



Наша работа по вашим правилам

Никто не знает ваш бизнес лучше, чем вы сами.  
Мы в John Deere стремимся узнать о вас как можно больше, для того чтобы все ваши  
просьбы и пожелания были удовлетворены максимально быстро и целенаправленно.  
Предпочитаете доступный сервис в оптимальные сроки? **Уже в работе.**



JOHN DEERE

[www.deere.ru](http://www.deere.ru)

ЛПИ № 7 '2010 (73)

[www.lesprominform.ru](http://www.lesprominform.ru)

# ЛЕСПРОМ

## ИНФОРМ



№ 7 (73) 2010

WOODWORKING JOURNAL

ЛЕСОПИЛЕНИЕ  
СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ ЛЕСО-  
И ПИЛОМАТЕРИАЛОВ

ДЕРЕВООБРАБОТКА  
ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ  
ЗАТОЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

МЕБЕЛЬНОЕ ПРОИЗВОДСТВО  
ОБЛИЦОВЫВАНИЕ КРОМОК

РЕГИОН НОМЕРА  
КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ



Качество  
Сервис  
Партнерство

**EWD**  
The SawLine Company™

[www.ewd.de](http://www.ewd.de)



# КОМПЛЕКСНЫЕ РЕШЕНИЯ

МАШИНЫ. СЕРВИС. ОБУЧЕНИЕ.

Работникам лесозаготовительной отрасли ежедневно приходится решать множество сложных задач. И успех во многом зависит от надежности техники. Именно такой и является техника Caterpillar, пользующаяся высоким авторитетом у специалистов отрасли во всем мире. Компания Caterpillar предлагает комплексные решения для предприятий ЛПК: лесозаготовительную технику, машины и оборудование для строительства и эксплуатации лесовозных дорог, лесных складов, организации землепользования и лесовосстановления.

Владельцы техники Caterpillar всегда могут рассчитывать на первоклассный сервис и необходимое обучение, обратившись к дилерам компании, которые с радостью предоставят высококвалифицированных специалистов.

Работая с компанией Caterpillar и ее дилерами, вы можете быть абсолютно уверены в качестве и надежности приобретенной вами техники.

Приглашаем посетить наш сайт: [catforestry.ru](http://catforestry.ru)







## Опыт и знания в проектировании и строительстве гранульных заводов

С каждым днем роль биоэнергетики в энергетическом производстве становится все более значительной. Гранулирование древесных отходов является наиболее эффективным способом их дальнейшего применения и получения дополнительной прибыли.

Хекотек проектирует и поставляет комплексные гранульные заводы для переработки полного спектра отходов лесопиления. В поставку комплекса оборудования для гранульных заводов мы включаем оборудование собственного производства, а именно:

» Сушиллки для опилок (барабанного или ленточного типа, в зависимости от конкретных условий заказчика). Преимуществом модульных барабанных сушилок является удобная транспортировка и быстрый монтаж.

» Готовые электрощитовые и операторские кабины позволяют максимально ускорить процесс монтажа.

» В состав электрощитовой может быть также включена трансформаторная.

» Различные системы упаковки, складирования и погрузки гранул.

### Запасные части для лесопильных заводов

Мы поставляем запасные части в Россию для оборудования Hekotek и Heinola Sawmill Machinery. Кроме того, мы поставляем запасные части и других производителей.

#### Hekotek Ltd

Põrguvälja tee 9  
Jüri, Rae Parish  
75301 Harju County, Estonia  
Факс: +372 605 1450  
e-mail: hekotek@hekotek.ee

#### ООО "Сорб"

190103, Санкт-Петербург  
10-ая Красноармейская, 22, лит. А  
Бизнес-центр Келлерман  
Телефон: +7 812 327 3655  
Факс: +7 812 327 36 70  
Моб.: +7 911 151 5846  
e-mail: olga.sizemova@hekotek.ee

Вместе  
мы  
сильнее



## НОВОСТИ NEWS

### В ЦЕНТРЕ ВНИМАНИЯ IN FOCUS

Горькие уроки ..... 14  
Bitter Lessons

Слабое звено ..... 22  
Weak Link

К ликвидации последствий ветровала не готовы ..... 26  
Not Ready for Liquidation of Windfall Consequences

### РАЗВИТИЕ DEVELOPMENT

Алтайский гигант ..... 30  
Altai Giant

### ФИНАНСЫ CAPITAL

Лизинговая сделка и риски лизингополучателя ..... 32  
Leasing Transaction and Lessee's Risks

Страхование промышленного предприятия – почти в каждом случае уникальный продукт ..... 36  
Insurance of an Industrial Enterprise Is an Almost Unique Product in Every Case

### ТОЧКА ЗРЕНИЯ POINT OF VIEW

О недостоверности лесосучетных данных ..... 38  
On Forest Accountancy Data Unreliability

### ЛЕСНОЙ КОДЕКС FORESTRY CODE

Лес под контролем? ..... 40  
Is Forest Under Control?

### РЕГИОН НОМЕРА: КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ REGION IN FOCUS: THE KIROV REGION

Край, где течет река Вятка ..... 42  
The Land Where the Vyatka River Flows

Кластеры лесного развития ..... 44  
Clusters of Forest Development

Надо работать по Лесному кодексу, а не обсуждать его ..... 48  
The Forestry Code Should Be Worked Under, Not Discussed

Администрация Кировской области ..... 50  
Administration of the Kirov Region

Отраслевые научные, проектные, образовательные организации ..... 50  
Sectoral Scientific, Projecting and Educational Structures

Предприятия ЛПК Кировской области ..... 50  
Forest Industry Enterprises of the Kirov Region

## ЛЕСОЗАГОТОВКА TIMBER-LOGGING

Эх, дороги ..... 56  
Forest Roads

Патриарх наших лесов ..... 58  
The Patriarch of Our Forests

Техника Cat® для работы на складах лесоматериалов ..... 62  
Cat® Machinery for Work at Timber-Yards

Серия «Е» – инновационная линейка оборудования от John Deere ..... 66  
“E”-series – Innovative Line of Equipment from John Deere

Новая перевалочная машина Liebherr LH 120 C ..... 68  
New Material Handler Liebherr LH 120 C

## ЛЕСОПИЛЕНИЕ WOOD-SAWING

Средства измерения параметров лесоматериалов ..... 70  
Measurement Equipment for Timber and Sawing Material Parameters

Многопильные станки равнение на максимальный результат. Часть 2 ..... 78  
Multiple Benches: Follow the Maximum Result. Part 2

Улучшить лесопиление = улучшить экологию ..... 84  
Improve Wood Sawing Means Improve Ecology

## СУШКА ДРЕВЕСИНЫ WOOD-DRYING

Качество сушки пиломатериалов: предел достигнут? .... 88  
Quality of Timber Drying: Is the Limit Reached?

Модернизация сушильных камер? Обратитесь к профессионалам! ..... 98  
Is Upgrading Drying Chambers Needed? Address the Professionals!

## ДЕРЕВООБРАБОТКА WOODWORKING

Золотая середина ..... 100  
How to Renew Machinery Correctly

Тенденции в сфере заточного оборудования ..... 102  
Trends in Tool Grinding Equipment

Оцениваем инструмент. Рентабельные сверла по низкой цене ..... 106  
Assessing Tools. Cost-Efficient Drilling Tools at Low Price

Надежность – вежливость REX ..... 110  
Reliability Is REX Politeness

How to Protect Timber against Windfall

# КАК ЗАЩИТИТЬСЯ ОТ ВЕТРОВАЛА

# 26





# Содержание

АСПИРАЦИЯ/ASPIRATION

Аспирация от NESTRO: быстро и эффективно ..... 112

Aspiration from NESTRO: Fast and Efficient

ПРОИЗВОДСТВО ПЛИТ

BOARD PRODUCTION

«Арт-Прогресс» запустит первый на Украине завод по выпуску плит MDF с оборудованием Siempelkamp .... 114

“Art-Progress” Will Launch the First Ukranian Plant for MDF Production with Siempelkamp Equipment

МАТЕРИАЛЫ/MATERIALS

Клеить быстро и качественно ..... 118

Glue Fast and with Good Quality

Настоящий финский продукт ..... 126

Real Finnish Product

Эко-премиум тенденции на рынке домостроения ..... 128

Eco-Premium Trends in House Building

ДЕРЕВЯННОЕ ДОМОСТРОЕНИЕ

WOODEN HOUSE-BUILDING

Жизнь под куполом: за и против ..... 132

Life Under the Dome: Pro and Contra

Дома для погорельцев будут готовы в срок ..... 134

Houses for Fire Victims Will be Ready in Due Time

Джентльмены предпочитают блондинок ..... 136

Gentlemen Prefer Blondes

МЕБЕЛЬНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

FURNITURE MANUFACTURE

Оборудование для подготовки и обработки строганого шпона ..... 140

Equipment for Crossband Veneer Preparation and Treatment

Способы облицовывания кромок. Постформинг ..... 144

Ways of Edge Lipping. Postforming

Искусство упаковки для мебельных производств ..... 148

Panotec Creaser-Slotter Machines

ЦБП /PULP-AND-PAPER

Класс бонитета и качество целлюлозы ..... 150

Growth Class and Cellulose Quality

Проект группы «Монди» принимал премьер-министр ..... 152

Project of Mondi Group Was Accepted by Prime Minister



# Contents

БИОЭНЕРГЕТИКА

BIOENERGY

Перспективы развития биоэнергетики ..... 154

Prospects of Bioenergy Development

История развития транспортных газогенераторов, часть 1 ..... 158

Background of Gas Generator Development, Part 1

ЗА РУБЕЖОМ

ABROAD

В ФРГ продлили сроки службы АЭС ..... 168

NPS Life Cycle

Has Been Prolonged in Germany

ЭКОЛАЙФ

ECOLIFE

Способен ли Закон Лейси покончить с незаконными рубками в России? ..... 170

Is Lacey Act Capable to Put an End to Illegal Forest Cutting in Russia?

СОБЫТИЯ

EVENTS

«Лесдревмаш» посткризисный ..... 176

Post-Crisis “Lesdrevmash”

ЛПК Красноярского края: перемены к лучшему ..... 184

Forest Industry Complex in the Krasnoyarsk Region: Changing for the Better

НАСЛЕДИЕ

HERITAGE

Вырица: мистический славянский рай или поселок нового типа? ..... 186

Vyritsa: Mystic Slav Paradise or a Settlement of New Type?

МЕРОПРИЯТИЯ С УЧАСТИЕМ ЛПИ

EVENTS WITH LPI PARTICIPATION

188

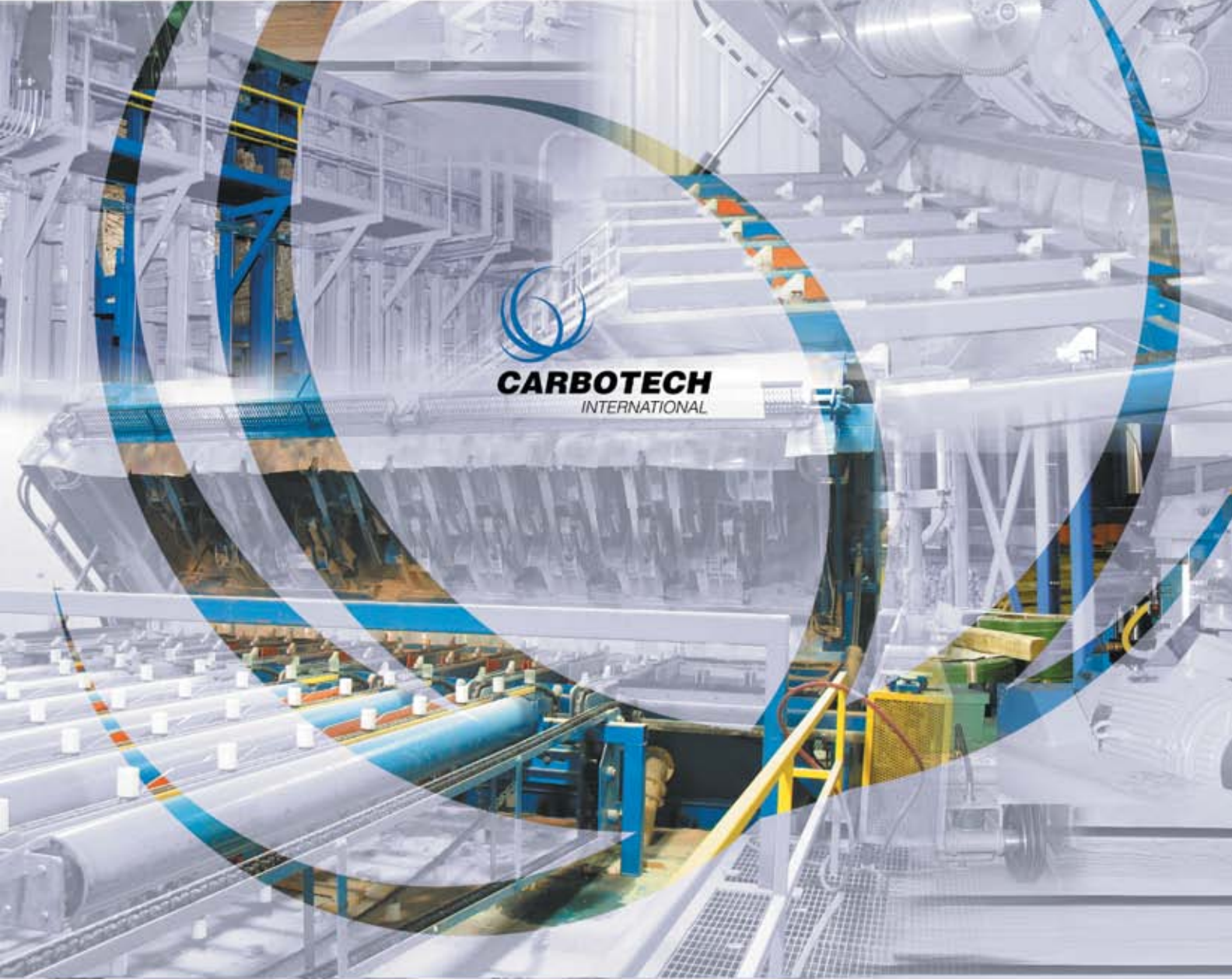
РЕКЛАМА В ЖУРНАЛЕ

ADVERTISEMENT IN THE ISSUE

191

# CARBOTECH INTERNATIONAL ПРЕДЛАГАЕТ БОЛЬШОЙ ВЫБОР ТРИММЕРОВ И ЛИНИИ СОРТИРОВКИ ПИЛОМАТЕРИАЛОВ, СООТВЕТСТВУЮЩИХ ВАШИМ ИНДИВИДУАЛЬНЫМ ПОТРЕБНОСТЯМ

- Компания «Карботек Инт.» предлагает:
- высокопроизводительные линии сортировки пиломатериалов;
  - штабелеформирующие установки;
  - системы упаковки пакетов пиломатериалов;
  - устройства разобращения пакетов пиломатериалов;
  - автоматические высокоскоростные триммеры;
  - системы точного позиционирования пиломатериалов перед триммером;
  - комплектные линии строжки производительностью 1000 п.м. в минуту;
  - устройства сортировки щепы;
  - различное конвейерное оборудования для лесопильных заводов.





«ЛесПромИнформ»  
№ 7 (73) 2010  
специализированный  
информационно-аналитический журнал  
**ISSN 1996-0883**  
Генеральный директор  
Светлана ЯРОВАЯ  
Главный редактор  
Максим ПИРУС  
Редактор  
Александр РЕЧИЦКИЙ  
И.о. выпускающего редактора  
Ефим ПРАВДИН  
Корректоры  
Евгения ДУБНЕВИЧ,  
Марина ЗАХАРОВА  
Дизайнеры-верстальщики  
Анастасия ПАВЛОВА, Александр УСТЕНКО,

Подписка  
«Пресса России»: 29486,  
а также через альтернативные и  
региональные подписные агентства  
и на сайте [www.LesPromInform.ru](http://www.LesPromInform.ru)

Адрес редакции:  
Россия, 196084, Санкт-Петербург,  
Лиговский пр., д. 270, оф. 17  
Тел./факс: +7 (812) 640-98-68  
E-mail: [lesprom@lesprom.spb.ru](mailto:lesprom@lesprom.spb.ru)

EDITORIAL STAFF:

General Director  
Svetlana YAROVAYA  
[director@LesPromInform.ru](mailto:director@LesPromInform.ru)

Editor-in-Chief  
Maxim PIRUS  
[che@LesPromInform.ru](mailto:che@LesPromInform.ru)

Business Development Director  
Oleg PRUDNIKOV  
[develop@LesPromInform.ru](mailto:develop@LesPromInform.ru)

International Marketing Director  
Elena SHUMEYKO  
[pr@LesPromInform.ru](mailto:pr@LesPromInform.ru)

Delivery Department  
[raspr@LesPromInform.ru](mailto:raspr@LesPromInform.ru)

Editorial office address:  
Russia, 196084, St. Petersburg,  
270, Ligovsky pr., of. 17  
Phone/fax: +7 (812) 640-98-68  
E-mail: [lesprom@lesprom.spb.ru](mailto:lesprom@lesprom.spb.ru)  
[www.LesPromInform.com](http://www.LesPromInform.com)

## БРОНЕПОЕЗД, ГРОМКОГОВОРИТЕЛИ И БЛАЖЕННЫЕ

Нынешней осенью мне стало ясно: отечественный ЛПК движется по непредсказуемой траектории к неизвестной никому цели, несмотря на стрелки и палки в колеса. Им управляют люди, надеющиеся поднять бизнес и заработать (и у некоторых это получается), или же те, кому просто больше некуда деться, поскольку в округе на ближайшие 100 км кроме леса и ячейки «Единой России» ничего, а в лесу хоть интересных людей встретить можно.

В российском лесу очень много маньяков. В хорошем смысле слова. На этих энтузиастах отрасль и держится. И почему-то с машинистами этими постоянно что-то пытаются сделать: то уволят 140 тысяч лесников, то законы новые про кругляк придумают, то отложат эти законы на неопределенное время. Зато в итоге этой борьбы за выживание в леспроме остаются самые влюбленные в запахи стружки.

Так поезд и движется: ползет, но остановиться не может. Дали ему недорисованный маршрут движения, новый Лесной кодекс то бишь, ну немного повернул, как смог, уж извините, на 90 градусов невозможно, угол разворота слишком мал, тем более вы про стрелки забыли, господа громкоговорители, так что куда заехал, туда и заехал – не сердчайте, а перегреется – вообще в тень уйдет.

Все больше к составу прицепляется на остановках VIP-вагонов со слонами, все больше плацкартных забывается на полустанках, купейные вагоны ремонтируются на ходу, их обитатели обновляют рессоры и проводят электричество за свой счет. Пассажиры помнят про обязательные остановки, про кондукторов и инспекторов, но все живут, как привыкли, постоянно придумывая, как половчее уклониться от законов, играют в прятки с инспекторами, иногда высаживая тех, кто решил идти законным путем и устал.

Иногда какие-то странные люди пытаются перегораживать пути плакатами типа «Нельзя ехать, природоохранная зона» или «Нельзя строить завод, тут обитают краснокишечники». Они же издают (скорее всего, на деньги западных путевых служб) непонятные печатные издания, например, что-то типа этого – «Как отличить незаконно заготовленную древесину», и рассылают эту макулатуру на все таможенные посты по ходу следования поезда. А еще организуют команды добровольных лесных пожарных, пытаются предать забвению любимую народную забаву – сжигание травы и тростника. Иногда, как весной 2010 года, даже обращаются к президенту: «Ах как плохо у нас с противопожарной обстановкой в лесах, надо что-то срочно делать»... Особенно надоедают они пассажирам, едущим в первых вагонах, те отмахиваются: «Расступитесь, мы же поезд, прогресс значит». Но разбросанные брошюры попадают в окна душных плацкартных вагонов, а иногда их – ради любопытства – ловят и в купейных, читают и начинают задумываться. Многие уже не выбрасывают на обочины опилки, а кидают в котел.

Этим летом поезд перегрелся от жары и экономии на огнетушителях, дал залп огня и накрыл столицу плотной дымовой завесой. Мозговой штаб страны создал видимость кипучей деятельности и, поплевав МЧСом на очаги пожаров, наградил невиновных, а после произнесения непродолжительных, но громких звуков, выдал ряд новых маршрутов движения. В связи с нарушением правил противопожарной безопасности был снят начальник поезда, осуществлено полное реформирование поездной бригады.

Только вот во всей этой суете опять забыли, что штабной вагон не прицеплен к поезду – он отстаивается где-то на запасном пути, там не слышно стука колес и не качает на стрелках...

Андрей Забелин



**Светлана  
ЯРОВАЯ**

генеральный директор  
[director@LesPromInform.ru](mailto:director@LesPromInform.ru)



**Олег  
ПРУДНИКОВ**

директор по развитию  
[develop@LesPromInform.ru](mailto:develop@LesPromInform.ru)



**Максим  
ПИРУС**

главный редактор  
[che@LesPromInform.ru](mailto:che@LesPromInform.ru)



**Андрей  
ЗАБЕЛИН**

арт-директор  
[design@LesPromInform.ru](mailto:design@LesPromInform.ru)



**Елена ШУМЕЙКО**

директор по  
международному маркетингу  
[pr@LesPromInform.ru](mailto:pr@LesPromInform.ru)



**Александр  
РЕЧИЦКИЙ**

редактор  
[editor@LesPromInform.ru](mailto:editor@LesPromInform.ru)



**Анастасия  
ПАВЛОВА**

дизайнер  
[designer2@LesPromInform.ru](mailto:designer2@LesPromInform.ru)



**Ефим  
ПРАВДИН**

и.о. выпускающего редактора  
[redaktor@LesPromInform.ru](mailto:redaktor@LesPromInform.ru)



**Татьяна НИКИТИНА**

главный бухгалтер  
[lesprom@LesPromInform.ru](mailto:lesprom@LesPromInform.ru)



**Юлия ЛЯШКО**

финансовый  
менеджер  
[fi@LesPromInform.ru](mailto:fi@LesPromInform.ru)



**Инна АТРОЩЕНКО**

менеджер по рекламе  
и выставкам  
[reklama@LesPromInform.ru](mailto:reklama@LesPromInform.ru)



**Елена ИВАНОВА**

офис-менеджер  
[lesprom@LesPromInform.ru](mailto:lesprom@LesPromInform.ru)

### ЛИЦА ЗА КАДРОМ

дизайнер Александр УСТЕНКО, корректоры Евгения ДУБНЕВИЧ, Марина ЗАХАРОВА  
менеджер по распространению Александр КОРНЕЕНКОВ  
водитель Андрей ЧИЧЕРИН, администратор сайта Георгий СУВОРОВ

Научно-технический консультант журнала – профессор СПбГЛТА Анатолий ЧУБИНСКИЙ

### ЭКСПЕРТНЫЙ СОВЕТ

В. В. ГРАЧЕВ – председатель Комитета по лесному комплексу Ассоциации «Северо-Запад», заслуженный работник лесной промышленности  
В. И. ОНЕГИН – почетный президент Санкт-Петербургской государственной лесотехнической академии,  
Н. Б. ПИНЯГИНА – заместитель генерального директора по стратегическому развитию ОАО «Архангельский ЦБК»,  
А. Г. ЧЕРНЫХ – генеральный директор Ассоциации деревянного домостроения,  
Д. Д. ЧУЙКО – директор по взаимодействию с органами государственной власти и местного самоуправления ОАО «Группа «Илим»

### ПРЕДСТАВИТЕЛИ В РОССИИ И ЗА РУБЕЖОМ

Корреспондент в Архангельске:  
Александр ГРЕВЦОВ  
Тел. +7 (921) 720-32-64  
E-mail: [arhi@LesPromInform.ru](mailto:arhi@LesPromInform.ru)

Корреспондент в Вологде:  
Татьяна АЛЕШИНА  
Тел. +7 (921) 722-75-04  
E-mail: [vologda@LesPromInform.ru](mailto:vologda@LesPromInform.ru)

Корреспондент в Иркутске:  
Мария СОЛОВЬЕВА  
Тел. +7 (3952) 42-44-77  
E-mail: [irkutsk@LesPromInform.ru](mailto:irkutsk@LesPromInform.ru)

Корреспондент в Карелии:  
Андрей РОДИОНОВ  
Тел. +7 (8142) 71-10-46,  
+7 (921) 224-52-28  
E-mail: [karelia@LesPromInform.ru](mailto:karelia@LesPromInform.ru)

Представитель в Северо-Западном ФО:  
Владимир ПЕТУХОВ  
Тел. +7 (921) 137-40-25  
E-mail: [szfo@LesPromInform.ru](mailto:szfo@LesPromInform.ru)

Представитель в Республике Беларусь  
Павел ВЛАДИМИРОВ  
Тел. (+375 29) 661-37-49, 760-57-00  
E-mail: [palnicolaich@telegraf.by](mailto:palnicolaich@telegraf.by)

Журнал «ЛесПромИнформ» выходит при информационной поддержке: Министерства промышленности и торговли Российской Федерации, Министерства сельского хозяйства Российской Федерации, Конфедерации ассоциаций и союзов лесной, целлюлозно-бумажной, деревообрабатывающей и мебельной промышленности, Ассоциации мебельной и деревообрабатывающей промышленности России, Союза лесопромышленников и лесозэкспортеров России, некоммерческого партнерства «Союз лесопромышленников Ленинградской области», Конфедерации лесопромышленного комплекса Северо-Запада, Ассоциации предприятий и организаций лесного машиностроения России «Рослесмаш», ФГУП «ЦНИИЛХИ», ЗАО «ВНИИ-ДРЕВ», Санкт-Петербургской государственной лесотехнической академии и многих других.



## МИР СМОЖЕТ ПРОЖИТЬ БЕЗ РОССИЙСКОГО ЛЕСА

Утверждение о том, что мир не сможет обходиться без российского леса, через пять лет превратится в миф, – такое мнение высказали участники конференции Pulp, Paper&TissueRussia, прошедшей в рамках XII Петербургского Международного лесного форума. По мнению руководителя направления «Целлюлоза и бумага» научно-исследовательской программы «Российская лесная технологическая платформа» Эдуарда Акима, большую опасность для российских лесных предприятий представляют наши географические соседи: через несколько лет в Китае вырастет огромное количество плантаций и, несмотря на то что российский лес сегодня составляет 20% от общей численности мировых зеленых насаждений, ситуация может измениться. «Американские специалисты поняли это раньше всех, но до нашего правительства этот факт, увы, пока не доходит, – посетовал г-н Аким, – российскому лесному сектору осталось 5–7 лет, пока не подрастут плантации в Китае». Поэтому большое внимание сегодня должно быть уделено био-рефайнингу (программа по использованию всех компонентов древесины) и прозрачным процессам ее сертификации. «Биотопливо сегодня необходимо рассматривать как важнейшее направление развития, – подчеркнул Эдуард Аким, – проблема прозрачности также приобретает все большее значение. В ряде стран Европы введены нормы по покупке бумаги только у тех поставщиков, которые четко могут объяснить, где и на каких условиях они приобрели бумагу. Это верная политика, поскольку она способствует конкурентоспособности и качеству товара».

Источник: Бумпром.ру

## ЦИФРА МЕСЯЦА – \$230 МЛРД

В докладе, представленном Всемирным экономическим форумом (World Economic Forum) «Будущее промышленных биозаводов», заявлено, что биотопливо, биоэнергия и биохимия к 2030 году достигнут потенциала продаж в \$230 млрд. Специалисты WEF прогнозируют, что глобальный рынок биотоплива к 2020 году достигнет уровня \$95 млрд, производство биоэнергии удвоится по сравнению с нынешним показателем, производство биопродуктов вырастет до \$15 млрд, а доля биохимикатов на мировом химическом рынке составит 9%.

В настоящий момент ряд международных компаний – Dupont, продажи – \$26 млрд; DSM, продажи – \$10 млрд; Roquette – крупнейшая в Европе компания по переработке зерна; Purac – крупнейший в мире производитель биопластиков и другие – ищут по всему миру площадки для строительства заводов по производству биопластика и биоматериалов. Главные параметры оценки площадки – наличие сырья и доступ к рынку. Вторичные параметры – обеспеченность энергетикой, логистика, стабильность местной валюты, наличие персонала, торговые барьеры страны пребывания (пошлины, тарифы). Эти компании заинтересованы в работе и с Россией и рассматривают возможность прямых инвестиций в строительство заводов. Для принятия решений об инвестициях компании хотят видеть заинтересованность государства в развитии глубокой переработки зерна и промышленной биотехнологии в России, а также конкретные шаги со стороны российских властей по поддержке развития высокотехнологичных производств, связанных с глубокой переработкой сырья.

Источник:

Российская биотопливная ассоциация

## СПАСИ ЯКУТСКИЙ ЛЕС ОТ ШЕЛКОПРЯДА!

Филиал ФГУ «Центр защиты леса Забайкальского края» завершил лесопатологический мониторинг экспедиционным методом в Республике Саха (Якутия).

По данным экспедиции, общая площадь очага хвоегрызущих вредителей составила 145,7 тыс. га, из них сибирского шелкопряда (Dendrolimus superans Butl.) – 70,0 тыс. га, чехлоноски лиственничной даурской (Coleophora dahurica Flav.) – 75,7 га.

В октябре специалистами был проведен учет в подстилке ушедших на зимовку гусениц сибирского шелкопряда. При учетах преобладали гусеницы 3...5-го возрастов.

В соответствии с прогнозом, при благоприятной зимовке вредителя, количество гусениц на одно дерево составит от 21 до 4400 штук, что угрожает 100%-м объединением хвой лиственницы.

Собранные гусеницы сибирского шелкопряда переданы в лабораторию мерзлотного лесоведения ИБПК СО РАН Республики Саха (Якутия), где будут определены качественные показатели популяции вредителя для уточнения прогноза его численности.

Департамент по лесным отношениям Министерства природы Республики Саха (Якутия) с участием специалистов Центра защиты леса разрабатывает обоснование проведения мер по локализации и ликвидации очага сибирского шелкопряда авиационным способом на площади 40,0 тыс. га.

Источник: wood.ru

## ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫЕ ИНИЦИАТИВЫ ВОЛОГЖАН

8 октября 2010 года начальник Департамента лесного комплекса Вологодской области, заместитель губернатора области Виктор Грачев принял участие в пленарном заседании Государственной Думы Российской Федерации, посвященном вопросу принятия в первом чтении проекта Федерального закона № 369312-5 «О внесении изменения в статью 23.24.1 Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях», который был разработан департаментом и внесен на рассмотрение Госдумы в порядке законодательной инициативы Законодательным Собранием Вологодской области.

Принятие проекта будет способствовать эффективности осуществления государственного лесного контроля и надзора в лесах, а также пожарного надзора на землях лесного фонда, позволит обеспечить повышение качества и оперативности рассмотрения и производства по делам об административных правонарушениях в сфере лесных отношений, а также гарантирует соблюдение прав и законных интересов граждан при рассмотрении этой категории административных дел.

В конечном итоге изменения, которые предлагается внести в федеральное законодательство, направлены на решение нескольких проблем, стоящих сейчас перед органами лесного хозяйства: сокращение многочисленных нарушений, борьбу с нелегальной заготовкой и оборотом древесины, а также на обеспечение противопожарной безопасности в лесах.

До рассмотрения в первом чтении законопроект получил положительные заключения Комитета Государственной Думы по конституционному законодательству и государственному строительству и Комитета Государственной Думы по природным ресурсам, природопользованию и экологии.

По результатам голосования законопроект, представленный Вологодской областью, получил поддержку депутатов и принят Государственной Думой в первом чтении.

Источник: Пресс-служба Департамента лесного комплекса Вологодской области

## ОСУЖДЕННЫ ЗА НЕУПЛАТУ НАЛОГОВ

Советский районный суд Томска признал директора и заместителя директора ООО «Крона» виновными в уклонении от уплаты налогов в особо крупном размере. Было установлено, что руководители ООО «Крона» по предварительному сговору в период с 2006 по 2007 год реализовывали преступную схему уклонения от уплаты налога на прибыль и добавленную стоимость.

Придуманная схема сводилась к включению в налоговые декларации заведомо ложных сведений о мнимых сделках купли-продажи леса и пиломатериалов с другими организациями, зарегистрированными в различных субъектах Российской Федерации. В результате действий преступников бюджеты различных уровней недополучили налогов на сумму более 14 млн руб.

Приговором суда оба руководителя осуждены к лишению свободы сроком два года условно, суд также полностью удовлетворил иск прокурора о взыскании с ООО «Крона» в доход государства всей суммы задолженности по налогам.

Источник: ИА «Альянс Медиа»

## «ПЕТРОЛЕСПОРТ» ВВЕЛ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ НОВЫЙ СКЛАД

«Петролеспорт» (Санкт-Петербург) ввел в эксплуатацию новый склад крытого хранения на паромном терминале. Склад построен в непосредственной близости от грузового специализированного причала №60, обеспечивающего приемку судов класса ро-ро. Общая площадь склада – 3,6 тыс. м², габариты четырех ворот – 6 х 5,2 м. Производитель и поставщик склада – немецкая фирма Losberger GmbH. По информации компании, ввод нового склада позволит ей обрабатывать дополнительные объемы грузов, требующие крытого хранения, на европейском направлении. В частности, бумагу и бумажную продукцию. ОАО «Петролеспорт» – стивидорная компания Большого порта Санкт-Петербург, осуществляет перевалку грузов различной номенклатуры: рефрижераторных, грузов ро-ро, лесных и генеральных.

Источник: lesprom.ru

Наши клиенты находятся там, где для размещения производства есть соответствующий рыночный потенциал –

Мы всегда там, где мы нужны!

По всему миру!

Джонни Карл – директор по продажам в России, странах СНГ и Балтии

**DIEFFENBACHER**

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ  
ПРОИЗВОДСТВА ДРЕВЕСНЫХ ПЛИТ

Фирма «Диффенбахер» располагает производственными мощностями и широкой сетью офисов и представительств по всему миру. Данное обстоятельство позволяет нам всегда быть рядом с нашими клиентами.

www.dieffenbacher.ru

**EVERGREEN ENGINEERING**

**ИНЖИНИРИНГОВЫЕ УСЛУГИ**

Проектные услуги  
в области  
деревообработки  
и биоэнергетики

- Анализ технической осуществимости и экономической целесообразности
- Предпроектные работы
- Детальное проектирование
- Управление строительством
- Ввод в эксплуатацию и оптимизация производственного процесса

Eugene & Portland, Oregon: 541.484.4771  
Albany, New York: 518.452.6874

[www.evergreenengineering.com](http://www.evergreenengineering.com)



## ЛЕСОЗАГОТОВКА РАСТЕТ

Лесозаготовка в сентябре 2010 года в России по сравнению с сентябрем 2009 года увеличилась на 5,5%, говорится в сообщении Росстата.

В январе-сентябре 2010 года лесозаготовка выросла на 8,4% относительно данных за аналогичный период 2009-го. Рост объемов продукции по отдельным видам представлен в таблице.

|                         | Сентябрь 2010<br>года, тыс.<br>плотных м³ | В % к                 |                      | Январь-сентябрь 2010<br>года в % к январю-<br>сентябрю 2009 года |
|-------------------------|---|-----------------------|----------------------|--|
|                         |   | сентябрю<br>2009 года | августу<br>2010 года |  |
| Бревна хвойных пород    | 5101                                      | 100,6                 | 103,2                | 105,3  |
| Бревна лиственных пород | 1379                                      | 134,7                 | 101,5                | 125,4  |
| Древесина топливная     | 1235                                      | 103,7                 | 125,3                | 112,0  |

Источник: Lesprom Network

## НОВЫЕ ЛЕСА ДЛЯ БЕЛОРУССИИ... И РОССИИ?

В 2011 году лесхозы Беларуси намерены посадить новые леса на площади 20 тыс. га. Основная часть посадок будет осуществлена весной: лесные насаждения в весенне-летний период приживаются лучше. Как правило, на позднюю осень остаются работы по посадке саженцев в труднодоступных местах.

Полным ходом ведутся работы по подготовке почв к предстоящим весенним посадкам. В Гомельской области новые леса планируется разместить на 5 тыс. га, в Витебской, Гродненской, Брестской, Минской и Могилевской областях под посадки отведут по 3 тыс. га. В основном это будут сосновые и еловые насаждения.

Посадочным материалом лесхозы будут обеспечены в полном объеме. До 1 ноября планируется провести инвентаризацию в питомниках и определить точное количество имеющихся саженцев и саженцев.

Ежегодно в питомниках выращивается около 300 млн сеянцев и саженцев лесных пород. Около 30–50 млн штук составляют свободные и переходящие остатки, которые можно экспортировать.

В белорусские лесхозы обращается немало российских предприятий с просьбой продать посадочный материал. После прошедших нынешним летом лесных пожаров в ряде регионов России эта проблема резко обострилась.

В нынешнем году в Белоруссии планируется заготовить около 100 т желудей при потребности 70 т. Они будут посеяны, и через год появятся сеянцы, а в последующем – саженцы, которые так востребованы в российских регионах. Семена сосны можно будет экспортировать уже в нынешнем году. Объем возможных продаж семян лесхозами за рубеж составит примерно тонну.

Источник: wood.ru

## ФИНЛЯДИЯ ПРЕДЛОЖИЛА ПРИАНГАРЬЮ СВОЙ ОПЫТ ОСВОЕНИЯ ЛЕСОВ

Делегация Иркутской области во главе с губернатором Дмитрием Мезенцевым вернулась из Хельсинки с рядом деловых предложений, поступивших от зарубежных коллег.

Стороны решили сотрудничать в создании кластеров в лесном комплексе Приангарья, похожих на финские. Компания Nokia заинтересовалась разработками Иркутского государственного технического университета в области сверхдальней радиосвязи.

А крупный машиностроительный холдинг Metso рассматривает возможность выпуска на территории Иркутской области компонентов для своего оборудования.

Финский лесной кластер создан по принципу большой концентрации производств и инфраструктуры: рядом с сырьевой базой обычно строят ЦБК, производство химикатов, используемых в процессе варки целлюлозы, а также образовательные учреждения, выпускающие специалистов для отрасли, размещают инженерные компании для обслуживания оборудования. Возможность создания в Сибири лесного кластера обсуждалась с представителями компании Pouty, являющейся лидером в мире по инженеринговым услугам в лесной и целлюлозно-бумажной промышленности.

В числе других компаний она уже занимается проектированием второй линии Братского лесопромышленного комплекса.

Источник: wood.ru

## ВСЕ НА БОРЬБУ С «ЧЕРНЫМИ» ЛЕСОРУБАМИ

На территории Республики Башкортостан государственными лесными инспекторами совместно с правоохранительными органами выполняется постоянная работа, направленная на декриминализацию лесной отрасли. Систематически проводятся рейды по выявлению и пресечению незаконных рубок лесных насаждений. Созданные три месяца назад в соответствии с Указом Президента РФ мобильные группы государственного лесного контроля и надзора провели очередной рейд на территории Белорецкого района республики, почти 80% площади которого занимают леса. В ходе рейда было остановлено более 10 грузовых автомашин с лесом.

При проверке документов и досмотре двух грузовиков инспекторами был выявлен ряд нарушений. Оба транспортных средства были арестованы и отправлены на штрафстоянку до выяснения обстоятельств.

Всего с начала 2010 года по ст. 260 УК РФ «Незаконная рубка древесины» составлено 263 протокола на сумму ущерба 39,7 млн руб. Объем незаконно срубленной древесины составил 4745 м³. Все материалы направлены в правоохранительные органы. По 201 материалу возбуждены уголовные дела на сумму 33 млн руб.

По 56 материалам на 3,6 млн руб. имеется решение суда. Добровольно возмещен ущерб в сумме 1,23 млн руб. по 32 протоколам. За аналогичный период 2009 года по этой же статье было составлено 400 протоколов с суммой ущерба 59,3 млн руб. и объемом незаконно срубленной древесины 9055 м³.

С момента создания мобильных групп инспекторами произведен досмотр 803 автотранспортных средств. Совместно с правоохранительными органами проведено 45 рейдов.

Организовано 79 встречных проверок мест заготовки древесины, при этом выявлено 8 случаев незаконных рубок. Объем незаконно срубленной древесины составил 138 м³. Ущерб, нанесенный лесному фонду – 815,3 тыс. руб.

Источник: wood.ru

## КАРЕЛЬСКИЙ ЛЕС СТАНУТ РУБИТЬ ПО-СКАНДИНАВСКИ

Компания «Инвестлеспром» намерена в 2011–2012 годах осуществить в Карелии промышленный эксперимент по проведению коммерческих рубок ухода многооперационными машинами с применением скандинавской методики.

Как сообщил директор по лесопромышленному управлению дивизиона «Лесные ресурсы» холдинга «Инвестлеспром» Александр Кулахметов, в результате эксперимента компания рассчитывает на получение дополнительно лесного сырья в объеме не менее 50 тыс. м³ в год. Этого объема предполагается достичь за счет увеличения интенсивности рубок, снятия ряда технологических ограничений на их проведение и повышения производительности труда. Однако для реализации эксперимента надо получить разрешение Рослесхоза на использование скандинавских рекомендаций по выполнению коммерческих рубок ухода, которые в настоящий момент не соответствуют требованиям российского лесного законодательства.

«Нам необходимо идти по пути интенсификации лесозаготовительного производства, – подчеркнул Александр Кулахметов. – Ведь если в Карелии, где площадь лесных насаждений 9 млн га, в год заготавливается всего 6 млн м³ древесины, то в Финляндии, где площадь лесов составляет 20 млн га, заготавливается 55 млн м³ в год. Съем древесины в Карелии составляет 0,7 кубометра на гектар, а в Финляндии этот показатель – 2,8 кубометра».

Проведение промышленного эксперимента по внедрению коммерческих рубок ухода обусловлено необходимостью увеличения поставок сырья на Сегежский целлюлозно-бумажный комбинат в связи с предстоящей реализацией масштабного инвестиционного проекта «Белый медведь», который предусматривает создание современного высокотехнологичного производства целлюлозы за счет реконструкции и расширения мощностей карельского предприятия. В результате его реализации в Карелии появится крупнейший в мире комбинат по выпуску бленной хвойной целлюлозы и бленной лиственной целлюлозы с объемом переработки свыше 4 млн м³ лесного сырья в год. Стоимость проекта оценивается почти в миллиард евро.

Источник: Бумпром.ру

## КОМПЛЕКСНЫЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЛИНИИ

### Для производства:

- Клееный конструкционный и стеновой брус
- Компоненты сборных домов (KLH)
- Двухтавровая деревянная балка
- Клееные доски (KVH)



- ✓ Оценка, консультация, проектирование
- ✓ Производство, ввод в эксплуатацию, обучение персонала
- ✓ Сервис
- ✓ Применение новейших технологий
- ✓ Индивидуальное решение для каждого клиента
- ✓ Обширный референт-лист

www.minda.ru

MINDA Industrieanlagen GmbH  
D-32423 Minden (Germany)  
Tel. (+49)-571-3997-0  
Fax. (+49)-571-3997-105  
E-mail: info@minda.de

Представительство в России:  
Тел. (495) 510-81-00  
Факс (495) 397-20-45  
E-mail: minda-maschinen@bk.ru  
www.minda.ru

**MINDA**  
INDUSTRIEANLAGEN

**АКМАШ-ХОЛДИНГ**  
ЦЕПИ ДЛЯ ВСЕХ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ  
ПРОИЗВОДИМ И ПРОДАЕМ ЦЕПИ ДЛЯ ЛЕСОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

стандартные цепи: приводные, тяговые, круглозвенные;  
специальные цепи;  
цепи для отечественного и импортного оборудования

**АКМАШ-ХОЛДИНГ**  
г. Киров, ул. Тихая 12/4  
тел. (8332) 50-00-00, 50-17-10  
e-mail: sales@akmash.ru  
www.akmash.ru  
Сеть филиалов по всей России



## НОВЫЕ ОХРАНЯЕМЫЕ ТЕРРИТОРИИ В ПРИАМУРЬЕ

В рамках программы взаимодействия правительства Амурской области и WWF России в Амурской области создан новый заказник «Токинский» и охранный зона заказника «Желундинский».

13 октября губернатор области Олег Кожемяко подписал постановление об образовании в Зейском районе – на южных склонах Станового хребта – государственного природного комплексного заказника «Токинский» им. Г. А. Федосеева. А 14 октября охранный зоной обзавелся государственный природный заказник «Желундинский» в Бурейском районе. Площадь новой охраняемой территории – 251 тыс. га. Основные цели создания заказника – охрана мест обитания снежного барана, занесенного в Красный список МСОП, Красные книги Якутии, Амурской области и Хабаровского края, и сохранение уникальных высокогорных тундр, в которых произрастает значительное количество редких растений. На территории заказника осуществляют традиционное природопользование – охоту и выпас оленей – общины коренных малочисленных народов. Также заказник «Токинский» призван компенсировать негативное воздействие на природные комплексы со

стороны строящейся железной дороги Улак-Эльга. На территории заказника запрещена спортивная и любительская охота, ограничена разведка и добыча полезных ископаемых, рубки леса, другие виды деятельности. Создание заказника «Токинский» стало результатом работы сотрудников государственного природного заповедника «Зейский», которые провели обследование территории и подготовили эколого-экономическое обоснование новой ООПТ, Управления по охране, контролю и регулированию использования объектов животного мира и среды их обитания Амурской области, Дирекции по охране и использованию животного мира и ООПТ.

«На этой территории удалось совместить интересы охраны горных экосистем, ареалов обитания снежного барана с интересами эвенкийской общины. Это единственная по-настоящему живая община в Зейском районе, возглавляет ее Юрий Абоимов. Эвенки выпасают здесь 250 оленей, занимаются собольим промыслом и рыболовством. Добыча копытных, соболя разрешена только для эвенков. Фактически они являются гарантом охраны этих земель и могут информировать власть о проникновении в заказник моторизованных браконьеров. Возможно, что со временем кто-то из аборигенов вольется в ряды

егерей заказника. Зейский заповедник заинтересован в изучении этой территории и постоянно поддерживает контакт с эвенкийской общиной», – говорит директор Зейского заповедника Сергей Игнатенко.

Охранный зона заказника «Желундинский» образована на территории Архаринского и Бурейского районов Приамурья с целью снижения антропогенной нагрузки на территорию заказника. Ее площадь – 52 636 га. В охранный зоне запрещены рубки леса, геологоразведка, добыча полезных ископаемых, ограничена охота, проведение отжигов сухой травы и прочее. Создание охранной зоны, расположенной между ГПЗ «Желундинский» и «Андреевский», формирует экологический коридор от хребта Малый Хинган до водохранилища Бурейской ГЭС.

Особый интерес представляет то, что на этой территории периодически отмечается присутствие амурского тигра, занесенного в Красную книгу Амурской области, Российской Федерации и Международного союза охраны природы. В ближайшее время в Амурской области должны быть созданы еще два заказника – «Верхне-Амурский» и «Нижне-Норский», а также расширена площадь ГПЗ «Андреевский».

Источник: wood.ru

## ИНВЕСТИЦИИ В РАЗВИТИЕ ЦБП НЕОБХОДИМО УДВОИТЬ

В России до 2020 года необходимо удвоить инвестиции в развитие целлюлозно-бумажной промышленности – до 50 млрд руб. в год. Такое мнение высказал председатель правления, первый вице-президент РАО «Бумпром» Владимир Чуйко. По его словам, в 2009 году инвестиции в эту отрасль составили 20,415 млрд руб.

По сегодняшним показателям производства можно говорить о вероятном выходе отрасли из кризиса в 2011 году. В частности, по разработанной правительством РФ программе развития лесопромышленного комплекса к 2015 году производство целлюлозы в России возрастет на 1,5–2%, бумаги – на 3,5–4%, картона – на 4,5–5%.

«Низкие темпы роста можно объяснить только маленьким объемом инвестиций в отрасль. До 2020 года

инвестиции необходимо увеличить в 2–2,5 раза только для того, чтобы отрасль могла сдвинуться с места. Сегодня можно сказать, что за последние 30 лет в России не построено ни одного целлюлозно-бумажного предприятия», – заметил г-н Чуйко. Для развития целлюлозно-бумажной промышленности сегодня необходимы «длинные деньги» – кредиты не менее, чем на 10 лет.

Источник: РБК

### ИЗМЕРИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ



- Ручные влагомеры и онлайн-системы измерения влажности
- Измерители прочности древесины Timber Grader MTG и mtgBATCH
- Линейные лазеры, лазерные проекторы и системы измерения производства LAP
- Металлодетекторы METALDET
- Услуги по подбору и поставке измерительного оборудования

**Vlantex Consult OÜ**  
 Официальный представитель  
 Brookhuis Micro-Electronics AB и LAP Laser GmbH  
 в России и Прибалтике




Vlantex Consult OÜ  
 Гонсиори, 21, офис 601,  
 10147, Таллин, Эстония  
 Тел./факс: +372 6114 108  
 www.vlantex.ee  
 info@vlantex.ee

## БУРЯТИЯ: ИТОГИ ВНЕШНЕЙ ТОРГОВЛИ

Подведены итоги внешней торговли Бурятской таможни за 9 месяцев 2010 года – впервые в условиях действия нового Таможенного кодекса Таможенного союза, вступившего в силу 1 июля 2010 года.

Общий объем товарооборота за 9 месяцев 2010 года составил \$577,8 млн, что на 13% меньше уровня прошлого года. Снижение обусловлено уменьшением экспорта на 20%. Импортные поставки возросли на 44,4%.

Внешнеторговые операции осуществлялись с 37 странами мира, 337 участниками ВЭД, в том числе 60 компаниями, не зарегистрированными в регионе ответственности Бурятской таможни.

Наиболее активная торговля велась с Китаем, Японией, Республикой Корея, Монголией и Украиной, на долю которых пришлось 82,5% внешнеторгового оборота. На торговлю с Китаем пришлось 39% от общего объема внешнеторговых операций, такой удельный вес обеспечен вывозом древесины на \$124,4 млн и угля каменного на \$59 млн.

Экспортный оборот составил \$468,3 млн (80,7% от общего товарооборота). Основные торговые партнеры – Китайская Народная Республика (40,1% экспортного оборота), Япония (17,8%), Республика Корея (16,2%), Кения (8,1%). Объем торговли со странами СНГ составил 7,2% экспортного оборота.

Если рассматривать товарную структуру экспорта, то древесина и целлюлозно-бумажные изделия составляют 28% от его общего объема. Поставки необработанных лесоматериалов сократились на \$3,5 млн. Весь объем поставок осуществлялся в Китай. Экспорт обработанных лесоматериалов увеличился на 14,1% и составил \$93,5 млн. Поставки производились в 10 стран, но наибольший объем традиционно шел в Китай (93,1%).

Объемы импорта увеличились на 44,4%, или на \$33,6 млн, и составили \$109,5 млн. Наблюдается рост импортных поставок из стран СНГ (на 3,6%, или на \$1,5 млн) и увеличение почти вдвое (на \$32,1 млн) – из стран дальнего зарубежья.

Источник: wood.ru

## В ФИНЛЯНДИИ РАЗРАБОТАН НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ FSC

В Финляндии разработан национальный стандарт FSC, который будет разрешен к использованию, как только его утвердит Лесной попечительский совет на международном уровне. Ожидается, что это произойдет в начале 2011 года.

Для лесной отрасли страны это большой успех, поскольку важно, чтобы в Финляндии были применимы оба мировых стандарта – PEFC и FSC.

«Различные заинтересованные группы в ходе дискуссии пришли к пониманию того, каким должен быть национальный стандарт.

Разработка финского FSC – результат нашего сотрудничества с Финской природоохранной ассоциацией и фондом Birdlife Finland.

Организация Metsähallitus, отвечающая за государственные леса в Финляндии, также поделилась опытом в рамках этого проекта, – отметил директор по устойчивому лесопользованию финской Федерации лесопромышленников Антти Отсамо. – В финском стандарте отдельное внимание уделяется экологическим проблемам и вопросам землепользования в регионе проживания народности саами, а также острой необходимости в повышении прибыльности лесоводства. Сам процесс переговоров и достигнутый результат – это отличное начало сотрудничества сторон, представляющих различные интересы».

Стандарт FSC в Финляндии состоит из десяти основополагающих принципов, 54 критериев и 204 показателей, которые оценивают, например, методы лесопользования, прибыльность леса и сохранение редких видов флоры и фауны. Это повышает сбалансированность лесопользования.

Торговля FSC-сертифицированной продукцией резко выросла в последние 10 лет. Сейчас ее ежегодный объем оценивается на мировом рынке в 15 млрд евро. В Финляндии сертифицировано более 95% промышленных лесов. При этом у PEFC в Финляндии намного более сильные позиции.

Разработка FSC для этой страны позволит отслеживать древесину, заготавливаемую в Финляндии, по альтернативному стандарту.

Источник: Lesprom Network

## СЛОВО ПРЕМЬЕР-МИНИСТРА

В ситуацию вокруг Байкальского целлюлозно-бумажного комбината (БЦБК) вмешался Владимир Путин. На совещании по вопросам стратегии развития Сибири он поручил правительству Иркутской области и профильным ведомствам перевести предприятие на замкнутый цикл водооборота, выступив против своего же постановления, подписанного в начале этого года. Кроме того, рабочая группа, которую возглавляет замминистра промышленности и торговли России Андрей Дементьев, рассматривает проект стратегии развития БЦБК. В документе содержится производственная программа на 2011 год. В рамках этой стратегии в течение следующего года планируется постепенное переоборудование производства беленой целлюлозы на замкнутый цикл. Сейчас прорабатывается вопрос о проведении процесса доделки целлюлозы в Китае. В рамках развития производства ведутся переговоры с научными кругами Приангарья по выпуску продуктов лесохимической линии.

Поручение Путина обрадовало экологов, расстроило байкальчан и озадачило экспертов. Но в одном они сошлись: две предыдущие попытки запуска работы БЦБК в замкнутой системе были неудачными. Первую предприняли в сентябре 2008 года. Вторая состоялась в конце 2009-го. И если в одном случае БЦБК был вынужден остановиться, то в другом получил разрешение на водосброс.

Источник: wood.ru

## ОБ ИЗМЕНЕНИИ ПРАВИЛ ВВОЗА ЛЕСОМАТЕРИАЛОВ, ПИЛОМАТЕРИАЛОВ, ЩЕПЫ ИЗ РОССИИ В ШВЕЦИИ

Федеральная служба по ветеринарному и фитосанитарному надзору сообщает, что согласно законодательству Европейского союза (директива 2000/29/ЕС) и фитосанитарным требованиям Королевства Швеции, ввоз лесоматериалов, пиломатериалов, щепы пород Betula sp. (береза), Populus sp. (тополь, осина), Alnus sp. (ольха), Salix sp. (ива, бредина) из Российской Федерации в Королевство Швецию осуществляется без фитосанитарных сертификатов, выдаваемых территориальными управлениями Россельхознадзора.

Источник: advis.ru



# ГОРЬКИЕ УРОКИ

*Представляем вниманию читателей журнала заключения Общественной комиссии по расследованию причин и последствий природных пожаров в России в 2010 году.*

Общественная комиссия по расследованию причин и последствий лесных и торфяных пожаров в европейской части России в 2010 году была организована в августе-сентябре 2010 года по инициативе ряда общественных организаций и граждан, а также РОДП «ЯБЛОКО», обеспокоенных аномально массовыми лесоторфяными пожарами и их последствиями: гибелью людей, уничтожением поселков и длительным задымлением значительной части европейской части России в июле-августе 2010 года.

В состав комиссии вошли: А. Яблоков – советник РАН, председатель фракции «Зеленая Россия» РОДП «ЯБЛОКО» (сопредседатель комиссии); И. Шутов – член-корреспондент РАСХН, Санкт-Петербургский НИИ лесного хозяйства (сопредседатель комиссии); И. Блоков – «Гринпис России» (Москва); В. Десятов (Комсомольск-на-Амуре); А. Зименко – Центр охраны дикой природы (Москва);

М. Карапачевский – Центр охраны дикой природы (Москва); Е. Кобец – «Беллона» (Санкт-Петербург); Е. Куликова – WWF России (Москва); И. Кулясов – ЦНС (Санкт-Петербург); В. Меньшиков – фонд «Эковозрождение» (Москва); И. Смелянский – Сибэкоцентр (Новосибирск); Н. Соболев – Центр охраны дикой природы (Москва); Н. Шматков – WWF России (Москва); Д. Рыбаков – Ассоциация зеленых Карелии (Петрозаводск); А. Ярошенко – «Гринпис России» (Москва).

В ходе работы комиссия проанализировала официальные заявления и доступные материалы администрации Президента РФ, Правительства РФ, МЧС, МПР, Минсельхоза, Минздрава, Минрегиона, Рослесхоза, Росприроднадзора, Роспотребнадзора; материалы, представленные «Гринпис России», WWF России, Центром охраны дикой природы; материалы сайтов, публикации в российской и зарубежной прессе, а также материалы специалистов

– добровольных экспертов и консультантов комиссии.

Комментируя данные о числе и площадях пожаров, приведенные в отчетах МЧС, Рослесхоза, а также Института космических исследований РАН и Института леса им. В. Н. Сукачева СО РАН (эти и некоторые другие данные подробно представлены в публикации «Жаркое лето 2010» в предыдущем номере «ЛПИ». – Примеч. ред.), комиссия отмечает, что существенная разница в оценках перечисленных организаций заставляет считать, что имеет место либо системная ошибка в определениях площади пожаров по методам МЧС и Рослесхоза, либо преднамеренное искажение информации. В любом случае официальная информация существенно занижает масштаб катастрофы и, соответственно, ее последствия. Кроме того, существующая статистика по регионам отрывочна, регулярная официальная информация отсутствует.

Ежедневные сводки на сайтах МЧС и Рослесхоза содержат в основном рапорты о потушенных пожарах. Часто эти данные существенно расходятся с данными СМИ и размещенными в Интернете свидетельствами. Такую же оценку дают представители комиссии официальным данным о силах, задействованных для тушения пожаров; как отмечается в материалах комиссии, они противоречивы даже в пределах одного ведомства.

Рассматривая источники возгораний и причины возникновения пожаров, комиссия констатировала, что, по данным многолетней статистики по пожарам с известными причинами, 90% пожаров вызваны человеческой деятельностью. По данным Рослесхоза, причиной большинства лесных пожаров в 2009 году стало нарушение правил пожарной безопасности при проведении сельскохозяйственных палов и неосторожное обращение с огнем в лесу. Основная причина пожаров в 2010 году – нарушение правил пожарной безопасности в лесах и на прилегающих территориях. Причиной возникновения многих крупных лесных пожаров стали палы сухой травы на прилегающих землях сельскохозяйственного назначения (обеспечением пожарной безопасности на этих землях в настоящее время практически никто не занимается) и нарушение гражданами простейших правил пожарной безопасности в лесах и на торфяниках (незатушенные костры, окурки и т. п.).

## ДЕЙСТВИЯ ВЛАСТЕЙ ДО КАТАСТРОФЫ

Апрельские и майские пожары в Московской, Ивановской, Владимирской и Рязанской областях выявили следующие особенности системы управления лесами, сложившейся в России к началу пожароопасного сезона 2010 года:

1. При возникновении крупных и потенциально очень опасных пожаров чиновники, отвечавшие за пожарную безопасность (руководители органов управления лесами и МЧС), сначала делали вид, что ничего особенного не происходит, пытались информацию о масштабах пожаров скрыть.
2. Меры по спасению населенных пунктов местными органами принимались лишь тогда, когда

огонь подходил к ним почти вплотную.

3. Население поселков, которым угрожали пожары, могло рассчитывать практически только на собственные действия.
4. Подавляющее большинство официальных лиц, отвечавших за пожарную безопасность, по итогам пожаров не подверглись никаким наказаниям – ни за недостаточно активные действия по предотвращению и тушению пожаров, ни за очевидное искажение информации о происходящем.
4. Надежда на то, что лесопользователи-арендаторы будут эффективно бороться с пожарами, не оправдалась, по крайней мере, в центральных регионах европейской части России.

К концу мая стало ясно, что если лето окажется сухим и жарким, то лесам и людям, живущим рядом с лесами, предстоят тяжелые испытания.

## ДЕЙСТВИЯ ВЛАСТЕЙ ВО ВРЕМЯ КАТАСТРОФЫ

Пожарная катастрофа в лесах европейской части России развивалась постепенно. В апреле МЧС дало успокоительный прогноз по ЦФО. В мае информация о первых крупных пожарах скрывалась или искажалась, в результате чего июльская катастрофа стала для руководства Рослесхоза, Минсельхоза, МЧС и страны в целом неожиданностью.

С весны Рослесхоз, МЧС, региональные власти «не видели» пожаров, даже когда они подступали к населенным пунктам (как это было в мае и июне в Ивановской, Иркутской, Владимирской, Рязанской областях), занижали их масштабы и угрозу еще большего распространения. На Центральной авиационно-технической базе авиации и ПРО ВМФ в окрестностях Коломны (Московская обл.), на территории которой находится 115 га леса, в 2009 году была полностью сокращена Военная команда противопожарной защиты и спасательных работ (в том числе три пожарных автомобиля с экипажами). В июле 2010 года только в Московской области Рослесхоз сократил 500 специалистов (четверть всего штата по Московской области).

8 апреля в Министерстве по чрезвычайным ситуациям утверждали:

«МЧС России начало подготовку к сезону лесных и природных пожаров. В целях предупреждения чрезвычайных ситуаций, вызванных лесными и торфяными пожарами, создана оперативная группировка сил и средств МЧС России, в которую входят более 90 тыс. человек, 16 тыс. единиц техники и 15 воздушных судов. В соответствии с прогнозом, параметры пожароопасного сезона 2010 года ожидаются выше среднеемноголетних, в том числе выше параметров 2009 года... Предварительный прогноз показывает, что лесопожарный период в весенне-летний сезон 2010 года будет неблагоприятным на территориях Сибирского федерального округа, Дальневосточного ФО... На других пожароопасных территориях Приволжского, Центрального, Южного ФО обстановка ожидается на уровне среднеемноголетних значений» (сайт МЧС, 8 апреля 2010 года). А 18 мая Рослесхоз заявил, что готов к пожарам и «все под контролем». Эти и подобные официальные заявления не были обоснованными. Не были обоснованными и обещания ряда губернаторов справиться с надвигающимися пожарами своими силами, что подчеркнул Сергей Шойгу в выступлении перед депутатами Государственной Думы: «...Надо было на день-два раньше массово поднять авиацию и направить федеральные силы в Нижегородскую, Воронежскую и Рязанскую области, несмотря на успокаивающие доклады субъектов Российской Федерации».

23 июня глава Рослесхоза Алексей Савинов на встрече с Владимиром Путиным, оценивая три года действия нового Лесного кодекса (2006) отметил, что в этот документ «была правильно заложена передача субъектам Федерации полномочий по использованию, охране лесов, лесовосстановлению. Большая часть субъектов свои полномочия довольно успешно освоили... В лес приходит хозяин, и там, где он выступает как нормальный арендатор, там меньше “черных” лесорубов, меньше воровства, там лучше поставлены вопросы, связанные с охраной и защитой».

Видимо, только 27–28 июля президент и правительство стали относиться к быстро распространяющимся по европейской части страны лесоторфяным пожарам как к серьезной проблеме.



**30 июля** Президент РФ и премьер-министр приняли решение об изменении своих рабочих графиков, с тем чтобы больше времени уделять мерам по борьбе с природными пожарами в центральной части страны и ликвидации их последствий.

**30 июля** под эгидой Правительства РФ была создана межведомственная группировка по борьбе с пожарами общей численностью более 166 тыс. человек, включающая более 25 тыс. единиц техники (с участием МЧС, МВД, Минобороны и других ведомств). В начале августа были сформированы 39 региональных штабов и федеральный штаб (под руководством Сергея Шойгу) для управления работами по тушению пожаров и координации усилий всех сил, участвующих в этой работе. В районы лесных пожаров было направлено 535 оперативных групп (общая численность более 3 тыс. человек) и более 250 групп для ведения наземной и авиационной разведки.

**30 июля** Президент РФ Дмитрий Медведев лишил Минсельхоз и Россельхознадзор полномочий по лесному контролю и надзору, передал их Федеральному агентству лесного хозяйства (Рослесхозу), который переподчинил напрямую правительству

(фактически восстановлено существовавшее ранее самостоятельное федеральное лесное ведомство – Федеральная служба лесного хозяйства, ликвидированная Владимиром Путиным 17 мая 2000 года).

**2 августа** подписаны Указ Президента РФ № 966 «Об объявлении чрезвычайной ситуации, связанной с обеспечением пожарной безопасности», по которому режим чрезвычайной ситуации введен во Владимирской, Воронежской, Московской, Нижегородской и Рязанской областях, а также в республиках Мордовия и Марий Эл, и указ о запрещении хозяйственной деятельности и доступа граждан на ряд территорий в этих субъектах России.

**2 августа** премьер-министр провел совещание с губернаторами Воронежской, Новгородской, Самарской, Московской, Рязанской, Владимирской областей и главой Мордовии.

**3 августа** председатель Правительства РФ подписал постановление № 595 «Об утверждении Положения об осуществлении государственного пожарного надзора в лесах» (такой документ должны были принять еще два года назад).

**3 августа** состоялась встреча Президента РФ с министром по делам гражданской обороны, чрезвычайным

ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, на которой главе МЧС поручено разработать программу создания новых современных пожарных частей и материально-технического переоснащения существующих (на новые материально-технические объекты, спецтранспорт и самолеты должны быть зарезервированы средства).

**3 августа** Президент РФ подписал распоряжение, разрешающее прием помощи от иностранных государств для тушения природных пожаров.

**5 августа** состоялась рабочая встреча Президента России с председателем Правительства РФ по вопросу материально-технического переоснащения органов пожарной безопасности и мер по решению социальных проблем пострадавших от пожаров.

Начиная с 6 августа, по данным МЧС, в стране ежедневно тушили пожаров больше, чем их возникало. В общей сложности было ликвидировано почти 8 тыс. очагов на площади более 400 тыс. га.

**10 августа** председатель Правительства РФ принял участие в тушении двух лесных пожаров в Рязанской области, сбросив на них 24 т воды с самолета Бе-200, и посетил пос. Криуша, пострадавший от лесного пожара.

**12 августа** вышел Приказ по Рослесхозу № 314 с запретом контактов со СМИ (в том числе по лесным пожарам) без предварительного согласования.

**12 августа** Президент РФ издал Указ № 1007 «О дополнительных мерах по предотвращению и ликвидации чрезвычайной ситуации, связанной с обеспечением пожарной безопасности» с возложением персональной ответственности за ликвидацию и предупреждение пожаров на высших должностных лиц Республики Мордовия, Московской, Нижегородской и Рязанской областей.

**20 августа** обнародовано распоряжение Правительства РФ № 1400-р о финансовой помощи бюджетам регионов, пострадавших от лесных пожаров: Республики Мордовия, Белгородской, Владимирской, Ивановской, Кировской, Курской, Липецкой, Московской, Пензенской, Рязанской, Свердловской, Тульской и Ульяновской областей.

**20 августа** на заседании Президиума Правительства РФ Владимир Путин объявил об отставке руководителя Рослесхоза Алексея Савинова.

Ранее, комментируя на заявление г-на Савинова о пожарах («Все находится под контролем»), премьер-министр сказал: «Такой контроль никого не устраивает».

**24 августа** приказом по МПР создана рабочая группа Минприроды по экологическому мониторингу обводнения торфяников Подмосквья.

**27 августа** Президент РФ поручил правительству провести инвентаризацию лесного законодательства.

**4 сентября** Президент РФ поручил Генеральному прокурору РФ выяснить причины неготовности властей ряда субъектов Федерации к вновь возникшим пожарам.

**6 сентября** Генеральный прокурор РФ поручил проверить, как региональные власти использовали данные информационной системы дистанционного космического мониторинга лесных пожаров Рослесхоза, а муниципальные власти исполняли требования законодательства по устройству противопожарных минерализованных полос, созданию условий для организации добровольной пожарной охраны, своевременному оповещению населения о чрезвычайной ситуации, участию граждан в обеспечении первичных мер пожарной безопасности, водоснабжению жилых территорий, в том числе противопожарному, оснащению территорий общего пользования достаточным количеством средств тушения пожаров и противопожарным инвентарем, принятию мер для локализации пожаров и спасения людей и имущества.

**7 сентября** Государственная Дума на первом осеннем пленарном заседании рассмотрела итоги лесных пожаров лета 2010 года и приняла постановление «О ситуации, связанной с аномальными природными явлениями лета 2010 года». В докладе на пленарном заседании Государственной Думы Сергей Шойгу сообщил, что удалось отстоять от огня более 4,6 тыс. населенных пунктов с населением более 500 тыс. человек, федеральные ядерные центры в Сарове и Снежинске, Нововоронежскую АЭС, а также объекты энергетики, транспорта, социальные учреждения (это противоречит сведениям из записки, направленной в правительство МЧС 17 августа, в которой говорилось об успешной защите от огня 280 населенных пунктов). На этом же заседании

сообщалось, что в стране 32 тыс. поселков с населением 37 млн жителей не имеют пожарных расчетов.

Из представленной информации ясно, что региональные власти до начала июля (федеральные – до последней декады июля) не смогли или не сумели адекватно отреагировать на сообщения о катастрофическом развитии пожаров.

Минздравсоцразвития и региональные органы власти не были готовы к оказанию дополнительной помощи населению при пожарной катастрофе. В задымленных городах из-за отсутствия кондиционеров в больницах прекращались плановые операции, в торговой сети в регионах задымления почти полностью исчезли маски, кислородные подушки, кислородные баллоны, некоторые жизненно важные медицинские препараты. Повсеместно наблюдался спекулятивный рост цен на вентиляторы и кондиционеры: они продавались зачастую в 10–20 раз дороже, чем до начала пожаров.

## КОЛИЧЕСТВО И КАЧЕСТВО ИНФОРМАЦИИ

Доступная официальная информация о природных пожарах 2010 года, их площадях и нанесенном ущербе противоречива. Официальная статистическая информация (равно как и информация, на основании которой принимаются решения) до сих пор продолжает основываться на данных наземных наблюдений. По-видимому, существующая система охраны и защиты лесов непригодна для сбора адекватной и оперативной информации о масштабах пожаров, поскольку собираемые наземными службами данные, положенные в основу статистической информации о горимости лесов, оказываются заниженными.

Даже информация из регионов собирается нерегулярно, обобщенные данные недостаточно точно отражают и площади пожаров, и динамику ситуации. Существует устойчивое многократное расхождение между официальными данными о площадях пожаров и данными, полученными в результате космического мониторинга. Расхождение этих данных в последние годы достигает 10 раз (в США оно не превышает 10%, в Канаде – 20%).

В 2008 году Рослесхоз сообщал: «Дистанционный мониторинг лесных пожаров Рослесхоза показал, что

девять субъектов Российской Федерации (Калужская, Тверская, Омская, Иркутская, Тюменская, Амурская области, Приморский и Забайкальский края, Республика Бурятия) искажают реальную картину. На начало мая в Приморском крае официальные данные почти в два раза расходятся с результатами аэрокосмического мониторинга: 215 заявленных возгораний против 382 пожаров, зафиксированных спутником. Площадь, пройденную огнем, регион обозначил в 34 тыс. га, тогда как реальная цифра составила 70 тыс. га». По информации Рослесхоза, данные о пожарах, произошедших в 2009 году в Омской области, которые были представлены региональной администрацией в статистическую службу Рослесхоза, в 12 раз были меньше цифр реальной информации.

Сотрудники Института прикладной математики им. М. В. Келдыша РАН на основании статистики лесных пожаров за 2006–2007 годы опубликовали в 2008 году свой вывод о растущей опасности массовых пожаров: «После ввода в действие нового Лесного кодекса и фактической ликвидации лесничеств и “Авиалесоохраны” как единой структуры любой достаточно засушливый год может стать катастрофическим. Необходимо признать, что подразделения МЧС, по всей видимости, не готовы к тушению лесных пожаров в большом объеме, так как не обладают ни соответствующей техникой, ни средствами мониторинга, ни знаниями».

Ситуация с лесными пожарами в европейской части России в 2010 году стала развиваться по катастрофическому сценарию еще в апреле-мае, но органы государственной власти Республики Мордовия, Московской, Ивановской, Владимирской, Нижегородской, Рязанской областей скрывали и искажали данные о реальном положении дел. Так, массовые возгорания начались в Мордовии в мае-июне, но только когда в июле огонь подступил к Дубровлагу (Зубово-Полянский район) и Федеральному ядерному центру в Сарове, власти признали существование проблемы.

С самого начала пожарного сезона МЧС представляло недостоверную информацию о ситуации с пожарами на природных территориях (что стало одной из причин слишком позднего принятия мер по их тушению),





поскольку источников информации о ситуации с лесными пожарами на землях многих категорий просто не существует. Официальная информация МЧС часто не соответствовала реальной. Заявления МЧС и ряда глав регионов о полной готовности к пожарам весной 2010 года, а также неоднократные «победные» заявления вводили в заблуждение и население, и руководство страны. Роспотребнадзор и МЧС делали не соответствующие действительности заявления об отсутствии пожаров на загрязненных радионуклидами территориях.

Более того, после «окрика» руководства МЧС был закрыт сайт Рослесозащиты – один из немногих официальных сайтов, который предоставлял относительно объективную и актуальную информацию о масштабах и угрозах.

В начале августа, еще до закрытия сайта Рослесозащиты, организованным атакам «хакеров» подверглись два независимых сайта, которые содержали реальную информацию о масштабах трагедии: 5 августа – сайт «Виртуальная Выкса» ([www.wyкса.ru](http://www.wyкса.ru)) координатора общественной борьбы с лесными пожарами в Выксунском районе Нижегородской области (наиболее пострадавший от огня в июле

2010 года муниципалитет), 9 августа – сайт Лесного форума «Гринпис» ([www.forestforum.ru](http://www.forestforum.ru)).

Минздравсоцразвития и региональные органы власти не предоставляли населению своевременно информацию о влиянии задымления на здоровье и действенных защитных мерах. Обращает на себя внимание, что подробную информацию о медицинских последствиях задымления и мерах защиты от него распространило не Минздравсоцразвития, а Европейское бюро Всемирной организации здравоохранения из Брюсселя. В Москве, по некоторым данным, департаментом здравоохранения правительства города распространялась рекомендация медицинским учреждениям не общаться со СМИ.

Рослесхоз в 2010 году усилил информационную закрытость: был ликвидирован сайт Мослесхоза и ряда других территориальных органов; ликвидирована горячая линия Рослесхоза; в разгар пожарной катастрофы было прекращено размещение на сайте Рослесхоза оперативной информации о лесных пожарах и закрыт доступ к старой информации. За «несанкционированное» общение с журналистами 20 августа 2010 года был уволен зам. начальника управления охраны и защиты лесов В. Костин.

Несмотря на то что на федеральном уровне МЧС позиционируется как координатор борьбы с природными пожарами, обычными были случаи, когда дежурный пожарной части в поселке или районе не знал, куда следует обращаться жителям для получения помощи в тушении природных пожаров.

Недостаточно эффективно было организовано распространение информации о природных пожарах на уровне районных муниципальных образований: информация о важных мероприятиях чрезвычайного положения (запрет посещения лесов, запрет хозяйственной деятельности в лесах) редко оперативно доводилась до населения.

Источником достоверной информации о пожарах, их причинах и последствиях были в основном неправительственные общественные организации (WWF России, «Гринпис России» и ряд других). В частности, именно общественными организациями были подняты вопросы (в том числе, в СМИ) о роли изменения климата в увеличении числа и площади пожаров, об угрозе пожаров на территориях, загрязненных радионуклидами.

### ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УЩЕРБ

Материальный ущерб от пожаров (затраты на борьбу и помощь погорельцам) МЧС оценивало к 19 августа в 12 млрд руб. Эта цифра не включает оценку ущерба от погибшего в огне движимого и недвижимого имущества. По данным МЧС, выведено из строя свыше 2700 пожарных автомобилей, более 250 км рукавных ходов и линий были повреждены огнем и не подлежат восстановлению. По данным Минрегиона, на 25 августа объем материальной помощи пострадавшим составлял 7,7 млрд руб. По сообщениям газеты «Коммерсантъ», на 21 августа общие государственные расходы на тушение пожаров составили 19 млрд руб.

Нет обобщенных данных по закупкам противопожарного оборудования и техники федеральными ведомствами и регионами (только МЧС закупило противопожарного оборудования на несколько миллиардов рублей).

Нужны специальные инвентаризационные и проектные работы, чтобы определить величину ущерба, вызванного полной и неполной гибелью

древостоев разного возраста, разного состава и продуктивности, а также оценить предстоящие расходы на проведение работ по возобновлению леса на гарях и на последующий уход за молодыми лесами. Только в Нижегородской области ущерб, нанесенный лесному фонду в результате лесных пожаров, составляет (по предварительной оценке) 2,8 млрд руб. (в том числе затраты на тушение – 1 млрд). По оценкам Центра охраны дикой природы, если исходить из средней стоимости погибшей древесины и затрат на необходимые лесовосстановительные работы (около 750 тыс. руб. на гектар), общий экономический ущерб от лесных пожаров к 13 августа мог достигнуть 10 трлн руб. (\$375 млрд). Расходы по уходу за лесными культурами в первые 5–10 лет составляют не менее 20 тыс. руб. на гектар (точная сумма этих расходов будет зависеть от выбора площади, на которой будут восстанавливаться насаждения за счет посадки леса).

Ущерб, нанесенный популяциям растений и животных, занесенных в федеральную и региональные красные книги, а также популяциям хозяйственно ценных животных и растений, еще только предстоит определить. По экспертным оценкам, такой ущерб исчисляется десятками миллионов рублей. Так, например, в Нижегородской области погибло более половины журавлей, гнездившихся на торфяниках, пострадавших во время пожаров. Ущерб охотничьему хозяйству мог составить, по оценкам экспертов, десятки миллионов рублей.

Нет данных:

- по экономическим потерям, связанным с нарушением авиационного сообщения (из-за отсутствия видимости повсеместно периодически закрывались аэропорты) – здесь ущерб должен составить десятки миллионов рублей. Только 2 августа московские аэропорты Домодедово и Внуково не смогли принять более 40 и отправить около 20 самолетов из-за сильного задымления воздуха;
- по затратам, связанным с эвакуацией людей и имущества (в том числе закрытием большого числа летних детских лагерей);
- по оценке прекращенной или отложенной производственной деятельности. Так, например, на

несколько дней из-за задымления цехов был остановлен автомобильный завод Volkswagen в Калужской области;

- о расходах на восстановление утраченной и пришедшей в негодность техники и имущества (только по МЧС этот ущерб составит около 3 млрд руб. Стоимость сгоревшего военного имущества на базе ВМФ в поселке Щурово в Коломенском районе Московской области (13 хранилищ с авиационным имуществом различного назначения, техника на 17 открытых площадках) по одним данным составила 6 млрд руб., по другим – до 200 млрд руб.

### ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ УЩЕРБ

При лесоторфяных пожарах в 2010 году в атмосферу поступило огромное количество взвешенных частиц («черный углерод»), «парниковые» и химически активные газы (окись углерода, оксиды азота, диоксид серы), органические соединения (аммиак, формальдегид, фенолы, бензопирен, альдегиды, диоксины) и другие соединения. По данным, полученным космическим агентством США (NASA) «Терра» и «Аква», мощные потоки горячего воздуха и дым от крупного лесного пожара на границе Рязанской и Нижегородской областей (в 10 км восточнее Елатмы) поднимались до высоты 12 км и попали в стратосферу, вызвав образование облака-пирокумуляуса (что обычно происходит только при извержении вулканов).

По данным NASA, еще 24 июля концентрация угарного газа (одного из парниковых газов, оказывающих влияние на климат Земли) в результате пожаров в Центральной России на высоте 5,5 км была незначительной. А 27 июля его концентрация в районе Москвы превысила 120 частей на миллиард; к 10 августа концентрация угарного газа от пожаров в Центральной России и Сибири превысила 160 частей на миллиард. Воздушные массы, содержащие повышенную концентрацию угарного газа, образовали единую полосу от Москвы до Пекина, а ее южная граница проходила в Иране и Афганистане. Облако дыма от лесных и торфяных пожаров накрыло всю центральную часть РФ. Особенно сильно задымлению подверглись

Нижегород, Рязань, Саратов, Тамбов, Тверь, Владимир, Чебоксары, Новочебоксарск, Москва и города восточного Подмосковья.

Трудно определить стоимость основных экосистемных услуг, которые предоставляли сгоревшие леса (поглощение двуокиси углерода, выделение кислорода, защита почв и водоемов и др.). В результате пожаров ухудшится санитарное состояние выживших древостоев, увеличится глубина промерзания почвы (в связи с ликвидацией лесной подстилки), усилятся поверхностный сток и водная эрозия на больших территориях, повысится вероятность наводнений при выпадении обильных осадков и быстром снеготаянии.

В результате лесных и торфяных пожаров в РФ в 2010 году, по оценке геобиосфера Мюнхенского университета (Германия), в атмосферу планеты было выброшено от 30 до 100 млн т двуокиси углерода. Эмиссия CO<sub>2</sub> от лесных пожаров будет наблюдаться и в последующие годы – за счет разложения биомассы, которая повреждена огнем, но не сгорела.

По экспертным оценкам, общий выброс углекислоты от пожаров 2010 году может составить 400 млн т (эквивалентно 18% годовых антропогенных выбросов парниковых газов в России).

Пожары 2010 года внесут вклад в потепление в Арктике: часть сажки («черного углерода»), попавшей в атмосферу в результате этих пожаров, отложится на снегу и льдах Арктики, чем вызовет их более интенсивное таяние.

Пожары 2010 года оказали влияние на региональную погоду: при действии крупных пожаров или многих небольших пожаров в регионах формировались устойчивые области высокого давления, сопоставимые по масштабам с атмосферными барическими системами. Циклоны обходили эти участки, формируя в местах пожаров еще более сухую и теплую погоду.

### ПРИЧИНЫ НЕЭФФЕКТИВНОСТИ БОРЬБЫ С ПОЖАРАМИ

К пожарной катастрофе 2010 года привели не столько неконтролируемые природные факторы, сколько государственная политика. Избежать резкого увеличения числа природных пожаров при столь продолжительной и сильной засухе в 2010 году





было невозможно. Но можно было во много раз сократить ущерб от огня, сохранить миллионы гектаров леса, избежать большинства случаев гибели людей, уничтожения домов и населенных пунктов.

В подтверждение этому тезису: на территории Белоруссии, где погодные условия были примерно такие же, а торфяников и лесов едва ли не столько же, сколько во всей Центральной России, возникавшие очаги возгорания ликвидировались в течение нескольких часов. То же наблюдалось и в Республике Татарстан, где государственная лесная служба не была уничтожена.

Главной причиной того, что пожары в 2010 году вышли из-под контроля и распространились на огромной площади, стало разрушение в ходе административной реформы 2000–2006 годов сложившейся на протяжении двух столетий системы государственного управления лесами. Этот деструктивный процесс начался в 2000 году с ликвидации самостоятельной Федеральной службы лесного хозяйства и Государственного комитета по охране окружающей среды, продолжился разрушением централизованной системы управления лесами на землях сельскохозяйственного назначения (2005 год) и завершился принятием нового лесного законодательства (Лесного кодекса и ФЗ «О вступлении в силу Лесного кодекса») в 2006 году.

Пожарное лето 2010 года показало, что ни МЧС, ни армия, ни лесозаготовители-арендаторы, ни добровольцы не могут заменить лесных специалистов в борьбе с лесными пожарами. Примерно 150 тыс. человек, потерявших работу в российском лесном хозяйстве за время действия нового Лесного кодекса, – это те люди, чьих сил, опыта и знаний не хватило для того, чтобы удержать ситуацию с лесными пожарами под контролем. Ущерб от лесных пожаров в 2010 году в десятки раз превысил экономию, полученную от сокращения этих опытных кадров.

### НЕ ДОПУСТИТЬ ПОВТОРЕНИЯ КАТАСТРОФЫ!

Существующая государственная система контроля и управления лесами в настоящее время не способна к адекватным действиям для минимизации лесных пожаров и наносимого ими ущерба. Новое лесное

законодательство России облегчает получение быстрой прибыли крупными лесопромышленниками, оставляя беззащитным лес как экосистему, ограничивая права граждан на пользование лесами и не обеспечивая экологической безопасности лесопользования. О последствиях, к которым приведет разрушение системы управления лесным хозяйством, многократно публично, в СМИ, на разного рода совещаниях и в обращениях к президенту, правительству и Федеральному Собранию предупреждали специалисты, научные и общественные организации. Против принятия Лесного кодекса в 2006 году официально выступили законодательные собрания нескольких десятков регионов. Все эти протесты были проигнорированы.

Для исправления сложившегося положения необходимо:

1. Незамедлительно на основе принципа общественного участия приступить к разработке нового Лесного кодекса РФ, который смог бы стать основой для создания в стране более эффективной государственной системы защиты лесов и устойчивого и высокодоходного лесного хозяйства. В новом Лесном кодексе необходимо возвращение к экосистемному понятию «лес» и государственной ответственности за состояние лесов. В новом лесном законодательстве должны быть предусмотрены разные варианты организации лесопользования (в том числе прямой отпуск древесины местному населению, продажа отведенных в рубку древостоев на открытых аукционах при равных условиях и обременениях для всех лесопользователей и др.).
2. В числе конкретных мер, которые должны быть направлены на снижение пожарной опасности и уменьшение наносимого огнем ущерба:
  - противопожарное обустройство на лесопокрываемых территориях в виде дорог (проездов), противопожарных барьеров, системы опорных минерализованных полос, пожарных водоемов и пр.;
  - обеспечение в территориальных структурах лесного хозяйства достаточного арсенала технических средств, средств связи и запаса материальных ресурсов противопожарного назначения;

- обеспечение достаточного числа (около 20 тыс.) государственных инспекторов (лесной стражи, лесной охраны – лиц, для которых охрана лесов является единственной задачей) с персональной ответственностью за происходящее на закрепленных участках леса, способных предупреждать неадекватное поведение людей в лесу и ликвидировать возникающие возгорания. Эта государственная лесная охрана должна быть полностью обеспечена финансированием из федерального бюджета, а ее сотрудникам должна быть обеспечена высокая зарплата и социальная защита; лица, работающие в этой структуре, должны быть лишены права зарабатывать средства с помощью ведения хозяйственной деятельности в лесах;
- создание в лесничествах технически оснащенной и надежно работающей службы раннего обнаружения пожаров;
- создание в лесной отрасли наземных и авиационных мобильных групп подготовленных лесных пожарных, способных «задавать» пожары на ранних стадиях;
- создание центральной службы авиалесоохраны с сетью филиалов, имеющих задачей обнаружение и борьбу с пожарами на труднодоступных территориях, а также борьбу с огнем совместно с подразделениями МЧС при возникновении особо опасных пожаров;
- применение наиболее экологически и экономически эффективных технологий тушения лесных и торфяных пожаров;
- указание на щитах противопожарной информации адресов и телефонов ответственных за противопожарную безопасность в данной местности;
- инвентаризация заброшенных торфоразработок, возвращение там, где это целесообразно, эффективного пользователя этих разработок. Неиспользуемые осушенные болота должны быть постепенно восстановлены на основе научно обоснованных проектов мелиорации;
- отказ от использования при лесовосстановлении в южных и центральных районах европейской России монокультур, опасных в пожарном отношении;

- создание эффективной национальной системы спутникового мониторинга, обеспечение доступности спутниковой информации о природных пожарах для всех заинтересованных государственных и негосударственных организаций;
- дополнение закона «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» и других федеральных и региональных законов нормами по усилению безопасности населения и повышению персональной ответственности должностных лиц за действия (бездействие) при пирогенных природных ситуациях;
- законодательное запрещение выжигания сухой травы, стерни, солом и тростника, а также сжигания растительных остатков на природных территориях в течение пожароопасного сезона и разведения огня на торфяниках;
- организация общественных групп пожарной защиты во всех поселениях в пожароопасной зоне.

### ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

Пожарное лето 2010 года показало неспособность государства обеспечить безопасность граждан при масштабных лесоторфяных пожарах и уберечь важнейший национальный природный ресурс, каким в России является лес. Государственная политика управления лесами, представленная в Лесном кодексе 2006 года, требует коренного пересмотра.

Летом 2010 года природные лесоторфяные пожары в России приняли масштаб национального бедствия. Они повлекли:

- гибель на пожарах десятков человек;
- полное или частичное уничтожение нескольких сотен населенных пунктов и тысяч домовладений;
- уничтожение природных экосистем на площади в несколько миллионов гектаров;
- загрязнение атмосферы продуктами горения лесов и торфяников, которое вызвало заметное увеличение смертности и заболеваемости и будет сказываться на

состоянии здоровья населения в ближайшие годы;

- выброс огромного объема парниковых газов и «черного углерода», что будет иметь глобальные последствия для природной среды на планете.

Для предотвращения катастрофических природных пожаров и минимизации их последствий необходимо:

- заменить Лесной кодекс 2006 года законодательством, направленным на обеспечение охраны лесов и устойчивое развитие лесного хозяйства;
- восстановить самостоятельное федеральное лесное ведомство, для которого охрана и воспроизводство лесов были бы главными задачами;
- значительно увеличить расходы на охрану и восстановление лесов;
- восстановить централизованную систему авиационной охраны лесов.

По материалам [www.yabloko.ru](http://www.yabloko.ru)



### Страхование рисков лесопромышленного производства

Департамент корпоративного бизнеса  
Управление промышленного страхования  
127994, Россия, г. Москва, ул. Лесная, 41  
тел.: (495) 959-47-39  
факс: (495) 725-73-25  
e-mail: [fireins@ingos.ru](mailto:fireins@ingos.ru)

В рамках Программ страхования рисков лесопромышленного комплекса Ингосстрах предлагает следующие виды страховой защиты:

- страхование имущества от огня и иных рисков (включая залоговое, лизинговое арендованное/сдаваемое в аренду имущество)
- страхование лесной техники
- страхование грузов: внутренних, экспортных и смешанных перевозок
- страхование автотранспорта
- страхование всех видов ответственности
- страхование коллектива от несчастных случаев
- добровольное медицинское страхование

ОСАГО «Ингосстрах». Лицензия Ространснадзора С №0528/77  
\* в соответствии с условиями договора страхования

ИНГОССТРАХ  
*Ingosstrakh*  
ИНГОССТРАХ ПЛАТИТ. ВСЕГДА.\*

[www.ingos.ru](http://www.ingos.ru)



# СЛАБОЕ ЗВЕНО

*Одной из главных причин произошедшей летом 2010-го катастрофы Общественная комиссия по расследованию причин и последствий природных пожаров в России в 2010 году назвала несовершенство действующего законодательства в лесной сфере.*

22

Какие же особенности нового лесного законодательства и государственной системы управления лесами, по мнению членов комиссии, способствовали пожарной катастрофе в лесах России в 2010 году?

## 1. ПРЕВРАЩЕНИЕ ЛЕСА В ДВИЖИМОЕ ИМУЩЕСТВО

По новому Лесному кодексу (2006 года), с 1 января 2007 года лес перестал быть экосистемой – неразрывным экологическим единством лесной растительности, животного мира и почвы – и стал только древесиной – движимым имуществом. Леса теперь могут продаваться отдельно от земли. Животный и растительный мир леса, вся лесная экосистема при продаже леса не защищены нормами лесного, земельного или гражданского законодательства.

## 2. ЛИКВИДАЦИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛЕСНОЙ ОХРАНЫ

Новый Лесной кодекс фактически упразднил государственную лесную охрану – систему, в которой работали лесники, постоянно находящиеся в лесу, способные выявлять

начинающиеся пожары и быстро приступить к их тушению. До нового кодекса борьба с пожарами была одной из основных задач государственной лесной охраны. Лесники обходили свои участки, занимаясь профилактикой пожаров. В каждом лесхозе действовала система наблюдательных пунктов и вышек для выявления пожаров на ранних стадиях, когда их можно быстро потушить, и был штат сотрудников, специально обученных и экипированных для тушения лесных пожаров, оснащенных специальным оборудованием для пожаротушения. В пожароопасные сезоны для своевременного выявления пожаров привлекались временные работники и добровольцы. Новый Лесной кодекс оставляет за государством лишь надзор и контроль – проверочную деятельность. Вместо более чем 70 тыс. лесников-обходчиков, для которых охрана леса хотя бы формально была главной обязанностью (особенно в пожароопасный период), в настоящее время имеется около 12 тыс. административных работников лесного хозяйства, для которых одной из многочисленных задач является осуществление лесного надзора и контроля.

Функционировавшая ранее в лесхозах сеть пожарно-химических станций (ПХС) и пожарных наблюдательных пунктов (ПНП) сейчас «распылена» между множеством разобщенных организаций с различной правовой формой.

## 3. ЛИКВИДАЦИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИ ЖИЗНЕСПОСОБНЫХ ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Эти предприятия обеспечивали выполнение государственных задач в области лесного хозяйства, в том числе осуществляли наземную охрану лесов. Новый Лесной кодекс не предусматривает существования таких предприятий, обеспеченных долгосрочным финансированием из бюджета или за счет доходов, получаемых от использования закрепленных за ними лесов. Бюджетное финансирование таких предприятий минимально и предоставляется лишь на год, по итогам аукционов, а возможности ведения ими хозяйственной деятельности, приносящей доходы для направления их на нужды лесного хозяйства, существенно ограничены. Вместо примерно 200 тыс.

работников, занятых в государственных лесохозяйственных организациях до 2007 года, ныне их менее 50 тыс. Во многих регионах увольнение значительного числа работников лесохозяйственных организаций происходило прямо перед началом пожароопасного сезона 2010 года. Общее число занятых в государственных лесохозяйственных организациях за 2007–2010 годы сократилось вчетверо.

С 2007 года нехватка квалифицированных работников с опытом тушения именно лесных пожаров нарастала. В жаркое и сухое лето 2010 года для тушения многочисленных пожаров просто не хватало людей, имеющих навыки тушения пожаров именно в лесах. Эта нехватка не могла быть компенсирована привлечением работников государственной пожарной охраны (МЧС), имеющих опыт тушения пожаров в населенных пунктах и на промышленных объектах, но не в лесных массивах.

## 4. ОТСУТСТВИЕ ЕДИНОЙ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ АВИАЦИОННОЙ ОХРАНЫ ЛЕСОВ И ТУШЕНИЯ КРУПНЫХ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ

В соответствии с Лесным кодексом 2006 года полномочия по тушению лесных пожаров переданы органам государственной власти субъектов Российской Федерации (кроме трех – Московской области, Москвы и Санкт-Петербурга). Ликвидировано 24 филиала ФГУ «Авиалесоохрана», обслуживавших 2/3 охраняемой территории лесного фонда. Их функции возложены на разрозненные учреждения по авиационной охране лесов, имеющиеся менее чем в половине субъектов РФ. Разрушена единая система управления авиационной охраной лесов, а также система подготовки кадров для этой деятельности и исключена возможность быстрой переброски сил и техники из региона в регион. Если раньше решение о направлении огнеборцев из одного региона в другой могло приниматься в течение всего нескольких часов, то теперь на принятие и выполнение таких решений требуются недели. Опыт и силы прибывавших (пусть и с запозданием) к месту событий специалистов из восточных регионов страны часто не использовались эффективно в силу проблем межведомственной

разобщенности и отсутствия простого взаимодействия.

До первой половины 1990-х годов до 85% лесных пожаров обнаруживалось с помощью авиации («Авиалесоохрана») и до 45% пожаров было потушено с применением авиации. В последние годы с воздуха выявляется не более трети всех пожаров.

«Авиалесоохрана» имела 106 единиц летной техники и при необходимости арендовала борты других авиакомпаний.

Так, в 2006 году в патрулировании и тушении было задействовано более 300 воздушных судов, в 2010-м – существенно меньше: в авиационной охране лесов страны осталось около 50 воздушных судов, при этом степень готовности техники не превышает 50%. До 2006 года из 6 тыс. сотрудников «Авиалесоохраны» около 3 тыс. были сотрудниками десантно-пожарной службы (в 2010 году – вдвое меньше).

Побочным эффектом раздробления единой службы авиационной охраны лесов стало резкое повышение стоимости авиаработ, что в условиях снижения бюджетного финансирования еще больше уменьшило эффективность охраны лесов с воздуха.

## 5. БЮРОКРАТИЗАЦИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ ЛЕСАМИ

Новая система управления лесами резко увеличила число отчетных документов, направляемых в федеральные органы исполнительной власти, отвечающие за леса в порядке осуществления ими «надзора за исполнением переданных полномочий». Ситуация усугубляется тем, что деятельность органов управления лесами субъектов РФ проверяется не только тремя федеральными структурами, непосредственно отвечающими за леса (Минсельхозом, Рослесхозом и Россельхознадзором), но и целым рядом других федеральных и региональных контрольных органов. Согласно опросам ([www.forestforum.ru](http://www.forestforum.ru)), около 76% рабочего времени руководящие работники и специалисты органов управления лесами субъектов РФ тратят на подготовку планово-отчетной документации и связанные с ней действия. При общем числе руководителей и специалистов органов управления

8-11 ноября 2010

Ленэкспо, Санкт-Петербург



XI Международная конференция и выставка целлюлозно-бумажной, лесной, перерабатывающей упаковочной промышленности и отрасли санитарно-гигиенических видов бумаг

САМОЕ МАСШТАБНОЕ МЕРОПРИЯТИЕ  
В ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЕ,  
ВОШЕДШЕЕ В ДЕСЯТКУ КРУПНЕЙШИХ  
ВЫСТАВОК ЦБП В МИРЕ

PAP-FOR – ЕДИНСТВЕННАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ  
ВЫСТАВКА, ПРЕДСТАВЛЯЮЩАЯ  
30 ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНЫХ КОМБИНАТОВ!

- ▲ Свыше 300 участников из 25 стран мира, включая национальные павильоны Бразилии, Китая
- ▲ Более 5000 профессиональных посетителей из России, СНГ и зарубежья
- ▲ Научно-техническая конференция на тему «Актуальные проблемы целлюлозно-бумажной промышленности», организованная финской Ассоциацией PI и ВНИИБ, и специализированная программа семинаров
- ▲ Среди участников выставки в 2010: Группа ИЛИМ / International Paper / Инвестлеспром / Voith / Metso / Andritz / Kemira / Elof Hansson / KWI / ABB / СКИФ / 9 September и многие другие!

Смотрите полный список участников на сайте [www.papfor.com](http://www.papfor.com)

**PAP-FOR – вся отрасль  
на одной площадке!**

### Контакт в Москве

Дмитрий Евсеев / E-mail: [dmitriy.yevseychev@reedexpo.ru](mailto:dmitriy.yevseychev@reedexpo.ru)  
Моб. тел.: +7 926 520 9891  
Тел.: +7 (495) 937 6861 доб. 133  
Факс: +7 (495) 937 6862

### Контакт в Санкт-Петербурге

Ксения Велиас / E-mail: [ksenia.velias@reedexpo.ru](mailto:ksenia.velias@reedexpo.ru)  
Моб. тел.: +7 921 753 1741  
Тел.: +7 (812) 324 41 85  
Факс: +7 (812) 324 41 86

Организатор:  Reed Exhibitions®  
ООО «Ред Экспозишн»

Организаторы конференций: 

[WWW.PAPFOR.COM](http://WWW.PAPFOR.COM)



лесами, лесничества и лесопарков в субъектах РФ 12 тыс. человек все время, которое они могут затратить на выполнение возложенной на них обязанности вести практическую работу в лесах, эквивалентно полной занятости примерно 3 тыс. человек (этого в масштабах страны совершенно недостаточно).

## 6. НАЛИЧИЕ «БЕСХОЗНЫХ» ЛЕСОВ И ЗАЩИТНЫХ ЛЕСНЫХ НАСАЖДЕНИЙ

Часть лесов и защитных лесных насаждений находится вне сферы действия лесного законодательства, в том числе леса и защитные лесополосы, расположенные на землях сельскохозяйственного назначения, землях промышленности и транспорта, землях поселений (кроме городских лесов). Доля лесов и защитных лесных насаждений, на которые не распространяется действие Лесного кодекса 2006 года, составляет около 5% от общей площади лесов и защитных лесных насаждений в России (точная оценка невозможна в связи с правовой неопределенностью понятия «лес», возникшей после введения нового лесного законодательства). В этих лесах и защитных лесных насаждениях не осуществляется государственный пожарный надзор, охрана от пожаров, а когда такие леса начинают гореть, как правило, их никто не тушит, если только пожар не угрожает населенным пунктам, объектам промышленности и транспорта.

Эти леса и защитные лесные насаждения (главным образом лесополосы на землях сельхозназначения) внесли значительный «вклад» в общую площадь выгоревших территорий, а также способствовали распространению пожаров на сопредельных природных территориях. По экспертным оценкам, в 1985–1990 годах не охраняемые от пожаров леса составляли 35,8%, в дальнейшем их площадь увеличивалась.

## 7. СОКРАЩЕНИЕ БЮДЖЕТНОГО ФИНАНСИРОВАНИЯ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА

Хотя бюджетное финансирование лесного хозяйства после 2007 года было заметно увеличено (почти втрое в 2008 году по сравнению с 2006 годом), с учетом потери собственных средств (ввиду ликвидации

условия существования экономически самостоятельных лесохозяйственных предприятий – лесхозов) реальное финансирование лесного хозяйства сократилось в масштабах страны более чем вдвое. Кроме того, существенно увеличилась доля средств, расходуемых на содержание структур, выполняющих исключительно управленческие функции.

В 2010 году расходы федерального бюджета на лесное хозяйство в целом были сокращены на 20%, в том числе субвенции субъектам РФ – на 15%. Реальный объем средств, которыми сейчас располагают лесохозяйственные организации (бывшие лесхозы и их аналоги), примерно на порядок меньше того, которым они располагали до 2007 года. Все это относится и к недостатку финансирования для охраны лесов от пожаров. Именно недостаточным финансированием объясняется и низкая степень обеспеченности лесопожарных служб людскими и материально-техническими ресурсами. В результате сеть пожарно-химических станций и наблюдательных пунктов охватывает менее половины территории районов наземной охраны, а периодичность авиационного патрулирования лесов, обеспеченность авиалесоохраны пожарными командами для оперативной борьбы с огнем в 2–3 раза ниже нормативной (подробнее см. п. 4).

На охране лесов от пожаров сказались и то, что за последние годы Минприроды последовательно сокращало финансирование системы особоохраняемых природных территорий. Ныне во многих заповедниках в центральной России на одного инспектора приходится более 7 тыс. га лесных угодий.

Нищета лесохозяйственных организаций стала главной причиной их неготовности к тушению катастрофических лесных пожаров. Пожарная техника в большинстве лесохозяйственных организаций практически не обновлялась на протяжении последних четырех лет и незначительно обновлялась на протяжении последнего десятилетия. Это привело не только к недостаточной эффективности тушения, но и к массовым нарушениям правил охраны труда и техники безопасности во время катастрофических лесных пожаров 2010 года.

За период 2000–2009 годов реальные бюджетные расходы на тушение лесных пожаров, «произошедших в результате человеческой деятельности», сократились почти втрое. За тот же период площади пожаров на покрытых лесом землях, по данным дистанционного наблюдения, увеличились втрое. До 2007 года значительная часть средств на тушение пожаров выделялась в бюджете отдельной строкой (то есть эти деньги не могли быть использованы на иные нужды). Начиная с 2008 года они «растворяются» в общей сумме субвенций на обеспечение государственных функций по ведению лесного хозяйства (которых не хватает на обеспечение всех функций, относящихся к ведению лесного хозяйства).

В расчете на гектар Россия в 2009 году израсходовала вдвое меньше средств на ведение лесного хозяйства, чем Казахстан, и в 13 раз меньше, чем Белоруссия. На тушение лесных пожаров (в пересчете на гектар) Россия тратит в 50 раз меньше, чем Канада, и в 100 с лишним раз меньше, чем США.

Примечание. В Канаде ежегодно тратится на предотвращение лесных пожаров более \$1 млрд, в США – \$2–2,5 млрд. Если учесть, что к лету 2010 года зона ответственности субъектов РФ за пожарную безопасность составляла около 1 млрд га лесов, а размер субвенций из федерального бюджета на осуществление полномочий по охране лесов от пожаров составил в 2010 году 2,2 млрд руб., то оказывается, что федеральные субвенции на охрану лесов от пожаров составили 2,2 руб. на гектар.

## 8. НЕПОДГОТОВЛЕННОСТЬ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЖАРНОЙ ОХРАНЫ МЧС К БОРЬБЕ С ПРИРОДНЫМИ ПОЖАРАМИ

Органы государственной пожарной охраны МЧС создавались для борьбы с пожарами на селитебных территориях и на предприятиях и имеют соответствующий опыт работы. Согласно действующему законодательству, тушение природных пожаров не входит в сферу ответственности МЧС (пока эти пожары не угрожают населенным пунктам). В результате в случаях, когда люди, находившиеся вне границ населенных пунктов, звонили по номеру «01»

и сообщали о лесных пожарах, им зачастую отказывали в помощи. Несмотря на отсутствие легальных на то оснований, МЧС позиционирует себя как организация, обеспечивающая координацию всей деятельности по борьбе с природными пожарами и получает значительные материальные средства, оборудование и штаты, предназначенные для тушения природных пожаров (например, самолеты-танкеры Бе-200 и Ил-76 со средствами на их содержание и т. д.). В августе 2010 года МЧС объявило аукцион на поставку пяти вертолетов Ка-32А11ВС (эти воздушные машины больше других подходят для эксплуатации с водосливными устройствами при тушении лесных пожаров) или эквивалентных им общей стоимостью 1,49 млрд руб. В сентябре 2010 года МЧС и Таганрогский авиационный научно-технический комплекс им. Г. М. Бериева заключили соглашение о поставке восьми самолетов Бе-200 стоимостью около 100 млрд руб. Для сравнения: все лесное хозяйство России получило в 2010 году на борьбу с лесными пожарами 2,2 млрд руб.

Хотя силы МЧС имеют второстепенное значение для тушения лесных пожаров (за исключением охраны от огня лесных поселков), не располагают опытом, навыками, а также почти не укомплектованы оборудованием, пригодным для работы вне населенных пунктов (в лесах, на торфяниках и т. д.), они потребляют, по-видимому, непропорционально большую долю выделяемых для борьбы с лесными пожарами материально-технических ресурсов.

Показательно, что только общая сумма премий работникам МЧС за тушение природных пожаров (по данным на 18 августа 2010 года – 2 млрд руб.) сравнима с суммой, выделяемой лесному хозяйству на борьбу с лесными пожарами.

## 10. НЕПРИНЯТИЕ КОМПАНИЯМИ-АРЕНДАТОРАМИ И ДРУГИМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ МЕР ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Согласно действующему Лесному кодексу, «меры пожарной безопасности на лесных участках, предоставленных в аренду, осуществляются арендаторами этих лесных участков на основании проекта освоения лесов»

(в лесах, не переданных в аренду, за противопожарную работу отвечают органы власти субъектов РФ).

К числу мер, за которые отвечают арендаторы, относится противопожарное обустройство лесов, в том числе строительство противопожарных дорог, посадочных площадок для вертолетов, прокладка просек, содержание пожарной техники и запасов горючесмазочных материалов. Как правило, такая дорогостоящая деятельность – непосильное бремя для небольших и средних компаний-арендаторов, и противопожарное обустройство в этих случаях носит формальный характер. Опыт аренды лесов в 2007–2010 годах показал, что в той форме, которая регламентирована Лесным кодексом 2006 года, арендаторы не могут обеспечить эффективную охрану лесов от пожаров.

По закону «О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд» (2005 год), единственным критерием при отборе поставщиков таких услуг арендаторами лесов и организациями, выигрывающими тендеры по осуществлению противопожарных мероприятий в лесах, является предложенная ими цена; фактическая техническая оснащенность и способность к качественному осуществлению противопожарных мероприятий во внимание организаторами аукциона не принимаются. «Очевидным упущением является поручение тушения пожаров в лесах неким организациям, победившим на конкурсной основе благодаря исключительно более выгодным экономическим предложениям. Эти организации, как правило, не имели никаких возможностей тушить лесные пожары», – признал Сергей Шойгу.

## 11. НЕВОЗМОЖНОСТЬ ДОСРОЧНОГО РАСТОРЖЕНИЯ ДОГОВОРА АРЕНДЫ В СЛУЧАЕ НЕВЫПОЛНЕНИЯ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ ПО ОХРАНЕ ЛЕСОВ ОТ ПОЖАРОВ, ЗАКРЕПЛЕННЫХ ДОГОВОРОМ АРЕНДЫ

Эти обязательства не входят в состав существенных условий договора, что не позволяет при их невыполнении расторгнуть договор в соответствии с гражданским законодательством. Таким образом,

отсутствует возможность расторжения договора с арендатором, не выполняющим обязательства по охране лесов от пожаров и у регионов нет эффективных механизмов контроля противопожарной деятельности в лесах.

## 12. ОТСУТСТВИЕ ЕДИНОЙ СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЯХ

Ни за одним федеральным органом исполнительной власти не закреплены полномочия по контролю ситуации на природных территориях в целом, в том числе по контролю обеспечения пожарной безопасности на природных территориях.

## 13. НЕСПОСОБНОСТЬ ВЛАСТИ И МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ ОБЕСПЕЧИТЬ ЗАПРЕТ НА ПОСЕЩЕНИЕ ЛЕСОВ

С начала пожароопасного сезона 2010 года 30 субъектов РФ ввели ограничения на доступ в леса, а также на проведение работ в них. В семи субъектах РФ из-за природных пожаров указом Президента России был введен режим чрезвычайной ситуации. Несмотря на это, население повсеместно продолжало посещать леса, жечь костры и т. п.

## 14. ОТСУТСТВИЕ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

За последние годы профилактическая работа с населением по обеспечению пожарной безопасности (как в лесах, так и в населенных пунктах), по сути, прекратилась. Нет ни одного органа государственной власти, отвечающего за такую работу, а потенциал органов лесного хозяйства существенно снижен в результате реформ последнего десятилетия, у органов местного самоуправления на эту работу практически нет сил и средств. В большинстве лесных поселков нет обученных добровольных пожарных команд или инструкторов, отсутствует эффективная система оповещения, нет достаточных средств пожаротушения и источников воды; окрестности населенных пунктов заросли бурьяном и захламливаются легковогнеопасным мусором.

По материалам [www.yabloko.ru](http://www.yabloko.ru)



# К ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ ВЕТРОВАЛА НЕ ГОТОВЫ

КАК ПОКАЗАЛ УРАГАН,  
ПРОНЕСШИЙСЯ  
НАД СЕВЕРО-ЗАПАДОМ  
В ИЮЛЕ-АВГУСТЕ

*На фоне сильных лесных пожаров лета-2010, полыхавших во многих регионах Центральной России, июльско-августовский ураган в Ленинградской области остался почти незамеченным явлением для большинства жителей региона.*

А между тем это явление, без сомнения, можно классифицировать как локальную экологическую областную катастрофу, ведь ее печальные последствия уже проявились (ближний отрицательный эффект) и еще дадут о себе знать (дальний отрицательный эффект).

## НЕМНОГО ТЕОРИИ

Ветровалами называют шквалистые или ураганные ветры, вываливающие деревья с отрывом от почвы части или всей корневой системы. Скорость ветровала – от 20–25 м/с; ее определяют по внешним признакам, например по воздействию ветра на различные предметы. Способствуют ветровалу монокультурный состав насаждений, их «преклонный» возраст, поверхностная корневая система деревьев или ее нахождение на небольшой глубине в маломощных или каменистых почвах,

а также сильное поражение деревьев гнилью.

Отрицательный эффект ветровала усиливается в местах произрастания возрастных насаждений: чем старше насаждения, тем разрушительнее последствия ветровала. Особенно страдают спелые и перестойные насаждения, пораженные корневой гнилью, а также выросшие в густом лесу, но после вырубki соседних деревьев оказавшиеся на открытом пространстве.

Ветровалы возникают гораздо реже лесных пожаров, что является одной из причин меньшего к ним внимания со стороны органов законодательной власти в нашей стране. Однако в зарубежных странах – лесных державах с различной формой собственности на леса имеются административно-экономические механизмы регулирования последствий ветровалов.

## ВЕТРОВАЛ-2010 В ЛЕНОБЛАСТИ

Ближний отрицательный эффект нынешнего урагана в Ленинградской области – веерные отключения электроснабжения в семи районах области: Тихвинском, Бокситогорском, Волховском, Кировском, Всеволожском, Приозерском и Киришском. По сообщениям прессы, на железной дороге произошло отключение девяти тяговых подстанций, обеспечивающих движение электропоездов, что привело к остановке в пути 15 пассажирских составов. По последним данным, в результате разгула стихии в Ленинградской области погибли 9 человек и 16 пострадали. По предварительной оценке экспертов, на земле осталось лежать более 2,7 млн м<sup>3</sup> поваленной ураганом ветром древесины (для сравнения: в 2009 году было заготовлено 3,9 млн м<sup>3</sup> древесины).

Это первый случай такого природного явления, с которым столкнулись и арендаторы, и органы государственной власти области, в новейшей истории лесопромышленного комплекса России, которая началась с принятия Лесного кодекса РФ (ЛК РФ) в 2006 году.

Дальний отрицательный эффект – уничтожение леса как экосистемы, места обитания животных, птиц, микроорганизмов, взаимодействующих и оказывающих друг на друга влияние. Древостой, который остался на корню и был незначительно поврежден ураганом, перешел в разряд ослабленных насаждений. С большой степенью вероятности можно предположить, что в следующем году он станет объектом нападения вредителей и болезней. В этом случае большая ответственность ложится на Центр защиты леса Ленинградской области (филиал ФГУ «Российский центр защиты леса», подведомственного Рослесхозу), специалисты которого должны уже сейчас подсчитать последствия и дать необходимые рекомендации для работы на перспективу.

Ясно, что лесопромышленный комплекс области не был готов к таким внеплановым объемам расчистки ветровальных площадей и заготовки ветровальной древесины, часть которой останется в нетронутым виде до начала следующего пожароопасного сезона. Возможные последствия – лесные пожары, распространение вредителей и болезней леса.

Пострадали и арендаторы лесных участков. Поскольку прошедший ураган не был признан органами законодательной власти ни регионального, ни федерального уровня чрезвычайной ситуацией, все убытки и невыгодные имущественные последствия будут связаны с риском предпринимательской деятельности арендаторов лесных участков.

## «НАСЛЕДИЕ» ВЕТРОВАЛА

Каковы же экономические последствия этой природной катастрофы для арендаторов лесных участков, пострадавших от урагана?

Прежде всего – это незапланированные затраты на увеличившиеся объемы лесозаготовок. Как правило, арендные лесозаготовительные предприятия не располагают производственными мощностями и рабочей силой, способной ликвидировать

последствия ветровала. Следовательно, им пришлось воспользоваться платными услугами сторонних специализированных организаций, располагающих современными лесозаготовительными комплексами: харвестерами, форвардерами, лесовозами. Не заставил себя ждать закон «спроса и предложения». В результате ветровала на рынке круглых лесоматериалов резко выросло число предложений, и, как следствие, цены на кругляк упали, а ценовую политику на рынке стали диктовать потребители, что усугубило тяжелое положение компаний-арендаторов, пострадавших от урагана.

Самый больной вопрос: «Что ожидает арендаторов сильно пострадавших от ветровала лесных участков в следующем году?» В ближайшие годы они должны будут заниматься преимущественно лесовосстановлением, охраной и защитой лесов за свой счет. А такие работы и мероприятия не приносят прибыли. Прибыль от разработки ветровальной древесины, которая потеряет свое качество в следующем году, явно не покроет затрат на лесохозяйственные работы.

Стоимость ветровальной древесины будет определяться по ставкам платы за единицу объема лесных ресурсов, утвержденным Постановлением Правительства РФ от 22 мая 2007 года № 310. Для подрядных организаций, разрабатывающих ветровалы, стоимость услуг определяется по договоренности сторон.

О судьбе частного бизнеса в связи с этим говорить пока рано – все зависит от запаса финансовой прочности арендаторов пострадавших от урагана лесных участков и их желания продолжать вести бизнес в лесопромышленном секторе.

Уже сейчас можно предположить, что последствия этой природной катастрофы изменят характер лесного хозяйства региона в последующие годы, перенесет акцент на восстановительные и защитные работы, требующие дополнительных затрат из федерального бюджета.

## ДЕЙСТВИЯ ОБЛАСТНОЙ ВЛАСТИ

Реакция губернатора Ленинградской области Валерия Сердюкова на последствия ветровала была незамедлительной: был образован штаб по ликвидации последствий урагана (в задачу штаба входила координация

## ОТ РЕДАКЦИИ

### ВЕТРОВАЛ. НЕКОТОРЫЕ ИТОГИ

1. По официальным данным, в Ленинградской области ураган повалил 2,7 млн м<sup>3</sup> леса. По неофициальным же сведениям (основывающимся на подсчетах самих арендаторов), урон в три с лишним раза больше – почти 10 млн м<sup>3</sup>. Оглашенная властями статистика вряд ли будет корректироваться. Но даже эти данные сопоставимы с общим объемом лесозаготовок в Ленинградской области в 2009 году (3,9 млн м<sup>3</sup>).

2. В ближайшем будущем стоит ожидать расторжения целого ряда договоров о долгосрочной аренде участков в одностороннем порядке. Предпринимателю, взявшему участок в аренду на 49 лет, нет никакого интереса продолжать работать на нем, если половина (а то и больше) леса, растущего там, повалено.

3. В убытке не только лесопользователи, но и государство. Во-первых, для участков, пострадавших от ветровала, пришлось снизить арендные ставки. Во-вторых, предстоят существенные затраты на лесовосстановление. Стоимость таких работ (расчистка, подготовка почвы, посадка) на территории, с которой уже убран поваленный лес, составляет примерно 10 тыс. руб. на гектар.

4. Очевидно, что необходимо законодательно упростить процедуру расчистки лесных угодий, попавших в зону ветровала. Этот вопрос на сентябрьском совещании у президента Дмитрия Медведева поднял губернатор Новгородской области Сергей Митин (этот регион также пострадал от урагана – там повалено ветром 5 млн м<sup>3</sup> леса). «Сегодня выполнение таких работ затруднено. Сначала надо провести оценку (деньги на оценку дает федеральный центр), затем выделить участки, потом провести аукцион. Месяцы пройдут, прежде чем человек сможет приступить к вырубке лесов, поврежденных ветровалу», – сказал г-н Митин.

5. У ветровала есть даже свои плюсы. В частности, он стал дополнительным стимулом для расширения практики использования в котельных альтернативного топлива вместо угля и мазута. Глава администрации Приозерского района Ленобласти Сергей Дорошук уже заявил о переводе части угольных котельных на щепу и древесные отходы. По его оценке, 1,5 млн м<sup>3</sup> леса, поваленного в Приозерье, достаточно для того, чтобы создать запас дров с дальнейшей переработкой их в щепу на пять – семь лет.



работ, сбор информации, организация аварийно-спасательных работ, обследование пострадавших лесных участков и т. д.), который рекомендовал ответственным лицам и работникам лесопромышленного комплекса без излишнего бюрократизма подойти к их ликвидации.

Губернатор издал распоряжение, в котором арендаторам лесных участков рекомендовано незамедлительно приступить к расчистке лесных участков, прилегающих к населенным пунктам, дорогам, трассам линий электропередачи, нефте- и газопроводам, другим социально значимым объектам. Администрациям Волховского, Всеволожского, Выборгского, Кировского, Киришского, Приозерского и Тихвинского муниципальных районов рекомендовано совместно с лесничествами обеспечить оформление договоров купли-продажи лесных насаждений для собственных нужд местного населения.

Союз лесопромышленников Ленинградской области провел внеочередное заседание правления, на котором в присутствии представителей Комитета по природным ресурсам областного правительства были рассмотрены последствия ветровала и намечены пути их ликвидации.

Арендаторам лесных участков, пострадавшим от урагана, были направлены уведомления о необходимости внесения изменений в проекты освоения лесов и лесные декларации на основании материалов натурных обследований.

О происшедшем глава областного правительства доложил Президенту РФ Дмитрию Медведеву. Губернатор Сердюков проинформировал Президента РФ о мерах по ликвидации последствий урагана и оказанию помощи пострадавшим и семьям погибших. Федеральному агентству лесного хозяйства РФ было незамедлительно доложено о масштабах и возможных последствиях урагана на землях лесного фонда области и направлено обращение об оказании содействия в проведении лесопатологического обследования поврежденных лесных насаждений с привлечением специалистов ФГУ «Рослесинфорг» и ФГУ «Рослесозащита» и использованием методов дистанционной оценки.

#### ЗАГРАНИЦА НАМ ПОМОЖЕТ?

По просьбе арендаторов пострадавших от ветровала лесных участков Союз лесопромышленников Ленинградской области обратился к Союзу лесных предпринимателей Германии с просьбой оказать возмездную техническую помощь. В Германии провели экстренное совещание с участием приглашенных представителей организаций, занимающихся лесопилением, на котором было принято предварительное решение об оказании помощи.

Однако оказать реальную помощь германские коллеги и не смогли бы, ведь стандартная процедура оформления разрешений на въезд на территорию РФ немецкой лесозаготовительной техники и рабочей силы занимает не один месяц. В итоге ничего не вышло.

Думается, нелишне оценить опыт европейских лесопромышленников в ликвидации ветровалов. В Германии, например, предусмотрен запрет на рубку насаждений на площадях, которых не коснулся ураган, до тех пор, пока не будут ликвидированы его последствия в пострадавших регионах. Запрет распространяется на леса всех форм собственности, в том числе и на частные.

Каждый ураган получает уникальное имя. Последние ураганы в странах Западной Европы были: в 1990 году «Вибке» (55,8 м/с), в 1999 году «Лотар» (71,9 м/с), в 2002 году «Джанетте» (50,8 м/с). Последний, случившийся в 2007 году ураган «Кирилл» (56,3 м/с) унес 40 жизней, повредил множество коммуникаций, линейных сооружений, повалил насаждения в Германии на площади более 500 тыс. га, впервые в истории страны было полностью остановлено железнодорожное сообщение. Общий ущерб от урагана «Кирилл» оценивается в \$10 млрд.

По каждому урагану органом власти федеральной земли ФРГ (соответствующей статусу субъекта Российской Федерации) и подведомственным региональным органом управления лесным хозяйством (аналогичным Комитету по природным ресурсам в РФ) составляется подробный отчет, принимается специальная программа по ликвидации последствий урагана. Основные затраты несут федеральные земли. Так, например, для ликвидации последствий урагана «Кирилл» только на предупредительные противопожарные мероприятия было выделено в 2008 году более 6 млн евро, а всего – около 100 млн евро.

#### ЧТО ГОВОРIT ЛЕСНОЙ КОДЕКС

Внятного – почти ничего. В отличие от стран Западной Европы, где ураганы случаются в среднем каждые пять лет, в России такие явления нечасты. Поэтому и лесное законодательство не уделяет должного внимания подобным стихийным бедствиям.

В соответствии со ст. 55 ЛК РФ санитарно-оздоровительные мероприятия (вырубка погибших и поврежденных лесных насаждений, очистка лесов от захламления, загрязнения и иного негативного воздействия) на лесных участках, предоставленных в аренду, осуществляются арендаторами за свой счет на основании проекта освоения лесов.

Правилами санитарной безопасности в лесах установлено, что при выявлении лесов, требующих проведения санитарно-оздоровительных мероприятий, которые не предусмотрены проектом освоения лесов, указанные мероприятия планируются на основании материалов лесопатологического обследования, по результатам которого осуществляется корректировка проекта освоения лесов.

#### ЧТО ДЕЛАТЬ?

Для предупреждения последствий ветровала необходимо проводить лесоводственные мероприятия – систематические рубки, создавать сложные древостои и закладывать ветроупорные опушки – лесные полосы шириной 20–30 м. Закладывают такие опушки в основном из лиственных древесных пород с глубокой и разветвленной корневой системой и располагают перпендикулярно господствующим ветрам. Подобные мероприятия смогут защитить деревья или уменьшить последствия ветровала, но до определенной силы ветра.

Экономический механизм в условиях государственной собственности

на леса в виде страхования лесных насаждений от последствий урагана вряд ли будет эффективным.

С целью смягчения социальных, экологических и экономических последствий урагана для лесного хозяйства необходимо проводить детальный анализ каждого подобного природного явления с последующей выработкой рекомендаций и законодательных норм, в случае их повторения устанавливающих права и обязанности всех участников лесных отношений: федеральных и региональных органов государственной власти, муниципальных образований и лесопользователей.

Необходимо на всех уровнях власти решить ключевой вопрос: «Какую обстановку, неожиданно сложившуюся в регионе в результате природного явления, следует считать чрезвычайной ситуацией природного характера?» Должны быть законодательно определены административно-экономические методы действия органов власти по устранению последствий стихийных бедствий, которые эти властные структуры обязаны предпринимать в случае объявления чрезвычайной ситуации

природного характера. К административным методам относится объявление запрета на осуществление заготовки леса, выдача указаний по расчистке площадей от ветровала, переброска техники в пострадавшие районы и т. д.

К экономическим методам регулирования отношений между субъектами, ведущими деятельность в сфере лесного хозяйства, которые возникают в результате чрезвычайных ситуаций, относится прежде всего реализация особого экономического механизма, предусматривающего пониженные ставки арендной платы и налогообложения, финансовую помощь государства частному бизнесу, особые системы оплаты труда, регулирование ценообразования на круглые лесоматериалы и др.

Природная катастрофа лета 2010 года в Ленинградской области должна послужить уроком для органов законодательной власти федерального и регионального уровня, из которого будут сделаны своевременные и верные выводы.

Владимир ПЕТРОВ,  
д-р экон. наук, профессор



Разборка ветровала после урагана «Кирилл» в Германии харвестером HSM 405H

**Local energy solutions**

MW Power является совместным предприятием двух глобальных поставщиков энергетической технологии "Metso" и "Wärtsilä". MW Power использует гибкие инновационные технологические решения для утилизации возобновляемых местных видов топлива. Мини-ТЭЦ "BioPower" поставляются в модульном исполнении и они работают в диапазоне от 3 до 10 МВт электроэнергии, а котельные до 60 МВт тепловой энергии.

[www.mwpower.fi](http://www.mwpower.fi)

**mw power**  
metso-wärtsilä joint venture



# АЛТАЙСКИЙ ГИГАНТ

## БЛИЗИТСЯ К КОНЦУ СТРОИТЕЛЬСТВО КРУПНЕЙШЕГО В СИБИРИ ЛЕСОДЕРЕВОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕГО КОМБИНАТА

*Один из крупнейших инвестиционных проектов лесной холдинговой компании «Алтайлес» – ООО «Каменский лесодеревообрабатывающий комбинат» – базируется в поселке Октябрьский Каменского района Алтайского края.*

Выбор места для строительства столь крупного комбината легко объясним – эта часть Алтайского края богата сырьевыми ресурсами, здесь же проходят водные и железнодорожные транспортные пути. Так что, даже если с местным сырьем вдруг будут какие-то сложности, доставка древесины на комбинат может легко осуществляться из других регионов.

Строительство Каменского ЛДК стартовало прошлым летом и, несмотря на кризисное время и суровую зиму 2010 года, взяло весьма быстрый темп. Сейчас возведение крупнейшего сибирского лесодеревообрабатывающего предприятия вышло на завершающий этап. Речь идет о лесопильном комплексе с ежегодным объемом

переработки 220–240 тыс. м<sup>3</sup> круглого леса. Комбинат будет состоять из цеха по распиловке леса, сушильных камер, склада готовой продукции и трансформаторной подстанции.

Возведение комбината-гиганта идет в полном соответствии с намеченным поэтапным планом строительства – от детальной проработки инвестпроекта и определения поставщиков оборудования до подготовки стройплощадки, строительства основного и дополнительных зданий, поставки и монтажа оборудования, подведения подъездных железнодорожных тупиков и т. д. Коммерческим партнером, открывшим кредитную линию для ЛХК «Алтайлес» стал Алтайский банк Сбербанка России. К настоящему моменту

предварительный объем собственных и привлеченных инвестиций в проект составил 40 млн евро.

Осенью 2009 года специалисты холдинга посетили крупнейшую международную выставку в Германии – Ligna, где традиционно представляются самые передовые технологии деревообработки. Там окончательно определился производитель оборудования для Каменского ЛДК.

Выбор пал на германскую компанию EWD, которая сразу после подписания договора приступила к изготовлению оборудования, «заточенного» под потребности «Алтайлеса». Через полгода начались первые поставки готовой техники. Сегодня весь комплект оборудования, предусмотренный договором, поставлен, комментируют в ЛХК «Алтайлес». Это действительно во многом революционные для региона технологии, позволяющие автоматизировать весь цикл производства пилопродукции.

В настоящее время строительство Каменского ЛДК близко к завершению. Новое предприятие разместилось в современном ангаре высотой 12 м и общей площадью более 3500 м<sup>2</sup>. Стены здания выполнены из сэндвич-панелей.

Построен основной корпус комбината, две электроподстанции, сдан в эксплуатацию двухэтажный бытовой корпус, в котором размещены столовая и небольшая гостиница. На подготовленных снаружи технологических площадках устроен железнодорожный тупик. Смонтированы линии лесопиления и сортировки пиловочника. Завершаются все необходимые работы по монтажу оборудования в основном здании комбината: смонтированы

линии сортировки пиломатериалов от компаний Holtec и Springer, а также линия распиловки EWD. Начались поставки пиловочника близлежащими предприятиями холдинга. В конце октября запланирован запуск оборудования на комбинате в тестовом режиме.

Ожидается, что значительная часть продукции Каменского ЛДК пойдет на экспорт. Логично предположить, что прежде всего продукция отправится в те страны, с которыми у «Алтайлеса» уже налажены связи, – это Афганистан, Пакистан, Таджикистан, Узбекистан, Казахстан, Киргизия, Азербайджан и др. По данным холдинга, экспорт в эти страны растет ежегодно более чем на 20%.

«Что касается количества рабочих мест, то благодаря высокому уровню автоматизации на самом производстве будет работать не более 30 человек. Но с учетом всех подсобных служб, включая водителей, задействованных в доставке древесины (сырье на предприятие будут поставлять как минимум четыре лесхоза края), лесодеревообрабатывающий комплекс обеспечит занятость не менее 100 человек, – отмечают в ЛХК «Алтайлес». – Специалисты на завод набираются как из числа молодых специалистов, окончивших алтайские вузы, так и из выпускников средних специальных учебных заведений города. Однако, учитывая сложность и высокий уровень технического оснащения производства, все они пройдут дополнительное обучение».

Под строительство жилья для работников Каменского ЛДК недалеко от комбината отведен земельный участок 5 га.

Кстати, в июне этого года холдингом «Алтайлес» и руководством г. Камень-на-Оби были достигнуты договоренности об использовании древесных отходов с Каменского ЛДК котельными города, что позволит бюджету города экономить на отоплении, ведь стоимость древесных опилок ниже стоимости угля. В общей сложности Каменский ЛДК способен обеспечить дешевым теплом треть города.

По данным начальника Управления лесами Алтайского края Михаила Ключникова, при переработке 240 тыс. м<sup>3</sup> круглой древесины будет получаться 95 тыс. м<sup>3</sup> отходов. Этого достаточно для производства около

100 тыс. Гкал тепла в год. Одна котельная мощностью 8 МВт будет построена на территории ЛДК для сушки пиломатериалов, отопления промзоны и рабочего поселка. Еще одну котельную, работающую на отходах деревообработки, комбинат может построить в городе. Затем муниципалитет Камня-на-Оби либо выкупит котельную, либо будет покупать теплоэнергию.

Тем временем холдинговая компания «Алтайлес» изучает варианты развития производства. Планируемые размеры производственной площадки позволяют там же разместить предприятие глубокой переработки древесины. Специалисты холдинга пока не определились, будет это производство мебельного щита или паркета. К последнему располагает обстановка, что вблизи комбината находятся значительные березовые насаждения: запасы древесины здесь составляют почти 200 тыс. м<sup>3</sup>.

В любом случае, прежде чем приступать к реализации этих планов, руководство компании намерено ознакомиться с опытом переработки березы на других российских и зарубежных предприятиях.

*Подготовила Евгения ЧАБАК по данным ЛХК «Алтайлес»*

### СПРАВКА

Строительство Каменского лесодеревоперерабатывающего комбината стало первым масштабным проектом, реализуемым в рамках концепции развития лесной отрасли Алтайского края, которая объединяет более 20 лесных предприятий региона. Четыре из них, расположенные в северо-западной части Алтайского края, будут задействованы в работе комбината, – это ООО «Каменский лесхоз», ООО «Алеусский лес», ООО «Баевский лес» и ООО «Вектор». Углубление переработки древесины и выход на принципиально новый уровень развития ЛПК региона за счет создания высокотехнологичных эффективных производств – так определяет главную цель концепции губернатор Алтайского края Александр Карлин.





# ЛИЗИНГОВАЯ СДЕЛКА И РИСКИ ЛИЗИНГОПОЛУЧАТЕЛЯ

*Риски, сопровождающие лизинговую сделку, могут привести к существенным финансовым потерям как лизингодателя, так и лизингополучателя.*

При заключении сделки лизингополучатель должен уделить внимание многим вопросам, в том числе таким: получит ли он гарантированно предмет лизинга в собственность по истечении срока действия договора (если его условиями предусмотрено такое право); что произойдет в случае несвоевременного внесения лизинговых платежей; может ли он потерять аванс в случае возврата объекта лизинга; не лишится ли он предмета лизинга при замене лизингодателя и т. п. Рассмотрим основные риски, с которыми может столкнуться компания в течение срока действия договора лизинга.

У лизингодателя и лизингополучателя риски существенно различаются. Лизингодатель наиболее подвержен предпринимательским (финансовым) рискам, а лизингополучатель – имущественным и риску ответственности. Важно, что Федеральный закон от 29 октября 1998 года № 164-ФЗ «О лизинге» (далее закон № 164-ФЗ) позволяет распределять ответственность за возникающие риски в зависимости от условий договора лизинга. Каковы же наиболее значимые для лизингополучателя риски?

## РИСК ОТСУТСТВИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

Финансовый лизинг прекрасно себя зарекомендовал как инструмент обновления основных производственных фондов. Много говорится и пишется о том, насколько он удобен и привлекателен для компаний. При этом основное внимание уделяется именно экономической эффективности этого финансового инструмента, которая достигается прежде всего за

счет особенностей налогообложения лизинговых операций. Однако финансовый лизинг необходим не всегда и не всем компаниям, а некоторым просто противопоказан.

Например, в большинстве проектов start up прибегать к лизингу для приобретения оборудования неэффективно, целесообразнее использовать кредит либо другие источники финансирования.

Если говорить о действующем бизнесе, то здесь также утверждение о безоговорочной эффективности лизинга спорно. Среди основных причин нецелесообразности использования лизинга на практике встречаются такие:

- **Убыток от деятельности компании в целях налогообложения по налогу на прибыль.** В таком случае лизингополучатель не получает необходимый «налоговый эффект» (налоговую экономию) от лизинговых сделок.

- **Длительные сроки амортизации объекта лизинга в целях налогообложения.** Поскольку средний срок договора лизинга составляет 3–5 лет, а сроки амортизации предмета лизинга даже с учетом повышающего коэффициента до 3 могут значительно его превышать, лизингополучатель по завершении договора лизинга получает в собственности имущество по остаточной стоимости, которую он будет включать в расходы в течение оставшегося срока полезного использования имущества, но уже без специального коэффициента. Кроме того, такие сделки сопровождаются неравномерным зачетом аванса в счет лизинговых услуг, а его накоплением таким образом, чтобы его размер покрывал остаточную стоимость имущества на

момент выкупа. Это приводит к отвлечению оборотных средств компании, и она не сможет отнести уплаченную лизингодателю сумму на расходы и заявить вычет по НДС с фактически уплаченных лизинговых платежей. Такая ситуация свойственна договорам лизинга недвижимости, а также сделкам с длительными сроками поставки и сделкам ввода имущества в эксплуатацию.

Поэтому уже на первоначальном этапе проекта необходимо грамотно оценить, за счет каких источников финансирования следует приобретать имущество и какой финансовый инструмент является наиболее эффективным для компании.

## РИСКИ ПО ДОГОВОРУ КУПЛИ-ПРОДАЖИ ПРЕДМЕТА ЛИЗИНГА

Если компания приняла решение о заключении лизинговой сделки, пристальное внимание необходимо уделить не только самому договору лизинга, но и договору купли-продажи предмета лизинга, сопутствующим ему договорам (договору подряда, договору поставки и т. п.). Эта категория рисков значима как для лизингодателя, так и для лизингополучателя, и вот почему:

- **Риск невыполнения условий договора купли-продажи поставщиком оборудования, передаваемого в лизинг.** На практике ответственность за этот риск обычно несет лизингодатель, а ответственность лизингополучателя начинается только с момента приемки оборудования.

Однако не стоит забывать, что неисполнение поставщиком условий договора поставки оборудования может отрицательно сказаться

и на лизингополучателе, например при срыве исполнения заключенных контрактов на выполнение работ (оказание услуг).

Для минимизации этого риска лизингополучателем самостоятельно могут быть использованы различные «методы предупреждения»: проверка деловой репутации компании-поставщика, использование аккредитивной формы расчетов и т. д.

- **Риск невыполнения условий договора купли-продажи лизингодателем (покупателем).** В связи с тем, что не все лизинговые компании на текущий момент финансово устойчивы, актуальность указанного риска в последнее время возросла. Его можно охарактеризовать и как риск, связанный с платежеспособностью лизингодателя.

Иными словами, при осуществлении авансовых платежей по договору лизинга лизингополучателем у последнего возникает риск того, что, несмотря на полное выполнение им обязательств, в результате финансовых проблем у лизинговой компании и/или отказа банка-кредитора в финансировании сделки имущество, предназначенное для передачи в лизинг, не будет поставлено.

Основным инструментом снижения такого риска является правильный выбор партнера по проекту – лизинговой компании.

Для этого необходимо уделить серьезное внимание информации о компании в открытых источниках, рекомендациям ее клиентов и т. п. Другой инструмент – минимизация авансового платежа по договору лизинга и принятие непосредственного участия в подготовке договора купли-продажи предмета лизинга.

- **Риск, вызванный транспортировкой оборудования к месту работы, риск некачественного монтажа.** Ответственность за риск ошибок, допущенных в процессе монтажа и эксплуатации предмета лизинга, обычно несет лизингополучатель. Однако могут быть разные условия договора лизинга, предусматривающие монтаж оборудования силами лизингодателя, а также участие последнего в обучении, переподготовке и повышении квалификации

персонала лизингополучателя. Но на практике такое встречается крайне редко. Мировой опыт хозяйственно-правовых отношений свидетельствует, что при заключении лизинговых сделок лизингополучатель принимает на себя обязанность застраховать транспортировку получаемого в лизинг оборудования, его монтаж и пусконаладочные работы, имущественные риски. Если страхование осуществляет лизингодатель, в любом случае расходы по страхованию будут включены в сумму договора (состав лизинговых платежей). Самое главное, чтобы они были обоснованными. Стороны, выступающие в качестве страхователя и выгодоприобретателя, а также период страхования предмета лизинга определяются договором лизинга.

Рекомендация в данном случае одна – непосредственное участие в подготовке контрактов, контроль на всех этапах исполнения условий поставщиком, подрядными организациями, перевозчиками и т. д.

- **Риск несоответствия предмета лизинга возлагавшимся на него надеждам по использованию в деятельности лизингополучателя.** Такой риск возникает, как правило, из-за принципиальной невозможности наладить производственную цепочку на имеющемся в распоряжении лизингополучателя оборудовании, неполноты передаваемой в соответствии с договором лизинга документации, невозможности снабжения сырьем и (или) материалами необходимого качества и в нужном количестве.

Ответственность за этот риск обычно лежит на лизингополучателе, так как предмет лизинга выбирает именно он.

Для минимизации указанного риска необходимо осуществить правильный выбор поставщика имущества; оценить технические характеристики оборудования, его соответствие потребностям компании еще при первых контактах; при приемке имущества от поставщика проверить его на соответствие указанным в договоре купли-продажи критериям; получить все сопутствующие документы (технические паспорта, правила пользования и т. п.); проверить наличие гарантийных обязательств.

В числе дополнительных мер для снижения рисков данной категории могут быть использованы:

- 1) договор гарантии поставщика о возмещении ущерба;
- 2) гарантии банка по исполнению поставщиком условий договора купли-продажи;
- 3) специальные формы расчетов (аккредитивы и т. п.)

## ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ РИСКИ

К эксплуатационным рискам, связанным с предметом лизинга, относятся:

- **техногенные риски** (пожары, взрывы, радиоактивные загрязнения и т. д.);
- **риски, возникающие вследствие стихийных бедствий** (землетрясения, наводнения, смерчи и т. д.) и эпидемий, а также их последствий;
- **риски, связанные с противоправными действиями третьих лиц** (кражи, грабежи, вандализм и т. д.).

Риск случайной гибели или случайной порчи арендованного имущества согласно ч. 2 ст. 669 ГК РФ переходит к арендатору в момент передачи ему арендованного имущества, если иное не предусмотрено договором финансовой аренды. Риск лизингополучателя состоит в том, что в случае гибели или порчи предмета лизинга лизингополучатель обязан возместить лизингодателю убытки, причиненные невозможностью возврата объекта аренды. Ответственность за сохранность предмета лизинга от всех видов имущественного ущерба, а также за риски, связанные с его гибелью, утратой, порчей, хищением, преждевременной поломкой, ошибкой, допущенной при его монтаже или эксплуатации, и иные имущественные риски с момента фактической приемки предмета лизинга несет лизингополучатель, если иное не предусмотрено договором лизинга. Утрата предмета лизинга или утрата предметом лизинга своих функций по вине лизингополучателя в соответствии со ст. 26 закона № 164-ФЗ не освобождает лизингополучателя от обязательств по договору лизинга, если договором не установлено иное.

Лизингополучатель принимает на себя все риски, связанные с



разрушением или потерей, кражей, преждевременным износом, порчей и повреждением оборудования, независимо от того, исправим или не исправим ущерб, причинен этот ущерб в ходе доставки или после нее.

Лизингополучатель не может требовать от лизингодателя какого-либо возмещения убытков или уменьшения размера платы за лизинг при нарушении нормального хода использования и эксплуатации оборудования, какими бы ни были причины этого, включая форс-мажорные обстоятельства. В случае полной утраты имущества или его полной конструктивной гибели все последующие взносы должны быть уплачены лизингодателю и действие договора прекращено.

При возникновении какого-либо риска лизингополучатель обязан за свой счет и по своему усмотрению предпринять следующее:

- отремонтировать оборудование или заменить его на любое аналогичное, приемлемое для лизингодателя. Оборудование, предоставленное взамен дефектного, должно рассматриваться в качестве первоначальной замены первоначально предусмотренного оборудования, а право собственности на него должно быть передано лизингодателю. За пользователем сохраняется обязанность уплатить все суммы лизинговой платы и произвести другие платежи, предусмотренные соглашением;
- погасить всю задолженность лизингодателю по выплате арендной платы и выплатить ему неустойку в размере суммы закрытия сделки. На практике ответственность за эти риски несет лизингополучатель, но если договор лизинга заключается в отношении сложного оборудования, то риск поломки машин и механизмов может нести и лизингодатель.

Поскольку большинство этих рисков могут быть застрахованы, остановимся на правилах страхования и выгодоприобретения, на которые лизингополучателю необходимо обратить внимание.

Статья 21 закона № 164-ФЗ определяет порядок страхования предмета лизинга и предпринимательских (финансовых) рисков. В соответствии

с этим документом предмет лизинга может быть застрахован от рисков утраты (гибели), недостачи или повреждения с момента поставки имущества продавцом и до момента окончания срока действия договора лизинга, если иное не предусмотрено договором. Стороны, выступающие в качестве страхователя и выгодоприобретателя, а также период страхования предмета лизинга определяются договором лизинга (либо лизингодатель, либо лизингополучатель).

Лизингополучатель в случаях, определенных законодательством Российской Федерации, должен застраховать свою ответственность за выполнение обязательств, возникающих вследствие причинения вреда жизни, здоровью или имуществу других лиц в процессе пользования лизинговым имуществом.

Наиболее распространенным видом добровольного страхования в рамках договора лизинга является страхование имущественных рисков. Стандартный срок страхования составляет один год с последующим заключением нового договора страхования. Реже встречаются договоры страхования, срок которых соответствует сроку договора лизинга.

Как правило, лизингополучателю предоставляется право выбора – выступать страхователем имущественных рисков или нет. Если страхователем является лизингодатель, оплату страховых взносов осуществляет он, включая их стоимость в возмещаемую часть графика лизинговых платежей. Если страхователем является лизингополучатель, то он самостоятельно осуществляет оплату страховых взносов, предоставляя лизингодателю информацию о факте их оплаты.

По риску «Ущерб» выгодоприобретателем может быть лизингополучатель, так как восстановлением предмета лизинга ему заниматься быстрее и проще – как стороне, заинтересованной в скорейшем его доведении до состояния, пригодного к дальнейшей эксплуатации. Условием выплаты страхового возмещения, как правило, является отсутствие просроченной задолженности перед лизинговой компанией.

По риску «Утрата» выгодоприобретателем никогда не является лизингополучатель, обычно это либо банк, либо лизинговая компания.

Лизингополучателю необходимо уделить внимание условиям распределения выгодоприобретения и страхового возмещения в страховом полисе и договоре лизинга, так как он рискует потерять часть денежных средств, выплаченных за объект лизинга. Оптимальными условиями выгодоприобретения в данном случае являются следующие. Выгодоприобретателем является лизингодатель в пределах следующих сумм, рассчитываемых на момент полной выплаты страхового возмещения: непогашенной стоимости объекта лизинга (включая НДС), указанной в графике платежей за текущий месяц; счетов на оплату затрат лизингодателя; просроченных к оплате лизинговых платежей, пени. В оставшейся части выгодоприобретателем является лизингополучатель.

### ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИЕ РИСКИ

К этой категории рисков относятся:

- риск просчетов в маркетинговой политике компании и, как следствие, отсутствие спроса;
- риск перерывов в предпринимательской деятельности;
- риск непредвиденных расходов (например, необходимость экстренного дополнительного обучения персонала работе с оборудованием, приобретенным по лизинговой схеме);
- риск неисполнения обязательств контрагентами предпринимателя (поставщиками сырья и комплектующих, транспортными фирмами и др.) и т. д.

Лизингополучатель вправе застраховать риск своей ответственности за нарушение договора лизинга в пользу лизингодателя. Но такой вид страхования на практике не применяется, так как значительно увеличивает расходы лизингополучателя на его обслуживание. Как правило, используются другие инструменты и подходы к покрытию рисков, например:

а) поиск покупателя на лизинговое имущество и полученные средства для осуществления досрочного выкупа;

б) поиск другого лизингополучателя, в отношении которого будет осуществлена перемена лиц по исполнению обязательств договора лизинга;

в) реструктуризация графика лизинговых платежей (если сложно-сти временные).

Поэтому можно утверждать, что даже в случае неблагоприятного прохождения инвестиционного проекта это обстоятельство не станет катастрофической проблемой для бизнеса лизингополучателя, если стороны договора лизинга изначально настроены на добросовестные партнерские отношения.

### РИСК БАНКРОТСТВА ЛИЗИНГОДАТЕЛЯ, ЗАМЕНА ЛИЗИНГОДАТЕЛЯ

В случае залога лизинговой компанией оборудования кредитор (банку) лизингополучатель несет риски в связи с тем, что, несмотря на своевременное исполнение им обязательств по договору лизинга, лизинговая компания в силу различных причин может не исполнять свои обязательства перед кредитором. При этом лизинговая компания может передать право требования по договору лизинга банку либо другой лизинговой компании.

Обращаем внимание, что переход права собственности на сданное в лизинг имущество не влечет за собой расторжение договора или пересмотр его условий. В том числе это касается суммы платежей. С того момента, как произойдет полная уступка прав и обязанностей по договору лизинга, лизингополучатель обязан перечислять платежи новому лизингодателю. Пункт 3 ст. 382 ГК РФ предусматривает: если должник не был письменно уведомлен о состоявшемся переходе прав кредитора к другому лицу, новый кредитор несет риск вызванных этим неблагоприятных для него последствий. Иными словами, лизингополучатель должен быть уведомлен. В целях достижения полной правовой определенности в отношениях нового лизингодателя и лизингополучателя между соответствующими лицами может быть заключено дополнительное соглашение к договору лизинга, предусматривающее изменение субъекта на стороне лизингодателя.

Во избежание означенных рисков лизингополучатель должен быть заинтересован в нормальном функционировании режима внесения лизинговых платежей. Кроме того, в интересах

лизингополучателя в условиях договора лизинга должна быть предусмотрена возможность досрочного выкупа предмета лизинга.

### ДОСРОЧНОЕ РАСТОРЖЕНИЕ ДОГОВОРА ЛИЗИНГА

Несколько слов о риске финансовых потерь при досрочном расторжении договора лизинга. Иногда проблема лизингополучателя состоит в том, что не все лизингодатели лояльно относятся к расторжению договора лизинга до истечения установленного в нем срока. Исключение может составлять возможность досрочного выкупа имущества лизингополучателем, порядок которого обычно регламентируется договором.

Однако в последнее время наиболее актуальным является вопрос вынужденного прекращения лизинговых платежей лизингополучателем, когда о досрочном выкупе речи не идет. Проблема лизингополучателя состоит в том, что он не может просто вернуть имущество лизингодателю, даже потеряв все перечисленные ранее платежи. По договору он может быть обязан погасить все суммы, предусмотренные графиком лизинговых платежей. И потому, если лизингодатель имеет доходы, позволяющие погашать лизинговые платежи, или хотя бы имущество, которое может быть продано в ходе процедуры банкротства, он может стремиться не к изъятию актива, а к взысканию суммы долга с лизингополучателя. Изъятие имущества целесообразно, когда видно, что оно является единственным источником возмещения убытков лизингодателя.

Отдельного внимания заслуживает вопрос уплаченного в соответствии с договором лизинга авансового платежа. Как правило, условиями лизинговой сделки предусмотрен поэтапный зачет (равными долями или в соответствии с графиком) авансового платежа. Таким образом, на момент досрочного расторжения договора лизинга по причине возврата либо изъятия объекта лизинга, остается не зачтенная в текущих лизинговых платежах часть авансового платежа, подлежащая возврату лизингополучателю. Лизингодатель может отказаться это сделать либо просто умолчать о наличии такой

задолженности перед лизингополучателем. Однако современная арбитражная практика по данному вопросу по большей части складывается в пользу лизингополучателя.

Минимизация описанного риска заключается в правильности выбора лизингодателя и согласовании условий лизинговой сделки на этапе ее заключения. Кроме того, необходимо запросить акт сверки расчетов по договору лизинга. Он может послужить доказательством правоты в суде.

### РИСК НЕПОЛУЧЕНИЯ ИМУЩЕСТВА В СОБСТВЕННОСТЬ

По истечении срока действия договора лизинга и при условии исполнения всех предусмотренных им обязательств (выплаты лизинговых платежей и т. п.) лизингополучатель должен выразить свое желание о получении имущества в собственность и выплатить выкупную стоимость. На практике в договоре лизинга фиксируются специальные условия, порядок и сроки выкупа предмета лизинга и получение в собственность либо возврат его лизингодателю. Однако лизингополучатели не всегда уделяют этому моменту должное внимание, упуская сроки и нарушая порядок, рискуя остаться без имущества.

Поэтому необходимо осуществлять контроль исполнения условий договора лизинга на всех его этапах, особенно в момент перехода права собственности лизингополучателю.

Мы не рассматриваем здесь налоговые риски лизингополучателя, так как этот вопрос требует детального анализа.

Необходимо отметить также, что в этой публикации приведены лишь основные риски лизингополучателя, которые могут возникнуть в процессе реализации лизинговой сделки. Многое зависит от самой сделки и сложности проекта. И от того, как она будет проработана и просчитана еще на этапе заключения, зависит ее эффективность.

«Спешка плоха уже тем, что отнимает много времени», – говорил Гилберт Честертон...

Оксана СОЛНЫШКИНА,  
консалтинговое агентство  
«Территория лизинга»



# СТРАХОВАНИЕ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ – ПОЧТИ В КАЖДОМ СЛУЧАЕ УНИКАЛЬНЫЙ ПРОДУКТ

*У лесопромышленного комплекса (ЛПК) России есть огромный потенциал и все возможности для того, чтобы стать одной из ведущих бюджетообразующих отраслей в экономике страны: он способен не только обеспечить ее стабильное развитие, но и процветание.*

По оценкам разных экспертов, экономический потенциал отрасли составляет более \$100 млрд. Однако сегодня ЛПК является одним из самых уязвимых звеньев российской экономики с точки зрения глобальной конкуренции: отечественные компании нельзя отнести к крупным игрокам международного рынка, и, следовательно, они не имеют значимого влияния на ценовую конъюнктуру.

Важнейшим фактором, объясняющим присутствие отечественной продукции на международных рынках, является ее ценовая конкурентоспособность, что обусловлено низкими ценами на сырье и энергоресурсы. Однако в последнее время ситуация стала выправляться за счет значительных инвестиций в модернизацию существующих предприятий и строительство новых целлюлозно-бумажных комбинатов.

И хотя процесс обновления отрасли пока находится на раннем этапе, уже сейчас необходимо подумать о качественной страховой защите и вложенных денег, и предприятия в целом. А случиться может все что угодно: пожар, наводнение, ошибка персонала, заводской брак в оборудовании, который иногда дорого обходится его владельцу. Защититься от чрезвычайных ситуаций невозможно, значит, спать спокойно можно только при наличии комплексного страхования. В лесной промышленности, подверженной особым рискам, наличие качественной страховой защиты у солидной компании с безупречной репутацией – обязательное условие успешного бизнеса. «Рассматривая вопрос страхования промышленного

предприятия, практически в каждом случае мы создаем для него уникальный продукт. Это обусловлено тем, что на каждом объекте существуют специфические риски, связанные с характером производства, а стоимость активов исчисляется миллиардами рублей, – рассказывает Максим Алехин, начальник отдела промышленного страхования ОСАО «Ингосстрах». – Хотя, конечно, общие принципы, по которым страхуется имущество, были разработаны много лет назад, они едины для всех типов имущества и не меняются. Так что уникальность продукта как раз в оценке того или иного промышленного объекта с точки зрения возможности возникновения убытков и их размера.

Чаще всего на предприятии страхуют основные фонды и товарные запасы. Именно они подвержены таким распространенным рискам, как пожар, стихийные бедствия, наводнения, действия злоумышленников и т. д. Особенно актуально для предприятий, осуществляющих модернизацию производственных мощностей, страхование оборудования от поломки по различным причинам. Конечно, инвестор, вкладывая несколько миллионов долларов США в закупку нового оборудования, заинтересован в том, чтобы инвестиции не только окупились, но и приносили доход. Следовательно, страхование оборудования является неременным атрибутом комплексной защиты подобных инвестиций. Стоит обратить внимание и на страхование рисков финансовых потерь, включающих неполученную прибыль, расходы, от которых предприятие не может отказаться на период временного

простоя, а также некоторые дополнительные расходы. ОСАО «Ингосстрах» готово взять на страхование и ряд дополнительных рисков, к которым относятся в том числе страхование рисков при выполнении строительно-монтажных работ, страхование от простоя в результате перебоев в работе поставщиков коммунальных услуг (газа, воды, электроэнергии) и некоторые другие.

Так, филиал «Ингосстраха» в г. Томске и ООО «Лесоперерабатывающий комбинат «Партнер-Томск» заключили договор строительно-монтажного страхования и страхования профессиональной ответственности перед третьими лицами при строительно-монтажных работах.

Страховой полис покрывал риски стихийных бедствий, противоправных действий третьих лиц, взрыва газовых баллонов, котлов и технического и гидротехнического оборудования и прочих аналогичных устройств, падения кранов, поднимаемых грузов,

**Ю. Н. ГАВРИЛЕНКО,**  
генеральный директор  
ООО «ЛПК «Партнер-Томск»:

**МНЕНИЕ**

– Страхование строительно-монтажных работ сегодня является залогом успешного ведения бизнеса и показателем надежности современного производства. Поэтому так важно для нас гарантировать высокий уровень выполняемых работ.

Вот почему в качестве страхового партнера мы выбрали ОСАО «Ингосстрах» – одну из ведущих страховых компаний страны.

блоков и частей, аварии инженерных сетей, обрушения конструкций или их частей, ошибки при выполнении строительных и монтажных работ. Общая сумма страховой ответственности по договору составила более 1 млрд руб.

«В лесной промышленности крайне высока пожарная нагрузка – поджечь целое бревно, конечно, не просто, но вот несвоевременная уборка мелких обрезков и опилок плюс брошенная непотушенная спичка или тлеющий окурок могут привести к печальным последствиям, – рассказывает г-н Алехин. – Обычно при пожаре на лесопромышленном предприятии выгорает все и полностью, а убытки бывают часто, потому что рабочие в силу российской ментальности иногда игнорируют элементарные правила пожарной безопасности».

В этом смысле крайне интересной идеей было бы государственное страхование леса от пожаров. Страховщики считают, что эта инициатива полезна, правда пока она так и не нашла практического применения. Ведь нужны десятки миллиардов рублей из бюджета плюс готовность правительства участвовать в создании перестраховочных пулов – ни один страховщик не сможет взять на себя такую рисковую нагрузку.

В общем, ситуация сложная и требует детального обсуждения. Остается надеяться, что печальные события лета 2010 года ускорят решение этого вопроса.

Вторая особенность для этой отрасли промышленности – страхование лесозаготовительной техники. Машины для уборки леса – харвестеры – могут стоить от \$100 тыс. до \$300 тыс. Порча, а тем более гибель такой техники – это значительная финансовая потеря для любого предприятия. А случиться может все что угодно: падение дерева и повреждение харвестеров; были случаи, когда во время перекура рабочих возникал пожар и сгорала техника.

«Мы рекомендуем страховать харвестеры и другую технику по рыночной стоимости, а недвижимое имущество – по восстановительной, которая включает всю сумму затрат на восстановление завода в том виде, в каком он был до пожара или другого чрезвычайного происшествия»,

– говорит Максим Алехин. Впрочем, именно этот метод оценки стоимости активов «Ингосстрахом» не навязывается. По желанию клиента можно застраховать предприятие и по балансовой стоимости. Только основным принципом имущественного страхования для страховой компании, которая работает на принципах сохранения финансовой устойчивости, является единообразие базы страховых сумм и базы страховых выплат.

Соответственно, при страховании по балансовой стоимости и выплаты будут производиться в размере данных, приведенных в балансовом отчете. Но в таком страховании нет большого смысла, поскольку большинство предприятий балансовую стоимость существенно занижают, чтобы сократить налогооблагаемую базу. А предприятия, работающие еще с советских времен, в принципе не могут адекватно оценить балансовое имущество, хотя и проводили многократно переоценку своих активов. Поэтому страхование по балансовой стоимости не позволит промышленному предприятию восстановить все, как было.

К тому же стоит учитывать, что сейчас, в посткризисный период, тарифы на услуги страховщиков заметно снижены. А в лесной промышленности высокие ставки применяются при страховании передвижной техники, а не стационарных имущественных комплексов. Не советуем также пытаться сэкономить за счет выбора страховщика, проводящего агрессивную демпинговую политику на рынке. Ведь демпинговые тарифы, которыми так легко соблазниться, чреваты отказом в возмещении при наступлении страхового случая, причем под надуманными предлогами.

«По большому счету не так важно, что именно страховать: завод по производству и обработке леса или, скажем, фабрику по производству мягких игрушек, – говорит Максим Алехин. – Главное – это наличие рисков и степень защищенности предприятия от событий, характерных для конкретного вида деятельности, а существенной разницы в экономически обоснованных тарифах на одни и те же услуги быть не может».

Таким образом, вопрос выбора страховщика сводится к наличию у компании, с которой собирается



Максим Алехин, начальник отдела промышленного страхования ОСАО «Ингосстрах»

работать лесопромышленник, прозрачной финансовой отчетности, репутации на рынке, истории. Ну и естественно, в условиях нестабильной экономической ситуации нельзя не задуматься о ликвидности.

«Для того чтобы сэкономить, руководителю предприятия можно предложить оборудовать объект страхования современной системой пожарной сигнализации, разработать комплекс мероприятий по предотвращению аварийных ситуаций, а также рассмотреть вопрос применения франшизы, – уточняет Максим Алехин. – Ведь для нас урегулирование каждого убытка – это не только необходимость выплаты, но и труд персонала по сбору документации, осмотру объекта, оказанию помощи предприятию при убытке».

Поэтому о наличии такого персонала и его опыте, кстати, тоже надо задумываться при выборе страховой компании-партнера.

Наличие обоснованной франшизы позволяет нам снизить стоимость страхования, а компаниям – дисциплинировать самих себя и свой персонал. Практика показывает: если предприятие несет ответственность по незначительным убыткам самостоятельно, размер таких убытков заметно снижается».

Ну и конечно, лучше всего о порядочности и надежности страховщика говорит статистика выплат по убыткам. Только в 2008 году ОСАО «Ингосстрах» принимало участие в урегулировании убытков промышленных предприятий на общую сумму \$11,9 млн. ■



# О НЕДОСТОВЕРНОСТИ ЛЕСОУЧЕТНЫХ ДАННЫХ

Здравствуйте, уважаемая редакция!

Всегда с интересом читаю статьи в вашем журнале. Спасибо за множество полезной и актуальной информации. Задел за живое фрагмент опубликованного в журнале («Важно верно рассчитать траекторию» // «ЛесПромИнформ». 2010. №4 (70). Стр. 38) интервью бывшего руководителя Федерального агентства ЛХ о достоверности данных учета лесного фонда. Затронутая тема заслуживает пристального внимания. Предлагаю вашему вниманию свои соображения по этому вопросу.

С уважением,

Николай Барболин, Вологодская область

38

В интервью Валерия Рощупкина поднята острая проблема современного лесопользования – отсутствие достоверных данных учета лесного фонда. Как бы мы ни относились сегодня к канувшим в Лету крупным предприятиям системы Минлеспрома, одно можно сказать с уверенностью: практиковавшиеся сплошные концентрированные рубки на больших площадях в определенном смысле оказывали менее отрицательное воздействие на общее состояние лесных массивов и куда легче поддавались учету, чем ныне практикуемые методы лесопользования.

С приходом в лес массы мелких, не всегда квалифицированных пользователей особенно ухудшилась ситуация с учетом лесных ресурсов. Справедливости ради надо сказать, что сегодня уже нет и таких цельных массивов спелого леса, которые позволили бы осуществлять лесопользование так, как это бывало в прежние годы. Как правило, отводы ныне осуществляются по выделам.

Выборочное освоение лесов мелкими лесосеками, широко практикуемое в настоящее время, не может не привести к значительным искажениям учетных данных лесного фонда и вообще реальной

картины наличия эксплуатационных ресурсов.

Поясню на примере. Допустим, имеется конкретный спелый выдел площадью, скажем, 25 га и общим запасом 7,5 тыс. м<sup>3</sup>. Кажется, чего проще: отвели его целиком, вырубili и списали с учета. Однако «с выходом в натуру», как правило, обнаруживается следующее: помимо того, что выдел имеет сложную, вытянутую форму, которая не позволяет отвести его целиком без нарушения существующих нормативов, он изобилует прогалами, включениями молодняков, иссечен глубокими логами, откуда не достать древесину (да и не следует – из экологических соображений), и весьма неравномерен по составу и другим показателям. Да и нужно-то лесозаготовителю, который подавал заявку на выделение участка, всего 3–3,5 тыс. м<sup>3</sup>. В результате отводится две-три делянки общей площадью 12–15 га, где показатели древостоя оптимальны, а все неудобья с худшим древостоем остаются. Списание в учет лесного фонда ведется по площади и среднему запасу по таксационному описанию. В результате такой операции по документам почти половина запаса числится по учетным данным оставшейся в наличии,

фактически же эксплуатационный выдел в значительной степени потерял потребительскую привлекательность, а в данных учета его параметры оказались завышенными, то есть соответствующими усредненной таксационной характеристике до рубки.

Вы скажете, такого не должно быть и работники лесничеств обязаны строго блюсти «государев интерес»? Увы, четких критериев правильности в данном случае нет, как, собственно, нет и явных нарушений: соискателю отпущены реально протаксированные кубометры. Более того, современные правила рубок требуют, чтобы лесосеки имели, как правило, прямоугольную (!) форму.

В какой-то степени такая практика существовала и раньше, но нынче, когда коммерческий подход признан единственно приемлемым в лесном деле, а в лесные структуры приходят совершенно случайные люди, вывод напрашивается сам собой. Скажу больше: в настоящее время, когда госструктуры в виде государственных лесничеств выполняют преимущественно контрольные и иные бумажно-бюрократические функции, а подбор и отводы лесосечного фонда осуществляются коммерческими агентами, рассчитывать на взвешенный, с

расчетом на дальнюю перспективу подход в данном вопросе – по меньшей мере наивно.

Поскольку и ранее очередные устройства лесного фонда проходили с разрывом куда большим, чем нормативные (10 лет), а сейчас этот вопрос вообще повис в воздухе, основную лепту в создание текущей картины состояния лесов, собственно, и вносили ежегодные изменения учета лесного фонда гослесничествами (а ранее лесхозами). Соответственно, вносимые при этом искажения из года в год накапливались, постепенно образуя некоторую «критическую массу», когда учетные данные становятся просто малопригодными для практического использования.

Без сомнения, значительную роль в искажении реальной картины данных учета лесного фонда играли и продолжают играть мелкий отпуск леса населению и незаконные порубки вследствие крайней сложности учета и списания столь незначительных на первый взгляд объемов, в каждом отдельном случае вполне сопоставимых с уровнем допустимой статистической

ошибки. В действительности на такие рубки приходится довольно значительные площади, а суммарный объем отпускаемой населению древесины по любому из муниципальных районов Вологодчины ежегодно выражается пятизначной цифрой. Уже сегодня значительная часть соискателей на получение древесины для строительства и ремонта остаются неудовлетворенными из-за отсутствия в свободных от закрепления кварталах пригодных для этой цели древостоев.

Усугубляют ситуацию и допущенные при очередном лесоустройстве ошибки таксаторов, причем если в советские годы они были редкими исключениями из правила, то в последующем произошло резкое ослабление внимания государства к этому важнейшему мероприятию. А падение престижа и значения лесоустройства привело к значительному снижению качества лесоинвентаризационных работ.

В практической работе результатом всего вышеизложенного является то, что при составлении проектов отводов на предстоящий год требуются

бесконечные проверки и корректировки «с выходом в натуру» таксаторских данных и учетных данных лесничеств. А любой план освоения лесного участка с разбивкой по годам, составленный в камеральных условиях, «разваливается» буквально в первый же год освоения.

Учет всех этих и ряда других моментов (к примеру, таких как мелкоконтурность и децентрация эксплуатационного фонда) подтверждает заявление руководителя «Гринпис России» Алексея Ярошенко о завышении реальных эксплуатационных запасов и, соответственно, расчетной лесосеки по освоенным лесам практически втрое.

Главный практический вывод из этого следующий: замена регулярных натурных лесоустроительных работ некоей комплексной инвентаризацией лесного фонда, пусть даже с использованием космических и иных техники и технологий, – утопия. Еще более нелепой выглядит идея передачи функции заказчика устройства лесных участков арендаторам – уж они-то знают, что хотели бы получить от лесоустроителей...

39

**LEDINEK**  
**X-PRESS** Инновационный пресс для панелей X-Lam

[www.ledinek.com](http://www.ledinek.com)

**X-Lam, CLT**  
**KLH, BSP**

Посетите наш стенд на выставке  
«Технодрев Сибирь 2010»  
с 16 по 19 ноября, г. Красноярск,  
пав. 2, зал 2, стенд B302.

**LEDINEK Engineering; SI-2311 Хоче, Словения; Тел. +386 2613 0063; факс. +386 2613 0060**  
**LEDINEK Москва; 115184 Москва; Тел. +7 495 967 68 56; факс. Тел./Факс: +7 495 951 72 77**



# ЛЕС ПОД КОНТРОЛЕМ?

*Лесные пожары этого лета заставили власти заняться переписыванием лесного законодательства. Начиная с первых лиц государства, отовсюду исходят предложения возродить государственную лесную охрану, ужесточить ответственность за нарушения правил пожарной безопасности в лесу, снимать губернаторов за непринятие мер по профилактике и ликвидации крупных лесных пожаров на территории регионов, которые они возглавляют.*

Госдума РФ 6 октября приняла в первом чтении поправки к Лесному кодексу, которые позволяют служащим лесного ведомства пресекать нарушения пожарной безопасности в лесу. Нынешние поправки больше политический шаг, чем реальная помощь лесной отрасли. Однако таким образом депутаты дали старт ревизии законодательства, регулирующего лесные отношения.

## ВЕРНИТЕ ОХРАНУ!

В этом году, по данным Рослесхоза, произошло около 32 тыс. пожаров, что в 1,5 раза больше прошлогодних показателей. Только верховым огнем пройдено более 185 тыс. га леса, который сжег десятки деревьев по всей стране. Нынешняя ситуация с пожарами стала следствием принятия в 2006 году нового Лесного кодекса, который ликвидировал государственную лесную охрану. До его введения охрану лесов от пожаров обеспечивали около 70 тыс. лесников. Сегодня их, как известно, нет. Вместо них в лесничествах есть немногочисленные госслужащие, которые не обходят лес, как это было раньше, а по большей части «следят» за состоянием дел из окон своих кабинетов.

«Как показала практика 2010 года, кодекс не выдержал, фигурально выражаясь, испытания огненной стихией», — признал на недавних парламентских слушаниях «Развитие системы правового обеспечения охраны лесов от пожаров» заместитель руководителя Рослесхоза Александр Панфилов. — Прежде всего не оправдала себя попытка полностью переложить ответственность за охрану лесов, включая противопожарную, и их восстановление исключительно на

арендаторов. Сегодня эта функция может быть реализована только на 1/5 территории лесного фонда. Лесным кодексом не предусматривается существование государственной лесной охраны. Кроме того, безусловно следует ужесточить ответственность за совершение правонарушений в области лесных отношений».

В Рослесхозе разработали ряд соответствующих поправок в действующий Лесной кодекс. Один из главных вопросов, требующих безотлагательного решения, — это вопрос, касающийся того, кто именно и на каких условиях должен непосредственно заниматься тушением лесных пожаров. Согласно ФЗ-94 «О госзакупках», сегодня, для того чтобы бороться с огненной стихией в лесу, организация должна выиграть конкурс на право заниматься этим видом деятельности. «Механизм тендеров работает во многих отраслях экономики, но его функционирование в сфере тушения лесных пожаров затруднительно», — говорит начальник юридического отдела Рослесхоза Иван Советников. — Вот одна из причин: организации, победившие в конкурсе, не могут создать у себя полноценную материально-техническую базу, развиваться, закупать технику и оборудование, потому что конкурс проводится раз в год и средства соответственно выделяются всего на 12 месяцев их работы. Поэтому Рослесхоз предлагает внести поправку в Лесной кодекс, в которой было бы предусмотрено, что борьбу с огненной стихией в лесах должны вести специализированные организации, подведомственные региональным управлениям лесного хозяйства. При этом надо сделать оговорку: если у субъектов РФ есть возможность и необходимость создавать

такую организацию, они вправе это сделать и вправе осуществлять ее прямое сметное финансирование. В малолесных субъектах, как, например, в Калмыкии, где для создания такой организации нет необходимости, может остаться механизм конкурсного отбора в соответствии с 94-м законом».

Следующий блок поправок должен касаться ужесточения ответственности за лесные правонарушения. Сейчас в КоАПе заложена только одна статья, связанная с ответственностью за нарушение правил пожарной безопасности в лесах. «То есть лицо, которое развело костер и по требованию инспектора его затушило, фактически несет такую же ответственность, как поджигатель леса», — поясняет Иван Советников. — Конечно, это неправильно. Нужно ранжировать нарушения по составу и ужесточать ответственность за нарушение правил пожарной безопасности в лесах. Особенно в период, когда в регионе объявляется режим ЧС или вводится запрет на посещение лесов».

## ГУБЕРНАТОРЫ ЛИШАТСЯ СВОИХ ПОСТОВ?

Изменений требует и тот блок Лесного кодекса, который касается установления критериев оценки регионов в сфере лесных отношений. Согласно действующему кодексу полномочия в сфере лесных отношений осуществляют субъекты РФ. На совещании по вопросам развития лесного хозяйства, состоявшемся 8 сентября, Президент России предложил ввести механизм персональной ответственности чиновников, вплоть до отставки за крупные ошибки в работе, которые приводят к серьезным потерям во время лесных пожаров, таким, как этим огненным летом. В то же время Дмитрий

Медведев предупредил: «Если мы примем такое решение, это должно влечь автоматическую ответственность, сложение полномочий всех — начиная от глав муниципальных образований вплоть до губернатора. Такой механизм необходимо зафиксировать. Потому что это аномальная ситуация, если полномочия регионом не исполняются, а федеральный центр принимает решение об изъятии этого полномочия, тем самым он дает оценку деятельности губернатора, его команды и глав муниципальных образований. Только так».

Прошедшее лето в очередной раз показало, что есть регионы, в которых осуществляется полноценная охрана леса, его воспроизводство и качественное использование (Вологодская область, Республика Татарстан). Но есть субъекты РФ, которые не справляются с такой работой, допускают провалы и ошибки (Нижегородская, Рязанская области). Полномочия по управлению лесами не могут быть обременением для губернаторов, поскольку, согласно ст. 83 Лесного кодекса, субвенции на ведение лесного хозяйства выделяются из федерального бюджета. Так, в 2010 году субъекты РФ получили на осуществление полномочий в области лесных отношений около 15 млрд руб. В то же время большинство регионов не стремятся перечислять средства из своих бюджетов на эти цели.

Поэтому актуален вопрос о методике оценки эффективности деятельности регионов. Выступая на круглом столе по проблемам российской лесной отрасли, организованном в рамках проходившей с 27 сентября по 1 октября в Москве международной выставки «Лесдревмаш-2010», глава Правительства России Владимир Путин заявил, что Рослесхоз впредь должен регулярно составлять рейтинги качества работы регионов в сфере лесных отношений. «По его итогам мы будем делать выводы и принимать управленческие решения», — пообещал премьер.

Создание такого рейтинга уже было инициировано Всемирным фондом дикой природы (WWF) в России в 2009 году. Методика его составления включает около 70 критериев, по которым можно оценить экологическую, экономическую и социальную устойчивость управления лесами во всех регионах. По ним можно объективно судить, справляется регион с лесными полномочиями или нет.

Воспользуется ли Рослесхоз разработанным WWF России рейтингом или составит свой — пока неизвестно, однако ему законодательно будет дано право осуществлять оценку эффективности исполнения регионами переданных полномочий в сфере лесных отношений, а в случае необходимости вносить предложения в правительство об их изъятии.

Кроме того, Президент России Дмитрий Медведев дал поручение правительству страны разработать документ, касающийся порядка функционирования, статуса и системы лесной охраны. Этот вопрос сейчас прорабатывается всеми ключевыми ведомствами. Пока министерства разрабатывают изменения в Лесной кодекс, чтобы предъявить их для рассмотрения депутатам Госдумы РФ, народные избранники уже приняли в первом чтении некоторые поправки, касающиеся охраны лесов от пожаров. Так, парламентарии предлагают служащим, обеспечивающим государственный лесной надзор и контроль, позволить пресекать также и нарушения пожарной безопасности в лесу, а также привлекать нарушителей к административной ответственности. Сегодня лесные чиновники не наделены такими полномочиями и, обнаружив нарушение, могут лишь оповестить об этом милицию. С окончательным принятием поправок в Лесной кодекс их функции будут значительно расширены.

Председатель Комитета по природным ресурсам, природопользованию и экологии Евгений Туголуков отметил, что этот законопроект станет базовым для дальнейшего совершенствования лесного законодательства и позволит оперативно внести в него те изменения, которые активно обсуждаются осенью этого года. «Эти предложения уже сейчас обретают конкретную форму в рамках активной деятельности специальной рабочей группы, в которую входят представители Рослесхоза, депутаты Государственной Думы, представители администрации Президента и Правительства Российской Федерации», — подчеркнул он. Евгений Туголуков заявил, что ко второму чтению этого законопроекта будет предложен целый ряд поправок, направленных на организацию защиты лесов от пожаров.

Евгений СЕМЕНОВ

# Timbermatic

Качественные решения  
для лесопиления  
в скандинавских традициях



Мы производим:

- Линии загрузки бревен в лесопильный цех
- Линии подготовки сырья для пеллетного производства
- Линии сортировки бревен
- Автоматизированные топливные склады (стокерный пол)
- Конвейерное оборудование

Комплексные услуги  
по проектированию,  
изготовлению, сборке и монтажу  
деревобрабатывающего  
оборудования

ООО «Тимберматик»  
Официальный представитель  
Timbermatic Oy в России

Санкт-Петербург, ул. Подрезова, д. 17  
Тел. +7 (812) 606-60-86  
info@timberproduct.ru

www.timbermatic.ru



# КРАЙ, ГДЕ ТЕЧЕТ РЕКА ВЯТКА

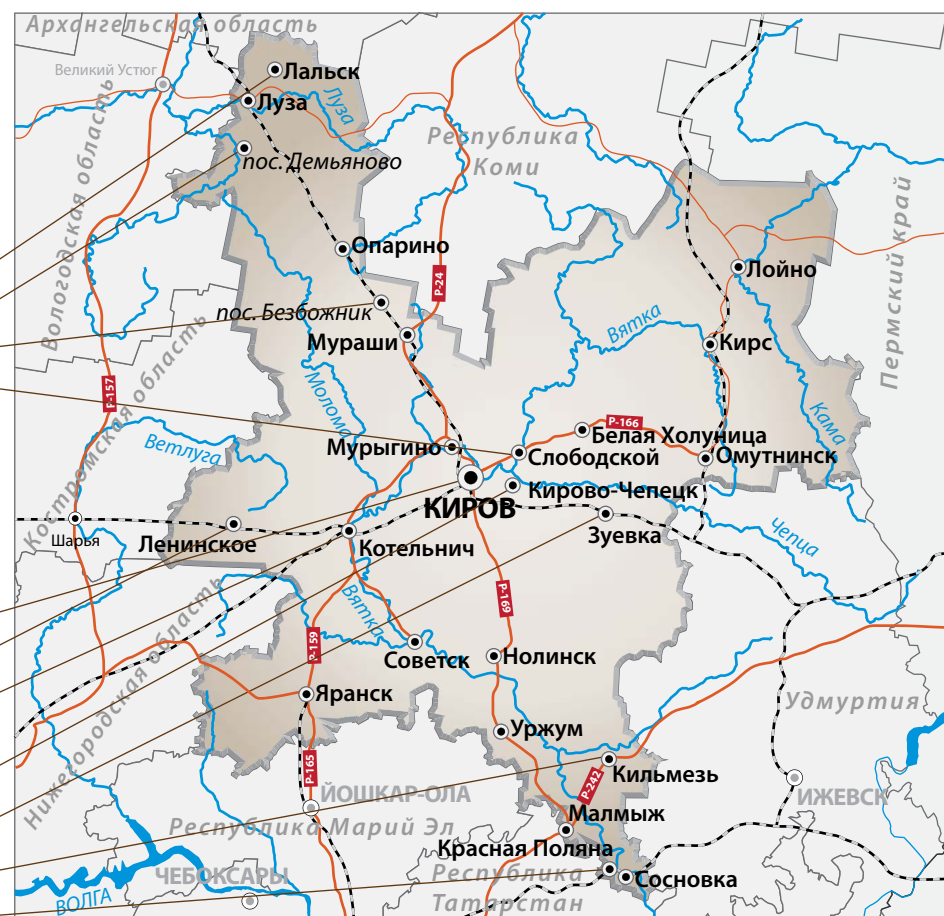
*Кировская область – один из базовых регионов страны по заготовке и обработке древесины. По производству пиломатериалов она на пятом месте в России, а по вывозке древесины – на восьмом. По объемам заготовки и деревообработки регион один из ведущих в Приволжском федеральном округе.*

42



## Крупнейшие предприятия ЛПК Кировской области

Лальская бумажная фабрика, ОАО  
Полеко, ОАО  
Майсклес, ОАО  
Красный якорь, ЗАО  
Вятский фанерный комбинат, ООО  
Кировский МДК, ОАО  
Новая Вятка, Комбинат древесных плит, ОАО  
Лесной профиль, ОАО  
Лотусмебель, ООО  
Нововятский лыжный комбинат, ОАО  
Орис, ООО  
Северо-Западная лесная компания, ООО  
Стройлес, ООО  
Фарес, ООО  
Шабалинский ДОЗ, ООО  
Котельничский мажоритный завод, ЗАО  
МЦ-5, ЗАО  
Ресурс-Мебель, ЗАО  
Косинская бумажная фабрика, ОАО  
Кильмезский лесной комплекс, ОАО  
Домостроитель, ОАО



В большинстве районов Кировской области ведется заготовка и переработка древесины, и это непосредственно отражается на структуре регионального хозяйства. Область граничит с девятью субъектами РФ, что обуславливает эффективную логистику отрасли. Кроме того, регион обеспечен квалифицированными кадрами.

Кировская область состоит из 39 административных районов и занимает территорию площадью 120,8 тыс. км². Административный центр области – г. Киров. В области 18 городов; помимо Кирова, самые крупные: Кирово-Чепецк, Вятские Поляны, Котельнич, Слободской, Омутнинск, Яранск. Также расположены 41 поселок городского типа и 4324 сельских населенных пункта и 350 сельских округов. Соседями Кировской области на западе являются Нижегородская, Костромская и Вологодская области, на севере – Республика Коми и Архангельская область, на востоке – Пермский край и Республика Удмуртия, на юге – Республика Татарстан и Республика Марий Эл.

Природа Кировской области, своеобразие природных условий определяют ее положение в восточно-европейском секторе южнотажных ландшафтов. В целом Кировская область представляет собой холмистую равнину, наклоненную с северо-востока на юго-запад. В ее центре возвышается Вятский Увал (175–284 м), на северо-востоке располагается Камская возвышенность с высотами до 357 м и на севере – Северный Увал (160–230 м).

Климат в области умеренно континентальный, с большой амплитудой колебаний температуры воздуха. Средняя температура самого холодного месяца, января, составляет -14 °С, а самого теплого, июля, +17 °С. Вегетационный период длится 155–170 дней; атмосферных осадков выпадает 400–600 мм в год. По климатическим условиям область относится к зоне достаточного увлажнения.

Область располагается в бассейне реки Вятки с ее правыми притоками – реками Кобра, Летка, Великая, Молома и Пижма – и левыми – реками Чепца и Быстрица. Лишь небольшая западная часть области попадает в верховья бассейна реки Ветлуги, а в северо-восточной ее части границы региона пересекает река Кама.

По состоянию на начало 2008 года население области составляло

1413,3 тыс. человек, из которых 911 тыс. относились к категории трудоспособного населения. Плотность населения в среднем по области составляла 11,7 чел/км². Около 72% всего населения области проживает в городах. В настоящее время наблюдается тенденция постепенного сокращения как городского, так и сельского населения.

Транспортная освоенность Кировской области может оцениваться как удовлетворительная. Ее основу образуют Транссибирская железнодорожная магистраль, связывающая европейские регионы России с Сибирью и Дальним Востоком, и железная дорога «Юг – Север», связывающая города Киров и Котлас. Общая протяженность железнодорожных путей в области – около 1100 км.

Протяженность автомобильных дорог с твердым покрытием превышает 9000 км. Автодороги внутриобластного значения с твердым покрытием соединяют районные центры, наиболее крупные поселения, районы хозяйственной активности. Однако большая часть внутриобластных дорог, и в особенности сеть дорог муниципального и сельского уровня, требует существенной реконструкции и развития.

## ПОТЕНЦИАЛ РАСЧЕТНОЙ ЛЕСОСЕКИ

Основной природный ресурс и главное богатство Кировской области – это лес. По данным государственного лесного реестра, на 1 января 2010 года лесами в области занято более 8,1 млн га. Лесистость области составляет около 63,4%. Общий запас древесины в лесах региона достигает 1,23 млрд м³, средний ежегодный прирост древесины – 21,1 млн м³. Под управлением Департамента лесного хозяйства Кировской области находится 98,7% всех лесов области.

В лесном фонде региона преобладают хвойные насаждения (51% площади лесных земель и 56% общего запаса насаждений). Хвойные насаждения представлены в основном ельниками и сосняками с незначительным преобладанием ельников. Доля мягколиственных пород несколько ниже – 48% лесной площади и 44% запаса. Основные породы – береза и осина. Имеется незначительное количество твердолиственных пород – около 1% от лесной площади и менее 1% запаса. Это преимущественно дуб, клен, ильмовые.

Возрастная структура насаждений такова. Наибольшую площадь занимают средневозрастные насаждения (31%) и молодняки (24%). Доля прироста насаждений довольно низкая – 15%. Спелые и перестойные насаждения занимают 30%, а прироста – только 20%. Значительная доля молодняков и средневозрастных насаждений и малая доля прироста обеспечивают замещение вырубленных древостоев не ранее чем через 50 лет.

Расчетная лесосека по всем видам рубок составляет 16,6 млн м³, в том числе по хвойным породам – 6,8 млн м³, по мягколиственным – 9,8 млн м³. По состоянию на 1 января 2010 года в аренду для заготовки древесины передано 608 лесных участков с установленным ежегодным объемом отпуска древесины 7,5 млн м³. Для осуществления рекреационной деятельности в аренду передано восемь лесных участков совокупной площадью 87,0 га.

Весь объем заготовки древесины за 2009 год составил 7,9 млн м³, арендаторами заготовлено 3,3 млн м³, или 67,9%. В 2008 году арендаторами было заготовлено 4,1 млн м³. Объем заготовки древесины на арендованных лесных участках в 2009-м по сравнению с 2008 годом в связи с общемировым финансовым кризисом и падением спроса на древесину снизился на 0,8 млн м³, или на 4,8%.

В развитии лесного хозяйства правительство области делает ставку на повышение объема рубок лесных насаждений с одного гектара покрытых лесной растительностью земель лесного фонда. В 2009 году этот показатель составлял 1,42 м³/га, в 2020 году намечено довести его до 2,16 м³/га, что будет обеспечено за счет повышения уровня использования допустимого объема изъятия лесных ресурсов.

В результате целенаправленной деятельности по эффективному лесовосстановлению доля ценных лесных насаждений в составе покрытых лесной растительностью земель лесного фонда возрастет с 51,2% в 2009-м до 52,6% в 2020 году. Общий средний прирост на один гектар покрытых лесной растительностью земель лесного фонда увеличится с 2,9 м³/га в 2009-м до 3,4 м³/га в 2020 году.

Иван ЯКУБОВ

43



# КЛАСТЕРЫ ЛЕСНОГО РАЗВИТИЯ

## ЛПК КИРОВСКОГО РЕГИОНА МОЖЕТ ВОЗРОДИТЬСЯ ЛИШЬ НА БАЗОВЫХ ИНВЕСТИЦИОННЫХ НАПРАВЛЕНИЯХ

*Лесопромышленный комплекс был и остается главным фактором экономического развития Кировской области. ЛПК региона имеет большой потенциал, который пока используется в недостаточной степени, в частности предприятиями, ведущими заготовку и промышленную обработку древесины.*

Значительная часть древесины не может обрабатываться на территории области из-за отсутствия промышленных мощностей, соответствующих качеству сырья. Нехватка или отсутствие таких мощностей отмечается в секторах обработки низкосортной, тонкомерной и мягколиственной древесины.

Таким образом, в регионе нужно продолжить развитие промышленной обработки лесоматериалов, а в центре этой работы должно быть развитие лесохимии – слабо развитого сектора лесопромышленного комплекса области.

В настоящее время лесной сектор Кировской области включает в себя лесозаготовительную (заготовка и первичная переработка древесины), деревообрабатывающую (лесопиление, производство фанеры, древесностружечных и древесно-волоконистых плит, столярно-строительных изделий, мебели, деревянной тары), целлюлозно-бумажную и лесохимическую промышленность. Все отрасли лесной промышленности технологически связаны.

### ЦИФРЫ И ФАКТЫ

Лесопромышленной деятельностью в области занимаются около 1500 предприятий и более 960 индивидуальных предпринимателей.

По итогам 2009 года заготовлено 7,9 млн м³ древесины. Увеличение объема заготовки к уровню 2008 года составило 32,6 тыс. м³.

Производство фанеры является одной из наиболее динамично развивающихся отраслей ЛПК региона, постоянно увеличивающей объемы

производства. В 2007 году в области выпущено 103,7 тыс. м³ фанеры (121,2% к уровню 2005 года).

В Кировской области развивается производство древесно-волоконистых и древесно-стружечных плит. Плитное производство является перспективным направлением развития ЛПК, так как оно относится к отраслям глубокой переработки древесины, использующим низкосортное сырье и древесные отходы. Одно из наиболее интересных направлений – изготовление OSB-плит, широко используемых в строительной индустрии за рубежом. В Кировской области в настоящее время идет подготовка к реализации нескольких проектов создания заводов, которые будут выпускать OSB-плиты.

Производство мебели является одним из наиболее развивающихся производств в лесопромышленном комплексе Кировской области. Объем выпуска мебельной продукции кировскими предприятиями в 2008 году составил 5,7 млрд руб. (176% к уровню 2007 года). В настоящее время, кроме изготовления конечного продукта, активно развивается производство полуфабрикатов для мебели – мебельных щитов, в том числе из лиственной древесины.

Заметное снижение спроса на внешнем рынке, на который ориентировалось большинство предприятий ЛПК Кировской области, а также повышение межрегиональной конкуренции обуславливают необходимость разработки комплекса антикризисных мер. Эти меры должны быть направлены на поддержку внутреннего спроса на лесобумажную продукцию (прежде всего в строительном комплексе), а

также проектов по диверсификации основных производств на основе создания крупных лесопромышленных холдингов и привлечения предприятий малого и среднего бизнеса на условиях аутсорсинга для обеспечения вспомогательной деятельности (например, для выполнения лесовосстановительных работ, переработки отходов и т. п.).

С начала 2009 года в Кировской области проводятся мероприятия, направленные на стабилизацию ситуации в экономике. Утверждена новая редакция Плана действий по обеспечению устойчивого функционирования экономики области с учетом Программы антикризисных мер Правительства Российской Федерации. А 04 июня 2009 года принят закон Кировской области № 388-30 «О дополнительных основаниях и иных условиях предоставления отсрочки и (или) рассрочки уплаты региональных налогов в Кировской области». Этот закон устанавливает дополнительные (к Налоговому кодексу Российской Федерации) основания для предоставления отсрочек и рассрочек по региональным налогам. Действие закона № 388-30 направлено на уменьшение налоговой нагрузки на предприятия, вынужденные снизить выпуск продукции в условиях экономического кризиса, но принимающие меры по сохранению трудового коллектива.

### ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛЕСНЫХ РЕСУРСОВ

В среднесрочной перспективе (2011–2015 годы) правительство области намерено оказать государственную

поддержку отраслям экономики, в которых сосредоточен основной инвестиционный потенциал, есть возможность расширения рынков сбыта, имеются соответствующие природные и человеческие ресурсы. При этом целесообразно поддержать создающиеся производственные кластеры, поскольку их развитие повышает диверсификацию и устойчивость экономики области, способствует развитию среднего и малого бизнеса на ее территории.

Основная продукция крупных и средних мебельных предприятий области: корпусная мебель с фасадом из массивной древесины, MDF и ДСП, облицованная натуральным шпоном или декоративными пленками; кухонная мебель с фасадом из массивной древесины или MDF, облицованная пленками из поливинилхлорида; мебель из массивной древесины (стулья, табуреты, столы); мебель для офисов, изготовленная по традиционным технологиям из ДСП и массива, а также по новым – из MDF; школьная и детская мебель, производимая по различным технологиям, обеспечивающим максимальную экологичность; мягкая мебель.

Основные мебельные предприятия сосредоточены в городах Кирово-Чепецк и Киров. Это ООО «Лотус-мебель» (корпусная мебель), ЗАО «МЦ-5» (мягкая мебель), группа компаний «Ресурс-Мебель» (кухонная мебель), ООО «Фарес» (мягкая и корпусная).

Поскольку предприятия выпускают разнообразную продукцию в разных ценовых диапазонах и при этом используют всевозможные материалы и комплектующие, для формирования кластера необходимо создание дополнительных производств по выпуску материалов, приобретаемых за пределами региона (ДСП, плит MDF, тканей, фурнитуры). Также для создания продуктов, способных одновременно конкурировать на различных рынках, необходим доступ к передовым, инновационным технологиям. Это возможно, например, посредством привлечения в кластер иностранных партнеров.

### МАЛОЭТАЖНОЕ ДОМОСТРОЕНИЕ

Наличие в Кировской области развитого лесопромышленного комплекса, индустриального домостроения (дома из оцилиндрованного бревна,

### Приоритетные инвестиционные проекты в области освоения лесов в Кировской области

| Название организации                  | Объем использования лесосеки, тыс. м³ | Объем инвестиций, млрд руб. | Распоряжение правительства Кировской области об утверждении заявки | Приказ Минпромторга России о включении проекта в перечень приоритетных |
|---------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|--|--|
| ООО «Северо-Западная лесная компания» | 203                                   | 1,33                        | № 248 от 18.06.2008  | № 232 от 28.10.2008  |
| ООО «Стройлес»                        | 100                                   | 0,37                        | № 297 от 21.07.2008  | № 155 от 24.09.2008  |
| ЗАО «Красный якорь»                   | 600                                   | 1,03                        | № 438 от 17.10.2008  | № 16 от 26.01.2009   |
| ОАО «Лесной профиль»                  | 242,4                                 | 0,58                        | № 485 от 21.11.2008  | На рассмотрении  |
| ООО «Вятский фанерный комбинат»       | 658                                   | 2,80                        | № 447 от 23.10.2008  | № 129 от 12.03.2009  |
| ООО «Шабалинский ДОЗ»                 | 89,3                                  | 0,31                        | № 566 от 31.12.2008  | № 1206 от 30.12.2009   |

клееного бруса, каркасно-панельные дома), мебельной промышленности, производства бытовой техники позволяет сформировать в регионе центр по производству комплектов малоэтажных жилых домов.

Необходимо развитие на территории области цепочки «лесозаготовка – глубокая переработка древесины – комбинат полносборного домостроения – доставка и монтаж под ключ». Основой конструкций домов, используемых в малоэтажном строительстве, должны стать плиты с ориентированным расположением стружки (OSB) и деревянный клееный брус. Использование деревянных конструкций позволит обеспечить выполнение основных требований к современному жилью: доступность, комфортабельность, оперативность возведения.

Область располагает значительной сырьевой базой низкосортной древесины для производства плит OSB. Изготавливать такие материалы планирует ООО «Орис», выпускать клееный брус будут ООО «Стройлес», ОАО «Лесной профиль», ООО «Шабалинский ДОЗ».

Материалы для внутренней отделки изготавливают в ООО «Вятский фанерный комбинат», ЗАО «Красный якорь», ОАО «Полеко». Возможна комплектация малоэтажных жилых домов мебелью, выпускаемой ЗАО «МЦ-5», ООО «Лотус-мебель», ЗАО «Ресурс-Мебель».

В условиях финансового кризиса создание комплекса по выпуску комплектов малоэтажных жилых домов возможно только при поддержке государства. Гарантия обеспечения

государственного заказа на производимую продукцию будет способствовать реализации приоритетного национального проекта «Доступное и комфортное жилье – гражданам России», программы «Переселение граждан Российской Федерации из ветхого и аварийного жилищного фонда» и развитию экономики региона в целом.

### ПРИОРИТЕТНЫЕ ИНВЕСТИЦИОННЫЕ ПРОЕКТЫ

Основным механизмом для привлечения крупных инвестиций в лесной комплекс является предоставление лесных участков в аренду в целях реализации приоритетных инвестиционных проектов.

В Кировской области обозначились три основные зоны развития деревообработки: северо-западная, северо-восточная и центральная, в границах которых в разных стадиях реализации находится ряд крупных проектов.

В перечень приоритетных инвестиционных проектов в области освоения лесов Министерством промышленности и торговли РФ на территории Кировской области включено пять проектов. Кроме того, еще пять проектов находятся на согласовании и рассматриваются в правительстве области. Общий потенциал этих инвестиционных проектов оценивается в 17 млрд руб.

В таблице представлены приоритетные инвестиционные проекты в области освоения лесов, которые реализуются в настоящее время и



планируются к реализации в Кировской области. Несмотря на влияние кризиса, большинство проектов успешно реализуются.

В создание новых производственных мощностей уже вложено более 4 млрд руб. (ООО «Вятский фанерный комбинат» и ООО «Северо-Западная лесная компания»). В расширение и модернизацию действующих мощностей вложено более 400 млн руб. и еще 600 млн руб. будет инвестировано в ближайшее время (ЗАО «Красный якорь»).

Инвесторы развивают собственную лесосырьевую базу – закупают технику и формируют высокоэффективные лесозаготовительные комплексы. На эти цели направлено 25 млн руб. (ООО «Стройлес»).

Сформированы планы развития дорожной инфраструктуры. На закупку дорожно-строительной техники, строительство и ремонт дорог будет направлено 40 млн руб. (ООО «Северо-Западная лесная компания»).

В целях обеспечения бесперебойной работы вновь созданных производственных объектов инвесторам выделено 1,4 млн м<sup>3</sup> лесосечного фонда.

Включение инвестиционных проектов в перечень приоритетных и предоставление лесосечного фонда на льготной основе стало реальным вкладом федерального центра в развитие лесопромышленного комплекса Кировской области.

#### БИОЭНЕРГЕТИКА

Одной из главных проблем лесопромышленного комплекса Кировской области в последнее время является отсутствие сбыта осины при устойчивом спросе на хвойную древесину и березу. Низкокачественный неустребованный лес остается на делянках, так как его вывоз не окупается.

В связи с этим, а также ввиду высоких тарифов на традиционные энергетические ресурсы (электроэнергию, нефтепродукты и др.) одним из актуальных вопросов становится утилизация образующихся отходов и низкокачественной древесины, в частности их использование в качестве биотоплива.

Согласно нормативам технологий, применяемых сегодня на предприятиях ЛПК, отходы лесозаготовок составляют 20%, лесопиления – 35–55% от объема продукции, отходы производства фанеры – 60% от объема поставляемого сырья, отходы при изготовлении деревянных изделий, мебели – 50% от объема продукции. Часть отходов используется в производстве плит. Однако значительное их количество просто выкидывается или остается на делянках.

Этот неустребованный пока еще биоэнергетический потенциал может открыть новые рынки для ЛПК области. При его правильном использовании можно решить целый спектр социальных, экологических и экономических проблем за счет получения

теплоэлектроэнергии. На территории Кировской области построены и строятся заводы по производству древесных брикетов и пеллет. Так, в Мурашинском районе действуют уже два предприятия по производству пеллет (ООО «Мурашинский БТЗ» и ООО «Майский БТЗ»).

Развитие биоэнергетики поможет также решению такой лесохозяйственной проблемы, как освоение и переработка осиновых и других перестойных (как правило, лиственных) лесонасаждений, являющихся неликвидными для промышленной заготовки. Для решения существующей проблемы часть котельных лесных районов области переведены на местные виды топлива, а крупные деревообрабатывающие предприятия перешли на безотходное производство (ЗАО «Красный якорь»).

Анализ, проведенный специалистами Департамента промышленного развития правительства Кировской области показывает, что при полном использовании расчетной лесосеки может быть произведено почти 3 млн м<sup>3</sup> пиломатериалов в год, в том числе 2 млн м<sup>3</sup> – из хвойных пород, 630 тыс. м<sup>3</sup> фанеры клееной, 700 тыс. т товарной целлюлозы, 2 млн м<sup>3</sup> древесно-стружечных и 1 млн м<sup>3</sup> древесно-волоконных плит. Кировская область рассматривает сотрудничество с иностранными инвесторами как реальную возможность для организации интенсивного развития лесной отрасли. Зарубежный опыт и возможности иностранных инвесторов в сочетании с лесными ресурсами Кировской области могут стать базой новых инвестиционных проектов по глубокой переработке древесины на взаимовыгодной основе.

В области создано и действует эффективное законодательство по поддержке частных инвесторов. Выгодное географическое положение, наличие сырьевой базы, транспортных магистралей, квалифицированной рабочей силы позволяют отнести Кировскую область к числу наиболее перспективных регионов, где возможно создание новых мощностей по производству целлюлозно-бумажной продукции, древесно-стружечных плит, фанеры, предприятий деревянного домостроения.

Иван ЯКУБОВ



## Высокотехнологичное оборудование для ЛЕСОПИЛЕНИЯ

### КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К ПРОЕКТИРОВАНИЮ ЛЕСОПИЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА



Ленточнопильная  
технология

Фрезерно-брусующая  
технология

Круглопильная  
технология



### А также уникальная технология подвешного пиления

Приглашаем Вас посетить наш стенд  
на выставке "Российский лес"  
в Вологде

MEM  
Z.I. Le Minaret  
24450 La Coquille, France  
www.memwood.com

Скоро! Представительство в РФ

Саночкин Олег  
Тел: +33 643 819 040  
Факс: +33 553 520 584  
oleg@membois.fr





# НАДО РАБОТАТЬ ПО ЛЕСНОМУ КОДЕКСУ, А НЕ ОБСУЖДАТЬ ЕГО

*Именно так считает глава департамента лесного хозяйства Кировской области Равиль Ахмадуллин, который поделился с нашим внештатным корреспондентом своими мыслями о настоящем и будущем региона.*

– Оцените, пожалуйста, сегодняшний потенциал лесного сектора экономики региона. Каков процент освоения лесов? Что мешает освоить расчетную лесосеку в полном объеме?

– Освоение расчетной лесосеки региона напрямую зависит от доступности лесных участков, особенно это актуально для северных районов области, где освоение лесов длительное время велось в основном вблизи железных дорог и населенных пунктов, а сегодня остро стоит вопрос развития сети лесных дорог круглогодичного пользования.

Расчетная лесосека по всем видам рубок составляет 16,6 млн м<sup>3</sup>. По итогам 2009 года было заготовлено 7,9

млн м<sup>3</sup> (47,5%). Увеличение объема заготовки к уровню 2008 года составило 34,6 тыс. м<sup>3</sup> (0,05%). Из общего объема заготовленной древесины арендаторами вырублено 5,3 млн м<sup>3</sup>, или 67,1%.

Основные отрасли лесопромышленного комплекса региона – лесозаготовительная и деревообрабатывающая. За последнее десятилетие можно отметить бурный рост производства в деревообрабатывающей отрасли. Он вызван развитием рыночных, конкурентных отношений в данном секторе экономики, изменением номенклатуры выпускаемой продукции, которая напрямую зависит от формирующегося спроса, а также развитием и совершенствованием производственных мощностей предприятий ЛПК, позволяющих выпускать широкий ассортимент продукции – от бумажной продукции до предназначенной для домостроения.

– Какие возможности дал лесопромышленникам новый Лесной кодекс и что удалось сделать в области за три года, прошедшие с момента его принятия?

– Вступление в силу нового Лесного кодекса позволило по-новому взглянуть на вопросы ведения лесного хозяйства, лесопользования. Несомненно, есть сторонники нового лесного законодательства, есть противники, но мы придерживаемся мнения, что по новому Лесному кодексу нужно работать, а не тратить время на его обсуждение.

Лесной кодекс достаточно подробно определил основания для лесопользования: аренда, заготовка древесины гражданами для собственных нужд. На протяжении трех лет действия кодекса в регионе

целенаправленно и планомерно осуществляется передача свободных лесных участков в аренду с целью использования лесов для заготовки древесины. Правительством Кировской области принято решение и в дальнейшем развивать работу в этом направлении.

Хочется отметить, что наряду с предоставлением участков в аренду Департаментом лесного хозяйства Кировской области ведется огромная претензионно-исковая работа с арендаторами, не выполняющими требования договоров аренды и проектов освоения лесов либо имеющими задолженность по арендной плате. Цель этой работы – определение добросовестного, грамотного «хозяина» в лесу, который способен не только осуществлять заготовительную деятельность, но и качественно и своевременно выполнять все запроектированные лесохозяйственные мероприятия на арендуемом лесном участке.

– Какие подзаконные акты на уровне субъекта РФ были приняты после нового Лесного кодекса?

– Утверждены лесные регламенты лесничеств нашего департамента и Лесной план Кировской области. Приняты следующие важные законы: «О нормативах заготовки древесины гражданами для собственных нужд», «О ставках платы для граждан по договору купли-продажи лесных насаждений для собственных нужд», «Об установлении исключительных случаев заготовки древесины и недревесных ресурсов», «О порядке заготовки и сбора недревесных лесных ресурсов», «О регулировании лесных отношений на территории Кировской области».

– Назовите, пожалуйста, приоритетные направления в развитии

лесного хозяйства региона. Имеются ли планы по развитию лесной отрасли, повышению эффективности использования лесного ресурса?

– Одной из основных задач развития как лесного, так и лесопромышленного комплекса является снижение объемов вывоза за пределы региона древесины в необработанном виде, развитие производств по углубленной переработке древесины на территории области. В настоящее время в области в рамках инвестиционных проектов заготовительную деятельность осуществляют шесть крупных компаний. Общий потенциал этих приоритетных инвестиционных проектов оценивается в 7,4 млрд руб. Ежегодный допустимый объем изъятия древесины составляет 2,44 млн м<sup>3</sup>. В декабре 2008 года состоялся пуск Вятского фанерного комбината. Строительство было начато в 2007 году и завершено на три месяца раньше срока. Проект реализован в полном объеме. Мощность предприятия – 90 тыс. м<sup>3</sup> фанеры в год. Общая стоимость проекта составляет более 3 млрд руб. Создано 600 рабочих мест.

По четырем проектам выполнены основные строительно-монтажные работы, сформированы готовые строительные площадки, установлено оборудование. В настоящее время на рассмотрении Департамента промышленного развития области находятся еще четыре приоритетных инвестиционных проекта в области освоения лесов и переработки древесины.

– Не является ли принятие лесных полномочий обременением для региона и есть ли реальная возможность повысить эффективность использования лесных ресурсов?

– Передача лесных полномочий на уровень субъекта открывает широкие возможности в лесных отношениях, но влечет за собой высокую ответственность всех участников лесных отношений. Считаю, что полностью отказаться от федеральных субвенций не представляется возможным. За счет субвенций должны финансироваться лесовосстановительные мероприятия, мероприятия по предупреждению и тушению лесных пожаров, выполнению функций государственного контроля и надзора в лесах, государственного пожарного контроля и надзора.

– Новый Лесной кодекс возлагает на лесопользователя ответственность за ведение лесного хозяйства. Могут ли местные арендаторы нести дополнительную нагрузку, справляются ли с неотложными мероприятиями в лесу? Как вы обеспечиваете контроль выполнения этих обязательств?

– На сегодня департаментом заключено 683 договора аренды лесных участков, объем расчетной лесосеки, предоставленной в аренду, составляет 9,4 млн м<sup>3</sup>. Хочется отметить, что департамент видит в арендаторе прежде всего партнера. Мы прикладываем все усилия, чтобы правильно сориентировать арендатора в решении вопросов ведения лесного хозяйства на арендуемом участке, оказываем методическую, информационную помощь, организуем обучение специалистов арендаторов по повышению квалификации по направлению «лесное хозяйство», а также по проведению техминимумов в вопросах, связанных с организацией тушения лесных пожаров.

Департамент несет солидарную ответственность с арендаторами как за принимаемые решения, так и за результаты проведенных работ и мероприятий. Отмечу, что большинство арендаторов в полной мере и в установленные договором аренды сроки справляются со всеми запланированными лесохозяйственными мероприятиями. Но, к сожалению, есть и такие (их немного), кто не в полной мере выполняет взятые обязательства. Причиной тому в какой-то мере является сложная экономическая ситуация, а в некоторых случаях и отсутствие грамотных специалистов лесного хозяйства в штате арендатора. Однако есть арендаторы, которые видят в арендных отношениях только возможность для себя вести заготовку древесины. И если с первыми двумя причинами департамент готов считаться и оказывать помощь в их устранении, то в последнем случае позиция департамента однозначна: расторжение договора аренды.

Контроль выполнения арендатором условий договора аренды и проекта освоения лесов осуществляется в рамках лесного законодательства и в соответствии с федеральным законом

«О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля». Арендаторы ежеквартально, по установленной форме, отчитываются о том, как ими выполняются работы по использованию, воспроизводству, охране и защите лесов. Специалистами департамента, лесничеств проводятся плановые проверки хозяйств арендаторов, а также проверки выполнения мероприятий, запланированных в рамках договора аренды.

У сотрудников департамента имеется достаточный опыт претензионно-исковой работы по расторжению договоров аренды за неисполнение содержащихся в них требований, например за невыполнение арендатором обязательств по внесению арендной платы во все уровни бюджетов, а также за невыполнение лесохозяйственных мероприятий. За время действия нового Лесного кодекса департаментом в судебном порядке расторгнуто 35 договоров аренды.

– Одной из проблем лесной отрасли считается отсутствие управленческих и профессиональных кадров. Каков кадровый состав лесной отрасли региона? Где работники лесной сферы получают образование?

– В нашей области есть Суводский лесхозтехникум – кузница кадров, высококвалифицированных специалистов лесного хозяйства. Уже более ста лет это учебное заведение выпускает специалистов, которые работают в лесной отрасли на различных должностях не только в Кировской области, но и в соседних регионах. Кроме того, между Департаментом лесного хозяйства и Марийским государственным техническим университетом заключено соглашение о целевом обучении специалистов для лесного хозяйства, которые поступают в этот вуз как после лесхозтехникума, так и по окончании средней школы. Сегодня в аппарате департамента, включая территориальные отделы в лесничествах, трудится 161 человек, причем 140 с высшим образованием.

Беседовал Иван ЯКУБОВ



АДМИНИСТРАЦИЯ КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Губернатор Кировской области  
Белых Никита Юрьевич  
610019, г. Киров, ул. Карла Либкнехта, д. 69  
Тел./факс: (8332) 64-89-58, 38-13-13  
region@ako.kirov.ru, www.ako.kirov.ru

Департамент лесного хозяйства  
Глава департамента  
Ахмадуллин Равиль Габрахипович  
610020, г. Киров, ул. Степана Халтурина, д. 32  
Тел./факс (8332) 64-34-73  
alh@alh.kirov.ru, www.ako.kirov.ru

Департамент промышленного развития  
Глава департамента  
Вандышев Сергей Анатольевич  
610019, г. Киров, ул. Карла Либкнехта, д. 69  
Тел. (8332) 64-78-51  
industry@ako.kirov.ru, prom@ako.kirov.ru, www.ako.kirov.ru

Департамент финансов  
Руководитель  
Ковалева Елена Васильевна  
610019, г. Киров, ул. Карла Либкнехта, д. 69  
Тел. (8332) 64-33-07; факс (8332) 38-11-39  
secretar@depfin.kirov.ru, www.depfin.kirov.ru

Департамент экономического развития  
Глава департамента  
Коршунов Алексей Дмитриевич  
610019, г. Киров, ул. Карла Либкнехта, д. 69  
Тел. (8332) 64-13-57; факс (8332) 38-11-91

econsyn@ako.kirov.ru, invest@ako.kirov.ru,  
www.ako.kirov.ru

Департамент здравоохранения  
Глава департамента  
Матвеев Дмитрий Александрович  
610019, г. Киров, ул. Карла Либкнехта, д. 69  
Тел. (8332) 64-56-54; факс (8332) 38-18-08  
ip-depart@medstat.kirov.ru, www.medkirov.ru

Департамент образования  
Глава департамента  
Чурин Анатолий Михайлович  
610019, г. Киров, ул. Карла Либкнехта, д. 69  
Тел. (8332) 64-87-81; факс (8332) 64-62-53  
infor@doko.kirov.ru, www.ako.kirov.ru

Департамент сельского хозяйства  
и продовольствия  
Глава департамента  
Котлячков Алексей Алексеевич  
610020, г. Киров, ул. Дерендяева, д. 23  
Тел. (8332) 64-68-57;  
факс: (8332) 64-76-88, 64-48-92  
dsx@dsx-kirov.ru, www.dsx-kirov.ru

Департамент экологии  
и природопользования  
Глава департамента  
Албегова Алла Викторовна  
610000, г. Киров, Динамовский проезд, д. 14а  
Тел. (8332) 64-52-01; факс (8332) 64-54-94  
www.ako.kirov.ru

Вятская торгово-промышленная палата  
Президент  
Липатников Николай Михайлович  
610004, г. Киров, ул. Профсоюзная, д. 4  
Тел. (8332) 65-15-65  
vcci@vcci.ru, www.vcci.ru

Управление Федеральной  
антимонопольной службы  
Руководитель  
Милячков Владимир Васильевич  
610019, г. Киров, ул. Карла Либкнехта, д. 69  
Тел. (8332) 64-73-31; факс (8332) 64-96-26  
to43@fas.gov.ru, www.kirov.fas.gov.ru

Приволжское таможенное управление  
Федеральной таможенной службы  
Начальник  
Макеев Александр Владимирович  
610020, г. Киров, ул. Энергетиков, д. 40  
Тел.: (8332) 40-58-28, 36-40-38  
mail@customs.kirov.ru, ptu.customs.ru

Управление Федеральной налоговой  
службы  
Руководитель  
Зудин Александр Николаевич  
610002, г. Киров, ул. Воровского, д. 37  
Тел.: (8332) 37-80-08, 37-84-00; факс  
(8332) 37-82-79  
u43@r43.nalog.ru, www.r43.nalog.ru

ОТРАСЛЕВЫЕ НАУЧНЫЕ, ПРОЕКТНЫЕ,  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ

Кировский научно-исследовательский и проектный институт  
лесной промышленности (КИРКиНИИЛП), ОАО  
Директор Парфенов Валерий Николаевич  
610000, г. Киров, ул. Энгельса, д. 9  
Тел.: (8332) 38-45-85, 38-47-31; факс: (8332) 38-46-00, 38-58-00  
kir@niilp.kirov.ru

Вятский государственный университет  
Ректор Пугач Валентин Николаевич  
610000, г. Киров, ул. Московская, д. 36  
Тел. (8332) 64-65-71; факс (8332) 64-15-91  
vgu@vgu.ru, www.vgu.ru

Суводский лесхоз-техникум  
Директор Милотин Анатолий Васильевич  
613343, Кировская область, г. Советск, ул. Мира, д. 26а  
Тел. (83375) 6-41-49  
sovetskleshoz@pochta.ru

Кировский лесопромышленный колледж  
Директор  
Чайников Владимир Николаевич  
610027 г. Киров, ул. Карла Маркса, д. 115  
Тел.: (8332) 67-86-68, 37-22-66  
klpk@inbox.ru, www.kirovlpk.ru

ПРЕДПРИЯТИЯ ЛПК КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

| Наименование           | Род деятельности                          | Адрес                                       | Контакты  |
|------------------------|---|---|---|
| Агролес, ООО           | Лесозаготовка. Лесопиление: пиломатериалы | 613711, Мурашинский р-н, дер. Коммуна, д. 5 | Тел. (83348) 2-19-74<br>oooagroles@yandex.ru                            |
| Аксиома (ИП «Конская») | Производство мебели                       | 610035, г. Киров, ул. Базовая, д. 12а       | Тел.: (8332) 70-33-95, 70-32-62<br>aksi-kupe@mail.ru, www.aksi.su       |
| Алмис, ПКП, ООО        | Лесозаготовка. Лесопиление: пиломатериалы | 610000, г. Киров, ул. Герцена, д. 21        | Тел.: (8332) 70-82-51, 70-82-52<br>almis@wd.kirov.ru, www.almiswood.com |
| Альбера, ООО           | Лесопиление                               | 610020, г. Киров, ул. Карла Маркса, д. 4    | Тел. (8332) 78-58-55<br>ludmila_gmyzina@hotmail.com                     |

| Наименование                          | Род деятельности   | Адрес  | Контакты   |
|---------------------------------------|--|--|--|
| Альянс-Лес (ИП «Лобастова»)           | Лесопиление: пиломатериалы, строительный погонаж. Деревообработка: клееный брус, оконные и дверные блоки, деревянная тара, поддоны | 613047, г. Кирово-Чепецк, ОПС № 7, а/я 659                   | Тел./факс (83361) 5-43-28<br>alyans-forest@mail.ru<br>www.alyansles.ru               |
| АМА, ООО                              | Производство мебели  | 610014, г. Киров, ул. Попова, д. 61                          | Тел. (8332) 56-51-26<br>ok@ama.kirov.ru  |
| Белка-Фаворит, спичечная фабрика, ЗАО | Деревообработка: спички  | 613153, г. Слободской, ул. Слободская, д. 53                 | Тел. (83362) 4-92-60<br>Факс: (83362) 4-93-80, 4-91-74<br>spichki@inbox.ru           |
| Березовский леспромхоз, ОАО           | Лесозаготовка, лесопиление   | 613810, пгт Опарино, ул. Стахановская, д. 2                  | Тел.: (83353) 2-21-50, 2-21-55, 2-21-54<br>ber2014@yandex.ru                         |
| Бетула, ООО                           | Лесопиление  | 610035, г. Киров, ул. Базовая, д. 17                         | Тел. 8-922-663-84-30<br>Факс (8332) 70-34-31<br>doski-hlyov@mail.ru                  |
| Бор, ООО                              | Лесозаготовка, лесопиление   | 612074, Оричевский р-н, пос. Суводи                          | Тел./факс: (83354) 3-41-04, 2-10-04<br>ktv110673@mail.ru                             |
| Бор-плюс, ООО                         | Лесозаготовка  | 612040, пос. Свеча, ул. Коммунистическая, д. 8               | Тел. (83358) 2-19-27   |
| Бэта, ООО                             | Лесозаготовка. Лесопиление: пиломатериалы  | 612730, Омутнинский р-н, п. Песковка, ул. Ветвинова, д. 70   | Тел. (83352) 3-63-85<br>bet-a@pochta.ru  |
| Вазюк-лес, ЗАО                        | Лесозаготовка  | 613800, Опаринский р-н, пос. Вазюк, ул. Мира, д. 2           | Тел./факс: (83353) 7-12-31, 7-12-33  |
| ВаймаПлюс, ООО                        | Деревянное домостроение  | 610000, г. Киров, ул. Ломоносова, д. 9                       | Тел.: (8332) 78-87-93, 8-922-668-87-93<br>250202@mail.ru, www.vaima.ru               |
| Варман, ООО                           | Лесозаготовка  | 612534, Унинский р-н, дер. Чуваши, ул. Профсоюзная, д. 31    | Тел./факс: (83359) 3-21-85, 3-21-10  |
| ВЕГА, ООО                             | Лесопиление: пиломатериалы   | 610002, г. Киров, ул. Блюхера, д. 8                          | Тел. (8332) 67-64-06   |
| Велон, ООО                            | Деревянное домостроение: дома из клееного бруса  | 610033, г. Киров, ул. Московская, д. 122                     | Тел.: (8332) 52-55-70, 78-91-17<br>wood43@narod.ru                                   |
| Викинг, ООО                           | Лесозаготовка  | 612300, пос. Кикнур, ул. Советская, д. 71                    | Тел./факс: (83341) 5-19-02, 5-18-61<br>viking_kik@mail.ru                            |
| Вонданское, ООО                       | Лесопиление: пиломатериалы   | 612140, г. Даровской, ул. Заречная, д. 88                    | Тел. (83336) 2-27-30   |
| Восток, ООО                           | Лесопиление: пиломатериалы. Деревянное домостроение  | 613200, г. Белая Холуница, ул. Энтузиастов, д. 14а/2         | Тел./факс (83364) 4-94-70<br>shitov-vasilij@yandex.ru                                |
| Вэкодом, ООО                          | Лесопиление: пиломатериалы, строительный погонаж, оцилиндрованное бревно. Деревянное домостроение                                  | 613440, Нолинский р-н, дер. Рябиновщина, ул. Рухлядева, д. 8 | Тел./факс: (83368) 2-21-89, 2-15-61<br>gmyzin@vecodom.ru<br>www.vecodom.nolinsk.ru   |
| Вятдомстрой, ООО                      | Лесозаготовка, лесопиление. Деревянное домостроение  | 613601, пгт Юрья, ул. Калинина, д. 2                         | Тел. 8-912-717-17-61<br>dom-vds@mail.ru  |
| Вятский дом, ООО                      | Деревянное домостроение. Лесопиление: пиломатериалы  | 610002, г. Киров, ул. Свободы, д. 130                        | Тел.: (8332) 37-23-74, 37-30-25<br>vyatdom@rambler.ru, www.vyatdom-kirov.ru          |
| Вятка, строительная компания, ООО     | Деревянное домостроение  | 610004, г. Киров, ул. Заводская, д. 476                      | Тел./факс: (8332) 35-03-72, 35-88-00<br>dom382@yandex.ru, www.stkdom.ru              |
| Вятка-ДонСтрой, ООО                   | Деревянное домостроение  | 610046, г. Киров, ул. Московская, д. 102в                    | Тел./факс (8332) 51-71-88<br>vyatka-donstroy@mail.ru, www.vds43.ru                   |
| Вятская строительная компания, ООО    | Деревянное домостроение  | 610000, г. Киров, ул. Ленина, д. 79                          | Тел./факс: (8332) 32-26-21, 32-26-20<br>ooo_vsk@mail.ru, www.vsk.gk43.ru             |
| Вятский фанерный комбинат, ООО        | Деревообработка: фанера. Биознергетика: деревянные топливные брикеты   | 610013, г. Киров, Нововятский р-н, ул. Коммуны, д. 1         | Тел. (8332) 71-38-00.<br>Факс (8332) 71-38-88<br>vfk@kirovcity.ru                    |
| Деревянные дома Скрипко, ООО          | Лесопиление: пиломатериалы. Деревянное домостроение  | 613200, г. Белая Холуница, ул. Юбилейная, д. 45              | Тел.: (83364) 4-16-92, 4-16-56<br>brevno2005@yandex.ru, www.izba.kirov.ru            |
| Дирос, ООО                            | Деревообработка: деревянные окна и двери   | 610046, г. Киров, ул. Р. Ердякова, д. 42                     | Тел. (8332) 25-25-25<br>Факс (8332) 53-42-77<br>diros.kirov@mail.ru                  |
| ДОК, ООО                              | Лесопиление: пиломатериалы, погонажные изделия. Деревянное домостроение: дома из клееного бруса                                    | 613200, г. Белая Холуница, ул. Набережная, д. 44             | Тел.: (83364) 4-10-40, 4-18-16<br>Факс (83364) 4-16-35<br>admin@bdsk.ru, www.bdsk.ru |
| Дома Века, ООО                        | Деревянное домостроение: дома из оцилиндрованного бревна   | 610000, г. Киров, ул. Комсомольская, д. 89                   | Тел. (8332) 56-01-98<br>proekt012@yandex.ru<br>www.domvek.ru                         |





| Наименование                                | Род деятельности   | Адрес  | Контакты  |
|---|--|--|---|
| Домостроитель, ОАО                          | Биоэнергетика: топливные брикеты. Лесопиление: пиломатериалы, технологическая щепка. Деревообработка: мебельный щит, поддоны, деревянная тара. Производство мебели | 612950, Вятскополянский р-н, пос. Красная поляна, ул. Дружбы, д. 1 | Тел. (83334) 5-30-01<br>Факс (83334) 5-31-01<br>office@domo.kirov.ru<br>www.domo.kirov.ru |
| Домофф, ООО                                 | Деревянное домостроение  | 610000, г. Киров, ул. Красина, д. 5/1                              | Тел.: (8332) 46-87-20, 54-76-40, 8-912-826-87-22<br>domoffkirov@mail.ru, www.domoff.info  |
| Домус, ООО                                  | Деревянное домостроение: дома из рубленого и оцилиндрованного бревна, клееного бруса   | 610017, г. Киров, ул. Горького, д. 5                               | Тел./факс: (8332) 40-55-40, 40-56-63<br>dom@domus.kirov.ru, www.domussk.ru                |
| Зуевский лесопильный завод, ООО             | Лесопиление: пиломатериалы   | 612410, г. Зуевка, ул. Водопроводная, д. 12                        | Тел./ факс (83337) 2-05-24  |
| Ивановский леспромхоз, ООО                  | Лесозаготовка  | 613710, г. Мураши, пер. Южный, д. 14                               | Тел.: (83348) 2-22-89, 2-12-89<br>Факс (83348) 2-22-23; ooo-lzk@mail.ru                   |
| Кайзер Дом, ООО                             | Деревянное домостроение: дома из оцилиндрованного бревна и клееного бруса  | 610046, г. Киров, ул. Московская, д. 102в                          | Тел./факс: (8332) 51-72-17, 8-909-143-05-34<br>severles43@mail.ru, www.severles43.ru      |
| Квалитет, ООО                               | Лесопиление: пиломатериалы, строительный погонаж. Деревообработка: клееный брус. Деревянное домостроение   | 610046, г. Киров, Октябрьский пр., д. 116а                         | Тел./факс (8332) 71-17-68<br>kwalitet_dom@mail.ru, www.kwalitet.ru                        |
| Кильмезский лесной комплекс, ОАО            | Лесозаготовка, лесопиление   | 613570, пгт Кильмезь, ул. Набережная, д. 26                        | Тел. (83338) 2-11-75<br>Факс (83338) 2-12-78  |
| Кировлес, КОГУП                             | Лесозаготовка  | 610026, г. Киров, Автотранспортный пер., д. 4                      | Тел.: (8332) 67-50-00, 67-53-92, 67-54-00<br>kirovselles@rambler.ru                       |
| Кировский МДК, ОАО                          | Лесопиление. Деревянное домостроение. Производство мебели: кухни   | 610007, г. Киров, ул. Лесозаводская, д. 10а                        | Тел. (8332) 37-02-28<br>Факс (8332) 64-42-73<br>kmdk@yandex.ru, www.favor-kuhni.ru        |
| Кодэк, ЗАО                                  | Лесопиление: пиломатериалы, оцилиндрованное бревно. Деревянное домостроение  | 610017, г. Киров, ул. Воровского, д. 48                            | Тел.: (8332) 57-68-57, 57-89-10<br>kodek@firm.kirov.ru, www.komi-dom.ru                   |
| Новая Вятка, комбинат древесных плит, ОАО   | Деревообработка: древесно-волокистые плиты   | 610013, г. Киров, ул. Коммуны, д. 1                                | Тел.: (8332) 31-78-23, 31-78-51<br>Факс (8332) 31-77-06, secretar@kdpnv.ru                |
| Konstandart (ИП «Шабалин»)                  | Деревянное домостроение  | 610000, г. Киров, ул. Луганская, д. 47а                            | Тел.: (8332) 23-36-33, 46-28-64<br>konstandart@mail.ru, www.konsstandart.ru               |
| Контур мебель (ИП «Петухов»)                | Производство мебели  | 610902, г. Киров, пос. Порошино, ул. Порошинская, д. 41а           | Тел.: (8332) 50-73-26, 64-39-40<br>Факс (8332) 50-72-90; kontur_meb@mail.ru               |
| Корпорация-Лес, ООО                         | Лесопиление: пиломатериалы, погонажные изделия   | 610035, г. Киров, ул. Производственная, д. 39а                     | Тел.: 8-912-827-55-53, 8-912-734-44-64<br>kles43@yandex.ru, www.k-les43.ru                |
| Косинская бумажная фабрика, ОАО             | ЦБП: картон, бумага  | 612425, Зуевский р-н, пос. Косино, ул. Коммуны, д. 1               | Тел./факс: (83337) 2-75-41, 2-72-91<br>cosa@kbf.kirov.ru                                  |
| Котельничский машиностроительный завод, ЗАО | Деревообработка: столбы, мачты и деревянные опоры для ЛЭП  | 612600, г. Котельнич, ул. Полоса Отвода, д. 13                     | Тел.: (83342) 4-06-61, 4-01-48<br>kmpz@mail.ru, www.kmpz.su                               |
| Красный якорь, ЗАО                          | Деревообработка: фанера  | 613152, г. Слободской, ул. Советская, д. 132                       | Тел.: (83362) 4-40-81, 4-35-34, 4-43-50<br>fanera@jakor.kirov.ru, www.jakor.ru            |
| КСВ, ООО                                    | Деревянное домостроение  | 610002, г. Кирово-Чепецк, с. Пасегово, а/я 2059                    | Тел.: (8332) 59-15-55, 78-20-11<br>ksvdom@ksvdom.ru, www.ksvdom.ru                        |
| Лальская бумажная фабрика, ОАО              | ЦБП: бумага и картон   | 613967, Лузский р-н, пгт Лальск, ул. Гагарина, д. 36               | Тел. (83346) 3-16-01<br>Факс: (83346) 3-11-33, 3-15-05<br>lalskbum@yandex.ru              |
| Ламиль, ООО                                 | Лесопиление: пиломатериалы   | 612300, пгт Кикнур, ул. Гагарина, д. 15                            | Тел./факс (83341) 5-23-54   |
| Леском, ООО                                 | Лесопиление: пиломатериалы   | 610033, г. Киров, ул. Московская, д. 122                           | Тел. (8332) 52-55-70  |
| Лесной дом «Виан», ООО                      | Деревянное домостроение  | 610000, г. Киров, ул. Порошинская, д. 20                           | Тел.: (8332) 50-71-92, 40-17-30<br>Факс (8332) 50-73-30, vianld@yandex.ru                 |
| Лесной профиль, ОАО                         | Лесопиление: пиломатериалы   | 610046, г. Киров, Заготзерновский пр-д, д. 8                       | Тел.: (8332) 67-51-04, 64-49-83<br>Факс (8332) 64-98-88, lesnoy@profil.kirov.ru           |
| Лесстандарт, ООО                            | Лесопиление: пиломатериалы   | 612607, г. Котельнич, ул. Лермонтова, д. 27                        | Тел. (83342) 4-49-56;<br>vg_1962@mail.ru  |
| Лесстрой, ООО                               | Деревянное домостроение  | 610001, г. Киров, Октябрьский пр., д. 149                          | Тел./факс: (8332) 57-79-70, 8-909-130-42-42<br>dok.son@mail.ru, www.lst43.ru              |

| Наименование                                   | Род деятельности   | Адрес  | Контакты  |
|--|--|--|---|
| Лесэкспорт, ООО                                | Лесопиление: пиломатериалы   | 610006, г. Киров, Октябрьский пр., д. 24                           | Тел. (8332) 49-10-28<br>491028@mail.ru  |
| Лотусмебель, ООО                               | Производство мебели: корпусная мебель  | 610042, г. Киров, ул. Народная, д. 28, корп. 1                     | Тел./факс (8332) 52-99-99<br>otus@lotus.kirov.ru, www.lotusmebel.ru                                       |
| Майсклес, ОАО                                  | Лесопиление: пиломатериалы. Биоэнергетика: древесный уголь                           | 613750, Мурашинский р-н, пос. Безбожник, ул. Почтовая, д. 23       | Тел.: (83348) 6-71-75, 6-77-55<br>Факс (83348) 6-77-35; mayskles@mail.ru                                  |
| Мебельщик, ООО                                 | Производство мебели  | 612270, г. Орлов, ул. Горького, д. 27                              | Тел.: (83365) 2-11-40, 2-13-50,<br>Факс (83365) 2-11-68   |
| Медведь, ООО                                   | Лесопиление: пиломатериалы   | 613044, г. Кирово-Чепецк, ОПС № 14, а/я 411                        | Тел.: (83361) 9-28-16, 2-93-03,<br>Факс (83361) 3-42-48<br>ooo-medved@narod.ru<br>www.ooo-medved.narod.ru |
| МЦ-5, ЗАО                                      | Производство мебели: корпусная и мягкая мебель                                       | 613048, г. Кирово-Чепецк, ул. Производственная, д. 2               | Тел./факс (83361) 5-29-73<br>mz5@mz5.ru www.mz5.ru  |
| НВ, ОАО (HOLZBALKEN)                           | Деревообработка: клееный брус. Деревянное домостроение                               | 612080, Оричевский р-н, пгт Оричи, ул. Комсомольская, д. 15к       | Тел./факс: (83354) 2-29-96, 2-20-08<br>info@holzbalken.ru, www.holzbalken.ru                              |
| Нововятский лыжный комбинат, ОАО               | Производство лыж, ДСП, ЛДСП, мебельного щита   | 610008, г. Киров, ул. Советская, д. 28                             | Тел./факс (8332) 30-98-00<br>nlk@nlk.ru, www.nlk.ru   |
| Нолинская лесопромышленная компания, ООО       | Лесопиление: пиломатериалы. Деревянное домостроение                                  | 613440, г. Нолинск, ул. Дзержинского, д. 45                        | Тел. (83368) 2-14-00<br>nlpk@mail.ru, www.nlk.nm.ru   |
| Окимо, РСУ, ООО                                | Деревянное домостроение: дома из рубленого и оцилиндрованного бревна                 | 610017, г. Киров, ул. Молодой Гвардии, д. 57а                      | Тел.: (8332) 64-06-20, 64-24-06<br>mail@okimo-group.ru, www.okimo.ru                                      |
| Олимп, ООО                                     | Лесопиление: пиломатериалы, оцилиндрованное бревно                                   | 612410, г. Зуевка, ул. Водопроводная, д. 10                        | Тел. (83337) 2-05-05  |
| Опаринский леспромхоз, ЗАО                     | Лесозаготовка  | 613810, пос. Опарино, ул. Железнодорожная, д. 23                   | Тел. (83353) 2-24-09<br>Факс (83353) 2-24-86, oparinoles@mail.ru  |
| Орис, ООО                                      | Лесопиление  | 610027, г. Киров, ул. Карла Маркса, д. 99                          | Тел. (8332) 20-40-60  |
| Орловгроссервис, ОАО                           | Деревянное домостроение. Пиломатериалы: вагонка, брус, плинтус                       | 612270, г. Орлов, пер. Ложкина, д. 10                              | Тел. (83365) 2-14-40<br>Факс (83365) 2-14-64<br>orlovser@inbox.ru, www.orlovagroservis.ru                 |
| Первомайский леспромхоз, ООО                   | Лесозаготовка  | 613200, г. Белая Холуница, ул. Глазырина, д. 122                   | Тел. (83364) 4-15-59<br>Факс (83364) 4-16-09  |
| Полеко, ОАО                                    | Деревообработка: ДВП   | 613911, Подосиновский р-н, пос. Демьяново, ул. Строительная, д. 30 | Тел.: (83351) 2-57-35, 2-13-90<br>poleko@poleko.kirov.ru  |
| Прогресс, ООО                                  | Лесопиление: пиломатериалы. Производство мебели                                      | 613930, Подосиновский р-н, п. Подосиновец, ул. Рабочая, д. 2       | Тел./факс (83351) 2-18-31<br>progress@service.kirov.ru  |
| Профиль-Д, ООО                                 | Лесозаготовка. Лесопиление: пиломатериалы. Деревянное домостроение                   | 613600, пгт Юрья, ул. Калинина, д. 78                              | Тел.: (83366) 2-21-14, 2-18-59<br>Факс (83366) 2-05-14<br>profil-d.profil@mail.ru, www.profil-d.ru        |
| Ресурс-Мебель, ЗАО                             | Производство мебели: мебель из массива березы и сосны                                | 613020, г. Кирово-Чепецк, пр. России, д. 13                        | Тел. (83361) 3-42-7. Факс (83361) 3-42-89, 3-42-72, sosnova@mail.ru, www.sosnova.ru                       |
| Ронир, ООО                                     | Лесопиление: пиломатериалы, строганая продукция                                      | 613111, Слободской р-н, пос. Вахруши, ул. Кирова, д. 20            | Тел.: (8332) 78-42-99, (922) 667-37-00<br>5forest@rambler.ru, www.ronir.ucoz.ru                           |
| Северный Дом Люкс, ООО                         | Деревянное домостроение: дома из оцилиндрованного бревна                             | 610020, г. Киров, ул. Карла Маркса, д. 32                          | Тел. (8332) 46-99-43, факс (8332) 35-72-80<br>ozilkirov@mail.ru, www.nhouselux.ru                         |
| Северный лес, ООО                              | Лесопиление: пиломатериалы, оцилиндрованное бревно. Деревянное домостроение          | 613641, Юрьянский р-н, пос. Мурыгино, ул. Рычки, д. 25             | Тел./ факс: (83366) 2-71-63, 8-912-734-32-81<br>sever-les@mail.ru, www.sever-les.com                      |
| Северо-Западная лесная компания, ООО           | Деревообработка: фанера  | 610002, г. Киров, ул. Володарского, д. 145а                        | Тел.: (8332) 67-19-23, 37-35-98, (922) 930-08-07, факс (8332) 67-67-42<br>kadr@upgweb.com                 |
| Слободская мебель, ООО                         | Лесопиление: пиломатериалы. Производство мебели                                      | 613154, Слободской р-н, г. Слободской, ул. Я. Райниса, д. 11       | Тел.: (83362) 4-05-69, 4-19-51, 4-25-69<br>mebel@mail.ru, www.slobmebel.ru                                |
| Сосновский завод строительных конструкций, ООО | Деревянное домостроение: щитовые дома. Лесопиление: пиломатериалы, столярные изделия | 612990, Вятско-Полянский р-н, г. Сосновка, ул. Заводская, д. 31    | Тел.: (83334) 3-18-45, 3-10-84<br>Факс (83334) 3-05-14<br>ooo.zsk@inbox.ru                                |
| Стелла, ООО                                    | Лесопиление: пиломатериалы   | 610037, г. Киров, ул. Складская, д. 8а                             | Тел. (8332) 47-23-30<br>euro-stella@yandex.ru   |
| Стройинвестдом, ООО                            | Деревообработка: сэндвич-панели  | 610014, г. Киров, ул. Щорса, д. 26                                 | Тел. (912) 722-03-44, факс (8332) 63-20-86<br>stroyinvestdom@rambler.ru                                   |
| Стройинтерьер, ООО                             | Деревообработка: межкомнатные двери  | 610014, г. Киров, ул. Потребкооперации, д. 20                      | Тел. (8332) 55-81-01, факс (8332) 55-82-52<br>str_int@mail.ru www.str43int.ru                             |



| Наименование                   | Род деятельности   | Адрес   | Контакты   |
|--------------------------------|--|---|--|
| Стройлес, ООО                  | Лесопиление: пиломатериалы   | 610039, г. Киров, ул. Московская, д. 122                  | Тел. (8332) 62-16-54<br>wood43@narod.ru  |
| Стройсервис, ООО               | Лесопиление: пиломатериалы, оцилиндрованное бревно   | 612270, г. Орлов, пер. Ложкина, д. 10                     | Тел.: (83365) 2-14-56, 8-912-729-52-93<br>Gulina2009@yandex.ru                                     |
| Тайк-21, ООО                   | Деревянное домостроение: каркасные деревянные дома. Деревообработка: окна и двери из массива   | 610912, г. Киров, п. Доронины, ул. Октябрьская, д. 4      | Тел.: (8332) 55-41-17, 55-41-86<br>taik-21@mail.ru   |
| Триада, ООО, ТД                | Деревообработка: клееный брус  | 610002, г. Киров, ул. Ленина, д. 88                       | Тел.: (8332) 64-97-83, 38-58-06<br>pkb.pkb@mail.ru   |
| ТФ, ООО                        | Производство мебели: столы, стулья   | 610006, г. Киров, ул. Северное кольцо, д. 25              | Тел.: (8332) 47-99-07, 47-99-82<br>Факс (8332) 36-30-97<br>stol2007@mail.ru, www.comfortstol.com   |
| Фарес, ООО                     | Производство мебели: корпусная и мягкая мебель   | 610029, г. Киров, пос. Ганино, ул. Фабричная, д. 19       | Тел.: (8332) 55-77-00, 55-77-04<br>phares-marketing@mail.ru, www.phares.ru                         |
| Феникс, спичечная фабрика, ООО | Деревообработка: шпон лущеный, спички  | 610004, г. Киров, ул. Красной Звезды, д. 17               | Тел.: (8332) 62-20-92, 35-02-13<br>Факс (8332) 35-01-39<br>f-match@rambler.ru, www.feniksmatch.com |
| Форест, ООО                    | Лесопиление: пиломатериалы, оцилиндрованное бревно   | 612540, пгт Уни, тракт Уни-Порез, д.18                    | Тел. (83359) 2-15-55<br>forest_uni@mail.ru   |
| Шабалинский ДФЗ, ООО           | Лесопиление: погонные изделия, пиломатериалы. Деревообработка: фанера                          | 612020, Шабалинский р-н, пгт Ленинское, ул. Фрунзе, д. 49 | Тел./факс: (83345) 2-17-33, 2-19-48<br>valval@bk.ru, doz_wood@bk.ru                                |
| Эверест, ООО                   | Лесопиление: пиломатериалы   | 613152, г. Слободской, пер. Бакулевский, д. 2             | Тел. (83362) 4-37-23<br>bor-5@mail.ru  |
| Элит, ООО                      | Деревянное домостроение: дома, бани ручной рубки   | 610000, г. Киров, ул. Ленина, д. 39а                      | Тел. (8332) 46-69-11<br>srub@xkirov.ru, www.srub.xkirov.ru   |
| Юмакс, ООО                     | Лесопиление. Пиломатериалы: блокхаус, вагонка, оцилиндрованное бревно. Деревянное домостроение | 613310, пгт Верхошижемье, ул. Куренская                   | Тел./факс (83335) 2-16-86<br>yumax@bk.ru<br>www.yumax-dom.ru                                       |

СИСТЕМЫ ОКОНЧАТЕЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ пиломатериалов

Линии сырой сортировки

Линии сухой сортировки

ШФМ, комбинированные линии

Комплексные строгальные линии



**WRAVOR** d.o.o.

ПРЕДСТАВИТЕЛЬ В МОСКВЕ  
ООО "ИНТЭРГРА" 115172, г. Москва, 1-й Гончарный переулок, д. 7, пом. XVIII  
тел./факс 8(495) 915-27-78, 8(495) 649-69-93,  
моб. 8 (495) 755 23 28  
intergra@gmx.com  
intergra.moskva@gmail.com  
[www.wravor.si](http://www.wravor.si)

НОВОГОДНЯЯ СКИДКА

ИЗГОТОВЛЕНИЕ ЛЕСОПИЛЬНЫХ ЛИНИЙ И МИНИЗАВОДОВ ПОД ЗАКАЗ

УНИВЕРСАЛЬНЫЕ ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ ЛЕНТОЧНОПИЛЬНЫЕ СТАНКИ

СТАНКИ ДЛЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ РЕЖУЩИХ ЛЕНТ И КРУГЛЫХ ДИСКОВЫХ ПИЛ

МНОГОДИСКОВЫЕ КРУГЛОПИЛЬНЫЕ ОДНО И ДВУХВАЛЬНЫЕ СТАНКИ

ПРОДОЛЬНЫЕ КРУГЛОПИЛЬНЫЕ СТАНКИ

ПОПЕРЕЧНЫЕ КРУГЛОПИЛЬНЫЕ СТАНКИ



ALMAB AB  
SE-812 30 Storvik  
SWEDEN  
Tel: +46 290 33400  
Fax: +46 290 33420  
E-mail: [almab@almab.se](mailto:almab@almab.se)  
[www.almab.se](http://www.almab.se)

Сергей Котиков  
Tel: +46 707 98 0860  
E-mail: [sergei@almab.se](mailto:sergei@almab.se)



# ЭХ, ДОРОГИ...

*На совещании по вопросам ликвидации последствий лесных пожаров, которое Президент России Дмитрий Медведев провел 13 октября, глава государства в очередной раз отметил, что «пожары обнажили несовершенство законодательства, прежде всего лесного», и заявил, что срочно ждет предложений по его корректировке.*

Президент также заявил, что «сегодня нужно заниматься техническим оснащением специализированных пожарных служб, которые работают в лесах, увеличивая объемы лесовосстановления». Однако профессионалам лесного комплекса понятно: без достаточного количества лесных дорог надлежащую охрану и восстановление лесов обеспечить невозможно.

## ЗАБОТА ДОЛЖНА БЫТЬ ОБЩЕЙ

Отраслевые специалисты уже не первый год обсуждают большой вопрос строительства лесных дорог, пытаясь найти оптимальные решения. Эта тема звучала и на осенней выставке «Лесдревмаш-2010», где компания John Deere провела для участников и гостей круглый стол, посвященный развитию лесного комплекса России, в частности созданию технологий и оборудования для строительства лесных дорог. Директор подразделения дорожно-строительной и лесозаготовительной техники John Deere по России и странам СНГ Том Троун в своем выступлении затронул все основные аспекты этой серьезной для лесной отрасли проблемы. Вопросы строительства лесных дорог рассматривались в контексте их финансирования из федеральных, областных и местных бюджетов, в свете законодательных особенностей Лесного кодекса, а также в связи с недавними продолжительными пожарами, охватившими огромные площади лесных массивов.

В ходе круглого стола представители лесного бизнеса из разных регионов России отмечали давно назревшую необходимость перемен в сфере финансирования и контроля строительства лесных дорог. События лета 2010 года сделали эти проблемы очевидными для всего российского общества, и специалисты лесной

отрасли с удовлетворением отмечали, что на разных уровнях исполнительной власти, включая самый высокий, наконец стали предприниматься действия, свидетельствующие о возможных переменах. Обсуждаемые сегодня изменения в Лесном кодексе будут способствовать привлечению дополнительного финансирования для строительства лесных дорог, считают эксперты. Уже в ближайшем будущем средние и крупные компании, развивающие лесной бизнес, увеличат спрос на эффективные технологические решения и оборудование для строительства лесных дорог. По предварительным оценкам, к 2020 году в России предстоит построить 10 тыс. км дорог в лесном комплексе, инвестируя в эту сферу около 50 млрд руб.

В докладах исполняющего обязанности директора по производству «Северо-Западной лесной компании» Ивана Перебасова и директора по лесообеспечению компании Mondi Group (Республика Коми) Владимира Полищука были выделены ключевые позиции, необходимые для решения поставленных задач. Прежде всего требуется более четкая государственная политика в сфере строительства лесных дорог, а также разработка специальной государственной программы, стимулирующей строительство таких дорог. Должны быть приняты решения по компенсации бизнесу расходов на строительство лесных дорог, остающихся в собственности государства по завершении их эксплуатации для целей бизнеса. Ведь эти дороги не только играют важнейшую роль в развитии лесного бизнеса, обеспечивая доступ к удаленным делянкам и новым территориям освоения, но и выполняют природоохранную и социальную функции, обеспечивая сохранность леса от пожара и проведение лесовосстановительных мероприятий.

## НЕ ТОЛЬКО КОЛИЧЕСТВО, НО И КАЧЕСТВО

Директор департамента маркетинга и продаж John Deere Александр Михайлов в своем выступлении отметил, что сегодня ситуация с российскими лесами такая же, как с нефтью и газом: вроде бы все есть, и в большом количестве, а вот добраться до этих ресурсов невозможно – нет дорог. В результате более половины лесных ресурсов недоступны для использования. Безусловно, отсутствие дорог – это большая проблема, но не менее серьезна и другая – качество коммуникаций. Александр Михайлов неоднократно подчеркнул, что от качества лесных дорог зависит экономика ведения бизнеса: расход топлива, количество пробегов, частота ремонта и износ техники и т. д.

Обеспечить качество дорог можно, только применяя при их создании современную дорожно-строительную технику и передовые технологии. Поэтому участники круглого стола назвали применение современной техники одним из инструментов преодоления сложностей в строительстве лесных коммуникаций. Для России это особенно важно, поскольку на нашей территории строительство дорог – дело непростое из-за огромного разнообразия грунтов и других очень сложных геологических условий. Александр Михайлов особое внимание обратил на то, что, приступая к строительству дороги, в каждом конкретном случае надо исходить из этих условий и выбирать машину, подходящую для работы на соответствующих грунтах.

Для строительства дорог применяется самая разная техника – экскаваторы, бульдозеры и т. д. Г-н Михайлов предоставил собравшимся информацию о строительной технике, которая пришла на российский рынок только недавно – в 2009 году, но благодаря

высокому качеству и оптимальному сочетанию цены и функциональности сразу стала пользоваться спросом у потребителей. Иван Перебасов рассказал об успешном опыте работы таких машин в Республике Карелия. Отряд, который занимается строительством дорог, был создан в 2005 году, за пять лет им было построено 500 км и реконструировано более 50 км дорог. Работа ведется вахтовым методом. Грунты и климат Карелии близки к финским, поэтому там используется финская технология строительства дорог с применением экскаваторов. Он отметил, что машины в работе показали себя очень хорошо и уже окупались.

Многие выступающие отмечали, что срок службы дороги, помимо качества строительства, зависит от условий ее содержания. Рассказывали о схожих трудностях эксплуатации машин на сложных рельефах, высокой стоимости строительства лесных дорог в регионах и неопределенности государственной политики. По мнению участников круглого стола, большую роль в строительстве лесных дорог

играет выбор такой строительной техники, которую одновременно можно использовать и для нужд лесного бизнеса. Подобным сочетанием качеств обладает техника John Deere, хорошо зарекомендовавшая себя в работе во многих регионах.

Известный в лесном комплексе широкий ассортимент и высочайший стандарт сервиса John Deere позволяют использовать ее для строительства лесных дорог. Покрывающая все регионы России широкая сеть дилерских центров – «Универсал Спецтехника», «АСТ», «Тимбермаш-Байкал», ЗАО «Джон Дир Форестри» и «Дальтимбермаш» – делает использование техники John Deere максимально удобным для лесных и дорожно-строительных компаний.

## ПРИОРИТЕТНЫЙ РЫНОК

Отвечая на вопросы журналистов, в частности на вопрос о планах John Deere в России, Том Троун отметил стратегическую важность российского рынка для компании: «Наша компания поставляет технику в Россию с середины XIX века. У российского рынка

огромный потенциал в сфере как лесозаготовительной, так и строительной техники, и работа на нем для John Deere является одним из приоритетных направлений. Мы пришли в Россию давно и планируем оставаться здесь как можно дольше».

В компании отмечают, что достижения John Deere в России как нельзя лучше подтверждает встреча премьер-министра РФ Владимира Путина с генеральным исполнительным директором John Deere Самуэлем Алленом, которая состоялась 18 сентября 2010 года в рамках Инвестиционного форума в Сочи. Премьер отметил успехи деятельности John Deere в нашей стране и стремление компании к локализации в России, в частности открытие производства и дистрибуционного центра запасных частей компании в Домодедове и близящееся открытие второго такого центра в Калуге. В течение последующих 5–7 лет компания John Deere планирует инвестировать \$500 млн в развитие и локализацию производства в России.

Подготовила Галина МАЛИКОВА

ОБЩЕРОССИЙСКАЯ СЕТЬ ЛЕСОПРОМЫШЛЕННЫХ ВЫСТАВОК

При поддержке Правительства Красноярского края и Агентства лесной отрасли Красноярского края

**TEKNO DREV'10 Siberia**

**IV МЕЖДУНАРОДНАЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА «ТЕХНОДРЕВ СИБИРЬ»**

**16–19 ноября 2010**  
**Красноярск, МВДЦ «Сибирь»**

**ТЕХНОЛОГИИ, МАШИНЫ, ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ЛЕСОЗАГОТОВКИ, ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕЙ И МЕБЕЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

Совместно со специализированной выставкой «Мебельный салон: Мебель. Дизайн. Фурнитура. Технологии»

В рамках деловой программы выставки: отраслевая конференция и круглый стол, специализированные семинары, презентации, пресс-конференции, конкурсы

Организаторы: **Сибирь** (Красноярская ярмарка), **КЯ**

Информационная поддержка: **РЕСЭК**™, **ЛЕСПРОМ** ИНФОРМ

Выставочная компания «Красноярская ярмарка»  
тел.: (391) 22-88-400, 22-88-603, 22-88-611 — круглосуточно,  
mitrith@krasfair.ru, www.krasfair.ru

Выставочное объединение «РЕСЭК™»  
тел.: (812) 320-9684, 320-9694,  
факс: (812) 320-8090  
e-mail: tekhnodrev@restec.ru  
www.restec.ru/tekhnodrev-siberia



# ПАТРИАРХ НАШИХ ЛЕСОВ

*Это дерево ярко воспето в сказаниях, легендах, пословицах и поговорках многих народов мира и до сих пор почитается как символ крепости, могущества и долголетия. Собрания старейшин и суды в Древней Руси, как правило, проходили под сенью «патриарха наших лесов», как называл его А. С. Пушкин. «Он любит расти в шубе, но с открытой головой», – так отмечают особенности его произрастания российские лесоводы. Как вы уже, наверное, догадались, речь пойдет о дубе.*

Дуб (латинское название *Quercus L.*) – род деревьев и кустарников, относящихся к семейству буковых (*Fagaceae*). Символ *L.* означает, что впервые этот род описал и включил в биномиальную номенклатуру, которой пользуются биологи до сих пор, шведский натуралист Карл Линней. В европейской части России распространены 19 видов дуба. Ареал имеет форму клина с основанием на линии С.-Петербург – Одесса и острием, выходящим к Южному Уралу. Дубовые леса встречаются в Белоруссии, на Украине, в Тульской области, в центрально-черноземных областях, Поволжье, на южных склонах Урала и на Кавказе.

Наиболее распространенные в России виды дуба. В европейской части это черешчатый дуб (впервые описан немецким ботаником Францем Каспаром Либлейном (1744–1810)): обыкновенный, называемый также летним (*Q. Robur L.*), и скальный, или зимний (*Q. Petraea Liebl.*). В азиатской части представлен дуб монгольский (*Q. Mongolica Fisch.*), впервые описанный Фридрихом Эрнстом Людвигом фон Фишером – немецким ботаником на русской службе, действительным статским советником царской России. Дуб скальный на Британских островах еще называют уэльским дубом – это один из национальных символов страны.

## КСТАТИ

На заре создания русского флота Петр I издал специальные охраняющие указы. Если за уничтожение заповедного дерева любой другой породы налагался штраф 10 руб., то за дуб порубщик подвергался смертной казни. В Петровскую эпоху, после 1719 года, было запрещено рубить дубы по всей России.

Различие между двумя разновидностями черешчатого дуба состоит в том, что летний дуб цветет в середине или в конце весны, а зимний зацветает двумя или тремя неделями позже.

Из других видов дуба следует обязательно отметить дуб пробковый (*Quercus suber*), растущий в южной Франции, Испании и Алжире, который имеет большое значение для традиционного виноделия. В его коре образуется необыкновенно толстый слой пробки, которая идет на изготовление бутылочных пробок. Вечнозеленый каменный дуб (*Quercus ilex L.*), растущий в Италии и Средиземноморье, дает сладкие желуди, которые можно употреблять в пищу. Высокие гастрономические качества присущи и желудям дубов, растущих на Американском континенте, где плоды дуба широко использовались в пищу еще со времен индейцев. Дубы часто высаживают для озеленения городов – у этих деревьев красивая крона и они относительно устойчивы к высокому содержанию пыли в воздухе. Так, например, дуб болотный (*Quercus palustris*) – одна из наиболее популярных пород на востоке США и в Европе, а вечнозеленый дуб виргинский (*Quercus virginiana*) – на юге США.

Часто в наших городских садах и парках можно встретить такой экзот, как дуб красный (*Quercus rubra*), попавший в российские широты из Северной Америки. Перед опаданием листьев, особенно у молодых деревьев, имеют яркий красный цвет и подчеркивают красоту осенних парков.

Дуб относится к листовым породам. Многие виды этого рода принадлежат к числу так называемых вечнозеленых, то есть их листья кожистые и остаются на ветвях растения по нескольку лет. У других видов листья опадают ежегодно. Форма листьев – цельная или лопастная.

Дуб – долговечная порода: рост дерева продолжается в течение 150–200 лет, а иногда и больше. К этому возрасту оно в благоприятных условиях достигает высоты 35–40 м и 1,0–1,5 м в диаметре. Крона отличается крупными ветвями. Если дуб растет в лесу с деревьями-спутниками (на языке лесоводов это называется «подгон»), у него обычно прямой ствол высокого класса товарности. Дуб монгольский, в отличие от черешчатого, – дерево меньшей высоты, ствол у него искривленный.

Цветет дуб одновременно с распусканием листьев. Цветки мелкие, однополые: мужские и женские на одном растении. Женские цветки образуют небольшие пучочки или сережки, мужские собраны сережками. У основания женских цветов образуется множество чешуевидных листочков, сидящих на кольчатом валике, – это разросшееся цветоложе. У разных видов величина желудей и форма чешуек различаются. Завязь цветков дуба почти всегда трехгнездая; но во время созревания плодов разрастается только одно гнездо и получается односемянный плод с крепким кожистым околоплодником, причисляемый к орехообразным плодам.

В начале жизненного пути молодые дубки долго «сидят» в почве. При этом процесс роста стволика у них замедлен, а вот рост корневой системы, наоборот, чрезвычайно интенсивен. Так, за один год молодое деревце способно увеличить корневую систему на метр. Недаром в народе появилась поговорка: «Держись за дубок – дубок в землю глубок». Дуб не отличается быстрым ростом, но постепенно развивает мощную крону и сильноразветвленную глубокую корневую систему. Корни взрослого дерева уходят в почву на 5 м и более, что обеспечивает высокую ветроустойчивость.

Дуб – порода теплолюбивая и нередко страдающая от сильных морозов и ранних заморозков на северо-востоке ареала. Он растет в разнообразных почвенных условиях: на сухих каменистых склонах гор, на солонцеватых почвах, на иловато-перегнойных почвах пойм, дерново-карбонатных почвах (рендзинах), формирующихся на маломощной толще продуктов выветривания известняков, доломитов и других плотных карбонатных пород, в условиях промывного водного режима под лесной растительностью, на типах почвы лесной и лесостепной зон умеренного пояса, залегающих по меловым склонам, на песках и других почвах. Дуб не мирится только с кислыми, грубогумусными почвами, агрессивными солонцами и солончаками. Он обладает большой порослевой способностью: после рубки часто появляются пневые отпрыски, при соответствующем уходе за которыми можно обеспечить надежное возобновление. Однако древесина деревьев порослевых дубрав обычно сильно уступает по физико-механическим свойствам и сортовым качествам древесине дубравных деревьев, выращенных из посадок.

Дуб светолюбив и не переносит затемнения сверху, но нуждается в боковом затенении. Поэтому при уходе за насаждениями в состав дубового леса вводят посадки двух-трех пород деревьев-спутников: бука, ясеня, липы, ильма, лиственницы, клена остролистного, клена-явора, вяза, осины, березы, ольхи черной, черешни, груши, яблони, граба, лещины.

С возрастом объем коры в деревьях снижается и варьирует от 14 до 21%. Содержание в коре дубильных веществ – танинов – составляет 5–7%. Дуб относится к ядровым породам, то есть в сердцевине ствола находится более плотная и стойкая древесина – ядро. Древесина ранневозрастных деревьев состоит только из заболони, а с течением времени происходит отмирание живых элементов древесины, закупорка проводящих путей и отложение экстрактивных веществ в центральной зоне. При этом в указанной зоне интенсивно изменяется цвет древесины – она приобретает темную окраску, то есть образуется ядро. На поперечном срезе ствола дуба хорошо видны светлые, расходящиеся по радиусам от сердцевины к коре широкие

сердцевинные лучи. Сосуды крупные, сосредоточены в ранней зоне годичных слоев и образуют на поперечном срезе сплошное кольцо (кольцесосудистая древесина). Мелкие сосуды образуют пламенивидный рисунок. Резкая разница между ранней и поздней зонами созревания обеспечивает хорошую видимость годичных колец. Годичные кольца шириной до 4–5 мм. Доля поздней древесины варьирует от 58,5 до 76,7%. Заболонь дуба желтовато-белая узкая, в пределах среза неодинаковая; ядровая древесина темно-бурая.

У дуба, так же как и у других пород, проводящую функцию выполняют сосуды и трахеиды, механическую – волокна либриформа и волокнистые трахеиды, запасующую – паренхимные клетки. Сердцевинные лучи широкие. Их объем может составлять 28–32% от общего объема древесины ствола. На ствол приходится 52–66% объема всего дерева, на корни – 18–23%, на ветви – 16–25%. Плотность древесины при 12% влажности колеблется от 670 до 738 кг/м³.

Прочность древесины при сжатии вдоль волокон колеблется от 48 до 65,5 МПа, при растяжении – от 105 до 150 МПа, статическом изгибе – от 93 до 117 МПа. Прочность древесины при скалывании вдоль волокон 9,9 МПа. Торцовая твердость – от 60,4 до 79,6 МПа. Максимальное водопоглощение древесины составляет 116%. Цветовые характеристики ядровой древесины дуба: цветовой тон 581,5 нм; чистота 53,1%; светлота 29,9%. Тангенциальная усушка ранней и поздней

## КСТАТИ

«Царь-дуб» – название деревьев в ряде европейских мест, где он считается старейшим деревом:

– Польский царь-дуб. Дерево с этим именем находится в Польше (Беловежская пуща, кв. 513А). Его высота достигает 43 м. Возраст оценивается в 450–500 лет. Диаметр ствола – 2,2 м;

– Пожежинский дуб-патриарх считается самым старым в Белоруссии. Растет он в трех километрах восточнее деревни Старое Роматово, в Брестской области (выдел 3 квартала № 31 Пожежинского лесничества Малоритского лесхоза). Его возраст оценивается в 800 лет. Высота – 46 м, а диаметр ствола достигает двух метров;

– Стелмужский царь-дуб – самый старый дуб Европы. Произрастает в Зарасайском районе Литвы, пос. Стелмуж. Возраст, по разным оценкам – от 1500 до 2000 лет. Высота – 23 м. Диаметр ствола достигает 4 м. Дуб по-прежнему зелен, как и в давние времена.

зона годичного слоя древесины дуба составляет 8,4 и 9,8% соответственно.

По физико-механическим свойствам дуб идеально подходит для строительства. Неслучайно сохранившийся в почве и дошедший до нашего времени фрагмент Московского кремля постройки XII века состоял из мощных дубовых крепей.

При продольной распиловке сердцевинные лучи древесины дают





своеобразные блики и отсветы. Древесина дуба очень ценится за необычную текстуру из порезанных сосудов и при тангенциальном разрезе.

В воде древесина дуба сильно темнеет в результате взаимодействия дубильных веществ с солями железа и ее хрупкость возрастает. Прочность, твердость древесины мореного дуба по сравнению с обычной дубовой древесиной ниже примерно в 1,5 раза, а ударная вязкость – в 2–2,5 раза. Однако эта древесина приобретает еще более удивительную текстуру и оттенки, а потому ценность ее выше.

Относительная стойкость древесины дуба к биологическому разрушению составляет 5,2 условных единицы, и по этому показателю дуб входит в группу самых стойких пород. Из-за высокого содержания фитонцидов, дубильных и других экстрактивных веществ дубовая древесина уступает лишь лиственничной (9,1), опережая древесину таких пород, как ясень (4,9), сосна (4,8), ель (3,6), пихта (3,4), бук (2,5) и многих других.

Древесина дуба имеет один из самых низких показателей проницаемости жидкостей и воздуха наряду

с высоким содержанием танинов, вследствие чего незаменима в тарном (бочки для хранения вин и коньяков) и дубильно-экстрактном производствах. Кроме того, благодаря уникальным свойствам она высоко ценится в производстве мебели, паркета, строганого шпона для отделки интерьеров помещений. Из нее производят рудничные стойки-крепез. Материалы из дуба широко применяют в вагоностроении и современном корабельном деле.

Дуб – замечательный материал для скульптурных, резных и токарных работ. Как уже отмечалось, кора пробкового дуба идет на изготовление пробок для бутылок под вино. Дубовая кора содержит немало дубильных веществ и адсорбирует многие виды ненужных примесей. Кора также находит применение в медицине и кожевенном деле.

Однако же и дуб не без пороков. На радиальной поверхности пиломатериалов из дубовой древесины и в шпоне с хорошо видимыми годичными слоями иногда наблюдаются узкие полоски – тяжи. Этот порок связан с искривлением стволов и ветвей в верхней части, но до сих пор мало изучен. Другим пороком является внутренняя заболонь: в зоне ядра образуется несколько смежных годичных слоев, похожих по цвету и другим свойствам на заболонь. Внутренняя заболонь образуется вследствие нарушения нормальной деятельности камбия, вызванного воздействием морозов.

Дубовые насаждения играют большую роль в берегозащитных и поймозащитных полосах. Дуб в смеси с другими породами прекрасно подходит для полезного лесоразведения. Дубовые леса широко используются для рекреационных целей, создания парковых ансамблей.

Сегодня, к сожалению, площадь дубрав как в зарубежной Европе, так и в России стремительно сокращается. Эта устойчивая тенденция связана со слишком интенсивной эксплуатацией, ирригационной деятельностью (дуб чувствителен к изменению уровня грунтовых вод) и недостаточными объемами лесовосстановления дубрав.

Антон КУЗНЕЦОВ,  
преподаватель СПБГЛТА



# амкодор



## СЕГОДНЯ И ВСЕГДА!

Республика Беларусь, г. Минск, 220013, ул. П. Бровки, 8

т./ф. (+375 17) 288 20 85, 285 68 96, 285 73 31

kanz@amkodor.by www.amkodor.by



**АМКОДОР - воплощенная мечта хозяйственника!**



# ТЕХНИКА CAT® ДЛЯ РАБОТЫ НА СКЛАДАХ ЛЕСОМАТЕРИАЛОВ

Компания Cat Forest Products предлагает российским лесозаготовителям комплексные решения для лесозаготовки: машины, сервис, обучение.

Широкий модельный ряд мобильных и стационарных погрузчиков и гусеничных тракторов позволяет клиенту выбрать технику для проведения любых видов работ на складах лесоматериалов: разгрузки лесовозов, сортировки, штабелевки, перегрузки лесоматериалов, расчистки территории.

Дилерская сеть Caterpillar® в России обеспечивает техническую поддержку оборудования в течение всего срока эксплуатации. На территории России работают пять дилеров Cat®, а это более 60 отделений и сервисных центров. Сегодня дилеры предлагают лесозаготовительную технику, услуги по обучению операторов и механиков, сервисное обслуживание и запасные части.

## ПОГРУЗЧИКИ С СОЧЛЕНЕННОЙ СТРЕЛОЙ

Погрузчики Cat® с сочлененной стрелой хорошо зарекомендовали себя благодаря высокой скорости поворота стрелы, надежной гидравлике и прочной конструкции. Эти мощные машины позволяют непрерывно выполнять погрузку в течение нескольких смен

подряд. При разработке стрелы погрузчика использовались последние достижения в технологии конструирования, что позволило добиться максимальной мощности и надежности этого механизма, необходимых для обеспечения высокой производительности при проведении работ на складах лесоматериалов. Джойстики управления с плавным ходом и коротким временем отклика, шумоизолированная просторная кабина способствуют снижению утомляемости оператора и повышению производительности работ.

Погрузчики с сочлененной стрелой Cat® 519 и Cat® 569 поставляются в двух вариантах: стационарный погрузчик с электрическим приводом или установленный на прицепе мобильный погрузчик с дизельным приводом. Эти оснащенные шестеренным гидронасосом модели отлично зарекомендовали себя при выполнении различных работ на лесных складах и складах лесоматериалов.

Последняя модель Cat® 559 серии «В» оснащена более мощными (по сравнению с предшествующими машинами) двигателем и гидросистемой,

которые обеспечивают снижение расхода топлива при сохранении отличных рабочих характеристик. Доработка гидросистемы позволила увеличить скорость работы манипулятора и захвата, на 15% улучшила поворотный момент, что привело к сокращению времени рабочего цикла и повышению производительности. Три рабочих режима дают оператору возможность выбрать скорость двигателя и давление рабочей жидкости в зависимости от вида выполняемой работы. Модель Cat 559B доступна в модификации мобильного погрузчика на прицепе с дизельным приводом.

## УНИВЕРСАЛЬНЫЕ ЛЕСНЫЕ МАШИНЫ

Универсальные лесные машины Cat® серии «D FM» выпускаются в различных модификациях и могут использоваться для разгрузки, сортировки, штабелевки или перегрузки лесоматериалов.

Разработанные для тяжелых условий работы на лесных складах и складах лесоматериалов, эти гусеничные погрузчики имеют широкую ходовую часть с высоким дорожным просветом, мощные верхнюю и нижнюю рамы, сертифицированную безопасную кабину и уникальный поворотный подшипник, обеспечивающий машине более долгий срок службы, чем шариковый, обычно используемый в машинах такого типа. Система креплений стрелы и рукояти позволяет производить штабелевание лесоматериалов на большой высоте.

Универсальные лесные машины Cat® серии «D FM» оснащены двигателями Cat с технологией ACERT®, которая обеспечивает электронный контроль оптимизации работы двигателей, эффективность расхода топлива и уменьшение содержания вредных веществ в выхлопных газах.

Система сенсорного контроля нагрузки регулирует мощность

гидравлического потока и при необходимости автоматически увеличивает мощность гидропривода. Компоновка гидросистемы сводит к минимуму длину шлангов и трубок, что позволяет уменьшить теплоотдачу и понизить уровень шума, повышает производительность и отказоустойчивость системы.

В линейку входят модели:

- 320D FM с двигателем Cat® C6.4 мощностью 157 л. с. (117 кВт);
- 324D FM с двигателем Cat C7 мощностью 188 л. с. (140 кВт);
- 325D FM с двигателем Cat C7 мощностью 204 л. с. (152 кВт);
- 330D FM с двигателем Cat C9 мощностью 268 л. с. (200 кВт).

На машину может быть установлено различное навесное оборудование.

Захваты Cat® серии «GLL В» производятся из высокопрочной стали и предназначены для тяжелых лесозаготовительных работ. Угол непрерывного вращения захвата – 360°. Захваты оборудованы высокомоментными гидромоторами для передачи тягового усилия и управления перемещением бревен.

В линейке три модели с максимальным раскрытием челюстей: 1321 мм, 1397 мм и 1524 мм. Для обработки тонких бревен челюсти моделей GLL52B и GLL55B сдвигаются на расстояние до 127 мм. У модели GLL60B минимальное расстояние между закрытыми челюстями составляет 152 мм.

Грейферные захваты серии «GLL В» комплектуются усиленными цилиндрами и встроенными запорными клапанами, обеспечивающими долгий срок службы и максимальное усилие закрытия. Мощный опорно-поворотный подшипник и предохранительный клапан защищают гидросистему даже при предельных нагрузках. В раме головки и грейферных захватах используются «пальцы» из высокопрочной стали с индукционной закалкой, дополнительно укрепленные в особо нагруженных зонах. Сменные накладки на концах челюстей выполнены из износостойкой стали марки Hardox.

Все шарнирные соединения имеют уплотнительные прокладки, которые защищают подшипники от попадания в них грязи и порубочных остатков и существенно продлевают срок службы втулок и подшипников. Эксплуатационные люки защищают шланговые соединения и трубопроводы и одновременно



Универсальная лесная машина Cat® 324D FM

облегчают техническое обслуживание. Все точки смазки, двигатель и другие компоненты, требующие обслуживания, легкодоступны. Работы по обслуживанию могут проводиться быстро, без смены положения, что позволяет свести время простоя к минимуму.

## ГУСЕНИЧНЫЕ ТРАКТОРЫ

Гусеничные тракторы Cat применяются для очистки территории склада лесоматериалов от древесных отходов.

Фильтры предварительной очистки Optima защищают двигатель от древесной пыли и опилок. Система охлаждения не позволяет пыли и опилкам скапливаться, снижая угрозу возгорания. Дополнительный вентилятор Flexhate с изменяемым углом вращения лопастей позволяет автоматически очищать от мусора сетку воздухозаборника. Предохранительные решетки защищают компоненты от повреждения и помогают предотвратить накопление мусора. Кроме того, дилеры Cat устанавливают дополнительные защитные решетки в зависимости от рабочих условий заказчика.

Линейка тракторов средней мощности, оптимальных для использования на складах, включает в себя:

- Cat D6T (149 кВт, масса 21 184 кг);
- Cat D6R (138 кВт, масса 18 669 кг);
- Cat D6G (119 кВт, масса 17 500 кг);
- Cat D7R (179 кВт, масса 25 304 кг);
- Cat D7G (150 кВт, масса 20 580 кг);
- Cat D8R (228 кВт, масса 37 771 кг);
- Cat D9R (302 кВт, масса 48 784 кг).

## КОЛЕСНЫЕ ПОГРУЗЧИКИ

Колесные погрузчики Cat® серии «Н» обеспечивают эффективное штабелевание и сортировку бревен. Модели этой линейки, включая погрузчики средней мощности Cat 950H, 966H и 980 могут оснащаться навесным оборудованием для выполнения разных видов работ. В базовой комплектации машина оснащена мощной трансмиссией и цилиндром наклона.

Колесные погрузчики Cat могут укомплектовываться широким спектром навесного оборудования, включая ковши для щепы, ковши с большой



Бульдозер Cat® D8T с приспособлением для перемещения опилок



Стационарный погрузчик с сочлененной стрелой Cat® 569





Колесный погрузчик Cat® 966H с ковшом для погрузки опилок

высотой разгрузки, вилы для паллет и пиломатериалов, комбинированные вилы для бревен и пиломатериалов, складские вилы, погрузочные и сортировочные захваты.

Большая часть рабочих инструментов устанавливается с помощью системы быстрой смены навесного оборудования Cat® Fusion™, что позволяет производить смену рабочего инструмента менее чем за 30 с. Еще одним преимуществом системы является использование вертикального клиновидного штифта, обеспечивающего надежную фиксацию навесного оборудования во время работы. Такая конструкция обладает большей надежностью, чем конструкция с горизонтальным штифтом.

#### КОЛЕСНЫЕ ПЕРЕГРУЗЧАТЕЛИ

Колесные экскаваторы Cat® M318D MH и M322D MH предназначены для буксировки прицепов, разгрузки

лесовозов, укладки высоких штабелей и погрузки подающих конвейеров. Мощная верхняя рама и прочная ходовая часть способны выдерживать большие колебания нагрузки при погрузо-разгрузочных работах и обеспечивают устойчивость машины.

Одним нажатием кнопки оператор может перевести машину в режим повышенной мощности и увеличить грузоподъемность при сохранении управляемости и устойчивости. Гидравлический подъемник поднимает кабину на высоту до 2,6 м для обеспечения максимального обзора рабочей площадки.

Для Cat® M318D MH и M322D MH имеется несколько вариантов конфигурации манипулятора и навесного оборудования.

Дополнительную информацию о машинах, дилерах и услугах можно получить на сайте [catforestry.ru](http://catforestry.ru) ■



Погрузчик Cat® 966H

#### РЕГИОНАЛЬНЫЕ ДИЛЕРЫ CAT®

##### ООО «Восточная Техника»

[www.vost-tech.ru](http://www.vost-tech.ru)  
тел. +7 (3952) 55-05-41  
в Дальневосточном (Камчатский край, Магаданская обл., Чукотский автономный округ и Республика Саха) и Сибирском федеральных округах;

##### ООО «Мантрак Восток»

[www.mantracvostok.ru](http://www.mantracvostok.ru)  
тел. +7 (83159) 7-60-01  
в Центральном федеральном округе (Костромская обл.), Северо-Западном федеральном округе (Республика Коми), Уральском федеральном округе и Приволжском федеральном округе (кроме Самарской и Саратовской областей);

##### ООО «Амур Машинери энд Сервисес»

[www.amurmachinery.ru](http://www.amurmachinery.ru)  
тел. +7 (4212) 79-40-55  
в Дальневосточном федеральном округе (Амурская обл., Еврейская автономная обл., Хабаровский и Приморский края);

##### ООО «Сахалин Машинери»

[www.sakhalinmachinery.ru](http://www.sakhalinmachinery.ru)  
тел. +7 (4242) 46-21-81  
в Дальневосточном федеральном округе (Сахалинская обл.);

##### ООО «Цеппелин Русланд»

[www.zeppelin.ru](http://www.zeppelin.ru)  
тел. +7 (812) 335-11-10  
в Центральном федеральном округе (кроме Костромской обл.), Северо-Западном федеральном округе (кроме Республики Коми), Южном федеральном округе и Приволжском федеральном округе (Самарская и Саратовская области).



# Forestry

[www.alliance-tire-group.com](http://www.alliance-tire-group.com)

- ▶ Превосходная износостойкость и сопротивляемость проколам
- ▶ Повышенная проходимость и низкая степень заноса колес
- ▶ Оптимизированные решения для современной лесной техники

Alliance Tire Europe BV  
Vang 14A 3320, PO Box 149  
4660AC Halsteren,  
The Netherlands  
Tel : +31(0)164 676270  
Fax: +31(0)164 676289

Департамент  
лесного комплекса  
Вологодской области

Россия, 160000,  
г. Вологда, ул. Герцена, 2,  
тел.: (8172) 72-03-03, 72-26-28,  
ф.: (8172) 72-87-27, 72-87-17,  
[pr@forestvolgda.ru](mailto:pr@forestvolgda.ru),  
[www.forestvolgda.ru](http://www.forestvolgda.ru)

ВК «Русский дом»  
Россия, 160000, г. Вологда,  
ул. Пушкинская, 25а,  
тел./ф.: (8172) 72-92-97,  
75-77-09,  
[rusdom@volgda.ru](mailto:rusdom@volgda.ru),  
[www.russkidom.ru](http://www.russkidom.ru)

Генеральный  
информационный партнер –  
**ЛЕСПРОМ**  
ИНФОРМ

Международная выставка-ярмарка  
**«РОССИЙСКИЙ ЛЕС»**  
г. Вологда

**8–10**  
декабря  
2010 года



# СЕРИЯ «Е» – ИННОВАЦИОННАЯ ЛИНЕЙКА ОБОРУДОВАНИЯ ОТ JOHN DEERE

*На протяжении последних 20 лет компания John Deere определяет ключевые тенденции машиностроения в области лесозаготовки. На прошедшей недавно в финском городе Ямса выставке-ярмарке FinnMETKO 2010 компания представила полную линейку оборудования серии «Е», вобравшего в себя все основные технические и инженерные достижения компании.*

John Deere всегда славился высокой планкой требований к разработке оборудования. В основу всех машин положены технологии, позволяющие увеличивать не только их производительность, но и срок эффективной эксплуатации, а также снижать ежедневные эксплуатационные расходы потребителей. Серия «Е» – новейший пример такого подхода к работе. И харвестеры, и форвардеры коренным образом изменились в сравнении с машинами предыдущих поколений. Абсолютно новая система автоматического управления и контроля, поворачивающаяся и выравнивающаяся

кабина с функцией отслеживания стрелы способствуют увеличению общей производительности техники. Все новшества, использованные инженерами и дизайнерами John Deere при разработке и производстве Е-серии, обеспечивают достижение оптимальных параметров работы техники и позволяют использовать инновационные технологии лесозаготовки.

Специалисты компании провели в Швеции и Финляндии серию тестов, для того чтобы сравнить эксплуатационные характеристики техники предыдущих поколений и новинок из серии «Е»: дюжина машин

испытывались в самых разных условиях местности, интенсивности лесопосадок и т. п. На основе данных, полученных с помощью программы TimberLink™, инженеры John Deere сделали следующие выводы:

- средняя производительность харвестеров модели 1270Е на 20% выше, чем этот показатель у машин 1270D;
- техника серии «Е» на 15% быстрее захватывает дерево;
- харвестер 1270Е на 10–12% быстрее обрабатывает ствол в сравнении с машиной серии «D»;
- при работе с лесными машинами новой серии подача стволов и их распиливание требуют меньших временных затрат.

Среди значимых инновационных решений John Deere – оснащение новой лесной техники точными и долговечными датчиками загрузки с передачей данных в кабину по беспроводной связи – через bluetooth. Измерительная система выполняет различные статистические и отчетные функции, которые в сочетании с общей системой обработки деревьев представляют собой надежную и эффективную интегрированную систему.

Специалисты лесной отрасли по достоинству оценят последние модели форвардера 1010Е и машины для пакетирования порубочных остатков 1190Е.

Форвардер 1010Е – машина среднего размера, отвечающая самым взыскательным запросам оператора.

Конструкция кабины обеспечивает при работе пониженный уровень шума и вибрации, а автоматическая система кондиционирования и высококачественная обивка – высокий уровень комфорта рабочего места.

Грузоподъемность форвардера – 11 т, максимальная мощность – 115,5 кВт (156 л. с.). Машина оснащена надежным манипулятором CF5 и новыми мостами; изменен размер шин.

Как и все представители техники John Deere новой серии, модель 1010Е оснащена поворачивающейся и выравнивающейся кабиной. Одной из главных особенностей форвардера 1010Е является наличие системы автоматизации TimberMatic™.

Эта модель идеально подходит для сложных операций прореживания лесных массивов.

Новая машина для пакетирования порубочных остатков 1190Е отличается повышенной мощностью, новыми системами гидравлического регулирования и автоматизации. Все это увеличивает общий уровень удобства управления и контроля оборудования. Революционная концепция конструкции включает в себя функцию поворота и выравнивания кабины для беспрепятственного обзора окружающей местности на 360°, а также систему автоматизации TimberMatic™.

Модель 1190Е собирает порубочные остатки и лесосечные отходы, оставшиеся после лесозаготовительных работ, и подает их в устройство пакетирования, которое формирует компактные порубочные пакеты. Процесс пакетирования непрерывен и не имеет ограничений по длине и типу пакетизируемого материала. Длину и диаметр пакета можно легко регулировать. Производительность модели может превышать 40 пакетов в час, если рабочий участок правильно подготовлен. Удобные для перевозки и хранения пачки значительно увеличивают эффективность логистики.

На выставке FinnMetko 2010 John Deere Forestry также представил обновленную и усовершенствованную систему послепродажного обслуживания. Примером такой системы является TimberCare™ – обширный пакет услуг, разработанный для клиентов, стремящихся оптимизировать производительность



лесной техники. Пакет TimberCare включает существующие и новые продукты и услуги, такие как TimberLink™ – приложение, разработанное для сбора и обработки информации о производительности машины, топливной экономичности и техническом состоянии техники, а также для сравнения этих

показателей с показателями работы других машин, эксплуатируемых в тех же условиях. Располагая такой информацией, клиент имеет возможность «настроить» машину на наиболее производительную работу. ■

*По данным компании John Deere Forestry*





# НОВАЯ ПЕРЕВАЛОЧНАЯ МАШИНА LIEBHERR LH 120 C

Перевалочная машина Liebherr LH 120 C создана специально для обработки больших объемов грузов.



С разработкой LH 120 C компания Liebherr открыла новое направление в перевалочной технике. Инновационная концепция конструкции 135-тонной машины олицетворяет собой результат развития техники, предназначенной для выполнения перевалочных работ в особых условиях. Новый модельный ряд перевалочных машин получил название LH (Liebherr Handler, то есть «Манипулятор «Либхерр»»). Модульная конструкция как базовой машины, так и рабочего оборудования дает возможность находить оптимальные технические решения для работы в различных условиях. Это позволяет повысить производительность машины и одновременно снизить себестоимость перегружаемой тонны груза. Многофункциональная и обеспечивающая экономичную и высокопроизводительную перевалку машина

LH 120 C – альтернатива полустационарной портовой крановой технике. Для эксплуатации в морских портах LH 120 C может поставляться в версии High Rise, а для работы в речных портах предусмотрена базовая версия (без пилона). За счет использования различных вариантов ходовых тележек и подъемов кабины эта перевалочная машина может быть оптимально адаптирована для погрузки и разгрузки различных типов судов – от барж до судов класса Handy Size. Максимальный вылет стрелы LH 120 C – около 25,5 м.

Комплекующие собственного производства, такие как дизельный двигатель мощностью 400 кВт (543 л. с.) и гидронасосы, разработанные с учетом специфики перевалочных работ, обеспечивают новинке высокий моторесурс и экономичность. Гусеничная ходовая тележка с квадратным опорным контуром обеспечивает устойчивость 135-тонной машины. Liebherr LH 120 C укомплектована мощной и эффективной многоконтурной гидравликой Positive Control, которая способствует повышению надежности и оптимальной скорости рабочих циклов, а также снижению расхода топлива за счет рационального перераспределения гидроэнергии. Новая функция, которой снабжена LH 120 C, – безнапорное опускание гидроцилиндров – также способствует дополнительному снижению энергопотребления. Причем поршневая полость цилиндров рукояти не требует гидронапора, что уменьшает расход топлива. Сэкономленная энергия используется для увеличения мощности подъема стрелы, что на 10% повышает скорость рабочего цикла. Инновационная электроника LH 120 C обеспечивает модульное и индивидуальное – «адаптирующее» к манере работы каждого оператора

– программирование джойстиков. Кроме того, перевалочная машина адаптирована к оснащению новой системой передачи данных и дистанционного мониторинга LIDAT, которая позволяет потребителю в любое время удаленно контролировать и анализировать важные параметры работы машины.

Для доступа ко всем элементам машины предусмотрены удобные и надежные трапы и лестницы. Новая кабина LH 120 C весьма просторна – в ней с комфортом могут разместиться два оператора. Панорамное остекление обеспечивает оптимальный обзор рабочей площадки и окружающей обстановки. Все системы управления размещены в пределах досягаемости машиниста. Новый сенсорный дисплей позволяет быстро получить информацию обо всех технических параметрах и характеристиках работы механизмов и узлов машины, а также обеспечивает интуитивно понятное управление машиной. По всему периметру машины предусмотрены платформы и трапы. Особая форма (напоминает куб) поворотной платформы обеспечивает удобный проход внутри моторного отсека, что позволяет проводить сервисные работы даже при неблагоприятных погодных условиях.

Большие откидные кожухи с электрогидравлическим приводом дают возможность удобного доступа к узлам и агрегатам для сервиса LH 120 C. Сервисные точки, такие как централизованная система смазки, индикаторы уровней гидравлического и моторного масел и другие, расположены в зоне обзорности и легкодоступны. ■

000 «Либхерр-Русланд»  
121059, Москва, ул. 1-ая Бородинская, 5  
Тел.: +7 (495) 645 63 40  
Факс: +7 (495) 645 78 05  
[www.liebherr.com](http://www.liebherr.com)

**Dynamic**  
unlimited dynamism

**СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ MOL**

**Специальное решение для лесной техники**

**MOL Hydro Arctic 32**  
Специальное арктическое гидравлическое масло с очень высоким индексом вязкости и температурой застывания ниже -60 °C. Созданное по беззольной технологии пакета присадок масло обеспечивает превосходную защиту деталей гидросистем при очень высоких рабочих давлениях (выше 450 бар). Благодаря использованию специальных базовых масел и высокостабильной загущающей присадки данное масло отлично подходит для гидросистем, работающих ниже -40 °C без предварительного подогрева и выше +35 °C, что делает **Hydro Arctic 32** идеальным выбором для всесезонного применения вместо масел с вязкостью 15, 22, 32, 46 на лесозаготовительной технике John Deere, Ponsse, Valmet.

Компания **MOL** на бесплатной основе предоставляет всем клиентам независимые системы мониторинга качества и технической поддержки: **Wearcheck** и **Coolcheck**.

115054, г. Москва,  
Космодамианская наб., 52 стр. 4  
Тел.: +7 (495) 514-00-85  
Факс: +7 (495) 967-68-06  
[mollub@mollub.ru](mailto:mollub@mollub.ru)  
[www.mollub.ru](http://www.mollub.ru)

**ARКТИЧЕСКАЯ ФОРМУЛА**



# СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ ЛЕСО– И ПИЛОМАТЕРИАЛОВ

*Древесина – материал с очень изменчивыми показателями свойств. Эта особенность создает трудности в технологии обработки и использовании конечных продуктов из древесины. Достаточно сказать, что в штабеле плотность и прочность пиломатериалов из одной породы и из одного района произрастания может отличаться для отдельных досок почти в два раза.*

Современные средства измерения позволяют оптимизировать процессы обработки как круглых лесоматериалов, так и пиломатериалов с учетом особенностей сортамента.

## ПРИБОРЫ ДЛЯ СКЛАДА КРУГЛЫХ ЛЕСОМАТЕРИАЛОВ

Круглые лесоматериалы отличаются друг от друга формой ствола, кривизной, сбежистостью, наличием пороков. Поэтому первой операцией, которую выполняют на деревообрабатывающих производствах, является сортировка бревен. По ее результатам лесоматериалы разделяются на потоки, поступающие либо к различным бревнопильным станкам, либо к одинаковым станкам, но настроенным в соответствии с параметрами бревен.

Неудивительно, что первыми измерительными приборами в лесопереработке стали именно измерители бревен. Они позволяют измерять геометрические параметры бревен в проходном режиме (на продольном конвейере) с шагом от одного миллиметра до нескольких сантиметров. Результаты

измерений сегодня обрабатываются компьютером или специализированным контроллером в соответствии с заданной программой, что позволяет рассчитать вершинный, комлевой, средний и максимальный диаметры, определить кривизну, сбежистость, овальность и прочие геометрические свойства каждого сортамента и точно определить его физический объем.

Известны приборы, работающие с инфракрасными излучателями (например, измеритель бревен производства компании «Автоматика-Вектор», г. Архангельск). В их конструкцию входят специальный компьютер (контроллер) и две или четыре измерительные линейки, которые при измерении бревна располагаются вертикально по обеим его сторонам. На каждой линейке имеется множество инфракрасных излучателей и приемников. В момент обнаружения объекта прибор автоматически переключается в режим измерения. Одно бревно может быть измерено в сотнях и тысячах точек. Его реальный диаметр выбирается из множества полученных значений по специальному алгоритму, который отсеивает мешающие факторы. Результатом измерений являются все геометрические параметры бревна.

Функционально похожий прибор производится и еще одной российской фирмой «Воронежпромавтоматика» – это измеритель диаметров и длин бревен ИДД-2.

В современных приборах используется оптико-звуковой способ измерения бревен. Например, при помощи универсальной измерительной установки «Экорондер» фирмы Hocht-Electronic (Германия) можно выполнять перекрестное измерение бревен. Аналогичный измеритель бревен от фирмы

Baljer & Zembrod (Германия) имеет подвижный передатчик и неподвижно закрепленный приемник с устройством для обработки полученных данных. В течение всего процесса измерения производится контроль погрешности измерений, а оптические и ультразвуковые датчики подвергаются функциональному контролю. Во время измерений скорость подачи бревен ограничивается 60 м/мин. Прибор, использующий ультразвук, есть и в арсенале «Автоматика-Вектор» – называется он Vektor-Sonic. Этот прибор в одной плоскости использует обычные инфракрасные линейки, а в другой – ультразвуковые датчики дистанции.

Кроме оптических и ультразвуковых датчиков, применяются и лазерные. Фирма Visiometric из Финляндии представила Elmes 3600 – измеритель бревен, использующий четыре лазерных луча, направленных перпендикулярно движению бревна. Трехматричные камеры сканируют лазерное изображение поперечно и в результате формируют полное изображение пиловочного бревна при скорости его движения до 120 м/мин. Бревна сортируются по длине и диаметру. Точность измерения диаметра – 1 мм, длины – 1 см, определения объема – 1%. Масса прибора – 650 кг.

Лазерный измеритель бревен «Вектор 3D» производится и компанией «Автоматика-Вектор». Этот измеритель состоит из трех или четырех измерительных головок (камера+лазер), промышленного ПК, источника резервного питания и шкафа управления.

Шведская фирма Sawco выпускает устройство ProBark для измерения толщины коры и точного определения диаметра бревен без коры. Устройство одобрено шведской ассоциацией по

измерению лесоматериалов VMR и может использоваться для расчета объемов и сортировки пиловочника. А прибор RemaLog Bark (Remacontrol, Швеция) позволяет видеть, как выглядит древесина под корой. Здесь используется так называемый метод трахеид (патент STFI), учитывающий различия прохождения лазерного луча в коре и древесине. Опыты показали 95%-е совпадение этих измерений с измерениями диаметра сосновых бревен без коры, которые проводились обычными способами (линейка, рулетка и т. п.). Известен также прибор Gap Control (Remacontrol), предназначенный для соблюдения постоянного и оптимального расстояния между бревнами в лесопильном потоке в целях повышения производительности и стабильности работы оборудования.

Немаловажно и определение направления движения бревна (вершиной или комлем вперед). Эта задача часто возникает на складе сырья лесопильного предприятия, так как пиловочные бревна должны подаваться преимущественно вершиной вперед. Фирма Microtec (Австрия – Италия) производит широкий спектр приборов, в том числе iRAS – угловой сканер для измерения лесоматериалов на продольном конвейере в двух плоскостях. Скорость подачи до – 300 м/мин. Точность измерения диаметра – 2 мм. Кроме кривизны и овальности, прибор распознает положение комля для управления разворотным устройством. Он дополнен к использованию немецкими и австрийскими сертификационными службами. Аналогичного назначения устройство производится и в России – «Вектор 2010». Этот прибор кроме определения направления вершины бревна и управления разворотным устройством производит

и учет расхода сырья в лесопильном цехе. Удобство его применения перед разворотным устройством обусловлено наличием дискретных выходов, при помощи которых в контроллер передается информация о направлении движения бревна. В мире уже используется более 600 таких приборов.

## ПРИБОРЫ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ РАБОТЫ БРЕВНОПИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

В лесопильном цехе нашли применение приборы с более широкими возможностями, которые позволяют оптимизировать продольное пиление бревен. Специально для лесопильных производств компания Sawco выпускает оптимизационную систему ProOpt второго поколения, действие которой основано на оценке трехмерного изображения пиловочных бревен перед распиловкой. Компьютер оценивает все возможные варианты распиловки и рекомендует оптимальный с экономической точки зрения вариант. ProOpt не только указывает лучший способ распиловки, но также предлагает оптимальное положение бревна относительно пил и определяет геометрический центр бревна и бруса.

В основе прибора – трехмерный сканер ProScan для бревен и бруса. Сканер использует лазерный луч и приемную камеру, смонтированную на общей раме. Он позволяет проводить до 300 измерений в секунду. Практически для каждого бревна или бруса требуются сотни тысяч измерений. Камера обеспечивает высокое качество работы независимо от погоды, яркости освещения и влажности древесины. На каждое бревно может быть нанесена метка сорта, которая в дальнейшем считывается

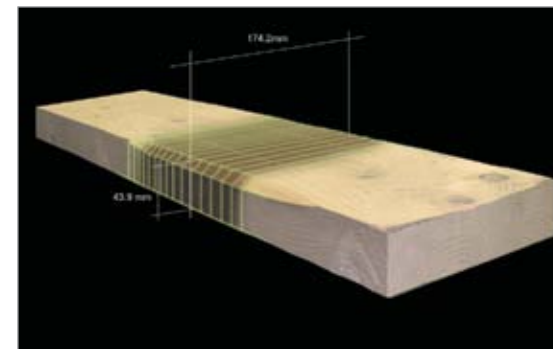


Рис. 2. Схема работы прибора BoardScan

устройством, управляющим бревнопильным оборудованием.

Фирма Remacontrol выпускает измеритель бревен, в котором измерения проводятся в трех направлениях с точностью до 1 мм. При этом фиксируются сучки, вогнутость и выпуклость ствола, механические повреждения и т. п. С помощью этого прибора можно учитывать при сортировке такие показатели, как средний вершинный диаметр бревна, диагональ бруса, трещины и др. Опыт показывает, что новые критерии способны повысить полезный выход пиломатериалов на 2%.

Машина на рельсовом ходу для сортировки и раскряжевки круглого леса RSTW фирмы Baljer & Zembrod, по желанию клиента, для учета круглого лесоматериала может быть оборудована измерительной системой. Измерение диаметра и длины бревна осуществляется в процессе движения RSTW вдоль бревна, после чего результат измерений (объем бревна) отображается на мониторе оператора. С помощью этой измерительной системы учитывается любая степень кривизны ствола. Затем из данных о длинах заготовок, заранее внесенных в «память» управляющего устройства,

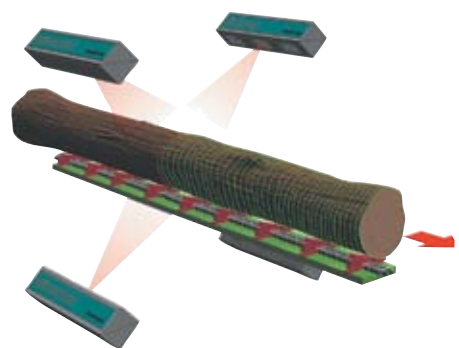


Рис. 1. Круговая система обзора DiCam

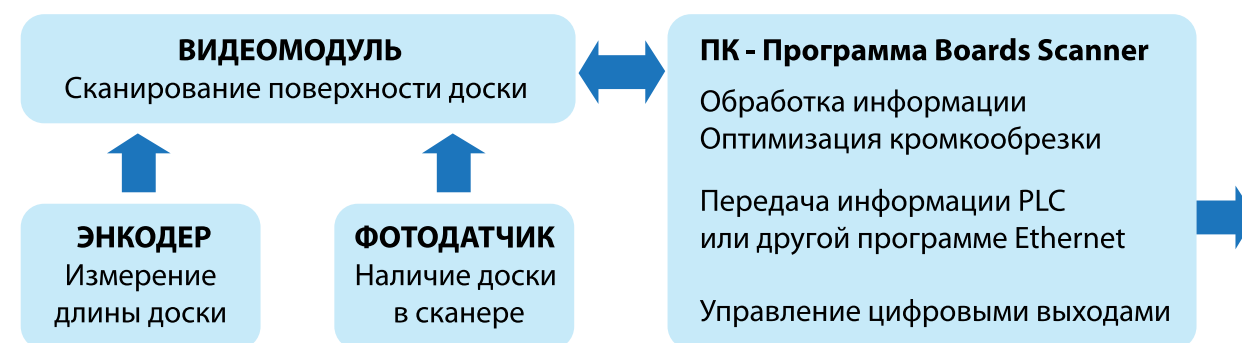


Рис. 3. Схема работы сканера от компании «Автоматика-Вектор»



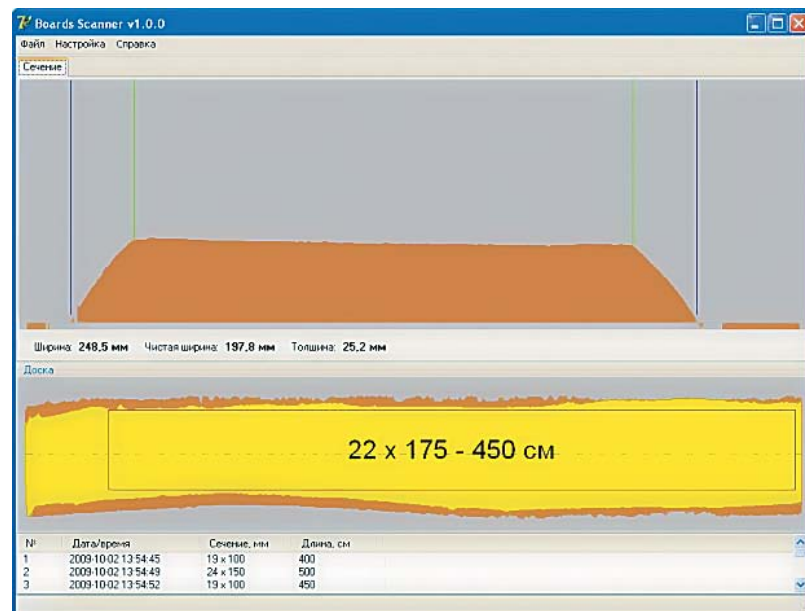


Рис. 4. Главное «окно» программы Boards Scanner (компания «Автоматика-Вектор»)

предлагаются наиболее оптимальные варианты раскряжевки измеренного ствола, т. е. цель измерения – максимальное использование древесины, увеличение процента выхода готовой продукции предприятия.

Следующим шагом на пути совершенствования измерительной техники стало использование рентгеновских сканеров. Сканер RemaLog XRay позволяет видеть древесину изнутри и измерять диаметр бревен без коры. С его помощью можно сортировать бревна по качеству древесины, что важно, например, при отборе древесины для производства оконных блоков. Можно также строить профиль плотности древесины по диаметру бревна, видеть червоточины, сердцевинную трубку, годовые слои и т. п. Этот сканер сейчас повсеместно заменяет своего предшественника – изотопный прибор.

В мире работают не менее 1000 приборов iRed (Kemes) фирмы Microtec, предназначенных для точного измерения длины, диаметра и контура бревна. Измерения выполняются с помощью двух параллельно установленных инфракрасных сканеров, находящихся в одной плоскости. При добавлении второй измерительной плоскости прибор способен точно измерять кривизну и качество лесоматериалов. Точность измерения диаметра – до 1 мм. Другой

прибор той же фирмы – Screenlog – устройство для получения трехмерного реалистичного изображения бревна во всех деталях. Круговая система обзора DiCam Color (рис. 1) фотографирует ствол со всех сторон и передает в компьютер трехмерное изображение бревна. Оператор на мониторе видит цветную объемную модель пиловочного бревна, которая может быть повернута на любой угол и увеличена в масштабе изображения. Все данные сохраняются в памяти компьютера и используются для статистики и управления деревообрабатывающим оборудованием. Дополнительно прибор дает возможность получать снимки комлевого и вершинного торцов бревна.

С помощью сканера DiScan100 благодаря комбинации лазерной триангуляции\* и рефлексии на приборе DiShape определяются не только выпуклости и вогнутости бревна, кривизна и качественные признаки, но и точное положение овальности. Скорость подачи лесоматериалов – до 300 м/мин. Все это позволяет дать ценностную оценку лесоматериалам для последующего планирования раскроя бревен на пиломатериалы. Система позволяет проводить измерения без учета толщины коры на бревне. При этом она дает трехмерное изображение бревна с указанием положения и

размера сучков, пустот, металлических включений трещин и даже ширины годовых слоев.

Современная техника позволяет автоматизировать ориентацию бревна перед подачей на бревнопильный станок. Эту задачу может выполнить система Timberturn (Microtec). После измерения параметров и получения трехмерного изображения материала система способна найти оптимальное положение бревна относительно пил бревнопильного оборудования с учетом схемы продольного раскроя материала. Система маркирует каждое бревно и может работать как с продольными, так и с поперечными конвейерами.

#### ПРИБОРЫ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ ОБРАБОТКИ ПИЛОМАТЕРИАЛОВ В ЛЕСОПИЛЬНОМ ЦЕХЕ

Для сортировки сырых пиломатериалов важно определение размеров досок. Прибор BoardMaster-GS (Finscap, Финляндия) разработан для сортировки сырых пиломатериалов с измерениями одной, двух или четырех сторон досок; производительность – 60–100 досок в минуту.

BoardScan от Microtec (рис. 2) – это система для измерения длины, ширины и толщины досок на поперечном конвейере; производительность – до 240 досок в минуту. Инфракрасная балка в этой системе работает с разрешением до 5 мм, светоприемная камера – с точностью до 0,75 мм.

Современная видеозлектроника и развитые программные средства позволяют создавать системы, цены на которые находятся на вполне приемлемом для потребителей уровне. Одна из них – эффективная система оптимизации обрезки обзола, которая производится компанией «Автоматика-Вектор». Программа Boards Scanner рассчитывает установку обрезных пил, исходя из размеров обзола в пиломатериале и возможной последующей торцовки пиломатериала до стандартной длины, с учетом стоимости пиломатериалов различных длин и сечений. На рис. 3 представлена структурная схема сканера.

Обработка информации, полученной от видеомодуля и датчиков, выполняется программой Boards

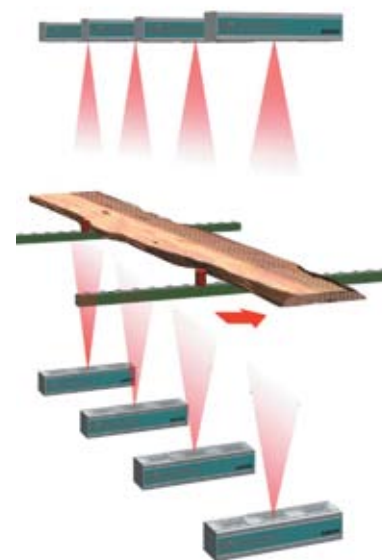


Рис. 5. Схема работы полнопрофильного сканера Wanescan

Scanner. Главное окно программы BoardsScanner – на рисунке 4.

Оборудование будет еще более эффективным при использовании системы автоматизации торцовки обзола части доски на линиях сортировки. Эта система также производится компанией «Автоматика-Вектор». Измерение обзола происходит с помощью лазерных триангуляционных датчиков, расположенных по всей длине доски через каждые 30 см. Данные передаются в компьютер, который высчитывает оптимальный режим торцовки.

Для обрезки пиломатериалов разработаны очень эффективные системы сканирования необрезных досок. Форма таких пиломатериалов настолько многообразна, что для получения максимально высокого выхода обрезного материала оператор должен для каждой доски заново принимать решение по настройке пил обрезного станка.

Такая работа очень трудна не только в физическом, но и в умственном отношении. Поэтому на



Рис. 6. Оптическая метка доски (IDiScan)

современных предприятиях она в основном поручена системам, измеряющим нужные параметры досок и передающим информацию встроенному компьютеру, который формирует команды для исполнительных механизмов.

Таким образом снижается доля ручного труда, растет производительность обрезки досок, уменьшаются затраты и повышается полезный выход продукции.

Первой операцией при обрезке пиломатериалов должна быть оценка внешнего вида доски. По ее результатам выполняется позиционирование доски относительно пил или настройка пил относительно доски.

Здесь можно использовать приборы с оптическими излучателями и приемниками света. Wanescan – новый полнопрофильный сканер обзола фирмы Microtec (рис. 5). В непрерывном режиме трехмерный измерительный модуль осматривает доску, распознает неравномерности обзола части доски и показывает на мониторе полный профиль доски.

Система распознает даже участки обзола с небольшим наклоном, автоматически определяет их высоту и точно показывает на мониторе их положение на доске. Длина измеряемых досок может достигать 8 м. Максимальная скорость продольного конвейера – до 500 м/мин; наибольшая производительность на поперечном конвейере – до 200 досок в минуту. Переворачивать доски во время измерений не требуется.

Обрезка боковых досок всегда должна проводиться в положении доски внутренней пластью вниз. Для автоматизации поворота доски в нужное положение фирма Visiometric разработала систему Turner System, в которой прибор сканирует торец первой подаваемой в станок доски, определяет наличие коры и находит внутреннюю пласт доску по кривизне годовых слоев. На основании этой информации при необходимости формируется сигнал, для того чтобы соответствующим устройством был выполнен поворот доски внутренней пластью вниз.

Оптимизация обрезки досок достигается с помощью системы, камеры которой сканируют верхнюю пласт доску и определяют полезную площадь, площадь обзола и толщину доски. Система работает с точностью

Отличие в том, что это Rex

УНИВЕРСАЛЬНЫЕ СТРОГАЛЬНЫЕ СТАНКИ ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛОВ



- Индивидуальная комплектация станков
- Применение новейших технологий
- Сервисное обслуживание



**REX**  
Holzbearbeitungsmaschinen

Georg Schwarzbeck GmbH & Co.KG  
=REX=Maschinenfabrik  
Industriestraße 3, D-25421 Pinneberg  
Tel. +49-4101/7040  
Fax. +49-4101/704-115  
E-mail: info@rex-maschinen.de

Представительство в России  
Тел.: (495) 510-81-00  
Факс: (495) 397-20-45  
E-mail: rex-germany@bk.ru  
www.rex-maschinen.de

TIMBERMASTER  
BIGMASTER  
SUPERMASTER

\* Лазерная триангуляция – это оптический принцип, базирующийся на применении треугольного лазера. Лазер посылает на объект маленькую яркую точку. Приемник сенсора фиксирует положение этой точки, и с помощью замеренного угла определяется расстояние между сенсором и объектом.



до 1 мм при скорости подачи до 400 м/мин и выдает команду исполнительным механизмам в соответствии с параметрами, заложенными в ее программу. Критериями могут быть объемный или ценностный выход обрезных досок. Данные измерений и оптимизационные показатели сохраняются в памяти компьютера или передаются в офис предприятия.

Для оценки досок после лесопильного станка служит система BoardMaster производства компании Finscan. Одна система может одновременно контролировать работу нескольких линий, в состав которых входит разнообразное оборудование, например, обрезной станок, триммер и сортировщик пиломатериалов. Измерения выполняются на поперечном конвейере, который занимает мало места. Одна, две или все четыре стороны доски измеряются с помощью одной или двух замерных рам. Стандартная система позволяет обрабатывать до 45 досок в минуту, улучшенная – до 80 досок в минуту при контроле работы 1–3 обрезных станков, а также вершинной и комлевой пил.

Для участка торцовки пиломатериалов разработаны приборы, определяющие качество досок и оптимизирующие работу торцовок. Оборудование от Visiometric Oy (Финляндия) включает две матричные камеры, которые сканируют доску на продольном конвейере. Камеры фиксируют сучки, трещины, обзол и другие дефекты на пластах и кромках доски. На основе базы данных, полученных от этого оборудования, управляющее устройство пильного станка получает инструкцию для настройки инструмента и выполнения реза. В результате повышается производительность торцовки досок, отпадает необходимость в очень тяжелом труде браковщиков.

Для триммерных установок Finscan предлагает полностью автоматизированную систему сортировки досок BoardMaster. В системе используется камера CCD-line, данные передаются от измерительной рамы транспьютеру (транспьютер – сверхбольшая интегральная схема, которая содержит процессор, коммуникационные каналы для межпроцессорной связи, оперативную память и кэш небольшого объема) по оптоволоконному кабелю. Регистрируются диаметр и точное расположение каждого сучка. Сучки

классифицируются по трем различным группам согласно правилам, принятым в лесопилении.

Следует упомянуть еще одно достижение в области логистики в лесопилении. Это оптическая метка доски (рис. 6), аналогичная штрих-коду на товарной продукции.

Система IDiSCAN от Microtec позволяет идентифицировать отдельную доску в любом месте технологического процесса с помощью оптической метки, своеобразного отпечатка пальца, с которым связана информация о качестве объекта. При этом точность воспроизведения результатов близка к 100%.

IDiScan особенно эффективна там, где нужно упорядочить хаотический поток досок или полуфабрикатов и передать на дальнейшую обработку. Метка сопровождает объект на всем пути его обработки и приводит точно к нужному месту.

#### СИСТЕМЫ ОПТИМИЗАЦИИ ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВ

В деревообработке современные сканеры служат для всесторонней оценки сухих досок (в том числе после строгания), оптимизации поперечного раскроя, сортировки по внешнему виду или прочности.

Устройство WoodEye (Innovativ Vision AB, Швеция) получило признание деревообрабатчиков – в мире работает уже свыше 200 таких устройств. WoodEye имеет три пакета программного обеспечения: для оптимизации поперечной торцовки досок; для оценки и сортировки пиломатериалов; для контроля качества паркетных и других покрытий пола.

В зависимости от потребности производства система может быть оснащена различными средствами для выполнения измерений, например, черно-белым и цветным сенсорами высокого разрешения для определения положения дефекта, его контура, отклонений цвета. Сенсоры позволяют измерять большинство обычных пороков древесины, таких как смоляные кармашки, сучки, трещины, ненормальные окраски (синева, краснина). Кроме того, можно выполнить:

- лазерное определение отклонения в направлении волокон, что позволяет обнаруживать такие дефекты, как светлые сучки, косослой;

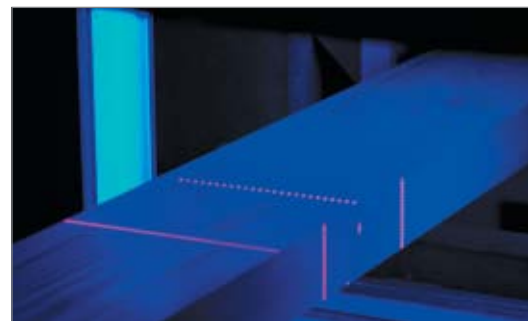


Рис. 7. Лазерные метки на пиломатериале

- измерение длины и ширины досок во всех направлениях;
- лазерное измерение профиля доски, позволяющее находить наружную пласт доску для правильной ориентации материала перед подачей в станок, обнаруживать выпавшие сучки, обзол и другие дефекты.

К устройству могут быть добавлены наружные сенсоры для создания рентгеновского изображения материала, сортировки по прочности, определения влажности древесины, покоробленности и т. д.

Прибор GoldenEye (Microtec) определяет качество и прочность доски (рис. 7). Система состоит из рентгеновского сканера, лазерного сканера, цветного сканера и прибора Viscan для оценки прочности пиломатериалов. Измерения выполняются с высокой точностью при максимальной скорости подачи досок. Имеются технические варианты для работы на продольном или поперечном конвейере.

Многосенсорная система GoldenEye позволяет получать полную информацию о конкретной партии пиломатериалов. Она оценивает прочность, моментально распознает сучки, трещины, обзол, измеряет размеры досок в ходе их продольного перемещения. В комбинации с устройством для бесконтактного измерения прочности досок эта система позволяет найти в потоке наиболее прочные доски.

GoldenEye объединяет рентгеновскую установку и лазерный сканер, что позволяет оценить не только поверхность доски, но и то, что находится внутри. В результате удается точно фиксировать размеры и положение сучков, трещин и других пороков древесины, измерить ее плотность. Система бесконтактного измерения прочности

сертифицирована во многих странах мира. Максимальная скорость подачи пиломатериалов через измерительный комплекс – 450 м/мин. Данные измерений могут быть далее переданы в системы управления пильных станков, линий сортирования и т. п.

Целый ряд промышленных сканеров, в том числе для предприятий деревообработки, выпускает фирма Luxscan, Люксембург.

Easy-Scan – двухсторонний сканер, распознающий разные пороки, такие как обзол, сучки, трещины, сердцевинные трубки, смоляные кармашки, синева, краснина и т. п. Сканер выполняет функции мультисканирования, лазерного измерения профиля, измерения размеров лесоматериалов. Сканер совмещается со всеми торцовками-оптимизаторами, может работать в системе онлайн, а также как буферный накопитель информации, заменяя известные устройства маркирования продукции. Его особенности:

- осмотр поверхности с помощью двух сканирующих устройств;
- возможность оснащения прибора устройствами для маркирования лесоматериалов мелом;

- оптимизации раскроя досок по стоимости, полезному выходу или номенклатуре;
- сохранение и распечатка всех данных измерений по мере необходимости.

Combi-Scan – четырехсторонний лазерный сканер для распознавания практически всех пороков древесины и пороков обработки пиломатериалов. Может одновременно обслуживать до трех торцовок-оптимизаторов. Цветные метки наносятся на 2 или 4 стороны материала с помощью печатающего устройства со специальными чернилами. Сканер может распознавать непростроженные участки досок.

X-Scan – четырехсторонний сканер для распознавания различных пороков древесины. Главное его достоинство – возможность распознавания локальных внутренних дефектов по разности плотности древесины. Благодаря повышенной плотности сучки фиксируются без проблем, независимо от состояния поверхности пиломатериала, то есть от наличия пыли, загрязнений и т. п.

Измерение ширины каждой доски с помощью ультразвука позволяет значительно оптимизировать обработку досок нестандартной ширины. Для каждой обмеряемой доски камеры и сенсоры позиционируются отдельно.

Match-Scan – двухсторонний сканер для распознавания щитов и ламелей по цвету (например, для дуба: темно-коричневый, светло-коричневый, темно-красный, светло-красный, серый, белый). Кроме того, во внимание могут быть приняты обычные дефекты (сучки, смоляные кармашки) для сортировки по качеству. При добавлении к сканеру модуля для обнаружения непрострожек поверхности изменения в цвете могут игнорироваться. Программное обеспечение сканера предусматривает функцию самообучения согласно заданной спецификации. Типичный вариант измерительной системы состоит из механизма подачи материала, собственно сканера и сортировочной линии. Для оптимизации торцовки с учетом пороков и окраски древесины Match-Scan может работать в сочетании с торцовочным сканером. Благодаря чувствительности к малейшим отклонениям

**MICROTEC**  
INNOVATING WOOD

Мультисенсорный сканер оценки качества

Решения для повышения эффективности

| LOGEYE  | GOLDENEYE   | GOLDENEYE 700   |
|---|---|---|
| Продольная транспортировка  | Поперечная транспортировка  | Продольная транспортировка  |
| Линия сортировки круглого леса                                    | Линии сухой и сырой сортировки                                    | Глубокая переработка  |
| Повышение выхода продукции  | Индивидуальная сортировка по сортам                               | Поперечной и продольной торцовки                                  |
| Качество, объем, плотность, прочность                             | Сорт, плотность, влажность, прочность                             | Сорт, плотность, влажность, прочность                             |
| Системы для наблюдения движения пиломатериалов & архивация данных | Системы для наблюдения движения пиломатериалов & архивация данных | Системы для наблюдения движения пиломатериалов & архивация данных |
| Раскрой и сортировка. Оптимизация схем раскроя                    | Решения для сортировки и формирования пакетов                     | Решения для сортировки и формирования пакетов                     |

www.microtec.eu

**ЭЛСИ**

♦ Производство сборных дереворежущих фрез с механическим креплением твердосплавных ножей для обработки массива древесины, ДСП и МДФ

♦ Разработка и изготовление фрез по техническим условиям заказчика

♦ Профилирование твердосплавных ножей

**ФРЕЗЫ ДЕРЕВОРЕЖУЩИЕ**

Россия, 602264, Владимирская обл., г.Муром, ул.Энергетиков, 1-Б  
Тел./факс: (49234) 3-46-47, 3-47-80, 3-48-01, 3-48-63  
E-mail: elsi@elsifr.ru http://www.elsifr.ru



цвета древесины Match-Scan идеально подходит для оценки и сортировки такой продукции, как панели, перила, покрытия пола, паркетная доска, мебель, двери и окна.

R200 – двухсторонний сканер для распознавания пороков и оптимизации раскроя. Основа системы – двухсторонняя камера, к которой могут быть добавлены модули для цветоизмерения и обнаружения непрострожек поверхности древесины. Сканер может работать с одной или двумя торцовками. Обычно для поштучной подачи досок используется поперечный конвейер, находящийся между сканером и торцовочной пилой. R200 можно также использовать для сортировки широких плоских деталей по порокам и цвету.

Shape-Scan L – система для измерения кривизны и кривотости досок при движении их по продольному транспортеру. Во время движения доски по транспортеру ее «осматривают» три треугольных лазерных сенсора или более и измеряют ширину и толщину материала (опционально – изгиб, кривизну и кривотость); скорость – 1000

измерений в секунду Точность измерения – 0,1 или 0,25 мм.

Это устройство создано также для автоматического скоростного контроля на продольном конвейере формы досок всех размеров. Используются сенсоры, находящиеся на определенном расстоянии друг от друга. Shape-Scan L имеет модульную конструкцию и может быть настроен по запросам пользователя.

Front End Scanner измеряет направления годовых слоев в древесине. Метод основан на том, что у доски, движущейся на поперечном конвейере, система фиксирует торцовую поверхность. Это позволяет рассчитать направление годовых слоев, определить положение сердцевины и сортировать доски по расположению годовых слоев – радиальные (Rift), полурадиальные (halb-Rift) и тангенциальные (Flader). Кроме того, точно определяются размеры поперечного сечения досок (торец доски должен быть чистым и контрастным). Front End Scanner FES-150 позволяет замерять и оценивать торцовые поверхности не менее 80 досок в минуту во время их движения на

поперечном конвейере. На основании этого становится возможным не только сортировка пиломатериалов по направлению годовых слоев, но и другие действия, например позиционирование, поворот и раскрой досок.

Этот краткий обзор современных систем оценки качества лесоматериалов показывает, как много внимания уделяется в мире техники для сканирования обрабатываемого материала. Нетрудно предвидеть, что это направление окажет серьезное влияние на проектирование деревообрабатывающего оборудования. Высокая изменчивость свойств древесины требует индивидуального, «штучного» подхода к каждому образцу пиломатериалов. Подстраивая каждый раз оборудование под особенности бревна, бруса, доски можно добиться оптимизации параметров обработки пиломатериалов, повысить качество продукции, увеличить ее полезный выход, снизить трудозатраты и быстро окупить вложения в новейшее оборудование.

Владимир ВОЛЫНСКИЙ



**ТАЙФУН**  
РУС

**ПРОЦЕССОРЫ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ДРОВ**  
Компактная конструкция станка с  
производительностью до 10 м3 в час

**RCA 380, RCA 380 E, RCA 400 JOY**  
- сила раскола 15 тонн

**ЛЕСНЫЕ ТРЕЛЁВОЧНЫЕ ЛЕБЁДКИ**  
- однобарабанные:  
- механические  
(тяговая сила до 85 кН)  
- гидравлические  
(тяговая сила до 105 кН)  
- двухбарабанные лебёдка  
(2x55 кН)  
Производительность:  
30-50 м3 леса на смену




**ЛЕГКОСТЬ В УПРАВЛЕНИИ**  
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ НА УДИВЛЕНИЕ  
Наличие собственного склада в Москве

**Один из самых крупных производителей лесных трелёвочных лебёдок в Европе**

ООО «ТАЙФУН РУС»  
Россия, 111141, г. Москва, ул. Плеханова, д. 7, стр. 1, офис 47  
Тел./факс: +7 (495) 306 91 01, +7 (495) 645 97 50, Моб.тел.: +7 925 037 96 01, +7 926 456 48 23, Эл.адрес: info@tajfun.ru www.tajfun.ru

**SPRINGER**  
**COMPACT**



компактное исполнение

полная проверка работоспособности  
оборудования непосредственно на заводе

большой выбор технических возможностей

модульная структура

энергосберегающая система управления

простота в обслуживании (ЭВМ)

оптимальное «соотношение  
«цена-качество»

**SPRINGER COMPACT**

Инновационные и ориентированные на заказчика концепции оборудования  
для лесопильной и деревообрабатывающей промышленности

**SPRINGER MASCHINENFABRIK AG** Hans-Springer-Strasse 2 | A-9360 Friesach  
Наши представители: Хаймо Хуспек | Т +43 4268 2581 - 169 | Ф +43 4268 2581 - 45 | E-mail: heimo.huspek@springer.eu  
Ольга Федорова | Т +7 495 7601819 | E-mail: olga.fedorova@springer.eu

www.springer.eu



# МНОГОПИЛЬНЫЕ СТАНКИ

## РАВНЕНИЕ НА МАКСИМАЛЬНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ. ЧАСТЬ 2

*Подача заготовок в многопильном станке должна быть точной и непрерывной – таков девиз разработчиков данного вида оборудования. Действительно, выбор в пользу того или иного варианта системы подачи, ее настройка определяют надежность и производительность станка, качество и геометрию получаемого пиломатериала.*

Многопильные станки оснащаются системами подачи гусеничного или вальцового типа, каждая из которых имеет свои особенности. Гусеничную подачу еще называют цепной или конвейерной.

В основе **гусеничной системы подачи** (рис. 1) – секционный транспортер (поз. 5). Секции транспортера соединены шарнирами, оснащены выступами для надежной фиксации заготовки с одной стороны и пазами для линейных направляющих и звездочек – с другой. В некоторых моделях многопильных станков в качестве такого транспортера используется многорядная специальная цепь.

Верхняя ветвь гусеничного транспортера – рабочая; на этом участке установлены дополнительные направляющие для стабилизации движения в поперечном направлении. Поступательное движение транспортера осуществляется за счет вращения звездочек приводом подачи. Нижняя

ветвь предназначена для обратного движения секций транспортера.

Под пильным блоком (поз. 3) секции транспортера могут двигаться по траектории в виде выемки, что необходимо для выхода инструмента из заготовки.

Для того чтобы полубрус (поз. 4) не смещался относительно секций гусеничного транспортера (поз. 5), его прижимают ролики (поз. 1 и 2) перед пильным блоком (поз. 3) и за ним. Для организации эффективного процесса пиления используются дополнительные прижимные планки с прорезями для пил, компенсаторы колебаний транспортерных ветвей, механизмы подъема-опускания роликов (поз. 1 и 2) с дифференцированным усилием прижима и т. п.

Гусеничная система подачи имеет ряд преимуществ. Прежде всего это точное направление подачи: заготовка (поз. 4) располагается на множестве выступов транспортера. Если

транспортер не имеет поперечного люфта, то брус проходит зону пиления по идеальной прямолинейной траектории. При должном взаимном расположении инструмента и транспортера получается пиломатериал с превосходной геометрической формой. Кроме того, на многопильном станке с такой системой подачи можно распиливать короткие заготовки – длиной 250–300 мм, точность подачи не зависит от их размера.

До недавнего времени станки данного типа имели ограничения по скорости подачи, а также отличались высоким уровнем шума. Но с появлением новых антифрикционных материалов для направляющих верхней ветви транспортера, втулок шарниров, динамических смазок верхний скоростной порог значительно повысился – до 80–120 м/мин, а вибрации снизились до приемлемого уровня. Благодаря надежной фиксации заготовки на транспортере движение бруса имеет

непрерывный характер, без скачков и остановок, что также предопределяет высокое качество готовой продукции. Система подачи данного типа допускает некоторое отклонение от параллельности верхней и нижней пласти полубруса без ущерба для точности перемещения. Такой лояльностью к форме поперечного сечения заготовки не обладает ни один подающий механизм.

Пильный блок в многопильных станках с гусеничной системой подачи, как правило, один и располагается над транспортером. Вращение пил осуществляется навстречу подаче. Особая задача – сбор и утилизация опилок, так как они не должны засорять подвижные части транспортера (поз. 5). Выступы на его секциях неизбежно оставляют след на кромке пиломатериала в виде периодических углублений, что характерно для всех видов многопильных станков. Уменьшить размер углублений можно путем подбора оптимального усилия прижима роликов (поз. 1 и 2), а также за счет дальнейшей обработки доски – строгания, пиления и т. п.

**Вальцовая система подачи** (рис. 2) состоит из специальных роликов – вальцов (поз. 1–4), которые взаимодействуют с заготовкой (поз. 6) и заставляют ее двигаться в определенном направлении.

Нижние вальцы (поз. 2 и 4) имеют определенное, неизменное положение осей и образуют опорную плоскость для заготовки (поз. 6). Верхние вальцы могут подниматься и опускаться, чтобы прижимать заготовку различной высоты. Следует отметить, что диапазон регулирования верхних вальцов (поз. 1 и 3) строго соответствует высоте пропила пильного блока (поз. 5). Минимальная толщина заготовки определяется исходя из условия стабильной работы механизма подачи. Для исключения проскальзывания поверхность вальцов имеет ребристую форму, каждый вал (поз. 1–4), как правило, приводной, чтобы движение передавалось по максимально возможной площади контакта древесины и подающих механизмов. Эта задача решается с помощью зубчатых и цепных передач.

Вальцовая система подачи изначально проектировалась как высокоскоростная. Некоторые модели с такой механизированной подачей способны

поддерживать скорость потока до 180 м/мин. Действительно, ограничений для угловой скорости вращения валцов нет, кроме регламента собственно процесса резания. Очевидно, что при прочих равных условиях фактическая подача заготовки высотой 50 мм будет больше, чем у образца размером 200 или 250 мм. Максимальная скорость подачи, указываемая в паспорте станка, нередко соответствует режиму тестирования оборудования, без реальной заготовки. Вальцы по сравнению с транспортером имеют более высокую износостойкость и, как следствие, долговечность. Однако в случае изменений условий резания или состояния заготовки часты случаи самопроизвольной остановки бруса и, соответственно, проскальзывания вальцов.

Чтобы исключить подобные инциденты, в многопильных станках с вальцовой системой подачи особое внимание уделяется механизму прижима верхних подающего (поз. 1) и приемного (поз. 3) ролика.

В одних моделях прижим осуществляется гидро- или пневмоцилиндром с определенным усилием, которое, с одной стороны, гарантирует равномерную подачу, а с другой – минимальную деформацию кромки получаемого пиломатериала от выступов на поверхности вальцов. В других прижимающее усилие возникает от пружин или от собственной массы вальцов (поз. 1 и 3). Так или иначе, станку требуется предустановка на определенный диапазон высоты заготовки, а также корректировка настроечных параметров в зависимости от породы древесины, состояния инструмента (режущие кромки, наличие СОЖ и т. п.) и заготовки (мерзлый лес, смолистость и т. д.).

Помимо оптимального прижима, **вальцовая система подачи должна иметь безупречное расположение вальцов** относительно друг друга и относительно пильного вала. Так, если один из валов (поз. 1 рис. 3) будет иметь перекося своей оси относительно других валов (поз. 2 и 3), то заготовка (поз. 4), скорее всего, будет двигаться по криволинейной траектории. Как следствие, могут быть изогнутыми получаемые доски, с дефектными пластинами от касания с инструментом, соответственно, стоит ожидать снижения доли выхода

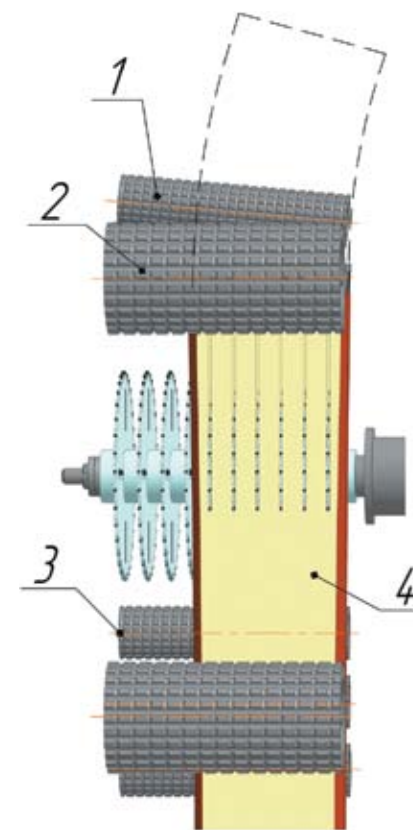


Рис. 3. Нарушения работы системы подачи:  
1 – нижний приемный вал с перекосям;  
2 – верхний приемный вал;  
3 – нижний подающий вал;  
4 – заготовка

готового материала: крайние доски будут иметь форму клина. Не многие модели многопильных станков имеют возможность корректировки положения вальцов или пильного вала. В любом случае такой ремонт должен осуществляться специалистами, аккредитованными заводом-изготовителем, так как требуется, помимо прочего, специальный контрольно-измерительный инструмент.

От пользователя требуется неукоснительное выполнение требований установки и эксплуатации многопильного станка, в частности выставление его в строго горизонтальное положение.

Нестабильная геометрия готового пиломатериала наблюдается и в случае раскря короткомерных заготовок из-за снижения площади контакта, а также в моделях с минимальным количеством вальцов. Минимальная длина заготовки для вальцовых подающих

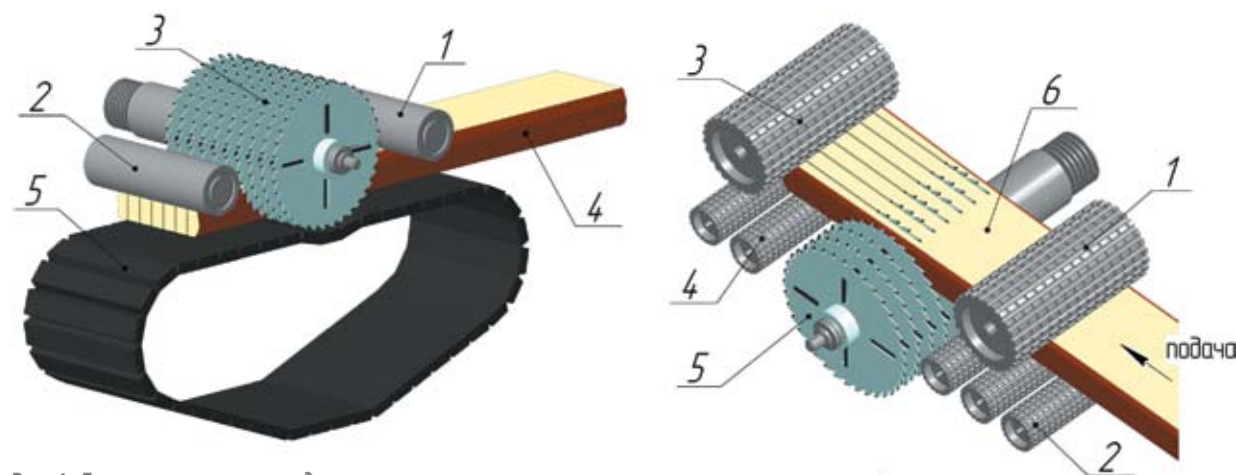


Рис. 1. Гусеничная система подачи:  
1 – прижимной ролик на входе заготовки; 2 – прижимной ролик на выходе заготовки; 3 – пильный блок;  
4 – заготовка; 5 – гусеничный транспортер

Рис. 2. Вальцовая система подачи:  
1 – верхний подающий вал; 2 – нижние подающие вальцы;  
3 – верхний приемный вал; 4 – нижние приемные вальцы;  
5 – пильный блок; 6 – заготовка



Многопильные станки различных производителей

| Модель станка  | Производитель                                   | Год начала выпуска | Высота заготовки, мм | Высота заготовки mт, мм | Ширина заготовки мм | Скорость подачи, м/мин | Кол-во пильных валов | Кол-во пил на одном валу, шт | Расстояние между крайними пилами мм | Диаметр пил мм | Мощность главного привода, кВт | Подача      | Габаритные размеры, мм | Масса, т    | Цена станка, тыс. руб. |
|----------------|---|--------------------|----------------------|-------------------------|---------------------|------------------------|----------------------|------------------------------|-------------------------------------|----------------|--------------------------------|-------------|------------------------|-------------|------------------------|
| CH 440         | Heinola Sawmill                                 | 2000               | 400                  | 75                      | 560                 | 50–150                 | 2                    | от 4 до 6                    | 500                                 | 620            | 2х250                          | Вальцы/цепь | 2500 х 2500 х 5000     | 15          |                        |
| RG 400         | Machinery Inc. (Финляндия)                      | 2001               | 340                  | 75                      | 560                 | 50–180                 | 2                    | от 6 до (10)                 | 500                                 | 556            | 2х250                          | Вальцы/цепь | 2500 х 2500 х 5000     | 15          |                        |
| CM-160         | ОАО «Котельничский механический завод» (Россия) | 2006               | 160                  | 20                      | 710                 | от 2 до 10             | 1                    | 8                            | 600                                 | 460            | 55                             | Вальцы      | 2150х1340х1640         | 2,6         | 637                    |
| CM-200         |   | 2006               | 200                  | 30                      | 710                 | от 2 до 10             | 1                    | 8                            | 600                                 | 550            | 75                             | Вальцы      | 3060х1230х1850         | 3           | 690                    |
| Термит 290МП   | ООО «Компания Киров-внешторг» (Россия)          | 2009               | 300                  | 75                      | 600                 | 4, 6, 9, 12, 18        | 2                    | 24                           | 480                                 | 400            | 2х55                           | Вальцы      | 3500х2500х1500         | 3           | 1 350                  |
| Термит 260БМП  |   | 2007               | 270                  | 100                     | 400                 | 4, 6, 8, 12            | 2                    | 10                           | 300                                 | 450            | 2х30                           | Цепь        | 6300х1700х2100         | 2,8         | 850                    |
| СМП-1-180/76   | ООО «ПГ «Гризли» (Россия)                       | 2003               | 180                  | 15                      | 520                 | 0–24                   | 1                    | 10                           | 430                                 | 560            | 75                             | Вальцы      | 2515х1290х1400         | 2,5         | 839                    |
| СМП-1-150/56   |   | 2003               | 150                  | 15                      | 520                 | 0–24                   | 1                    | 10                           | 430                                 | 500            | 55                             | Вальцы      | 2515х1290х1400         | 2,4         | 767                    |
| UDKP 160       | Ustunkarli (Турция)                             | 2002               | 160                  |                         | 600                 | 0–40                   | 1                    | 10                           | 400                                 | 450            | 55                             | Вальцы      | 2500х1850х1800         | 4,2         | 1280                   |
| UDKD 240       |   | 1985               | 240                  |                         | 650                 | 0–40                   | 2                    | 16                           | 400                                 | 400            | 2х75                           | Вальцы      | 3200х2200х2000         | 6           | 2280                   |
| M3             | SCM (Италия)                                    | 1979               | 120                  | 8                       | 950                 | от 6 до 48             | 1                    | 12                           | 300                                 | 350            | 37                             | Цепь        | 2400х1780х1700         | 1,85        | от 720                 |
| 750(160/20)    | WRAVOR (Словения)                               | 1998               | 160                  | 20                      | 750                 | до 40                  | 1                    | 8                            | 600                                 | 500            | 30 (37) (45)                   | Вальцы/цепь | 2000х1400х1300         | 2           | 1770                   |
| 750(250/40)    |   | 2001               | 250                  | 40                      | 750                 | до 40                  | 2                    | 10                           | 600                                 | 450            | 2х55 (2х75)                    | Вальцы/цепь | 2000х1500х1300         | 4,2         | 2950                   |
| DNK 250        |   | 1982               | 250                  | 60                      | 550                 | от 10 до 80            | 2                    | 15                           | 400                                 | 480            | 132                            | Вальцы/цепь | 2600х2800х2200         | 9           |                        |
| DUKA 350       | SAB (Германия)                                  | 1982               | 400                  | 60                      | 700                 | от 10 до 80            | 4                    | 10                           | 540                                 | 650            | 120                            | Вальцы/цепь | 4500х2900х2200         | 13,5        |                        |
| DWRK 350       |   | 1982               | 350                  | 60                      | 350                 | от 40 до 120           | 4                    | 12                           | 320                                 | 580            | 120                            | Вальцы/цепь | 4500х2700х2200         | 10,9        |                        |
| DWS 350        |   | 1982               | 350                  | 60                      | 350                 | от 40 до 120           | 2                    | 15                           | 320                                 | 580            | 200                            | Вальцы/цепь | 3200х1800х2100         | 8,5         |                        |
| HNS-2          | MS Maschinenbau (Германия)                      | 2005               | 260                  | 15                      | 750                 | от 5 до 30 (50)        | 2                    | до 30                        | 750                                 | 400            | 2х(50...200)                   | Вальцы      | 2060х2550х1600         | от 5 до 7,5 | от 2400                |
| MBS            |   | 1989               | 160                  | 10                      | 620                 | от 5 до 30 (50)        | 1                    | до 15                        | 600                                 | 475            | 37-90                          | Вальцы      | 2150х1200х1500         | от 3,2 до 4 | от 1400                |
| COBRA STAR 150 | MEM (Франция)                                   | 1970               | 150                  | 15                      | 1000                | до 150                 | 1х2                  | (1–3)+(1–2)                  | 225                                 | 480            | 2х(18...75)                    | Цепь/вальцы | 4325х1600х2850         | 8           |                        |
| COBRA 370R     |   | 1970               | 175                  | 30                      | 700                 | до 50                  | 1                    | от 8 до 12                   | 370                                 | 560            | 160–320                        | Цепь/вальцы |                        | 7,5         |                        |
| NKU            | EWD (Германия)                                  | 1988               | 160 (250)            | 40                      | 620                 | до 100                 | 2                    | 28                           | 615                                 | 370 (400)      | 2х160 (215)                    | Цепная      | 2800х2200х2200         | 12 (14)     |                        |
| VNK            |   | 1994               | 310 (360)            | 75                      | 700                 | до 140                 | 2х2                  | 12                           | 700                                 | 610            | 4х132 (200)                    | Цепная      | 2100х2100х5200         | 20          |                        |
| MC 150         | MIDA (Португалия)                               | 2007               | 160                  | 15                      | 150                 | 0–50                   | 2                    | 10                           | 150                                 | 250 (300)      | 2х45                           | Конвейер    | 5020х2410х1970         | 4,3         |                        |
| MS 450         |   | 2008               | 145                  | 10                      | 1050                | от 5 до 40             | 1                    | 16                           | 450                                 | 250 (450)      | 30–75                          | Конвейер    | 2410х1980х1900         | 3,6         |                        |

систем определяется исходя из расстояния между нижними подающими (поз. 2 рис. 2) и приемными (поз. 4) вальцами и обычно равна 1,2–1,6 м. Если нарушить это условие, то заготовка попросту упадет на дно станка. На практике неплохие результаты показала схема, изображенная на

рис. 2. Для первичной ориентации заготовки используются три нижних вальца (поз. 2), а для выхода – два (поз. 4). Вальцовая система подачи чувствительна к заготовкам неправильной геометрической формы. Непараллельность верхней и нижней пласти

полубруса (поз. 6) приводит к тому, что верхние прижимные вальцы (поз. 1 и 3) контактируют не с пластью, а с его краем, что провоцирует несимметричные усилия, направленные на поперечное смещение заготовки. Возникает дефект, аналогичный представленному на рис. 3. Для

предотвращения подобной ситуации необходимо тщательно подходить к выбору станка первого ряда, на котором формируется полубрус.

Вальцовая система подачи менее зависима от выхода стружки – опоры вальцов надежно защищены уплотнениями, однако ребра вальцов быстро засоряются смолой, попадающей на них вместе с древесиной, и требуют регулярной очистки.

Подающий механизм позволяет работать при любом расположении пильного вала, а также при использовании двухвального пильного блока. Как правило, одновальные многопильные станки имеют пильный вал, расположенный ниже заготовки, с направлением вращения ей навстречу.

В характеристике многопильного станка указывается максимальная ширина заготовки, она может быть от 350 до 1100 мм. Она больше расстояния между крайними пилами и ограничена размерами проема для заготовки. Это необходимо, чтобы формировались две крайние обзолные доски. Иногда проем значительно превышает длину пильного вала, что позволяет распиливать широкий полубрус в два захода.

В качестве привода как гусеничной, так и вальцовой системы подачи могут использоваться электродвигатели с редуктором, а также гидродвигатели с прямой передачей. Гидродвигатель более компактный, в ситуации, когда осуществляется повторный пуск системы подачи, с загруженной заготовкой, он более предпочтителен, так как имеет высокий пусковой момент.

Но гидропривод требует и более тщательного ухода: при низком качестве рабочей жидкости, ее несоответствии климатическим условиям нередки случаи снижения скорости вращения гидродвигателя, что снижает производительность или приводит к полной остановке многопильного станка.

Важное свойство привода – регулировка скорости подачи. У гидравлических систем эта функция реализуется за счет регулируемых дросселей. Для электропривода с редуктором характерно ступенчатое переключение (а это создает определенные неудобства в работе) либо вариатор.

С появлением частотных преобразователей скорость электродвигателей может устанавливаться плавно, но некоторые модели чувствительны к

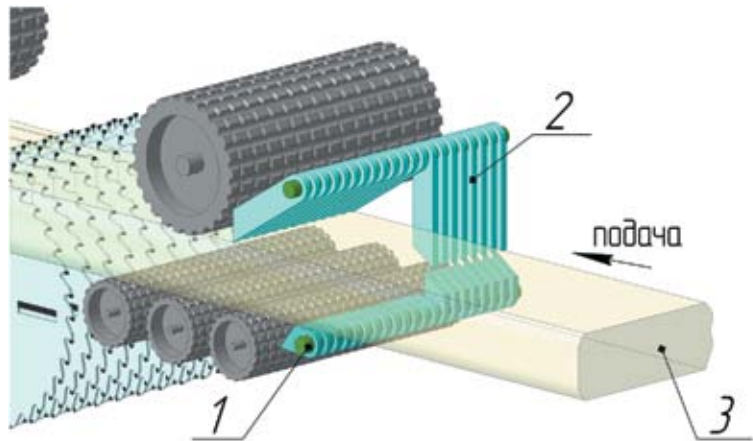


Рис. 4. Завесы из предохранительных упоров: 1 – нижний ряд упоров; 2 – верхняя завеса из подвижных предохранительных упоров; 3 – заготовка

низким температурам эксплуатации и требуют поддержания рабочей температуры в блоках управления таких приводов. Потребляемая мощность механизированной системы подачи зависит от режимов резания, количества пил и размеров заготовки. В большинстве моделей она на порядок ниже мощности привода главного движения и не превышает 3 кВт.

В соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.026.0-93 «Оборудование деревообрабатывающее. Требования безопасности к конструкции» многопильные станки должны оснащаться как минимум двумя завесами из подвижных предохранительных упоров.

Одна такая завеса для примера показана на рис. 4 (поз. 2). Угол

заклинивания упоров должен составлять 55–65°. Упоры нужны для того, чтобы не допустить самопроизвольное движение заготовки в направлении, противоположном вектору подачи.

Для многопильных станков с механизированной подачей гусеничного типа обязателен нижний ряд предохранительных упоров (поз. 1 рис. 4). Упоры имеют механизм их подъема для тех случаев, когда необходимо вытащить заготовку из станка при ее заклинивании, например. При этом рычаг должен иметь датчик, который должен блокировать пуск всех приводов на время внештатного положения предохранительных упоров.

В станке также должна быть электроблокировка, препятствующая

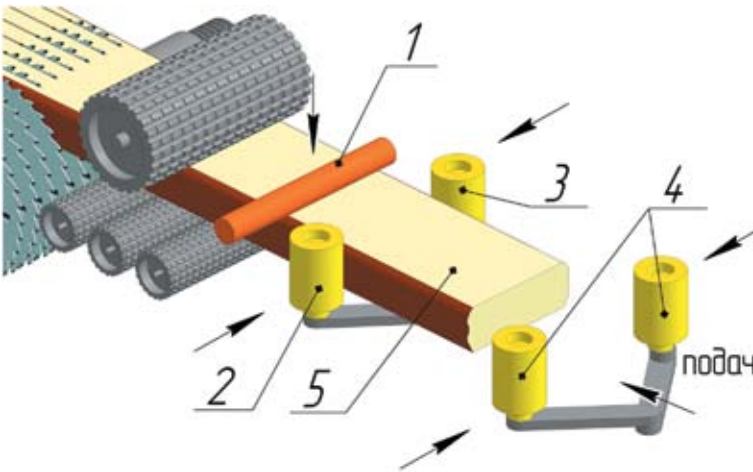


Рис. 5. Околостаночное оборудование: 1 – датчик высоты заготовки; 2, 3, 4 – ролики центрирующего устройства; 5 – заготовка на подающем рольганге



запуску системы подачи, если не включен привод главного движения, а также ряд других устройств – ограждений, защитных устройств и т. д., которые повышают уровень безопасности работы на многопильном станке.

# ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Механизированные подачи многопильных станков, как и прочие механизмы, требуют периодического осмотра и обслуживания. В фокусе внимания должны находиться все трущиеся элементы: шарниры секций транспортеров, опоры валцов, рычагов, открытые зубчатые и цепные передачи и т. д. В инструкции по эксплуатации многопильных станков изготовитель обычно указывает регламент консистентной смазки, замены жидкой смазки в редукторах или коробках передач, ориентировочные периоды работы ремней, цепей и других устройств. В соответствии с этим регламентом и нормами безопасной работы производится обслуживание деревообрабатывающего оборудования данного типа, и в частности механизированной подачи. Очистка механизмов от пыли, стружки, смолы и грязи производится не реже одного раза в смену или по мере необходимости, так как стружка наиболее часто становится причиной блокировки механизмов или их неправильной работы. Кроме того, засоренность винтовых пар может увеличить нагрузку на рукоятки или штурвалы, что также недопустимо и является нарушением требований безопасности.

# АДАПТАЦИЯ МНОГОПИЛЬНОГО СТАНКА

Многопильный станок эффективно работает как модуль технологической линии. Для адаптации станка в линию следует учитывать ряд факторов. Во-первых, для высокопроизводительных производств наиболее сложным является организация так называемой рабочей среды вокруг станка. Процесс, где брус массой 300–400 кг движется со скоростью 20–30 м/мин и выше, практически исключает любые ручные манипуляции из-за угрозы травматизма. Для этих целей используется околостаночное оборудование: подающие и приемные роляганги, ленточные транспортеры, кантователи, центрирующие механизмы (поз. 2, 3, 4 рис. 5),

разного рода датчики и другие устройства. Многопильные станки, оснащенные полуавтоматической системой настройки на высоту заготовки, где верхние ролики (поз. 1 и 2 рис. 1) или валцы (поз. 1 и 3 рис. 2) до входа бруса в станок устанавливаются в определенное положение по вертикали, должны получать данные об этом размере заготовки. Для этой цели перед станком устанавливается датчик высоты, вариант такого датчика представлен на рис. 5: ролик (поз. 1), соединенный с пневмоприжимом и электронной линейкой опускается на брус до момента касания, после чего данные передаются в систему управления станочной механизированной подачи.

Центрирующий механизм сдвигает брус так, чтобы его условная средняя плоскость совпала со средней плоскостью пильного блока многопильного станка. В этом случае достигается оптимальный раскрой заготовки, а также исключается вероятность ее заклинивания вследствие контакта с корпусом станка. Центрирование осуществляется по следующему циклу. Как только брус полностью входит в рабочую зону механизма, срабатывает датчик и две пары роликов сводятся к центру (поз. 2, 3, 4 рис. 5). За счет специальной механизации ролики (поз. 2 и 3) двигаются синхронно и всегда симметричны относительно средней плоскости пильного узла. Таким образом, ролики будут смещать брус (поз. 5) в поперечном направлении до тех пор, пока он не займет «центрального» положение, после чего разойдутся и займут исходное положение. Пара роликов (поз. 2 и 3) центрирует переднюю часть бруса, вторая пара (поз. 4) – заднюю, чтобы заготовка заняла положение, максимально близкое к среднему: двухкантный брус, как правило, имеет весьма неровную обильную часть поверхности.

Для организации поточного производства следует предусмотреть место на участке перед многопильным станком на случай нештатной остановки или заклинивания заготовки в станке.

В этом случае потребуются, помимо экстренного торможения всего потока, возврат бруса и, возможно, его выемка. Конструкция приемного роляганга должна учитывать, что получаемый пиломатериал неустойчив, так как опирается на транспортер кромкой и крайние доски

могут опрокидываться, создавая затор. Для безостановочной работы линии необходимо, чтобы механизированная система подачи оснащалась датчиками обратной связи: в этом случае риск нарушения рабочих циклов снижается, а оператор имеет возможность тестирования многопильного станка и профилактики нештатных ситуаций.

Там, где скорость потока невелика, механизация может быть менее сложной. Для ориентации заготовки перед подачей в многопильный станок также используются лазерные указатели, имитирующие плоскость крайней пилы, – в этом случае оператор вручную перемещает заготовку на подающем роляганге до требуемого положения. Если заготовка представляет собой трех- или четырехкантный брус, можно использовать направляющую линейку, вдоль которой будет подаваться заготовка. Такая линейка может быть в конструкции многопильного станка.

Во всех случаях требуется оборудование специальных рабочих мест для операторов и обслуживающего персонала деревообрабатывающих установок в соответствии с требованиями нормативных документов, регламентирующих безопасные условия труда.

В частности, в свободном доступе должна быть кнопка аварийного отключения станка или смежных с ним механизмов, вся техника должна быть снабжена защитными ограждениями и экранами, исключающими производственные травмы.

В лесопилении многие модели многопильных станков промышленного класса могут перерабатывать объединенный поток от двух станков первого ряда.

Однако следует иметь в виду, что более предпочтительной является схема, когда имеется не менее двух многопильных станков и в случае вынужденной остановки одного из них транспортная система оперативно переключает поток. Скорость подачи многопильного станка должна соответствовать не только режимам резания, но и скорости потока. Только в этом случае оборудование данного типа будет эффективным звеном всей технологической схемы современного производства.

Андрей МОРОЗОВ,  
компания «МедиаТехнологии»,  
по заказу журнала «ЛесПромИнформ»

# HEINOLA

«Для нашей команды специалистов «Хейнола» означает знания, умение и ответственность в течение многих десятилетий. Основой нашей деятельности являются внимательное отношение к Заказчику и инновационность. Сотрудники «Хейнолы» уверены, что несмотря на динамику развития рынка деревообработки в мире, взаимовыгодные и качественные технологические решения будут оставаться реализуемыми и в будущем.»

Кари Киискинен, исполнительный директор



## HEINOLA SAWMILL SOLUTIONS



ЛЕСОПИЛЬНЫЕ ЛИНИИ • КРОМКООБРЕЗКА • СОРТИРОВКА ПИЛОМАТЕРИАЛОВ • СУШИЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ • РУБИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ • АВТОМАТИКА • СЕРВИС

Heinola Sawmill Machinery Inc. • Box 24, 18101 Heinola, Финляндия • Тел. +358 3 848 411, Факс +358 3 848 4301 • www.heinolasm.com



# УЛУЧШИТЬ ЛЕСОПИЛЕНИЕ = УЛУЧШИТЬ ЭКОЛОГИЮ

## ДВА АСПЕКТА ОДНОЙ ПРОБЛЕМЫ

*Лесопиление, как одна из отраслей лесопромышленного комплекса, в наши дни невозможно без учета экологической ситуации и соблюдения соответствующих норм. Около 20% мировых запасов леса находится в России. Целесообразно рассмотреть совместно эти факторы. И без того удручающая экологическая обстановка, которая в последние годы усугубляется экономическими проблемами, диктует российским лесопромышленникам необходимость рационального подхода к эксплуатации богатств российского леса.*

Надвигающееся на человечество глобальное потепление возникло в результате сокращения площадей лесных массивов при резком росте выбросов в атмосферу парниковых газов. Леса поглощают углекислый газ и выделяют кислород. Следовательно, уменьшение в атмосфере объема углекислого газа снижает парниковый эффект, а увеличение объема атмосферного кислорода спасает человечество, ибо имеющегося сейчас количества атмосферного кислорода уже недостаточно для обеспечения оптимального функционирования человеческого организма. Отсюда рост болезней во всем мире и другие проблемы.

Конечно, способствует сокращению «зеленых легких» Земли и хозяйственная деятельность человека, в

частности заготовка древесины и лесопиление.

Разумеется, полностью прекратить такую деятельность, руководствуясь желанием спасти лесные массивы, невозможно, да и нецелесообразно. Однако существенно оптимизировать технологии лесопиления, которые зачастую наносят непоправимый вред нашим лесам, необходимо безотлагательно. Причем эта работа должна вестись параллельно с широкомасштабным восстановлением лесных насаждений.

Поиски путей решения проблемы неэффективного лесопиления, с нашей точки зрения, целесообразно вести в двух основных направлениях:

- замена оборудования на лесопильных предприятиях на более производительное (желательно

отечественного производства, ведь для этого потребуются не такие уж большие инвестиции);

- интенсивный перевод энергетического обеспечения лесопильных производств на газогенераторные установки, работающие на отходах основного производства (щепе и других отходах лесопиления), – положительный опыт имеется и в мире, и в России.

Известно, что львиная доля заготовленной древесины в России перерабатывается на лесопильных рамах. Пилорамы в нашей стране известны издавна. Отечественные механики еще в XVI веке строили лесопильные мельницы, ставшие основой техники лесопиления. В XIX веке была построена первая сдвоенная русская лесопильная рама. И до сих пор пилорамы не исчерпали себя. Ленточно-пильные станки, ставшие весьма популярными в последние годы, на самом деле могут технологически дополнять, но не заменять пилорамы, которые по некоторым параметрам превосходят своих ленточных «родственников». Например, ленточные пилы после четырехчасовой работы должны «отдыхать», что заставляет производителей увеличивать запасы инструмента. Рамные же пилы проще затачивать и обслуживать. У лесопильных рам производительность выше, они обеспечивают выход точной по толщине и общей геометрии доски. К тому же, их может обслуживать персонал с более

низкой квалификацией, чем требуемый для ленточно-пильных станков (а следовательно, можно экономить на оплате труда персонала). Кроме того, мы рекомендуем применять лесопильные рамы с полным динамическим уравниванием пильных рам, тогда фундаменты могут быть облегченными. Следовательно, потребуются меньшие инвестиции в капитальное строительство.

Что касается модернизации конструкций лесопильных рам, то позиция авторов публикации такова. Мощные лесопильные рамы должны быть одноэтажными, а рамы второго ряда следует изготавливать бесшатунными и широкопросветными. Суть идеи раскрыта на схеме.

Стрелками показаны возвратно-поступательное движение пильной рамки и направление вращения зубчатых колес 5 вместе с пальцами 8 и противовесами 6. Ползуны 7 находятся в продольном отверстии верхней поперечины 1. Такое исполнение позволяет конструктивно упростить качение пильной рамки для отвода зубьев от дна пропила при холостом ходе. В бесшатунной раме благодаря симметричности конструкции происходит полное уравнивание сил инерции и моментов сил инерции пильной рамки. Конструктивная особенность этой рамы – наличие двух облегченных симметричных половинок пильной рамки, которые самоуравновешиваются по силам инерции, имея центральносимметричный кривошипный привод. Полурамки расположены с обеих сторон бревна, имеют по две пилы (для обрезки горбыля и подгорбыльной доски и получения двухкантного бруса). Конструкция позволяет при необходимости изменять расстояние между пильными рамками, не останавливая работу станка, что дает возможность учитывать разный диаметр распиливаемых бревен.

Что касается второго предложенного нами направления повышения эффективности лесопильных производств – их энергетического обеспечения, то здесь следует отметить, что в ряде европейских и азиатских стран все большее применение находит газогенераторная технология. Преимущества этой технологии вполне очевидны. Сырьем служат отходы сельского, лесного и коммунального хозяйств, дрова, торф, а также

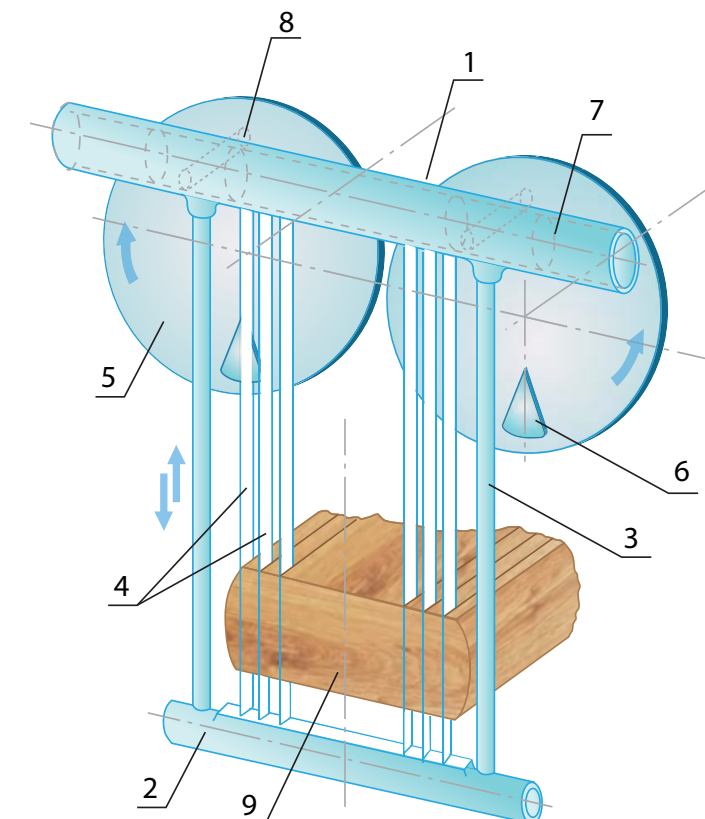


Схема полностью уравнивающей бесшатунной одноэтажной лесопильной рамы:  
1 – верхняя поперечина пильной рамки;  
2 – нижняя поперечина пильной рамки;  
3 – трубчатые стойки пильной рамки;  
4 – пилы;

5 – зубчатые колеса;  
6 – противовесы;  
7 – ползуны;  
8 – кривошипные пальцы;  
9 – распиливаемый двухкантный брус

рафинированное биотопливо – пеллеты и брикеты.

Затраты на такое сырье в несколько раз ниже, чем на нефтепродукты. Кроме того, сырье для обеспечения предприятия энергией можно самостоятельно производить, в том числе выращивать. В Европе, например, все большее распространение получают так называемые «энергетические» плантации, на которых культивируют быстрорастущие растения, – специально для получения биомассы.

Для этих целей очень хороши тополь, ива, мискантус (другое название – слоновья трава), различные сорта так называемой «энергетической» травы. Так, например, мискантус – многолетнее растение, которое отрастает после срезки. Урожай биомассы можно собирать ежегодно на протяжении 20 лет. Этот тростник выдерживает небольшие морозы и вырастает за год примерно до 4 м в высоту. Масса стеблей увеличивается также и в зимний период и готова



Плантация мискантуса



Лесопильная рама – традиционное российское лесопильное оборудование





Электродвигатель на генераторном газе

к сбору с декабря по апрель. Урожайность мискантуса при средних европейских температурах составляет 12–20 т сухого вещества с гектара. Энергоемкость растения – 17 мДж на один килограмм сухого вещества, что аналогично калорийности древесины. Мискантус хорошо горит в топке, в том

числе в измельченном виде. Пригоден для получения пеллет. Энергетический эквивалент, например, по мазуту – около 8 т с гектара.

Применение газогенераторного привода для лесопильных рам и выработки электроэнергии для лесопильных предприятий – перспективный

путь существенного улучшения экономических показателей всего производства. В ряде азиатских стран успешно функционируют лесопилки, построенные по такой схеме. Срок окупаемости затрат, необходимых для реконструкции предприятия, не превышает одного года.

При лесопилении и других видах переработки древесины отходы составляют более 50% объема входящего сырья. Даже в «идеальных случаях» глубокой переработки древесины, немалая ее часть сжигается или идет в отвал. Именно эта часть «бросового» сырья может идти на газогенераторную переработку, и предприятие получит дешевую электрическую и тепловую энергию для собственных нужд. Истина эта не нова, но сегодня, учитывая плачевную экологическую ситуацию и неотложность принятия мер для ослабления глобального потепления, указанные в нашей публикации шаги должны осуществляться интенсивно и повсеместно.

Леонид ЛОСЬ,  
Михаил ЯШИН

## Комплексные решения для лесопильных производств мирового уровня

### Опорочные станки CamBio

Одно и двухстороннее исполнение со скоростями подачи до 130 м/мин. Устройства оцилиндровки комля. Низкие эксплуатационные расходы и отличное качество окорки.



### Системы позиционирования и подачи бревен и брусков

Высочайшая точность позиционирования и подачи для получения максимального объемного выхода пиломатериалов. Полностью оптимизированные системы для подачи прямолинейных и криволинейных бревен и брусков в лесопильные станки.



### Фрезерно-брусующие станки

Для получения двух и четырехкантных брусков с высоким качеством поверхности и технологической щепы. Надежная и выверенная конструкция, низкое энергопотребление при высоком качестве технологической щепы.



### Круглопильные и профилирующие станки

Одно или двухвальное исполнение круглопильных станков с возможностью криволинейного пиления. Оперативная перенастройка режущего инструмента и асимметричное профилирование до двух боковых досок с каждой стороны.



### Линии обрезки боковых досок

Полностью автоматизированные линии обрезки досок с оптимизацией раскроя. Производительность от 25 до 80 досок в минуту. Возможна работа без участия оператора.



### Ленточнопильные станки AHE

Исполнение 2, 3 или 4 пильных блока совмещенных с фрезерно-брусующими станками. Высочайшие производственные характеристики и низкие эксплуатационные затраты на пиление.



**SE Söderhamn Eriksson**

Россия, Швец Владимир, тел: +78124956679, моб: +79119200358  
E-mail: vladimir.shvets@se-saws.ru, [www.se-saws.ru](http://www.se-saws.ru)  
Швеция, Soderhamn Eriksson AB, Тел: +46 27074600, Факс: +46 27018730  
E-mail: info@se-saws.com, [www.se-saws.com](http://www.se-saws.com)

# Линии SAB окупаются – час за часом!



Посетите наш стенд на выставке  
"Технодрев Сибирь 2010"  
с 16 по 19 ноября, г. Красноярск.  
номер стенда B209-B210

Лесопильное оборудование  
в рентабельном модульном исполнении



SAB Sägewerksanlagen GmbH  
Zu den Gründen 11  
D-57319 Bad Berleburg-Aue  
Telefon: +49/27 59/211

Telefax: +49/27 59/212  
E-mail: [info@SAB-AUE.de](mailto:info@SAB-AUE.de)  
[www.SAB-AUE.de](http://www.SAB-AUE.de)



SAB by MEDALIN AG

Контакты в Москве:  
121165, Москва,  
ул. Дунаевского, д. 4  
Тел: +7 (495) 690-85-03

Факс: +7 (495) 690-81-30  
E-mail: [moscow@sab-ru.com](mailto:moscow@sab-ru.com)  
[www.SAB-RU.com](http://www.SAB-RU.com)



# КАЧЕСТВО СУШКИ ПИЛОМАТЕРИАЛОВ: ПРЕДЕЛ ДОСТИГНУТ?

## ПРОДОЛЬНОЕ И КРОМОЧНОЕ КОРОБЛЕНИЕ

При составлении схемы раскроя бревна желательно иметь информацию о том, какие доски в поставе имеют высокую вероятность сохранения качества при сушке, а какие могут его понизить и по какой причине. В продолжение разговора о короблении при сушке, начатом в «ЛесПромИнформ» №6 (72), предлагаем вашему вниманию статью о том, какие факторы влияют на качество сушки пиломатериалов, получаемых при распиловке бревен с тангенциальным наклоном волокон.

### ПРИЧИНЫ ПРОДОЛЬНОГО КОРОБЛЕНИЯ

К продольному короблению пиломатериалов относятся коробление по пласти, коробление по кромке и винтовое (диагональное) коробление. В практике сушки пиломатериалов известно, что это коробление преобладает среди всех видов технического брака при сушке.

К причинам появления продольного коробления пиломатериалов при сушке можно отнести внутренние напряжения, возникающие при росте дерева, наличие креновой и тяговой древесины, несимметричное расположение сучков в досках, неодинаковую продольную усушку по сечениям, неравномерное распределение плотности древесины по объему доски и др. Эти причины обусловлены свойствами древесины в бревнах, поступающих на распиловку. Другие причины могут быть отнесены к технологическим. Это несоблюдение параметров режима сушки, невыполнение всех правил при формировании сушильного штабеля пиломатериалов, необеспечение ровной подштабельной базы и т. д.

Часто в распиловку поступает пиловочник с тангенциальным наклоном волокон. Почти все доски, получаемые при распиловке таких бревен, при последующем высушивании будут иметь хотя бы один, а то и все виды продольного коробления. Главная причина – неодинаковая продольная усушка пиломатериалов по сечению.

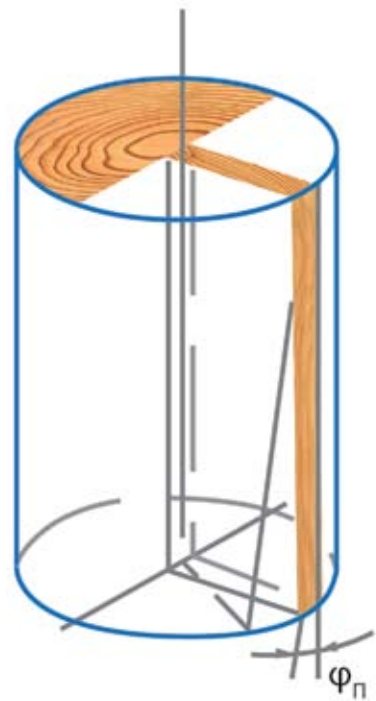


Рис. 1. Схема доски, полученной из косослойного бревна

Коэффициент усушки вдоль волокон для некоторых основных пород древесины

| Параметр    | Порода древесины |        |        |        |        |        |        |
|-------------|------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|             | Дуб              | Бук    | Береза | Ясень  | Пихта  | Сосна  | Ель    |
| $E_t$ , МПа | 985              | 1160   | 629    | 818    | 490    | 582    | 400    |
| $E_a$ , МПа | 5820             | 14000  | 16660  | 16095  | 13000  | 16600  | 16225  |
| $K_t$ , %   | 0,27             | 0,32   | 0,31   | 0,28   | 0,28   | 0,28   | 0,28   |
| $K_a$ , %   | 0,0457           | 0,0265 | 0,0117 | 0,0142 | 0,0105 | 0,0098 | 0,0069 |

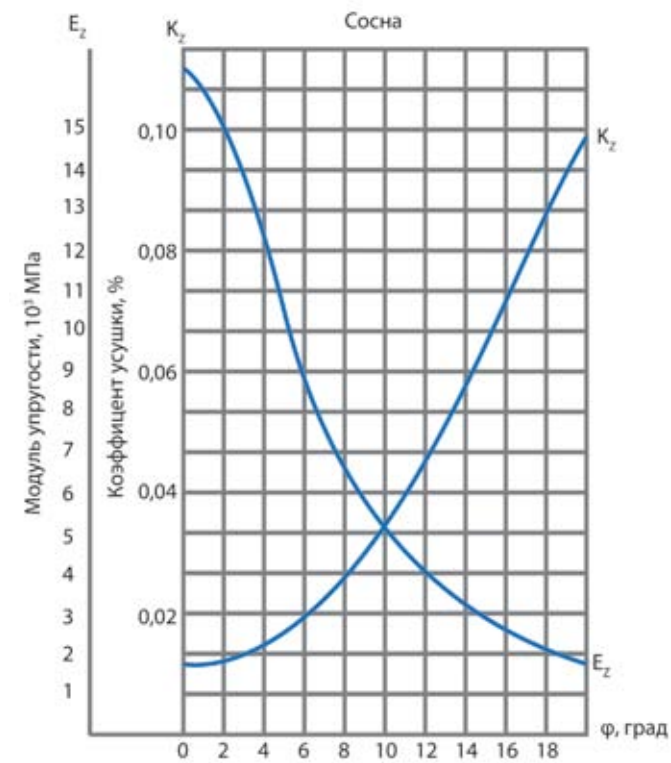


Рис. 2. Изменение модуля упругости  $E_z$  и коэффициента усушки  $K_z$  по радиусу сечения косослойного бревна

Деформацией продольной усушки на практике пренебрегали ввиду кажущейся малости величин.

Однако для досок длиной свыше 3 м она имеет такую же важность, как усушка поперек волокон доски шириной 150 мм. Исследования подтверждают, что пренебрегать усушкой пиломатериалов в продольном направлении нельзя.

Используя формулы расчетов, приведенные в публикации в предыдущем номере журнала, можно найти коэффициент усушки древесины вдоль волокон через имеющиеся в справочниках известные характеристики:

$$K_a = K_t E_t / E_a \quad (1)$$

где  $K_a, K_t$  – коэффициенты усушки древесины вдоль волокон и в тангенциальном направлении;

$E_a, E_t$  – модули упругости по этим же направлениям.

Значения коэффициента усушки вдоль волокон для некоторых пород древесины, вычисленные по формуле (1), приведены в таблице.

Угол наклона волокон к образующей на поверхности бревна (рис. 1) изменяется пропорционально радиусу в сечении. В центре сечения он равен нулю и наибольшего значения достигает на поверхности.

В соответствии с формулой (2) коэффициент усушки

пиломатериалов в продольном направлении распределен по толщине и ширине их сечений неравномерно:

$$K_z = K_a \cos^2 \varphi + K_t \sin^2 \varphi -$$

$$\frac{K_a - K_t}{2} \sin 2\varphi \quad (2)$$

На рис. 2 графически представлено изменение коэффициента усушки радиальной доски в продольном направлении в зависимости от угла наклона волокон. С увеличением угла  $\varphi$  (относительная деформация усушки возрастает). На рис. 2 показано также изменение модуля упругости в продольном направлении радиальной доски в зависимости от угла  $\varphi$ .

Анизотропия усушки и модуля упругости в зависимости от угла наклона волокон и есть главная причина продольного коробления пиломатериалов, получаемых из бревен с тангенциальным наклоном волокон. При высушивании таких пиломатериалов внутренние напряжения возникают и в поперечных, и в продольных сечениях. По ширине доски напряжения в продольном направлении распределены неравномерно. В сердцевинной доске в средней части возникают сжимающие напряжения, а по краям – растягивающие. Даже в изотропной пластине возникает крутящий момент в случае неравномерного распределения напряжений по ее ширине, который приводит к ее закручиванию. Кроме неравномерного распределения напряжений, имеет место непостоянство угла наклона волокон, способствующего еще большему увеличению угла закручивания доски.

Все три вида коробления – продольное по пласти, продольное по кромке, диагональное – являются следствием спирального расположения волокон в бревне, из которого получены пиломатериалы. Какой из этих видов преобладает – зависит от схемы раскроя бревна. Сердцевинная доска, например, будет иметь при сушке только диагональное коробление. Если же такую доску раскроить по ширине пополам и затем высушить, две полученные доски будут иметь и диагональное, и кромочное коробление.

Боковые доски, полученные при распиловке с брусковой либо вразвал, будут иметь в результате сушки продольное по пласти, а также диагональное коробление, причем первое будет преобладать. Это можно установить, построив графики изменения коэффициента продольной усушки по каждой из сторон сечения доски с учетом положения ее на схеме распиловки бревна на пиломатериалы (рис. 3а).

На рис. 3 и 4 приведены результаты вычислений коэффициента усушки  $K_z$  на примере древесины сосны. С увеличением ширины и толщины досок разность продольной усушки и пластей, и кромок увеличивается. Для уменьшения продольного коробления, таким образом, необходимо при составлении схем раскроя бревен с тангенциальным наклоном волокон планировать пиломатериалы меньшей толщины, отдавая при этом предпочтение меньшей ширине.



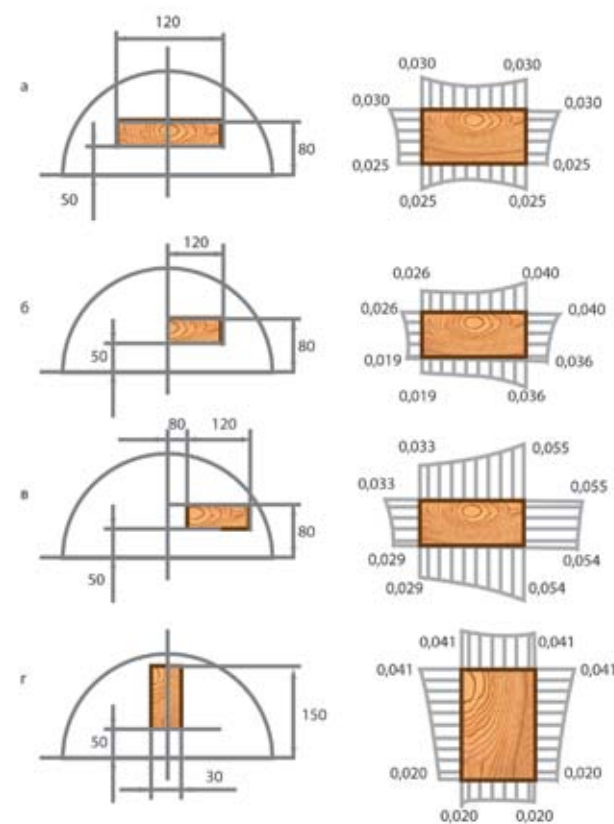


Рис. 3. Неодинаковость коэффициента продольной усушки кромок и пластей различных досок

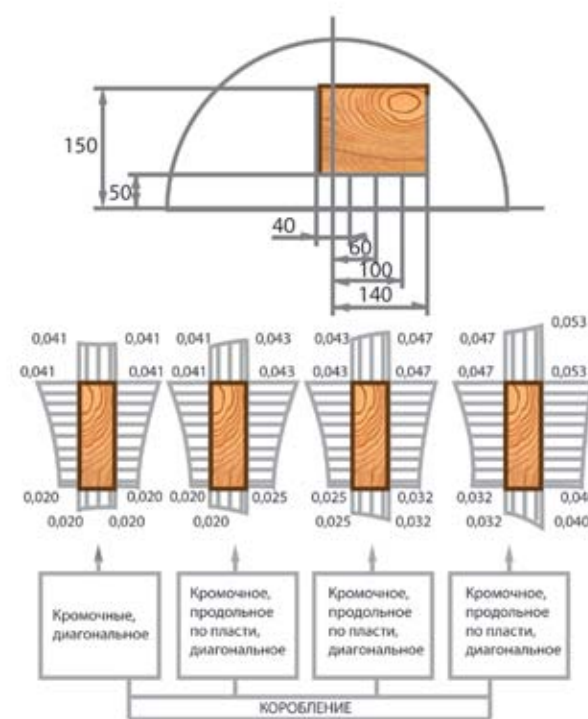


Рис. 4. Изменение коэффициента продольной усушки по сечениям досок с одинаковыми размерами

Продольная усушка обеих кромок доски (рис. 3б) различается в 1,7 раза, пластей – в 1,2 раза. Из двух видов коробления превалирующим при сушке без прижима будет кромочное. То же самое и в следующем примере. Продольная усушка кромок (рис. 3в) различается в 1,75 раза, пластей – в 1,06 раза.

Обе эти доски будут иметь также и диагональное коробление.

При увеличении координаты наружной пласти доски (рис. 4) возрастает продольное коробление по пласти и снижается кромочное коробление при сушке. Наибольшее кромочное коробление будет у радиальной центральной доски (рис. 4). Соотношение усушки кромок досок (слева направо) составляет 2,05; 1,87; 1,58; 1,39; пластей – 1,0; 1,114; 1,16; 1,18.

Таким образом, у всех досок (рис. 4) в процессе сушки прогнозируется появление кромочного и диагонального коробления. За исключением радиальной доски все будут иметь также и продольное коробление по пласти.

### СОПРОТИВЛЯЕМОСТЬ ПИЛОМАТЕРИАЛОВ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ ПРОДОЛЬНОГО КОРОБЛЕНИЯ

Наибольшее количество досок с продольным короблением в результате сушки находится в нескольких верхних рядах сушильного штабеля.

При сушке без прижима доски в верхнем ряду штабеля высыхают в относительно свободном состоянии. Единственным препятствием для образования и развития коробления является собственный вес доски. Наиболее эффективно уменьшается за счет действия собственного веса продольное коробление по пласти длинных пиломатериалов.

В практике сушки древесины известно, что продольное коробление длинных пиломатериалов меньше, чем коробление коротких заготовок.

Действие собственного веса пиломатериалов аналогично приложению извне прижимной нагрузки, и чем больше длина, тем больше будет напряжение в сечении при предотвращении коробления. При некоторых размерных параметрах досок и температурных режимах сушки продольное коробление не возникает благодаря действию собственного веса досок.

Отношения напряжений в сечениях доски и заготовки различаются так же, как различаются квадраты их (доски и заготовки) длин.

Очевидная сложность создания теории напряжений усушки с учетом объемного напряженного состояния древесины заставляет на первом этапе рассмотреть комплекс явлений в условиях линейных деформаций. Это необходимо для установления влияния различных факторов на появление деформаций и напряжений усушки.

Решение задачи для радиальной доски, при сушке которой кромочное коробление достигает максимальной величины, позволило получить уравнение для возникающих внутренних напряжений  $\delta_z$  при предотвращении этого коробления в процессе равномерного высушивания:

Посетите наш стенд  
на выставке "Технодрев Сибирь 2010".  
с 16 по 19 ноября, г. Красноярск.  
Павильон №2, стенд № В109

# JARTEK

## TekmaWood

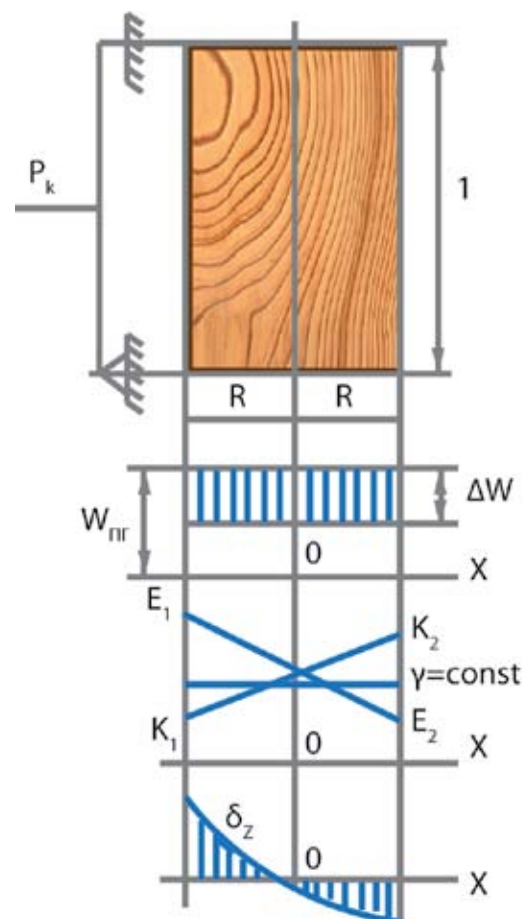


Концерн Jartek – это финская фирма, специализирующаяся на проектировании, поставке технологий и оборудования для первичной и глубокой обработки пиломатериалов.

В основу работы концерна заложен принцип комплексного обслуживания клиента: предпроектные работы, проектирование, поставки оборудования, пусконаладочные работы, ввод в эксплуатацию, техническое обслуживание, обучение и сервисное обслуживание.

Lahti, Finland, тел. +358 3 787 5400, факс +358 3 787 5282 [www.jartek.fi](http://www.jartek.fi)  
Jartek Group (Jartek Rus), 197110, С-Пб, Петровская коса 1, к. 1  
моб. +7 911 141 14 88, тел. +7 (812) 230 51 46, факс. +7 (812) 230 20 96  
[alexei.krasikov@jartek.ru](mailto:alexei.krasikov@jartek.ru)





$$\delta_z = \left[ E_1 + \frac{E_2 - E_1}{2R} (x + R) \right]$$

$$\left\{ \left[ K_1 + \frac{K_2 - K_1}{2R} (x + R) \right] \Delta W - \frac{\Delta W}{3(E_1 + E_2)} [E_1(K_2 + 2K_1) + E_2(K_1 + 2K_2)] \right\}$$

(3)

где  $K_2, K_1, E_1, E_2$  – коэффициенты усушки и модули упругости внутренней и наружной кромок доски соответственно. При линейном изменении их по ширине доски напряжение  $\delta_z$  изменяет свой знак, оставаясь по длине доски (за исключением концевых зон) постоянным (рис. 5).

Это решение необходимо для определения сопротивления досок предотвращению кромочного коробления. Поскольку напряжение  $\delta_z$  по длине доски постоянно, ее изогнутая ось есть дуга окружности и для предотвращения коробления теоретически достаточно приложить к концам доски моментную нагрузку (пары сил):

$$M_k = \frac{\Delta W B^2 S}{36(E_1 + E_2)} (E_1 - E_2) [E_1(K_2 + 2K_1) + E_2(K_1 + 2K_2)]$$

(4)

где  $B$  – ширина доски,  $B = 2R$ ;  $S$  – толщина доски.

Для различных углов наклона волокон  $\varphi_1, \varphi_2$  на кромках доски при неизменных  $S, B, \Delta W$  построены графики (рис. 6), характеризующие сопротивление досок предотвращению кромочного коробления. Чем выше разность  $\Delta\varphi = \varphi_2 - \varphi_1$ , тем выше сопротивление пиломатериалов предотвращению кромочного коробления.

На графиках (рис. 6) имеется экстремальная точка. При разности углов, например,  $\varphi_2 - \varphi_1 = 6^\circ$  экстремальной точке соответствует значение  $\varphi_2 = 10^\circ$ . Это означает, что у досок любой толщины и ширины, у которых  $\varphi_2 - \varphi_1 = 6^\circ$ , сопротивление предотвращению кромочного коробления начинает снижаться, когда угол наклона волокон на наружной кромке доски превышает  $10^\circ$ .

Таким образом, с помощью диаграммы (рис. 6) можно определить размерные параметры доски, при которых ее сопротивление предотвращению кромочного коробления будет наибольшей. Такие пиломатериалы имеют высокую вероятность снижения сортности при сушке из-за кромочного коробления, и это должно учитываться при составлении схем раскря пиловочника.

#### КРОМОЧНОЕ КОРОБЛЕНИЕ ПИЛОМАТЕРИАЛОВ ПРИ СУШКЕ

Величину кромочного коробления в упругой стадии деформирования можно найти, используя известное приближенное дифференциальное уравнение изогнутой линии (рис. 7) с учетом формулы (4):

$$f_k = \frac{\Delta W l^2}{12B(E_1 + E_2)^2} (E_1 - E_2) [E_1(K_2 + 2K_1) + E_2(K_1 + 2K_2)]$$

(5)

Рис. 5. Расчетная схема доски для определения кромочного коробления

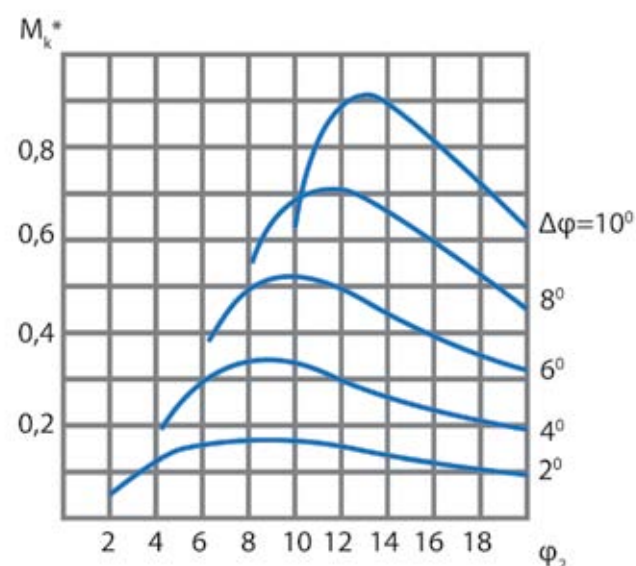


Рис. 6. Сопротивляемость досок предотвращению кромочного коробления при сушке

Центральный офис в России:  
Тел.: (495) 951-22-05, 727-56-06  
Internet: [www.muehlboeck-tvanicek.ru](http://www.muehlboeck-tvanicek.ru)  
E-mail: [vanicek@yandex.ru](mailto:vanicek@yandex.ru)  
[rdx1488@yandex.ru](mailto:rdx1488@yandex.ru)  
[www.muehlboeck.com](http://www.muehlboeck.com)

**MÜHLBOECK**  
**VANICEK**  
СУШИЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ



## ВОСПОЛЬЗУЙТЕСЬ НАШИМ НОВАТОРСКИМ ОПЫТОМ ДЛЯ СВОЕГО УСПЕХА

#### Сушильные установки:

- Крупногабаритные
- Конвективные
- Высокотемпературные
- Пропарочные
- Вакуумные

Посетите наш стенд  
на выставке  
«Технодрев Сибирь 2010»  
с 16 по 19 ноября. г. Красноярск.  
Стенд №В309

Наш успех строится на том, что мы применяем самые надежные из передовых технологий и постоянно совершенствуем их, именно поэтому нам удается удерживать ведущие позиции на рынке сушильного оборудования. Используйте и вы достижения технического прогресса, чтобы добиться успеха в своем деле



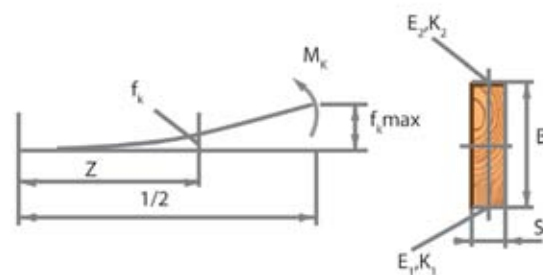
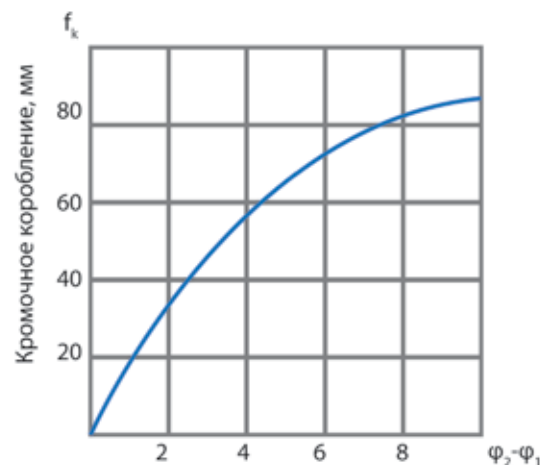
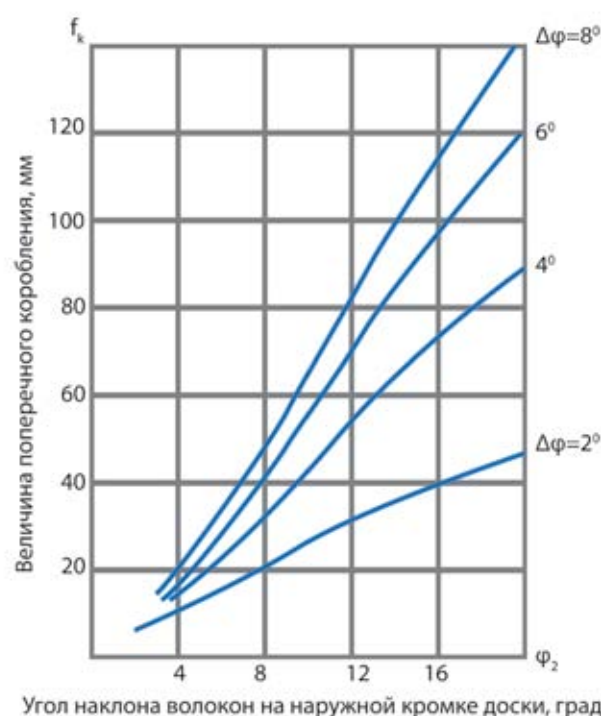


Рис. 7. Расчетная схема для определения кромочного коробления



Разность углов наклона волокон на кромках; град

Рис. 8. Зависимость между величиной кромочного коробления и разностью углов наклона волокон на кромках доски



Угол наклона волокон на наружной кромке доски, град.

Рис. 9. Зависимость между величиной поперечного коробления и разностью углов наклона волокон на кромках доски

где  $l$  – длина доски.

Результаты вычислений кромочного коробления сосновых пиломатериалов (при  $\Delta W=10\%$ ) представлены на рис. 8 и 9. На рис. 10 представлены графики зависимости кромочного коробления от ширины доски при угле наклона волокон на наружной кромке от  $2^\circ$  до  $20^\circ$ . С увеличением ширины доски величина кромочного коробления уменьшается независимо от угла наклона волокон.

### ОПРЕДЕЛЕНИЕ СИЛЫ ПРИЖИМА ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ КРОМОЧНОГО КОРОВЛЕНИЯ

На схеме (рис. 11) показано, как кромочное коробление, в отличие от поперечного, продольного по пласти и диагонального, развивается в плоскости слоя досок в штабеле.

Препятствуют появлению кромочного коробления силы трения между досками и прокладками, вызванные весом вышележащей части штабеля при сушке без прижима.

При сушке с прижимом требуется определить минимальное усилие, необходимое для предотвращения всех видов коробления.

Для этого нужно установить соотношение усилий, необходимых для предотвращения поперечного, продольного по пласти и по кромке и диагонального коробления.

Рассмотрим случай предотвращения кромочного коробления хвойных пиломатериалов толщиной 50 мм и более. При такой толщине количество прокладок в одном ряду штабеля составляет семь.

Для полного предотвращения кромочного коробления необходимо приравнять прогибы от внутренних напряжений усушки и от усилий прижима, передаваемых через прокладки (рис. 11).

Расчетная схема приведена на рис. 12.

Воспользовавшись методом начальных параметров, определим максимальное значение прогиба:

$$f_k^{\max} = \frac{180 P_k l B}{E_z S B^2} \quad (6)$$

Приравнявая правые части уравнений (5) и (6), в результате преобразований получим:

$$P_k = \frac{B_z S \Delta W}{120 l_{\Pi}} \frac{E_1 - E_2}{E_1 + E_2} [E_1 (K_2 + 2K_1) + E_2 (K_1 + 2K_2)] \quad (7)$$

где  $l_{\Pi}$  – расстояние между прокладками.

С учетом коэффициента трения сила прижима, действующая на каждую прокладку, составит:

$$P_{\Pi} = \frac{B^2 S \Delta W}{120 l_{\Pi} f} \frac{E_1 - E_2}{E_1 + E_2} [E_1 (K_2 + 2K_1) + E_2 (K_1 + 2K_2)] \quad (8)$$

где  $f$  – коэффициент трения (древесина – древесина).

**Пример:**  $E_1 = 15092$  МПа;  $E_2 = 3733$  МПа;  $K_1 = 0,0108\%$ ;  $K_2 = 0,04365\%$ ;  $B = 150$  мм;  $l_{\Pi} = 1$  м;  $\Delta W = 10\%$ ;  $f = 0,5$ ;

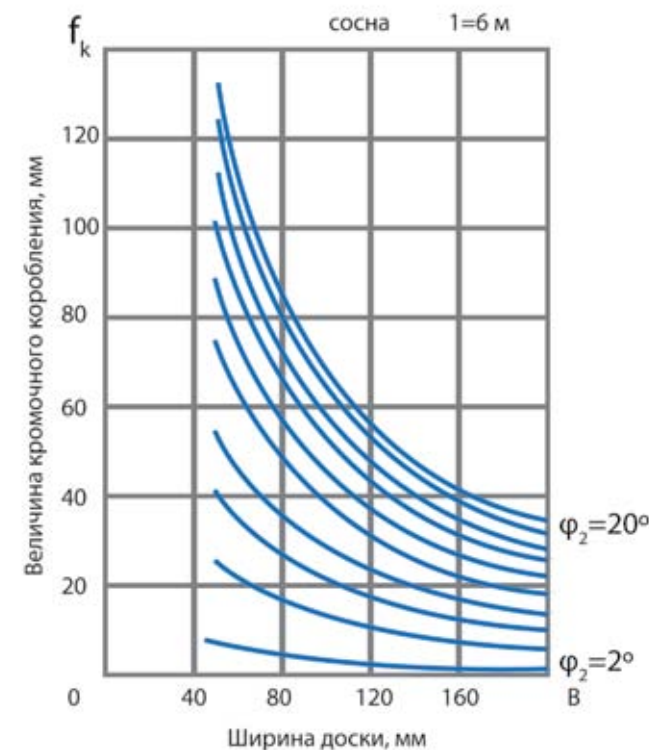


Рис. 10. Кромочное коробление досок с различной шириной

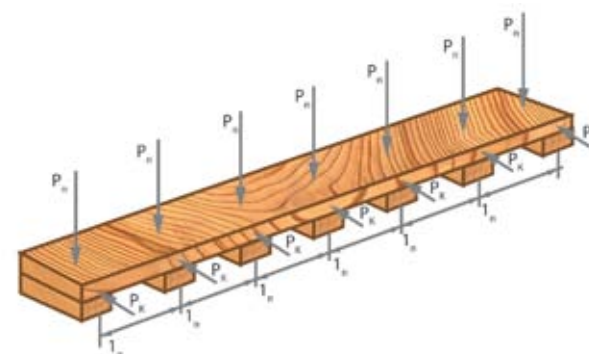


Рис. 11. Схема для определения силы прижима для предотвращения кромочного коробления пиломатериалов при сушке

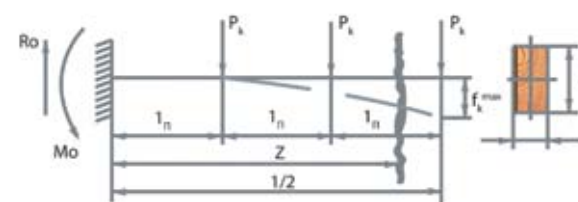


Рис. 12. Схема для расчета силы прижима

$\varphi_1 = 2^\circ$ ,  $\varphi_2 = 12^\circ$ ,  $t^\circ = 20^\circ$ .

Сила прижима, действующая на каждую прокладку:

$$P_{\Pi} = \frac{11359 \cdot 150^2 \cdot 50 \cdot 10}{18825 \cdot 120 \cdot 1000 \cdot 0,5} [15092 \cdot 0,06525 + 3733 \cdot 0,0981] = 1505 \text{ Н}$$

Для предотвращения кромочного коробления сосновой доски 50х150 мм понадобится усилие прижима 9000 Н. Для доски толщиной 19 мм  $P_{\Pi} = 3430$  Н.

Для предотвращения кромочного коробления требуется меньшее усилие прижима, чем для предотвращения поперечного коробления.

### ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНОЙ ДЛИНЫ КОСЛОЙНЫХ ПИЛОМАТЕРИАЛОВ

Результаты определения оптимальных размерных характеристик пиломатериалов, при которых с учетом тангенциального наклона волокон продольное коробление не будет превышать допускаемой стандартной величины, имеют важное значение для практики промышленной сушки.

Для отборного, 1 и 2 сортов пиломатериалов продольное коробление материалов из хвойных пород древесины не должно превышать 0,2% от их длины.

Тогда с учетом уравнения (5) получим:

$$\frac{125 \Delta W l (E_1 - E_2)}{(E_1 + E_2)^2} [E_1 (K_2 + 2K_1) + E_2 (K_1 + 2K_2)] - 3B = 0 \quad (9)$$

Максимальную длину косослойной доски, при которой продольное коробление не превышает допускаемой величины, можно вычислить из уравнения, полученного после преобразований уравнения (9):

$$l = \frac{3B(E_1 + E_2)^2}{\{125 \Delta W (E_1 - E_2) [E_1 (K_2 + 2K_1) + E_2 (K_1 + 2K_2)]\}} \quad (10)$$

Для практического использования по результатам вычислений (10) построены диаграммы для пиломатериалов из лиственницы (рис. 13) и сосны (рис. 14).

В зависимости от диаметра бревна и угла наклона волокон на его поверхности можно определить предельную длину доски с учетом ее ширины и конечной влажности при последующей сушке.

**Пример.** Определить предельное значение длины сосновых досок шириной 150 мм, полученных при распиловке бревен диаметром 400 мм с косослоем на поверхности  $\varphi_n = 6^\circ$ , которые будут высушены до конечной влажности 20%.

Из точки d = 400 мм восстанавливаем перпендикуляр до пересечения с кривой  $\varphi_n = 6^\circ$  в точке 1. Из точки 1 проводим горизонтальную прямую до пересечения ее с



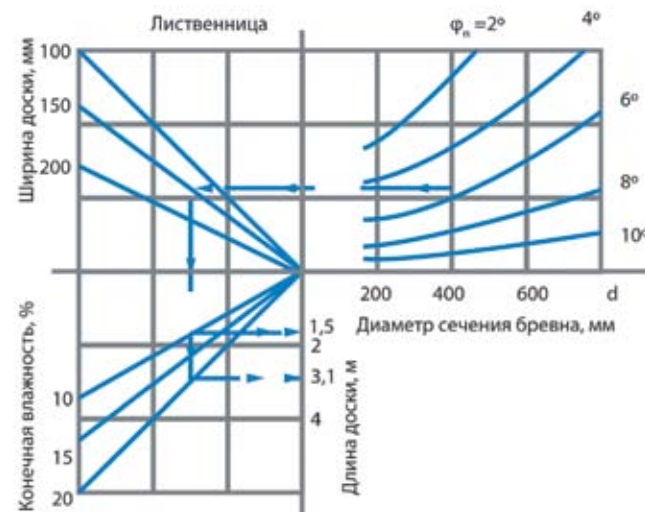


Рис.13. Диаграмма для определения длины косослойных лиственничных досок

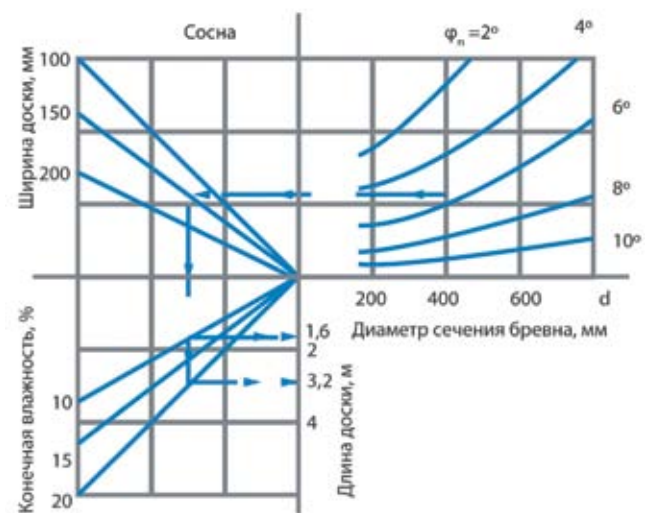


Рис.14. Диаграмма для определения оптимальной длины косослойных досок

наклонной прямой для  $B = 150$  мм. Из полученной точки проводим вниз вертикальную прямую до пересечения с прямой, соответствующей заданной конечной влажности  $W_k = 20\%$ . Полученной точке пересечения на оси ординат соответствует длина доски  $l = 3,2$  м.

При сушке досок длиной до 3,2 м кромочное коробление не превысит допустимого значения. У досок длиной свыше 3,2 м сортность снизится из-за коробления.

Если косослой на поверхности бревна диаметром 400 мм составляет  $4^\circ$ , то длина досок не превышает 5,5 м. При сушке этих же досок до  $W_k = 10\%$ , их длина не должна превышать 2,7 м.

При сушке до конечной влажности 10% длина досок с шириной 150 мм, выпиленных из бревен лиственницы диаметром 400 мм с косослоем  $6^\circ$ , не должна превышать 3,1 м.

## ВЫВОДЫ

1. Значения коэффициента усушки вдоль волокон, полученные впервые по формуле, связывающей известные характеристики древесины, использованы для исследования продольного коробления пиломатериалов.

2. Изменение коэффициента продольной усушки по сечению пиломатериалов является основной причиной появления продольного коробления при сушке.

3. Неодинаковое сопротивление косослойных пиломатериалов предотвращению продольного коробления при сушке обусловлено анизотропией модуля упругости и деформацией усушки.

4. Установлена зависимость величины кромочного коробления и характеристик древесины.

5. Сопротивляемость предотвращению кромочного коробления больше, чем сопротивляемость предотвращению продольного коробления по пласти, и меньше, чем сопротивляемость предотвращению поперечного коробления.

6. Необходимая сила прижима для предотвращения продольного по кромке коробления при сушке пропорциональна квадрату ширины доски и обратно пропорциональна расстоянию между прокладками в штабеле.

7. Величина кромочного коробления уменьшается при увеличении ширины доски независимо от угла наклона волокон.

Владимир ГЛУХИХ,  
д-р техн. наук, профессор СПбГЛТА,  
Анна АКОПЯН, магистрант СПбГЛТА



# Сделать качественный поддон?..

## Быстро и без проблем?..

# ЛЕГКО!!!

## На нашем оборудовании!

**Независимые гидравлические молотки**

**Быстрые, легкие переустановки**

**Гвоздь, шуруп, деревянный чоп, клей**



**Сертифицированный ЕВРО-паллет**

**Производство небольших серий**

**Снижение стоимости производства**

IMH Service AB  
Kaveltorpsgatan 2  
SE-714 33 KOPPARBERG  
SWEDEN  
Tel: +46 580 88 660  
Fax: +46 580 88 678  
info@imhservice.se



Продажи Россия, СНГ  
Сергей Котиков  
Тел: +46 707 98 0860  
GSM: +7 926 619 7489  
sergei@imhservice.se



# МОДЕРНИЗАЦИЯ СУШИЛЬНЫХ КАМЕР? ОБРАТИТЕСЬ К ПРОФЕССИОНАЛАМ!

*Большинство лесопильных и деревообрабатывающих предприятий России все еще несут бремя советского наследия, работая на оборудовании 30–40-летней давности.*

На производственных площадках России до сих пор эксплуатируется множество сушильных установок Valmet-1, Valmet-2, Valmet-3 и их советских аналогов. Эти камеры уже давно выработали свой срок службы и не только не обеспечивают необходимое качество сушки, но и требуют постоянных затрат на ремонт и обслуживание ввиду сильного износа оборудования. Таким образом, эксплуатация изношенных сушильных камер значительно увеличивает себестоимость готовой продукции и снижает прибыль предприятия.

Когда проблема становится особенно острой, встает вопрос о проведении модернизации или покупке новых камер.

Для принятия решения о модернизации или замене оборудования важно понять, насколько целесообразна реконструкция существующих камер. Для этого необходимо провести комплексный анализ, учитывающий множество факторов,

– от месторасположения сушильного участка до состояния корпуса камер и степени износа оборудования.

Конечно, «легкую» модернизацию можно провести самостоятельно: подлатать дыры, заменить вентиляторы собственными силами – дешево и сердито, как у нас принято говорить и, увы, делать. Однако эти временные меры могут лишь ненадолго продлить жалкое существование старых камер, съев значительные бюджетные средства, а поднять качество сушки на должный уровень точно не получится.

Только опытный, грамотный специалист может определить, что именно необходимо изменить в сушильной камере, чтобы инвестиции в модернизацию гарантировали эффективную работу и высокую производительность установок.

Поэтому правильным решением в этом случае станет обращение производителя за помощью в проведении модернизации к авторитетному производителю сушильных камер.

Компания WSValutec работает на рынке сушильного оборудования уже более 40 лет, за это время ее специалистами было осуществлено несколько десятков проектов по модернизации сушильных камер. Мы имели дело с камерами различного типа, с разной степенью износа оборудования и успешно справлялись с разными объемами модернизации – от замены отдельных узлов до полной реконструкции. За долгое время работы мы выработали оптимальный алгоритм действий, позволяющий осуществлять модернизацию четко в пределах необходимых объемов и в короткие сроки. При этом конечный результат точно соответствует пожеланиям заказчика.

Одним из результатов модернизации, которого желают добиться клиенты, является изменение температурных параметров сушки. Заказчики хотят добиться быстрого повышения качества продукции, подняв температуру

процесса сушки примерно с 40 до 55 °С, что позволяет значительно ускорить процесс сушки, при этом увеличить производительность камер и снизить затраты. Проведение сушки при более высокотемпературных, чем прежде, режимах предъявляет новые требования к компонентам сушильной камеры и механическим устройствам, поэтому так важно провести грамотный анализ существующего оборудования. В каждом случае специалистами компании WSValutec производится тщательная оценка производства заказчика и определяется потенциал повышения эффективности работы сушильных камер.

Как правило, модернизация сушильного комплекса Valmet заключается в следующем:

1. Рабочее пространство сушильных камер разделяется на две зоны.
2. В каждой зоне устанавливаются новые:
  - вентиляторы и калориферы;
  - панели для вентиляторов и калориферов;
  - температурные датчики и психрометрические системы;

- узлы управления калорифером, включая клапаны и циркуляционные насосы;
- дополнительные гидравлические стопоры (с использованием существующей гидравлики; имеющиеся стопоры переносятся), транспортер между зонами;
- воздушные экраны на стены и потолок в месте расположения каждого штабеля;
- инспекционные люки.

Камеры оснащаются новыми электрошкафами и автоматикой управления, приточно-вытяжной вентиляцией и другим оборудованием – согласно разработанному проекту.

3. На воротах камер меняется резиновый уплотнитель.

4. Устанавливаются изготовленные из нержавеющей стали новые пороги под ворота камер и участки рельс под воротами.

При проведении модернизации сушильных камер, помимо обновления стандартного оборудования, можно оснастить установки, например, прижимными рамами, системами

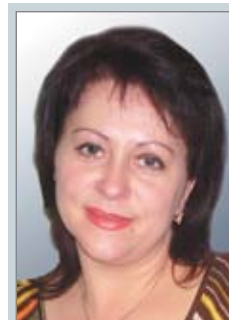
дополнительной поддержки штабелей и увлажнения пиломатериалов и т. д.

Так, например, наша компания приняла участие в модернизации двух сушильных комплексов на ОАО «Лесозавод № 3» (г. Архангельск). В объем мероприятий по второму проекту, который был осуществлен в 2008 году, входило проведение работ по модернизации пяти камер Valmet-2, две из которых были реконструированы в двухзонные туннели.

Работы осуществлялись поэтапно, камера за камерой, что позволило предприятию эксплуатировать часть сушильных камер.

Не зря говорится, что мнение удовлетворенного твоей работой заказчика – лучшая реклама! Итак, если вам необходимо в максимально короткие сроки:

- увеличить производительность сушки;
- повысить качество высушиваемого пиломатериала;
- снизить себестоимость готовой продукции и увеличить доходы предприятия, – обращайтесь к специалистам компании WSValutec, лидера мирового рынка в области производства оборудования для сушки древесины. ■



**Марина Горина,**  
инженер-технолог  
компании  
«Лесозавод  
№ 3»:

– Главное, что нас не устраивало в старых камерах, – неравномерное просыхание пиломатериалов и, как следствие, большой разброс по влажности в штабеле. Нам приходилось смягчать режимы и увеличивать срок сушки, подстраиваясь под каждый штабель, что было крайне неудобно.

Теперь на выходе из сушильных камер у материала минимальный разброс по влажности, происходит равномерное просыхание каждого штабеля и обеспечивается стабильное, ровное качество сушки.

Модернизация дала нам возможность повысить температуру сушки до 60 °С, при этом психрометрическая разница меньше, чем была раньше, а срок сушки пиломатериалов тонкого и среднего сечений сократился на 6–8 ч.

Но в связи с особенностями производства мы сушим при 55 °С, уменьшив психрометрическую разницу с 15 до 12 °С. При этом цикл сушки на 6 ч короче, чем раньше.

При необходимости в модернизированных туннелях можно сушить и пиломатериалы больших сечений (63 мм), качество при этом остается стабильно высоким.

Теперь наше производство стало действительно современным: все оборудование автоматизировано, управление камерами осуществляется с помощью компьютера, что значительно облегчило работу операторов. Вся необходимая информация о параметрах процессов за любой период автоматически заносится

в память ПК и доступна для контроля в любое время. А раньше такие данные приходилось заносить в журналы вручную. Да и документацию для различных контролируемых инстанций теперь готовить намного удобнее.

Модернизация затронула не только оборудование самих камер. Два туннеля из пяти были реконструированы в двухзонные камеры непрерывного действия, были установлены дополнительные калориферы. Старый теплообменник с такой нагрузкой уже не справился бы, поэтому было принято решение об установке нового, полностью автоматизированного агрегата. Конечно же, это значительно улучшило и упростило работу с сушильными камерами. Здесь нам очень помог наш поставщик – компания WSAB, выполнившая все работы по проектированию и подбору оборудования в рамках проекта по модернизации сушильных камер.

**WSvalutec®**  
ВМЕСТЕ НА НОВЫЙ УРОВЕНЬ

- Сушильные камеры непрерывного действия
- Сушильные камеры периодического действия
- Многофункциональные камеры
- Камеры Thermowood
- Камеры для сушки оцилиндрованного бревна
- Модернизация сушильных камер Valmet разных поколений

**Адрес:**  
Санкт-Петербург, ул. Л. Толстого д.7, офис 311  
**Тел.: +7 (812) 718 32 38, +7 (911) 779 51 46**  
[www.wsvalutec.ru](http://www.wsvalutec.ru)



# ЗОЛОТАЯ СЕРЕДИНА

## КАК ПРАВИЛЬНО ОБНОВЛЯТЬ СТАНОЧНЫЙ ПАРК

*В балансе деревообрабатывающего или мебельного предприятия оборудование – один из важнейших и самых затратных факторов, определяющий эффективность и рентабельность производства. Каких ошибок следует избегать при выборе станков и на что нужно обратить внимание в первую очередь, рассказал нашему корреспонденту генеральный директор Ассоциации независимых наладчиков деревообрабатывающего оборудования Владимир Хлебников.*

– **Какими общими критериями следует руководствоваться владельцу предприятия, который планирует пополнить или обновить станочный парк?**

– От грамотного подбора и организации работы оборудования зависит себестоимость выпускаемой предприятием продукции, а значит, и ее конкурентоспособность. Приобретение нового оборудования, ввод его в строй и эксплуатация требуют системного подхода, который включает:

- обоснованный выбор приобретаемого оборудования;
- грамотное составление контракта с производителем (поставщиком);
- организацию приемки и хранения;
- ввод в эксплуатацию;
- соблюдение мер безопасности при эксплуатации;
- соответствие характеристик машины режимам и условиям эксплуатации;
- плановое техническое обслуживание;
- диагностику;
- соответствие квалификации работников предприятия уровню оборудования;
- снабжение запасными частями и учет их расходования;
- оперативное и качественное проведение внеплановых ремонтов;
- наличие и использование документации;
- своевременное списание;
- утилизацию заменяемых машин и узлов.

– **Давайте начнем с выбора оборудования.**

– Выбор оборудования ответственными деревообрабатчиками делают, как правило, исходя из сиюминутных потребностей производства. Они не проводят глубокого анализа текущей ситуации и вряд ли делают прогнозы на ближайшие год-два, поэтому закупки совершаются в основном импульсивно, без учета перспективы развития предприятия. Вот почему основная проблема состоит не столько в процедуре выбора оборудования, сколько в планировании его своевременного приобретения.

Второй критерий, которым часто руководствуются покупатели, – бюджет, выделенный на закупку станков. Стремление приобрести «что-нибудь подешевле» приводит к покупке сильно изношенного импортного или даже советского оборудования. Не так давно к нам обратились с просьбой запустить технику, выпущенную 30 лет назад и представляющую собой, по сути, металлолом, затраты на модернизацию которого в конечном итоге превысят стоимость аналогичного нового станка. Конечно, эти затраты растянуты во времени, поэтому о нерентабельности такого подхода не принято задумываться. Желание сэкономить может привести к тому, что парк оборудования пополнится хоть и новым, но дешевым станком, который на первый взгляд удовлетворяет необходимым техническим характеристикам, но...

Не стоит забывать, что невысокая стоимость формируется за счет того, что производитель оборудования на чем-то экономит. И рано или поздно эта экономия проявит при эксплуатации свои негативные стороны.

– **На чем может сэкономить производитель?**

– Это выясняется в основном после покупки. Например, технические характеристики, вроде бы совпадающие с теми, которые нужны заказчику, соответствуют реальности при условии, что станок будет работать... не более двух часов в день! Иначе он просто рассыплется на части. Кроме того, на многих дешевых станках отсутствует система защиты оператора – они, проще говоря, опасны в эксплуатации. Если на таких машинах и есть защитный кожух, то он часто является фиктивным, и в случае возникновения аварийной ситуации травмы неизбежны. Экономят изготовители оборудования также на комплектующих и на количестве операций, затраченных на изготовление этого станка. Словом, когда заказчик сбрасывает со счетов вопросы надежности, долговечности, качества продукции и рассматривает приобретение лишь как средство для получения прибыли, тогда и покупаются такие дешевые станки. Это уж потом их соблазнительно невысокая стоимость выливается в необходимость очередного обновления парка оборудования. Причем срочно и, как правило, за большие деньги!

Конечно, и недорогие станки можно использовать рационально и эффективно, если приложить к ним руки.

Вот, например, среди наших заказчиков есть компания, которая использует дешевое китайское оборудование для производства паркета. В этой компании отработана система модернизации такого оборудования и имеется штат специалистов, которые доводят эти станки, что называется, до ума. Кроме того, проводится обучение операторов для работы на этих станках и налажено наблюдение за работой оборудования при помощи видеокамер.

Разумеется, станки проходят и ежедневное квалифицированное обслуживание. Но таких компаний, руководство которых понимает необходимость создания специальных условий для эксплуатации дешевого оборудования, увы, единицы.

Интересно, что проблемы, возникающие в ходе эксплуатации станка, покупатели пытаются переложить на поставщика, ссылаясь на то, что он не предоставил достоверную информацию о возможностях оборудования. И отчасти заказчики правы.

Но все же винить надо в первую очередь себя. Ведь в комплексном, продуманном и просчитанном проекте, которым и должно быть приобретение новой техники, учитываются все детали и нюансы. И тогда поставщик просто обязан взять на себя не только своевременную поставку, но и инжиниринг и ввод в эксплуатацию. К сожалению, в России процесс закупки оборудования во многом зависит от степени доверия в отношениях поставщика и заказчика. Однако это «работает» до тех пор, пока перед менеджером компании-производителя не ставится задача продажи оборудования, залежавшегося на складе, которую он любыми путями пытается решить.

– **Значит, надо покупать дорогие станки – и проблем не будет?**

– Да нет, не следует думать, что покупка дорогостоящего оборудования решит сразу все проблемы. Приобретение дорогостоящего станка

имеет смысл только тогда, когда это действительно необходимо для решения задач, стоящих перед производством. В противном случае покупка такой техники лишь неоправданно увеличит себестоимость выпускаемой продукции.

В качестве примера расскажу об еще одном нашем клиенте – компании – производителе предметов интерьера, купившей современный обрабатывающий центр, но не имеющей представления о том, как его эффективно эксплуатировать. В итоге дорогостоящее оборудование используется для протыкания отверстий в изделиях, поскольку оператор не обучен тому, как сверлить эти самые отверстия. Здесь же установлена и покрасочная камера, но отсутствует система аспирации к ним. Закуплено хорошее заточное оборудование, но нет специалиста, который мог бы на нем работать. Вследствие этих организационных и технических проблем у компании появились финансовые проблемы, потому что выполнять заказы в срок она не успевает.

Описанная ситуация – результат непрофессиональной работы тех, кто отвечает в компании за закупку оборудования. Как правило, на каждом крупном предприятии существует отдел закупок, одна из задач которого состоит в том, чтобы обеспечить минимальную стоимость закупки оборудования.

Но проблема в том, что менеджеры отдела закупок чаще всего ищут оборудование не по заданию производственников, досконально знающих характеристики станков и круг их производителей, а в соответствии с задачами, которые ставит руководство предприятия. Вторая проблема, которая сильно мешает успешной работе отделов закупки, – коррупция.

Не секрет, что существует целая система откатов и взяток, которые предлагаются менеджерам предприятий-заказчиков представителями поставщиков оборудования. Причем грешат этим не только российские поставщики, но и иностранные компании. Поэтому реальные цены на поставленное оборудование могут отличаться от тех, которые прописаны в договоре на покупку, в два и более раз. Конечно, существование отдела

закупок на крупном предприятии оправданно, но его работа требует регулярного внутреннего технического и финансового аудита. А вот на средних и мелких предприятиях содержание такого отдела нерентабельно. Там достаточно иметь в штате опытных специалистов-консультантов, которые отвечают за выбор оборудования.

– **Так как же найти золотую середину и правильно выбрать станок?**

– Во-первых, напомним то, о чем уже говорил, – о необходимости тщательного планирования ведения производства, в котором учитывается, кроме всего, еще и то, что к любому станку требуется пристаночное оборудование, различные приспособления, система вытяжки, запас смазочных и других расходных материалов на весь срок эксплуатации, комплект запчастей и т. д.

Отдельная статья расходов – настройка и обслуживание оборудования. Как показывает практика, при покупке станка мало кто из наших производственников думает о таких «мелочах».

В качестве удачного примера того, как следует планировать работу успешного предприятия, расскажу об опыте еще одних заказчиков нашей компании – фирмы, специализирующейся на производстве мебели из экологически чистых материалов. Та часть производства, от которой требуется обеспечить качество, точность, надежность и долговечность, оснащена новым, высокотехнологичным современным оборудованием. Остальные станки, на которых выполняются операции, не влияющие на качество продукции, – бывшие в употреблении. Необходимость приобретения каждого станка была досконально просчитана.

В заключение подчеркну: для того чтобы создать на предприятии успешно функционирующий, сбалансированный и эффективный станочный парк, который будет выполнять все поставленные перед ним задачи, приобретая новое оборудование, нужно всякий раз комплексно подходить к выбору каждого станка.

Беседовала Регина БУДАРИНА



# ТЕНДЕНЦИИ В СФЕРЕ ЗАТОЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

*Невзирая на кризис, деревообрабатывающие предприятия в России работают, закупается новое оборудование, выпускается продукция для различных отраслей. А это означает, что станки эксплуатируются и нуждаются в периодическом обслуживании, а режущий инструмент – в заточке.*

Что изменилось за кризисный период на рынке заточного оборудования, каковы тенденции его развития? Свое мнение высказывают специалисты компании Vollmer – производителя заточного оборудования – Андрей Федоров и Эдуард Дзграф.

*– Какая ситуация сегодня сложилась в России с центрами, специализирующимися на заточке оборудования?*

**Андрей Федоров:** Профессиональные сервисные центры в России, конечно, есть, но их количество не может удовлетворить существующие потребности в услугах по заточке инструмента. Крупные центры расположены в больших городах, прежде всего в Москве. На втором месте Краснодарский край, затем Санкт-Петербург, Киров, Екатеринбург, Челябинск, Красноярск, Иркутск, Владивосток, Хабаровск. Еще десять лет назад в Центральном федеральном округе (за исключением Москвы и Подмосквья) сервисных центров с профессиональным обслуживанием почти не было, зато свои услуги предлагали сомнительные мастерские, в которых заточка инструмента выполнялась на недопустимо низком уровне. Хочется особо отметить, что сегодня этот регион развивается, а спрос на качественный сервис растет – об этом, в частности, говорит недавнее открытие профессионального сервис-центра по обслуживанию круглопильного инструмента в Твери.

*– Как быть тем производителям, которые нуждаются в хорошем заточном оборудовании, но из-за недостатка финансов не могут позволить себе его купить?*

**А. Ф.:** Таких в России много. На

весенней выставке UMIDS-2010 в Краснодаре к нашему стенду часто подходили представители деревообрабатывающих предприятий Северного Кавказа и говорили о нехватке в регионе профессиональных сервисных центров, а еще о том, что им надоело работать с фирмами, в силу небольших возможностей выполняющими заказы по заточке инструмента, что называется, на коленке. Такие мастерские не могут подготовить инструмент на уровне, которого требует сегодняшний рынок. А если производитель располагает всего одним-двумя комплектами пил в смену и у него нет денег на высокоточное заточное оборудование, выход один – обращаться в профессиональный сервисный центр.

Для сравнения: в Европе на одно деревообрабатывающее предприятие в пределах досягаемости приходится несколько сервисных центров. Хозяину производства не нужен собственный заточный участок на предприятии. У нас же приходится везти инструмент из районного центра в крупный город, и затраты на логистику получаются значительными. Правда, сейчас наметилась такая тенденция: сервисные центры начинают сами организовывать доставку отработанных пил с предприятий заказчиков на восстановление. Это, конечно, сказывается на стоимости услуги, но зато упрощает клиентам отправку инструмента на профессиональную заточку.

Надо отметить еще один нюанс. Большое количество сервисных центров обслуживает множество мебельных производств самого разного уровня. Мебельное производство невозможно представить без высококачественной заточки инструмента. При этом все хотят сэкономить, сохранить качество конечного продукта,

быть конкурентоспособными. Прошли времена, когда производители в ущерб качеству стремились изготовить побольше продукции и не думали о том, что будет завтра. Сейчас собственники деревообрабатывающих предприятий понимают, что времена получения быстрой прибыли прошли и нужна планомерная работа. Одним словом, подход к ведению бизнеса меняется, и это хорошая тенденция.

*– Какие тенденции наблюдаются в специализации заточного оборудования? Какое оборудование пользуется сегодня повышенным спросом?*

**А. Ф.:** Сегодня самый, пожалуй, популярный инструмент, который чаще всего нуждается в заточке, – круглые пилы с напайками из твердого сплава. Исключительная точность в работе определяет высокие требования и к заточному оборудованию. Заточка пил на ручных, полуавтоматических станках, а также на станках с нехваткой жесткости конструкции не дает нужного качества обработки поверхности. Значит, снижаются производительность инструмента, его стойкость при пилении, уменьшается ресурс. Поэтому заточку этих пил надо выполнять на современном оборудовании, которым располагают сервисные центры.

Активно развивается оборудование для обслуживания ленточных пил, большей частью широких.

Важно отметить то, что ранее при подготовке пильного полотна серьезную роль играл человеческий фактор. В настоящий момент при использовании современного заточного оборудования лесопильное предприятие практически не зависит от человека за счет применения полностью автоматических станков.

Собственнику круглопильного станка прежде всего важно, как подготовлен инструмент. Для того чтобы он мог качественно обработать большой объем продукции, при этом минимально израсходовав ресурс инструмента! Ведь не зря говорится, что «успех предприятия лежит на кончике резца».

*– Какие технологии и какое заточное оборудование уже устарело и считаются неперспективными?*

**А. Ф.:** Можно отметить, что сегодня в технологиях восстановления инструмента прочные позиции завоевал стеллит. От плющения и разведения зубьев пилы сейчас уже почти отказались. Это хорошо видно на примере оборудования для технологии рамного пиления – соотношение стеллитованных и разведенных пил в этом секторе 70:30. Та же ситуация и с ленточными пилами. Кроме того, с переходом на стеллит при условии использования профессионального заточного оборудования ресурс у ленточной пилы по сравнению с пилой на плющеном зубе возрастает в десятки раз. Приходилось иногда слышать скептические высказывания – мол, при напайке стеллита прочность такого соединения невысока... Но ведь все зависит от того, как напаять стеллит: вручную, при помощи контактной сварки-припайки, или по последнему слову техники – с применением технологии плазменной сварки.

Рамное пиление постепенно уходит в прошлое. Подготовка рамных пил пока еще, конечно, сохраняется. Эта технология хоть и устарела, считается простой и дешевой, в то же время она весьма энергоемка и низкопроизводительна. Тем не менее лесопильные рамы используют предприятия разных уровней, не только мелкие лесопромышленные комбинаты, перерабатывающие в год около 1 млн м<sup>3</sup> древесины, тоже пока не отказались от технологии рамного пиления и пользуются устаревшим, но еще работающим оборудованием. Однако уже четко наметилась тенденция к переходу на другие технологии пиления – с использованием ленточных и круглых пил; достоинства этих технологий несомненны: гибкость, маневренность и высокие показатели полезного выхода продукции. Означенная тенденция привела к другой

тенденции: станков для обслуживания рамных пил сегодня производится значительно меньше, чем станков для заточки ленточных и круглых пил.

*– Давайте подробнее поговорим о ленточных и круглых пилах и тонкостях их заточки.*

**А. Ф.:** Основная проблема, с которой сталкиваются пользователи ленточно-пильных станков, – трудности, возникающие при подготовке ленточного полотна. Бывает и так, что недобросовестные поставщики такого оборудования «забывают» информировать покупателя об этом и в процессе эксплуатации станка клиент выясняет неприятную истину: для того чтобы станок эффективно работал, приходится прилагать массу дополнительных усилий. А ведь если полотно будет неправильно подготовлено, качество получаемой продукции не будет соответствовать ожиданиям, а полотно быстро изнашивается. Кроме того, в штате предприятия должны быть высококвалифицированные специалисты для обслуживания этого инструмента. Пилоправных школ в России немного, а мастеров этого направления, которые «чувствуют» полотно и инструмент, можно пересчитать по пальцам.

Надо сказать, что сходная ситуация сложилась и в Германии, где работает множество мелких лесопильных комбинатов, особенно на юге страны. Подготовкой пильного инструмента там занимались в основном пожилые люди, молодежь не хотела перенимать их опыт и учиться этому искусству. В какой-то момент вопрос подготовки специалистов встал остро. И к компании Vollmer, как ведущей в области производства заточного оборудования, обратились представители нескольких предприятий с просьбой создать оборудование, использование которого свело бы к минимуму участие человека в подготовке ленточного пильного полотна.

Была поставлена задача уйти от ручной вальцовки и правки при условии автоматического контроля всего процесса самой машиной. То есть на входе – отработанная пила, на выходе – подготовленная пила с устраненными дефектами. Такая машина для заточки ленточных и круглых пил была разработана компанией в конце 1990-х годов.



В заточном цехе завода «ММ-Ефимовский»

*– Как выглядит сегодня европейский рынок заточного оборудования?*

**Эдуард Дзграф:** После кризиса рынок меняется. Предприятия, которые занимаются производством заточного оборудования на высоком уровне, – немного, они занимают узкую нишу, и их количество со временем не увеличивается, а даже, наоборот, уменьшается.

Проблема состоит в том, что высококачественное заточное оборудование всегда стоит дорого. Поэтому даже если деревообработчики и хотели бы установить на своих предприятиях такие станки, для многих вопрос упирается в финансы. Отсюда такой спрос на китайское оборудование, производители которого, используя технические идеи крупных мировых компаний, пытаются выпускать подобную технику. У них, разумеется, не такое добротное оборудование, как немецкое, но оно, конечно, дешевое.

Но мы говорим об оборудовании профессиональном, надежном, эффективном, таком, как изготавливают в нашей компании. Есть у нас и достойный конкурент в сфере подготовки пильных полотен для лесопильного оборудования – швейцарская фирма Iseli. Среди серьезных итальянских компаний, ведущих собственные разработки в области заточного



оборудования, я могу назвать, пожалуй, только компанию UTMA.

Конструктивные отличия заточного оборудования итальянских и немецких компаний сказываются на сроках эксплуатации станков: немецкие служат десятки лет, а итальянские рассчитаны на 3–5 лет работы. Чем это объясняется? Если при разработке и производстве заточного станка соблюдать все необходимые для его эффективной работы условия, которые обеспечат ему, в первую очередь, жесткость и надежность конструкции, то машина неизбежно получится дорогой. Но немецкие компании предпочитают изготавливать именно такую – надежную и высокопроизводительную – технику. Ведь о рентабельности дорогого оборудования сейчас уже никому не нужно рассказывать, многие производители убедились в этом на своем опыте.

– Существует мнение, что сегодня на первое место в деревообработке выходит алмазный инструмент и, соответственно, развивается заточное оборудование для него.

Э. Д.: Алмазный инструмент применяется в определенных секторах деревообработки, в частности в мебельном производстве при работе с плитными материалами, такими как ДСП, MDF и т. д. В России главным стопором в расширении объемов применения

алмазного инструмента является нестабильное качество древесных плит, неоднородность их состава, высокая вероятность инородных включений и повышенное содержание абразивных веществ. Так говорят наши клиенты (а мы общаемся в основном с крупными мебельными комбинатами). Тем не менее алмазные пилы действительно набирают популярность. Производители заточного оборудования для алмазного инструмента в Европе немного. Кроме Vollmer, могу назвать немецкие компании Lach Diamant и Walter.

Российские производители мебели стремятся к достижению европейского уровня качества при изготовлении продукции. И поэтому многие мебельные фабрики самого разного уровня стараются закупать высококлассное оборудование, в том числе и с алмазным инструментом. Заточка такого инструмента выполняется в основном электроэрозионным способом. Но, к сожалению, сервисные центры для подготовки алмазных пил открыты пока только в Москве, Московской области, Санкт-Петербурге и Екатеринбурге.

Остро не хватает сервисных центров на юге России, хотя именно там наблюдается высокий спрос на них за счет множества мебельных предприятий, расположенных в регионе. Производители вынуждены отправлять алмазный инструмент на заточку в большие города. В этом случае затраты на логистику, конечно, не столь большие, как при обслуживании других видов пил, поскольку стоимость самого алмазного инструмента и его заточки весьма высока. При стоимости алмазного диска 3 тыс. евро его заточка обходится в 1,5 тыс. евро, при этом расходы на транспорт составят всего 20–30 евро. Для сравнения: заточка твердосплавной пилы стоимостью 100 евро обойдется в 40 евро, и еще около 30 евро придется потратить на ее транспортировку. Разница есть. Основная же проблема в том, что ожидание очереди на заточку в сервисный центр алмазного инструмента может занять от одной до четырех недель. Получается, что промышленнику необходимо иметь на предприятии два-три комплекта алмазного инструмента, а это уже значительные затраты. Поэтому деревообрабатывающим предприятиям сервисные центры

по подготовке алмазных пил очень необходимы именно в регионах.

– Появились ли какие-нибудь технологические новинки в сфере заточного оборудования?

Э. Д.: Сегодня в России охлаждение твердосплавного инструмента при заточке производится в основном с помощью воды, которая, как известно, для металла является агрессивной средой и сокращает ресурс работы станка. Одна из новинок, предлагаемых компанией Vollmer, – применение масла для охлаждения. Качество подготовки инструмента в этом случае повышается на 10%, но главным достоинством этого метода является повышение ресурса самого станка. В отличие от воды масло для металла – субстанция дружелюбная. Конечно, после использования масло надо отправлять на очистку, для чего требуются специальные регенерационные установки. Тем не менее, это на сегодняшний день самая прогрессивная технология восстановления твердосплавных и ленточных пил.

Как уже говорилось, новинкой является и станок для автоматической рихтовки ленточных пил при полном исключении человеческого фактора. Такие станки уже используются и хорошо себя зарекомендовали, поскольку управлять ими может оператор, обладающий минимальной спецподготовкой.

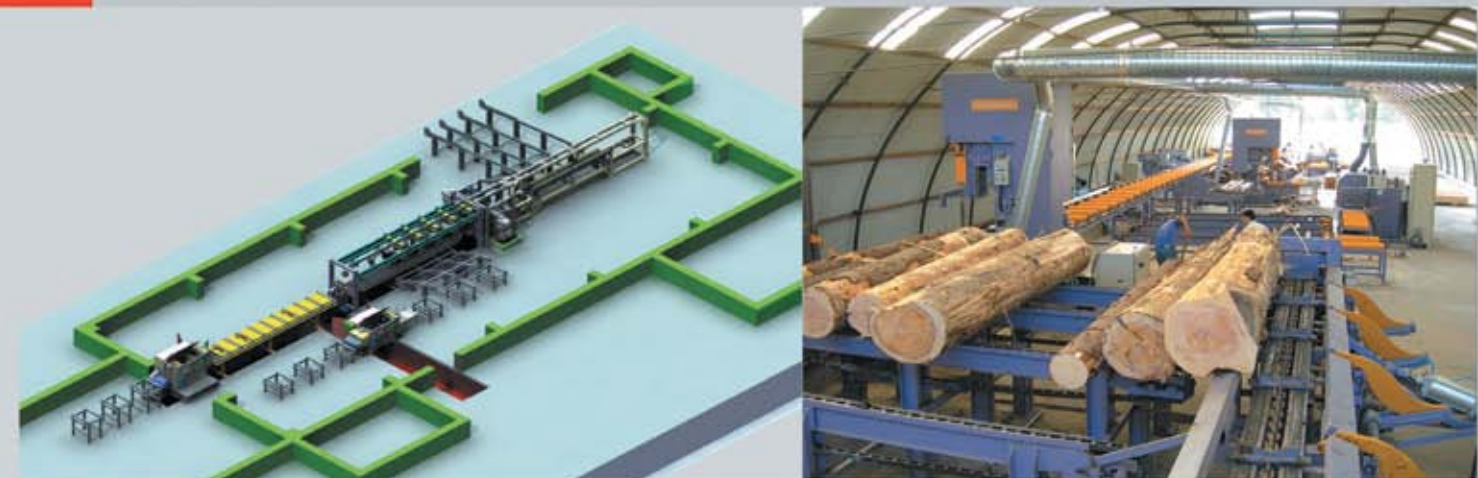
– Какое заточное оборудование сейчас пользуется наибольшим спросом?

А. Ф.: В основном станки для подготовки круглых пил с напайками из твердого сплава, так как они задействованы почти в любом производстве – от лесопильного до деревообрабатывающего. Но еще больший спрос не на инструменты, а на высококвалифицированные кадры. Заточник на предприятии считается одним из самых высокооплачиваемых работников. Это своего рода элита, в подготовку которой нужно вложить массу времени и денег. Видимо, для того чтобы избежать такой зависимости от кадров, промышленники стараются повысить уровень автоматизации деревообрабатывающего и лесопильного производства.

Беседовала Регина БУДАРИНА

С 1954 года

ÜSTÜNKARLI  
LOG SAWING LINES



От простых пильных установок до проектов „под ключ“

Многолетний опыт использования  
Высокий уровень выполнения  
требований заказчика

Инновации НИОКР и применение  
современных технологий

Любые оптимизированные  
решения по просьбе заказчика

Производство по высоким технологиям, квалифицированный и мотивированный персонал

Высокоэффективные и высококачественные концепции, соответствие системе менеджмента качества

Стандартизация и безопасное применение по международным нормам

Экспорт в более, чем 40 стран на 4 континентах

Широкая сеть технического обслуживания по всему миру

[www.ustunkarli.com](http://www.ustunkarli.com)  
ЛЕСОПИЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

56-летний опыт в области дерево-  
обрабатывающего оборудования





# ОЦЕНИВАЕМ ИНСТРУМЕНТ

РЕНТАБЕЛЬНЫЕ СВЕРЛА ПО НИЗКОЙ ЦЕНЕ...

А НЕТ ЛИ ЗДЕСЬ ПРОТИВОРЕЧИЯ?

*Предлагаем вниманию читателей очередную публикацию из цикла «Оцениваем инструмент», который с начала года ведут в нашем журнале авторитетные специалисты немецких компаний AKE, JSO, LEITZ, LEUCO, PREWI. В своих актуальных статьях они дают рекомендации по поводу того, как определить качество деревообрабатывающего инструмента, и делятся опытом его выбора. Сегодняшняя публикация посвящена особенностям выбора и нюансам эксплуатации и обслуживания такого важного инструмента, как сверла.*

Какой инструмент лучше для деревообработчика, которому каждый день приходится иметь дело со сверлами: недорогой, позволяющий решать какие-то сиюминутные задачи, но недолговечный или дорогостоящий, но способный выдерживать многочисленные заточки, служить длительное время и обеспечивать хорошее выбра- сывание стружки и удовлетворитель- ный край отверстий?

Конечно, для каждого конкрет- ного случая нужен свой инструмент. Но есть такое понятие «рентабель- ность производства»... О том, чем в зависимости от класса производи- тельности отличаются друг от друга сверла, выпускаемые некоторыми имен- ными немецкими производителями для выбирания гнезд/отверстий под шканты, уже шла речь в нескольких специализированных статьях. Среди этого инструмента есть стандартные сверла, сверла с оптимизированным затачиванием, срок службы которых

в пять раз больше, чем стандартных (соответственно, и цена их в 1,5 раза выше), а также сверла премиум-класса с оптимизированным затачиванием и высоким качеством твердого сплава, стоимость которых приблизительно вдвое превышает стоимость стан- дартных, но зато и служат они почти в 10 раз дольше!

## ПРАВИЛЬНЫЙ ВЫБОР НАЧИНАЕТСЯ ЗАБЛАГОВРЕМЕННО

С сожалением приходится конста- тировать: на рынке постоянно растет количество дешевого, в большин- стве случаев недоброкачественного инструмента.

Поэтому пользователю во время покупки сверл следует быть очень внимательным и, прежде чем «лезть за кошельком», убедиться в том, что он приобретает качественный товар. Успеха смогут достичь лишь те пользователи, которые вопросы

рентабельности инструмента рассма- тривают всесторонне! Но возможно ли производителю самостоятельно, без посторонней консультации сде- лать правильный выбор и, сравнивая предлагаемый товар, не ошибиться? Попробуем помочь советами.

Начинать надо всегда с того, для чего предназначен инструмент. Для сверления гнезд/отверстий под шканты или для выполнения сквоз- ных отверстий применяют, как пра- вило, сверло с пластиной из твердого сплава, которая напаяна на конец корпуса сверла, изготовленного из стали. Важный критерий при выборе такого инструмента – качество пая- ния, которое определяет качество всего сверла. Ведь в случае неудов- летворительной пайки существует опасность, что при нагревании инструмента во время рабочего про- цесса твердосплавная пластина может оторваться от корпуса сверла. О пло- хом качестве соединения корпуса и

пластины свидетельствует неравно- мерность шва паяния.

## ВЫПОЛНЕНИЕ И ДОПУСКИ

Тщательного рассмотрения этот соединительный шов требует и по другой причине, а именно: стружечная канавка на твердосплавной пластине должна быть точно отцентрирована со стружечной канавкой корпуса – в любом случае нельзя допустить, чтобы сверло перекрывало ее. В этом случае стружечная канавка корпуса будет меньше канавки в пластине, а тогда в сверле накапливается стружка и оно «горит». Поэтому поверхность стру- жечной канавки в корпусе должна быть очень гладкой. На нее, как пра- вило, наносят специальное покрытие, но даже оно не сможет выровнять поверхность канавки, если неровности будут слишком грубые.

Решающее значение имеет, чтобы диаметр хвостовика был меньше диа- метра зажимного патрона, поскольку именно они определяют центричность сверления, а значит, и его точность. Кроме того, существует опасность, что купленное сверло может вообще не соответствовать зажимному патрону. В связи с этим рекомендуется поль- зоваться прежде всего сплошными скоростными патронами нового типа. Эти допуски, конечно, нельзя прове- рить на глаз, как и чистоту шлифовки на хвостовике, однако можно сделать вывод о качестве его обработки.

## КАЧЕСТВО ЗАТАЧИВАНИЯ И ГЕОМЕТРИЯ ЛЕЗВИЙ

Важную роль играет и качество затачивания лезвия. На сверла для выбирания гнезд/отверстий под шканты на лезвие, как правило, нанесено покрытие, поэтому на глаз качество его заточки не оценить. В

сверлах, которые полностью изготов- лены из твердых сплавов, а также в сверлах для высверливания гнезд/ отверстий под фурнитуру можно раз- глядеть, как заточена твердосплав- ная пластина. Грубая структура ее поверхности с неровностями свиде- тельствует о низком качестве инстру- мента. Сверла для высверливания гнезд/отверстий под фурнитуру или универсальные цилиндрические сверла по дереву диаметром от 25 мм изготавливают также и с пово- ротной/неперетачиваемой режущей пластиной. Выгода, которую дает ее применение пользователю, заключа- ется в том, что в притупленном сверле достаточно лишь повернуть или заме- нить режальную пластину, и оно снова становится пригодным для работы. Используя качественный твердый сплав для изготовления поворот- ных/неперетачиваемых режальных пластин, можно значительно увели- чить срок службы инструмента. При- менять такие чрезвычайно твердые сплавы во время изготовления сверл со вставными пластинами нельзя, поскольку они или совсем не под- даются напайке, или же поддаются ей плохо. О качестве инструмента в этом случае можно судить прежде всего по тому, насколько тщательно (без заусениц) подготовлены места посадки зачистных лезвий, равно как и подрезателя пластины. Легко убедиться и в том, что поворотная/ неперетачиваемая режальная пластина плотно прилегает к сменному цен- трирующему острию, а также в том, что между ними нет щели, в которую может набиться стружка. Это тоже вопрос точности изготовления.

Дальше нужно сосредоточить внимание на геометрии главных лезвий, подрезателей, а также спи- ральной части (в сверлах для выби- рания гнезд/отверстий под шканты). Качество края отверстия в детали определяют именно подрезатели. При вхождении в материал как сверл для выбирания гнезд/отверстий под шканты, так и сверл для высверлива- ния гнезд/отверстий под фурнитуру, их передний угол затачивания дол- жен быть отрицательным, а в сверлах премиум-класса подрезателю для повышения срока службы придают круглую форму. Что касается глав- ного лезвия, то здесь важно, чтобы переходы от него к подрезателю

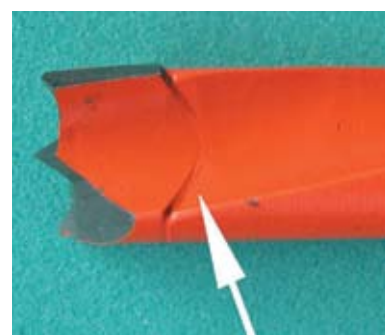


Рис. 1. Видимые углубления на месте паяния



Рис. 2. Универсальное цилиндрическое сверло по дереву с поворотной/неперетачиваемой режущей пластиной

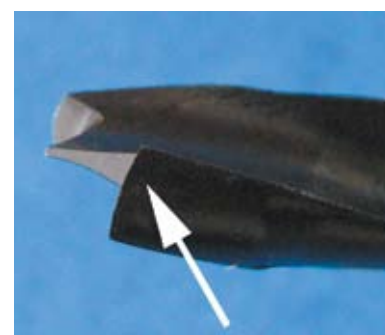


Рис. 3. Округленный, усиленный подрезатель



Рис. 4. Главное лезвие и задняя грань

# ПРОФЕССИОНАЛ



|  |  |
|--|--|
| <p>Продукция фирмы «LEUCO» - это новейшие технологии и самое высокое качество инструмента. Это всегда идеальное решение для Вас - идет ли речь о пилах, сверлах, или алмазном инструменте. Найдите наших представителей в Вашем регионе:</p> | <p>Красноярск<br/>«Центр режущего инструмента»<br/>тел: +7 (3912) 65 18 91<br/>www.kric.ru</p> <p>Нижний Новгород<br/>Промгруппа «Дюкон»<br/>тел: +7 (8312)-785490<br/>nnov@dukon.ru</p> <p>Владивосток<br/>«Гравитон»<br/>тел: +7 (4232)-300508<br/>vlad@stanki.biz</p> |
| <p>СЕРВИС-ЦЕНТР «ЛОЙКО РУС»<br/>Москва Россия<br/>тел/факс: +7 (498) 687 43 28<br/>тел: +7 (495) 545 18 02<br/>Konstantin.Kunzman@leuco.com</p>  | <p>Ростов на Дону<br/>«Сфера-Комплект»<br/>тел: +7 (863)-2665668<br/>negodnov.ag@sfera-komplekt.ru</p>   |
| <p>СЕРВИС-ЦЕНТР «ЛОЙКО УКРАИНА»<br/>Киев Украина<br/>тел: +38 044 997025 / 27<br/>maksym.latko@leuco.com.ua</p>  | <p>Комсомольск на Амуре<br/>«Гравитон»<br/>тел: +7 (4217)-591580<br/>kms@stanki.biz</p>  |
| <p>СЕРВИС-ЦЕНТР «ЛОЙКО БЕЛРУС»<br/>Минск Беларусь<br/>тел: +375 17 201 16 48<br/>kabanov@leuco.by</p>  | <p>Ставрополь<br/>«Сфера-Комплект»<br/>тел: +7 (8652)-362305<br/>Skopa.ea@sfera-komplekt.ru</p>  |
| <p>Москва, «Владимир Симонова»<br/>тел/факс: +7 (495) 3614931<br/>leucotomov@online.ru</p>   | <p>Благовещенск<br/>«Гравитон»<br/>тел: +7 (4162)-372785<br/>graviton-alex@mail.ru</p>   |
| <p>Москва, «ВСК-Консалтинг»<br/>тел/факс: +7 (495)989 1210<br/>тел: +7 (495) 656 4344<br/>bsm27@yandex.ru</p>  | <p>Томск<br/>«СибСтанкоКомплект»<br/>тел: +7 (3822)-540851<br/>info@stanki.info</p>  |
| <p>Воронеж, «Диал»<br/>тел: +7 (4732) 205992<br/>факс: +7 (4732) 214522<br/>akostin@ik.ru</p>  | <p>Омск<br/>«СибСтанкоКомплект»<br/>тел: +7 (3812) 531398<br/>info@stanki.info</p>   |
| <p>Екатеринбург, «Алиус»<br/>тел: +7 (343) 2102348 / 2691143<br/>факс: +7 (343) 2691143<br/>info@geret.ru</p>  | <p>Барнаул<br/>«Станкокомплект»<br/>тел: +7 (3852) 243783<br/>info@stanki.info</p>   |
| <p>Краснодар, «Сфера-Комплект»<br/>тел: +7 (8612) 11 24 32<br/>тел: +7 (8632) 66 56 62</p>   | <p>Алматы, ТОО «BMG Engineering»<br/>тел/факс: +7 727 2273741<br/>bmg@bmg.kz</p>   |
| <p>Новосибирск, «СтанкоКомплект»<br/>тел: +7 (383) 3011844<br/>info@stanki.info</p>  | <p>Баку, «HOMAG Service»<br/>тел: +994 124189423<br/>texnomak2005@rambler.ru</p>   |
| <p>Самара, «Атомат»<br/>тел: +7 (8469) 998015<br/>pavel@atomak.ru</p>  | <p>Киев, АОЗТ «МАРКЕТЛІС»<br/>тел/факс: +38 (044) 4951161<br/>info@mlis.com.ua</p>   |
| <p>Санкт-Петербург, ПГ «Дюкон»<br/>тел: +7 (812) 323 91 73 / 326 92 48<br/>Derevo@dukon.ru</p>   | <p>Киев, ООО ТФ «КАНТ XXI»<br/>тел: +38 (044) 4923213</p>  |
| <p>Тюмень, «Феррум»<br/>тел: +7 (3452) 273509<br/>ferrum-iberus@mail.ru</p>  | <p>Кишинев<br/>«CONMETAL.COM» SRL<br/>тел: +373 22 421405<br/>Kiriak_alex@mail.ru<br/>vik-burlak@yandex.ru</p>   |
| <p>Хабаровск, «Гравитон»<br/>тел: +7 (4212) 275098<br/>info@stanki.biz</p>   | <p>Минск, ООО «ЭСА»<br/>тел: +375 17 209 38 64<br/>info@esa.by; vk@esa.by</p>  |
|  | <p>Ташкент, СР «Мастер Плюс»<br/>тел: +998 71 1345071<br/>tools@tps.uz</p>   |

**LEUCO**

www.leuco.com





и центрирующему острию были выполнены с острыми кантами и по всей длине главного лезвия линия стыковки задней грани и режущей кромки была аккуратной.

В универсальных цилиндрических сверлах по дереву желательно, чтобы главные лезвия, которые называются также очистительными, были направлены от центровочного резца к подрезателю под небольшим углом, поскольку усилие, необходимое для вхождения в материал, при этом существенно уменьшается.

Вместе с маленькими спиральными сверлами, полностью изготовленными из твердого сплава, с гребнем 120° (производители часто впаивают его в хвостовик), которые в большинстве случаев применяют для сверления отверстий диаметром до 5 мм, пользователи предлагают, как правило, сверла, предназначенные для работы в сфере металлообработки. Они сравнительно дешевые и вследствие особенностей геометрии лишь в отдельных случаях пригодны для работы с древесными материалами. Но производители сверл для металлообработки предлагают также и высококачественный инструмент, который изготовлен специально для работы с древесными материалами.

Чтобы сверло лучше двигалось в отверстии, например, во время обратного хода или при большой глубине сверления, а также чтобы лучше закрепить зенкерную часть, его целесообразно изготавливать с направляющей задней кромкой. В этом случае по всей длине штанги диаметр будет постоянным, тогда как в сверле без направляющей задней кромки диаметр постепенно уменьшается в направлении от подрезателя. Советуем потенциальному потребителю обратить внимание на этот нюанс.

Немаловажное значение для сверлильного инструмента имеет качество материала, из которого он изготовлен, — как стали, из которой делают основную часть (корпус), так и твердого сплава. Однако при визуальном осмотре инструмента пользователь едва ли сможет оценить качество материала. Косвенные выводы можно сделать, основываясь на цене сверла, существенную долю которой составляет стоимость использованных для изготовления сверла материалов (прежде

всего твердого сплава, наносимого на режущую часть). Поэтому дешевый товар должен навести покупателя на мысль о том, что для его изготовления были использованы низкосортные материалы.

Еще один критерий, по которому можно сделать вывод о том, как будет функционировать сверло для выбирания гнезд/отверстий под шканти или сверло для сквозных отверстий, — это качество покрытия. Головка и спиральная часть качественного сверла имеют тефлоновое покрытие малой толщины, которое существенно улучшает скольжение стружки в стружечной канавке и таким образом обеспечивает полное очищение отверстия в детали от стружки. Как правило, производители наносят на сверла с правосторонним направлением вращения черное покрытие, на сверла с левосторонним — красное или оранжевое, чтобы пользователь мог сразу определить направление вращения сверла.

На дешевые сверла тефлоновые покрытия либо не наносят совсем,

либо окрашивают инструмент краской. При использовании таких сверл стружка не скользит, а при нагревании инструмента запекается и налипает. После высверливания нескольких отверстий сверло «горит», поэтому его нужно чистить или приходится выбрасывать.

Еще одним признаком, по которому можно распознать качественное сверло, является надпись на хвостовике. В отличие от фрезеровочных и зажимных инструментов или пильных полотен, надписи на сверле не нормированы. Но производители качественных инструментов обычно указывают на них диаметр, максимально возможную глубину сверления, направление вращения, а также материал реза.

Для сверхвысоких нагрузок на производстве, когда нужно просверлить сотни тысяч отверстий в очень твердых абразивных материалах (например, в огнеупорных цементно-стружечных плитах), сегодня все чаще применяют сверла с алмазно-твердосплавными пластинами.

В этом случае опасность того, что вам в руки попадет дешевый товар, невелика, ведь выпуск такого инструмента пока освоили лишь отдельные производители. Цена сверл с алмазно-твердосплавными вставками во много раз превышает цену наиболее дорогих твердосплавных сверл, поэтому подобный инструмент пользователь приобретет лишь после основательных консультаций с производителем или дилером.

И в завершение. Если вы решили приобрести новый сверлильный инструмент какой-то определенной компании, советуем обращаться в филиалы фирмы-производителя или к заслуживающим вашего доверия дилерам. Они заинтересованы в долгосрочном обслуживании своих клиентов и вряд ли захотят подвергать себя риску потерять заказчика из-за поставок некачественной продукции или из-за рекламаций, которые неминуемы в случае торговли дешевым товаром.

Мартин ГЮБЕНТАЛЬ,  
компания JSO Jakob Schmid и Ко. КТ

МЫ  
ФОРМИРУЕМ  
БУДУЩЕЕ

leitz

Режущие инструменты для обработки древесины и пластмасс

- г. Москва  
115201  
Ул. Котляковская, д. 3  
Тел.: (495) 510-10-27  
Факс: (495) 510-10-28
- г. Санкт-Петербург  
198095  
Химический пер., 12  
Тел.: (812) 786-16-14  
(812) 252-54-96  
Факс: (812) 786-39-78
- г. Екатеринбург  
620049  
пер. Автоматики, д. 1  
Тел.: (343) 379-02-37  
Факс: (343) 379-02-38
- г. Ростов-на-Дону  
344065  
Ул. Орская, д. 17А  
Тел.: (863) 271-54-81  
Факс: (863) 271-54-99

Полный каталог, включая 100 страниц базовой технической информации по деревообработке в Лексиконе Leitz на [www.leitz.ru](http://www.leitz.ru)

• продажи • заточка и ремонт • консультации • техническая поддержка



# НАДЕЖНОСТЬ – ВЕЖЛИВОСТЬ REX

*Rex в переводе с латыни – король. Именно такое высокое положение занимает на российском рынке строгальных станков немецкая компания REX Maschinenfabrik Georg Schwarzbek GmbH, которая вот уже 30 лет поставляет свою продукцию в нашу страну.*

На заводе в г. Пиннеберге (Pinneberg, Германия) производятся строгальные станки серий Timbermaster, Bigmaster, Supermaster, а также заточные и шлифовальные станки SWK и MS.

Специалисты REX внимательно следят за тенденциями рынка, учитывают запросы клиентов и стремятся постоянно расширять возможности своих производственных линий и выпускать оборудование, соответствующее самым современным требованиям.

В компании очень бережно относятся к каждому клиенту и гарантируют изготовление строгального станка, оптимально отвечающего потребностям производства. Этому способствует модульный принцип конструкции станков, который лежит в основе философии компании. У заказчика большой выбор высокопроизводительного оборудования. Например, станки серии Bigmaster в компании REX выпускают в различном исполнении: для предварительного строгания, строгания ламели, финишной обработки балок и клееного бруса. Модульная конструкция станков REX позволяет также быстро и без особых затрат проводить замену оборудования на действующих предприятиях. И деловые партнеры немецкой фирмы очень ценят эту возможность. Так, в тамбовском ЗАО «ТАМАК»,

которое сотрудничает с REX с 1982 года, успешно эксплуатируются шесть станков компании.

А в 2008 году на этом предприятии запущена новая линия предварительной сортировки и калибровки пиломатериалов, в составе которой строгальный станок Bigmaster, работающий со скоростью до 150 м/мин. ЗАО «160 ДСК «Стройконструкция-2» из г. Королева, специализирующееся на производстве клееного конструкционного и стенового бруса, – также давний постоянный клиент компании REX. В рамках проводящейся модернизации парка оборудования руководство комбината приобрело станок Bigmaster для обработки ламелей в клееном бруске.

Среди российских предприятий, которые недавно стали партнерами немецких станкостроителей, компании «Стезя» (Йошкар-Ола), «Тимбер» (Волжск), «РМ Трейдинг» (Владивосток), «Содружество» (Санкт-Петербург), новый домостроительный завод «МКД» в г. Семенове, входящий в группу компаний «Техномашхолдинг» (Нижний Новгород). В арсенале этих предприятий строгальные станки REX, в том числе станки Bigmaster-2005 с шириной строгания заготовки до 2050 мм. В 2009 году в г. Вышний Волочек (Тверская обл.) введен в строй «Вышневолоцкий

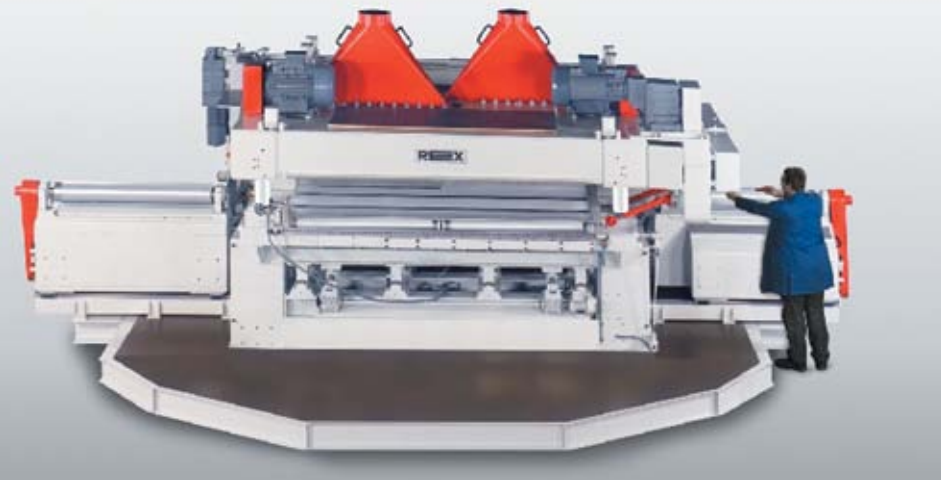


леспромхоз»; в составе станочного парка этого предприятия также успешно эксплуатируются станки REX.

В компании REX выражают благодарность всем постоянным клиентам, всегда рады новым заказчикам и желают им успехов в бизнесе и процветания. Представитель Maschinenfabrik Georg Schwarzbek GmbH в Москве Аркадий Алексеев, а также специалисты на заводе в г. Пиннеберге всегда готовы предоставить необходимую информацию о продукции завода и его сервисных услугах, оказать содействие в приобретении станков и дать консультацию по их обслуживанию. ■

**REX Maschinenfabrik  
Georg Schwarzbek GmbH & Co. KG**  
Industriestraße 1-3, D-25421 Pinneberg  
Tel. +49-4101/7040  
+49-4101/7040  
Fax +49-4101/704-115  
info@rex-maschinen.de

**Представительство в России**  
Тел. (495) 510-81-00  
(495) 510-81-00  
Факс (495) 397-20-45  
rex-germany@bk.ru  
www.rex-maschinen.de



## КАЧЕСТВО РЕШАЕТ ВСЕ!

**Широкий выбор высококачественного деревообрабатывающего оборудования для производства:**

- любых погонажных изделий, паркета
- окон и дверей, домостроения
- мебельного щита и мебельных деталей
- текстурированной древесины

**Из отзывов наших клиентов:**  
«Мой опыт работы на станках фирмы Ваинг начался в 1995 г. Станки очень надежные, для настоящих профессионалов. Получаемое качество продукции, помогает нам легко конкурировать на рынке погонажных изделий, получать долгосрочные заказы крупных фирм, как российских, так и зарубежных»  
Бобчикин Д.И., генеральный директор ООО «Алексинский деревообрабатывающий завод»

**WEINIG QUALITY**

Официальное представительство:  
ООО «Эдис-Групп» г. Москва, Кутузовский проезд, д. 8  
Тел.: +7 (495) 784-7355, E-mail: info@weinig.ru  
Internet: www.weinig.ru

**Фрезерно-профилирующая установка**

## STORTI: ваш лесопильный завод под ключ

STORTI SpA, известный итальянский производитель лесопильного оборудования, уже 50 лет – с 1965 года работает с заказчиками из стран Восточной Европы и республик бывшего Советского Союза.

- Лесопильные заводы малой, средней и большой производительности – от 30 тыс. до 500 тыс. м³ бревен в год
- Единственный в мире производитель фрезерно-профилирующих станков, работающих по уникальным технологиям, с помощью которых можно перерабатывать бревна длиной от 800 до 6000 мм
- Проектирование и производство комплексных линий под ключ для сортировки бревен, лесопиления, деревообработки и производства поддонов
- Индивидуальные решения для организации эффективного производства для распила бревен, которые обеспечивают максимальный выход готового продукта. Только в России на оборудовании STORTI переработано более 112 млн бревен!
- Единственный на 100% итальянский производитель данной линейки оборудования

**50 YEARS 1965-2015**

**STORTI**  
WOOD WORKING MACHINERY

**STORTI SpA Италия**  
Tel. +39 0375 968311  
Факс +39 0375 968310  
www.storti.it - sales@storti.it

**Storti Москва:** +7 916 806 97 89  
+7 916 698 10 73  
**Storti Беларусь:** +375 299420601  
moscow.office@storti.it



# АСПИРАЦИЯ ОТ NESTRO: БЫСТРО И ЭФФЕКТИВНО

*Возрастающие требования к эффективности современных предприятий деревообработки, стремительное развитие прогрессивных технологий в этой отрасли и появление новейшего высокоточного оборудования обуславливают постоянную потребность деревообрабатывающих компаний в высокопроизводительном и безотказном оборудовании для удаления отходов производства.*



В отходах, которые образуются при высоких скоростях обработки заготовок на современном оборудовании мебельных производств, зачастую содержится большое количество мелкодисперсной пыли. Такие фракции весьма затруднительно удалять, если основу аспирационной системы, допустим, составляют малоэффективные циклоны. В подобных случаях на помощь приходят новейшие вакуумные фильтры NESTRO. Аспирационное оборудование NESTRO – это установки различных типов, предназначенные для любых режимов работы производства и оснащенные всеми существующими на сегодняшний день системами очистки фильтровальных рукавов. Они способны эффективно удалять остаточные продукты обработки материалов, очищая воздух и возвращая его в помещения предприятия.

Политика компании NESTRO состоит в том, чтобы, не навязывая заказчикам так называемых универсальных решений, предлагать каждому из них индивидуальные, наиболее экономически целесообразные решения по организации системы очистки на предприятии.

При проектировании аспирационных систем надо в первую очередь исходить из того, какой материал будет удаляться с помощью этого оборудования, каково его количество, состав и размер фракций. Вследствие закона всемирного тяготения при высокой плотности удаляемого материала в объеме фильтра количество отходов, осаждаемых в камере расширения, будет существенно больше, нежели количество отходов, задержанных в фильтровальных рукавах.

Одной из самых сложных задач для систем аспирации считается эффективное удаление отходов

при производстве ДСП и плит MDF. Дабы развеять это заблуждение, следует заметить, что плотность фракций подобных отходов достигает 350 кг/м³ – такую пыль можно отнести к разряду тяжелых фракций. При попадании в камеру расширения, высота которой – 1000 мм, отходы будут осаждаться по большей части на дне фильтра, а фильтровальные рукава элементарно очищаются при помощи вибромоторов. Напрашивается вывод: работа с подобными материалами для фильтровальных установок NESTRO – отнюдь не сложная задача.

Другой подход нужен для устройства систем аспирации, которые предназначены для производств, обрабатывающих лакированные и окрашенные поверхности. На таких производствах в ходе технологического процесса пыль налипает на фильтровальную ткань, и устранить это налипание традиционными способами невозможно. Решение проблемы – использование Jet-системы (очистки рукавов продувкой сжатыми газами) в фильтровальных установках NESTRO.

Благодаря конструктивной гибкости аспирационных систем нашей компании, многообразию типов оборудования и систем очистки фильтровальных рукавов фильтры NESTRO можно с успехом применять для удаления всех видов производственной пыли, опилок и щепы во всех отраслях промышленности.

Специалисты фирмы NESTRO помогут вам разработать оптимальные комплексные решения по созданию системы аспирации и организации утилизации отходов на вашем предприятии. ■



**NESTRO®**  
Lufttechnik

**ПРАВИЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ**

**Проектирование  
Продажа  
Сервис**

- Системы аспирации, фильтры, возврат воздуха, вентиляторы
- Пневмотранспорт, складирование
- Дробилки
- Брикетирование
- Пеллетирование
- Котлы автоматические на древесных отходах и биотопливе
- Распылительные стенды для покраски
- Приточная вентиляция с подогревом воздуха
- Шлифовальные столы с отсосом пыли
- Утилизация и сортировка ТБО

NESTRO Lufttechnik GmbH  
Paulus-Nettelstroth-Platz  
D-07619 Schkölen  
Tel. +49 (0) 3 66 94 / 41 0  
Fax. +49 (0) 3 66 94 / 41 - 2 60

**"Актив Инжиниринг" ООО**  
127282, Москва, ул. Полярная, д.41, стр.1  
Телефон / факс: +7 (495) 225-50-45  
E-mail: info@nestro.net  
www.nestro.net

Tomasz Balcerzak  
Тел.: +48 - 604 134 088  
E-mail: t.balcerzak@nestro.de  
Андрей Крисанов  
+7 (926) 248-10-40

## УЛУЧШИТЕ КАЧЕСТВО ВАШЕЙ ПЛИТЫ



**ДО**





**ПОСЛЕ**





**ПАЛ s.r.l.**  
Via Delle Industrie, 6/B  
I-31047 Ponte di Piave (TV) - ITALY  
Phone: +39 0422 852 300  
Fax: +39 0422 853 444  
e-mail: info@pal.it - www.pal.it

**Системы сортировки сухого материала**

- Тщательная и точная сортировка пыли-наружного слоя - внутреннего слоя - некондиционной крупной фракции
- Более 731 качающихся сортировщиков установлено по всему миру

**Воздушные сепараторы**

- Высокая точность при сепарации частиц по толщине
- Более 355 воздушных сепараторов, установленных по всему миру

**IMAL s.r.l. - ITALY**  
Via R. Carriera, 63  
41126 S. Damaso (MO) - ITALY  
Phone: +39 059 465 500  
Fax: +39 059 468 410  
e-mail: info@imal.com - www.imal.com





# «АРТ-ПРОГРЕСС» ЗАПУСТИТ ПЕРВЫЙ НА УКРАИНЕ ЗАВОД ПО ВЫПУСКУ ПЛИТ MDF С ОБОРУДОВАНИЕМ SIEMPELKAMP

*Предположительно в конце 2010 года будет выпущена первая плита на установке по производству MDF (от англ. Medium Density Fiberboard – древесно-волоконистая плита средней плотности), которую ООО «Арт-Прогресс» (Киев) заказало у компании Siempelkamp (Германия). Годовая мощность этого первого украинского завода MDF в г. Коростень (Житомирская обл.) – 250 тыс. м<sup>3</sup> плит толщиной от 3 до 35 мм.*

*На данный момент перед командой стоит нелегкая задача монтажа тяжеловесных частей оборудования на различных участках завода. К тому же из-за прошедшей суровой зимы пришлось пересмотреть график и задать работам жесткий темп.*

Немецкая группа компаний Siempelkamp выступает в этом проекте как генеральный подрядчик, поставляя комплектную линию под ключ, включая ввод оборудования в эксплуатацию. Главным участком оборудования для завода по производству плит MDF является формовочно-прессовая линия с прессом ContiRoll® форматом 9' x 35,4 м, при этом пресс можно удлинить до 40,4 м. «Арт-Прогресс» – новичок в деревообрабатывающей промышленности, тем не менее при выборе делового партнера предприятие сделало ставку на девиз «Все от одного поставщика». Так, проектирование и инжиниринг выполняет проектное бюро Siempelkamp Dr. E. Schnitzler Industrieplanung («Индустрипланунг Др. Э. Шнитцлер»), а энергоцентралью занимается Siempelkamp Energy Systems (SES) («Зимпелькамп Энерги системс»). «Арт-Прогресс» гордится тем, что в производстве плит не будет использоваться природный газ, так как энергетическая установка SES работает на биомассе.

Оборудование для участков от окорки древесины до установки разбивки на волокна (рафинер) компания Siempelkamp закупила у финской фирмы Metso («Метсо»). Сушилку поставила фирма Büttner Gesellschaft für Trocknungs- und Umwelttechnik GmbH («Бюттнер») – дочернее предприятие компании Siempelkamp. Кроме того, в объем заказа входит оборудование для

линии охлаждения и штабелеукладки плит, а также линия окончательной их обработки, складская техника и упаковочная линия фирмы Siempelkamp Handling Systeme GmbH (SHS) («Зимпелькамп Хэндлинг системс»). Свой вклад в этот проект внесло и новое предприятие группы Siempelkamp в г. Блатнице (Чехия): уже через семь месяцев после открытия завода (его площадь 2600 м<sup>2</sup>) для «Арт-Прогресса» был готов бункер формирующей линии, который сразу же был отгружен в адрес украинского заказчика.

Чтобы оценить масштаб поставок от предприятий группы Siempelkamp

для строящегося украинского завода, приведем такой факт: для того чтобы доставить изготовленное оборудование к месту назначения, понадобилось в общей сложности 280 грузовых автомобилей.

## ИНВЕСТИЦИИ С ПРИЦЕЛОМ НА БУДУЩЕЕ

Коростень – город с населением 66 тыс. человек, который находится в северной части Украины. Его старое название Искоростень, которое означает «из коры стены», – весьма подходит для места, где вот-вот заработает один из крупнейших европейских

деревообрабатывающих заводов. На новом производстве будет создано почти 300 рабочих мест. В предприятие и его инфраструктуру, которые расположились на площади около 40 га, будет инвестировано 120 млн евро.

Наряду с выпуском плит MDF здесь также планируется наладить производство ламинатных полов. Что касается системы сбыта «Арт-Прогресс», то она рассчитана на кооперацию с торговцами, продающими товары на местах в специализированных магазинах. Дополнительную линию сбыта «Арт-Прогресс» осваивает путем кооперации с фирмами-изготовителями из разных отраслей промышленности, а также с супермаркетами по продаже строительных материалов. В планах развития предприятия – производство фасадных деталей и профильных планок (дальняя перспектива), а также производство мебели (среднесрочная перспектива). К тому же «Арт-Прогресс» планирует вырабатывать мочевино-формальдегидные смолы для нужд своего плитного производства. Пример компании «Арт-Прогресс», известной своей деятельностью на рынке недвижимости, показывает, как фирма может успешно освоить другую сферу деятельности.

Объем украинского рынка плит MDF на Украине оценивается примерно



в 350 тыс. м<sup>3</sup>, и его потребности до сих пор покрывались исключительно за счет импорта. «С вводом в строй завода по выпуску этого материала мы сами сможем покрывать большую часть потребности рынка в плитах», – заявил Роман Присяжнюк, генеральный директор ООО «Арт-Прогресс». Огромный и потенциал рынка ламината для устройства полов – в 2009 году его потребности составили 9 млн м<sup>2</sup> и целиком были покрыты за счет ввоза этого материала в страну. А это значит, что и в этой сфере производства у нового деревообрабатывающего предприятия в Житомирской области хорошие перспективы.

## ПРИНЦИП: КАК МОЖНО БЛИЖЕ К СЫРЬЮ

Выбор места для строительства предприятия MDF в г. Коростень неслучаен: здесь благоприятная ситуация с обеспечением нового предприятия сырьем. Коростеньский район Житомирской области считается одним из богатейших лесных регионов страны, здесь произрастают деревья, запасы древесины которых составляют около 200 млн м<sup>3</sup>. Сосновыми лесами и лесами с другими хвойными породами покрыто 60% площади района, остальную площадь занимают дуб, береза, ольха и осина. Важным сырьем для «Арт-Прогресса» являются в первую очередь хвойные породы, в частности сосна. Одним

из решающих факторов для выбора расположения завода по выпуску плит MDF была хорошая привязка к транспортной инфраструктуре: узловая железнодорожная станция и близость к важным транспортным путям страны. Новый завод находится даже ближе к Москве, чем российское предприятие подобного рода, что создает хорошие предпосылки для возможности экспорта готовой продукции, например, в страны СНГ. Первые заказы на продукцию нового украинского предприятия уже поступили из России, Белоруссии, а также из Ирана.

Основная предпосылка для таких проектов, являющихся важной вехой в развитии региона, – это надежная поддержка местных властей. «Арт-Прогресс» может смело рассчитывать на нее. «Нашей администрации ясно, как важен этот проект для города, региона и для всей Украины. Она оказывает нам поддержку по всем направлениям», – подчеркнул Роман Присяжнюк.

Все поставки, работы и услуги Siempelkamp характеризуются высокой степенью инноваций, что сыграло решающую роль в принятии решения руководством «Арт-Прогресса» для выдачи заказа: «Главной особенностью нашего проекта является то, что на заводе будет эксплуатироваться самое современное оборудование. Когда вели переговоры с компанией Siempelkamp о составе поставки,







сделали четкую установку на то, что хотим иметь новейшие технологии, которые существовали на момент заключения контракта.

Убеждены, что на закупленном у Siempelkamp оборудовании будем выпускать высококачественный продукт, который ожидают будущие клиенты», – сказал Роман Присяжнюк. С другой стороны, для Siempelkamp проект завода «Арт-Прогресс» по выпуску плит MDF

является как шансом, так и вызовом, что требует от компании постоянного доказательства ее компетенции. Так, монтаж оборудования на различных участках проходит параллельно с работами по устройству фундаментов завода. Прошедшая суровая зима дала о себе знать – температуры временами до -25°C значительно замедлили ход работ.

Реализация проекта осуществляется комплексно. «Обычно договоры

## О КОМПАНИИ SIEMPELKAMP

Группа компаний Siempelkamp – это машиностроительное предприятие международного масштаба, выпускающее современное высокоэффективное технологическое оборудование. Компания Siempelkamp состоит из трех главных отделений: машиностроения, техники литья и ядерная техника. Siempelkamp является ведущей компанией в мире по поставке прессовых линий и комплектных установок для промышленности по выпуску древесноплитных материалов.

Кроме того, группа Siempelkamp известна как поставщик крупногабаритных литых заготовок весом до 300 т, изготавливаемых в своем литейном цехе, а также как поставщик контейнеров CASTOR® для хранения ТВЭЛов. Оборота группы Siempelkamp составил в 2009 году 554 млн евро. С учетом персонала представительств и дочерних предприятий во всем мире в группе Siempelkamp занято 2746 сотрудников.

со странами бывшего Советского Союза комплексные в силу многочисленных предписаний и законов, существующих в этих странах. Поэтому для нашего украинского проекта мы должны были учесть множество моментов, которые договорам с западноевропейскими клиентами несвойственны», – пояснил Курт Зоммер, руководитель проекта со стороны Siempelkamp.

В настоящее время на новом заводе MDF на Украине работают четыре специалиста компании Siempelkamp.

Они отмечают хороший рабочий климат на стройплощадке, который чрезвычайно положительно сказывается на реализации проекта благодаря хорошей кооперации с руководителем строительства со стороны заказчика и со всей его командой. ■



[www.siempelkamp.com](http://www.siempelkamp.com)


**Siempelkamp**  
 Maschinen- und Anlagenbau

**Siempelkamp**  
 Maschinen- und Anlagenbau GmbH & Co. KG  
 Siempelkampstr. 75  
 47803 Krefeld  
 Германия  
 Тел.: +49 2151 924490  
 Факс: +49 2151 925490  
[hans-joachim.galinski@siempelkamp.com](mailto:hans-joachim.galinski@siempelkamp.com)

**ООО «Зимпелькамп»**  
 Архангельский пер., д. 1  
 101990, Москва  
 Россия  
 Тел.: +7 495 6603485  
 Факс: +7 495 6603479  
[heinrich.quanz@siempelkamp.com](mailto:heinrich.quanz@siempelkamp.com)

управление проектами • инжиниринг • подготовка материалов • клеенанесение • сушка • формирование ковра • прессование • охлаждение – штабелирование • хранение – конечная обработка • ламинирование • автоматизация • энергоустановки

## Комплексные системы для производства древесных плит от одного производителя

Компания «Зимпелькамп» проектирует и монтирует во всем мире заводы по производству древесных плит: ДСП, МДФ, изоляционных ДВП и ОСБ.

Мы поставляем нашим клиентам весь спектр необходимых компонентов. Помимо проектирования, монтажа и пуска в эксплуатацию при участии наших первоклассных специалистов мы также обеспечиваем полное сервисное обслуживание.

Этот уникальный комплексный пакет услуг обеспечил нашей компании ведущую позицию на мировом рынке!

Зимпелькамп Maschinen- und Anlagenbau GmbH & Co. KG  
 Тел. +49 2151 924490  
[hans-joachim.galinski@siempelkamp.com](mailto:hans-joachim.galinski@siempelkamp.com)  
 Тел. +7 495 6603485  
[heinrich.quanz@siempelkamp.com](mailto:heinrich.quanz@siempelkamp.com)

[www.siempelkamp.com](http://www.siempelkamp.com)





# КЛЕИТЬ БЫСТРО И КАЧЕСТВЕННО

## «СЕКРЕТЫ» ИЗГОТОВЛЕНИЯ КЛЕЕНОЙ ПРОДУКЦИИ

*В предыдущей статье («ЛесПромИнформ» № 6 (72) 2010), мы рассказали читателям о классификации клеевых материалов, основных требованиях, применяемых к ним, и некоторых новинках рынка клеев. В публикации, предлагаемой вашему вниманию, рассмотрены технологические возможности и особенности клеев.*

Безусловно, на каждом деревообрабатывающем производстве стремятся выпускать конкурентоспособный товар, приносящий прибыль. Если в технологическом процессе предусмотрена операция склеивания, то для производителя имеет первостепенное значение, насколько применяемый клей технологически удобен и безопасен и, самое главное, какими характеристиками будет обладать готовая продукция. А качество полученного изделия во многом зависит от того, какой именно клей был использован, а также от параметров режима склеивания. К параметрам относятся: состояние склеиваемой древесины, состояние и расход клея, время открытой и закрытой выдержки клея, давление, температура и продолжительность прессования и, наконец, время выдержки клееной продукции после пресса.

### ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ

Растущий спрос на клеи быстрого отверждения и низкой токсичности, удобные в работе и способные образовывать прочное и долговечное клеевое соединение, определяет требования к клеевым составам, представленным на отечественном рынке. В последнее время отечественные и зарубежные производители все чаще предлагают клеи на водной основе (например, ПВА, ЭВА, ЭПИ, ПУ), малонаполненные или ненаполненные клеи-расплавы.

Как правило, грамотный потребитель интересуется не только основой клея, но и запрашивает информацию о правилах и особенностях его использования.

В большинстве технических характеристик, которые выложены на сайтах компаний-производителей клеевых систем, указанные условия по использованию клея являются исходными, и до начала применения клея или клеевой системы необходимо его испытание в масштабах производства для определения оптимальных для конкретного предприятия технологических режимов. Так что же полезное все-таки может найти для себя потенциальный потребитель в технической документации современных производителей клеев? Давайте рассмотрим ответ на этот вопрос на примерах последних разработок компаний Kiilto, Klebchemie M. G. Becker GmbH & Co. KG (сокращенно Klebchemie), Henkel, Jowat, а также ООО «Группа «ХОМА»» и ООО «Эрготек».

В первую очередь потребителю рекомендуют обратить внимание на класс водостойкости и токсичность клея, а также наличие стандартов качества – кроме обязательного европейского, у материала могут быть и дополнительные.

В соответствии с используемой в Европе классификацией готовой клееной продукции клеевые материалы разделяются на группы: после склеивания деталей или материалов клеевой шов готового изделия должен соответствовать характеристикам одной из четырех групп водостойкости – D1, D2, D3 или D4.

Соединение, полученное при использовании клеев на основе карбамидоформальдегидных (КФ) или меламинокарбамидоформальдегидных смол, должно соответствовать классу эмиссии свободного формальдегида

E1, который определяется при помощи камерного метода или метода газового анализа, а затем присваивается материалу.

Наличие дополнительных сертификатов, полученных компаниями-производителями, делают товар более привлекательным для покупателя. Ведущие производители клеевых материалов сертифицируют свою продукцию не только согласно требованиям европейского стандарта EN 204 по водостойкости. Так, финский концерн Kiilto проводит испытания продукции и на соответствие нормам японского JIS K 6806 и норвежского JAS 111 стандартов. При этом особое внимание уделяется вопросам экологии и безопасности – компания стремится организовать производство таким образом, чтобы, начиная со стадии разработки, процесса изготовления и заканчивая собственно применением готового продукта, окружающей среде не наносился вред. А компании Klebchemie и Jowat сертифицируют свои клеевые материалы в независимом институте окна IFT (г. Розенхайм), указывая номер протокола и дату проведения испытаний.

### ЧТО МОГУТ ПВА

Для того чтобы процесс склеивания массивной древесины происходил так, как следует, производители указывают в технической характеристике клея на основе ПВА-дисперсии породу, требуемую шероховатость, влажность и температуру древесины, а также условия использования клея.

Различие пористой структуры древесины хвойных и лиственных пород влияет на состояние клеевого шва при

использовании водно-дисперсионного клея на основе ПВА. Для древесины лиственных пород потребность в насыщении каналов клеем гораздо выше. Именно поэтому при работе с древесиной дуба, ясеня, ореха, вяза, бука лучше применять ПВА-клеи с большим содержанием нелетучих веществ и высокой вязкостью, а также наносить клей на обе склеиваемые поверхности.

Различия в свойствах пород древесины влияют не только на выбор клея, но и на характеристики режима склеивания. Большое значение для склеивания имеет влажность древесины. Требуемый уровень влажности древесины при склеивании «водными» клеями колеблется в диапазоне 8–12%. Такая влажность отвечает нормальным условиям образования клеевого слоя, а также условиям последующей эксплуатации изделия, поскольку позволяет исключить процессы набухания, усадки и возникновения напряжений в клеевом соединении. Оптимальная влажность древесины соединяемых деталей зависит от условий последующей эксплуатации клееной продукции. Тем не менее для некоторых изделий, например, для столярно-строительных, допустима влажность до 15%.

От влажности древесины зависит и расход клея. Средний расход клея при склеивании массивной древесины может достигать до 300 г/м<sup>2</sup>. Слишком малый расход клея ведет к непрочному, слишком большой вызывает появление пузырей (при склеивании шпона), пробитие и образование толстых клеевых швов. Расход клея следует считать оптимальным, если он обеспечивает равномерный клеевой шов минимальной толщины, поскольку установлено, что с уменьшением толщины шва его прочность возрастает.

Влажность склеиваемых деталей из массивной древесины при работе с клеями на основе ПВА «Кестокол Д4000» и «Кестокол Д4400» (компания Kiilto) должна быть в пределах 7–10 %. При этом расход клея составляет 150–180 г/м<sup>2</sup>. Водостойкость клеевого соединения в разы превышает нормативы, соответствующие группе нагрузки D4.

Если готовое клеевое изделие будет эксплуатироваться внутри помещения с кратковременным воздействием на него текущей воды или конденсата и/или случайным кратковременным воздействием высокой влажности воздуха с повышением влажности древесины до 18%, то целесообразно воспользоваться клеем водостойкости D2. Например, это морозостойкий клей на основе ПВА homakoll 100 (ООО «Группа «ХОМА»»). Ориентировочно расход клея составляет 100–200 г/см<sup>2</sup>. Влажность склеиваемой древесины должна быть 8–12 %. Для получения водостойкого соединения (класс D3) можно использовать универсальный клей на основе ПВА homakoll 019 с открытым временем выдержки 5–6 мин.

Жизнеспособность клеевой системы Kleiberit 303.2/303.5 (компания Klebchemie) на основе ПВА – 24 ч, время открытой выдержки при 20 °C – 6–10 мин; при этом продолжительность прессования при 20 °C составляет 15–20 мин, при 50 °C – от 5 мин. Расход клея – 120–200 г/м<sup>2</sup>. Без отвердителя клеевое соединение относится к группе нагрузки D3, с отвердителем – к группе D4.

Современные клеевые материалы, которые выпускают с расчетом на требования самого взыскательного потребителя, могут использоваться в производстве окон и дверей; мебели,

эксплуатируемой в условиях переменной влажности и температуры; для склеивания деталей из массива древесины отечественных и тропических пород, а также деталей из ДСП и ДВП, облицовывания древесных плит методом горячего или холодного прессования, монтаже столярно-строительных изделий (оконных или дверных блоков).

Dorus MD 548 (D3) компании Henkel используется для склеивания массивной древесины и облицовывания поверхностей пластиком HPL, меламиновой бумагой, шпоном. Продолжительность прессования при облицовывании ДСП пластиком HPL при температуре прессования 80 °C и расходе клея 100 г/м<sup>2</sup> составляет 20 с, при расходе клея 200 г/м<sup>2</sup> – 60 с.

Одна из особенностей клея Kleiberit «Евроклея» 320.0 группы водостойкости D2 – возможность его использования для облицовывания шпоном древесных плит. Продолжительность прессования при температуре 20 °C составляет 10–12 мин, а при 80 °C – от 2 до 4 мин. Влажность шпона должна быть 10%. Расход клея составляет 150–200 г/м<sup>2</sup>.

Универсальный клей «Йовакол» 103.10» (D3) компании Jowat для твердой и мягкой древесины, а также древесных плит (например, ДСП) предназначен для получения изделий повышенной влагостойкости. Например, дверей, окон и мебели, которые находятся в сырых помещениях. Особенно этот клей подходит для склеивания деталей в поле тока высокой частоты, для облицовывания шпоном, а также для укладки ламинатного пола и паркета (соединение на шпунт и гребень). Расход клея в среднем составляет 150–200 г/м<sup>2</sup>. Минимальное время прессования

**KLEIBERIT®**

KLEBSTOFFE • ADHESIVES

**Абсолютная компетенция в области клеев во всем мире**

**KLEBCHÉMIE**  
M.G. Becker GmbH & Co. KG  
Max-Becker-Strasse 4  
D-76356 Weingarten/Baden  
Telefon: +49 (7244) 62-0  
Telefax: +49 (7244) 700-0  
e-mail: info@kleiberit.com  
Internet: www.kleiberit.com

Наш стенд на выставке "ZOW"  
Москва, Красная Пресня, Павильон 7, Зал 1. Стенд B5.

Специалисты фирмы **KLEBCHÉMIE M.G. Becker GmbH & Co. KG** готовы предоставить заинтересованным лицам всю необходимую информацию по клеевым системам торговой марки «KLEIBERIT», а также оказать помощь в их применении.

Представительство:  
Россия, 129343, Москва,  
проезд Серебрякова, д. 14, стр. 5  
Тел./факс: +7 (495) 665-6987  
e-mail: info@kleiberit.net  
Internet: www.kleiberit.ru





120

с увеличением температуры с 20 до 90 °С уменьшается с 30 мин до 1,5 мин.

Особое внимание потребителю следует обратить на время открытой выдержки клея. Оно во многом определяется основой используемого клея и необходимо для удаления излишков растворителя и повышения концентрации клея, что способствует снижению времени отверждения и получению более качественного клеевого шва. Знание нормативов открытого времени позволяет определить операционный запас времени в технологическом процессе.

При работе с водно-дисперсионными клеями важно знать минимальную температуру пленкообразования (МТП) – она определяет параметры, при которых с клеем можно работать. Обычно производители клеев стараются, чтобы МТП была не выше 5–7 °С. Поэтому при температуре воздуха в цехе ниже 12–15 °С работать с клеями не рекомендуется. Часто производители клеев, не говоря о МТП, указывают в рекомендациях нижний температурный предел работы с клеем, который необходимо соблюдать.

ПВА-клеи рекомендуются использовать при температуре помещения, материала и клея, которая колеблется

в пределах от +18 до -20 °С. Ни в коем случае нельзя проводить склеивание при температуре ниже +10 °С.

Для того чтобы обеспечить получение высококачественной клеевой продукции, производственники должны учитывать все характеристики клея, но в технологическом отношении важнейшую роль играет его вязкость. От степени вязкости и концентрации клея зависит скорость его отверждения или желатинизации: чем выше эти значения, тем быстрее происходит переход клеевой прослойки в твердое состояние. На степень вязкости и концентрации клея влияет его температура, однако это влияние часто существенно ограничивается условиями обеспечения приемлемой жизнеспособности клея. Удобная для эксплуатации низкая вязкость приводит к излишнему увлажнению древесины и увеличению времени отверждения.

#### ЭВА И ПУР: ЧТО ЕСТЬ ЧТО?

Клеи-расплавы широко применяются в производстве мебельной продукции. При облицовывании кромок мебельных деталей на автоматических линиях рекомендуется использовать клей на основе ЭВА. Скорость плавления этих клеев позволяет

облицовывать кромки деталей большой толщины при высокой скорости подачи. Для станков с ручной подачей рекомендуется использовать клей с низкой рабочей температурой, который особенно эффективен для облицовывания тонких кромок.

При облицовывании ДСП хорошего качества кромками ПВХ толщиной  $\geq 0,4$  мм, АБС, меламиновыми кромками, кромками из натурального шпона на автоматических кромкооблицовочных станках применяется расплав средней наполненности с расходом от 250 до 280 г/м<sup>2</sup>. При облицовывании панелей посредственного качества рекомендуется применять наполненный клей, при этом расход клеевого материала доходит до 350 г/м<sup>2</sup>.

При облицовывании панелей кромками ПВХ  $\leq 0,4$  мм (расплав наносится на кромку) процесс осуществляется на станках с ручной подачей заготовки, в этом случае расход будет меньшим.

Расход должен регулироваться таким образом, чтобы оптимальное качество склеивания обеспечивалось при наименьшем расходе – это определяется экспериментальным путем на предприятии при наладке станка. Перед облицовкой панель взвешивают, затем регулируют процесс кромкооблицовки таким образом, чтобы клеевой шов был минимальным. При достижении оптимальных результатов панель взвешивают и, исходя из результатов, рассчитывают расход клея.

При облицовывании MDF с плотной структурой среза рекомендуется использовать малонаполненный или ненаполненный клей, при этом расход будет от 220 до 260 г/м<sup>2</sup>. При выполнении операции софтверминга расход варьируется от 250 до 350 г/м<sup>2</sup>.

Отечественная компания ООО «Эрготек» представляет целую серию ненаполненных клеев-расплавов для ребросклеивания листов шпона, которые используют как внутренние слои фанеры. Это клеи «Эргомелт-10» – клей предназначен для использования на станках фирмы Raute; «Эргомелт-35», «Эргомелт-35Д», «Эргомелт-35Б» – для оборудования компании Hashimoto. У «Эргомелт-10» минимальное время открытой выдержки – 1 с при рабочей температуре 130–150 °С и температурой размягчения – 85 °С.

Клеи серии «Эргомелт-35» отличается время открытой выдержки от

2 до 12 с при одинаковой рабочей температуре.

Для окутывания профилированных изделий компания предлагает использовать клеи на основе ЭВА: «Эргомелт-30» – для медленных линий с ручной подачей заготовок, «Эргомелт-30.10» – для линий с автоматической подачей заготовок и скоростью работы 30–60 м/мин, «Эргомелт-30К» – для окутывания стеновых панелей на линиях со скоростью более 60 м/мин. Эти марки клея одинаковы по вязкости (9000 сПз при 180 °С) и отличаются между собой временем открытой выдержки, составляющим 20 и более секунд для «Эргомелт-30», 10–15 с – для «Эргомелт 30.10» и 5 с – для «Эргомелт 30К». Клеи «Эргомелт» серии 30 выпускаются без наполнителя, они позволяют наносить до 25–30% меньше клея по сравнению с наполненными клеями других производителей.

Ненаполненный клей-расплав Kleiberit 773.3 (компания Klebchemie), предназначенный для приклеивания различного кромочного материала (ПВХ, АБС), имеет рабочую температуру 180–200 °С для скоростей подачи 9–30 м/мин.

Ненаполненный клей-расплав «Йоватерм 280.30» на основе ЭВА используется при работе с различными материалами на стандартных автоматических кромкооблицовочных станках, а также на медленно работающем оборудовании и центрах для обработки прямых кромок, выполнения софтверминга и производства кромочного материала с предварительно нанесенным клеевым слоем. Рабочая температура – 180–200 °С. «Йоватерм 280.30» гарантирует высокое качество при расходе 150–180 г/м<sup>2</sup>.

Клей «Йоватерм 282.20» используется для облицовывания прямолинейных кромок всеми видами кромочных материалов: шпоном, ПВХ, ПЭ, АБС, а также кромочным материалом на основе декоративной бумаги, пропитанной смолами, – на низкоскоростных и ручных кромкооблицовочных станках. Он также применяется для изготовления кромочного материала с предварительно нанесенным слоем клея. Рабочая температура – 150–180 °С.

Особое место среди клеевых материалов занимают полиуретановые (ПУР) клеи-расплавы. Для них характерно

то, что после их охлаждения и механического отверждения в химической структуре клея происходят дальнейшие изменения. Влага, которая имеется в окружающем воздухе и/или в склеиваемых материалах, вступает в химическую реакцию с клеем. В результате клеевой шов имеет, по сравнению со многими другими клеевыми системами, превосходную термо- и влагостойкость. У фирмы Klebchemie в производственной программе имеются следующие группы ПУР-расплавов: 702 – для облицовывания профильных изделий, применяемые внутри помещения, в том числе мебельных профилей, плинтусов, наличников, профилей дверных коробок; 704 – для облицовывания оконных профилей и подоконников; 706 – для технологии Flat-Lamination; 707 – для оклеивания кромок. Недавно специалисты компании разработали новый продукт, относящийся к этой группе, – 709.4 – специальный клей для высокоглянцевых материалов.

ПУР-расплавы используются для облицовывания различных профилей (древесных, пластиковых,

металлических), для склеивания различных плоских материалов и элементов друг с другом. При этом применяется довольно простое оборудование с вальцевым нанесением клея (Flat-Lamination).

Гранулированные полиуретановые клеи-расплавы Purmelt RS 270/3 G и Purmelt RS 270/7 G (компания Henkel) также находят применение при облицовывании кромок. Purmelt RS 270/3 G можно использовать и при выполнении операции софтверминга. Наклеивание кромки возможно при скорости подачи от 10 м/мин. У клея высокая морозостойкость и термоустойчивость ( $\geq 150$  °С). Рабочая температура Purmelt RS 270/3 G – 145–155 °С. Тест на термоустойчивость был проведен в лаборатории предприятия Dorus при наклеивании прямой кромки из шпона древесины дуба толщиной 0,6 мм в условиях возрастающей температуры. А рабочая температура клея Purmelt RS 270/7 G – 120–140 °С. При этом полное отверждение как у того, так и у



121



другого клея наступает в течение 5 дней после склеивания.

Полиуретановый клей-расплав «Йоватерм-Реактант 606.50» (компания Jowat) предназначен для облицовывания кромок всеми видами кромочных материалов, в особенности для изделий, подвергающихся высоким и низким температурным нагрузкам, воздействию пара, воды и растворителей. Наносится на стандартных кромкооблицовочных станках с использованием специального устройства для предварительного плавления.

Кроме ПУР-клеев в виде расплава, в мебельной промышленности применяют водно-дисперсионные клеи. При этом предпочтение отдают однокомпонентным клеям.

Однокомпонентный клей Dorus FD 144/7 на основе водной дисперсии полиуретана не требует добавления отвердителя, что значительно упрощает его применение в производстве мебели. Высокое содержание сухого остатка позволяет уменьшить расход (а также обеспечивает заполнение пор структуры плиты MDF), а низкая температура активации (приблизительно

60 °C) дает возможность использовать этот клей как со стандартными, так и с высокогляцевыми пленками ПВХ без потери эстетических показателей пленки. Dorus FD 144/7 пригоден для облицовки дверных панелей и работы с тонкими пленками (0,25 мм). Для достижения оптимального качества склеивания рабочая температура клея и обрабатываемых деталей должна составлять минимум +16 °C. Более низкие температуры ведут к повышению вязкости клея. Клеевая смесь наносится с помощью специального пистолета-распылителя (диаметр сопла 1,4–2,0 мм). Как правило, на пласт клей наносится в один слой. После высыхания первого слоя на открытые поры материала по внутреннему и внешнему радиусам необходимо нанести второй. Для достижения наибольшей прочности склеивания детали с нанесенным клеем должны запрессовываться в течение трех дней после нанесения клея.

Однокомпонентный клей homakoll 143.2 («Группа "ХОМА"») на основе водной дисперсии полиуретана разработан и предназначен для

3D-облицовывания рельефных поверхностей деталей из древесины и материалов на древесной основе (ДСП, ДВП) декоративными материалами (термопластичными пленками ПВХ, кожей, тканью, другими, не впитывающими воду материалами) в мембранных и вакуумных прессах. Клей образует эластичный клеевой шов с хорошей адгезией к полимерным материалам и высокой теплостойкостью клеевого соединения (не менее 100 °C), устойчивый к действию влаги, жиров и масел, обеспечивает возможность прессования фасадов с нанесенным клеем до 7 дней. homakoll 143.2 особенно рекомендуется для облицовывания рельефных поверхностей тонкими, глянцевыми пленками. Содержание нелетучих веществ в клее не менее 50%, температура активации – от 55 °C. Его расход на ровную поверхность составляет 50 г/м<sup>2</sup>, на рельефную – до 100 г/м<sup>2</sup>.

Интерес для потребителей представляет и «Йовапур 150.00» (компания Jowat) – высококачественный однокомпонентный полиуретановый дисперсионный клей с введенным отвердителем для широкого диапазона

термокаширования в вакуумных прессах. Применяется для пленок ПВХ, АБС, ПЭТ, а также полиолефиновых материалов. Отличается способностью к хорошему образованию пленки, высокими тепло- и водостойкостью после склеивания.

### ОТДЕЛЬНОЙ СТРОКОЙ...

При изготовлении клееного массива для несущих деревянных конструкций (строительных балок) очень важны стойкость к сдвиговым нагрузкам и отсутствие течения клеевого шва при длительном воздействии статических напряжений. В этом случае применяют клеи на основе фенолоформальдегидных, меламинокарбамидоформальдегидных смол.

В последнее время ряд производителей клеев предлагают для этих целей полиуретановые клеи, которые могут быть однокомпонентными и двухкомпонентными. Их высокая прочность сочетается с хорошей теплостойкостью, а также со стойкостью к вибрациям, к воздействию ультрафиолета и влаги, плесени и грибка. Полиуретановые клеи не содержат формальдегида и, как пишут производители, поэтому нетоксичны.

Одна из революционных новинок компании Henkel – клей Purbond HB S109. Это однокомпонентный полиуретановый клей для производства конструктивных элементов из древесины и древесных материалов. Расход клея ниже на 20–30% по сравнению с предыдущими поколениями ПУР-клеев. Purbond HB S109 может применяться в производстве деревянных несущих конструкций, он не содержит формальдегида и растворителей. Применяемое при работе с этим клеем прессовое оборудование должно гарантировать точность сборки (в соответствии со стандартами EN 385 и/или DIN 68140-1 или национальными стандартами). Время открытой выдержки не должно превышать 10 мин. Продолжительность отверждения клея – 25 мин при температуре 20 °C и давлении 0,6–1,0 МПа (для клееного бруса). Склеенные поверхности могут подвергаться дальнейшей механической обработке после двухчасовой выдержки при температуре 20 °C. Окончательную прочность клеевое соединение достигает после 12 ч.

Однокомпонентный клей Kleiberit серии 501 предназначен для склеивания деталей окон, дверей, лестниц, а

также может использоваться при склеивании сэндвич-панелей. Потребитель может выбрать четыре марки клея на выбор – в зависимости от требуемых условий технологического процесса. Например, Kleiberit 501.8 имеет время открытой выдержки при температуре 20 °C около 8 мин, продолжительность прессования (при 20 °C) – 30 мин, время послепрессовой выдержки – 1 ч, а у Kleiberit 501.3 эти показатели таковы: 20–25 мин; 60 мин и 2–3 часа соответственно.

Интерес для производителей представляет разработка компании Jowat – однокомпонентный полиуретановый клей «Йовапур 686.20» для несущих деревянных конструкций, который содержит волокнистый наполнитель. Для отверждения клея влажность древесины должна быть не менее 8%, а температура при склеивании – не ниже 18 °C. Клей не подходит для склеивания деталей из древесины лиственницы. Максимальное открытое время в процессе склеивания на мини-шип – 10 мин, а минимальная продолжительность прессования – 30 мин при температуре 20 °C, влажности древесины 12% и относительной влажности воздуха 65%. При повышении влажности древесины допустимое открытое время сокращается.

При сборке клееных конструктивных изделий важно соблюдать еще одно условие: разница во влажности соединяемых ламелей (реек) не должна превышать 2%, а в некоторых случаях это требование может быть и более жестким (±1%). Однокомпонентный полиуретановый клей «Кестопур 1030» (D4) компании Kiilto предназначен для склеивания влажной древесины с получением продукции повышенной влаго- и водостойкости. Влажность склеиваемой древесины может достигать 20% (время открытой выдержки – не менее 20 мин при комнатной температуре). Продолжительность прессования при комнатной температуре – 2–2,5 ч; давление – 0,5–1,0 МПа. Расход клея – 150–300 г/м<sup>2</sup>. Клей соответствует требованиям по норме EN 301/302 и одобрен для производства несущих деревянных конструкций (Norsk Trateknisk Institutt (NTI), 2005).

### МИНИМУМ ФОРМАЛЬДЕГИДА

Процесс облицовывания по пласти древесных плит (ДСП, ДВП) декоративными материалами позволяет заменить

дорогостоящую и дефицитную древесину более дешевыми материалами. Кроме клеев на основе ПВА-дисперсии, в зависимости от применяемых для облицовывания материалов, а также от имеющегося оборудования, производители клеевых материалов рекомендуют использовать клеи на основе КФ-смол. Порошкообразный КФ-клей Kleiberit 871 горячего отверждения используют в соотношении – 100 весовых частей клея к 50 весовым частям воды. Жизнеспособность клея при комнатной температуре – 8 ч, при 30 °C – 3 ч. Расход в зависимости от материала основы составляет 100–150 г/м<sup>2</sup>. Промежуток времени между нанесением клея и загрузкой заготовок в пресс не должен превышать 10 мин. Давление прессования – 0,4–0,8 МПа.

Существуют КФ-клеи, которые можно использовать не только для облицовывания плитных материалов, но и для производства фанеры, многослойных материалов, сотовых панелей. Например, ООО «Группа "ХОМА"» выпустило клей homakoll 501 на основе карбамидоформальдегидной смолы низкой эмиссии формальдегида. Клей также поставляется в виде порошка, поэтому перед использованием его разбавляют водой в соотношении 10 весовых частей клея к 5 весовым частям воды. Добавление в готовый клеевой состав (порошок смолы + вода) клея homakoll 017 на основе ПВА улучшает эластичность клеевого шва, снижает время прессования. Расход клея составляет 100–200 г/м<sup>2</sup>.

Порошкообразный клей Dorus FU 406/1 (компания Henkel) на основе карбамидоформальдегидной смолы находит применение в производстве фанеры и облицовывании по пласти натуральным синтетическим шпоном способом горячего прессования. Полученная клееная продукция соответствует классу D3 согласно стандарту EN 204. Жизнеспособность клея – 3–4 ч (при температуре 30 °C). Время открытой выдержки при температуре 20 °C и расходе клея 100 г/м<sup>2</sup> – 10 мин.

Для приклеивания шпона, декоративных бумажных пленок, слоистого пластика высокого и низкого давления на древесные плиты в холодных и горячих прессах, а также для склеивания массивной древесины можно использовать клеи на основе КФ-смолы «Йоват 950.20». Он имеет следующие

## ФОРМУЛА НАДЕЖНОГО СОЕДИНЕНИЯ

### homakoll, homaton - клеевые и лакокрасочные материалы для деревообрабатывающей и мебельной промышленности

- новое поколение отечественных материалов европейского уровня качества;
- комплексный подход к индивидуальному решению технологических и функциональных задач.

#### Обеспечивают:

- прочное, надежное склеивание - качественный клеевой шов;
- оптимальная скорость отверждения - увеличение производительности и снижение издержек на производство;
- устойчивость к воздействию факторов внешней среды (после отверждения);
- высокое качество поверхности.

#### Область применения:

- склеивание изделий, массива древесины по группам нагрузок DIN EN;
- облицовывание ровных и рельефных поверхностей, кромок, профиля;
- производство мягкой мебели;
- защитно-декоративная отделка изделий лакокрасочными материалами.



Приглашаем Вас посетить выставку «ZOW-2010», которая пройдет в «ЭкспоЦентре», с 22 по 26 ноября 2010г. Номер нашего стенда - 813.





технические характеристики: жизнеспособность готового клея – более 3 ч, расход при одностороннем нанесении на субстрат – 120–150 г/м<sup>2</sup>, при температуре 100 °С продолжительность прессования составляет всего 40 с.

#### МАЛО КУПИТЬ КЛЕЙ – НУЖНО ПРАВИЛЬНО ХРАНИТЬ!

Водно-дисперсионные клеи на основе ПВА, ЭВА или ПУР имеют сроки хранения от 6 до 12 месяцев. Но не только срок хранения определяет характеристики изготовленного изделия. Особое внимание производители рекомендуют потребителям обратить на соблюдение условий хранения приобретенных клеевых материалов. Иначе невозможно получить качественное клеевое соединение. Время закрытого хранения клея – это период времени, в течение которого клей остается пригодным для использования после его изготовления производителем. Не стоит приобретать контейнеры с клеем, которые заплыли на складской полке. Нелишне будет написать на каждом контейнере дату его приобретения. Если клей хорошо наносится после того, как его размешали в точности с указаниями инструкции, то он пригоден. Добавлять в него воду, чтобы сделать его более жидким, категорически не рекомендуется.

Помещение, где хранят емкости с клеем и выполняют перемешивание клея, должно быть отделено от остальных производственных помещений, чтобы избежать попадания в

клей посторонних предметов, стружки, опилок и т. д.

Емкости, в которых находятся клеи ПВА пластифицированные, нельзя замораживать и нагревать больше 30 °С. Оптимальные условия хранения – от +5 до +25 °С, а транспортировка в холодное время должна выполняться только специальным отопляемым автотранспортом.

Еще более требовательны к соблюдению температурного режима термоактивируемые полиуретановые клеи для мембранно-вакуумного прессования. Особое внимание необходимо уделять системам с низкой температурой активации (от 50 °С), так как перегрев емкостей с клеем при хранении или транспортировке может привести к необратимым химическим реакциям. Хранить однокомпонентные полиуретановые клеи следует в сухом и прохладном помещении при +10..+25 °С, защищенном от света в течение 3–6 месяцев, а при температуре в помещении 30 °С – от одного до полутора месяцев.

Порошкообразный клей на основе КФ-смолы, как правило, хранится дольше – до 12 месяцев – в прохладном и сухом месте, так как не содержит растворителя. При этом упаковка с клеем должна быть плотно закрыта.

#### ПРИМЕРЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Один из наиболее эффективных путей реализации национальной программы «Доступное жилье» – развитие индустрии быстровозводимых деревянных домов. К категории

быстровозводимого жилья относят, прежде всего, каркасно-панельные дома, наиболее полно соответствующие концепции индустриального домостроения. Сегодня в России работает уже много предприятий, производящих такие дома на основе различных технологий. Одна из таких технологий – «Экопан», базовым элементом в которой являются конструкционные теплоизоляционные панели (КТП). Из этих панелей впоследствии изготавливают все основные конструктивные элементы здания: ограждающие конструкции (несущие стены, перегородки, перекрытия, элементы кровли), а также балки, подоконные панели и т. д. В этой технологии используется однокомпонентный полиуретановый клей Kleiberit марок 506.6 и 502.6.

Также фирма Klebchemie разработала специальный продукт – однокомпонентный полиуретановый клей ПУР 510 FiberDond для производства несущих конструкций из древесины в соответствии с DIN 1052. Этот клей применяется для изготовления двух- и трехслойных балок, конструкционного бруса из цельной древесины, клееных стеновых и потолочных панелей, крестообразных балок.

С 1 октября 2010 года в ЕС вступила в силу обязательная CE-маркировка согласно EN 14509 для несущих изоляционных металлических сэндвич-панелей. Теперь производители панелей с минеральной ватой смогут маркировать свою продукцию только согласно EN 14509 (класс A2), если будут использовать соответствующие клеевые системы. Компания Klebchemie разработала новую серию клеев PanelPur A2. Появление этой новинки позволит производителям сэндвич-панелей с минеральной ватой выбрать соответствующую клеевую систему A2 согласно требованиям производства.

Примеры последних проектов с применением продукции Kiilto в России – строительные объекты компаний ООО «МП «Алькор»», ООО «ИСТРА-ЛАМБЕР», ООО «Л.Д.К.».

ООО «МП «Алькор»» занимается строительством домов из клееного бруса. По словам технолога этой компании Дениса Жиленко, при выборе клеевой системы в производстве клееного бруса для них важны: время закрытой сборки (метод нанесения – вручную валиком); продолжительность прессования (не больше

40 мин – для оптимальной загрузки оборудования и персонала цеха); вязкость и жизнеспособность смеси при соотношении 100:15 для минимального расхода клея и в первую очередь прочность клеевого шва.

«С начала февраля 2010 года компания перешла на клей производства финского концерна Kiilto – «Кестокол WR05», – говорит Денис Жиленко. – Качество склеивания полностью удовлетворяет требованиям стандартов JAS 234 и JIS K6806 по водостойкости, постоянно делаются промежуточные тесты на скалывание и водостойкость продукции (конструкционного бруса), образцы подвергаются переменным температурно-влажностным воздействиям. Результаты этих тестов соответствуют стандартам. Также наша компания использует клей «Кестокол Д4000». Он прекрасно подходит для сращивания ламелей по длине. Клей соответствует водостойкости класса D4 по EN204». Добавим, что компанией «Алькор» построены деревянные дома почти по всей Московской области, в Суздале, Ярославле, Нововоронеже и Костроме.

Клеевые материалы ТМ homakoll («Группа «ХОМА») зарекомендовали себя на многих крупных мебельных предприятиях России. Например, в компании «Миассмебель», где для производства кухонных фасадов используются клеи ТМ homakoll для мембранно-вакуумного прессования, а для облицовывания поверхностей шпоном – homakoll 017. Их применение обеспечивает высокое качество готового изделия.

#### ПОДЫТОЖИМ

Отечественный рынок клеевых материалов весьма разнообразен. Выбирая тот или иной клей, потребителю следует обращать внимание не только на его технические характеристики, но и соблюдать требования к условиям использования клеев, прописанные изготовителями в сопровождающих документах. В противном случае готовая клееная продукция может не соответствовать существующим стандартам, и причиной этому будет вовсе не клеевой материал...

Екатерина МАТЮШЕНКОВА

Автор выражает благодарность ведущему специалисту ЗАО «Киштол-клеи» Владиславу Малыгину и техническому директору в России и СНГ компании Klebchemie M. G. Becker GmbH & Co. KG Ханну Саллинен за помощь в подготовке материала.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Материалы Татьяны де Бортолы (внештатного технолога-консультанта по клеям-расплавам ООО «Группа «ХОМА»), доцента Г. А. Дворецкова (преподавателя Российского государственного химико-технологического университета им. Д. И. Менделеева, руководителя Научно-исследовательского центра ООО «Группа «ХОМА»).
- Кондратьев В. П. Синтетические клеи для древесных материалов. М.: Научный мир, 2004. 520 с.
- Волынский В. Н. Технология клееных материалов: Учебное пособие для вузов. (2-е изд., исправленное и дополненное). – Архангельск: Изд-во Арханг. гос. техн. ун-та, 2003. 280 с.



# НАСТОЯЩИЙ ФИНСКИЙ ПРОДУКТ



Финский химический концерн *Kiilto Oy* представляет на российском рынке новую линейку продукции под торговой маркой *Kesto*.

Марка «Кесто» появилась в 2009 году, объединив в себе продукцию, выпускаемую на российских предприятиях концерна *Kiilto Oy* в городах Раменское и Малоярославце. Продукция произведена на современном технологическом оборудовании по лучшим финским рецептурам и под строгим контролем качества компании «Киилто-Клей».

Современный рынок требует не только высокого качества продукции, но и привлекательных цен – и продуктовая линейка Kesto выгодно этим отличается.

ТМ «Кесто» – это широкий спектр строительно-отделочных материалов, клеев для полиграфической, пищевой и деревообрабатывающей промышленности.

Сейчас в России марка «Кесто» широко известна и продолжает развиваться, расширяя ассортимент.

## НЕМНОГО О ПРОДУКЦИИ

### KESTO PVA PROF

Готовый к применению клей для дерева, бумаги, картона, кожи. Используется для впитывающих и предварительно обработанных окрашенных поверхностей. Обеспечивает надежное сцепление склеиваемых поверхностей и дает прочный эластичный клеевой шов. Время открытой выдержки 6–7 мин.

Фасовка – ведра 15 кг и 50 кг, контейнер 1000 кг.



### KESTO D2 S

Дисперсионный клей средней вязкости с длительным периодом открытой выдержки. Применяется для каширования плит ДВП, MDF, ДСП, HDF шпоном, CPL, ламинатами на бумажной основе.



Время открытой выдержки – 10–12 мин.

Время прессования – 5–10 мин при 20 °С.

Фасовка – ведра 15 и 50 кг, контейнер 1000 кг.

### KESTO PH

Быстросхватывающийся дисперсионный клей ЭВА для облицовывания древесных плит меламинами и ПВХ-пленками.

Фасовка – ведра 15 и 50 кг, контейнер 1000 кг.



### KESTO D3

Универсальный влагостойкий дисперсионный клей ПВА. Отлично подходит для шипорезного сращивания. Успешно используется для каширова-



ния пленками на бумажной основе. Применяется для склеивания клееного щита и бруса. Фасовка – ведра 15 и 50 кг, контейнер 1000 кг. ■

### KESTO F

Дисперсионный клей средней вязкости с коротким периодом сжатия. Предназначен для склеивания массива, шипорезного сращивания, операций шпонирования (методом горячего и холодного прессования), а также для каширования плит ДВП, MDF, ДСП, HDF шпоном, CPL, ламинатами на бумажной основе.

Фасовка – ведра 15 и 50 кг, контейнер 1000 кг.



### ЗАО «Киилто-Клей»

198323, ЛО, промзона Горелово, квартал 2, Волхонское шоссе, д. 2Б, сектор 2 D-E

e-mail: industry@kiilto.ru

140101, Московская область,

г. Раменское, ул. Михалевица, д. 69

e-mail: office-msk@kiilto.ru

Телефон горячей линии

(звонок бесплатный)

8 (800) 333-30-33



15 ЛЕТ НА РЫНКЕ  
РОССИИ



**ЗАО "КИИЛТО-КЛЕЙ" ПРЕДЛАГАЕТ ШИРОКУЮ ГАММУ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫХ КЛЕЕВ ВЫСШЕГО КАЧЕСТВА ФИНСКОГО И РОССИЙСКОГО ПРОИЗВОДСТВА ДЛЯ МЕБЕЛЬНОЙ И ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ:**

- клеи на основе ПВА-дисперсии
- полиуретановые клеи
- клеи для пленок
- клеи для фанерования
- контактные клеи
- клеи-расплавы
- ЕРІ-системы
- дисперсионные клеи

## НАСТОЯЩИЙ ФИНСКИЙ ПРОДУКТ

ЗАО "Киилто-Клей"  
198323, ЛО, промзона Горелово, квартал 2,  
Волхонское шоссе, д. 2Б, сектор 2 D-E  
тел.: +7 (812) 449 54 47  
факс: +7 (812) 449 54 48  
e-mail: industry@kiilto.ru

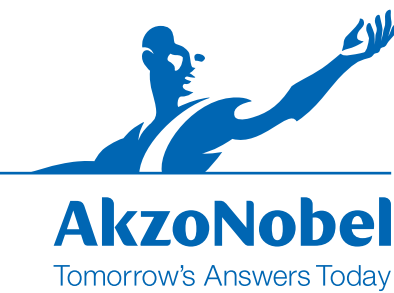
Россия, Московская область,  
г. Раменское, 140101  
ул. Михалевица, д. 69  
тел.: +7 (495) 708-46-70  
факс: +7 (495) 708-49-72  
e-mail: office-msk@kiilto.ru

[www.kiilto.ru](http://www.kiilto.ru)

[www.kesto.ru](http://www.kesto.ru)



# ЭКО-ПРЕМИУМ ТЕНДЕНЦИИ НА РЫНКЕ ДОМОСТРОЕНИЯ



Также мы можем поздравить наших партнеров с важным для нас всех событием: в этом году концерн «Акзо Нобель» стал компанией № 1 в индексе устойчивого развития Dow Jones Sustainability Indexes среди компаний химического сектора.

Данный индекс устойчивого развития включает в себя целый комплекс критериев оценки компании, в том числе таких, как социальная ответственность и экологическая безопасность. В направлении «Клеевые системы Каско», структурном подразделении компании «Акзо Нобель», была разработана концепция «Эко-премиум решений» для клеевых систем, используемых в домостроении. Это передовые технологии, которые при производстве клееного бруса обеспечивают:

- уменьшение затрат энергии;
- уменьшение потребления воды;
- снижение эмиссии формальдегида или его полное отсутствие;
- Эко-Премиум безопасность готовых домов;

Компания «Акзо Нобель» поздравляет всех своих партнеров – производителей деревянных домов с успешным строительным сезоном. В этом году произошел долгожданный рост российского рынка, и объемы производства домов из клееного бруса в пиковые летние месяцы достигли уровня докризисных 2007–2008 годов. Эта же тенденция наблюдается и на рынке деревянных клееных конструкций (ДКК) в Европе.

- увеличение долговечности клееного бруса.

### ПРЕМИУМ-КЛАСС ЭКО-БЕЗОПАСНОСТИ ГОТОВЫХ ДОМОВ

Таким образом, партнеры компании «Акзо Нобель», применяющие выпускаемые ею клеевые системы, вносят свой вклад в общемировую тенденцию по сохранению окружающей среды и способствуют разработке новых «зеленых» технологий. А для людей, покупающих дома, произведенные предприятиями с использованием клеевых систем «Акзо Нобель», важно, что их жилище гарантированно изготовлено из экологически безопасного клееного бруса.

В ноябре этого года в выставочном комплексе «Крокус Экспо» в Москве пройдет ежегодная выставка HolzHaus («Деревянное домостроение»). На этой выставке компания «Акзо Нобель» традиционно будет обеспечивать информационную поддержку своих партнеров – производителей клееного бруса, использующих эко-премиум

решения и заботящихся об экологической безопасности, надежности и долговечности готовых домов. На выставке посетители увидят на стендах партнеров компании специальные знаки качества «Акзо Нобель» в виде баннеров, медалей и шаров. Таким образом, люди, планирующие приобрести дом, смогут выбрать из всего разнообразия предложений именно эко-премиум дом.

### ММФ-КЛЕЕВЫЕ СИСТЕМЫ ДЛЯ ДОМОСТРОЕНИЯ

В 2010 году на российский рынок компания «Акзо Нобель» начала поставки еще одной новинки из линейки эко-премиум продуктов. Это новая ММФ-клеевая система 1257/7557.

В Европе эта клеевая система уже активно используется лидерами в области производства ДКК, так как она позволяет существенно снизить расход клея на кубометр готовой продукции. В сравнении с нашими классическими ММФ-системами расход клея при использовании новой технологии может быть снижен до 30%, при

Таблица 1. Основные ММФ-клеевые системы компании «Акзо Нобель»

| Клеевая система | Тип | Соотношение компонентов | Макс. время сборки, мин, при t = 20 °С |          | Время прессования, мин |               | Одобрение для несущих ДКК |
|-----------------|-----|-------------------------|--|----------|------------------------|---------------|---------------------------|
|                 |     |                         | расход                                 |          | при t = 20 °С          | при t = 30 °С |                           |
|                 |     |                         | 250 г/м²                               | 400 г/м² |                        |               |                           |
| 1255/7555       | ММФ | 100/200                 | 10                                     | 25       | 40                     | 20            | есть                      |
| 1257/7557       | ММФ | 100/100                 | 60                                     | 120      | 65                     | 30            | есть                      |
|                 |     | 100/50                  | 50                                     | 60       | 120                    | 36            | есть                      |
|                 |     | 100/20                  | 20                                     | 40       | 315                    | 70            | есть                      |
| 1249/2579       | ММФ | 100/100                 | 18                                     | 50       | 65                     | 36            | есть                      |
|                 |     | 100/50                  | 22                                     | 80       | 120                    | 60            | есть                      |
|                 |     | 100/20                  | 30                                     | 120      | 360                    | 135           | есть                      |

Таблица 2. Ассортимент ЭПИ-клеевых систем компании «Акзо Нобель» на 2011 год

| Клеевая система | Тип | Соотношение компонентов | Макс. время сборки при t = 20 °С, мин |          | Время прессования, расход 180 г/м² (ель), мин |       | Время последующего отверждения, ч | Сертификат JAS |
|-----------------|-----|-------------------------|---------------------------------------|----------|---|-------|-----------------------------------|----------------|
|                 |     |                         | 180 г/м²                              | 250 г/м² | 20 °С   | 30 °С |                                   |                |
| 1989/1943       | ЭПИ | 100/15                  | 10                                    | 12       | 20  | 15    | 24                                | есть           |
| 1949/1990       | ЭПИ | 100/15                  | 9                                     | 12       | 25  | 20    | 24                                | есть           |
| 1976/1943       | ЭПИ | 100/15                  | 10                                    | 15       | 30  | 20    | 24                                | есть           |
| 1937/1943       | ЭПИ | 100/15                  | 13                                    | 16       | 30  | 30    | 24                                | есть           |

этом время сборки и производительность останутся на прежнем уровне. Кроме того, клеевая система 1257/7557 обеспечивает меньший по сравнению с ранее представленными на рынке ММФ-системами уровень эмиссии формальдегида из готовой продукции. Конечно, к минусам ММФ-клеевых систем можно отнести наличие формальдегида (в отличие от клеевых систем ЭПИ и ПУР). Однако уровень эмиссии формальдегида из готовых, произведенных на наших современных системах изделий, таких как 1257/7557, почти не отличается от уровня естественной эмиссии формальдегида из древесины.

С другой стороны, у ММФ-клеевых систем немало преимуществ перед другими системами для домостроения. Раздельный метод нанесения позволяет существенно уменьшить объем воды для промывки оборудования и количество отходов клея, а также сократить затраты времени.

ММФ-клеевые системы для производства несущих конструкций полностью сертифицированы в России и странах Европы. То есть производители, применяя один тип клея, могут изготавливать как стеновой брус, обладающий качеством несущих ДКК, так и сами несущие клееные деревянные конструкции, коими являются, например, элементы стропильной системы дома и ДКК для фахверка.

В табл. 1 приведены основные ММФ-клеевые системы компании «Акзо Нобель».

Самой быстрой в мире является ММФ-клеевая система раздельного нанесения марки 1255/7555, время выдержки которой в прессе 40 мин при 20 °С. Эта система отлично подходит для склеивания твердых пород древесины, таких как дуб, бук и лиственница. Она может применяться при температурах от +5 °С без снижения качества склеивания, что ранее было недоступно при использовании ММФ-систем. Время полного отверждения

при 20 °С составляет всего 3 ч, после этого стеновой брус можно поставлять на стройплощадку.

### ЭПИ-КЛЕЕВЫЕ СИСТЕМЫ ДЛЯ ДОМОСТРОЕНИЯ

Практика использования ЭПИ-клеев в домостроении пришла в Европу и Россию из Азии, в первую очередь из Японии – родины ЭПИ-клеевых систем. Согласно принятым в этой стране JAS-стандартам, ЭПИ-клеи широко применяются в Азии для несущих элементов и несущих конструкций, но с серьезными ограничениями по сечению и только для эксплуатации внутри дома. В новую редакцию Европейского стандарта EN 14080, регламентирующего производство несущих конструкций, будет внесен раздел, касающийся применения ЭПИ-клеев. В нем также будут зафиксированы ограничения сечения конструкций (применительно к тем, которые находятся внутри дома) и максимальной толщины клеевого шва до 0,2 мм.

Компания «Акзо Нобель» обновляет в России в 2011 году ассортимент ЭПИ-клеев, имеющих JAS-сертификаты для использования при изготовлении строительных конструкций. С производства будет снята клеевая система 1973/1993, на смену ей придет аналог – клеевая система 1937/1943. У этой новой клеевой системы чуть большее время сборки, чем у «предшественницы», и при ее производстве применяется больше возобновляемого сырья. Широко используемый ранее отвердитель 1993 будет заменен на более современный 1943, в производстве которого также используется больше возобновляемого сырья. Кроме того, на рынок будет выпущена новая ЭПИ-система 1976/1943 (модификация популярной клеевой системы 1989/1993), цена которой ниже, чем системы 1989/1993 однако время прессования новинки не 20, а 30

мин. Займет свое место в сегменте наших ЭПИ-систем класса премиум и клеевая система 1949/1990 – специальная разработка компании «Акзо Нобель» для быстрого склеивания изделий из древесины сосны, которая, как правило, отличается высоким содержанием смолы.

В табл. 2 представлен ассортимент ЭПИ-клеевых систем компании «Акзо Нобель» на 2011 год.

Конечно, не надо забывать, что нормативная база РФ не допускает применения ЭПИ-клеев в производстве несущих клееных деревянных конструкций. В России основным нормативным документом, устанавливающим требования к ДКК является ГОСТ 20850-84 «Конструкции деревянные клееные. Общие технические условия». Выбор типа клея согласно этому стандарту осуществляется по СНиП II-25-80 в зависимости от класса эксплуатации ДКК. В соответствии с представленными нормами и правилами, для несущих ДКК должны использоваться клеи на основе фенол-резорциноформальдегидных (ФРФ) и меламиноформальдегидных (ММФ) смол.

К сожалению, некоторые недобросовестные поставщики клеев до сих пор пытаются вводить в заблуждение производителей ДКК, позиционируя ЭПИ-клеи как подходящие для изготовления несущих конструкций на предприятиях России. При этом они умалчивают о несоответствии ЭПИ-клеев российским нормам и существенных ограничениях в применении ЭПИ-клеев в Европе для производства несущих ДКК.

Однако, как уже было сказано выше, ЭПИ – клеевые системы компании «Акзо Нобель», по-прежнему остаются оптимальным выбором для многих крупнейших производителей стенового бруса в России, так как стеновой брус является элементом самонесущих конструкций, и к нему предъявляются иные требования (хотя



следует отметить, что в России до сих пор нет единых норм и правил для производства стенового бруса). Благодаря короткому времени прессования (до 20 мин) данные предприятия обеспечивают себе наивысшую производительность при постоянно высоком качестве клеевого соединения.

### ПУР-КЛЕЕВЫЕ СИСТЕМЫ ДЛЯ ДОМОСТРОЕНИЯ

Можно констатировать, что пик интереса к ПУР-клеям в Европе прошел и лидерство в производстве ДКК сохранилось за ММФ-клеевыми системами. При этом ПУР-клеи имеют определенные свойства, которые могут быть востребованы в условиях отдельных производств. Одним из таких свойств является возможность ПУР-систем склеивать древесину влажностью до 18%, что позволяет экономить энергию при сушке пиломатериалов и избежать коробления ламелей, особенно широких сечений. Однако

последние исследования показали, что ММФ-клеи также способны склеивать ламели влажностью до 18% (требуется лишь увеличить время прессования). Для того чтобы максимально расширить ассортимент предлагаемых клеевых систем и тем самым удовлетворить все потребности наших партнеров, компания «Акзо Нобель» разработала линейку собственных ПУР-клеев.

В этом году несколько российских предприятий стали использовать новый ПУР-клей 1968 в домостроении. Уже получены положительные отзывы наших партнеров об этой клеевой системе. И это закономерно, так как специалистам фирмы «Акзо Нобель» удалось добиться уникального сочетания времени сборки и времени прессования. Клеевая система 1968 обеспечивает время сборки до 30 мин, при этом время прессования тоже составляет 30 мин.

До конца этого года компания «Акзо Нобель» будет продолжать

отрабатывать технологию применения новых ПУР-систем на нескольких российских производствах.

Для дальнейшего, более массового применения необходимо также понимать, что ПУР-клеи ввиду своих особенностей требуют специального подхода и к клеенаносящему оборудованию, без которого их использование невозможно.

Итак, после всесторонней проработки концепции использования ПУР-клеев (включая создание специального оборудования) в начале 2011 года компания «Акзо Нобель» включит эти клеевые системы в постоянный ассортимент выпускаемой продукции.

### ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ НАНЕСЕНИЯ КЛЕЕВЫХ СИСТЕМ

В 2010 году концерн «Акзо Нобель» заканчивает разработку и тестирование принципиально новых платформ для собственного клеенаносящего оборудования. Кроме новых механических платформ, создано уникальное программное обеспечение. Большая часть новых решений не имеют пока аналогов на рынке и уже запатентованы.

В начале 2011 года новые клеенаносящие станки запустят в массовое производство и компания Akzo Nobel будет рада предложить их ведущим российским производителям ДКК, которые смогут получить дополнительные конкурентные преимущества, используя инновации мирового уровня.

Концерн «Акзо Нобель» желает всем своим партнерам успешного продолжения строительного сезона и новых достижений на рынке деревянного домостроения.

Специалисты ООО «Торговая компания «Акзо Нобель»» будут рады ответить на все ваши вопросы, касающиеся технологий эффективного производства стенового бруса. ■

Максим МОЛЧАНОВ

ООО «Торгово-дистрибутивная компания Акзо Нобель»  
Клеевые Системы Каско  
(Casco Adhesives)  
125445, Россия, Москва,  
ул. Смольная, 24Д  
(Коммерческая башня Меридиан)  
e-mail: cascowa.ru@akzonobel.com  
www.akzonobel.ru

# обработка круглого леса – наша страсть



Вы найдете нас  
с 16 по 19 ноября  
2010 на выставке  
ТЕХНОДРЕВ СИБИРЬ в зале 2,  
стенд В410

TEKNO  
DREV

made  
in  
Germany



Обработка круглого леса | Торцовочные станки | Оборудование для склада пиломатериалов | Сервисное обслуживание

Представитель HOLTEC в России  
Екатерина Чернобровая  
Санкт-Петербург | РОССИЯ  
тел./моб.: +7 – 495 988 2884  
echernobrovaya@holtec-online.de  
http://www.holtec-stanki.ru

**HOLTEC**



# ЖИЗНЬ ПОД КУПОЛОМ: ЗА И ПРОТИВ



132

*1–3 октября 2010 года в Подмоскowie прошел мастер-класс по строительству геодезических куполов Natural Spaces Domes. Участники события смогли оценить простоту и оригинальность новой технологии, оказавшись в самом центре строительного процесса, и получить ценный практический опыт, который, несомненно, пригодится тем, кто примет решение строить такой дом.*

В США «Школа строителей куполов» (Natural Spaces Domes) работает уже в течение 37 лет. В России подобные мероприятия пока в новинку, но интерес к купольному домостроению ощущается уже сейчас. Организатор мастер-класса Андрей Князев поделился с нашим изданием информацией о достоинствах новой для отечественных строителей технологии и рассказал о проблемах, которые могут возникнуть в связи с ее применением.

Сегодня в мире разработаны и используются десятки технологичных купольных сооружений и зданий с куполообразным перекрытием. **Геодезический купол** — это полусферический купол, вид пространственного сооружения, поверхность которого состоит из металлических треугольников, смонтированных из стержней. Стержни располагаются на геодезических линиях (кратчайших отрезках, соединяющих две точки на криволинейной поверхности). Такой тип купола

позволяет покрыть большое пространство с использованием минимального количества материалов. Он был изобретен американским архитектором и инженером Ричардом Бакминстером Фуллером. Примером использования геодезического купола Фуллера в строительстве могут служить выставочный павильон тропического ботанического сада в Сент-Луисе (1958), выставочный павильон в Сокольниках в Москве (1959), выставочный комплекс «Экспо-67» в Монреале (1967) и другие. Летом 2010 года было закончено строительство спасательного приюта под куполом на седловине Эльбруса. Эту конструкцию выбрали по причине ее технологичности, небольшого веса, простоты монтажа.

«Дом должен быть прямоугольным и основательным — деревянным или кирпичным» — во многом «благодаря» этому небесспорному убеждению наших соотечественников каркасный дом пока не приобрел большой популярности у российских покупателей.

Каркасно-щитовые домики в России считаются символом дешевого, некачественного жилья. Однако новая, неосвоенная еще у нас в стране технология строительства круглого дома, накрытого куполом, о которой пойдет речь, — это интересный и перспективный вариант, который может быть использован для возведения каркасного дома.

Как у любой технологии, у купольного домостроения есть и достоинства, и недостатки. По мнению специалистов, которые привезли эту технологию в Россию, недостатков у нее немного. И один из них новизна. Так уж устроен человек, что ко всему новому поначалу относится с недоверием и некоторой долей скептицизма. Но отсюда истекает и вторая проблема — нетипичность производства, на котором должны изготавливаться заготовки для каркасно-купольных домов. Отечественный домостроитель выпускает продукцию прямоугольной формы, а для каркаса купольного дома нужны

треугольные конструктивные элементы — такая конфигурация деталей значительно повышает процент отходов при изготовлении деталей дома. Для решения проблемы американские производители предлагают использовать при изготовлении треугольников некоторые технологические тонкости, например, особым способом укладывать прямоугольные листы фанеры при раскрое. При изготовлении купольных домов для холодных северных регионов применяется технология, носящая название «Superwall»: отходы от основного производства идут на изготовление фасонки (фасонка — деталь в виде небольшой пластинки из листового металла или дерева; может использоваться при креплении балок из двутавров, швеллеров, уголков и других профилей к другим балкам или колоннам), соединяющей внутреннюю и внешнюю балки здания, и в конечном итоге отходов остается совсем немного — 4–6%. Но в любом случае купольные конструкции требуют высокой точности изготовления — такой, как на мебельных производствах.

Следующая проблема встает перед покупателем дома с куполом, когда необходимо осуществить его привязку к местности. Дом круглый, следовательно, его нельзя вытянуть или сузить в каких-то местах, поэтому такое строение занимает больше пространства, чем прямоугольный дом аналогичной общей площади. Для примера: в настоящее время ведется разработка проекта купольного дома диаметром 11 м, который будет располагаться на 6 сотках. Он займет почти весь участок, ограничив возможность использования оставшегося пространства. Очевидно, что места для строительства такого дома должно быть как минимум в два раза больше, чем в нашем примере.

Есть определенные недостатки и в конструкции кровли. Зимой верхние (купольные) окна засыпаются снегом, и, чтобы их очистить, нужно выходить на крышу. Кому-то это, впрочем, может понравиться — есть что-то романтическое в приглушенном снегом свете мансардных окон.

Материалы, используемые в строительстве каркасного дома, позиционируются его производителями как экологически чистые. С основным материалом понятно — это конструкционная древесина в основном хвойных пород, причем она должна быть

отборной, без сучков. В США, например, используется южная болотная сосна, по свойствам и характеристикам напоминающая нашу лиственницу. Правда, и требуется ее не так уж много. На дом 12 м диаметром уходит около 6 м³ сырья на каркас и примерно 120 листов фанеры для обшивки стен.

Кроме дерева, в купольном сооружении применяются: экструдированный полистирол (при строительстве фундамента), минеральная вата (в качестве утеплителя), гибкая черепица (кровельный материал). Надо отметить, что для устройства кровли можно также использовать алюминий, железо и любое другое гибкое покрытие. Глиняная черепица, металлочерепица, шифер и остальные твердые кровельные материалы в данном случае не годятся.

Для круглого дома не требуется глубокий фундамент, поскольку эта конструкция легче, например, чем бревенчатый сруб, дом из бруса или каркасный прямоугольный дом той же площади. А если использовать современную технологию «тепло-изолированный фундамент мелкого заложения», то это будет еще одним плюсом купольного дома — ведь грунт под бетонной изолированной плитой не промерзает даже в самые суровые морозы.

Есть ограничения по этажности дома, которая зависит от диаметра купола и его высоты. Чем выше дом, тем больше купол, а значит, тем больше пространства занимает строение. При радиусе купола 7 м площадь его основания около 153 м², а высота в пиковой точке потолка — от 7 м. Построив купол радиусом 7 м, вы получите дом общей площадью около 300 м². Кроме того, если строится большой прямоугольный дом, окна в нем выходят на разные стороны. А если дом купольный, то окна во всех его помещениях будут в том случае, если все его пространство будет разделено на большие комнаты, углы которых сходятся в одной точке (для примера можно представить себе окружность, поделенную на сегменты линиями, проходящими через ее центр). Если же проектом предусматриваются также и внутренние помещения, то в них не будет окон и, соответственно, естественного освещения.

Одно из основных достоинств технологии купольного домостроения — экономное расходование ресурсов при его возведении: их требуется почти на 50% меньше, чем для постройки равнообъемного прямоугольного каркасного дома. Для монтажа и других строительных работ по сборке такого дома не нужна тяжелая техника (самая тяжелая деталь длиной один метр весит не более 25 кг) и участия высококвалифицированных рабочих (достаточно двух-трех человек для сборки купола). Сборка занимает немного времени. Например, каркас дома диаметром 12 м трое рабочих собирают за четыре дня.

Одно из серьезных достоинств геодезического купола состоит в том, что его конструкция обеспечивает энергосбережение. За счет того, что площадь поверхности ограждающих конструкций купола почти на 30% меньше, чем в прямоугольных зданиях, тепло распределяется по всему дому равномерно, создавая идеальный энергетический баланс: здесь очень тепло зимой и прохладно летом. Кроме того, сферическая поверхность рассеивает свет, поэтому внутри такого дома всегда светлее, чем снаружи, а следовательно, не требуется усиленное искусственное освещение. Экономия энергии в купольном доме достигает 60–80% по сравнению с домом традиционной формы, в первую очередь благодаря геометрии дома, обеспечивающей минимальные потери тепла, а также благодаря аэродинамическим свойствам сооружения. Зимний холодный ветер обтекает круглый дом, не создавая областей повышенного и пониженного давления в разных местах здания, как это происходит в прямоугольных домах.

Наконец, дом под куполом — это красиво, комфортно, оригинально. Особенности интерьера купольной конструкции допускают большую свободу планировки; высокие, изящно выгнутые потолки, напоминающие своды храма; равномерность распределения света, тепла и звука. Купольные дома хорошо вписываются даже в сложный ландшафт, не нарушая его гармонии. Однако только время покажет, впишутся ли они в российские пространства и примет ли их непривычную геометрию наш консервативный потребитель.

Подготовила Регина БУДАРИНА

133



# ДОМА ДЛЯ ПОГОРЕЛЬЦЕВ БУДУТ ГОТОВЫ В СРОК

ГАРАНТИРУЮТ РАБОТНИКИ ЗАВОДА В Г. СЕМЕНОВ И КОМПАНИЯ LISSMAC

*Завод по производству сборных домов в г. Семенов (Нижегородская область) работает на полную мощность. До конца текущего года здесь будет изготовлено 500 комплектов сборных домов для жертв разрушительных пожаров 2010 года в Нижегородской области.*



К счастью, пламя пожаров, которые еще несколько недель назад бушевали во многих российских регионах, обошло стороной завод по производству сборных домов в Семенове, что неподалеку от Нижнего Новгорода. И работники завода сейчас выполняют очень важную задачу: российское правительство заказало предприятию 500

комплектов сборных домов, поставки которых должны быть сделаны еще в этом году. Это неоценимая помощь землякам-нижегородцам, потерявшим кров в результате разгула огненной стихии.

Для того чтобы успешно выполнить эту задачу, у предприятия в Семенове есть все условия. Например, современное

высокопроизводительное оборудование, которое два года назад на этот российский завод в сотрудничестве с фирмой MINDA Industrieanlagen GmbH поставила компания LISSMAC Maschinenbau und Diamantwerkzeuge GmbH, расположенная в городе Бад-Вурцах.

Недавно специалисты из этого немецкого города федеральной земли Баден-Вюртемберг приезжали в Семенов, чтобы на месте оказать российским рабочим необходимую поддержку по монтажу производственной техники. Поэтому с уверенностью можно говорить о том, что такой солидный заказ, требующий от завода задействования всех его мощностей, будет выполнен в срок и с высоким качеством.

Завод по производству сборных домов в Семенове оборудован станками и агрегатами для изготовления сборных домов каркасной конструкции. Компания LISSMAC Maschinenbau GmbH осуществила поставку всего комплекса производственно-технического оборудования, с помощью которого на основе цельной конструкционной и клееной многослойной древесины можно изготавливать отдельные сегменты сборных домов.

Вначале на станках типа Speed-Cut осуществляется подготовка и комплектование конструкционной древесины для производства элементов стен, перекрытий и кровли, а также для изготовления таких специальных элементов, как фронтоны, гипсокартонные перегородки или мансардные окна. Это означает, что каждая деревянная деталь – будущая балка или стойка, балка перекрытия или стропило – обрезается по заданной длине, фрезеруется, сверлится, маркируется и автоматически надписывается (в

надписи указываются геометрические данные конструкции), разработанной САПР. С помощью созданного LISSMAC специализированного программного обеспечения на оборудование поступают данные, необходимые для управления производственным процессом. Головной компьютер автоматически передает полный набор данных на станки Speed-Cut.

На следующем этапе производственного процесса выполняется раскрой плитного материала (водостойкие древесно-стружечные, древесно-цементные, фанерные, гипсоволоконные и гипсокартонные плиты) на детали необходимого размера и формы для изготовления бесшовных элементов стен, перекрытий и кровли. Для этих целей компания LISSMAC установила на заводе центр раскроя плит с электронным управлением.

Ярким примером технических инноваций в организации производственного процесса являются многофункциональные мосты LISSMAC.

С их помощью осуществляется автоматизированное крепление скобами всех плит и деталей из дерева, которые вначале укладываются и закрепляются на рабочих столах, называемых укладочными. Такие укладочные столы с автоматизированным управлением используются для изготовления элементов перекрытий, а также элементов кровли, внутренних и наружных стен.

Кроме того, многофункциональные мосты LISSMAC оснащены фрезерным

агрегатом, предназначенным не только для фрезерования, но и для сверления. И отверстия, и гнезда для монтажных соединений, розеток, выключателей, а также углубления для крепления анкерных болтов фундаментов выполняются на плитах автоматизированным способом. Благодаря подвесному монтажу на портале многофункциональные мосты LISSMAC обеспечивают неограниченный доступ к рабочим столам.

Для дополнительной теплоизоляции конструкций на заводе осуществляется монтаж полистироловых плит, а также оштукатуривание наружных стен, что обеспечивает сборку жилого дома на строительной площадке в кратчайшие сроки.

Таким образом, весь процесс изготовления сборных домов на предприятии в Семенове выполняется на высоком уровне. Без сомнения, заказы будут выполнены точно в срок. ■

**LISSMAC Maschinenbau GmbH**  
Lanzstr. 4  
D-88410 Bad Wurzach  
Тел. 075-64/307-0  
Факс 075-64/307-503  
lissmac@lissmac.com  
[www.lissmac.com](http://www.lissmac.com)

Контактное лицо: г-н Херман Хёгг  
(Hermann Högg)  
H.Hoegg@lissmac.com

Фотоматериалы:  
LISSMAC Maschinenbau GmbH



Многофункциональный мост LISSMAC



Эффективные заводы  
по производству

сборных домов  
каркасно-панельной конструкции

- планирование и проектирование
- изготовление оборудования
- монтаж и ввод в эксплуатацию
- обучение персонала
- послепродажное обслуживание



[www.lissmac.com](http://www.lissmac.com)

**LISSMAC**  
UNS BEWEGEN IDEEN

LISSMAC Maschinenbau GmbH • Lanzstr. 4 • D-88410 Bad Wurzach • Germany  
Phone: +49 (0) 7564 307-0 • Fax: +49 (0) 7564 307-503 • [lissmac@lissmac.com](mailto:lissmac@lissmac.com)  
Представительство в России: господин Алексеев Аркадий  
Тел.: +7 (495) 5108100 • Факс: +7 (495) 3972045 • Факс: [lissmacrus@gmail.com](mailto:lissmacrus@gmail.com)



# ДЖЕНТЛЬМЕНЫ ПРЕДПОЧИТАЮТ БЛОНДИНОК

*Говоря о лесной отрасли, сложно найти более неподходящее к ней понятие, чем мода. Мода ассоциируется у нас с чем-то непостоянным, нефункциональным, дорогим и быстротечным – словом, со всем тем, чего сфера, о которой идет речь, напроочь лишена. Однако, выясняется, что и там существуют свои модные тенденции...*



Симфонический зал арт-центра «Сейдж Гейтсхед» (Тайнсайд, Англия)

Только здесь устанавливают правила игры и диктуют условия покупателям не Жан-Поль Готье, Коко Шанель или другие законодатели мод. В леспроме происходит так: когда потребитель, оценивший по достоинству свойства тех или иных пород древесины, останавливает свой выбор на каком-то определенном товаре, это вскоре формируется в тенденцию и перерастает в нечто большее, становясь трендом.

В мире деревянного архитектурного и интерьерного дизайна в последние годы мода на «блонд» стремительно набирает обороты. И как это обычно бывает, внешний вид древесины, привлекающей к себе внимание, оказывается неразрывно связанным с ее свойствами и характеристиками. Так, на протяжении многих и многих десятилетий ценность

древесины определялась глубиной и насыщенностью ее цвета. Считалось, что изделия из древесины темных тонов передают пространству «тепло» материала. Но вкусы изменились. Тропическая древесина, появившаяся на рынке Европы, была намного интереснее традиционно использовавшейся и по фактуре, и по цвету (она светлее), да еще и легче. Викторианская эпоха (характерная своей тягой к красному и черному дереву) в деревянном дизайне закончилась с началом Второй мировой войны. А уменьшение площадей и объемов жилых помещений и желание дизайнеров увеличить их визуально в 1970-х вызвали к жизни новые материалы – деревянные панели, ламинат, LVL-плиты и пр. Дизайнеры отелей, офисов, оформители магазинов и ресторанов, квартир и студий искали идеальный вариант

воплощения прочности, свежести, объемности, функциональности и красоты. И нашли.

## АМЕРИКАНСКИЙ ЯСЕНЬ

Ясень американский (*Fraxinus spp.*, *Fraxinus americana*, *Fraxinus nigra*) произрастает на восточном побережье США – от Новой Англии на севере до Мексиканского залива на юге. По фактуре схож с ясенем обыкновенным (*Fraxinus excelsior*), который распространен в центральной части европейской России, Европе и предгорье Северного Кавказа.

Различают два вида американского ясеня: южный и северный. Заболонь ясеня варьирует по цвету от светлого, почти белого, до серого, а сердцевина – от серо- до светло-коричневого. Древесина отличается прямой текстурой. Пиломатериалы из северного ясеня темнее, с серо-коричневой сердцевиной и менее зернистой поверхностью. Южный ясень растет быстрее, и текстура его древесины более пористая и зернистая.

И южный, и северный американский ясень обладают отличной прочностью относительно собственного

## СТАТИ

Американские ясень и клен стали своего рода виновниками европейской моды на «белую» древесину. И если американский дуб является лидером экспорта из Нового Света в Европу свыше ста лет, то эти породы сравнительно недавно заняли место на пьедестале, потеснив европейских сородичей.

веса, стойкостью к ударным нагрузкам и высокой степенью упругости. Эти свойства определяют сферы применения древесины ясеня: производство мебели, полов, кабинетов, панелей, дверей, строительство – в качестве популярного отделочного материала, а также производство спортивного инвентаря.

## НА ЗВУК И ЦВЕТ

«Охота на ясень» началась в новом тысячелетии, когда в мировой практике появился прецедент, доказавший, что этот, далеко не самый элитный и благородный, вид древесины способен вызвать восторг и своими качествами, и внешними, сугубо неприкладными характеристиками.

Речь идет о проекте арт-центра «Сейдж Гейтсхед» в Тайнсаиде (Англия), выполненном британской мастерской Foster and Partners. Центр состоит из музыкальной школы, нескольких аудиторий и крупнейшего в регионе концертного зала на 1650 мест. Наряду с Симфоническим залом в Бирмингеме (проект архитектурного бюро Capita Percy Thomas) или Парко дела Музика в Риме (автор Ренцо Пьяно) он представляет собой прекрасный образец современной архитектуры, сочетающий в себе акустические и эстетические свойства древесины.

Мастера Foster and Partners начали строительство в 2001 году, когда конструкторская группа представила список желательных материалов для отделки здания. Специфические требования к акустике залов вынудили создателей найти такую древесину для отделки, которая не только входила бы в число одобренных FSC, но и улучшала бы акустические свойства пространства. Архитекторы и инженеры сошлись на американском ясене для главного зала: 80 м3 сертифицированной высококачественной американской древесины было поставлено с побережья Новой Англии в Европу.

Сложность исполнения интерьера по рисункам Фостера заключалась в использовании системы панелей и блоков для создания специфических «волнистых» стен аудиторий, обладающих лучшим звукоотражающим эффектом. Двери и потолки также должны были повторять конструкцию стен. Для обработки древесины решено было использовать систему тройной



Центр солеварения «Аньяна» (Алава, Испания)

пропитки, однако вскоре строители пришли к выводу, что ясень не нуждается в такой защите. Оказалось, что достаточно покрыть доски лаком. Это позволило еще и сохранить уникальный цвет древесины.

Второй европейский проект, который закрепил славу ясеня как первосортной и пригодной для разных целей древесины, стартовал в 2003 году. Строительство длилось пять лет. Открытие в 2008 году в Алаве (Испания) туристического центра солеварения «Аньяна» стало событием десятилетия.

Для создателей этого центра ясень был выбором естественным и совершенно не случайным. Именно такой подбор древесины позволил свободно сочетать и старые, и новые элементы декора в пределах одного проекта. Архитектор нового здания Майкл Ланда в интервью пояснил: «Светлые тона материала и характерная для ясеня пористость сообщают интерьеру необходимый вид. Древесина легко поддается обработке, благодаря чему мы смогли нарезать ее тонкими пластинами и воплотить в жизнь самобытную дизайнерскую идею».

## АМЕРИКАНСКИЙ КЛЕН

Сегодня широкую известность получили 13 видов американского клена. Для упрощения на рынке они часто встречаются под названиями «твердый» и «мягкий» клен. При этом разнообразии коммерческих

видов клена только шесть. К твердому клену относятся такие виды, как *Acer saccharum* (тот самый, из которого получают кленовый сироп) и *Acer nigrum*, то есть черный (или горный) клен. Он отличается высокой прочностью древесины. Твердый клен обладает сливочно-белой заболонью с легким красновато-коричневым оттенком, а его сердцевина варьирует от светлого до темного красновато-коричневого цвета (в зависимости от региона произрастания). Как заболонь, так и сердцевина могут быть с прожилками. Обычно прямослойная, древесина твердого клена обладает мелкопористой текстурой, однако могут встречаться «свилеватый», «волнистый» узоры или раскраска под «птичий глаз».

Твердый клен отличается высокой износостойкостью, хорошо гнется под действием пара, но медленно сохнет со значительной усушкой. Для крепления гвоздями и шурупами рекомендуется предварительное сверление в деталях. Легко поддается машинной обработке, токарной обточке, склеиванию. Из этой породы изготавливают в основном мебель, стенную обшивку, кухонные шкафы, рабочие поверхности и столешницы, лестницы, перила, столярные элементы, двери и полы.

Несмотря на то что мягкий американский клен количественно превосходит твердый, на рынке он пока менее популярен. Мягкий клен имеет четыре разновидности: *Acer rubrum*





Здание архивов Счетной палаты (Париж, Франция)

(клен красный), *Acer saccharinum* (клен серебристый, или белый), *Acer macrophyllum* (тихоокеанский клен) и *Acer negundo* (ясенелистный, или

калифорнийский клен). Последние два вида больше известны на внутреннем американском рынке.

## КСТАТИ

Подтверждением того, что и на рынке древесины работают законы моды, является и тот факт, что до недавнего времени американский твердый клен был доступен по весьма скромной цене и у европейского покупателя не было стимула приобретать древесину мягкого клена.

Однако с ростом популярности твердого клена среди дизайнеров и архитекторов наблюдается ничем не сдерживаемый рост цен на сырье. На американском рынке уже сложилась двусмысленная ситуация — при абсолютном количественном изобилии клена он же доминирует и в ценовом отношении. Впрочем, если посмотреть на ситуацию под углом зрения моды, выяснится, что это вполне закономерно. А европейцы в поисках более дешевого сырья пришли к решению использовать древесину мягкого клена.

## ЗАСТОЛБИМ ЕВРОПУ!

Французские архитекторы из Daufrence, Le Garrec et Assosies столкнулись с рядом значительных трудностей при превращении архивного помещения государственной Счетной палаты в Париже в современное здание.

Перестройка старинного парижского особняка в самом центре города стала оригинальным ходом, целью которого было добавление внутренним помещениям света и легкости. Для этого использовались пролеты вдоль окон, зеркала на потолках, создавшие высотную перспективу.

Сочетание оранжевого, зеленого, голубого, пурпурного и красного цветов было призвано разделить разные уровни здания. По словам Сесилия Перье, одного из авторов проекта, чтобы дополнить современное цветовое решение, была необходима

особая деревянная обшивка светлых тонов: «Американский твердый клен подходит для этого как нельзя лучше: он светлый, но не слишком розовый по оттенку, и я знаю, что со временем он не потеряет первоначальный вид».

Американский клен использовался в отделке всего внутреннего пространства, в том числе тех зон, где сохранялись стеллажные конструкции, на которых можно увидеть образцы многовековых публичных архивов.

После реконструкции здание получило название «Чикагская башня» — в честь архитектурного стиля первых чикагских небоскребов 1920–1930 годов, в котором оно было исполнено.

В 2004 году в стремительно развивающемся испанском городе Кастеллон (недалеко от Барселоны) стартовал проект по созданию многофункционального конференц-центра, символизирующего архитектуру новой промышленной, культурной и научной Испании.

Вместе с дорожными развязками, парковой зоной и социальной инфраструктурой центр должен был воплотить идею развития однородного городского пространства.

Архитектор Карлос Ферратер в качестве ключевой использовал идею света. С точки зрения конструкции здание конференц-центра состоит из отдельных, независимых друг от друга «систем», визуально соединенных в одно непрерывное пространство благодаря уникальному световому решению.

С точки зрения материала не последнюю роль в этом сыграл американский твердый клен, использовавшийся для создания интерьера центра. Световые и акустические особенности твердого клена ярко проявились в решении, например, концертного зала вместимостью до 1300 человек.

Или аудитории, получившей название «Волшебный ящик» и предназначенной для любой деятельности и связанной с основным залом проходом, но визуально отделенной от него же.

**Ольга МАМАЕВА**  
Материал подготовлен при поддержке и содействии Американского совета экспортеров твердой древесины (АНЕС)



50 лет HOMAG

Партнёрство и стратегия – путь к успеху

Homag Group:  
Ваш успех – наша гордость!



**HOMAG GUS GmbH**  
Хомагштрассе 3 – 5  
72296 Шопфлах, Германия  
Тел.: +49 (7443) 132 436  
Факс: +49 (7443) 132 500



**Homag GUS GmbH**  
и ООО «Хомаг Руссланд»  
115172 Москва  
ул. Малые Каменщики, д. 16, стр. 1  
Тел.: +7 (495) 661 0861  
Факс: +7 (495) 661 0761

**Homag GUS GmbH**  
(Дальний Восток)  
690003 Владивосток  
ул. Авраменко, д. 6  
Тел.: +7 (4232) 770 087  
Факс: +7 (4232) 375 413

## Филиалы ООО «Хомаг Руссланд»

620144 Екатеринбург  
ул. Московская, д. 287, оф. 307  
Тел./факс: +7 (343) 260 9513

## Ставрополь

Тел.: +7 (918) 772 97 07  
Евгений Архипов

e-mail: evgeniy.arhipov@homag-russland.com  
arhipov-homag@yandex.ru

## Краснодар

Тел.: +7 (906) 431 31 31

Алексей Пехота  
e-mail: alexey.pehota@homag-russland.com  
pehota-homag@yandex.ru

**www.homagrus.ru**  
info@homag-russland.com

BARGSTEDT | BRANDT | BÜTTERING | FRIZ | HOLZMA | HOMAG | LIGMATECH | TORWEGGE | WEEKE | WEINMANN |

Широкий спектр оборудования и услуг для производства быстровозводимых деревянных каркасно-панельных домов, окон, лестниц и дверей из массива, а также покрытий для пола и элементов внутренней отделки



# ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ И ОБРАБОТКИ СТРОГАНОГО ШПОНА

*Выражение «фанерованный шкаф» сегодня осталось лишь в памяти старшего поколения соотечественников, а наши «новые» мебельщики, не знающие профессиональной терминологии и говорящие на своем, не всем понятном новоязе, придумали для себя слово «шпонирование».*

Между тем еще с Петровских времен фанерой стали называть тонкий слой, срезанный или спиленный с поверхности не только древесины, но даже камня. Причем термин возник от голландского *fineer* и шведского *faner* или *fanret*, а вовсе не от немецкого *Furnier*, как было когда-то ошибочно написано в Большой советской энциклопедии и бездумно растиражировано потом на всех сайтах Интернета.

А то, что многие понимают под фанерой сегодня, называлось фанерой клееной – то есть клееной из нескольких слоев фанеры лущеной, получаемой в виде непрерывной ленты в процессе лущения чурака. Перед склеиванием эта лента разрезается на прямоугольные заготовки, которые и назывались шпоном. Мебельщики использовали его как подслои при облицовывании (фанеровании) поверхностей строганой (ножевой) фанерой, и, чтобы не делать разницы, которая изначально подразумевалась, ее прирезанные в размер листы тоже стали для краткости называть шпоном. А в 1978 году из стандарта на фанеру

клееную было тихо исключено второе слово и стало вообще непонятно, кто продолжает фанеровать, а кто «шпонирует». Поэтому нужно считать, что под термином «шпон» у мебельщиков понимается строганая фанера, которой облицовывают и фанеруют предметы мебели.

## ВОЗВРАТ К ФАНЕРОВАНИЮ

В начале 1990-х годов внешнеэкономические связи нашей страны были нарушены и поступление сырья для действовавших в то время предприятий по производству строганого шпона полностью прекратилось. Резко упал и спрос на него. Это привело к остановке большинства строгальных производств и переходу предприятий на изготовление корпусной мебели по «сухой» технологии – из ламинированных плит, облицованных термореактивными пластиками в виде однослойных пленок с листовым бумажным наполнителем.

Но в последние годы наблюдается обратный процесс. По мере роста культуры потребления мебели и материальных возможностей нашего

покупателя изделия мебели с облицовкой из натурального шпона становятся все более востребованными, а недостаток их на российском рынке покрывается за счет импорта. То есть для многих наших производителей мебели существует незаполненная рыночная ниша, которую еще не поздно занять. Этому способствует то, что в стране созданы заводы по производству строганого шпона, работающие на отечественном сырье (преимущественно дуб), и налажен импорт реконструированного шпона из Италии и Китая.

Освоение производства изделий мебели, облицованных натуральным шпоном, в современных условиях может принести их изготовителю существенные выгоды: отсутствие острой конкуренции с другими производителями, повышение рентабельности, достижение известности марки на рынке дорогой продукции и создание собственного бренда.

Но это, безусловно, сопряжено с необходимостью оснащения производства новым оборудованием, стоимость которого оказывается весьма высокой. К тому же в стране сегодня полностью утеряны кадры рабочих и технологов, способных работать со шпоном, а руководители большинства предприятий даже не знают, как выглядит эта технология.

А она сегодня коренным образом отличается от той, что применялась столярами полвека назад, серьезно усовершенствована по сравнению с той, что существовала на советских предприятиях, и значительно сложнее той, по которой сегодня изготавливают корпусную мебель с использованием ламинированных или облицованных другими способами полноформатных древесных плит.

Эта технология включает следующие операции:

- продольный и поперечный раскрой (прирезку) шпона в кнолях (пачках, уложенных в порядке состругивания листов) на заготовки (делянки);
- вырезку прямоугольных заготовок из шпона для фигурного набора или для набора в технике маркетри;
- сращивание (ребросклеивание) деленок шпона в рубашки;
- нанесение клея на подложку;
- облицовывание заготовок рубашками из натурального шпона;
- удаление свесов;
- шлифование облицованных шпоном пластей (белое шлифование).

Любое предприятие, организующее у себя участок подготовки натурального шпона, в первую очередь должно позаботиться о его правильном хранении. Для этих целей должно быть отведено отдельное закрытое помещение со стеллажами, обязательно оснащенное системой контроля и поддержания влажности воздуха. Пересушенный шпон становится ломким, и его использование приводит к увеличению количества брака.

## КАКИЕ НАМ НУЖНЫ СТАНКИ

Для прирезки шпона в размер применяются ножницы гильотинные (рис. 1), а на крупных производствах – комбинация из двух таких станков (с длинным и коротким ножами), установленных под углом друг к другу. На предприятиях с очень высокой производительностью могут применяться гильотинные ножницы с двумя расположенными параллельно ножами, позволяющие за один раз обрезать на заданную ширину сразу две параллельные кромки кноли.

В последние годы для раскройки шпона стали пользоваться кромкофугальными станками, вытесненными было с предприятий гильотинными ножницами. Эти станки оснащены пильным и вертикальным фрезерным суппортами, перемещающимися в горизонтальном направлении (рис. 2); у них меньшие, чем у гильотинных ножниц, габариты и вес, более низкая стоимость; они дают возможность получить за один проход фугу на ребре листа шпона, строго перпендикулярную его пласти, чего не всегда удается добиться при использовании ножниц,



Рис. 2. Станок кромкофугальный



Рис. 3. Станок для ребросклеивания шпона клеевой нитью



Рис. 4. Станок для ребросклеивания деленок шпона встык на гладкую фугу



Рис. 1. Ножницы гильотинные





Рис. 5. Гильотинные ножницы, выполняющие раскрой кноли с осуществлением высокоточных резов под любыми заданными углами по программе, задаваемой системе ЧПУ

и не требуют замены гильотинного ножа для заточки.

В начале 1970-х ребросклеивание дялянок шпона стало осуществляться при помощи стеклонити с термопластичным клеем (клеевой нитью), зигзагообразно наносимой поперек стыка дялянок в специальном станке (рис. 3). Клеевая нить наносится с оборотной стороны склеенных рубашек, ее не надо удалять после облицовывания поверхности.

Однако в последние годы вновь получили распространение станки для склеивания шпона встык, на гладкую фугу, что исключает образование зазора между дялянками (рис. 4). В середине 60-х годов прошлого века такие станки заменили оборудование для ребросклеивания гуммированной лентой использовавшегося тогда толстого шпона (1,2...1,5 мм). Сегодня, в результате усовершенствования их конструкции, они позволяют соединять шпон толщиной от 0,6 мм.

Шпон из древесины многих пород отличается ломкостью вдоль волокон. Поэтому большое значение имеет

предотвращение растрескивания его торцов. Для этого используются станки для проклеивания торцов клеевой нитью, аналогичной той, которая применяется для ребросклеивания. Она наносится по прямой линии, параллельно обеим поперечным кромкам дялянок с их неліцевой стороны.

#### ВЫРУБКА И ВЫПРЯМЛЕНИЕ

Наиболее дорогими являются фанерованные изделия, на видимых поверхностях которых использован фигурный набор. Существует довольно много его разновидностей: «в рост», «в крест», «в шашку», «в конверт», с фризом, «в сетку» и т. д. Почти каждая из них требует вырезки дялянок непрямоугольной формы, отличающихся высокой точностью размеров. Выполнить их раскрой на обычном оборудовании без последующей пригонки вручную практически невозможно. Поэтому были созданы специальные гильотинные ножницы, выполняющие раскрой кноли с осуществлением высокоточных резов под любыми заданными углами по программе, задаваемой системе ЧПУ



Рис. 7. Установка для сматывания ленты шпона в рулон

Рис. 6. Станок для высекания зубцов на концах отрезков шпона и их склеивания в ленту

(рис. 5). Однако рисунок из элементов, вырезанных с помощью такого станка, составляется вручную, например на удерживающей эти элементы пластмассовой сетке с покрытием из термопластичного клея. Еще сложнее получить фигурный набор из элементов криволинейной формы, для получения которых используются вырубные штампы со специальной оснасткой, подобные применяемым в обувной промышленности.

При раскрой, ребросклеивании и последующем облицовывании заготовок натуральным шпоном всегда большое значение имеет плоскостность его дялянок и рубашек. Если шпон обладает волнистостью, образовавшейся, например, в результате неправильной сушки после строгания, невозможно будет добиться высокого качества ребросклеивания и облицовывания. Поэтому шпон, имеющий волнистость по кромке, сначала увлажняется, а потом некоторое время выдерживается в кнолях в холодном прессе. Такая операция обязательна и перед сращиванием короткомерных обрезков шпона на зубчатый шип по длине с последующим дублированием и шлифованием лицевой поверхности полученной ленты.

#### ДЛИННЫЕ ЛЕНТЫ ИЗ ШПОНА

При поперечном раскросе кнолей длиной до 4 м на более короткие дялянки неминуемо образуются годные мерные отходы длиной примерно до 300 мм. Их использование для облицовывания заготовок существенно увеличивает полезный выход дорогого материала. Наиболее распространенный способ их утилизации – сращивание на зубчатый шип в направлении вдоль волокон шпона.

Для сращивания используются специальные линии проходного типа, осуществляющие зигзагообразную вырубку на обоих торцах отрезков шпона и их соединение (рис. 6), наклеивание поперечной полосы бумаги или флизелина в местах соединений и намотку полученной непрерывной полосы сращенного шпона в рулон (рис. 7). Такой шпон применяется как облицовочный материал для неліцевых или невидимых поверхностей мебели.

На изнаночную поверхность ленты рулонного шпона, полученную путем сращивания его отрезков на зубчатый шип по длине, может наноситься слой дублирующего материала. Для этого

на отдельной линии на нее наносится клей, по слою которого накатывается непрерывная полоса пористого материала (флизелина), окончательно приклеиваемая обогреваемыми валами.

Полученный дублированный шпон обычно шлифуется по лицевой поверхности в специально разработанных для этой цели станках шкурками двух или трех номеров. Дублированный шпон может использоваться для облицовывания неплоских поверхностей в мембранных прессах, погонажных деталей на линиях окутывания, а после продольного раскроса на узкие полосы – как кромочный материал.

#### УДАЛЕНИЕ СВСОВ И ШЛИФОВАНИЕ ПЕРЕД ОТДЕЛКОЙ

Особенность технологического процесса производства мебели с использованием шпона – необходимость облицовывания заготовок в деталях. Это заставляет вводить в технологическую цепочку операции удаления свесов и обрезки деталей по формату, что требует использования двухстороннего форматнообрезного станка (с кареткой

или проходного типа), одновременно обеспечивающего достижение точного размера детали и перпендикулярность ее продольных и поперечных кромок. На небольших предприятиях они могут производиться с использованием круглопильного станка с кареткой, имеющегося сегодня почти на каждом производстве. Но применение такого станка для форматной обрезки заготовок связано с высокой трудоемкостью, не обеспечивает стабильного качества и точности обработки, а при наличии линии облицовывания не соответствует ее производительности.

На крупных предприятиях для форматной обрезки заготовок с одновременным удалением свесов шпона используются комбинированные двухсторонние кромкооблицовочные станки с агрегатами для форматной обрезки, дополнительно оснащаемые суппортами для шлифования поверхности кромки из шпона. Завершающей технологической операцией при производстве заготовок, облицованных натуральным шпоном, выполняемой непосредственно перед отделкой, является так называемое белое шлифование.

В современном производстве для этой цели используются широко-колоточные шлифовальные станки. Причем для шлифования шпона из древесины крупносудистых пород, например дуба или ясеня, иногда необходимо применение перекрестношлифовального станка, который своей поперечной лентой сначала сошлифовывает выступающие подобно гребням волокна древесины до определенной высоты, а затем доводит поверхность до нужной шероховатости лентами, шлифующими вдоль волокон.

Освоить производство мебели с облицовкой из шпона – непростая задача, требующая серьезных и затратных решений. И нельзя утверждать, что окупаемость такого производства будет быстрой.

Но предприятие, сумевшее освоить технологии работы со шпоном, сможет занять прочное положение на рынке и сохранять его долгие годы.

Андрей ДАРОНИН,  
компания «МедиаТехнологии»,  
по заказу журнала «ЛесПромИнформ»



Консалтинговое агентство  
«Территория лизинга»  
197110, г. Санкт-Петербург,  
Петровская коса, кор. 1, ком. 5  
Тел.: (812) 498 67 25,  
+7 911 922 27 25;  
Факс: (812) 498 6726  
www.kleasing.ru;  
e-mail: info@kleasing.ru



Источники  
финансирования  
для вашего бизнеса

Информационно-аналитический журнал  
«ВАНДЕРБИЛЬД»  
ЗАО «АрДи Капитал»,  
194044, Санкт-Петербург,  
Кривой переулок, д.5  
Тел./факс: (812) 335-13-04,  
(495) 225-62-82  
www.wonderbuild.ru;  
e-mail: press@wonderbuild.ru

**II Всероссийская конференция  
«ЛИЗИНГ КАК ИНСТРУМЕНТ РАЗВИТИЯ  
БИЗНЕСА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ»  
02 декабря 2010 г., Москва**

**Организаторы: Консалтинговое агентство «Территория лизинга»  
при поддержке журнала «ВАНДЕРБИЛЬД»**

**Основная цель мероприятия** – обсудить преимущества использования лизинга, основные тенденции и возможности для сторон лизинговой сделки.

**Лизинг или кредит? Как стать привлекательным лизингополучателем? Риски лизингополучателя по договору лизинга?**  
Ключевые игроки рынка лизинга, актуальные практические примеры, истории успешных проектов и выходы из проблемных ситуаций – основная составляющая конференции. Спикеры и эксперты мероприятия – известные российские и зарубежные профессионалы в сфере лизинга.

**Участникам предоставляется возможность:**

- Обсудить нерешенные вопросы на круглом столе, установить деловые связи и контакты с партнерами;
- Узнать о продуктах и условиях лизинговых компаний;
- Принять участие в проекте независимой оценки кредитных рисков организации и возможности заключения лизинговой сделки







# СПОСОБЫ ОБЛИЦОВЫВАНИЯ КРОМОК

## ЧАСТЬ 1. ПОСТФОРМИНГ

*Технологии постформинга (нем. postforming) и софтформинга (нем. softforming) были придуманы в Германии и вот уже несколько десятилетий используются мебельщиками всего мира.*

К сожалению, ни в учебниках по деревообработке, ни в специальной литературе нет ни четких определений этих способов облицовывания кромок, ни истории их создания. Многие наши современные конструкторы мебели просто не знают, как создается облицованный профиль на кромках заготовок из древесных плит. И это незнание уже давно оказывает отрицательное влияние на конструкции многих отечественных изделий, из-за своей «прямоугольности» заметно уступающих по внешнему виду зарубежным прототипам.

### ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОРЫВ

В конце 40-х годов прошлого века, сразу после окончания Второй мировой войны, в Европе началось восстановление разрушенных городов и активное строительство нового жилья. Потребовалось много недорогой мебели, спрос на которую никак не могли удовлетворить мелкие ремесленные мастерские, где самым сложным оборудованием оставались фуговальные и рейсмусовые станки. Нужен был прорыв в технологиях.

И такой прорыв произошел благодаря использованию в мебельном производстве древесно-стружечных плит, первый завод по изготовлению которых был пущен в Германии еще в 1942 году. Этот шаг подвиг множество изобретателей к созданию принципиально нового оборудования. Так, в 1951 году Эрих Клессманн (Erich Klessmann) основал фирму IMA (Industrie Maschinenanlagen Klessmann – «Промышленные установки Клессмана»), освоившую производство односторонних станков мод. AVM для облицовывания кромок заготовок из ДСП полосой натурального шпона.

Серийное производство таких станков было начато уже в 1953 году, после их показа на ярмарке в Ганновере. Они работали с применением клеев на основе карбамидных смол, отверждение которых происходило за счет воздействия металлического ленточного нагревателя.

В 1960 году Ойген Хорнбергер (Eugen Hornberger) совместно с Герхардом Шулером (Gerhard Schuler) создали фирму Homag (Homag – Hornberger Maschinenengesellschaft – «Машиностроительное общество Хорнбергера»), уже в 1962 году на выставке LIGNA в Ганновере впервые продемонстрировавшую свой совсем небольшой односторонний кромкооблицовочный станок, в котором для наклеивания полосы из шпона использовался клей-расплав, наносившийся на кромку заготовки в процессе ее обработки. Этот станок произвел настоящую революцию в мебельном производстве, и его усовершенствованные копии выпускаются сегодня десятками фирм во всем мире.

В 1969 году немецкая фирма Brandt разработала способ облицовывания кромок с использованием реактивации горячим воздухом клея-расплава, заранее нанесенного на кромочный материал, а также двухсторонние кромкооблицовочные станки, на которых производилась обработка деталей с использованием этого способа. Но ни один из этих станков не позволял получить профиль на кромке.

### ПОСТФОРМИНГ («ПОСЛЕДУЮЩЕЕ ФОРМОВАНИЕ»)

К концу 1960-х мебели из ДСП, собранной из прямоугольных щитовых деталей с плоскими кромками с помощью таких станков, производилось

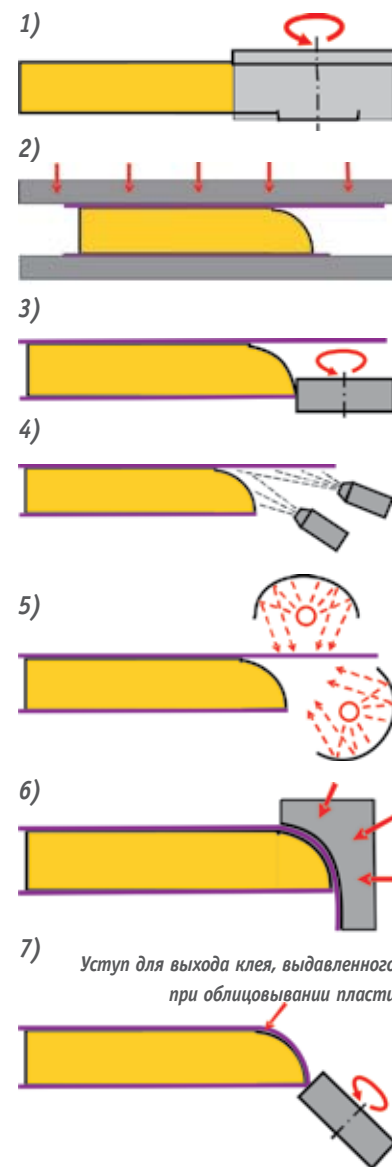


Рис. 1. Последовательность операций, выполняемых при облицовывании кромок методом постформинга (Postforming)

все больше. Она отличалась прямыми острыми линиями и минимализмом декора и к началу 70-х годов прошлого века уже успела изрядно надоесть покупателям, а в Австрии даже получила название Kastenm bel – мебель-ящик, или ящичная мебель. Рынок, где потребитель с послевоенных времен уже разбогател, потребовал новизны. Но технология мебельного производства была ориентирована на производство изделий из плитных материалов – преимущественно из ДСП. Причем к середине 1970-х к ним добавилась и древесно-волоконная плита сухого способа производства. Способ смягчить форму кромок щитовых деталей был разработан специалистами фирмы Brandt, которые создали первый позиционный станок для облицовывания кромок способом, названным «постформинг» (Postforming).

Технология заключается в облицовывании профиля прямолинейной кромки заготовки путем приклеивания к нему свеса облицовочного материала пласти. Название новой технологии произошло от двух слов: post – «позже, после» и form – «формовать»; таким образом, Postforming («постформинг») можно перевести как «последующее формование».

Процесс изготовления деталей с кромками, облицованными этим способом (рис. 1), изначально включал в себя фрезерование профиля на одной или двух параллельных кромках щитовой заготовки (поз. 1); облицовывание заготовки одновременно с двух сторон (поз. 2); удаление нижнего свеса облицовочного материала пласти (поз. 3); нанесение клея на основе ПВА-дисперсии путем распыления на профиль кромки и обратную сторону облицовочного материала (поз. 4); нагрев облицовочного пластика посредством ИК-излучения и подсушивание клеевых слоев (поз. 5); прижатие облицовочного материала к профилю на кромке и его обжатие (поз. 6); удаление свеса облицовочного материала со снятием фаски на ребре (поз. 7).

Для облицовывания этим способом был специально разработан декоративный бумажно-слоистый пластик (ДБСП), термореактивные пропиточные смолы которого содержат соответствующие добавки, придающие ему способность изгибаться при нагреве, вследствие чего его

называют постформуемым (постформироваемым). Но для облицовывания кромок способом постформинга могут также применяться натуральный шпон (дублированный и недублированный) и любые однослойные пластики (в том числе термопластичные). Причем облицовываемый профиль может иметь различную форму сечения (рис. 3).

### ПРОСТОЕ РЕШЕНИЕ

К концу 1980-х на отечественном рынке еще не было такого большого числа представительств крупных зарубежных производителей плит с кромками, облицованными способом «постформинг», как сейчас, а потребность в столешницах и дверях для мебели, используемой на кухне, была очень велика.

Мелкие производители кухонной мебели проявили интерес к пусть и малопроизводительному, но достаточно простому и дешевому оборудованию для изготовления столешниц и мебельных дверок. Выходом из положения стал станок со сваренной их металлического уголка станиной, в верхней части которой на откидывающейся рамке были смонтированы горизонтальные инфракрасные нагреватели, а на другой рамке – эластичное резиновое полотно.

Заготовка со свесом облицовочного материала, предназначенным для заворачивания на кромку, устанавливалась в «карман» на станине. Оператор вручную распылял клей на кромку заготовки и обратную сторону пластика и подводил к заготовке ИК-нагреватели. Когда пластик размягчался, а нагретый подсушенный клей приобретал необходимую липкость, оператор убирал нагреватели и подводил к заготовке вторую рамку. Установленное на ней полотно резины огибало профиль и с некоторым усилием прижимало свес пластика к кромке. После выдержки полотно отводилось, а профиль с помощью резинового ролика дополнительно прикатывался к кромке вручную. Затем заготовка снималась, а оставшийся свес удалялся ручным фрезером.

Главные недостатки такого устройства – невозможность заворачивания свеса на 180° и его слабый прижим к кромке, что часто вызывало отслоение пластика. Причем, его ребро из-за снятой фаски было заострено и создавало опасность при эксплуатации готового

изделия мебели. Лучшие результаты могли быть получены с применением контактных полиуретановых клеев, но они существенно дороже клеев на основе ПВА-дисперсии, а это не устраивало мелких производителей мебели.

К тому же такие установки, как описанная выше, не могли обеспечить облицовывание кромок заготовок длиной более 3 м, в то время как для

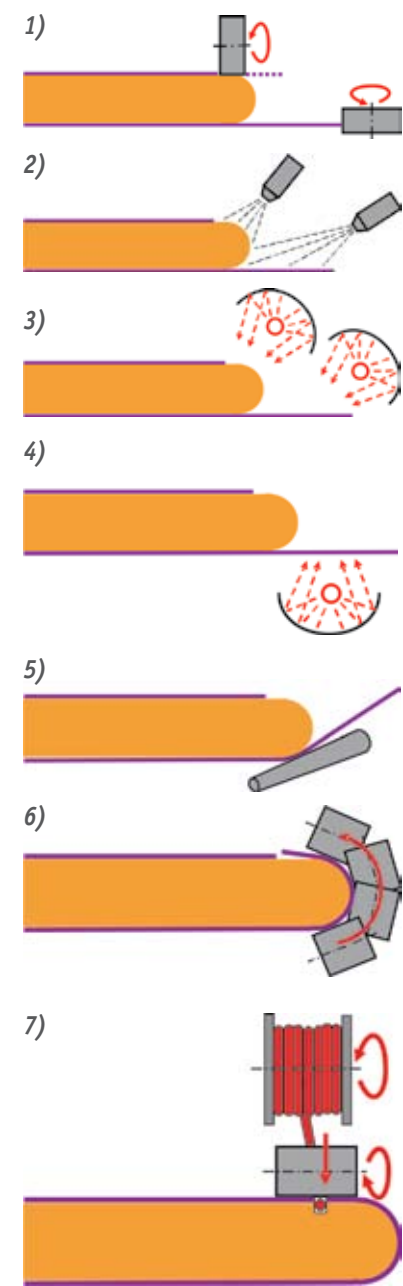


Рис. 2. Последовательность операций, выполняемых при облицовывании кромок методом постформинга на станках проходного типа



современной кухни часто требуются столешницы длиной более 4 м.

И когда к концу 1990-х фасады для кухонь с дверями, кромки которых, облицованные способом постформинга, уже вышли из моды, а зарубежные поставщики организовали в нашей стране склады продукции с широкой номенклатурой столешниц (часто длиной до 5,5 м), у мелких предприятий появилась необходимость организации собственного производства таких деталей отпала.

#### ПРОХОДНЫЕ СТАНКИ

Однако различные детали с кромками, облицованными способом постформинга, широко используются и сегодня. Их чаще всего изготавливают крупные производители древесно-стружечных плит, которых не устраивали возможности позиционных станков. И поэтому в 1976 году компания IMA разработала и получила патент на станок проходного типа для облицовывания кромок щитовых деталей способом постформинга; за основу его конструкции были взяты узлы и агрегаты кромкооблицовочных станков, которые работали с использованием полосовых и рулонных кромочных материалов.

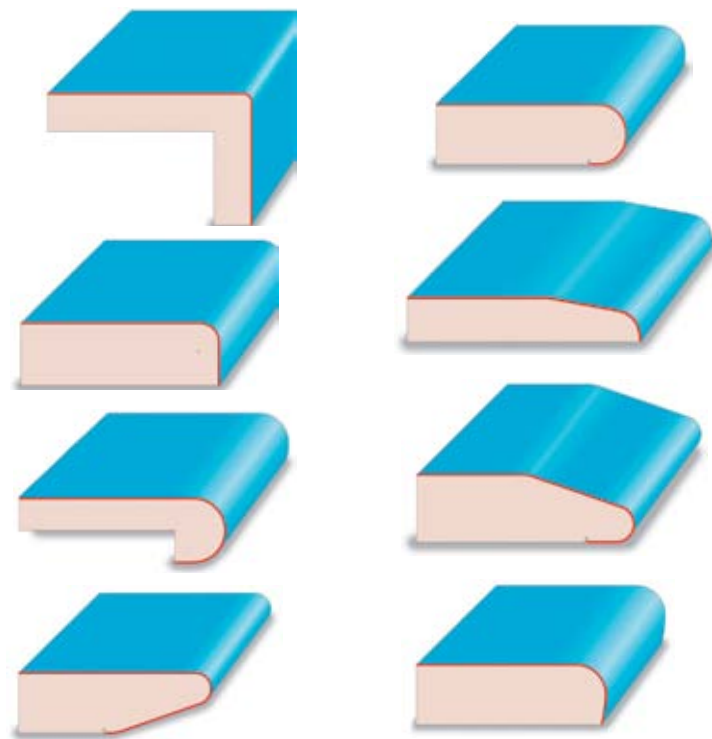


Рис. 3. Варианты профилей сечения кромок, облицованных методом постформинга

Однако состав операций, выполнявшихся на этом станке (рис. 2), несколько отличался от операций, выполнявшихся на позиционном станке. При обработке заготовки на станке проходного типа сразу же производилось удаление верхнего свеса облицовочного материала пласти и калибрование длины нижнего (поз. 1 рис. 2); нанесение распылением клея на основе ПВА-дисперсии на профиль и обратную сторону облицовки (поз. 2 рис. 2); нагрев облицовки с наружной стороны (поз. 3 рис. 2); высушивание и разогрев клеевых слоев на профиле и облицовке (поз. 4 рис. 2); начало загибания свеса на профиль в направлении сверху вниз косо расположенным стержнем (поз. 5 рис. 2); прикатывание облицовочного материала к профилю и его обжим (поз. 6 рис. 2); удаление свеса или пропиливание паза по оборотной стороне заготовки с вдавливанием в него и последующим расплавлением пластмассовой проволоки (поз. 7 рис. 2), препятствующей проникновению влаги внутрь материала детали.

Способ постформинга стал широко применяться преимущественно для деталей, традиционно облицовываемых ДБСП: дверей и столешниц кухонной

мебели. При этом считается, что радиус закругления (изгиба) облицовочного материала – не меньше 10-кратной толщины этого материала.

Но у этого способа есть и серьезный недостаток – невозможность обеспечения сохранности свесов при транспортировке заготовок между операциями облицовывания пластей и кромок. Тем более что к середине 1970-х пластики и шпон стали вытесняться из производства тонкими пленками на основе бумаги. А увеличение объемов выпуска и применения полноформатных плит, облицованных на заводе-изготовителе, вообще сделало получение свесов облицовочного материала вдоль кромок заготовок ненужным.

В конце 90-х годов прошлого века теми же фирмами – IMA и Noma почти одновременно были разработаны станки, в которых использовался так называемый прямой постформинг (нем. Direkt Postforming). При этом способе необходимый профиль кромки в уже облицованной с двух сторон плите выполнялся с помощью фрезерования (так что слой облицовки одной из пластей оставался нетронутым) и в том же станке сразу же загибался и приклеивался к сформированному профилю. Но из-за сложности наладки, высоких требований к инструменту, прочности самой облицовки и в силу других причин этот способ широкого распространения не нашел, и в России пока не закуплено ни одного такого станка.

Одно из достоинств деталей, кромки которых облицованы способом постформинга, – плавный переход материала пласти на кромку, зрительно создающий впечатление монолитности материала, и отсутствие стыка между облицовочным материалом пласти и кромки, что предотвращает их отслоение из-за возможного попадания влаги через этот стык.

Но сегодня для облицовывания прямолинейных, профильных в сечении кромок щитовых деталей на мебельных предприятиях чаще используется способ, который называется «софтформинг» (Softforming). Об этой технологии, разработанной в развитие постформинга, мы расскажем в следующем номере журнала.

Владимир КОЛОМИЙЦЕВ,  
компания «МедиаТехнологии»



# UMIDS /2011

## Южный мебельный и деревообрабатывающий салон

# 30 марта — 2 апреля

Выставочный центр  
«КраснодарЭКСПО»  
г. Краснодар,  
ул. Зиповская, 5

### Основные тематические разделы выставки

Мягкая мебель | Корпусная мебель | Кухни |  
Мебель для детских комнат | Мебель для офиса |  
Мебель для отелей | Дачная мебель | Дизайн интерьера |  
Салон элитной мебели | Оборудование для производства  
мебели и деревообработки | Инструмент и малые станки |  
Комплектующие и фурнитура для мебели |

Организатор

**КРАСНОДАРЭКСПО**  
создавать события

Соорганизаторы

ОВК «Центрлесэкспо»  
IFWexpo Heidelberg GmbH

По вопросам участия обращаться в дирекцию выставки:

Баранова Анжелика,  
(861) 279 34 19

Кукушкина Лариса,  
(861) 279 34 38

Журавлева Ирина,  
(861) 279 34 39

mebel@krasnodarexpo.ru  
mebel-kr@mail.ru

[www.krasnodarexpo.ru](http://www.krasnodarexpo.ru)

Поддержка

Министерство промышленности и торговли Российской Федерации;  
Администрация Краснодарского края;  
Администрация муниципального образования город Краснодар;  
Департамент промышленности Краснодарского края;  
Департамент лесного хозяйства Краснодарского края;  
Союз лесопромышленников и лесозаготовителей Российской Федерации

Генеральный  
информационный партнер

**ЛЕСПРОМ**  
ИНФОРМ

Официальные  
информационные партнеры

**ДЕРЕВО.RU**  
ФАБРИКА  
МЕБЕЛИ

Информационные партнеры

**Мебель**  
журнал

Интернет-партнер

**MNOGOMEBEL.RU**



# ИСКУССТВО УПАКОВКИ ДЛЯ МЕБЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ

## РЕЗАТЕЛЬНО-РИЛЕВОЧНЫЕ СТАНКИ PANOTEC (ИТАЛИЯ)

*Как и в любой отрасли, продукция мебельной промышленности не обходится без упаковки. Красивая, удобная, недорогая, невозвратная и прочная упаковка – вот что необходимо, по сути дела, любой мебельной фабрике. Существует универсальное оборудование для изготовления упаковки, которое подойдет для любых типов мебельных производств, в том числе и на Вашем предприятии.*

Станок NextMode – автоматический универсальный резательно-рилевоочный станок, который позволяет изготавливать коробки из гофрокартона (от стандартных моделей FEFCO до индивидуальных), а также коробки сложной конфигурации. Предназначен для мебельных фабрик, где необходима транспортная тара из гофрокартона для упаковывания широкой номенклатуры изделий (гибкая система производства).

### ПРИНЦИП РАБОТЫ

Управление станком осуществляется с помощью панели управления или компьютера. В программном обеспечении хранятся эскизы основных, наиболее часто используемых типов коробок (максимум 30 эскизов). Другие эскизы вводятся в «память» управляющего устройства оператором вручную,

с использованием опции «создание специальной коробки»; их можно архивировать и хранить в виде списка.

Оператор выбирает тип коробки, задает необходимые размеры. Загружает лист гофрокартона в устройство подачи. Стальной вал станка опускается, протягивает лист через агрегаты продольной рилевки и реза. Одновременно установленным на подвижной каретке агрегатом производятся поперечные резы и рилевки. Производительность может быть повышена за счет дублирования агрегатов. Расположенные последовательно, агрегаты «делают» операции.

Загрузка листового картона может осуществляться вручную или с помощью автоматического загрузчика; также имеется автоматический загрузчик для гофрокартона, сложенного «гармошкой». Конструкция

загрузочного стола позволяет работать с разными форматами и обрезками гофролиста. Кроить заготовку можно как по центру, так и по краю (обрез можно использовать в дальнейшем для производства коробок меньшего размера). Также можно кроить последовательно несколько коробок.

Станок позволяет в один прием выполнить поперечные и продольные резы и рилевку гофрокартона.

### АГРЕГАТ ДЛЯ ПРОДОЛЬНОЙ РЕЗКИ И РИЛЕВКИ

На один станок устанавливают обычно от 4 до 14 режущих/рилевоочных дисков. Их количество зависит от сложности конфигурации коробки. Минимальное расстояние между рилевоочными дисками – 18 мм. Скорость обработки листа – 40 м/мин.

Агрегаты для продольной резки и рилевки расположены в одну линию (на одной зубчатой рейке). Агрегат используется для изготовления коробок простой конфигурации, операция предусматривает использование до восьми режущих/рилевоочных дисков.

Для изготовления коробок сложной конфигурации используются агрегаты для продольной резки и рилевки, расположенные в две линии (на двух зубчатых рейках). Операция предусматривает использование до 14 режущих/рилевоочных дисков.

### АГРЕГАТ ДЛЯ ПОПЕРЕЧНОЙ РЕЗКИ И РИЛЕВКИ (В БАЗОВОЙ КОМПЛЕКТАЦИИ – 1 ШТ.).

Дополнительная опция – центральный резательный агрегат, предназначен для производства коробок в два ряда.

Резальные и рилевоочные узлы станка автоматически быстро перенастраиваются, операция не занимает и одной минуты. По желанию заказчика станок может быть укомплектован дисковым ножом для выполнения перфорации.

В зависимости от сложности и размера коробки средняя производительность станка – от 5 до 14 шт. в минуту. Максимальная ширина гофрокартонного листа – 2500 мм, длина – не ограничена, минимальная ширина/длина листа – 300/420 мм. Толщина гофрокартона – от 2 до 7 мм.

Отличительные особенности станка NextMode:

- тонкие режущие и рилевоочные дисковые ножи, изготовленные из высококачественной нержавеющей стали, позволяют выполнять точный и качественный рез и рилевку;
- простота и надежность эксплуатации;
- возможность изготовления коробок различных форм и размеров как малыми, так и большими партиями;
- быстрая и точная автоматическая настройка размеров.

Для небольших и средних предприятий, которые нуждаются в упаковке при небольшом ежедневном производстве продукции, компания «МДМ-ТЕХНО» предлагает простой и экономичный вариант – станок Compack (Panotec, Италия).

Этот резательно-рилевоочный станок предназначен для изготовления как стандартных гофрокоробов согласно каталогу FEFCO, так и коробок с индивидуальными характеристиками.

Компания-производитель предлагает станок Compack как в варианте автомата, так и в варианте полуавтоматического оборудования.

Продольные резательные и рилевоочные узлы станка перенастраиваются оператором вручную, эта операция занимает не больше минуты. Поперечный резательно-рилевоочный узел автоматический.

Средняя производительность – от 3 до 8 шт. в минуту в зависимости от сложности и от размера коробки.

Максимальная ширина гофрокартонного листа – 2500 мм, длина – не ограничена. Толщина гофрокартона – от 2 до 7 мм.

Программное обеспечение и конфигурация загрузочного стола

аналогичны комплектации станка NextMode.

Станки NextMode и Compack поставляются в стандартной комплектации или с дополнительными опциями – по желанию заказчика и с учетом специфики производства.

Опции: устройство для считывания штрих-кода, принтер для нанесения печати и графических изображений, устройство для наклеивания этикетки, центральный дисковый нож, ножи для выполнения перфорации и т. д.

Итальянская компания Panotec S.r.l. не только занимается производством станков, но и разрабатывает для своих клиентов специальные коробки, детали и уголки из гофрокартона для сохранности продукции от механических повреждений при погрузо-разгрузочных работах, транспортировке и т. д. Алгоритм изготовления этих специальных коробок закладывается в программу станка, так что клиенты могут производить их самостоятельно.

Среди достоинств станков Panotec стоит выделить следующие:

- режущие и рилевоочные дисковые ножи изготовлены из высокопрочной нержавеющей стали и не требуют дополнительного затачивания и замены;
- гарантируется высокая точность резательно-рилевоочных ножей как при продольной, так и при поперечной обработке картона;
- нет необходимости в специальном техническом обслуживании;
- простота и надежность эксплуатации;
- возможность производства гофроупаковки любой сложности любыми тиражами.

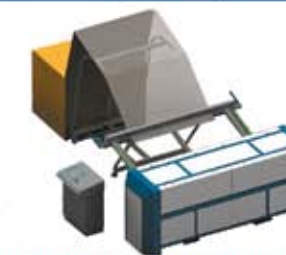
Приобретение упаковочных станков Panotec поможет вашему предприятию снизить численность персонала и трудозатраты, стоимость единицы упаковки, что гарантирует вам чистую 30%-ную экономию; позволит уменьшить производственные площади, выделенные для хранения упаковки, снизить затраты на внутреннюю складскую логистику.

Кроме того, уменьшится зависимость от поставщиков, так как будет возможность самостоятельно изготавливать необходимое количество нужной упаковки, особенно учитывая тот факт, что, как правило, у производителей упаковки цена на минимальное количество коробок весьма высокая. ■



**СТАНКИ И ИНСТРУМЕНТ  
ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА МЕБЕЛИ  
И ДЕРЕВООБРАБОТКИ**

Автоматический резательно-рилевоочный станок  
**NextMode Panotec Srl**  
(Италия)



Станок ламинации и постформинга  
для панелей с глянцевой пленкой  
**LM 1400 P/HG Intergrup**  
(Турция)



Угловой обрабатывающий центр  
для производства евроокон и дверей  
**AM10 Colombo**  
(Италия)



### Наши телефоны:

|                               |                              |
|-------------------------------|------------------------------|
| Москва: (495) 788-44-75       | Ростов: (863) 267-30-94,     |
| Санкт-Петербург:              | 269-50-37                    |
| (812) 336-68-91               | Ставрополь: (8652) 28-02-39, |
| Краснодар:                    | 28-59-46                     |
| (861) 210-33-24/75, 210-34-06 | Нижний Новгород:             |
| Самара: (846) 993-42-23/24/25 | (831) 296-57-17              |
| Екатеринбург:                 | Новосибирск:                 |
| (343) 256-49-40/41/42/30      | (383) 289-90-10/11/12        |

**www.mdm-techno.ru**



Резательно-рилевоочный станок Compack (Panotec, Италия)



# КЛАСС БОНИТЕТА И КАЧЕСТВО ЦЕЛЛЮЛОЗЫ

*Технико-экономические показатели производства целлюлозы в значительной степени зависят от изменчивости химического состава древесины, обусловленной факторами природной среды в местах ее произрастания. Основными факторами, влияющими на выход и качество целлюлозы, являются возраст и класс бонитета леса.*

Бонитет – это показатель доброкачественности и продуктивности леса, который зависит от почвенно-грунтовых и климатических условий места произрастания и определяется средней высотой дерева с учетом его возраста.

Целью глубокой химической переработки древесного сырья является освобождение целлюлозного волокна от лигнина. Процесс удаления лигнина называется делигнификацией, или варкой. Представляем вашему вниманию результаты исследований варки образцов древесины Сибири и Дальнего Востока, проведенных специалистами Санкт-Петербургской государственной лесотехнической академии.

Сульфатные варки образцов древесины лиственницы различных классов бонитета проводились с расходом активной щелочи Na<sub>2</sub>O на варку 18% к массе абсолютно сухой древесины по режиму, моделирующему условия варки в аппарате типа «Камюр». С повышением класса бонитета, то есть с ухудшением качества древесного сырья, наблюдается снижение выхода

целлюлозы и замедление делигнификации (табл. 1).

Класс бонитета и возраст древостоев совокупно влияют прежде всего на химический состав древесины лиственницы: с увеличением возраста и класса бонитета снижается содержание целлюлозы и повышается содержание водорастворимых веществ в древесине, что отрицательно сказывается на выходе и степени делигнификации целлюлозы (табл. 2). Высоким классам бонитета (2 и 3) соответствует древесина возраста 100–140 лет, низким (4 и 5) – более 140 лет.

В зависимости от класса бонитета древесины лиственницы, ее возраста (приспевающая – до 120 лет, спелая – до 180 лет, перестойная – более 180 лет), а также места отбора пробы по высоте ствола, показатели механической прочности целлюлозы таковы: разрывная длина – от 6500 до 9100 м, сопротивление продавливанию – от 285 до 6500 кПа, сопротивление раздиранию – от 96 до 170 мН. Наилучшие показатели разрывной длины

и сопротивления продавливанию были получены при испытании целлюлозы, сваренной из вершинной части приспевающей древесины, наименьшие – при испытании целлюлозы из комлевой части спелой древесины.

Установленные закономерности зависят также от соотношений содержания ранней и поздней древесины в стволе дерева, определяемого условиями его произрастания. Например, для древесины лиственницы при переходе от 2-го к 5-му классу бонитета содержание волокон поздней древесины снижается на 15–20%. Наибольшие различия отмечены для образцов древесины, отобранных на разной высоте ствола: целлюлоза из комлевой части содержала 50–64% поздних волокон, а из вершинной – около 40% таких волокон.

Толщина клеточных стенок ранней древесины, определенная на срезах древесины, составила от 3 до 5 мкм. Наибольшая толщина клеточных стенок (7–10 мкм) отмечена в комлевой части древесины, наименьшая (4–8 мкм) – в вершинной. Ширина волокон ранней древесины составляла 28–90 мкм, волокон поздней древесины – 10–28 мкм. Волокна поздней древесины превосходят волокна ранней древесины по толщине клеточной стенки и отношению толщины клеточной стенки к ширине волокна.

Для определения зависимости между бонитетом древесины и свойствами целлюлозы, получаемой из нее, были проведены также варки образцов древесины сосны, отобранной в различных местах произрастания в Сибири. Варка образцов сосновой древесины проводилась при следующих условиях: расход активной щелочи 18% Na<sub>2</sub>O, температура 172 °С. Исходя из данных, представленных в табл. 2, был сделан вывод, что выход сосновой целлюлозы с переходом от 3-го к 5-му классу бонитета древесины снижается на 1,5–2,0%.

Для оценки влияния разноразличности древесины сосны по высоте ствола на показатели качества

целлюлозы проведены сульфатные варки образцов древесины, отобранной на различной высоте ствола модельного дерева – от 0,1 до 0,8 м относительной высоты ствола. Их результаты в виде графических зависимостей (см. рис.) показывают, что комлевая древесина и древесина вершинной части ствола дают наименьший выход целлюлозы (при степени делигнификации 30 ед. Каппа) – 43,0–43,5% от исходной древесины; из древесины средней части ствола выход целлюлозы составил 45–46%.

Такое распределение выхода целлюлозы согласуется с количественным распределением компонентов химического состава по высоте ствола: наибольший выход целлюлозы отмечается из образцов древесины с высоким содержанием целлюлозы. Показатели механической прочности целлюлозы снижались при переходе от вершины к комлю, оставаясь в пределах значений показателя прочности сосновой целлюлозы из древесины различных классов бонитета.

Определение морфологических характеристик целлюлозы (табл. 3) показало: лиственничная целлюлоза в сравнении с сосновой содержит больше волокон поздней древесины; длина волокна больше у лиственничной целлюлозы; ширина волокон целлюлозы из ранней древесины в два раза больше ширины волокон из поздней древесины. Пониженные показатели механической прочности лиственничной целлюлозы (кроме сопротивления раздиранию) являются в большей степени признаком породы и в меньшей степени определяются условиями проведения сульфатной варки.

Оценка влияния анатомического строения древесины хвойных пород на бумагообразующие свойства сульфатной небеленой целлюлозы проводилась на образцах целлюлозы со степенью делигнификации 27–30 ед. Каппа (табл. 4). Длина волокон целлюлозы составила: сосновой – 2,9 мм, лиственничной – 3,4 мм, еловой и пихтовой – 3,2 мм. Размол целлюлозы до различной степени помола (в ед. Шопера-Риглера) показал, что наилучшая способность к размолу характерна для еловой и пихтовой целлюлозы, сосновая целлюлоза размалывается труднее, лиственничная целлюлоза занимает промежуточное положение. После размола волокна лиственницы практически не отличаются от волокон сосны по длине,

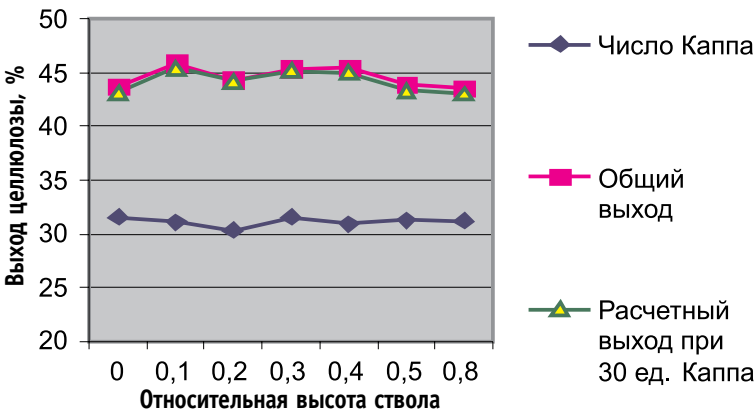


Рис. Изменение выхода и степени делигнификации целлюлозы из древесины сосны, взятой с разной относительной высоты ствола

но сохраняют большую толщину, то есть остаются грубыми, негибкими, с меньшей удельной поверхностью.

Показатели механической прочности целлюлозы хорошо согласуются с объемной массой, которая характеризует структуру листа и силы связи. Наибольшая разрывная длина характерна для сосновой целлюлозы, а наименьшая – для лиственничной. Это объясняется тем, что толстостенные волокна лиственничной целлюлозы не создают прочной связи, в результате лист бумаги, сделанный из такого сырья, получается пухлым (с меньшей плотностью), что отрицательно сказывается на разрывной длине, растяжимости и сопротивлении продавливанию.

Исследование возможности использования лиственничной сульфатной целлюлозы в производстве печатных

видов бумаги показало, что вследствие большой длины волокна и прочности, а также различий в химическом составе этот вид целлюлозы имеет несколько пониженную способность к проклейке, более высокую впитывающую способность и одинаковую с сосновой целлюлозой способность к удержанию наполнителя.

Таким образом, можно констатировать, что при дифференцированном подходе к выбору древесного сырья, произрастающего в районах Сибири и Дальнего Востока, возможно получение волокнистого полуфабриката для производства бумаги и картона с повышенным процентом выхода и улучшенным показателями механической прочности.

Юрий БОБРОВ, доцент СПбГЛТА,  
Ольга КОВАЛЕВА, доцент СПбГЛТА

Таблица 3. Характеристика небеленой сульфатной целлюлозы из древесины Сибири и Дальнего Востока

| Показатели                              | Целлюлоза сосновая | Целлюлоза лиственничная |
|---|--------------------|-------------------------|
| Содержание волокон поздней древесины, % | 36–42              | 44–46                   |
| Ширина волокна (ранней/поздней), мкм    | 42/20              | 50/22                   |
| Разрывная длина, км                     | 9,0–9,7            | 7,0–8,3                 |
| Сопротивление продавливанию, кПа        | 470–480            | 340–390                 |
| Сопротивление раздиранию, мН            | 90–100             | 110–130                 |

Таблица 4. Бумагообразующие свойства небеленой целлюлозы (30 ед. Каппа) из хвойных пород древесины

| Показатели                   | Сосна |       | Ель   |      | Пихта |       | Лиственница |       |
|------------------------------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------------|-------|
| Степень помола, °ШР          | 30    | 60    | 30    | 60   | 30    | 60    | 30          | 60    |
| Выход целлюлозы, %           | 42,6  |       | 45,4  |      | 46,3  |       | 42,3        |       |
| Длина волокна, мм            | 2,0   | 1,5   | 1,8   | 1,5  | 2,2   | 1,7   | 1,9         | 1,5   |
| Объемная масса, г/см³        | 0,72  | 0,75  | 0,72  | 0,72 | 0,71  | 0,76  | 0,57        | 0,67  |
| Силы связи, кг/мм²           | 0,157 | 0,173 | 0,126 | 0,14 | 0,131 | 0,142 | 0,122       | 0,121 |
| Разрывная длина, км          | 9,2   | 9,8   | 8,3   | 8,3  | 8,2   | 8,7   | 7,0         | 7,2   |
| Растяжимость, %              | 3,7   | 3,8   | 3,6   | 3,2  | 3,5   | 3,8   | 2,8         | 3,1   |
| Сопротивление раздиранию, мН | 101   | 88    | 134   | 114  | 132   | 100   | 160         | 141   |



# ПРОЕКТ ГРУППЫ «МОНДИ» ПРИНИМАЛ ПРЕМЬЕР-МИНИСТР

*28 сентября 2010 года руководство компании «Монди» объявило о завершении проекта расширения и развития комбината в Сыктывкаре. Церемония запуска в эксплуатацию мощностей, построенных по проекту «Степ» состоялась на промышленной территории ОАО «Монди СЛПК» при участии премьер-министра России Владимира Путина, который смог воочию оценить масштабы проделанной работы.*

Это второй визит председателя правительства страны на сыктывкарское предприятие группы «Монди». Первая встреча Владимира Путина с руководством и работниками предприятия состоялась 6 апреля 2006 года. Тогда, во время выездного расширенного совещания по проблемам лесной отрасли России, он уделил особое внимание необходимости развития глубокой переработки древесины. В свою очередь, руководство компании «Монди» поделилось с ним планами масштабной модернизации Сыктывкарского ЛПК. Премьер начинание поддержал.

И вот по прошествии чуть более четырех лет Владимир Путин по приглашению менеджмента компании приехал «принимать» работу. После

завершения церемонии пуска на совещании в администрации главы Республики Коми председатель кабинета министров заявил, что остался доволен увиденным. «Отрадно, когда происходят столь крупные перемены в технологиях лесоперерабатывающих производств», – сказал он и подчеркнул, что инвесторы не приостановили проект даже в кризисное для мировой экономики время.

Объем реконструкции впечатляет (достаточно сказать, что новые объекты комбината расположились на 48 тыс. м<sup>2</sup> – площади семи футбольных полей!) и по этой причине генеральный директор «Монди СЛПК» Герхард Корнфельд успел показать премьеру только два новых объекта. Глава правительства побывал в новом древесноподготовительном цехе и посмотрел, как работает модернизированная бумагоделательная машина № 14.

«Мы дали старт строительным работам 1 июля 2008 года. С того времени был выполнен колоссальный объем работы. При помощи Степа мы модернизировали все этапы технологической цепочки – от приготовления щепы до производства конечной продукции: бумаги и картона, – рассказал г-н Корнфельд. – В итоге получили современное производство, повысили объемы выработки и качество продукции. Причем все удалось сделать в срок и в рамках запланированного бюджета».

Проект «Степ» – крупнейший за последние 30 лет реализованный инвестпроект в целлюлозно-бумажной промышленности России. Инвестиционный проект был нацелен на замену устаревших технологий, повышение общей безопасности на комбинате, проведение

дополнительных природоохранных мероприятий и повышение качества и конкурентоспособности продукции с маркой «Монди». Реализация проекта «Степ» позволяет компании существенно укрепить позиции лидера на рынке.

Объем капиталовложений в него составил 545 млн евро. Благодаря таким капиталовложениям компания смогла нарастить мощности по производству картонно-бумажной продукции на 20% – до 1 млн т в год, повысить качество тарного картона, немелованных белых бумаг и газетной бумаги. На 25%, до 4 млн м<sup>3</sup> в год, увеличилось потребление хвойной и лиственной древесины древесноподготовительным цехом, что позволит довести производство целлюлозы и древесной массы до 900 тыс. т в год (20% прироста).

Современные технологии позволили значительно снизить нагрузку на окружающую среду. На комбинате установили современное оборудование, соответствующее высочайшим экологическим стандартам и позволяющее снизить суточное потребление свежей воды из реки Вычегды на 40% – с 349 до 206 тыс. м<sup>3</sup> в сутки. Новая линия выпарки производительностью 550 т выпариваемой воды в час внесла свой вклад в снижение водопотребления, а две новые градирни позволяют использовать воду вторично.

Среди наиболее важных объектов проекта – новая известе-регенерационная печь с суточной производительностью 700 т оксида кальция, ее фильтры задерживают 99,9% образующейся пыли. Новый содорегенерационный котел (СРК) с суточной производительностью

3560 т сухих веществ заменил три старых СРК; дурнопахнущие газы, образующиеся в процессе горения, сейчас собираются и сжигаются в новом СРК. В паре с этим оборудованием был установлен турбогенератор мощностью 100 МВт, от которого объекты в Республике Коми получают дополнительную «зеленую» электроэнергию, извлекаемую из биотоплива. Выработка электроэнергии на СЛПК выросла на 80 мВт. Часть этой энергии компания направит на собственные нужды, остальное – на энергообеспечение региона.

Президент группы «Монди» Дэвид Гаторн заявил: «Мы с гордостью объявляем о достигнутом успехе. “Степ” – это яркий пример стремления компании “Монди” инвестировать в активы, которые принесут большую пользу нашим клиентам и позволят лучше удовлетворять потребности как внутреннего, российского, так и экспортных рынков».

Генеральный директор подразделения Mondi Europe & International Питер Освальд так прокомментировал успех проекта: «Мы горды тем, что вносим вклад в экономический подъем и модернизацию России, внедряя современные технологии, диверсифицируя выпуск высокотехнологичной продукции. 6 апреля 2006 года мы впервые представили этот проект Правительству России. Сегодня проект успешно завершен в точном соответствии с запланированными сроками».

«Этот инвестиционный проект – выдающееся достижение в целлюлозно-бумажной промышленности, – отметил генеральный директор ОАО “Монди СЛПК” Герхард Корнфельд. – В рамках “Степ” модернизированы почти все звенья технологической цепочки. К примеру, установка современного оборудования для производства, хранения и транспортировки щепы способствовала значительному росту производительности всего комбината».

Проект «Степ» также стал образцом промышленной безопасности. Достиженные в ходе реализации проекта показатели безопасности – самые высокие в истории российской целлюлозно-бумажной промышленности. В пиковые периоды проекта в нем были задействованы до 2000 работников. В его рамках работали



около 300 организаций-партнеров – главным образом местные подрядные компании. На торжественной церемонии ввода мощностей в работу также присутствовали глава Республики Коми Вячеслав Гайзер, посол Австрии в России Маргот Клестил-Ллофлер (Margot Klestil-Löffler), министр экономики Австрии Райнхольд Миттерленер (Reinhold Mitterlehner). Республику Коми также представляли председатель Государственного совета Коми Марина Истиховская, мэр Сыктывкара

Роман Зенищев. В числе первых лиц компании – президент группы «Монди» Дэвид Гаторн, генеральный директор Mondi Europe & International Питер Освальд, исполнительный директор Mondi Uncoated Fine Paper & Containerboard Питер Махачек. Все они высоко оценили вклад группы «Монди» в экономические отношения России и Австрии, а также в процесс устойчивого развития как самой компании, так и территорий, на которых она работает. ■

## ПРОЕКТ «СТЕП» В ЦИФРАХ И ФАКТАХ

- строительство нового ЦПДС, перерабатывающего 4 млн м<sup>3</sup> древесины в год;
- реконструкция хвойной и лиственной линий ВОЦ;
- модернизация ЦРЩПИ, установка новой ИРП с суточной производительностью 700 т оксида кальция;
- строительство нового СРК с суточной производительностью 3560 т сухих веществ;
- установка нового турбогенератора мощностью 100 МВт;
- новая линия выпарки производительностью 550 т выпариваемой воды в час и две новые градирни;
- реконструкция БДМ № 14 (выработка офисной бумаги) и БДМ № 21 (выработка картона).

## СПРАВКА

ОАО «Монди СЛПК» – предприятие группы «Монди» по выпуску бумаги и упаковки. Сыктывкарский комбинат специализируется на выпуске офисной и офсетной бумаги, также производит газетную бумагу, картон для плоских слоев гофрированного картона топпайнер и крафт-лайнер.

«Монди» – международная группа по производству бумаги и упаковки; ее доходы в 2009 году составили 5,3 млрд евро. Основные производства и интересы компании сосредоточены в Западной и Восточной Европе, Южной Африке и России. Производственные мощности компании «Монди» располагаются в 31

стране, в 2009 году средняя численность персонала компании составила 31 тыс. человек.

Группа занимается главным образом производством упаковочной бумаги и тарной продукции, немелованной чисто целлюлозной бумаги, включая покрытие, картон типа лайнер и мягкую упаковку. Весь процесс производства бумаги и упаковки в компании полностью интегрирован – от выращивания лесов и производства целлюлозы и бумаги (включая вторично используемый материал) до переработки упаковочной бумаги в гофроупаковку и упаковку для промышленного использования.



# ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ БИОЭНЕРГЕТИКИ

## ЛОГИКО-ВЕРОЯТНОСТНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ. ПРЕДПОЛОЖЕНИЯ И ОЦЕНКИ

*В XXI веке о необходимости развития биоэнергетики много говорят и спорят ученые и специалисты в этой сфере, хозяйственники и представители властей разного уровня... Предлагаем рассмотреть проблемы развития биоэнергетики и учета рисков при принятии управленческих решений, связанных с развитием промышленной сферы.*

Для понимания места и роли биоэнергетики в решении проблем энергообеспечения страны необходимо уяснить взаимосвязь энергоресурсов с генерацией электроэнергии, что поможет создать модель реальной ситуации в этой области.

При помощи этой модели мы сможем оценить и перспективы развития биоэнергетики.

Чтобы удобнее было разбираться, давайте представим выработку электроэнергии на электростанции в виде цепочки: энергоресурсы > технология сжигания > технология передачи тепла теплоносителю > генерация электроэнергии.

Можно предположить, что инвестирование денежных средств в развитие технологических процессов и создание нового теплотехнического оборудования должно способствовать повышению энергетической безопасности страны. Выделим ресурсные факторы, влияющие на выработку электроэнергии (рис. 1).

Сравним вклад генерирующих мощностей разных типов в общий объем вырабатываемой в России электроэнергии (таб. 1) [1].

Основной тип электростанций в РФ – тепловые электрические станции (ТЭС), которые генерируют 66% от общего объема вырабатываемой электроэнергии и используют в качестве основных видов топлива уголь, газ и мазут (нефтепродукт) (таб. 2) [1].

Развитие тепловой электроэнергетики в России началось в XIX веке и сопровождалось постепенным переходом от сжигания древесной щепы и торфа к сжиганию бурого и каменного угля. Смена типов энергетического топлива была обусловлена возрастающей потребностью в электроэнергии промышленных предприятий, так как в XX веке происходил переход к массовому производству различных видов продукции (табл. 3).

В 1930–40-е годы вопрос использования торфа в качестве топлива был весьма актуален, поэтому поиски наиболее эффективных методов сжигания торфа приводили к новым техническим решениям: так были изобретены вихревая топка для сжигания просяной лузги, торфа и бурых углей и шахтно-мельничная топка для сжигания фрезерного торфа [3]. Продолжением этих работ стало создание

технологии низкотемпературного вихревого сжигания древесных отходов, торфа, бурого и каменного угля по методу В. В. Померанцева [4]. Стратегия развития энергетики, связанная со строительством угольных ТЭС в 1950-е и 1960-е годы, была основана на возможности обеспечить эти электростанции сырьем (континентальные запасы) ориентировочно на 750 лет: каменным углем на 250 лет и бурым на 500 лет.

Тогда же, в 50-е годы прошлого века, на крупных и средних ТЭС отказались от использования древесных ресурсов, так как теплотворная способность углеводородов и угля выше, чем аналогичный показатель древесины. Поэтому сегодня следует понимать, что биоэнергетика будет развиваться в конкурентной борьбе с другими видами альтернативной энергетики.

Так как лесной фонд занимает 65% территории РФ, рациональное использование древесных ресурсов предприятиями лесопромышленного комплекса (ЛПК) оказывает значительное влияние на формирование федерального и региональных бюджетов. Рассмотрим взаимосвязи производств ЛПК в виде технологической цепочки (рис. 2).

У каждого предприятия есть технологические особенности, но задача у всех одна – получение прибыли вне зависимости от финансово-экономических условий, существующих в стране и мире.

Например, лесозаготовительные предприятия ориентированы на валку леса: чем больше они заготовят древесины, тем лучше. Однако лесозаготовители должны учитывать возможности сбыта, которые зависят от различных факторов: состояния рынка сбыта мебели, объемов

Рис. 1. Влияние ресурсных факторов на генерацию энергии



Таблица. 1. Производство электроэнергии в России

|                                     | 1913 | 1920 | 1930 | 1940 | 1950 | 1960 | 1970 | 1980 | 1990 | 2000 | 2009 |
|-------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Производство эл. энергии, млн кВт·ч | 0,58 | 0,4  | 9,1  | 30,8 | 63,4 | 197  | 470  | 805  | 1082 | 878  | 992  |
| ТЭС, млн кВт·ч                      |      |      |      |      |      |      | 373  | 622  | 797  | 582  | 652  |
| ГЭС, млн кВт·ч                      |      |      |      |      |      |      | 93,6 | 129  | 167  | 165  | 176  |
| АЭС, млн кВт·ч                      |      |      |      |      |      |      | 3,5  | 54   | 118  | 131  | 164  |

Таблица. 2. Добыча ископаемого топлива в России

|                                  | 1920 | 1930 | 1940 | 1950 | 1960 | 1970 | 1980 | 1990  | 2000 | 2009 |
|----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|------|
| Нефть, включая конденсат, млн. т | 1,5  | 7,4  | 7    | 18,2 | 119  | 285  | 547  | 516   | 324  | 498  |
| Газ, млрд. куб. м                |      |      | 0,4  | 3,1  | 24   | 83   | 253  | 641   | 584  | 584  |
| Уголь, млн. т                    | 11   | 23   | 73   | 160  | 295  | 345  | 391  | 395,4 | 258  | 298  |
| Сланец, млн. т                   |      |      |      |      |      |      |      |       | 1,7  | 0,2  |
| Топливный торф, млн. т           | 1,5  |      |      |      |      |      |      |       | 2,1  | 0,9  |

строительства деревянных домов, объемов изготовления полиграфической продукции и т. д.

Общий спад в строительной индустрии в РФ в 1990-е годы сопровождался резким снижением объемов производства продукции из древесины (пиломатериалов, фанеры, древесностружечных и древесно-волоконистых плит) с одновременным ростом объемов экспорта.

Объем и степень глубины переработки древесины в РФ ограничены сильным износом оборудования на лесопильных предприятиях, неудовлетворительным техническим уровнем операций сортировки, хранения и упаковки пиломатериалов, слабой координацией деятельности производителей изделий из древесины и лесозаготовителей и т. д.

Целесообразнее всего использовать отходы лесозаготовительных, лесопильных и деревообрабатывающих предприятий как биотопливо, в виде гранул (брикетов). В России производство древесных брикетов с целью реализации в странах Европы

активно стало развиваться в XXI веке. В подтверждение приведу динамику экспорта древесных брикетов, т: 8032 (2003 год), 8110 (2004 год), 14 727 (2005 год), 31 129 (2006 год) и 29 279 (2007 год). Снижение доли экспорта древесных брикетов в 2007 году объясняется ростом потребления внутри страны при незначительном спаде производства, так как у российских лесопромышленников не хватало высокопроизводительного оборудования. Динамика производства древесных брикетов в РФ, тыс. т: 8,1 (2003 год), 8,4 (2004 год), 15,6 (2005 год), 34,2 (2006 год) и 33,5 (2007 год). Производство древесных брикетов – одно из перспективных направлений для малого бизнеса в России. Статистические данные свидетельствуют о наличии кризисных явлений в отрасли (табл. 4) [1].

Поиск эффективного варианта стратегического развития биоэнергетики предполагает учет различных рисков, которые можно структурировать по четырем уровням: мегауровню (мировая экономика), макроуровню

(национальная экономика), мезоуровню (корпорации) и микроуровню (предприятия); а также по признакам: политические, экономические, финансовые и т. д. В работе «Системный анализ в управлении» [5, с. 155–160] было отмечено, что при принятии оптимального управленческого решения в условиях неопределенности необходимо использовать различные критерии. В работе А. С. и В. А. Шапкиных «Теория риска и моделирование рискованных ситуаций» [6, с. 55] были исследованы различные виды неопределенностей: политическая, экономическая, природная, временная, внешней и внутренней среды, а также конфликтные ситуации, задачи с несовпадающими интересами и многоцелевые задачи. В работе Т. Саати «Принятие решений. Метод анализа иерархий» [7] рекомендуется для поиска оптимального управленческого решения в условиях финансово-экономической нестабильности применять метод анализа иерархий (МАИ) с постановкой цели (фокус иерархии) и построением связей между силами, факторами и сценариями, что сокращает затраты времени на генерацию управленческого решения. Возможны различные сценарии стратегических управленческих решений, которые могут способствовать повышению уровня энергетической безопасности при декомпозиции проблемы, но они всегда опираются на следующие инвестиции:

- в технические и технологические инновации;
- в профессиональную подготовку и переподготовку персонала;
- в реорганизацию системы управления технологическим процессом;
- в реорганизацию системы управления персоналом.

Выбор стратегического управленческого решения по инвестированию

Таблица 3. Топливный баланс России в 1913 году [2]

| Потребление        | В натуральных единицах |       |       |            | Всего в условном топливе |       |       |            | Всего |
|--------------------|------------------------|-------|-------|------------|--------------------------|-------|-------|------------|-------|
|                    | Дрова                  | Уголь | Нефть | Торф и др. | Дрова                    | Уголь | Нефть | Торф и др. |       |
|                    | млн м³                 | млн т |       |            | млн т                    |       |       |            |       |
| Домашнее хозяйство | 360                    | 2,7   | 0,2   | 0,6        | 60,8                     | 2,7   | 0,3   | 0,3        | 64,1  |
| Промышленность     | 39                     | 26,8  | 3,1   | 4,5        | 6,6                      | 26,8  | 4,6   | 1,9        | 39,9  |
| Железная дорога    | 10                     | 9,5   | 1,8   | -          | 1,7                      | 9,5   | 2,7   | -          | 13,9  |
| Флот               | 3                      | 1     | 1,1   | -          | 0,5                      | 1     | 1,7   | -          | 3,2   |
| Всего              | 412                    | 40    | 6,2   | 5,1        | 69,6                     | 40    | 9,3   | 2,2        | 121,1 |



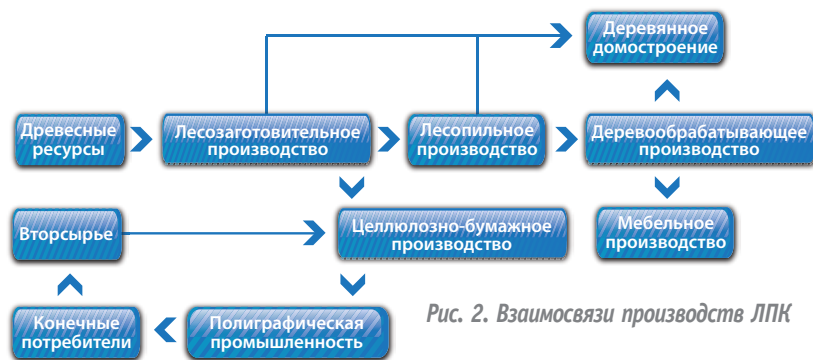


Рис. 2. Взаимосвязи производств ЛПК

денежных средств в какую-либо область деятельности не гарантирует достижения успешного результата, поэтому МАИ следует дополнять ЛВ-моделью оценки риска неуспеха стратегического управления промышленностью, в которой выделим возобновляемые ресурсы.

Составим структурную ЛВ-модель риска неуспеха стратегического управления топливно-энергетического комплекса (ТЭК) с учетом рекомендаций, данных в работах И. А. Рябинына «Надежность».

Живучесть. Безопасность. Очерки разных лет» и Е. Д. Соложенцева «Управление риском и эффективностью в экономике...» [8, 9] (рис. 3). Целью является  $Y$  – развитие ТЭК (оценка риска неуспеха стратегического управления), выделяем три подцели:

а)  $Y_I$  – доступность ресурсов (наличие возобновляемых ресурсов, разработка месторождений на территории РФ, возможность приобретения по импорту, наличие приемлемых природных условий);

б)  $Y_J$  – внедрение технологических инноваций (материалы, методы и т. д.);

в)  $Y_K$  – внедрение технических инноваций (модернизация, реконструкция, обновление оборудования с целью снижения риска возникновения аварийной ситуации на объекте).

Л-модель достижения цели:

$$Y = Y_I \vee Y_J \vee Y_K \quad (1)$$

В-модель риска неуспеха в достижении цели:

$$P = P_I + P_J \cdot (1 - P_I) + P_K \cdot (1 - P_I) \cdot (1 - P_J) \quad (2)$$

$$Y_I = Z_{I1} \vee Z_{I2} \vee Z_{I3} \vee Z_{I4} \vee \dots \vee Z_{I2} \quad (3)$$

$$Y_J = Z_{J1} \vee Z_{J2} \vee Z_{J3} \quad (4)$$

$$Y_K = Z_{K1} \vee Z_{K2} \vee Z_{K3} \vee Z_{K4} \vee \dots \vee Z_{K9} \quad (5)$$

$$Y_I = Z_{I1} \vee Z_{I2} \vee Z_{I3} \vee Z_{I4} \vee \dots \vee Z_{I2} \vee Z_{I1} \vee Z_{I3} \vee \dots \vee Z_{I1} \quad (6)$$

$$Y_J = Z_{J1} \vee Z_{J2} \vee Z_{J3} \vee Z_{J4} \vee \dots \vee Z_{J2} \vee Z_{J1} \vee Z_{J3} \vee \dots \vee Z_{J1} \quad (7)$$

$$Y_K = Z_{K1} \vee Z_{K2} \vee Z_{K3} \vee Z_{K4} \vee \dots \vee Z_{K9} \vee Z_{K1} \vee Z_{K2} \vee Z_{K3} \vee \dots \vee Z_{K8} \quad (8)$$

Примем значения вероятностей влияния элементов на успешное развитие ТЭК на основе следующего подхода:

- если элемент существенно влияет в настоящее время, то значение вероятностей влияния будут равны 0,07;
- если элемент практически не влияет в настоящее время, то 0,02;
- если элемент может в краткосрочный период (до одного года) оказать влияние, то 0,05;
- если элемент может в среднесрочный период (до 5 лет) оказать влияние, то 0,04;
- если элемент может в долгосрочный период (до 10 лет) оказать влияние, то 0,03. Такой подход к выбору значений вероятностей был сформирован в ходе дискуссии с профессором, д. т. н. А. С. Можаявым на занятиях в международной научной школе «МА БР – 2010».

Вычислим вероятность достижения цели:

$$P_I = P_{I1} + P_{I2} \cdot (1 - P_{I1}) + \dots + P_{I2} \cdot (1 - P_{I1}) \cdot \dots \cdot (1 - P_{I1}) \quad (9)$$

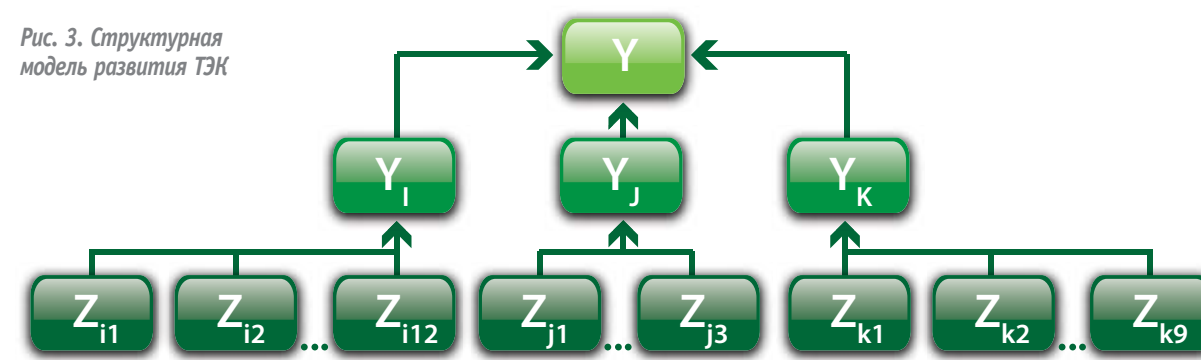
$$P_J = P_{J1} + P_{J2} \cdot (1 - P_{J1}) + P_{J3} \cdot (1 - P_{J1}) \cdot (1 - P_{J2}) \quad (10)$$

$$P_K = P_{K1} + P_{K2} \cdot (1 - P_{K1}) + \dots + P_{K9} \cdot (1 - P_{K1}) \cdot \dots \cdot (1 - P_{K8}) \quad (11)$$

Таблица 4. Основные показатели работы организаций по виду экономической деятельности «Обработка древесины и производство изделий из дерева»

|   | 1992 | 1995 | 2000  | 2004  | 2005   | 2006   | 2007   | 2008    | 2009  |
|---|------|------|-------|-------|--------|--------|--------|---------|-------|
| Число действующих организаций (на конец года)   | ...  | ...  | ...   | ...   | 19 972 | 19 133 | 18 519 | 18 696  | ...   |
| Объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг, млрд руб. | ...  | ...  | ...   | ...   | 145    | 165    | 221    | 245     | 193   |
| Индекс производства, % к предыдущему году   | 78,7 | 92,2 | 114,1 | 108,7 | 107,1  | 103,6  | 106,2  | 101,4   | 82,3  |
| Среднегодовая численность работников организаций, тыс. чел.                               | ...  | 500  | 390   | 382   | 358    | 336    | 340    | 327     | 274   |
| Сальдированный финансовый результат (прибыль минус убыток), млн руб.                      | ...  | ...  | ...   | 610   | 3017   | 2686   | 7964   | -11 151 | -9239 |
| Рентабельность проданных товаров, продукции (работ, услуг), %                             | ...  | ...  | ...   | 4,6   | 4,2    | 5,3    | 9,4    | 2,7     | 0,4   |
| <b>Производство:</b>  |      |      |       |       |        |        |        |         |       |
| Пиломатериалы, млн м <sup>3</sup>   | 53,4 | 26,5 | 20,0  | 21,2  | 22,0   | 22,2   | 24,3   | 21,6    | 19,0  |
| Клееная фанера, тыс. м <sup>3</sup>   | 1268 | 939  | 1484  | 2248  | 2556   | 2615   | 2777   | 2592    | 2107  |
| Древесно-стружечные плиты, тыс. усл. м <sup>3</sup>                                       | 4522 | 2206 | 2335  | 3638  | 3930   | 4717   | 5501   | 5751    | 4562  |
| Древесно-волоконные плиты, млн усл. м <sup>2</sup>  | 427  | 234  | 278   | 348   | 389    | 439    | 481    | 479     | 372   |
| Паркет, млн м <sup>2</sup>  | 7,2  | 4,0  | 2,1   | 1,9   | 1,6    | 1,6    | 2,1    | 2,0     | 2,2   |

Рис. 3. Структурная модель развития ТЭК



Результаты вычислений:  $P_I = 0,1108$ ;  $P_J = 0,1607$ ;  $P_K = 0,3226$ , следовательно,  $P(Y) = 0,4864$ . Иными словами, вероятность успеха стратегического управления развитием ТЭК составит 0,5136.

Так как вклад биоэнергетики в генерацию электрической и тепловой энергии в РФ незначителен, можно предположить, что развитие биоэнергетики будет зависеть от финансирования проектов в рамках региональных бюджетов. Для сокращения времени на вычислительные процедуры можно упростить ЛВ-модель, составляя таблицу состояний элементов по принципу: 1 – оказывает существенное влияние на развитие ТЭК; 0 – не оказывает существенного влияния на развитие ТЭК в современных условиях.

С учетом состояний элементов построим граф-модель развития ТЭК и вычислим вероятность достижения цели с учетом бинарного подхода:  $P_I = 0,1095$ ;  $P_J = 0,1607$ ;  $P_K = 0,1783$ , следовательно,  $P(Y) = 0,3777$ . Таким образом, вероятность успеха стратегического управления развитием ТЭК при инвестировании денежных средств в ресурсные и

технологические инновации в традиционной энергетике составит 0,6223.

В структуре инвестиций в основной капитал в РФ инвестиции в добычу топливно-энергетических полезных ископаемых составляют 12,9%, а в обработку древесины – 0,4%, следовательно, развитие биоэнергетики зависит от инвестиций администраций регионов в строительство конкретных типов местных электростанций.

Выводы:

- в период до середины XXI века биоэнергетика не будет конкурентом традиционной энергетики в РФ (ТЭС, ГЭС, АЭС);
- биоэнергетика будет востребована в ЖКХ и в малом бизнесе (генерация электрической и тепловой энергии для освещения и обогрева помещений);
- успешное развитие биоэнергетики невозможно без целевых инвестиций в технологические инновации во взаимосвязанных региональных промышленных комплексах;
- разработка и внедрение межотраслевых проектов технологической модернизации при

государственной поддержке (юридической и финансовой) является основой развития как традиционной, так и альтернативной энергетики.

#### Литература

1. Россия в цифрах. 2010: крат. стат. сб. / Росстат. М., 2010. 558 с.
2. Вольф М.Б., Мебус Г.А. Статистический справочник по экономической географии СССР и других государств/ под ред. В.Э. Дэна. М.: Государственное издательство, 1928. 399 с.
3. Кнорре Г.Ф. Топочные процессы. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Энергетическое изд-во, 1959. 396 с.
4. Померанцев В.В. и др. О модернизации оборудования Иркутской ТЭЦ-10 // Электрические станции. 1981. № 10.
5. Системный анализ в управлении: учеб. пособие / В.С. Анфилов, А.А. Емельянов, А.А. Кукушкин; под ред. А.А. Емельянова. М.: Финансы и статистика, 2007. 368 с.
6. Шапкин А.С., Шапкин В.А. Теория риска и моделирование рисков ситуаций: учебник. 2-е изд. М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2007. 880 с.
7. Саати Т. Принятие решений. Метод анализа иерархий; пер. с англ. Р.Г. Вачнадзе. М.: Радио и связь, 1993. 278 с.
8. Рябинин И.А. Надежность. Живучесть. Безопасность. Очерки разных лет. Новочеркасск: Изд-во ЮРГТУ (НПИ), 2008. 579 с.
9. Соложенцев Е.Д. Управление риском и эффективностью в экономике: логико-вероятностный подход. СПб.: Изд-во СПбГУ, 2009. 259 с.

Петр ПУСТЫЛЬНИК,  
доцент кафедры основ производства  
РГПУ им. А. И. Герцена,  
канд. техн. наук, канд. экон. наук



# ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ГАЗОГЕНЕРАТОРОВ

## ЧАСТЬ 1

Три стадии признания научной истины: первая – «это абсурд!», вторая – «в этом что-то есть...», третья – «это же общеизвестно».

Эрнест Резерфорд

*Использование растительной биомассы для получения генераторного газа, а его в качестве топлива для автотранспорта – тема весьма актуальная в наши дни. Предлагаем вашему вниманию серию статей, рассказывающих о наиболее эффективных конструкциях газогенераторных установок транспортного типа, оказавших наибольшее влияние на развитие технологии газогенераторостроения в мире.*

### С ЧЕГО ВСЕ НАЧАЛОСЬ

История развития технических средств и методов газификации местного биотоплива всегда интересовала исследователей и широкую научно-техническую общественность. Но, к сожалению, история развития газогенераторных технологий не была достаточно хорошо изучена и не нашла достойного освещения в литературе, хотя и насчитывает более двухсот лет.

В исследованиях русских новаторов и ученых, посвященных развитию тепловых устройств и теории теплоты, вопрос получения газа в «высоком слое» топлива почти не рассматривался. В то же время этот вопрос имеет непосредственное отношение к зарождению принципов газогенераторного процесса в России.

Получение газа из твердого топлива путем его «томления» или выжиг в «высоком слое» можно отнести ко времени создания Петром I на Урале «железодельного» производства, то есть в этой области Россия примерно на 135 лет опередила другие страны.

Первые русские металлурги, которые демонстрировали иностранцам способ получения тепла и плавку руды в «домнице», именно тогда, впервые в истории, прокладывали путь к современному газогенератору.

Русская доменная техника, на базе которой возник газогенератор, всемерно культивировалась за границей, и иностранцы были частыми посетителями русских заводов и

промыслов. О том, что русские мастера достигли в этом деле больших успехов, свидетельствует в своих записках западноевропейский историк конца XVIII века металлург Л. Берг.

Не является случайностью и то обстоятельство, что дата создания газогенератора за рубежом (1839) совпадает с расцветом доменного дела в России и позволяет с большой долей достоверности заявлять, что именно на основе богатейшего опыта русских металлургов за границей была создана самостоятельная газовая печь – газогенератор.

Первый историко-технический обзор генераторного дела сделал выдающийся русский ученый Д. И. Менделеев. В нем он отмечал важность первых попыток использования доменного газа для создания производственных газогенераторов. Он писал: «История введения в практику воздушного или генераторного газа очень сложна и тесно связана с доменным производством чугуна, потому что при нем из верхнего отверстия горна, куда засыпается смесь угля и руды, выделяется горячий газ вместо воздуха, что вдвигается снизу, который содержит преимущественно азот и окись углерода».

Систематические исследования становления технологии транспортного газогенератора в историческом аспекте его конструктивного развития почти не велись. Даже работы таких российских исследователей, как О. П. Лидова («Краткий курс газового

производства», 1911), М. А. Павлова («Металлургические заводы на территории СССР с XVIII ст. до 1917 г.», 1937) и других, не позволяют считать этот вопрос сколько-нибудь освещенным.

При рассмотрении истории генераторного дела следует учитывать то обстоятельство, что «техническая» история тесно связана с социальной историей конкретной страны. Интенсивное развитие газогенераторных технологий в середине прошлого века стало возможным по трем причинам:

- во-первых, топливом для газогенераторных устройств служат местные возобновляемые энергоресурсы, сырьевой базой которых в достаточном количестве обладало большинство стран;
- во-вторых, резкий рост транспортного парка в этих странах вызвал дефицит экспортного нефтяного топлива;
- в-третьих, предвидя Вторую мировую войну, правительства большинства стран, не обладающих достаточным количеством собственных традиционных ископаемых энергоресурсов, приняли меры для обеспечения разнообразия источников энергии.

Историко-технический подход к рассмотрению хода развития газогенераторов (хотя он и основан на опыте прошлого) крайне важен, так как иногда промышленное развитие страны и размещение промышленных предприятий не поддаются рациональному

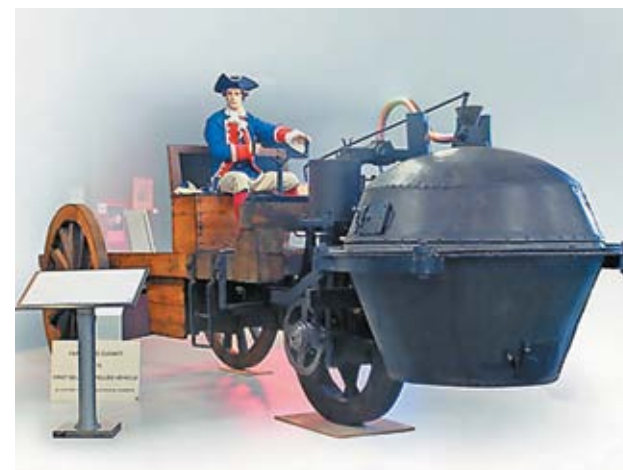


Рис. 1. Паровая коляска «Серполе»



Рис. 2. Газогенератор «Васкер» для легковых автомобилей

объяснению. Они есть результат истории страны, и события, произошедшие много лет назад, неумолимо влияют на то, как ведутся дела в настоящем.

Изучение материалов развития газогенераторных технологий в целом показало, что периоды развития генераторного дела точно соответствуют периодам мировой истории: первый период – 1788–1914 годы; второй – 1914–1945 годы (Первая мировая война – Великая Отечественная война); третий – 1946–1980 годы (послевоенный).

Технология газогенераторных установок транспортного типа развивалась в точном соответствии объективным законам развития техники. Например, мировая автомобилизация в начале 1930-х годов резко увеличила потребление бензина, нехватка которого инициировала бурное развитие газогенераторных технологий.

### ПРАРОДИТЕЛИ ГАЗОГЕНЕРАТОРА

Как известно, у первого автомобиля был паровой двигатель (рис. 1). Однако мир автомобиль завоевал только после того, как обрел мотор, работающий на бензине.

Транспортный газогенератор и автомобиль почти ровесники. Но история развития технологии стационарных газогенераторов началась значительно раньше. Поэтому, когда стали строить транспортные газогенераторы, традиции создания стационарной техники были полностью перенесены на новую установку, надолго определив характер ее развития. Способы охлаждения и очистки газа, теория процесса,

методика теплового расчета, оптимальное соотношение основных размеров – все, что было достигнуто в результате опыта почти вековой эксплуатации, использовалось при конструировании нового типа установок.

Такая преемственность имела и хорошие, и плохие стороны. Специфические требования к транспортным газогенераторам – малые габариты, устойчивость процесса газификации, переменный режим и необходимость более тщательной очистки и охлаждения газа – вскоре заставили конструкторов выйти за рамки стационарной техники. По мере роста производства газогенераторных установок транспортного типа накапливался эксплуатационный и технологический материал, характеризующий их работу. Изучение процесса газификации позволило по-новому подойти к конструированию и расчету основных узлов газогенераторной установки. Сопоставление моделей газогенераторных установок середины прошлого века, свободно уместившихся под обычным задним капотом легкового автомобиля, без ухудшения его обтекаемости (рис. 2 и 3), и громоздких и тяжелых стационарных газогенераторных установок начала XX века иллюстрирует перспективность и возможности развития технологии.

Технологическая доступность изготовления газогенераторных установок в гаражных условиях позволила в середине XX века перевести более 80% мирового транспорта на твердое топливо. Однако в 50-х годах прошлого века вследствие сильного удешевления бензина использование

газогенераторных транспортных средств было признано нерентабельным и их эксплуатация была прекращена. С тех пор более 50 лет газогенераторные установки транспортного типа в нашей стране не собирались, опыт их проектирования и эксплуатации в значительной степени был утрачен, а методология их расчета и конструирования существенно не менялась с середины прошлого века, поэтому, конечно, уже морально устарела, требует анализа и доработки с целью конструктивной оптимизации. Современные технические решения тех или иных инженерных задач зачастую основаны на совершенно иных подходах. Кроме того, часто какая-либо «старая» мысль, в свое



Рис. 3. Компонировка газогенераторной установки на автомобиле «Вандерер-W23» (1939 год)



время казавшаяся нежизнеспособной, благодаря достижениям научно-технического прогресса возрождается и становится причиной значительных успехов и технических переворотов. Вот почему так интересно изучать историю конструктивного развития газогенераторных установок транспортного типа с целью получения практической основы для их конструктивного совершенствования, развития и широкого внедрения в сельское и лесное хозяйство России.

Патентная литература в области конструирования газогенераторных установок транспортного типа чрезвычайно обширна. Но так как многие идеи остались лишь на бумаге, их описание, как нам кажется, интересно лишь экспертам. Поэтому не станем перегружать читателя информацией и постараемся сделать исторический обзор развития основных конструктивных идей кратким и емким.

## ДРЕВНИЙ КИТАЙ

Впервые использовать природный газ для своих нужд научились древние китайцы. Даже по самым осторожным оценкам историков, уже в IV веке до н. э. природный газ использовался в Китае для отопления и освещения.

В I веке до н. э. китайцы бурили скважины глубиной более ста метров для извлечения рассолов. Систематическое глубокое бурение непосредственно для добычи природного

газа началось во II веке н. э. Древняя буровая установка провинции Сычуань, которая использовалась для добычи природного газа (рис. 4), уже имела многие основные элементы современных буровых установок: вышку, талевую систему, лебедку, кронблок, отводной ролик, бурильный инструмент (бамбуковые штанги) и пр. По бамбуковым трубам, которые прокладывали под дорогами или устанавливали на подпорках, солевой раствор и природный газ перегоняли на многие километры.

Летописец Чжан Цюй писал в своей «Летописи страны к югу от горы Хуа» (347 год): «В том месте, где река, текущая из Бупу, соединяется с рекой Хуоцзинь, есть огненные колодцы. По ночам зарево освещает все небо – местные жители, чтобы добыть огонь, зажигают от него головни из очагов. Через короткие промежутки времени раздаётся шум, похожий на раскаты грома и ослепительное пламя освещает местность на несколько десятков ли вокруг (ли – китайская единица измерения расстояния. 1 ли равен 500 м. – Примеч. авт.). Для «удержания света» здесь пользуются трубами из бамбука – с их помощью газ переносит с одного места в другое, иногда на расстояние в один день пути от скважины. Это пламя не оставляет пепла и горит ярко».

Добыча и использование природного газа вызвали ряд проблем,

которые с успехом решались в Древнем Китае. В книгах довольно подробно рассказывается о сложных приспособлениях для контроля его горения. Из «огненных колодцев» газ попадал в большую деревянную камеру, напоминающую конусообразную бочку, врытую в землю на глубину около трех метров. По подземной трубе в камеру подавался воздух. От этого большого «карбюратора» отводились трубы к коническим бочкам меньшего размера, установленным на поверхности. Через отверстия, которые можно было открывать и закрывать, в них попадал воздух. Постоянный контроль состава воздушно-топливной смеси обеспечивал регулировку всего «двигателя». При падении давления смеси возникала опасность выброса пламени и взрывов. Для их предотвращения приоткрывали отверстие главной камеры. Чрезмерное обогащение смеси также грозило возгоранием, поэтому избыточный газ отводился по трубам, «устреmlенным в небо». Факелы высотой до 50 см в некоторых городах провинции Сычуань служили для освещения. Пользовались газом и для отопления жилищ, но как именно – неизвестно. Вряд ли в то время существовали настоящие газовые плиты, на которых готовилась пища. Скорее всего, для этой цели приспособляли отопительное устройство.

Именно тогда в Китае были заложены научно-практические основы работы с газом как с топливом, которые впоследствии, спустя века, легли в основу и современных газогенераторных технологий.

## ПОЯВЛЕНИЕ ИДЕЙ

Возможность получения горючего газа из твердого или жидкого топлива была известна задолго до его промышленного использования. Искусственный газ в Европе начали получать еще в XVIII веке. В 1726 году доктор Галес (Англия) провел опыт, во время которого при перегонке 158 г угля получил 2880 см<sup>3</sup> газа. В 1730 году доктор Клайтон (Англия), раскаляя в закрытой реторте каменный уголь, тоже получил газ, который не сжижался и хорошо горел. Процесс разложения водяного пара раскаленным коксом и получение водяного газа разработал Феликс Фонтана (Германия) в 1870 году. Однако процесс получения водяного газа не был выяснен.



Рис. 4. Древняя буровая установка для добычи природного газа (Китай, провинция Сычуань, II в. н. э.)

Приглашаем Вас посетить наш стенд  
на выставке «Технодрев. Сибирь»

**POLYTECHNIK**  
Biomass Energy

Получение энергии из возобновляемых источников – это наша профессия



Котельные установки «Политехник»,  
поставленные в Россию и Беларусь по  
состоянию на 31.07.2010 года

Алтайский край, ООО «Каменский ЛДК»: 2х4 МВт, 2010 г.  
Архангельск, ЗАО «Лесозавод 25»: 2х2,5 МВт, 2004 г.  
Архангельск, ЗАО «Лесозавод 25»: 3х3 МВт, 2010 г.  
Архангельск, ЗАО «Лесозавод 25»: перегретый пар 2х7,5 МВт + турбина 2,2 МВт эл., 2006 г.  
Братск, ООО «Сибэкология»: 2х4 МВт, 2004 г.  
Вологда, ООО «Августин»: 2х1,8 МВт, 2004 г.  
Иркутская область, «ТД Меридиан»: 2 МВт, 2001 г.  
Иркутская область, ООО «Ангара»: 4 МВт, 2008 г.  
Иркутская область, ООО «ТСПК»: 3 МВт, 2007 г.  
Иркутская область, ООО «ТСПК»: 2х10 МВт, 2008 г.  
Калининград, ООО «Лесобалт»: 3х6 МВт, 2004 г.  
Ленинградская область, ООО «ФПГ «Росстрон»: 2 МВт, 2010 г.  
Ленинградская область, ООО «Вологовский ЛПК»: 2 МВт, 2008 г.  
Минский район, «ЖКХ Минского района»: 5 МВт, 2007 г.  
Московская область, ЗАО «Юнит»: 0,8 МВт, 2000 г.  
Московская область, ОАО «ХК «Элинар»: 9 МВт, 13 т/ч, 13 бар, 187°С, 2010 г.  
Новгородская область, ООО «НЛК Содружество»: 2,5 МВт, 2007 г.  
Пермский край, ЗАО «Лесинвест»: 2,5 МВт, 1999 г.  
Пермский край, ООО «Лытвенский леспромакс»: 8 МВт, загрузается в контейнеры.  
Петрихов, Беларусь, РИЖК: 7,5 МВт, 10 т/ч, 24 бар, 350°С, 1,1 МВт эл., 2007 г.  
Петрозаводск, ЗАО «Саламенский лесозавод»: 2х6 МВт, 2007 г.  
Санкт-Петербург, ЗАО «Стайлерс»: 1 МВт, 2004 г.  
Санкт-Петербург, ООО «Терминал сервис»: 2х2,5 МВт, 2007 г.  
Санкт-Петербург, ООО «Терминал сервис»: 0,5 МВт, 2007 г.  
Тюменская область, ЗАО «Запрос»: 2х2 МВт, 2010 г.  
Тюменская область, ХМАО, «Алябьевский ЛПК»: 2х3 МВт, 2004 г.  
Тюменская область, ХМАО, «Зеленоборский ЛПК»: 2х2,5 МВт, 2004 г.  
Тюменская область, ХМАО, «Малышевский ЛПК»: 2х4,5 МВт, 2004 г.  
Тюменская область, ХМАО, «Самозасский ЛПК»: 2х2,5 МВт, 2004 г.  
Тюменская область, ХМАО, «Торский ЛПК»: 2х2,5 МВт, 2004 г.  
Тульская область, «Марио Риалти»: 3 МВт, 2007 г.  
Хабаровский край, ООО «Амур форест»: 2х6 МВт, 2008 г.  
Хабаровский край, ООО «Арихим»: 2х10 МВт, 2008 г.

## КОТЕЛЬНОЕ УСТАНОВКИ

на древесных отходах и биомассе от 500  
кВт до 25.000 кВт производительностью  
отдельно взятой установки

ТЭЦ – ТЕПЛОЭЛЕКТРОЦЕНТРАЛИ

A-2564 Weissenbach, Hainfelderstrasse 69  
Tel: +43/2672/890-16, Fax: +43/2672/890-13  
Россия, Москва, тел: 8/495/970-97-56  
E-mail: dr\_bykov\_polytech@fromru.com  
m.koroleva@polytechnik.at  
www.polytechnik.com



В 1783–1784 годах Лавуазье разложил водяной пар с целью получения водорода и указал на возможность технического применения этого процесса.

Создателем первого газогенератора принято считать французского инженера Филиппа Лебона. Однажды, в 1788 году, бросив горсть древесных опилок в стоявший перед ним на огне сосуд, Лебон увидел, что из сосуда поднялся густой дым, который вспыхнул на огне и дал яркое светящееся пламя. Ученый понял, что случай помог ему сделать открытие чрезвычайной важности. Продолжая свои опыты, он создал в миниатюре первый газовый завод, на постройку которого в 1799 году получил разрешение властей. Энергично принявшись за дело, он разрабатывал проекты самого разного использования генераторного газа, в том числе и проект газового двигателя, на который получил патент в 1801 году. Этот двигатель должен был работать по схеме парового двигателя, в который вместо пара подавался газ, зажигаемый поочередно по разные стороны поршня. После смерти Лебона в 1804 году его работы были продолжены в Англии С. Брауном, В. Мурдохом, а в Бельгии С. Минкедерсом.

Большое практическое значение имели работы Вильяма Мурдохом, который занимался исследованием качества светильного газа, полученного из разных сортов каменного угля. Он разработал различные конструкции горелок, в которых сжигал получаемый газ. Кроме того, Мурдохом исследовал влияние формы реторта и установил, что наилучшее их сечение овальное. Полученные им результаты освещения газом придельных фабрик в Ланкашире привлекли внимание многих ученых, в частности механика Самуила Клега, который по заказу газоосветительного завода разработал много аппаратов и приборов, настолько совершенных, что значительную часть их применяли в газовом производстве вплоть до начала XX столетия. Клегу принадлежит идея применения извести для очистки газа. Он предложил особую систему приемников, в которых могла сгущаться смола, прибор для регулирования давления, ретортные печи со сводом (так называемые печи Клега) и изобрел газометр-счетчик. Именно Клег 13 декабря 1813 года впервые

осветил газом Вестминстерский мост.

Следует отметить также работы инженера Бернардуса (Нидерланды), который получил водяной газ при пропускании водяного пара через кокс в газовых ретортах и использовал его в смеси со светильным газом для освещения.

В первое десятилетие XIX века количество патентов на газогенераторные установки и двигатели, выданных в Англии и Франции, было небольшим. Ни одна из изобретенных в то время установок не нашла применения, хотя в общих чертах все они были близки к последующим разработкам.

В России, напротив, первая газогенераторная установка, созданная талантливым русским инженером Петром Соболевским (в 1811 году он получил на нее патент), нашла практическое применение. «Термолампы», как называлась установка, применялся для выработки светильного газа и освещения заводских помещений.

Развитие газогенераторной техники было вызвано развитием черной металлургии. В 1809–1811 годах инженер Оберто (Франция) попробовал использовать доменный газ для выжигания извести. Этот опыт много раз пытались повторить, однако на возможность использования доменного газа в качестве топлива обратили внимание значительно позже.

В 1832–1837 годах Фабер дю Фор (Германия) применил доменный газ для отопления сварочных и пудлинговых печей. В 1840 году на смеси доменного и генераторного газа уже работала томильная печь. Генераторный газ Фабер дю Фор добывал в отдельной печи – «газогенераторе» – из дешевого и непригодного для других нужд каменного угля. «Газогенератор» был шахтным, как доменная печь, без колосниковой решетки. Работал он с выпуском жидкого шлака.

Работы инженеров Оберто и Фабер дю Фор относятся скорее к работам по утилизации отходов доменного процесса и могут рассматриваться лишь как рационализаторские мероприятия. Хотя ученые и были весьма близки к идее создания самостоятельной газогенераторной установки.

#### ПЕРВЫЙ ГАЗОГЕНЕРАТОР

Первый промышленный газогенератор, скорее всего, был построен в начале 1839 года в г. Лаухгаммере

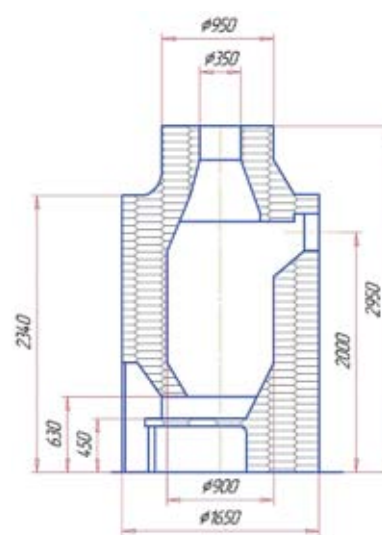


Рис. 5. Схема газогенераторной установки Бишофа

(Германия) инженером Бишофом. Бишоф писал, что пытался создать пламенную печь с полугазовой топкой и добиться экономии в расходовании кокса и угля. Для этой цели он хотел использовать необработанное топливо, в первую очередь торф, и обращать его непосредственно в газ для плавления процесса. Усовершенствованный газогенератор Бишофа применялся им в местечке Магдешпрунге в 1844 году. Газогенератор Бишофа (рис. 5), по сути, представляет собой простой шахтный генератор.

В конце 30-х годов XIX века во Франции газогенераторы создали также инженеры Лоранс и Тома. А в 1840 году на заводе «С.-Стефан» в г. Аудикурте (Австрия) инженер Эбельман впервые построил газогенератор, работающий по принципу обращенного горения (рис. 6).

Этот принцип получил впоследствии широкое распространение в газогенераторных установках транспортного типа, так как чрезвычайно удачно разрешал проблему разложения паров воды и сжигания смолистых веществ, получающихся при газификации древесного топлива.

В 1830 году инженеру Доновану в Дублине (Ирландия) удалось использовать водяной газ, полученный при продувании водяного пара через слой раскаленного кокса в реторте. Чистый, без примесей, водяной газ был впервые применен для освещения г. Нарбонна (Франция) в 1856 году. Однако производство газа в

**ПНЕВМАТИЧЕСКОЕ ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

Производство: Россия, Италия (CAMOZZI), Япония (SMC)

**ПНЕВМОРАСПРЕДЕЛИТЕЛИ  
ПНЕВМОЦИЛИНДРЫ  
ПОДГОТОВКА ВОЗДУХА  
ТРУБКИ, ФИТИНГИ  
ГИДРОРАСПРЕДЕЛИТЕЛИ  
ГИДРОКЛАПАНЫ  
ГИДРОЗАМКИ НАСОСЫ**

Цены заводов-производителей, возможны скидки  
НАЛИЧИЕ НА СКЛАДЕ

**КРАНОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**  
**ТОРМОЗА ГИДРОТОЛКАТЕЛИ РОЛИКИ**  
**и другое конвейерное оборудование**  
**ДОСТАВКА В РЕГИОНЫ**

**ООО «ПневмоГидроОборудование»**

160034 г. Вологда, ул. Ленинградская, д. 146  
Тел./факс: (8172) 53-14-99, 51-24-01,  
Тел. 8-921-722-02-63  
E-mail: pnevmogid@inarnet.ru

**www.pnevmogid.ru**

**НЕМЕЦКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ДЛЯ РОССИЙСКОЙ ДРЕВЕСИНЫ**

ТРАНСПОРТИРОВКА ПРОСЕИВАНИЕ СЕПАРАЦИЯ ХРАНЕНИЕ ИЗМЕЛЬЧЕНИЕ ДОЗИРОВАНИЕ

**БАРАБАНЫЕ ДРОБИЛКИ  
НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ**

**Vecoplan**  
sustainable technology

**WWW.VECOPLAN.RU**

195220, Санкт-Петербург, пр. Непокоренных, дом 49 (бизнес-центр), офис 518  
Тел. +7 (812) 458-86-43, факс +7 (812) 329-17-81, моб. тел. +7 (931) 203-60-34. E-mail: info@vecoplan.ru

**DRY MASTER**  
www.drymaster.it

**MILLER**  
www.millersrl.it

• Установки для реутилизации  
• Молотковые мельницы  
• Шредеры  
• Рубительные машины

ЦЕНТР ПРОДАЖ В РОССИИ:

ЭКСКЛЮЗИВНЫЙ ПРЕДСТАВИТЕЛЬ В РОССИИ  
ООО «ДРАЙ МАСТЕР.ИТ»  
194156, Санкт-Петербург,  
ул. Новороссийская, д. 26, к. 2, офис 106  
www.drymaster.it  
Тел: +7(812) 715-82-32

Тони Блок +7 911 2176765, +7 921 6365603,  
e-mail: drymaster@yandex.ru  
Сурмика Любиль +7 924 3225499,  
e-mail: drymaster.it@gmail.com



ретортах с внешним обогревом было очень дорогим и невыгодным. Водяной газ в газогенераторе с переменным вдуванием воздуха и пара впервые получил инженер Киркгамаи (Англия) в 1854 году.

Появление первого газогенератора промышленного типа и прочное внедрение его в заводскую практику стало возможным лишь после создания в 1856 году регенеративной печи Фридриха Сименса (Германия) (рис. 7). Фридрих Сименс вместе с братом Вильгельмом сумел дать своей идее настолько совершенное для того времени практическое оформление, что газогенератор, названный его именем, получил почти повсеместное распространение в течение последующих 40–50 лет. Газогенераторы Сименса были самодувные (то есть с естественной тягой), со ступенчатой колосниковой решеткой. Использование естественной тяги позволило отказаться от двигателей, которыми поддували газогенераторы и установка которых в то время была затруднительна. Пар в газогенератор вводили так: заливали воду в поддувало. Успех газогенератора Сименса сделал его необходимым элементом сталеплавильных (сименс-мартеновских), сварочных и нагревательных печей, работающих по регенеративному принципу. Только спустя время, после изобретения сначала паровых

инжектеров, а потом и центробежных вентиляторов с приводом от двигателя внутреннего сгорания или паровой турбины, самодувные газогенераторы уступили место газогенераторам с поддувом.

Предложенное в 1882 году инженером Сименсом подогретое дутье с использованием физического тепла газа позднее было реализовано в установках инженера Монда и газогенераторах с жидким шлаком.

В 1849 году инженер Петенкрофер (Германия) сконструировал газогенератор, на котором впервые в Европе из древесины получил газ, пригодный для освещения улиц. В 1851 году он осветил этим газом вокзал и улицы Мюнхена.

Стоит отметить также такое важное конструктивное усовершенствование газогенератора, как косая реторта Гребе-Лермана (1877 год) (рис. 8). Газогенераторы инженеров Незе (1878 год) и Ольшевского (1880 год) использовали принцип обратного горения и позволяли полностью разложить дистилляционные составляющие генераторного газа. Но, так как для печного отопления разложение указанных составляющих газа не является абсолютно необходимым, а разложение смол желательным, лишь поскольку нужно предохранить от тяжелых загрязнений газопроводы, вентили и т. п., эти конструкции применялись редко. Только после введения газомоторов Лангена и Отто (1867 год) и

усовершенствований инженерами Твайдом (1880 год) и Сетзерлендом (1883 год) газогенераторы стали иметь большое значение при использовании газа в силовых целях.

Бурное же развитие силовых газогенераторных установок началось после того, как газогенераторный двигатель немецкой фирмы «Отто Дейц» в 1867 году был награжден золотой медалью на Всемирной выставке в Париже. В результате фирма получила много заказов. Причем заказчики хотели применять этот двигатель и в других отраслях промышленности, требуя от фирмы выпуска дешевого и негромоздкого газогенератора. Особенно остро вопрос усовершенствования газогенераторных установок был поставлен после международной выставки, прошедшей в Париже в 1878 году, где фирмой «Отто Дейц» был представлен первый четырехтактный газогенераторный двигатель, имевший огромный мировой успех. После этого развитие двигателей и газогенераторов шло параллельно по пути увеличения мощности. Резкий рост производства газогенераторных двигателей инициировал всестороннее усовершенствование газогенераторных установок, стоимость которых с повышением мощности стала превышать стоимость самого двигателя. Распространению газогенераторных двигателей в значительной мере мешала необходимость приобретения громоздкой газогенераторной установки. Поэтому с появлением двигателей внутреннего сгорания сформировалась тенденция к созданию удобных, простых и легких газогенераторов. Дальнейшее развитие двигателей внутреннего сгорания благодаря инженерам Лебону и Ленуару, создавшему в 1860 году первую годную практически машину, до разработок инженера Дизеля шло параллельно с развитием стационарных газогенераторов. Газовые двигатели нуждались в чистом газе. Воздушный газ не соответствовал этим требованиям, поэтому пришлось искать другие решения. Наиболее успешной оказалась работа инженера Даусона (Англия, 1879–1881 годы), который, основываясь на исследованиях Эбельмана, впервые применил так называемый силовой газ – воздушный газ, смешанный с водяным. Для получения такого газа Даусон сконструировал очень практичную и экономичную

установку, представлявшую собой совершенную на то время концепцию сочетания газогенератора и двигателя внутреннего сгорания в одном устройстве (рис. 9). Значение этой работы было столь велико, что одно время силовой генераторный газ назывался «газом Даусона».

Воспользовавшись опытами Даусона, в 1889 году заводы «Крослей» и «Отто Дейц» взялись за конструктивную разработку устройства, которое должно было сочетать газогенератор и двигатель. Эти фирмы стали пионерами применения газомоторов.

Существенное нововведение сделал инженер Бенье, который в 1892 году присоединил к мотору насос, всасывающий газ. Таким образом, воздух стал подаваться под дополнительным давлением (рис. 10). Так был введен в практику способ получения газа с всасыванием, который оказался особенно подходящим для маломощных установок, так как в результате все устройство упрощалось, делалось дешевле, а процесс становился саморегулирующимся.

## СИЛОВЫЕ ГАЗОГЕНЕРАТОРЫ

С момента появления силовых газогенераторов их разработка велась в двух направлениях – газификации твердого и жидкого топлива. Однако в 1883 году ситуация изменилась. Готлиб Даймлер (Германия) опубликовал патент на простейший газогенератор жидкого топлива под названием «Калильная трубка для зажигания горючей смеси в моторе». В 1885 году Даймлер получил патент на изобретение мотора для экипажа, которым позже была оборудована первая одноместная моторная повозка. Калильная трубка была усовершенствована до прибора, названного карбюратором, который, как известно, получил широчайшее распространение и, по сути, является газогенератором жидкого топлива.

В последующие 15 лет разработка газогенераторов транспортного типа была почти полностью прекращена. Объяснялось это, с одной стороны, удобством новых жидкостно-топливных двигателей, а с другой – успехом нового двигателя Дизеля, который был представлен в 1892 году на выставке в Париже. Подавляющее большинство исследований после этого было направлено на разработку технологии

непосредственного использования в двигателе внутреннего сгорания (ДВС) твердого топлива в высокодисперсном состоянии. Путем тщательного измельчения удавалось превратить топливо (уголь) в столь тонкую пыль, что скорость ее сгорания была весьма высокой, а стоимость получения приемлемой. Неразрешимой проблемой, вставшей на пути этого направления развития двигателей Дизеля, явилось удаление золы из цилиндра двигателя. Наличие золы в цилиндре ведет к быстрому износу наиболее ответственных деталей, после чего работа двигателя становится невозможной. В результате это направление позже было признано тупиковым, а применение твердого топлива для ДВС возможным лишь при условии его предварительной газификации.

В прошлом столетии уже было получено синтетическое твердое топливо, не образующее золу при сгорании, но все его виды были намного дороже горючего нефтяного происхождения и не нашли широкого применения. Интересно, что в наши дни проблема сжижения твердого топлива снова стала актуальной и активно изучается.

## «ШЛИФОВКА» КОНСТРУКЦИИ

С развитием газогенераторной техники совершенствовались также отдельные детали и узлы конструкции газогенератора. Наибольшее значение имели работы по улучшению системы удаления золы. До этого для удаления золы применялись в основном плоские и слабонаклонные решетки. Сименс впервые предложил сильно наклоненную ступенчатую решетку, которая предшествовала изобретению ступенчатых решеток Одельстена. Примерно в 1880 году в качестве новой формы подвода дутья появился центральный дутьевой колпак, что вскоре привело к созданию газогенераторов с вращающимся дутьевым колпаком и зольной тарелкой. Изобретателями этой конструкции считаются Брук (1884 год) и Тейлор (1889 год). Их конструкция газогенератора дала толчок развитию газогенераторных установок. Из многочисленных предложений устройств для удаления золы следует упомянуть шнеки Зикеля (1877 год) и Геринга (1879 год), вращающийся поддон Гопкрафта (1889 год), двоянный

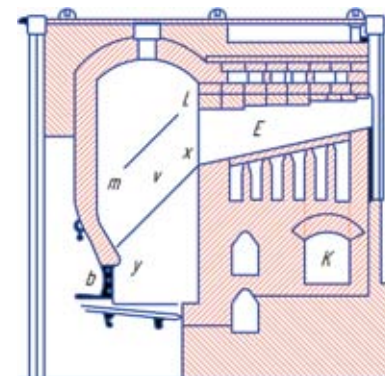


Рис. 8. Схема газогенератора Гребе-Лермана

вращающийся поддон Кетхума (1893 год) и оригинальную конструкцию Китсона (1893 год). Геринг, к слову, также предложил использовать шнек для подачи топлива в газогенератор. Р. Аккельман (Швеция) провел интересное исследование газификации торфа и дров на газогенераторах с плоской решеткой. Но особо стоит отметить газогенератор Мюллера (1895 год), который можно считать предшественником газогенератора с вращающейся решеткой.

Важным этапом в развитии конструкции газогенератора был переход на цилиндрическую шахту с конусным затвором шуровочной коробки, водяным поддоном и центральным принудительным подводом дутья. Роль колосниковой решетки в этом случае

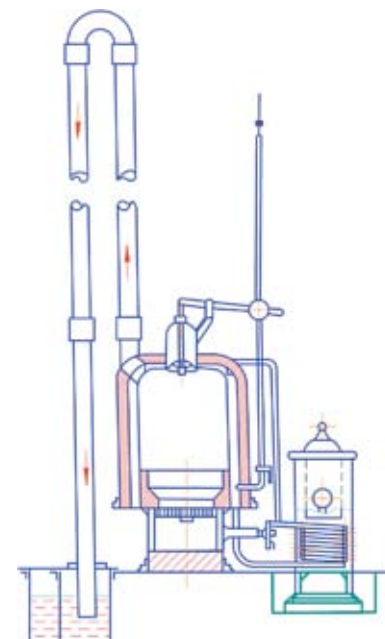


Рис. 9. Схема газогенераторной установки Даусона

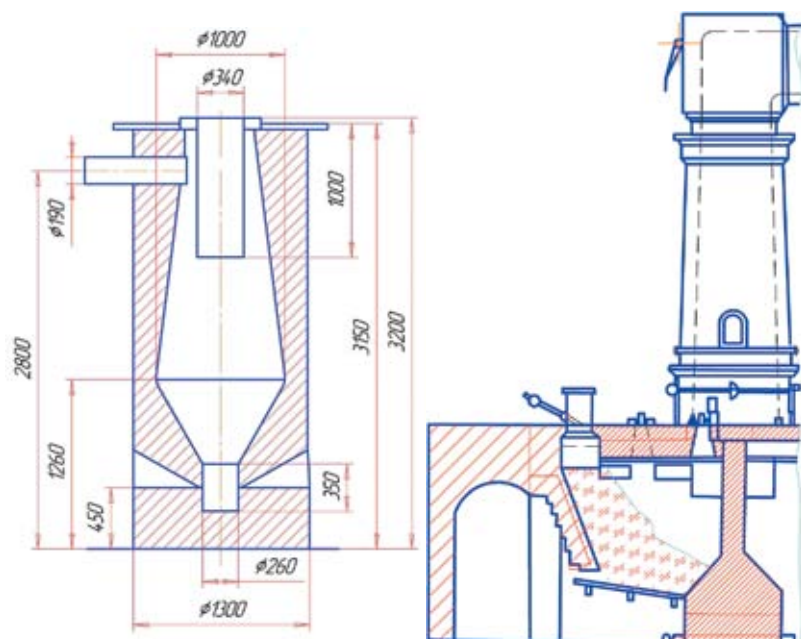


Рис. 6. Схема газогенераторной установки Эбельмана

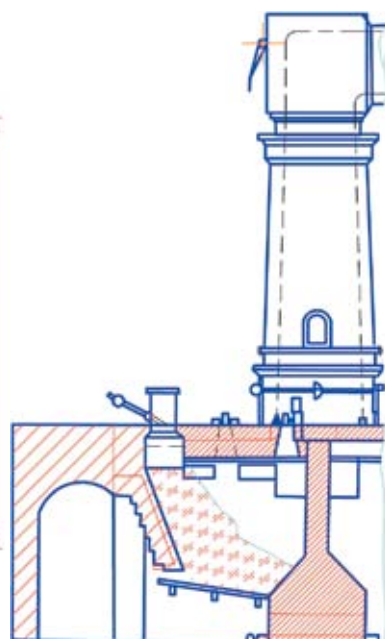


Рис. 7. Схема газогенератора Сименса



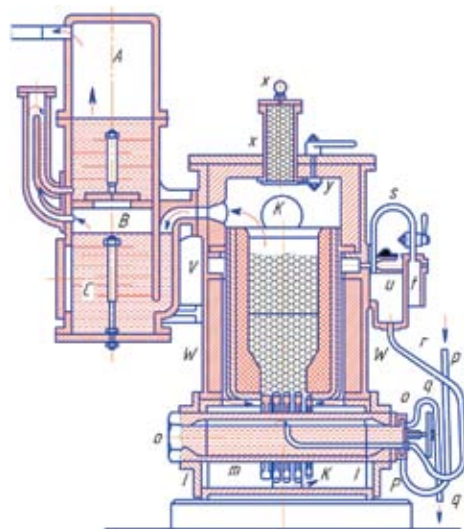


Рис. 10. Схема газогенераторной установки Бенъе

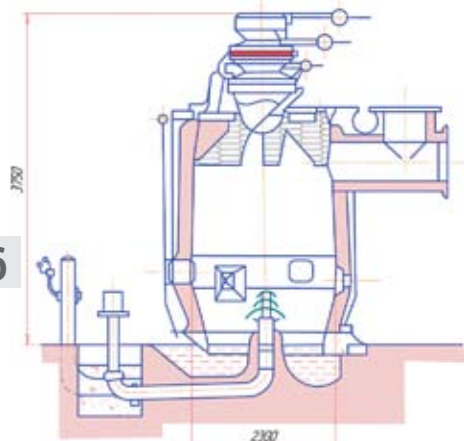


Рис. 11. Схема газогенератора Моргана

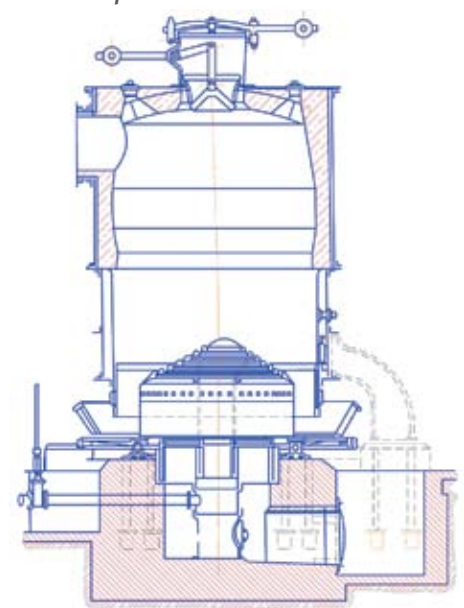


Рис. 12. Схема газогенератора Керпелли

играют куски частично оплавленной золы топлива, заполняющие нижнюю часть шахты. Представителем установок этого типа является газогенератор системы Моргана (1896 год) (рис. 11). Разработка этого газогенератора стала большим шагом вперед, а основные особенности его конструкции, такие как водяной затвор, цилиндрическая шахта, центральный подвод дутья, принудительная подача воздуха, сохранились во всех последующих типах более совершенных газогенераторов того времени.

В газогенераторах системы Сименса и Моргана совершенно отсутствовала механизация, ставшая впоследствии основой автоматизации газогенераторного процесса. В развитии этого направления особо следует отметить работу Де Лавалья (Франция, 1896 год), предложившего конструкцию вращающейся решетки. Это изобретение стало отправной точкой в разработке первой удачной конструкции, решающей вопросы механического измельчения и удаления золы (шлака). В 1905 году инженер Керпелли блестяще решил эту проблему, разработав газогенератор с вращающимся водяным поддоном и эксцентрично расположенной полигональной колосниковой решеткой (рис. 12).

Керпелли первым также предложил изготавливать нижнюю часть шахты газогенератора в виде цилиндрического кессона, охлаждаемого водой. Это позволяло устранить износ огнеупорной кладки и образование на ней шлаковых настывов, а также бесплатно получать пар для нужд газогенератора. Такой полумеханизированный газогенератор произвел переворот в области газогенераторостроения. В разных конструктивных модификациях он продержался до 20-х годов прошлого столетия, когда на смену ему были предложены полностью механизированные газогенераторы. Последним важным открытием в этой области, сделанным в начале XX века, стало изобретение охлаждения шахтной стенки, которая предотвращала присадку шлаков. При газификации большинства многозольных видов топлива охлаждение стенок не только обеспечивает получение газа более высокого качества за счет предотвращения зашлаковывания, но и позволяет достигать более полного выгорания золы с меньшей потерей в ней топлива.

Первое предложение этого рода сделано инженером Кнаутом (1881 год), а затем инженерами Штапфом (1905 год) и Турком (1906 год). Следует также отметить работы Сепюлькрома и П. Вюртома (газогенератор с плавлением золы), Бамага и Колера (веерная зольная решетка), Шаввана, Рамбуша и Лаймана (вращающиеся решетки), Юза и Чемпмана (шуровочные устройства), а также теоретические работы К. Бунте, Ф. Тренклера.

В 1912 году профессор Штрахе (Австрия) создал первый газогенератор двойного действия, который решал проблему получения водяного газа с использованием продуктов сухой перегонки топлива. Кроме того, Штрахе провел много исследований в области получения водяного и двойного газа.

### МЕХАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА

Далее развитие конструкций газогенераторов шло в направлении их полной механизации при одновременном повышении производительности. Это достигалось за счет увеличения их размера, повышения интенсивности их работы, но в то же время было возможно только при наличии качественного, хорошо сортированного и тщательно подготовленного топлива.

Параллельно с работами по усовершенствованию конструкций газогенераторов и повышению их КПД активно велись исследования получения необходимых продуктов: бессмольного газа, газа повышенного качества, смол, аммиака, уксусной кислоты и т. п.

С начала XX века начался переход от механизации отдельных узлов газогенераторных установок к общей механизации и автоматизации газогенераторных механизмов. К таким установкам можно отнести газогенераторы конструкции Керпелли, Моргана, Вельмана, Гильгера, фирм AVG и «Демаг».

Газогенераторостроение эволюционировало до разделения на две самостоятельные отрасли – промышленные стационарные газогенераторы и газогенераторные установки транспортно-портного типа. В дальнейшем эти отрасли развивались отдельно. Каждая из них имеет интересную историю, достойную дополнительного изучения и освещения.

Александр САМЫЛИН,  
Михаил ЯШИН

# КОВРОВСКИЕ КОТЛЫ

Владимирская обл., г. Ковров, ул. Социалистическая, д. 20/1  
тел./факс: (49232) 616-96, 310-36, 444-88 e-mail: geysер@termowood.ru  
http://www.termowood.ru

## КОТЛЫ

ВОДОГРЕЙНЫЕ от 0,2 до 10 МВт  
ТЕРМОМАСЛЯНЫЕ  
БЛОЧНО-МОДУЛЬНЫЕ  
ГАЗОВЫЕ КОТЕЛЬНЫЕ  
СУШИЛЬНЫЕ КАМЕРЫ

ГЕЙЗЕР termowood

**ОАО «КОТЕЛЬНОНИЧСКИЙ МЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД»**

612600, г. Котельнич,  
Кировской обл.,  
ул. Карла Маркса, д. 27  
Тел.: (83342) 4-12-46,  
4-07-42, 4-25-52  
krmz@krmz.kirov.ru  
www.krmz.kirov.ru

**Круглопиленные станки:**  
– продольной распиловки  
древесины  
– брусующие  
– многопильные  
– кромкообрезные

«МАГИСТРАЛЬ»

Конструкция защищенная в Федеральном Институте Промышленной собственности России

КОВРОВСКИЙ ЗАВОД КОТЕЛЬНО-ТОПОЧНОГО И СУШИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ООО «СОЮЗ»

## СУШИЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС 1-10т/час с ГЕНЕРАТОРОМ УТПУ-ЗМ/ТЯ

тел: (49232) 489-92, 234-32  
сайт: www.soyuz-online.ru  
почта: georg@kc.ru

СУШИЛЬНЫЙ БАРАБАН ТЕПЛОГЕНЕРАТОР УТПУ-ЗМ/ТЯ



# В ФРГ ПРОДЛИЛИ СРОКИ СЛУЖБЫ АЭС

## БЛАГО ДЛЯ БИОЭНЕРГЕТИКИ, ИЛИ АТОМНЫЙ ПЕРЕВОРОТ В ОТДЕЛЬНО ВЗЯТОЙ СТРАНЕ

*«Канцлер встала на колени перед энергетическим лобби», «Антиконституционный договор», «Атомная операция под покровом ночи» – весь сентябрь ни немецкие журналисты, ни оппозиционные политики не жалеют хлестких выражений, комментируя решение федерального правительства Германии существенно продлить сроки службы немецких атомных электростанций и сохранить атомный характер немецкой энергетики вплоть до 2037 года.*

В знак протеста против этого решения около двух тысяч демонстрантов пришли к зданию администрации канцлера Ангелы Меркель, чтобы выпустить в небо тысячи черных надувных воздушных шаров, на которых значок радиации плавно переходит в изображение черепа и костей... Но этот протест не увиден, не услышан и не принят во внимание. Решение было принято, причем в спешке и под покровом ночи.

Ключевое заседание правительства и глав четырех ведущих энергетических концернов страны – EnBW, E.ON, RWE и Vattenfall – началось в воскресенье, 5 сентября, в 11 часов вечера. Вышли участники из зала, где проходило заседание, лишь к шести утра понедельника более чем довольные достигнутым соглашением: правительство и концерны поставили крест на плане «Выход из атома», который входит в состав концепции энергетической политики, принятой в 2000 году коалиционным правительством СДПГ и «зеленых» еще при канцлере Герхарде Шрёдере и предусматривавшей закрытие всех АЭС в стране до 2023 года в обмен на налоговые и прочие льготы энергетикам.

Остановка 17 действующих в стране атомных станций (все на территории

бывшей Западной Германии) отложена еще на 8–14 лет (в зависимости от года пуска АЭС). Если эти планы будут осуществлены, последний атомный реактор в Германии будет заглушен в 2037 году. В обмен на такой щедрый подарок концерны обязуются инвестировать в развитие экологически чистых источников энергии допол-

**Остановка 17 действующих в Германии атомных станций отложена на 8–14 лет**

нительно 15 млрд евро из прибыли, полученной от реализации «атомного» электричества. По мнению Ангелы Меркель, представлявшей проект, это поможет стимулировать развитие «зеленой» энергетики и сделает реальным переход на возобновляемые источники энергии. У оппозиции иной взгляд на проблему.

**За последние девять лет немецкие власти выделили на развитие альтернативной энергетики более 40 млрд евро.**

«Если правительство попытается протолкнуть этот закон в обход бундесрата, мы обратимся в конституционный суд», – заявил председатель СДПГ и бывший министр по делам экологии и безопасности реакторов Зигмар Габриэль. «Меркель, Вестервелле

(вице-канцлер) и прочие болтаются на веревочках у энергетических концернов», – прокомментировала происходящее председатель парламентской фракции «зеленых» Ренате Кюнаст.

Дискуссия вокруг перспектив развития атомной энергетики – сегодня одна из самых острых, предельно поляризирующих немецкое общество. Мало какая проблема может собрать в Германии демонстрацию в 120 тыс. человек, а именно столько людей выстроились в апреле этого года в живую цепочку между гамбургской АЭС «Крюммель» и реактором «Брунсбюттель», расположенном в доброй сотне километров от Гамбурга, на побережье Северного моря, у города Куксхафен. Демонстранты требовали немедленного закрытия всех немецких АЭС, не дожидаясь сроков, обозначенных концепцией «Выход из атома». И вряд ли кто-то из митингующих подозревал, что ему предстоит, даже выйдя на пенсию, по-прежнему освещать свой дом электричеством, выработанным на атомной электростанции.

Впрочем, все чаще поддержку в обществе находят и сторонники продления срока службы атомных станций. Согласно опросу, проведенному социологическим институтом Infratest Dimar, 37% немецких граждан выступают за то, чтобы разрешить АЭС проработать

дополнительно 10–15 лет. Еще больше – 59% согласны на продление работы АЭС, если это создаст новые рабочие места. Наконец, 73% граждан не против видеть за окном своего дома силуэт атомной станции с работающим реактором, если продление срока его службы поможет сэкономить деньги для развития альтернативных источников энергии. Именно к этой группе населения обращается канцлер Ангела Меркель, когда говорит, что продление службы АЭС необходимо для того, чтобы дать возможность развиваться альтернативной энергетике. За последние девять лет немецкие власти выделили на развитие альтернативной энергетики более 40 млрд евро (каждый киловатт-час, потребляемый гражданами ФРГ, облагается дополнительным налогом, идущим на поддержку солнечной, ветровой и других видов возобновляемой энергии, в том числе и энергии, получаемой из биомассы). Но на «зеленую» энергетику пока приходится лишь 16% всего потребляемого в Германии электричества. В свою очередь, АЭС генерируют 23% электроэнергии, лишь немногим уступая работающим на буром угле ТЭС (25% электрогенерирующих мощностей).

АЭС являются также наиболее экологичными с точки зрения выбросов в атмосферу углекислого газа. С учетом всего производственного цикла на один киловатт-час произведенной электроэнергии АЭС выбрасывают в атмосферу лишь 32 г двуокиси углерода. Это в 40 раз меньше показателей ТЭС, работающих на буром угле. И самое главное, именно АЭС являются наиболее надежными поставщиками электроэнергии в Германии.

Сегодня структура производства электроэнергии выглядит следующим образом. Основу генерирующих мощностей составляют АЭС, которые почти всегда работают со стопроцентной нагрузкой. За ними идут ТЭС на буром угле. Вместе эти два источника энергии генерируют стабильный объем электричества, почти равный объему, потребляемому Германией при дневном минимуме нагрузки. С возрастанием нагрузки в сеть включаются ТЭС, работающие на каменном угле. Затем газовые электростанции. Лишь минимальный объем энергии генерируется

возобновляемыми источниками энергии, мощность которых зависит от скорости ветра и облачности. Если АЭС будут отключены, Германия потеряет четверть своих энерго мощностей, гарантирующих наиболее стабильное электроснабжение. Возникшую дыру правительство предполагает закрывать электричеством, генерируемым с помощью возобновляемых источников; но, чтобы повысить их долю, как обещано, до 30% потребляемого электричества в 2020 году и до 40% к 2030 году, отрасли нужны гигантские инвестиции. По мнению Ангелы Меркель и ее советников, такие инвестиции можно найти, только оттянув время благодаря сохранению АЭС.

Именно то, что энергоснабжение с помощью АЭС наиболее стабильно и не зависит от внешних факторов, является главной причиной, обеспечивающей поддержку планов правительства. «Население Германии очень хорошо относится к идее использования возобновляемых источников энергии. Но при этом у граждан есть большие сомнения насчет эффективно-

**Если АЭС будут отключены, Германия потеряет четверть своих энерго мощностей, гарантирующих наиболее стабильное электроснабжение**

сти энергоснабжения страны преимущественно с помощью возобновляемой энергии. Разумеется, скепсис относительно атомных электростанций был очень велик в Германии после аварии на Чернобыльской АЭС. Но с тех пор прошло много лет. Сегодня социологи фиксируют в ФРГ четкий тренд, показывающий, что гражданам в первую очередь важно, чтобы поставщики энергии были надежны и энергия была дешевой. Атомная энергия отвечает обоим этим требованиям», – поясняет профессор Манфред Гюльнер, исполняющий директор одного из ведущих немецких социологических институтов Forsa.

Правда, благие планы правительства по поддержке «зеленой» энергетики за счет АЭС могут и не осуществиться. Внезапное изменение властями Германии «правил игры» сместило все карты средним и мелким игрокам на энергетическом рынке. Продление срока службы АЭС, уже покрывших инвестиции на свое строительство, означает снижение стоимости электроэнергии

на рынке. В итоге небольшие компании, вложившие средства в строительство новых, экологически чистых электростанций в расчете на более высокие цены на электричество, могут лишиться запланированной прибыли. По подсчетам коммунальных электростанций, принадлежащих немецким городам, ущерб в виде упущенной прибыли может составить 4,5 млрд евро.

«Нельзя допустить, чтобы продление сроков службы АЭС поставило под угрозу эти инвестиции», – заявила мэр Франкфурта-на-Майне и президент Совета немецких городов Петра Рот. Федеральное правительство отрицает наличие подобной проблемы. «Руководство городских электростанций говорит: нам нужны самые высокие цены, чтобы наши инвестиции окупились. Это не имеет ничего общего с нашей политикой», – сказал Йохим Пфайффер, эксперт по вопросам экономической политики фракции ХДС/ХСС в бундестаге.

Впрочем, продление сроков службы АЭС означает лишь то, что превращение

Германии в страну без атомной энергетики произойдет на несколько лет позже, чем было запланировано. Поэтому уже сегодня немецкие энергетические концерны

ищут применение своим ядерным технологиям за рубежом. Одним из самых крупных подобных проектов является возведение консорциумом немецких электрогигантов E.ON и RWE новой атомной электростанции в Великобритании. В этой стране, где 20% энергопотребления покрывается с помощью десяти имеющихся АЭС, консервативное правительство реализует программу масштабного обновления парка реакторов. Семь из десяти станций предполагается закрыть в течение ближайших восьми лет, и за этот же срок в Великобритании планируется построить десять новых реакторов. Иными словами, как заявил в Берлине на энергетической конференции председатель совета директоров компании BP Егора SE Уве Франке, «гражданское использование атомной энергии не завершено; возможно, нас ожидает даже ее ренессанс – хотя, конечно, не в Германии».

*По материалам немецких СМИ  
Сергей ПЕРЕДЕРИЙ,  
Дюссельдорф (Германия)*



# СПОСОБЕН ЛИ ЗАКОН ЛЕЙСИ ПОКОНЧИТЬ С НЕЗАКОННЫМИ РУБКАМИ В РОССИИ?

*Одно из последствий реформы управления лесами, которая активно идет в нашей стране с 2000 года и задачами которой является «оптимизация» управления лесами и «облегчение» доступа крупного бизнеса к лесным ресурсам, – заявительный, декларативный порядок лесопользования и исчезновение документов, подтверждающих легальность древесины.*

Единственным документом, который может более-менее надежно подтвердить законность заготовки древесины, является лесная декларация. Однако проверить ее можно только тогда, когда продажу леса, в том числе за рубеж, осуществляет непосредственно лесозаготовитель, а определить, где и насколько законно была заготовлена партия древесины, прошедшая через цепочку посредников, уже не представляется возможным. Такой порядок, созданный разработчиками и лоббистами Лесного кодекса (2006 года), наряду с ликвидацией государственной лесной охраны и общим ослаблением рычагов государственного управления лесами, до недавнего времени был на руку нечестным дельцам от лесного бизнеса. Но сейчас, когда вступили в силу новые поправки к Закону Лейси и готовится новое законодательство Евросоюза по противодействию нелегальной торговле лесоматериалами и продукцией из древесины, отсутствие гарантий легальности заготовки древесины может бумерангом ударить по бизнесу, работающему на экспорт и не желающему проходить добровольную лесную сертификацию.

22 мая 2008 года Конгрессом США были приняты и вступили в силу поправки к так называемому Закону Лейси (Lacey Act), которые вводят уголовную ответственность за ввоз на территорию США продукции растительного происхождения (за исключением общераспространенных недревесных культурных растений) из любой страны мира, полученной нелегальным путем. Теперь импортеры должны внимательно относиться к доказательствам легальности происхождения растительной продукции, в том числе древесины и лесоматериалов из естественных лесов, с лесных плантаций и лесных культур. Действие закона распространяется на ввоз не только сырья (круглого леса),

но и всей продукции из древесины, включая пиломатериалы, мебель, древесные плиты, целлюлозу, бумагу, деревянную или картонную упаковку, а также на недревесные и пищевые ресурсы леса. Безусловно, поправки к Закону Лейси существенно повлияют на поставки в США и российской древесины, переработанной в Китае.

До принятия этих поправок Закон Лейси устанавливал жесткую уголовную и административную ответственность за ввоз на территорию США (и за перемещение по территории страны) любых объектов животного мира и их частей, добытых или перемещаемых с нарушением национального законодательства (включая соглашения с индейцами о земле и законы резерваций) или законодательства страны происхождения объекта животного мира, умышленно или по неосторожности. Однако действие Закона Лейси относительно объектов растительного мира и их частей ограничивалось только растениями, ареал которых захватывал территорию США. Теперь, с отменой этого ограничения, Закон Лейси наряду с готовящимся к принятию законодательством Европейского союза становится потенциально мощным правовым механизмом предотвращения торговли нелегально заготовленной древесиной на крупнейших мировых рынках, а значит, и обеспечения устойчивого лесопользования в экспортирующих древесину странах, включая Россию. Заметим, что уже с 1988 года Законом Лейси установлена жесткая ответственность за подделку документов, подтверждающих легальность происхождения и перемещения объектов растительного и животного мира и их частей.

## ГОД РОЖДЕНИЯ – 1900-й

Несмотря на то что Закон Лейси играет огромную роль в борьбе с торговлей нелегально добытыми

растениями и животными, включая нелегально заготовленную древесину, а также в силу того, что США остается одним из крупнейших рынков сбыта, информации на русском языке об этом законе недостаточно. Тем не менее он является одним из самых первых и действенных законов об охране животного и растительного мира, имеющих важнейшее международное значение.

Закон Лейси назван по имени Джона Лейси, сенатора Конгресса США от штата Айова, внесшего основной вклад в его разработку. Он был принят в 1900 году для усиления национального законодательства в сфере сельского хозяйства: законом регулировались охрана и обеспечение легальности ввоза в США промысловых, певчих и насекомоядных птиц, интродукция и реинтродукция полезных для развития сельского хозяйства видов, предотвращение интродукции «нежелательных» чужеродных видов, вытесняющих местные «полезные» виды. В частности, был запрещен ввоз из Старого Света некоторых видов летучих мышей, питающихся фруктами, мангустов, обыкновенного воробья и других видов, объявленных «нежелательными» Министерством сельского хозяйства США. Введение закона предполагало усиление национального законодательства в сфере охраны животного мира, в частности он был направлен на предотвращение незаконной добычи птиц с целью производства перьев для украшения дамских шляпок. Однако самое важное, что закон обеспечил возможность наказания браконьеров вне зависимости от того, в каком штате или в какой стране были незаконно добыты объекты животного мира. Его принятие позволило разрушить типичные для Америки того времени схемы ухода преступников от наказания, когда браконьеры добывали

животных в одном штате, а продавали в другом или выдавали животных, добытых до начала охотничьего сезона, за животных, добытых за пределами определенного штата или территории США. Другим важнейшим достижением введения этого закона является требование надлежащего оформления разрешительных документов для объектов животного мира при торговле между штатами США и зарубежными странами, а также надлежащей маркировки грузов. Тем самым Закон Лейси ограничил права отдельных штатов в указанных вопросах, поставив во главу угла национальные приоритеты.

В закон неоднократно вводились различные поправки, расширявшие сферу его применения далеко за пределы сельского хозяйства и индустрии роскоши. Например, в 1935 году действие закона было распространено на компании и ассоциации: в соответствии с этой поправкой были предусмотрены, во-первых, ответственность за осуществленную любыми способами перевозку и за прием к перевозке незаконно добытых объектов животного мира, а во-вторых, необходимость соблюдения законодательства иностранных государств, на территории которых были добыты объекты животного мира. За нарушение закона полагались не только штрафы, арест и конфискация браконьерской добычи, но и уголовная ответственность вплоть до заключения в тюрьму. В 1949 году к закону принята поправка, запрещающая перевозку объектов животного мира в негуманных и антисанитарных условиях. А в 1969 году к закону приняты поправки, отражающие обеспокоенность американского общества вопросами сохранения окружающей среды: его действие было распространено на амфибий, рептилий, моллюсков и кораллы. За нарушение закона были многократно увеличены суммы штрафов (до \$10 тыс.) и сроки тюремного заключения (до года). При этом закон стал определять тюремное заключение как меру наказания за осознанное нарушение закона, а штрафы – за нарушения, совершенные по халатности или неосторожности.

Интересно, что активное совершенствование закона, достаточно успешное и строгое его исполнение связаны не только с заботой американского правительства о состоянии окружающей среды: важным

дополнительным фактором является борьба с оборотом наркотиков. Не секрет, что наркодельцы часто используют как самих животных и растения, так и контейнеры для их перевозки для нелегального перемещения наркосодержащих веществ через границу.

В 1981 году Конгресс США вновь вернулся к вопросам нелегальной торговли объектами животного и растительного мира, «принявшей массовый характер и происходящей хорошо организованными крупными партиями, приносящей большие нелегальные доходы и вызывающей удручающие экологические последствия». Постановлением Конгресса США Закон Лейси был объединен с аналогичным основополагающим законом, регулирующим торговлю рыбными ресурсами (так называемым Законом о черном окуне), а также дополнен важными поправками, включающими в сферу действия закона перелетных птиц и виды растений, естественный ареал которых захватывает территорию США. Поправки четко установили ответственность за нарушение закона в зависимости от характера преступлений, коммерческой стоимости нелегально добытых объектов животного и растительного мира, преднамеренности преступления и др. Закон определил возможность и порядок конфискации транспортных средств, на которых нелегально перевозились растения, животные и их части. Законом отменено положение «двойной вины»: до этого для обвинения требовалось доказать, что нарушитель не только знал о незаконном характере перевозимого груза, но и сам нарушил положения закона.

В случае совершения преступлений особо тяжкого характера законом предусматривался штраф в размере \$20 тыс. и тюремное заключение до пяти лет. Уголовная ответственность наступала с того момента, когда рыночная стоимость незаконно добытых и ввезенных в США объектов животного и растительного мира и их частей превышала \$350. Закон существенно расширил полномочия Службы рыбы и дичи США в борьбе с нарушителями, определил возможность ношения сотрудниками огнестрельного оружия, порядок его применения, а также возможность ареста правонарушителей сотрудниками этого агентства, порядок ведения ими следствия и дознания.

Поправки 1981 года к закону вызвали бурную и неоднозначную реакцию в американском обществе. Выражая интересы охотников, против этих поправок резко выступили «Сафари Клуб» и Национальная ружейная ассоциация США. В свою очередь, такие организации, как WWF США, Международная лига защиты приматов, TRAFFIC, Общество за законодательство по охране животных, Международная ассоциация служб рыбы и дичи, Институт управления ресурсами дикой природы, Служба рыбы и дичи США, Национальная служба по морским рыбным ресурсам и Департамент юстиции активно поддержали эти поправки, которые значительно расширили значение закона как механизма борьбы с браконьерством и нелегальной торговлей растениями и животными на международном уровне.

Принятие поправок приветствовали активисты охраны природы во многих развивающихся странах, подчеркивая, что обеспеченные государства должны бороться с торговлей нелегально добытыми растениями и животными, поскольку развивающиеся страны зачастую не способны контролировать границы, имеющие большую протяженность и, как правило, находящиеся в удаленных и труднодоступных районах. Многие организации поддержали резкое ужесточение ответственности за нарушение закона, поскольку, по их мнению, меры ответственности, установленные ранее, не могли предотвратить участвовавшие случаи браконьерства и нелегальной международной торговли.

В 1988 году Конгресс США принял очередную серию поправок к Закону Лейси, еще ужесточив его. В частности, была определена ответственность за подделку документов, подтверждающих легальность происхождения перевозимых растений, животных и их частей, а также дополнительно расширены права сотрудников Службы рыбы и дичи, связанные с арестом нарушителей и проведением следственных действий. В настоящее время Свод законов США предусматривает тюремное заключение сроком до пяти лет и (или) штрафы за нарушение закона частными лицами до \$250 тыс. и организациями – до \$500 тыс. Строгость наказания зависит от ряда обстоятельств, в первую очередь от наличия или отсутствия умысла при нарушении – в частности от того,



пытался ли обвиняемый выяснить, законно происхождение ввезенной им продукции, или не пытался.

Безусловно, Закон Лейси – не единственный закон США, регулирующий вопросы торговли объектами животного и растительного мира и имеющий природоохранное значение. В разные годы были приняты: Закон о видах, находящихся под угрозой исчезновения, который, в частности, обеспечивает соблюдение на государственном уровне требований Конвенции о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения (CITES); Закон о перелетных птицах, предусматривающий уголовную ответственность за куплю и продажу особей перелетных птиц, а также их незаконное уничтожение; Закон об охране морских млекопитающих, запрещающий торговлю этими животными или сырьем из этих животных; Закон об охране африканского слона, регулирующий экспорт слоновой кости и изделий из нее на территорию США. Тем не менее Закон Лейси по праву занимает первое место в американском законодательстве, связанном с международной торговлей растениями и животными, поскольку его действие распространяется почти на все виды дикорастущих растений и животных в любой стране происхождения и ответственность за его нарушение является наиболее строгой.

### ЗАКОН ВСЕ СТРОЖЕ...

Поправки 2008 года распространяют действие закона на все дикорастущие растения, включая древесные. Они предусматривают уголовную и административную ответственность за импорт, экспорт, перевозку, продажу, приобретение или получение при международной торговле или торговле между штатами растений или их частей, заготовленных с нарушением законодательства США, международного законодательства или законодательства страны, на территории которой они заготовлены. Поправки предоставляют возможность Правительству США применять к частным лицам и компаниям, пытающимся (умышленно или по незнанию) ввозить на территорию страны нелегально заготовленную древесину и лесоматериалы, жесткие меры: накладывать штрафы; реквизировать нелегально добытую древесину, лесоматериалы, транспортные средства,

на которых осуществлялась перевозка; приговаривать нарушителей к тюремному заключению.

Несмотря на то что с принятием новых поправок появился мощный правовой механизм борьбы с торговлей нелегально заготовленной древесиной, законом пока не определена четкая процедура подтверждения легальности происхождения древесины и лесоматериалов и не требуется независимое подтверждение легальности происхождения. Тем не менее древесина со всей определенностью считается нелегальной в следующих случаях: если она краденая; если она заготовлена на территории национальных парков, резерватов и иных особо охраняемых природных территорий; если она заготовлена без оформления необходимых разрешительных документов или вне установленных границ лесосеки; если она заготовлена без уплаты соответствующих пошлин и налогов; если ее экспорт или перемещение совершены с нарушением соответствующего законодательства.

Продукция будет считаться нелегальной и тогда, когда американская компания, например, закупит у страны N партию паркета, древесина для изготовления которой заготовлена в стране NN без соответствующих документов; когда при ввозе древесины в США в декларации был указан иной – низший сорт лесоматериалов или более дешевая порода древесины, чем есть на самом деле, а также когда для изготовления бумаги использовано нелегальное сырье.

Эти поправки преследуют две важнейшие цели: природоохранную – борьбу с обезлесением, деградацией лесов (что особенно важно для России), глобальным потеплением, сокращением биологического разнообразия – и экономическую – создание справедливой конкурентной среды для законопослушных лесозаготовительных и торгующих продукцией из древесины компаний, в первую очередь американских. По данным американских ассоциаций лесозаготовителей, в 2008 году упущенная выгода компаний, связанная с поступлением на рынок США дешевой нелегальной древесины и лесоматериалов, достигла \$460 млн.

Правительство США возложило обязанности по контролю исполнения закона на Пограничную и таможенную службу США, Службу рыбы и дичи, Службу карантинного контроля

растений и животных. Решением Конгресса США изменена прежняя форма таможенной декларации, в которую добавлены графы для внесения информации о происхождении древесины. По данным Департамента юстиции США, более половины зафиксированных правонарушений в сфере охраны природы связаны с нарушением Закона Лейси. Например, за его нарушение в 2005 году взыскано штрафов на общую сумму около \$22 млн, в общей сложности сроки тюремного заключения, назначенного нарушителям, составили 63 года, сроки условного заключения – 685 лет; в 2007 году сумма штрафов составила \$19 млн, нарушители получили 31 год тюрьмы и 536 лет условного тюремного заключения. Для сравнения: в 1993 и 1994 годах взыскано штрафов на общую сумму \$1 млн долларов, сроки тюремного заключения в общей сложности составили 26 лет.

Уже есть прецеденты успешного применения этого закона для решения проблемы незаконных рубок (одной из движущих сил которых является спрос на лесную продукцию со стороны США, в том числе через Китай). В частности, в ноябре 2009 года был проведен рейд в компании Gibson Guitars – одном из ведущих мировых производителей струнных инструментов. Арестов не производилось, но сотрудники Службы рыбы и дичи США изъяли множество коробок с документами, древесину, гитары и компьютерную информацию. Объектом расследования был мадагаскарский палисандр – очень популярный в производстве гитар и дорогой сорт древесины. Эксперты неправительственных организаций США считают, что в ближайшее время Департамент юстиции США предпримет соответствующие действия по созданию новых судебных прецедентов наказания компаний, занимающихся поставками нелегально заготовленной древесины и лесоматериалов на рынок США. Предполагается, что в первую очередь в число объектов пристального внимания властей попадут крупные сетевые торговые компании и поставщики лесоматериалов.

### НЕЗНАНИЕ ЗАКОНА НЕ ОСВОБОЖДАЕТ ОТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

Введение поправок в практику применения было поэтапным и закончилось 30 сентября 2010 года. В течение первого этапа, который завершился 1

# СЕНЕЖ ЕВРОТРАНС

современная защита пиломатериалов от синевы и плесени при атмосферной сушке, хранении и транспортировке (водоразбавляемый жидкий концентрат)

## Назначение

Антисептик СЕНЕЖ ЕВРОТРАНС предназначен для защиты свежеспиленных лесо-, пиломатериалов от синевы и плесени, вызываемых плесневыми и деревоокрашивающими грибами, и насекомых-древоточцев при атмосферной сушке, хранении и транспортировке в непросушенном состоянии (с влажностью выше транспортной) в условиях возможного периодического воздействия атмосферных осадков.



**Способ применения**  
Антисептик СЕНЕЖ ЕВРОТРАНС применяют в виде 4-6% водного раствора – пропиточной жидкости. Для приготовления пропиточной жидкости концентрированный жидкий антисептик СЕНЕЖ ЕВРОТРАНС разбавляют водой (например, 1 кг жидкого концентрата разбавляют 19 л воды для 5% раствора). Антисептирование древесины проводят путем погружения сформированных пакетов в пропиточную жидкость на 20-40 секунд или путем распыления с расходом не менее 150 г/м².

**Расход**  
Расход концентрата СЕНЕЖ ЕВРОТРАНС на 1 м³ древесины для пиломатериалов сечением 19х100мм составляет 1,0 кг, для 50х100мм – 0,5 кг, для 75х200мм – 0,3 кг. Расход зависит от времени года, сечения,

погодных условий, способа транспортировки. Инструкция по применению прилагается.

**Тип средства**  
Концентрированный водный раствор активных органических веществ. Требуется разбавления водой перед применением.

**Метод воздействия**  
Антисептик СЕНЕЖ ЕВРОТРАНС активно проникает в поверхностные слои обрабатываемой древесины, взаимодействует с ней и препятствует внедрению и прорастанию в толщу древесины спор плесневых и деревоокрашивающих грибов, тем самым, исключая дальнейшее развитие микроорганизмов и появление продуктов их жизнедеятельности в виде грибных окрашиваний («синевы») и развития грибного мицелия («плесени»).



## Область применения

Антисептик СЕНЕЖ ЕВРОТРАНС применяют для антисептирования свежеспиленных лесо-, пиломатериалов экспортного назначения, для которых недопустимо или имеется ограничение по грибной окраске и плесени при атмосферной сушке, хранении и перевозке в непросушенном состоянии (с влажностью выше транспортной).

## Ключевые преимущества

- Трудновыводим – обеспечивает защиту в наиболее сложных условиях
- Не содержит запрещенных в странах ЕС химических соединений
- Поставляется в экономичном для перевозки виде – как жидкий концентрат
- Технологичен – не требуется растворение, только разбавление водой
- Не изменяет естественный цвет и вид древесины после обработки
- Способен активно проникать и закрепляться во влажной древесине
- Не влияет на прочность, сменяемость и окрашиваемость древесины
- Подходит для всех способов (технологий) антисептирования
- Останавливает уже начавшееся биопоражение
- Морозостойкий и пожаро-, взрывобезопасный материал



для всех видов древесины



для защиты древесины экспортного назначения

### Меры безопасности

При приготовлении пропиточной жидкости и антисептировании исключить контакт с открытыми частями тела, попадание внутрь. При попадании в глаза и рот – промыть водой. Класс опасности концентрата и пропиточной жидкости – IV («малоопасно») по ГОСТ 12.1.007. Разрешено к применению Минздравом РФ. Пожаро-, взрывобезопасно.

### Хранение и транспортировка

Хранить и транспортировать антисептик СЕНЕЖ ЕВРОТРАНС в герметично закрытой таре изготовителя отдельно от пищевых продуктов. После размораживания и перемешивания свойства сохраняются. Гарантийный срок хранения – 12 мес.

### Упаковка

Антисептик СЕНЕЖ ЕВРОТРАНС упаковывают в полиэтиленовые канистры массой нетто 20 кг, пластиковые бочки со съемной крышкой массой нетто 60 кг, а также транспортные контейнеры со сливным краном массой нетто 1000 кг.

**СЕНЕЖ**  
ЗАЩИТА ДРЕВЕСИНЫ

«СЕНЕЖ-ПРЕПАРАТЫ»  
+7 (495) 743-11-15 (многоканальный)  
+7 (800) 200-11-15 (звонок бесплатный)  
WWW.SENEZ.RU



апреля 2009 года, подача деклараций с информацией о происхождении древесины была добровольной. С 1 апреля введено обязательное декларирование происхождения древесины в круглом виде, пиломатериалов, фанеры и шпона. С 30 сентября 2010 года введено обязательное декларирование происхождения древесины в любом виде, в составе любых экспортируемых материалов. Стало обязательным указание: страны происхождения древесины, научного названия породы, стоимости продукции, объема древесины отдельно по каждой породе. Пока необязательно декларировать компоненты бумажной продукции, если она состоит из вторичных перерабатываемых материалов, материалы растительного происхождения, используемые при транспортировке продукции в виде тары.

По данным международной неправительственной организации «Агентство экологических исследований» (Environmental Investigation Agency), лесоматериалы из древесины нелегального происхождения попадают на рынок США в основном из Китая (г. Суйфэньхе, провинция Хейлунцзян), древесина для изготовления которых поставляется с российского Дальнего Востока (преимущественно из Приморского края, через Гродековский таможенный пункт, а также из Иркутской области, Забайкальского края и Республики Бурятия через забайкальский коридор в г. Маньчжоули, провинция Внутренняя Монголия), из Индонезии и Папуа – Новой Гвинеи. Китай является основным поставщиком древесины на рынок США. По данным за 2007 год, 22% импортируемого из Китая объема лесоматериалов поступило на рынок США, что в общей сложности составляет 15,7 млн м3 древесины (в круглом эквиваленте) на общую сумму около \$8,5 млрд. Таким образом, последние поправки к Закону Лейси будут иметь важнейшее значение для китайских экспортеров древесины в США и, в свою очередь, для их поставщиков из России – крупнейшего поставщика древесины (в основном в круглом виде) в Китай, остающийся для него самым большим рынком сбыта лесоматериалов.

Чтобы не попасть под действие Закона Лейси, неправительственная международная организация Forest Trends рекомендует импортерам древесины и лесоматериалов придерживаться следующих правил:

- контролировать цепочку поставок продукции и требовать от поставщиков документального подтверждения легальности ее происхождения. Помнить, что, согласно Закону Лейси, незнание факта нелегальности происхождения древесины не освободит от ответственности за торговлю нелегально заготовленной древесиной и перевозку такой древесины: очень важно, что для установления ответственности по Закону Лейси определяющим является не наличие или отсутствие документов на продукцию, а факт законности или незаконности заготовки древесины, использованной для ее изготовления;
- не доверять лишь декларативным заявлениям поставщиков о легальности происхождения их продукции. Писем и контрактов недостаточно (эти документы не будут доводом, если возникнут подозрения о нелегальности происхождения древесины);
- составлять контракты на поставки таким образом, чтобы защитить свои интересы. Можно составить контракт так, чтобы импортер становился собственником древесины или лесоматериалов только при успешном прохождении ими таможни, либо включить в контракт требование о возмещении поставщиком ущерба при проблемах на таможне, возникших по причине нелегального происхождения древесины.

Поскольку по Закону Лейси определяющим является не наличие тех или иных документов на лесоматериалы, а фактическое отсутствие нарушения законодательства при заготовке и транспортировке древесины, наиболее разумной стратегией для компаний лесного сектора является применение всех возможных средств для подтверждения легальности ее происхождения. В основе мер предосторожности должна быть четкая система риск-менеджмента для выявления и оценки рисков, связанных с происхождением лесной продукции.

История создания Закона Лейси, его постепенное совершенствование и усиление значимости этого национального закона как важнейшего механизма борьбы с нелегальной добычей растений и животных на международном уровне интересны и поучительны.

Закон Лейси перешагивает через внутриведомственные барьеры, в его эффективном применении заинтересованы и правоприменительные органы, и органы управления природными ресурсами. В соответствии с Законом Лейси определяющим является факт законности или незаконности заготовки древесины, причем согласно законодательству той страны, в которой эта древесина была заготовлена. Факты свидетельствуют: законодательство, создающее барьер сбыту нелегально заготовленной продукции на крупном рынке сбыта, серьезно влияют на обеспечение легальности заготовки сырья в других странах и в борьбе с нелегальным природопользованием оказывается эффективнее национального законодательства стран-экспортеров. Действие Закона Лейси демонстрирует, на какие решительные законодательные и правоприменительные меры способно пойти государство для защиты законопослушного бизнеса, создания справедливой конкурентной среды и насколько эти меры соответствуют здравому смыслу, понятны обществу и действенны в реализации задач охраны природы.

Необходимо подчеркнуть, что ни один крупный международный бренд в Европе и США не будет теперь рисковать своим именем, покупая российскую древесину сомнительного и нелегального происхождения (или изделия, изготовленные из такой древесины), в том числе через Китай. Уголовное разбирательство – это не шутка, это не горстка демонстрантов у дверей компании. Международный рынок становится все чувствительнее к аспектам легальности древесины. Российским предпринимателям необходимо озаботиться легальностью лесоматериалов и продукции из древесины, по крайней мере подтвердить ее, пройдя добровольную лесную сертификацию. А российским законодателям следует задуматься о том, что, убирая на пути развития крупного бизнеса «препоны» в виде лесных билетов и других разрешительных документов, они подставляют под удар малый и средний бизнес, который сейчас все чаще будет испытывать проблемы, пытаясь подтвердить легальность лесоматериалов на международном рынке в соответствии с Законом Лейси и законодательством Евросоюза.

Николай ШМАТКОВ и Анна БЕЛЯКОВА,  
WWF России



Эксклюзивный представитель  
Coral в РФ и СНГ



Компания «ДОТ интернейшнл» продаёт разнообразное деревообрабатывающее оборудование, как новое, так и б/у:

- паллетное оборудование
- оборудование для производства кабельных барабанов
- линии склейки
- линии сортировки бревна
- линии оптимизирующей торцовки пиломатериала
- лесопильные комплексы для тонкомера и нормального бревна,
- заточное оборудование

и другое оборудование по вашему заказу.

173020, Россия, Великий Новгород,  
ул. Большая Московская, 32/12.  
Тел/факс: +7 (8162) 782876  
E-mail: info.dot.int@gmail.com  
www.dot-int.ru



# «ЛЕСДРЕВМАШ» ПОСТКРИЗИСНЫЙ

В московском ЦВК «Экспоцентр» с 27 сентября по 1 октября прошла тринадцатая выставка «Лесдревмаш». Оправившись от экономических и финансовых затруднений двух прошедших лет, компании-участницы словно пытались показать миру, что у них все благополучно и кризис их только укрепил и сделал сильнее.

Более 440 фирм и организаций из 27 стран представили в павильонах 2 и 7, а также на открытой площадке (площадь – 15 000 кв. м нетто) новые технологии и оборудование для лесной, деревообрабатывающей, мебельной и целлюлозно-бумажной

промышленности. Лесные регионы России показали свои сырьевые, инфраструктурные и административные возможности потенциальным инвесторам. Экспозицию посетили более 9000 человек, 90% из которых – специалисты лесной отрасли.

Три дня параллельно с выставкой работал V Международный форум «Лес и человек», кульминацией которого стал посвященный развитию лесного комплекса России круглый стол с участием премьер-министра страны Владимира Путина.

## ЛЕКАРСТВО ОТ КРИЗИСА – НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Имеющая 37-летнюю историю, «Лесдревмаш», по словам вице-президента Союза лесопромышленников и лесозаготовителей России Тимура Иртуганова, была и остается самой крупной отраслевой выставкой в России.

Официальная поддержка выставки Европейской федерацией производителей деревообрабатывающих станков EUMABOIS стала серьезным стимулом для участия в ней ведущих национальных отраслевых ассоциаций Европы. В «Экспоцентре» разместили свои национальные экспозиции Германия, Италия, Испания, Чехия, Финляндия и Франция, представив вниманию специалистов и посетителей лучшие разработки и последние достижения в области машиностроения и технологий.

Новейшее оборудование продемонстрировали мировые гиганты лесного машиностроения: Dieffenbacher, Weinig, Pallmann, Homag (Германия), Koimpex, SCM, Biesse, Stromab (Италия), Barberan, Cehisa, Fresma (Испания).

Посетители увидели одну из недавних разработок французской компании MEM – четырехпильный ленточный станок второго ряда. Эта машина, фактически представляющая собой два двойных ленточно-пильных станка-твина, смонтированных на одной базе, позволяет получать четыре доски за один проход либо разваливает брус на 3, 4 или 5 частей. Станок идеально вписывается во фрезерно-брусующие линии, работающие на высоких скоростях.

Среди новинок компании Ledinek (Словения) на выставке «Лесдревмаш-2010» хочется отметить компактную установку для сращивания ламелей на шип, используемую в производстве клееных деревянных конструкций, двух- и трехслойного бруса Eurozink Compact. Она состоит из фрезерного шипорезного узла, пресса 300 кН и торцовочной пилы. Скорость подачи на фрезе 5–20 м/мин, мощность – до 6 тактов в минуту, длина заготовки на входе – 800–6000 мм, ширина – 75–300 мм, толщина – 25–160 мм. Возможно исполнение с вертикальными или горизонтальными шипами. Встроенная пила с управлением и устройством для измерения длины заготовки.

Другой интересный агрегат – автоматический пресс CNC для гнутых балок Flexipres, который подходит для гибкого производства гнутых и прямых строительных конструкций из клееной древесины. Специальная конструкция прессы позволяет в кратчайшие сроки настроить его под различные виды загрузки с разной ступенчатостью, что делает производство даже небольших партий рентабельным.

На стенде Imawell вниманию посетителей были представлены два станка для производства мебели и дверей. Это профилооблицовочная установка Duspohl MultiWrap Wood 400R (в комплектации с ленточным магазином и экструдером), используемая для облицовывания профиля из древесных материалов, массива древесины и MDF. Вторая установка – автоматическая заусовочная пила Stegherr GLS 81. Этот

усорезный станок предназначен для заусовывания на 81° прямолинейных погонажных и профильных изделий из дерева и древесных материалов, алюминия, пластика.

Схему работы новой линии по производству досок для палет от компании Ustunkarli (Турция) можно описать так: бревна при помощи поперечной транспортировочной системы по одному автоматически подаются на брусовальный станок с двухсторонней пилой (твин); при помощи камеры слежения и лазеров автоматически

176



177





определяется оптимальная позиция пиления. Загрузочная система в зависимости от диаметра и длины бревна загружает на линию от одного до трех бревен. Вместительность загрузочной системы – 25–30 м<sup>3</sup>. Оператор вводит в систему управления данные о диаметре бревна, загруженного на двухстороннюю пилораму, определяет размеры лафета, и пила двойной пилорамы-тандема настраиваются автоматически. Каждое бревно, поступающее на линию, вплоть до подачи на многопильный станок контролируется PLC-системой.

Фирма GreCon Dimter Holzoptimierung Nord GmbH & Co. KG, дочернее предприятие компании Weinig (Германия), представила вниманию посетителей выставки новую установку шипового сращивания PowerJoint, предназначенную для изготовления клееных конструктивных элементов из древесины, таких как BSH, KVH, двух- и трехслойные балки. Сегодня это одна из самых быстрых компактных установок с бесконтактным способом нанесения клея. Фрезерование шипа, нанесение клея, а также сплачивание и последующее прессование происходят с производительностью до 5,5 такта в минуту за один проход. Возврата заготовки не происходит, как это было на прежних моделях машин. Все рабочие процессы, включая настройку размеров, выполняются в полностью автоматическом режиме.

Корпорация «Интервесп» представила на выставке 15 станков и более 200 единиц инструмента. Среди

значимых новинок – трехкоординатный сверлильно-пазовальный центр с ЧПУ Centauro ALFA NC (Италия), предназначенный для сверления глухих и сквозных отверстий, выборки пазов в деталях мебели, оконных блоках, коробках и дверных полотнах для последующей установки фурнитуры. Заготовки могут быть как из массива древесины, так и из MDF. Основные достоинства центра: контроль работы станка осуществляется посредством отдельно стоящего блока управления с 10-дюймовым сенсорным дисплеем; простое в использовании программное обеспечение; быстрые и удобные смена инструмента и перенастройка станка; возможность фрезерования под углом –10/+45°; высокая точность и скорость обработки деталей.

Итальянская компания MD-Dario представила простые и безопасные ручные ленточно-пильные станки для резки массивной древесины, ДСП, ДВП (даже покрытых слоем пластика) или фанеры с возможностью копирования. Станки могут использоваться для выпиливания чаш в брус или бревне и даже для изготовления с высокой точностью мелких деталей (мозаика и сувенирные изделия). Модель SV3 MAXI позволяет обрабатывать балки и столярные детали максимальной толщиной до 450 мм. От традиционных моделей MD-Dario отличает шарнирный рычаг мобильного верстака станков. В Италии станки MD-Dario можно встретить почти на каждом деревообрабатывающем предприятии; компания надеется, что подобное оборудование

получит распространение и в России за счет невысокой цены.

Международная корпорация Cargotec на «Лесдревмаш-2010» показала гидроманипулятор Loglift 080 S 76 для сортиментовозов. Модель разработана конструкторами специально для обработки и установки на грузовики российского и импортного производства сортиментов российского стандарта. Грузоподъемность манипулятора на класс выше грузоподъемности легких моделей. Все комплектующие и электронные блоки адаптированы для эксплуатации при низких температурах – до –40 °С. Сбалансированная гидравлическая система обеспечивает не только точное управление, но и высокую скорость работы. Манипулятор оснащен эргономичным местом управления, обеспечивающим полный обзор рабочей площади. Одно из достоинств новой конструкции манипулятора – возможность замены шлангов менее чем за полчаса. Вице-президент по лесным гидроманипуляторам Loglift компании Cargotec Finland Oy г-н Лассе Пенккала так оценил «Лесдревмаш-2010»: «Множество посетителей выставки, их поистине деловой интерес к новинкам свидетельствуют о выздоровлении российской экономики. У меня сложилось такое впечатление, потому что реальные заказы были получены нами не только от крупных компаний, но и от небольших лесозаготовителей со всей России. Это, несомненно, позитивная тенденция...»

Немалый интерес у посетителей выставки вызвала экспозиция

компании High Point, представлявшая как популярное у российских производителей мебели оборудование High Point, так и современные станки нового поколения, среди которых следует отметить форматно-раскроечный станок серии PREMIUM SL 3200 Digit с программируемым управлением функциями подъема/опускания и наклона пильного узла и бокового параллельного упора. Этот мощный производительный станок высокого технического уровня пригоден для непрерывной эксплуатации в течение 2–3 рабочих смен.

На выставке продемонстрированы ресурсосберегающие и безотходные технологии лесопереработки, предназначенные для использования древесных отходов. К примеру, финская MW Power разработала новую комбинированную модульную теплоэлектростанцию Bioower 8 мощностью 7,6–9,6 МВт/20,5 МВт для выработки экологически чистой энергии. В качестве топлива для Bioower 8 можно использовать различные виды биомассы, а также древесные отходы местных лесопилок и деревообрабатывающих заводов.

Прямо на выставке, в центре Москвы, газогенераторная установка «Гефест», которую представила компания «КАМИ», сжигала отходы, получаемые при распиловке бревен на ленточной пилораме Mebor (Словения), которая работала на стенде «КАМИ» вблизи котла. Результаты определения вредных веществ в выбросах этого оборудования показывают, что они по количественному и качественному составу близки к выбросам котлов, работающих на природном газе. Возможность сжигания ДСП и MDF в установках «Гефест» открывает для производителей совершенно новое направление в утилизации отходов мебельных фабрик. Причем в результате работы газогенераторного котла образуется малое количество золы – 1–2%, что позволяет экономить на утилизации конечных отходов. А вырабатываемое тепло можно использовать не только для сушки пиломатериалов, но и для обогрева цехов, административных и жилых зданий объемом до 30 тыс. м<sup>3</sup>. «Наша компания сотрудничает с выставкой “Лесдревмаш” уже 20 лет, – говорит технический директор группы компаний “КАМИ” Юрий Хохлов. – Считаем, что именно здесь







происходит наиболее тесное общение производителей и клиентов, именно здесь заключаются взаимовыгодные контракты».

Компания Scheuch (Австрия) представила вытяжную систему SEPAS-Plus с максимальным коэффициентом полезного действия. Благодаря возможности гибкой настройки эта вытяжная система существенно экономит энергию и обеспечивает высокое качество вытяжки. В цифрах это означает: 23%-е снижение расходов на энергию по сравнению с многорядной системой с вакуумным управлением; 10% экономии на энергии для вентиляторов благодаря новому  $\eta_{\text{max}}$ -блоку; 90%-е снижение расходов на энергию благодаря импульсной очистке при том же уровне шума по сравнению с продувочным фильтром; 25%-е снижение потребности в тепле благодаря автоматическому управлению подачей обратного воздуха; 88%-е снижение расходов на энергию пневмотранспорта материала за счет циклического режима работы.

Компания Höcker Polytechnik предложила российскому рынку новое поколение передвижных

пылеуловителей VacuMobil JT 300 и VacuMobil VT 300 производительностью до 6 тыс. м<sup>3</sup>/ч с фильтром площадью около 28 м<sup>2</sup>. По сравнению с предшествующими моделями (EA 250 A и EA 300 A) новинки обладают рядом преимуществ. Это, в частности, интегрированная автоматическая система пожаротушения, позволяющая устанавливать пылеуловитель непосредственно в рабочем помещении, без каких-либо дополнительных противопожарных мер и приспособлений; низкое содержание остаточной пыли в воздухе (0,1 мг/м<sup>3</sup>); 100%-й возврат тепла в помещение; четыре контейнера для сбора отходов общим объемом до 495 л; одобренный Международной ассоциацией деревообработчиков материал фильтров, помогающий достичь оптимальной эффективности фильтрации воздуха (до 99,95%); система управления с автоматическим включением устройства.

Сейчас Höcker Polytechnik сертифицирует еще одну новинку – VacuMobil 350 производительностью до 9600 м<sup>3</sup>/ч.

Успехи в техническом перевооружении отрасли продемонстрировали отечественные производители

«Агрокон», «Бакаут», Боровичский завод, Vita Group, «Агроماشхолдинг» и другие.

Пока в павильонах шумели деревообрабатывающие станки, на улице посетители могли самым внимательным образом ознакомиться с лучшими образцами лесозаготовительной техники ведущих мировых производителей, оценить их технические характеристики. Впечатлял возможностями, например, харвестер Ponsse Ergo: мощный, но вместе с тем экономичный двигатель Mercedes-Benz и восьмиколесная конструкция этой лесной машины позволяют ей успешно передвигаться по местности со сложным рельефом и эффективно работать.

#### ИНВЕСТИОР ИЛИ СОБСТВЕННИК?

В рамках «Лесдревмаша-2010» прошел V Международный форум «Лес и человек». Главной темой обсуждения стало устойчивое управление лесами в современных условиях, что, несомненно, обусловлено уроном от пожаров, совсем недавно бушевавших в лесах России. Стало понятно, что принятая стратегия развития лесного комплекса до 2020 года, которая



активно обсуждалась на предыдущем форуме, не может функционировать без институциональных преобразований в лесном секторе, гармонизирующих отношения государства и лесного бизнеса. Об этом, в частности, заявила директор по взаимодействию с государственными органами власти ОАО «Архангельский ЦБК» Наталья Пинягина, которая предложила создать новые механизмы и инструменты для обеспечения эффективного стратегического управления и планирования в лесном секторе на разных уровнях хозяйствования – от федерального до корпоративного.

«В России планированием и регулированием деятельности лесного хозяйства и лесной промышленности занимается несколько министерств, агентств и департаментов, поэтому до последнего времени разрабатывались отдельные программные документы, содержащие противоречивые и взаимоисключающие положения, которые в полном объеме реализовать не удалось», – отметила в своем выступлении Наталья Пинягина.

Во время круглого стола на «Лесдревмаше-2010» Владимир Путин напомнил, что месяц назад действующее Федеральное агентство лесного хозяйства переведено в прямое подчинение правительства, и рассказал о ближайших мерах правительства, направленных на наведение порядка в лесной сфере: «Планируем создать единый регулятор, сконцентрировать в одном федеральном органе и полномочия, и ответственность за состояние лесного хозяйства. Речь идет не только о лесном фонде, но и о лесах, расположенных на особоохраняемых природных территориях, о сельских, других лесах».

Главным звеном системы планирования должна быть национальная лесная политика РФ. Однако для

определения миссии лесного сектора, стратегических целей и задач развития необходимы всесторонние исследования его состояния, трендов изменения основных показателей с использованием прогрессивного статистического и экономико-математического инструментария. Уже абсолютно понятна необходимость принятия единого национального лесного плана на уровне Лесного кодекса. Есть информация, что соответствующие поправки к Лесному кодексу сейчас разрабатываются в стенах Госдумы РФ. По мнению Натальи Пинягиной, в условиях ограниченных возможностей бюджета государству следует поддерживать те отрасли и производства, модернизация и техническое перевооружение которых способны дать наибольший мультипликативный эффект.

Касаясь инвестиционной привлекательности отрасли, которая традиционно обсуждается на всех мероприятиях выставки «Лесдревмаш», заместитель директора Департамента лесной и легкой промышленности Минпромторга РФ Валерий Прилипов отметил, что за 2008–2010 годы министерством было утверждено 95 приоритетных инвестиционных проектов. Сегодня в перечне приоритетных 91 проект с общим объемом инвестиций 406,7 млрд руб. и расчетной лесосекой 62,3 млн м<sup>3</sup>, а четыре проекта общим объемом инвестиций 80 млрд руб. были исключены из перечня по причине невыполнения инвесторами обязательств по их реализации.

По отчетам организаций, реализующих такие проекты, за 2009–2010 годы в них вложено 105,9 млрд руб. В структуре инвестиций ведущие позиции занимают деревообрабатывающие и плитные производства, на долю которых приходится 53,7 млрд руб. (55,2%). В 2009 году введены в эксплуатацию

девять объектов из перечня приоритетных с общим объемом инвестиций 25,4 млрд руб. и расчетной лесосекой 3,6 млн м<sup>3</sup>. В 2010 году ожидается ввод 12 объектов (объем финансирования – 48,0 млрд руб.).

Тем не менее, как показали итоги форума «Лес и человек», многие его участники не очень верят в спасительную силу инвестпроектов, поскольку реализация даже всего указанного выше списка инвестиционных проектов дополнительно вовлечет в хозяйственный оборот не более 10% земель лесного фонда и существенно не повлияет на ситуацию в лесной сфере. Для роста инвестиций в ЛПК России необходимо введение частной собственности на лесные участки, заявил в своем выступлении на форуме советник гендиректора и совета директоров группы «Илим» по взаимодействию с органами государственной власти и местного самоуправления Дмитрий Чуйко. Такая мысль высказывается участниками лесного сообщества не впервые. Летом прошлого года на заседании правительственного Совета по развитию лесного комплекса РФ такое предложение сделал председатель совета директоров группы «Илим» Захар Смушкин. Тогда руководитель ведущей компании отрасли в качестве аргумента привел такой довод: приватизированный лесной участок – это повышение капитализации компании, к тому же частная собственность на лес может стать фактором снижения незаконных рубок.

#### НЕ ЖДАЛИ

День, когда в «Экспоцентр» приехал премьер-министр России, присутствовавшим там запомнится надолго. Но не потому, что они смогли «живьем увидеть Путина», а потому, что, к сожалению, не смогли благополучно





попасть на выставку, чтобы плодотворно там работать. Повышенные меры безопасности, связанные с приездом председателя Правительства РФ, привели к многочасовому ожиданию огромной толпы людей у входов в павильоны в первой половине дня 29 сентября. Зато в павильонах было непривычно тихо: посетители и экспоненты томились на улице, а в результате были отложены и даже сорваны многие переговоры и встречи.

Событие вызвало международный резонанс. Так, члены совета директоров Ассоциации немецких производителей деревообрабатывающего оборудования VDMA Клаус Ланге, Стефан Мерингер, Петер Шайдт написали письмо организаторам выставки, в котором высказали недовольство происшедшим: ограничения прохода на выставку участников и посетителей

привели к финансовым убыткам компаний-экспонентов. В письме, в частности, говорится: «Как вы знаете, участие в выставке "Лесдревмаш" требует много времени и затрат от каждой компании. В свою очередь, участники ожидают, что организаторы поддержат их бизнес и привлекут посетителей. Но все произошло наоборот... Мы понимаем, что визит главы государства – знаменательное событие для вашей компании и для выставки. Тем не менее он должен проходить так, чтобы позволить компаниям проводить встречи и заниматься своим бизнесом». Копии письма авторы, представители немецких компаний, направили всем членам VDMA, экспонентам немецкого павильона и в министерство экономики и торговли Германии. «Национальный павильон Германии на "Лесдревмаше" поддерживается нашим правительством и является самым крупным представительством немецких компаний на таких отраслевых выставках: на площади 3 тыс. м² свою продукцию демонстрировали около 80 компаний из нашей страны», – рассказал представитель VDMA Деннис Бизельт.

Тем временем премьер-министру представили свои стенды Рослесхоз и ряд регионов. Руководитель ФГУ «Авиалесоохрана» Николай Ковалев рассказал Владимиру Путину о современных технологиях борьбы с лесными пожарами, например о беспилотном летательном аппарате «ЗАЛА», снабженном видеокамерой, передающей изображение на специальный монитор. Пр продемонстрировали премьер-министру и единую информационную систему мониторинга лесного хозяйства, где в режиме реального времени отображается ситуация с природными пожарами в России. Далее Владимир Путин осмотрел стенды, на

которых были представлены российские регионы с наиболее развитым лесным хозяйством. Премьер обратил внимание на не самую яркую экспозицию Новгородской области; губернатор области Сергей Митин рассказал о проекте строительства ЦБК. А вот на богато оформленный стенд Республики Татарстан глава российского правительства даже не взглянул.

Последним стендом, на котором остановил внимание премьер, перед тем как отправиться на круглый стол, стала экспозиция ФГУП «Государственный научный центр лесопромышленного комплекса». Его руководитель Владимир Кондратьев показал премьеру полученный из отходов древесины древесно-полимерный композитный материал – прочный, водостойкий, удобный для применения в деревянном строительстве. Также на стенде центра демонстрировался полученный из древесных отходов бензин, вполне способный заменить нефтяного «собрата» марки АИ 95.

Выступая на круглом столе, Владимир Путин заявил о необходимости ухода от сырьевой модели экспорта лесной продукции как о стратегически важной задаче отрасли. «Мы убеждены, что наша ниша на мировом рынке – это продукция с высокой добавленной стоимостью, а это строительные материалы, бумага и так далее, и тому подобное», – сказал российский премьер-министр. Прислушаются ли участники встречи к его словам, покажет следующая выставка «Лесдревмаш» в выборном 2012 году...

#### P.S. О СЕБЕ, ЛЮБИМЫХ

Редакции журнала «ЛесПромИнформ» есть чем похвастать в связи с работой на выставке: наши сотрудники распространили 8 тыс. экземпляров специально выпущенной к этому случаю газеты «ЛесПромФорум», а разошедшиеся среди посетителей и экспонентов журналы прочесть по их суммарному весу – более тонны! К стенду издания все дни работы выставки, что называется, не зарастала народная тропа, и мы искренне надеемся, что встречи с давними партнерами и новые знакомства сделают «ЛесПромИнформ» еще интереснее и содержательнее.

Фотографии: Екатерина МАТЮШЕНКОВА, Андрей ЗАБЕЛИН



15th Anniversary  
Pulp & Paper  
in Russia and CIS

Adam Smith  
CONFERENCES

Всем читателям  
скидка 10%\*!  
при регистрации укажите код  
PRC13LID

15-я ежегодная юбилейная международная конференция

# Целлюлозно-бумажная промышленность России и СНГ

6—8 декабря 2010, Гостиница «Марриотт», Вена, Австрия

Live interview with:



Paul Herbert  
CEO  
Ilum Group

Keynote presentation by:



Franz Josef Marx  
President  
International Paper  
in Russia & CIS



Vladimir Kirillov  
Head  
Federal Service for  
the Supervision of  
Natural Resources  
Exploration

## ОСОБЕННОСТИ КОНФЕРЕНЦИИ 2010г.:

СТРАТЕГИИ КОМПАНИЙ-ЛИДЕРОВ в современных экономических условиях

ЧАС С РЕГУЛЯТОРАМИ: прямой разговор о существующих и планирующихся изменениях в регулятивной политике ЦБП России

НОВОЕ В 2010: В ФОКУСЕ ВОПРОСЫ ЭКОЛОГИИ

ИНТЕРАКТИВНАЯ ДИСКУССИЯ «Мозговой штурм» с участием представителей высшего руководства ведущих компаний ЦБП России и СНГ

НОВОЕ В 2010: БИОТЕХНОЛОГИИ и потенциал их развития в ЦБП России и стран СНГ

КРУГЛЫЕ СТОЛЫ С ШАМПАНСКИМ — обсуждение наиболее острых проблем отрасли с руководителями компаний-производителей

Главный Спонсор:



Спонсоры:



Поддерживающая  
организация:



Генеральный  
Информационный  
Партнер:



Официальный  
журнал:



Информационные  
партнеры:



Поддерживающая  
организация:



ЛЕСПРОМ



ПЫРАБЕЛСК



Tel: +44 20 7017 7444 Fax: +44 20 7017 7447

paper@adamsmithconferences.com www.russian-paper.com

\* Скидка не действует для лиц, уже зарегистрировавших свой участие в конференции и/или семинарах. Люди из списка приглашенных только не платят регистрационный и не имеют право совмещать с другим продуктом от организатора. Для заказа билетов необходимо зарегистрироваться на регистрацию.



# ЛПК КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ: ПЕРЕМЕНЫ К ЛУЧШЕМУ

*14–15 сентября в Красноярске, в Сибирском государственном технологическом университете (СибГТУ) при активном содействии Министерства природных ресурсов и лесного комплекса Красноярского края, краевого Союза лесопромышленников и поддержке Группы компаний «КАМИ» прошел II Национальный форум «Современные технологии деревообработки».*

Оргкомитет форума задачу мероприятия определил так: содействие развитию, освоению и внедрению современных ресурсосберегающих технологий в области лесопереработки; активизация поиска резервов для повышения экономической эффективности предприятий лесного комплекса. К участию в мероприятии, спонсором которого выступила компания «КАМИ», были приглашены специалисты деревообрабатывающей промышленности из российских регионов, машиностроители, технологи, ученые, производственники. Форум посетили представители 150 компаний из Сибирского федерального округа, среди которых были такие, как «Лесосибирский ЛПК», «Сибирская лесная компания», «Минусинский ДОК», «Кодинский ЛЗК», и другие. Информационную поддержку форуму оказали портал wood.ru и специализированные издания: «ЛесПромИнформ» и «Дерево.ru».

Безусловно, проведение таких мероприятий, как красноярский форум, должно способствовать такому движению вперед и отдельных предприятий, и всего лесопромышленного комплекса края и страны. Это особенно важно в непростое время для отечественного лесопромышленного комплекса, и ЛПК Красноярского края в том числе, ведь на состояние рынка и на работу многих компаний все еще оказывает влияние мировой экономический кризис. Но, как отметила в своем приветствии участникам форума министр природных ресурсов и лесного комплекса Красноярского края Елена Вавилова, федеральными властями и Правительством края предпринимаются меры по поддержке и развитию лесного комплекса, который постепенно адаптируется к реалиям рынка. «Однако предприятиям ЛПК надо активно искать и находить эффективные решения для преодоления проблем и улучшения состояния дел: ориентируясь на развитие,

правильно планировать свою работу, привлекать новые ресурсы, использовать новые достижения в области технологии, новинки техники», – подчеркнула Елена Вавилова, выразившая уверенность в том, что форум станет площадкой для диалога специалистов деревообрабатывающей промышленности из России с их зарубежными партнерами и коллегами, а также с банками и лизинговыми компаниями.

Форум – это еще и возможность получить из первых рук бесценный опыт коллег, впитать новые знания, которые помогут в работе. Тем более, что лучшие предприятия отрасли готовы поделиться ими. Как сказал председатель Совета директоров компании «КАМИ» Николай Зайкин: «Хотя у всех нас разный потенциал, разный масштаб деятельности, у каждого предприятия всегда есть возможность сделать шаг вперед. Этот шаг – обучение. Наша компания готова поделиться с участниками форума накопленным опытом, помочь им получить дополнительные конкурентные преимущества, которые будут полезны как в решении насущных проблем, так и в развитии и позволят делать шаги к успеху».

Интересно, что открытие форума дало, как выразился ректор Сибирского государственного технологического университета Виктор Огурцов, своеобразный старт юбилейным торжествам в СибГТУ – первый лесотехнический вуз Сибири и Дальнего Востока в октябре отметил 80-летие. Поэтому главным событием форума и первым этапом юбилейных торжеств вуза стала презентация и открытие Межрегионального инновационного учебного центра «СибГТУ-КАМИ», созданного при поддержке и непосредственном участии руководства компании «КАМИ». Поздравив всех присутствовавших на

церемонии открытия центра с «важным событием в истории лесного образования», г-жа Вавилова особо отметила: «Создание этого центра – отличный пример эффективного частно-государственного партнерства, в результате которого созданы условия для подготовки специалистов мирового уровня, которые будут востребованы на предприятиях ЛПК не только нашего региона, но и во всей России». Николай Зайкин в своем приветственном слове сказал: «Президентом и Правительством России задача подготовки специалистов для предприятий включена в число актуальных и приоритетных. Эту задачу невозможно решить без принятия конкретных мер и решительных шагов. Именно таким шагом вперед является открытие учебного центра «СибГТУ-КАМИ». Выпускники вуза смогут получить здесь неоценимые знания и, опираясь на богатый опыт своих коллег и партнеров – на наш опыт, генерировать эффективные технические и организационные решения».

В этом центре будущие инженеры-технологи деревообрабатывающих производств, можно сказать, без отрыва от учебного процесса смогут увидеть всю технологическую цепочку предприятия, на котором им предстоит работать после получения диплома. Кроме того, здесь будет осуществляться переподготовка и повышение квалификации действующих кадров предприятий ЛПК. Инженеры-технологи предприятий края смогут получить новые знания и приобрести к последним мировым достижениям в области разработки технологий (как пообещал ректор СибГТУ, на базе УЦ будет сформирована библиотека самых современных технологий – как действующих, так и перспективных). А еще – и это очень ценно, – понаблюдав за работой современного оборудования, которым богато оснащен центр, оценить характеристики этой техники, ее возможности и решить для себя, подходит ли тот или иной станок для предприятий, на которых они трудятся.

Большой интерес участников форума вызвали доклады участников круглого стола «Деревянное домостроение». Ведущий специалист компании «КАМИ» Алексей Клейников рассказал о реализации современных технологий деревянного домостроения на примере работы группы компаний «Детинец» (Москва), группы компаний «Зодчий»

(Москва), ЗАО «ТАМАК» (Москва). Темой выступления ведущего специалиста компании «КАМИ» Дмитрия Уварова были новинки станкостроения и инновационные технические решения в автоматизированных домостроительных комплексах. О новшествах в производстве окон, лестниц и дверей на станках с ЧПУ рассказал представитель НОМАГ Сергей Воронков. Генеральный директор ИТЦ «ГЕОС» Василий Розанов проинформировал о том, как программное обеспечение «КЗ Коттедж» для предприятий деревянного домостроения, обеспечивающее работу в цикле «от проекта до станка», способствует повышению качества работы этих предприятий и оптимизации затрат. В своем выступлении генеральный директор компании «Станкомастер» Александр Кириллов предложил рассмотреть риски возникновения простоев предприятий и обратил внимание участников круглого стола на необходимость качественного сервисного обслуживания оборудования как на залог его бесперебойной работы. Генеральный директор компании «КАМИ-Инструмент» Николай Дербак, рассказывая о результатах использования передового инструмента на ведущих домостроительных предприятиях, остановился на нюансах подготовки и заточки деревообрабатывающего инструмента.

Не менее злободневные темы были затронуты докладчиками круглого стола «Лесопиление и сушка древесины». Рассказывая о современных технологиях в лесопилении, ведущий специалист компании «КАМИ» Сергей Кутихин провел презентацию продукции компании МЕБОР. Внимательно слушали участники форума ведущего инженера компании USTUNKARLI (Турция) Эркана Эдебака, который представил выпускаемое на этом предприятии лесопильное оборудование для производств средней мощности. О прогрессивных разработках в области инструмента для лесопиления рассказал Николай Дербак из «КАМИ-Инструмента». А исполнительный директор концерна PILANA (Чехия) Ярослав Табола провел презентацию инструмента, который изготавливается на этом предприятии. С передовым российским опытом в области реализации крупных проектов строительства сушильных камер собравшихся познакомил ведущий специалист компании «КАМИ» Роман Крючков. А другой

ведущий специалист этой компании – Андрей Карпов рассказал об особенностях работы котельных установок на древесных отходах.

Большая программа ожидала участников круглого стола «Производство мебели». Вначале бренд-менеджер «КАМИ» Евгений Кириков познакомил слушателей с новинками оборудования для производства мебели, выпускаемыми под маркой Filato, которая недавно отметила пятилетие работы на российском рынке. О новых технологиях раскроя материалов и современном раскройном оборудовании рассказал представитель компании HOLZMA Синан Ямак, об обрабатывающих центрах для мебельного производства WEEKE и о присадочных станках с ЧПУ – Сергей Воронков (НОМАГ), а о высокоскоростных кромкооблицовочных станках компании BRANDT – представитель производителя Александер Кандлен. Бренд-менеджер «КАМИ» Елена Дамокова поделилась секретами качественного приклеивания кромочного материала с использованием клеев-расплавов FORBO. Генеральный менеджер компании BACCI Паоло Баччи представил современные пятиосевые технологии ЧПУ для мебельных производств.

Чрезвычайно актуальными были и темы докладов, прозвучавших на круглом столе «Переработка отходов». Генеральный директор компании «КАМИ-Енисей» Александр Мягков рассказал о том, как на предприятиях Красноярского края добиться оптимальной производительности линий по производству пеллет и обеспечить рентабельность переработки отходов. О производстве древесно-пластиковых композитов, областях их применения, а также о реализации проекта по созданию такого производства на примере ООО «БРАТ» рассказал коммерческий директор компании «КАМИ» Юрий Хохлов. Кроме того, Юрий Хохлов провел презентацию оборудования СМР для производства пеллет.

По окончании работы каждого круглого стола для участников были организованы бизнес-встречи с докладчиками, в ходе которых прошли обсуждения докладов. По любому заинтересовавшему участника вопросу он мог получить квалифицированную консультацию специалистов.

**Александр РЕЧИЦКИЙ**





# ВЫРИЦА: МИСТИЧЕСКИЙ СЛАВЯНСКИЙ РАЙ ИЛИ ПОСЕЛОК НОВОГО ТИПА?

*Вплоть до конца XIX века российское домостроительство было преимущественно деревянным. Широко известен запрет Петра I строить из камня дома где-либо, помимо новой столицы — Санкт-Петербурга. Этот запрет сыграл решающую роль в освоении городских территорий купеческой Москвы, поволжских и уральских крупных торговых центров.*

Развитие строительства из камня пришлось на вторую половину XVIII столетия, однако каменные дома оставались долгое время привилегией богатых купцов и немелкопоместного дворянства.

Время, о котором мы будем говорить, — это расцвет так называемого дачного строительства вокруг больших городов. В первую очередь, это касается Петербурга и царских резиденций. Например, бывшего Царскосельского уезда столицы.

## ЗАГОРОДНЫЙ РАЙ ДЛЯ ИНТЕЛЛИГЕНЦИИ

Вырица — удивительное по своей атмосфере место. Здесь тихо и шумно одновременно, дачный поселок окружает огромный лесной массив, а дома

жителей разглядеть удастся далеко не всегда. Они прячутся за густыми деревьями или высокими заборами. Среди бывших и нынешних владельцев дач и особняков — Дмитрий Лихачев, Александр Кушнер, Виталий (мл.) Бианки, Валентин Пиккуль, Илья Глазунов, Кирилл Лавров, Михаил Светин, Олег Басилашвили. Словом, артистическая-актерская братия.

Однако начиналась история поселка более чем прозаично. Согласно некоторым исследованиям, в 1717 году Вырицу основали четверо саратовцев, сбежавших со строительства Петербурга.

Существует несколько трактовок названия Вырицы. Первая отсылает к древнерусскому «вырь» — место быстрого течения в реке. Другая — к

прибалтийским языкам: с литовского *vūgis* переводится как «водоворот», с финского *via* — омут. Самая загадочная версия интерпретации названия ссылается на древнерусский корень «вырей». Выри — то самое место, которое принято называть славянским раем, сказочным местом, куда переселились души древних славян.

В середине XIX века в Вырице началось строительство дачных домов. Но поистине народную популярность среди жителей столичного Петербурга Вырица приобрела в начале XX века. Связано это было с началом строительства шоссе и железной дороги. В столичных журналах были размещены объявления, рекламирующие перспективную деревню: «Бесплатные купальни, прекрасный воздух, прекрасная вода для питья, катание на лодках, рыбная ловля. Будет строиться театр».

Шоссе ли, железная дорога, или грамотно спланированная рекламная кампания сделали свое дело, но дачные участки стали распродаваться с космической скоростью. Спрос рождал предложение, поэтому, если до конца XIX века деревня Вырица представляла собой относительно небольшую населенную территорию, являвшуюся одной из частей Рождественской волости Царскосельского уезда Санкт-Петербургской губернии, то к началу XX века сформировалась территория современной Вырицы. Тогда были объединены деревня Ново-Петровская, населенный пункт Поселок, дачные поселки Княжеская Долина, Бор, Заречье и, собственно, сама деревня Вырица.

Активная продажа вырицких дачных участков длилась в среднем два года — их за это время было продано более 500, а домов построено почти 300.

Все, что возводили в Вырице в этот период, было исключительно деревянным: деревянные дома, церкви, школы, заведения социального назначения.

## ЛИЧНОСТИ И ДОМА

Важную роль в истории Вырицы сыграл князь Петр Витгенштейн. Именно он приложил немало усилий для основания и развития вырицкой лесной промышленности. В середине XIX века Витгенштейн построил лесопильную мельницу. Семья князя владела также конторой, занимавшейся продажей земельных участков (здание конторы, известное жителям Вырицы как «Дом с глобусом», построенное в 1908-1909 годах и представлявшее собой замысловатую по архитектуре дачу, сгорело 12 декабря 2005 года). И еще задолго до строительства главной вырицкой церкви — Храма иконы Казанской Божией матери — Витгенштейн определил ее будущее местонахождение.

Принято считать, что основателем вырицкого деревообрабатывающего завода стал Антип Харитонович Ефремов.

Ефремов переехал в Вырицу в первом десятилетии XX века. Решив организовать собственное дело по заготовке и обработке древесины, он взял в аренду лесопилку Витгенштейнов. Чтобы иметь прямой торговый выход для своего товара, Ефремов вложил немалые средства в строительство железнодорожных станций и путей. В результате дела его пошли в гору, и вскоре он стал знаменитым лесопромышленником и одним из богатейших жителей Вырицы.

В 1908 году в Вырице, в семье Ефремовых родился сын, будущий писатель-фантаст Иван Ефремов. А в 1988 году были организованы ежегодные Ефремовские чтения, которые начиная с 1997 года проходят в Вырицкой поселковой библиотеке. К слову, библиотека располагается в здании бывшей торговой школы — той самой, на строительство которой Ефремов выделил собственные средства.

В компаньонах у Ефремова был Матвей Яковлевич Эдвардс — английский подданный, владелец соседних с Вырицей земель, основатель и владелец Телефонной станции.

На Коммунальном переулке расположены дома (№№13, 15, 17, 19), которыми владела в дореволюционное время графиня Томпсон.

Сразу за современным зданием почты располагается дача известного банкира Михаила Яковлевича Бумагина. В его распоряжении находилось шесть домов. Со временем собственность Бумагина перешла в руки государства и приобрела иное социальное значение — сегодня на этой территории находится большой детский лагерь «Салют».

Еще один знаменитый житель Вырицы — Иван Алексеевич Чуриков. Он приехал в столицу из Самарской губернии, затем переехал в Вырицу, где организовал весьма популярное общество христиан-трезвенников. Чурикову якобы удалось исцелить молитвами тысячи пьяниц. Будучи религиозным человеком, Чуриков пожертвовал на возведение первой Вырицкой церкви — Храма в честь святых Петра и Павла.

Облик современной Вырицы по прошествии более чем века почти не изменился — здесь по-прежнему в почете деревянные сооружения — дома, школы, санатории и даже церкви, полностью созданные из дерева; сюда по-прежнему приезжают каждое лето гости из Северной столицы, а вырицкие земли по-прежнему в цене.

Марина ГАСПАРЯН

КСТАТИ

Несмотря на свое первоначальное предназначение — служить дачным поселком, Вырица уже в конце XIX века была гораздо более современна, нежели другие населенные пункты подобного уровня. Активному развитию инфраструктуры способствовали люди, приехавшие сюда. Инвесторы не жалели сил и денег на развитие общекультурного уровня населения, сооружение железнодорожных станций и путей, телефонных узлов.





2010

Мероприятия с участием ЛПИ

| Дата         | Название выставки  | Город           | Организатор / Место проведения  | Контакты   |
|--------------|--|-----------------|---|--|
| 11–14 ноября | Деревянное домостроение / Holzhaus   | Москва          | Выставочный холдинг MVK, РАДЕКК / МВЦ «Крокус Экспо»  | +7 (495) 995-05-94, rta@mvk.ru, www.holzhaus.ru  |
| 8–11 ноября  | Pap-For  | Санкт-Петербург | Reed Exhibitions / ВК «Ленэкспо»  | +7 (495) 937-68-61, (812) 324-41-85 www.papfor.com   |
| 16–19 ноября | Технодрев Сибирь 2010  | Красноярск      | ВК «Красноярская ярмарка», ВО «РЕСТЭК» / Международный выставочно-деловой центр «Сибирь»                                  | +7 (812) 320-96-84, 320-96-94, tekhnodrev@restec.ru, www.restec.ru/tekhnodrev/, +7 (391) 22-88-558, krasfair@krasfair.ru , www.krasfair.ru |
| 22–26 ноября | ZOW 2010   | Москва          | ВО «РЕСТЭК», SURVEY Marketing + Consulting GmbH & Co. KG / ЦВК «Экспоцентр»   | +7 (812) 320-80-96, (495) 544-38-36, zow@restec.ru, www.zow.ru   |
| 25–26 ноября | IV съезд-конгресс Ассоциации деревянного домостроения                        | Санкт-Петербург | Ассоциация деревянного домостроения / Санкт-Петербургский Государственный архитектурно-строительный университет (СПбГАСУ) | +7 (812) 655-02-20 congress@npadd.ru, www.npadd.ru   |
| 6–8 декабря  | 15-я ежегодная конференция «Целлюлозно-бумажная промышленность России и СНГ» | Вена, Австрия   | Институт Адама Смита / Гостиница «Мариотт»  | +44 (20) 7017 7339, 7444 events@adamsmithconferences.com www.adamsmithconferences.com/ru/pulp-paper-russia-cis/default.php                 |
| 8–10 декабря | Российский лес 2010  | Вологда         | Департамент лесного комплекса Вологодской области / ВЦ «Русский Дом»  | +7 (8172) 72-92-97, 75-77-09, rusdom@vologda.ru, www.russkidom.ru  |

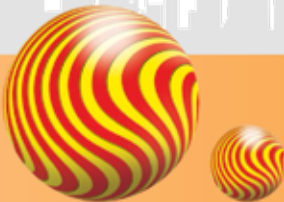
2011

| Дата                | Название выставки   | Город                    | Организатор / Место проведения  | Контакты   |
|---------------------|---|--------------------------|---|--|
| 9–11 февраля        | Станкостроение. Деревообработка – 2011  | Набережные Челны         | ВЦ «ЭКСПО-КАМА»   | +7 (8552) 34-67-53, 35-92-43, expokama@mail.ru, www.expokama.ru  |
| 14–17 февраля       | ZOW 2011  | Бад-Зальцуфлен, Германия | Clarion Survey GmbH, Messe Ostwestfalen GmbH / Выставочный центр Бад-Зальцуффена                          | +49 521 96533-66, service@clarionsurvey.de, www.zow.de   |
| 21–24 февраля       | Wood Build China 2011   | Шанхай, Китай            | Deutsche Messe AG, CIE (China International Exhibitions) / Новый международный экспо-центр Шанхая (SNIEC) | +86 21 6209 5209, woodmac@chinaallworld.com, www.chinaallworld.com   |
| 1–4 марта           | Wood Mac China 2011   |                          |   | +86 21 6209 5209, woodmac@chinaallworld.com, www.chinaallworld.com   |
| 22–24 марта         | DOMOTEX Asia China Floor 2011   |                          |   | www.domotexasianfloor.com  |
| 23–26 марта         | Национальный форум «Мир леса»   | Москва                   | МВЦ «Крокус Экспо»  | +7 (495) 727-25-28, 983-06-74, korneeva@crocus-off.ru, rodina@crocus-off.ru  |
| 29–31 марта         | Мебель-Интерьер – 2010. УралЛесДревМаш  | Екатеринбург             | ВО «Уральские выставки – 2000» / Центр международной торговли «Екатеринбург»                              | +7 (343) 310-03-30, 355-51-95, postovalova@uv66.ru,vystavka@uv2000.ru, www.uv2000.ru   |
| 29 марта – 1 апреля | DREMA 2011  | Познань, Польша          | Международные Познанские ярмарки  | +48 (61) 869-20-00, 866-58-27, info@mtp.pl, www.drema.pl   |
| 30 марта – 2 апреля | UMIDS. Южный мебельный и деревообрабатывающий салон   | Краснодар                | ВЦ «КраснодарЭКСПО»   | +7 (861) 210-98-93, 279-34-19, mebel@krasnodarexpo.ru, www.krasnodarexpo.ru  |
| 5–8 апреля          | MosBuild  | Москва                   | ЦВК «Экспоцентр»  | +7 (495) 935-73-50, www.mosbuild.com   |
| 12–14 апреля        | 2-я Международная конференция «ЛПК России 2011: лесозаготовка, деревообработка и древесная продукция» | Москва                   | Институт Адама Смита  | +44 20 7017 7442, mekhriban@adamsmithconferences.com, www.adamsmithconferences.com/ru/prc012   |
| 13–16 апреля        | ЛесТех. Деревообработка   | Уфа                      | КИЦ «Лигас»   | +7 (3472) 52-60-55, 52-39-88, 52-67-19, ligas@ufanet.ru, www.ligas-ufa.ru  |
| 20–23 апреля        | Лесдревпром   | Кемерово                 | КВК «Экспо-Сибирь»  | +7 (3842) 36-68-83, 58-11-66, info@exposib.ru, www.exposib.ru  |
| 21–24 апреля        | Деревянное домостроение/Holzhaus  | Москва                   | Выставочный холдинг MVK, РАДЕКК / МВЦ «Крокус Экспо»  | +7 (495) 268-95-11, 268-99-14, 982-50-65, rta@mvk.ru, www.holzhaus.ru  |
| 21–24 апреля        | ТЕХНОДРЕВ Дальний Восток 2011   | Хабаровск                | ОАО «Хабаровская международная ярмарка», ВО «РЕСТЭК» / Легкоатлетический манеж стадиона им. В. И. Ленина  | +7 (812) 320-96-84, 320-96-94, tekhnodrev@restec.ru, www.restec.ru/tekhnodrev/ +7 (4212) 56-61-29, 56-47-36, forest@khabexpo.ru, www.khabexpo.ru |
| 5–7 мая             | Лестехстрой 2011  | Ханты-Мансийск           | КВЦ «Югра-Экспо»  | +7 (3467) 35-95-86, 36-30-10, Expo_energy@wsmail.ru, www.yugcont.ru  |
| 17–20 мая           | Евроэкспомебель/ЕЕМ-2011, Интер-комплект/Interzum Moscow – 2011                                       | Москва                   | Выставочный холдинг MVK / МВЦ «Крокус Экспо»  | +7 (495) 268-14-07, 925-34-13, avn@mvk.ru, www.eem.ru  |
| 24–27 мая           | Деревообработка 2011  | Ижевск                   | ВЦ «Удмуртия»   | +7 (3412) 25-44-65, 25-48-68, gorod@vcudmurtia.ru, www.mebel.vcudmurtia.ru   |
| 24–27 мая           | Леспром-Урал 2011   | Екатеринбург             | ЗАО «МВК», ООО «МВК Урал» / КОСК «Россия»   | +7 (343) 371-24-76, 371-57-59, mvkural@r66.ru, www.ural.mvk.ru   |
| 25–28 мая           | interzum 2011   | Кельн, Германия          | Koelnmesse GmbH   | + 49 1805 077 050, www.interzum.de   |



The Right Market  
The Right Time  
The Best Opportunities

March 22-24, 2011  
Shanghai New International Expo Centre



22-24 March 2011  
**DOMOTEX**  
**asia** CHINA**FLOOR**  
SHANGHAI

The Asia Platform for Flooring



Мероприятия с участием ЛПИ

| Дата                  | Название выставки   | Город                      | Организатор / Место проведения  | Контакты   |
|-----------------------|---|----------------------------|---|--|
| 26–28 мая             | SkogsElmia 2011   | Йончепинг, Швеция          | Bratteborgs g rd (30 км южнее Йончепинга)                                   | +46 36 15 21 93, per.jonsson@elmia.se, www.elmia.se/skogselmia   |
| Май                   | Лесдревтех 2011   | Минск, Республика Беларусь | НВЦ «Белэкспо»  | (+375-17) 334-01-31, 334-24-13, kirya@belexpo.by, www.belexpo.by   |
| 30 мая – 3 июня       | LIGNA 2011  | Ганновер, Германия         | Deutsche Messe  | +49 511 89-0, www.ligna.de   |
| 31 мая – 3 июня       | ВэйстТэк 2011   | Москва                     | ЗАО «Фирма СИБИКО Интернэшнл» / МВЦ «Крокус Экспо»                          | +7 (495) 225-59-86, 782-10-13, waste-tech@sibico.com, info@sibico.com, www.waste-tech.ru                                       |
| 2–4 июня              | Лес и деревообработка   | Архангельск                | ВЦ «Поморская ярмарка» / Дворец спорта профсоюзов                           | +7 (8182) 20-10-31, 65-25-22, info@pomfair.ru, www.pomfair.ru  |
| 8–10 июня             | Деревообработка. Интермебель-2011   | Казань                     | ВЦ «Казанская ярмарка»  | +7 (843) 570-51-11, 570-51-07, kazanexpo@telebit.ru, www.expokazan.ru  |
| 16–18 июня            | Мебельный салон – 2011. Деревообработка   | Волгоград                  | ВЦ «Царицынская ярмарка» / Дворец спорта                                    | +7 (8442) 26-50-34, 23-33-77, marina@zarexpo.ru, www.zarexpo.ru  |
| 21–24 июня            | Леспроминдустрия 2011   | Нижний Новгород            | ЗАО «Нижегородская ярмарка»   | +7 (831) 277-54-96, 277-55-89, pressa@yarmarka.ru, www.yarmarka.ru   |
| Июнь                  | Лес и Деревообработка – 2011  | Алматы, Казахстан          | МВК «Атакент-Экспо»   | +7 (727) 258-25-35, 275-13-57, gulmira@exibitions.kz   |
| Июнь                  | ЛесДревМаш. Строим дом  | Киров                      | ООО «Вятский базар и К» / ДК «Родина»                                       | +7 (8332) 24-19-38, 58-30-60, vbazar-k@mail.ru, www.vystavka.narod.ru  |
| 13–16 сентября        | Технодрев Сибирь  | Красноярск                 | ВК «Красноярская ярмарка», ВО «РЕСТЭК» / МВДЦ «Сибирь»                      | +7 (391) 228-84-00, tekhnodrev@krasfair.ru, www.krasfair.ru +7 (812) 320-96-84, 320-96-94, tekhnodrev@restec.ru, www.restec.ru |
| 13–16 сентября        | FEMADE 2011   | Куритиба, Бразилия         | Deutsche Messe/ Expotrade Convention Center                                 | +55 41 3027 6707, femade@hanover.com.br, www.feirafemade.com.br  |
| 20–23 сентября        | Lisderevmash 2011   | Киев, Украина              | АККО Интернэшнл / МВЦ   | +380 (44) 456-38-04, 456-38-08, www.acco.ua  |
| 20–23 сентября        | Евроэкспомебель-Урал 2011   | Екатеринбург               | ЗАО «МВК», ООО «МВК Урал» / Выставочный комплекс ЦМТЕ                       | +7 (343) 371-24-76 , 371-57-59, mvkural@r66.ru, www.ural.mvk.ru  |
| Сентябрь              | Деревообработка   | Екатеринбург               | ВЦ «УралЭкспоЦентр»   | +7 (343) 379-32-32, 362-84-36, uralexpo@uralex.ru, www.uralex.ru   |
| 4–6 октября           | XIII Петербургский Международный лесной форум   | Санкт-Петербург            | ВО «РЕСТЭК» / ВК «Ленэкспо»   | +7 (812) 303-88-69, 320-96-84, wood@restec.ru, forum@restec.ru, www.spiff.ru   |
| 4–6 октября           | Технодрев. Транслес. Деревянное строительство. Регионы России. Потенциал ЛПК. Pulp, Paper and Tissue Russia | Санкт-Петербург            | ВО «РЕСТЭК» / ВК «Ленэкспо»   | +7 (812) 320-96-84, 320-96-94, wood@restec.ru, www.restec.ru   |
| 11–14 октября         | Сиблесопользование. Леспромбизнес   | Иркутск                    | ОАО «СибЭкспоЦентр»   | + 7 (3952) 35-30-33, 35-43-47, sibexpo@mail.ru, www.sibexpo.ru   |
| 18–21 октября         | Деревообработка   | Тюмень                     | ОАО «Тюменская ярмарка»   | +7 (3452) 48-53-33, 41-55-72, fair@bk.ru, www.expo72.ru  |
| 18–21 октября         | Woodtec 2011  | Брно, Чешская Республика   | Выставочный центр Брно  | +420 541 153 297, wood-tec@bvvc.cz, www.bvvc.cz  |
| 26–29 октября         | Мебель. Деревообработка   | Белгород                   | Белгородская ТПП / ВЦ «Белэкспоцентр»                                       | +7 (4722) 58-29-51, 55-29-66, belexpo@mail.ru, www.belexpocentr.ru   |
| Октябрь               | Мебель&Интерьер. Деревообработка  | Воронеж                    | Спорткомплекс «Энергия»   | +7 (4732) 51-20-12, mach@veta.ru, mebel@veta.ru, www.veta.ru   |
| Октябрь               | Альтернативная энергетика – 2011  | Москва                     | Минсельхоз России, ОАО «ГАО «ВВЦ» / Всероссийский выставочный центр         | +7 (495) 748-37-70, maximova@apkvvc.ru, www.apkvvc.ru, www.alt-energy.ru   |
| Ноябрь                | Деревянное домостроение / HOLZHAUS  | Москва                     | Выставочный холдинг МВК, РАДеКК / МВЦ «Крокус Экспо»                        | +7 (495) 268-95-11, 268-99-14, 982-50-65, rta@mvk.ru, www.holzhaus.ru  |
| Ноябрь                | ZOW 2011  | Москва                     | ВО «РЕСТЭК», SURVEY Marketing + Consulting GmbH & Co. KG / ЦБК «Экспоцентр» | +7 (812) 320-80-96, 303-88-65, (495) 544-38-36 zow@restec.ru, fidexpo@restec.ru, www.zow.ru                                    |
| Ноябрь                | 16-я ежегодная конференция «Целлюлозно-бумажная промышленность России и СНГ»                                | Вена, Австрия              | Институт Адама Смита / Гостиница «Мариотт»                                  | (+44 20) 7017 7339 / 7444, lyudmyla@adamsmithconferences.com, www.adamsmithconferences.com                                     |
| 29 ноября – 2 декабря | Woodex 2011   | Москва                     | МВЦ «Крокус Экспо»  | +7 (495) 925-34-13, v_v@mvk.ru, www.woodexpo.ru  |
| Декабрь               | Российский лес 2011   | Вологда                    | Департамент лесного комплекса Вологодской области / ВЦ «Русский Дом»        | +7 (8172) 72-92-97, 75-77-09, 21-01-65, rusdom@vologda.ru, www.russkidom.ru  |

РЕКЛАМА В ЖУРНАЛЕ

| Торговая марка (фирма)    | стр.         |
|---------------------------|--------------|
| Adam Smith .....          | 183          |
| Alliance .....            | 65           |
| Almab .....               | 55           |
| Caterpillar .....         | 2 обл, 1, 62 |
| Carbotech.....            | 5            |
| Dieffenbacher .....       | 9            |
| Domotex .....             | 189          |
| DOT International.....    | 175          |
| Evergreen .....           | 8            |
| EWD.....                  | 1 обл.       |
| Heinola .....             | 83           |
| Hekotek .....             | 2            |
| Holtec.....               | 131          |
| Homa.....                 | 122          |
| Homag.....                | 139          |
| IMH .....                 | 97           |
| Jartek .....              | 91           |
| John Deere .....          | 66, 4 обл.   |
| Klebchemie.....           | 119          |
| Ledinek .....             | 39           |
| Leitz .....               | 109          |
| Leuco.....                | 107          |
| Liebherr .....            | 68, 3 обл.   |
| Lissmac .....             | 134, 135     |
| MEM .....                 | 47           |
| Microtec.....             | 75           |
| Miller (Dry Master) ..... | 163          |
| Minda .....               | 11           |
| MW Power.....             | 29           |
| Nestro .....              | 112, 113     |
| PAL .....                 | 113          |
| Pap-For .....             | 23           |
| Polytechnik .....         | 161          |

| Торговая марка (фирма)         | стр.     |
|--------------------------------|----------|
| REX .....                      | 73, 110  |
| SAB .....                      | 87       |
| Siempelkamp .....              | 114, 117 |
| Soderhamn .....                | 86       |
| Springer .....                 | 77       |
| Storti .....                   | 111      |
| Tajfun .....                   | 76       |
| Timbermatic .....              | 41       |
| UMIDS (Краснодар) .....        | 147      |
| Ustunkarli .....               | 105      |
| Vanicek .....                  | 93       |
| Vecoplan .....                 | 163      |
| Vlantex .....                  | 12       |
| Weinig .....                   | 111      |
| Wravor .....                   | 54       |
| WSValutec .....                | 98, 99   |
| Акзо Нобель.....               | 128      |
| Акмаш .....                    | 10       |
| Амкодор .....                  | 61       |
| Гризли .....                   | 125      |
| Ингосстрах.....                | 21, 36   |
| Киилто-клей.....               | 126, 127 |
| Ковровские котлы .....         | 167      |
| Котельничский завод .....      | 167      |
| МДМ-Техно .....                | 148, 149 |
| Мол-Русс.....                  | 69       |
| Монди .....                    | 152      |
| ПнеumoГидpoОборудование .....  | 163      |
| Российский лес (Вологда) ..... | 65       |
| Сенеж.....                     | 173      |
| СОЮЗ.....                      | 167      |
| Технодрев (Красноярск) .....   | 57       |
| Элси .....                     | 75       |

ПОДПИСКА НА 2011 ГОД (8 номеров) – 3200 руб!

Цена указана для организаций, находящихся на территории РФ, с учетом 10% НДС.

Доставка журнала по РФ осуществляется ФГУП «Почта России».

Редакция не несет ответственности за работу почты и сроки доставки.

+ БОНУС! Свободный доступ на сайте [www.LesPromInform.ru](http://www.LesPromInform.ru) к текстовой и PDF-версии

Годовая подписка на электронную (текстовую и PDF) версию журнала – 1200 руб.

включая 18% НДС

Подписаться на журнал «ЛесПромИнформ» вы можете:

- по телефону + 7 (812) 640-98-68 или по электронной почте raspr@LesPromInform.ru;
- через подписные агентства: «Книга Сервис» (каталог «Пресса России») – подписной индекс 29486, «СЗА Прессинформ» – подписной индекс 14236, «Интер Почта 2003» – по названию журнала.

Беларусь – стоимость годовой подписки – 89 евро

Отчетные документы (счет-фактура и акт выполненных работ) высылаются по почте по итогам оказания услуг (т. е. после отправки адресату последнего оплаченного номера журнала).



Стоимость размещения рекламной информации  
в журнале «ЛесПромИнформ»/LesPromInform price list

| Место размещения рекламного макета<br>Place for an Ad. |  |   | Размер (полоса)<br>Size (page) | Размер (мм)<br>Size (mm) | Стоимость (руб.)<br>Price (rubles) | Стоимость (евро)<br>Price (euro) |
|--|--|---|--------------------------------|--------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| Обложка<br>Cover                                       | Первая обложка   | Face cover  | 1                              | 215x245                  | 236 340                            | 6 565                            |
|  | Вторая обложка (разворот)  | The 2 <sup>nd</sup> cover + A4  | 2                              | 430x285                  | 243 220                            | 6 950                            |
|  | Вторая обложка   | The 2 <sup>nd</sup> cover   | 1                              | 215x285                  | 151 200                            | 4 350                            |
|  | Третья обложка   | The 3 <sup>rd</sup> cover   | 1                              | 215x285                  | 136 800                            | 3 910                            |
|  | Четвертая обложка  | The 4 <sup>th</sup> cover   | 1                              | 215x285                  | 200 880                            | 5 580                            |
| Внутренний блок<br>Pages inside                        | Плотная вклейка А4   | Hard page (1 side)  | одна сторона                   | 215x285                  | 115 640                            | 3300                             |
|  |  | Hard page (both sides)  | обе стороны                    | 215x285 + 215x285        | 185 000                            | 5280                             |
|  | Спецместо<br>(полосы напротив:<br>– 2-й обложки,<br>– содержания 1 и 2 с.,<br>– 3-й обложки) | VIP-place<br>(page in front of:<br>– the 2 <sup>nd</sup> cover,<br>– content,<br>– list of exhibitions) | 1                              | 215x285                  | 114 480                            | 3 280                            |
|  | Разворот   | Two pages A4  | 2                              | 430x285                  | 90 042                             | 2 572                            |
|  | Модуль в VIP-блоке<br>(на первых 30 страницах)   | Place in VIP-block<br>(first 30 pages)  | 1                              | 215x285                  | 68 600                             | 2 020                            |
|  |  |   | 1/2 вертикальный               | 83x285                   | 58 315                             | 1 670                            |
|  |  |   | 1/2 горизонтальный             | 162x118                  | 42 877                             | 1 225                            |
|  | Модуль на внутренних страницах   | Page A4   | 1                              | 215x285                  | 52 000                             | 1 490                            |
|  |  |   | 1/2 вертикальный               | 83x285                   | 44 950                             | 1 290                            |
|  |  |   | 1/2 горизонтальный             | 162x118                  | 32 000                             | 920                              |
|  |  |   | 1/4                            | 78x118; 162x57           | 18 700                             | 540                              |

Все цены указаны с учетом НДС – 18% / VAT – 18% included

Скидки при единовременной оплате / Discounts for a wholesale purchase

|   |  |
|---|--|
| 2 публикации / 2 issues                   | 5%   |
| 4 публикации / 4 issues                   | 10%  |
| 6 публикаций / 6 issues                   | 20%  |
| 10 и более публикаций / 10 or more issues | индивидуальные скидки / individual discounts |



Выставочная газета «ЛесПромФорум»

Выставочная газета «ЛесПромФОРУМ» издается редакцией журнала «ЛесПромИнформ» совместно с организаторами крупнейших выставок по ЛПК России.

«ЛесПромФОРУМ» – гляцевая полноцветная газета форматом А3 объемом от 12 до 32 страниц, которая выходит тиражом от 4000 до 10000 экземпляров в зависимости от ожидаемого числа посетителей выставки. Издается к выставкам: UMIDS (Краснодар), «Лесдревмаш» (Москва), «Woodex/Лестехпродукция» (Москва), «Российский лес» (Вологда), и другим.

К каждой из этих выставок издается специальный выпуск газеты для распространения среди посетителей и участников этой выставки. Содержание – планировки выставки, информация о мероприятиях выставки, статьи по тематике выставки (деревообработка, лесозаготовка, лесопиление, производство мебели). Тираж и содержание рассчитывается с учетом ожидаемой посещаемости и специфики выставки.



Дополнительная информация и архив газет: [www.lesprominform.ru](http://www.lesprominform.ru)

ЛИБХЕРР-РУСЛАНД ООО  
РФ, 121059, г. Москва, ул. 1-ая Бородинская, д. 5  
Москва тел.: (495) 645 63 40, факс: 645 78 05  
С.-Петербург тел.: (812) 448 84 10, факс: 448 84 11  
Сочи тел.: (8622) 25 56 06, факс: 25 56 06  
Н.Новгород: тел.: (831) 433 20 69, факс: 433 52 16  
Екатеринбург тел.: (343) 345 70 50, факс: 345 70 52  
Новосибирск тел.: (383) 230 10 40, факс: 230 10 41  
Хабаровск тел.: (4212) 74 78 47, факс: 74 78 49  
e-mail: [office.lru@liebherr.com](mailto:office.lru@liebherr.com) [www.liebherr.com](http://www.liebherr.com)

**LIEBHERR**  
Группа компаний