



**WOODEX**  
лестехпродукция



**ПРОГРАММА МЕРОПРИЯТИЙ** 3

**СПИСОК УЧАСТНИКОВ** 4

**ПЛАН ЭКСПОЗИЦИИ** 5

**CARBOTECH INTERNATIONAL  
ПРЕДЛАГАЕТ БОЛЬШОЙ ВЫБОР  
ТРИММЕРОВ  
И ЛИНИИ СОРТИРОВКИ ПИЛОМАТЕРИАЛОВ**

**CARBOTECH  
INTERNATIONAL**

- высокопроизводительные линии сортировки пиломатериалов;
- штабелеформирующие установки;
- системы упаковки пакетов пиломатериалов;
- устройства разобщения 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.

Carbotech International:  
2258, rue Saint-Jean Plessisville (Bluebec) Canada G6L 2Y4  
Ph. + 1 819 362 63 17, Fax +1 819 362 61 66  
www.carbotech-intl.com - info@carbotech-intl.com

Представитель в России: ООО «Тимбер Продукт»  
197136, Санкт-Петербург, ул. Подразова, д. 17  
Тел./факс: (812) 606-68-96  
www.timberproduct.ru - info@timberproduct.ru

## УВАЖАЕМЫЕ ОРГАНИЗАТОРЫ, УЧАСТНИКИ И ГОСТИ ВЫСТАВКИ!

От имени Министерства промышленности и торговли Российской Федерации приветствую вас и поздравляю с началом работы XI Международной специализированной выставки «WOODEX/Лестехпродукция-2009».

Выставка входит в число лидирующих форумов деревообрабатывающей промышленности Восточной Европы, способствует внедрению прогрессивных технологий в лесопромышленном комплексе России.

На выставке демонстрируется полный спектр оборудования для лесной, целлюлозно-бумажной, деревообрабатывающей и мебельной промышленности. Современные станки и машины, передовые технологии и материалы – все, что необходимо российским компаниям для расширения ассортимента, увеличения производительности труда, повышения качества продукции и эффективности производства.

Деловая программа выставки дает возможность предпринимателям лучше ориентироваться в законодательной базе и ее изменениях,



знакомит с последними научными разработками и техническими достижениями. Программа предоставляет новейшую информацию о тенденциях развития рынка оборудования, спроса на лесобумажную продукцию и о состоянии отрасли в целом. Участие в работе выставки и деловой программе поможет предприятиям и организациям лесного комплекса успешно преодолеть последствия мирового кризиса и обеспечить развитие бизнеса.

Желаю всем участникам и гостям XI Международной специализированной выставки «WOODEX/Лестехпродукция-2009» плодотворной работы, заключения выгодных контрактов и реализации самых смелых проектов!

*Заместитель министра промышленности и торговли Российской Федерации  
А. В. Деметиев*

## УВАЖАЕМЫЕ ГОСПОДА

Мы рады приветствовать вас на XI Международной выставке «WOODEX/Лестехпродукция»!

Время требует новых подходов к развитию бизнеса, и профессиональные выставки становятся актуальными как никогда. «WOODEX/Лестехпродукция» дает своим участникам и гостям самое главное – достоверную отраслевую информацию, продуктивное общение, свежий взгляд на собственные возможности и перспективы.

В сотрудничестве с нашими партнерами мы сделали все необходимое, для того чтобы собрать на выставке ведущих мировых производителей оборудования для лесной и лесоперерабатывающей промышленности, деревообработки, деревянного домостроения, производства мебели. Мы благодарим за поддержку Европейскую федерацию производителей деревообрабатывающего оборудования EUMABOIS. С помощью этой влиятельной организации в кризисный год нам удалось сформировать представительные национальные экспозиции – немецкую, итальянскую, французскую, чешскую и испанскую. Особые слова благодарности – в адрес специализированных СМИ, которые честно и беспристрастно освещают главные события деревообрабатывающей отрасли, в том числе нашу выставку.

В этом году более 300 компаний из 25 стран собрались на выставке, чтобы наглядно продемонстрировать передовые технологии и подходы к производству в различных отраслях лесопромышленного комплекса. Участники «WOODEX/Лестехпродукция-2009» предложат посетителям



*Андрей Лапшин*      *Алексей Шубуров*

новинки, переворачивающие привычные представления о мебельном и деревообрабатывающем производстве. С помощью этого оборудования можно снизить затраты, использовать скрытые резервы и максимально повысить эффективность предприятий. Конференции и семинары в рамках выставки дадут импульс к решению проблем повышения конкурентоспособности и выхода на новые рынки. 1 декабря на выставке пройдет День науки, 2 декабря объявлено Днем прогрессивных технологий, 3 декабря – Днем биоэнергетики. Во время выставки проводится V Международный конкурс «Лидер деревообработки». Надеемся, что «WOODEX/Лестехпродукция-2009» станет важным шагом на пути к прогрессу каждого предприятия и всей отрасли, поможет участникам и гостям получить полезную информацию и заключить выгодные контракты, даст новые стимулы к процветанию ваших компаний.

Желаем всем успешной и эффективной работы на выставке, новых идей и высоких достижений в жизни и бизнесе!

*президент MVK А. В. Лапшин,  
генеральный директор ЗАО «МВК» А. Ю. Шубуров*

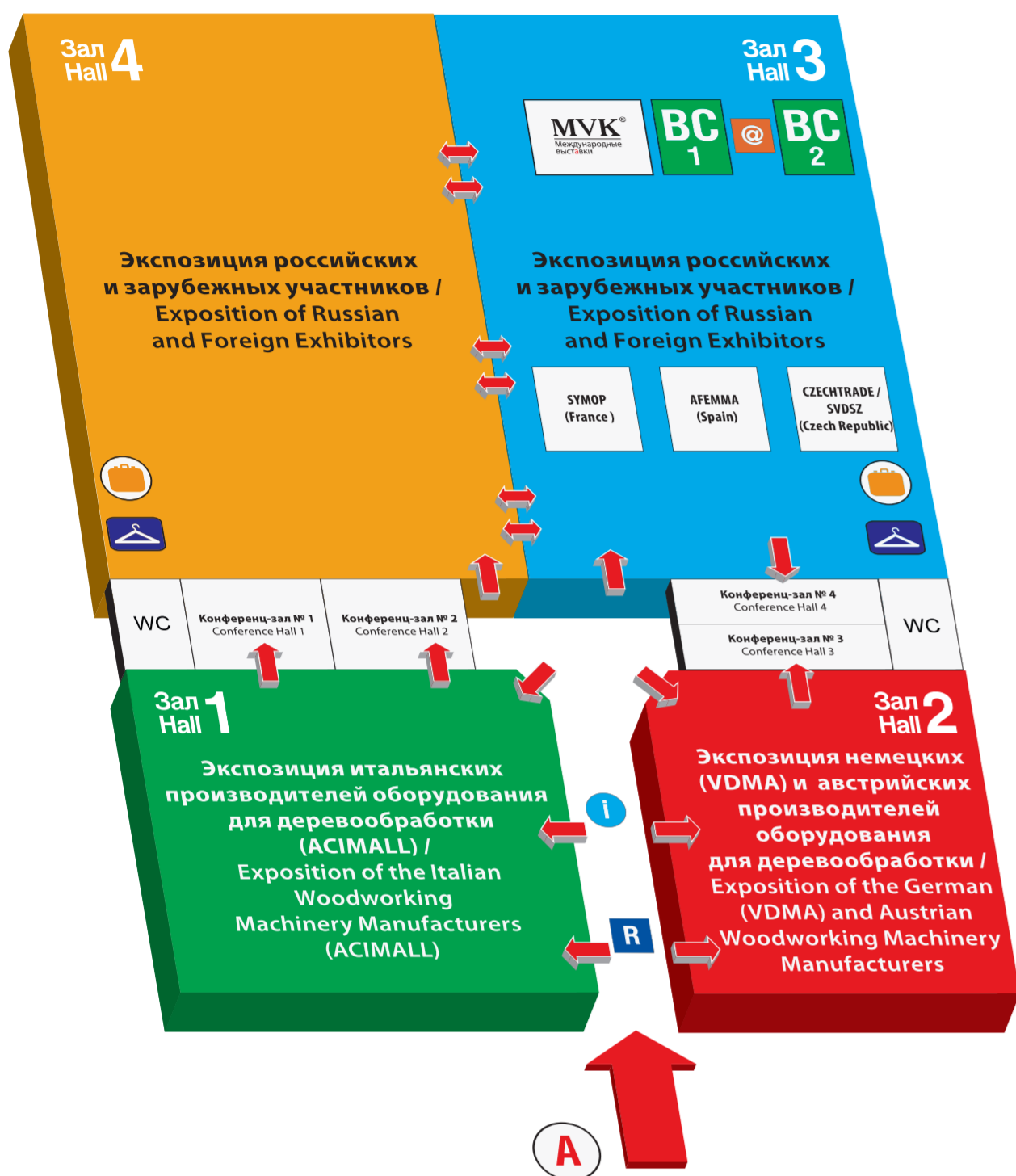
## Biesse: 40 лет успеха!









Группа Biesse - глобальный партнер, который предлагает высокотехнологичную продукцию и услуги для обработки дерева, стекла и камня, разработанные и реализованные для всех типов и потребностей клиентов.

Biesse S.p.A. - Via della Meccanica, 16 - 61122 Pesaro (Italy)  
Tel +39 0721 439100 - Fax +39 0721 459150 - biesse.sales@biesse.com - www.biesse.com

Представительство АО «БИЕССЭ С.п.А.», 117198 Россия, Москва, Ленинский пр-т - д.113/1,  
офис E701, Телефон +7 (495) 956-56-61, Факс +7 (495) 662-36-62, www.biesse.ru

# ПЛАН ПАВИЛЬОНА 1 PAVILION 1 LAYOUT



-  – **Офис организатора / Organizer's office**
-  – **Бизнес-центр / Business Centre**
-  – **Регистрация посетителей / Attendees registration**
-  – **Проверь свою почту / Check your e-mail**
-  – **Информационная стойка / Info point**
-  – **Камера хранения / Storage room**
-  – **Гардероб / Cloak-room**
-  – **Остановка автобуса / Bus-stop**

## Уважаемые УЧАСТНИКИ выставки WOODEX/Лестехпродукция!

С 1 по 4 декабря в 3-м зале для вас работает **Бизнес-центр.**

Услуги центра предоставляются **БЕСПЛАТНО**

Перечень услуг:

- Интернет-кафе
- Переговорная комната
- Услуги переводчиков (английский и немецкий языки)

Вход в Бизнес-центр осуществляется по бейджам УЧАСТНИКА выставки.

Регистрация обязательна. Просьба иметь при себе визитную карточку.

## Dear EXHIBITORS of WOODEX/Lestechproduktzia!

On December 1-4 we offer you to make use of the FREE services rendered by the **International Business Centre, Hall 3**

List of services:

- Internet access (Internet-café)
- Conference room
- Interpreter, English and German languages

Entry to the International business centre is realized by the badges of EXHIBITORS.

Compulsory registration. We kindly ask you to present your business card.

# ПРОГРАММА МЕРОПРИЯТИЙ В РАМКАХ ВЫСТАВКИ

## 1 ДЕКАБРЯ ДЕНЬ НАУКИ

- 12<sup>00</sup>-13<sup>00</sup> **Официальная церемония открытия выставки.**  
Зал регистрации
- 14<sup>00</sup>-16<sup>00</sup> Конференция «Актуальные вопросы повышения конкурентоспособности и развития российских производителей средств технологического оснащения для деревообработки».  
Организатор: ассоциация «Древмаш».  
Конференц-зал 2
- 14<sup>00</sup>-17<sup>00</sup> 4-я конференция «Теоретические и практические аспекты рационального лесопользования и развития глубокой переработки древесины».  
Организатор: Международная Выставочная Компания (МВК).  
Зал 3, бизнес-центр
- 14<sup>00</sup>-15<sup>40</sup> Пленарное заседание.
- 14<sup>00</sup>-14<sup>40</sup> Проектирование деревообрабатывающих предприятий.  
Зеленодольское проектно-конструкторское технологическое бюро
- 14<sup>10</sup>-14<sup>20</sup> Новое в организации государственной экспертизы проектов.  
Гипродревпром, ОАО
- 14<sup>20</sup>-14<sup>30</sup> Проблемы в проектировании технологии фанерного производства.  
ФОРИТЕХ, ООО
- 14<sup>30</sup>-14<sup>50</sup> Состояние и перспективы развития производства древесных плит в России.  
ВНИИДРЕВ, ген. директор Александр Петрович Шалашов (или зам. по науч. работе Виталий Петрович Стрелков)
- 14<sup>50</sup>-15<sup>10</sup> Проблемы государственного учета заготовленной древесины.  
Лесэксперт, ООО
- 15<sup>10</sup>-15<sup>20</sup> Повышение биостойкости древесины и материалов на ее основе при проведении огнезащитных работ.  
Сенежская НПЛЗД
- 15<sup>20</sup>-15<sup>40</sup> Инновационное технологическое оборудование для малозатяжного деревянного домостроения.  
ГНЦ ЛПК, зам. ген. директора, канд. техн. наук В. А. Косарев
- 15<sup>50</sup>-16<sup>40</sup> Круглый стол «Проблемы и перспективы развития целлюлозно-бумажной промышленности».
- 15<sup>50</sup>-16<sup>10</sup> Интегрированные предприятия по глубокой переработке древесины.  
ЦНИИБ, ОАО, заместитель директора по науке Виктор Александрович Волков
- 16<sup>10</sup>-16<sup>30</sup> Современные экологически безопасные технологии получения белой целлюлозы. Экологические проблемы отрасли.  
ВНИИБ, ООО, заместитель ген. директора Федор Васильевич Шлаков
- 16<sup>30</sup>-16<sup>45</sup> Перспективы развития предприятий по глубокой переработке древесины на территории Сибири и Дальнего Востока.  
Сибгипробум, ОАО

## 1-4 ДЕКАБРЯ

- Ежедневные консультации по технологиям деревообработки и мебельного производства, сервису, ремонту и наладке оборудования.  
Организаторы: Ассоциация независимых наладчиков, МВК.  
Зал 4, стенд D1255
- Лесная биржа онлайн.  
Организатор: Lesprogm.ru

## 1-3 ДЕКАБРЯ

- V Международный смотр-конкурс «Лидер деревообработки – 2009».  
Организаторы: Международная Выставочная Компания, журнал «Дерево.RU».  
Заявки на участие в конкурсе принимаются от экспонентов выставки на стенде журнала «Дерево.RU».

## 1, 4 ДЕКАБРЯ

- Практическая научно-производственная презентация «Современные программно-информационные технологии в мебельной промышленности и деревянном домостроении: от проекта до станка».  
Зал 4, стенд «КЗ-Коттедж» (группа компаний «ГеоС»), зал 3, стенд «КАМИ-Станкоагрегат»

## 2 ДЕКАБРЯ ДЕНЬ ПРОГРЕССИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

- 11<sup>00</sup>-12<sup>00</sup> Семинар «Инжиниринг как источник экономии при проектировании или модернизации лесопильных предприятий». Проводит ген. директор компании Ciris Jan-Pierre Oligati.  
Организатор ООО «Фазтон» (Россия). Конференц-зал 2
- 11<sup>00</sup>-12<sup>00</sup> Семинар «Технология гнутых деталей и современная мебель».  
Организаторы: проф. П. В. Костриков, МВК. Зал 3, бизнес-центр
- 11<sup>00</sup>-17<sup>00</sup> Практический производственный семинар «Деревянное домостроение из бруса и бруса: от проекта до станка».  
Организаторы: «КАМИ-Станкоагрегат», группа компаний «ГеоС»
- 11<sup>00</sup>-14<sup>00</sup> Лекционно-семинарская часть «Что нам стоит дом... изготовить?».  
Конференц-зал 4  
Деревянное домостроение – обзор направлений  
Глубокая переработка леса и деревообработка: от деланки до комплекта дома  
Без продажи дома нет производства – начинать надо с потребителя
- 14<sup>00</sup>-15<sup>00</sup> Перерыв на обед
- 15<sup>00</sup>-17<sup>00</sup> Практическо-презентационная часть «Путь домостроителя»
- Маршрут «От программы до станка».**  
Отправная точка – зал 4, стенд «КЗ-Коттедж» (группа компаний «ГеоС»), место назначения – зал 3, стенд «КАМИ-Станкоагрегат»
- 15<sup>00</sup>-16<sup>00</sup> Рейс 1. Закупаем оборудование и налаживаем его
- 16<sup>00</sup>-17<sup>00</sup> Рейс 2. Выходим на производственную мощность: ежедневная работа над проектами на предприятии
- 12<sup>00</sup>-14<sup>00</sup> Семинар «Инструментообеспечение энергосберегающих и экологически чистых технологий переработки древесины».  
Организаторы: ОАО «ВНИИИНСТРУМЕНТ», МВК. Зал 3, бизнес-центр
- 13<sup>00</sup>-16<sup>00</sup> Конференция «Прогрессивные технологии как основа успешного бизнеса».  
Организаторы: ООО «Кредо», МВК. Конференц-зал 2
- 13<sup>00</sup>-13<sup>30</sup> Сбор и регистрация участников конференции
- 13<sup>30</sup>-13<sup>40</sup> Открытие конференции, вступительное слово организаторов
- 13<sup>40</sup>-14<sup>10</sup> Доклад «Аутсорсинг в производстве мебели», ответы на вопросы
- 14<sup>15</sup>-14<sup>45</sup> Доклад «Клеевые материалы в мебельной промышленности», ответы на вопросы
- 14<sup>50</sup>-15<sup>20</sup> Доклад «Технологии обработки облегченных мебельных плит», ответы на вопросы
- 15<sup>20</sup>-16<sup>00</sup> Неформальное общение участников конференции
- 14<sup>00</sup>-16<sup>00</sup> Семинар «Эксплуатация и продление срока службы оборудования в период экономического кризиса».  
Организаторы: Ассоциация независимых наладчиков, МВК. Зал 3, бизнес-центр

## 3 ДЕКАБРЯ ДЕНЬ БИОЭНЕРГЕТИКИ

- 11<sup>00</sup>-17<sup>00</sup> Конференция «Биоэнергетика в лесном комплексе».  
Организаторы:  
Национальный биоэнергетический союз,  
журнал «Международная биоэнергетика»,  
Биотопливный портал WOOD-PELLETS.COM,  
журнал «ЛесПромИнформ»,  
Международная Выставочная Компания.  
Генеральный спонсор ООО «ЭкоЭнергия».  
Зал 3, бизнес-центр.

- 13<sup>00</sup>-17<sup>00</sup> Семинар по вопросам производства деревянных поддонов «От простого к сложному».  
Организатор: промышленная группа «Дюкон».  
Павильон 2, конференц-зал F

## 4 ДЕКАБРЯ

- 14<sup>00</sup> Официальная церемония закрытия выставки.  
Награждение участников выставки дипломами МВК. Награждение победителей конкурса «Лидер деревообработки – 2009». Организаторы: МВК, журнал «Дерево.RU». Зал регистрации, сцена

Все мероприятия проводятся в павильоне № 1, кроме указанного отдельно.  
В программе возможны изменения!









# «WOODEX/ЛЕСТЕХПРОДУКЦИЯ»: ВРЕМЯ ДВИГАТЬСЯ ВПЕРЕД!



Годовщина кризиса в России отмечена осторожными высказываниями о позитивных сдвигах в экономике. Особенно обнадеживают сообщения о росте производственных площадей мебельных и деревообрабатывающих предприятий. Запустить новую фабрику в 2011 году собирается красноярский «Мекран», установить новую поточную линию в Жарках планирует «Феликс». Вопрос о приобретении новой техники рассматривает подмосковный «Резольд», к сверхурочным работам на новом оборудовании готовятся на фабрике «Дула Ру». Лидеры и те, кто стремится стать №1, активно закладывают основы будущего роста.

Обновить технику, внедрить передовую технологию, изыскать скрытые резервы и выработать новый взгляд на собственный бизнес поможет главная в России выставка по деревообработке «Woodex/Лестехпродукция». С 1 по 4 декабря в международном выставочном центре «Крокус Экспо» производители оборудования предлагают посетителям новинки, переворачивающие привычные представления о возможностях мебельных и деревообрабатывающих производств. Чего стоит, например, пильный станок Altendorf F1, воплощающий в себе концепцию «Один оператор, одна плита, один станок Altendorf F1»? Невиданная свобода действий при обработке крупных листовых материалов, гибкие настройки распиловки, экономия трудозатрат – на стенде Wilhelm Altendorf GmbH & Co. KG во втором зале вам подробно расскажут о преимуществах станка и условиях его поставки.

Концерн Homag Group представляет на выставке новую серию прецизионных обрабатывающих центров BMG 500 и BMG 400 с тремя, четырьмя и пятью осевыми фрезерными шпинделями новой серии Drive5C+.

Главная особенность новинок – литые станины Sorbtech из минерального сырья, обладающие более высокой степенью поглощения вибрации по сравнению с чугунными или стальными.

Не остается без внимания на «Woodex/Лестехпродукция-2009» и тема деревянного домостроения. В зале №3 выставочного центра компания Makron Engineering (Финляндия) впервые демонстрирует компактный обрабатывающий центр Powerlog, предназначенный для пазования массивной древесины (профилированного бруса и круглого бревна). Для обслуживания компактного и

представительные национальные экспозиции – итальянская (1 зал, 56 участников), немецкая (2 зал, 68 участников), австрийская, французская, чешская и испанская (3 зал).

Не отстают от зарубежных коллег и россияне. Уникальную технологию сушки и термообработки древесины представляет на «Woodex/Лестехпродукция-2009» компания «Вакуумплос». Торговый дом «Гусвар» впервые демонстрирует инновации в индустрии отделочных материалов из древесины – деревянные обои «Гусварблок». Новинки подготовили Боровичский завод деревообрабатывающих станков, «Бакаут», НПО «Маг», «Тигрупп», «Вестрон-А», «Кировнешторг», ГК «Нижегородский металлургический завод», «Златоустовский машиностроительный завод» и многие другие.

Более 300 компаний из 23 стран участвуют в WOODEX, чтобы наглядно продемонстрировать эффективные технологии и подходы к производству в различных отраслях лесопромышленного комплекса.

Конференции и семинары, которые пройдут в рамках выставки, дают импульс к решению проблем экономии ресурсов, повышения конкурентоспособности и выхода на новые рынки. Первого декабря, в День науки, состоится 4-я конференция «Теоретические и практические аспекты рационального лесопользования и развития глубокой переработки древесины» и конференция «Актуальные вопросы повышения конкурентоспособности и развития российских производителей средств технологического оснащения для деревообработки».

2 декабря – День прогрессивных технологий. Главным событием для мебельщиков станет конференция «Прогрессивные технологии как основа успешного бизнеса» (организатор – компания «Кредо»). «Кредо» приглашает производителей мебельных плит и корпусной мебели, а также всех желающих для обсуждения



эргономичного Powerlog требуется минимум персонала.

«EUMABOIS с гордостью поддерживает выставку, являющуюся знаковым событием года», – говорит президент Европейской федерации производителей деревообрабатывающего оборудования Франц-Йозеф Бьютферинг. Его слова подтверждают

прогрессивных технологий и конструкторских решений при обработке плитных материалов.

Будут обсуждаться вопросы раскроя и кромооблицовки, присадка фурнитуры, фрезерование, облицовывание БП, применение клеев. Особое внимание организаторы конференции обещают уделить инновационным мебельным плитам Eurolight.

Также 2 декабря пройдут актуальные семинары «Технология гнутоклееных деталей и современная мебель», «Инструментообеспечение энергосберегающих и экологически чистых технологий переработки древесины» (организатор – ВНИИИНСТРУМЕНТ), «Эксплуатация и продление срока службы оборудования в период экономического кризиса» (организатор – Ассоциация независимых наладчиков), «Инжиниринг как источник экономии при проектировании или модернизации лесопильных предприятий» (организатор – ООО «Фазтон»), проводит ген. директор французской компании Ciris Jan-Pierre Oligati).

3 декабря, в День биоэнергетики, состоится конференция «Биоэнергетика в лесном комплексе» (организаторы: Национальный Биоэнергетический Союз, журнал «Международная Биоэнергетика», Биотопливный портал WOOD-PELLETS.COM, MBK, журнал «ЛесПром-Информ») и семинар по вопросам производства деревянных поддонов «От простого к сложному» (организатор – компания «Дюкон»).

Впервые на выставке группа компаний «ГеоС» и «КАМИ-Станкоагрегат» реализуют уникальную программу для студентов и профессионалов в области деревянного домостроения – «От проекта до станка». Программа включает

практические научно-производственные презентации (1 и 4 декабря) и семинар «Деревянное домостроение из бревна и бруса: от проекта до станка» (2 декабря).

Для всех, кто занимается вопросами создания или модернизации деревообрабатывающих производств, впервые на выставке будут проводиться ежедневные бесплатные консультации по технологиям деревообработки и мебельного производства, а также сервису, ремонту и наладке оборудования (организаторы – Ассоциация независимых наладчиков и MBK).

Во время выставки пройдет 5-ый международный конкурс «Лидер деревообработки», пропагандирующий инновационные технологические решения для ЛПК. ■

Вашему производству нужна поддержка? Вы взвесили свои возможности и готовы к рывку? В любом случае вам поможет «Woodex/Лестехпродукция» – проверенный временем партнер мебельщиков, деревообработчиков и всех, чья деятельность связана с ЛЕСОМ и ДЕРЕВОМ.

Подробная информация о выставке на сайте [www.woodexpo.ru](http://www.woodexpo.ru)



мебель. все звезды

**евроэкспомебель**  
18-я специализированная выставка-ярмарка мебели и сопутствующих товаров  
12 – 15 мая 2010  
Москва, Крокус Экспо

- Огромный выбор мебели
- Мастер-классы ведущих дизайнеров
- Интерьер-салон
- Консультации специалистов по дизайну интерьера
- Кулинарные шоу

Организатор: ЗАО «Международная Выставочная Компания», г. Москва, (495) 995-05-95

Сделайте свой дом стильным и уютным!  
Бесплатное приглашение на выставку: [www.eem.ru](http://www.eem.ru)

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

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

ВЫГОДНЫЕ ИНВЕСТИЦИИ – ЛУЧШЕЕ РЕШЕНИЕ!



**WOODEX**  
лестехпродукция

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

**29 ноября – 2 декабря 2011**

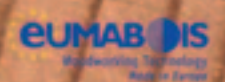
12-я Международная специализированная выставка-ярмарка лесопроductии, машин, оборудования и материалов для лесной, целлюлозно-бумажной и деревообрабатывающей промышленности

Россия, Москва, МВЦ «Крокус Экспо», павильон 1

Организатор:  
ЗАО «МVK»  
Тел.: (495) 995-05-95



Выставка проходит под патронатом Европейской федерации производителей деревообрабатывающего оборудования EUMABOIS



# РАСКРОЙ ПЛИТ – ДЕЛО ТОНКОЕ!

## ПРОБЛЕМЫ РАСКРОЯ ПЛИТ И ВЫБОР ОБОРУДОВАНИЯ

Назначение станка в технологическом процессе (например, для получения определенной формы заготовок) и особенности его эксплуатации диктуют разработчикам необходимость изготавливать множество дополнительных приспособлений, которыми станок оснащается по желанию потребителя. О них и пойдет сегодня речь.

Желание производителей приобрести хороший станок за небольшие деньги объяснимо. И в принципе такое желание вполне выполнимо. Но, к сожалению, в «жертву» такой «удачной» сделке зачастую приходится комплекция оборудования дополнительными устройствами и приспособлениями, без которых работа даже самого современного станка малоэффективна. По большей части это происходит из-за недостаточного знания заказчиком настоящего назначения оборудования, а также возможностей, которые дает ему дополнительная оснастка.

Понятно, что ни один производитель не станет неоправданно завышать цену на свои станки – они просто не будут конкурентоспособными. Поэтому разница в цене двух станков, которые по техническим характеристикам и внешнему виду кажутся одинаковыми, обычно определяется отличиями в их конструктивном исполнении, а вот недостатки более дешевого оборудования проявляются лишь в процессе его эксплуатации, когда уже поздно что-то менять.

Поэтому, делая выбор, нужно очень внимательно изучить конструкцию предлагаемого оборудования.

Станки круглопильные с кареткой относятся к деревообрабатывающему оборудованию универсального назначения. Это означает, что их конкретное назначение не определено, на них могут выполняться многочисленные технологические операции пиления заготовок из древесины, древесных и других материалов, имеющих форму брусков, досок или щитов: продольное и поперечное деление, пропиливание пазов, выборка фальцев и четвертей, форматная обрезка, раскрой листовых и плитных материалов и т.д.

Основу любого станка этого типа составляет станина с установленным на ней массивным столом, в прорезь которого проходит полотно пилы. На столе расположены направляющая линейка, положение которой регулируется относительно полотна пилы; суппорт со шпинделями основного и подрезного пильных полотен; привод, обеспечивающий вращение пил, а также каретка, которая перемещается вручную по направляющим, установленным сбоку от станины.

Рассмотрим основные составляющие станков, а также устройства и приспособления к ним, на которые следует обратить

особое внимание при выборе или заказе оборудования.

**Станина.** От ее прочности и устойчивости зависит точность обработки. В современных станках она изготавливается из стального прокатного профиля. Понятно, что жесткость станины из профиля прямоугольного сечения будет выше, чем у сваренной из уголкового профиля. Кроме того, сварная станина во избежание коробления должна пройти термообработку, а ее делают не все изготовители.

**Стол.** Чем большей массой он обладает, тем выше виброустойчивость станка, во многом определяющая качество и точность обработки. Поэтому литой стол всегда надежнее, чем сваренный из листовой стали. Гальваническое хромирование рабочей поверхности стола повышает его износостойкость и препятствует появлению ржавчины, например, от воздействия на металл дубильных веществ, содержащихся в древесине многих пород.

**Суппорт.** Достоинства его конструктивного исполнения на глазок определить довольно трудно. Но одно несомненно: его настройка по высоте с помощью механизма, оснащенного цифровым указателем

положения пил по высоте, сокращает время настройки станка при изменении толщины заготовки или пакета раскраиваемых заготовок из древесных плит.

Пила всегда должна выступать над верхней частью заготовки примерно на половину зуба, в противном случае возможно появление сколов. В наиболее «продвинутых» станках предусматривается отдельное регулирование шпинделя подрезной пилы по высоте. А вот от бокового наклона пил, в особенности если станок будет использоваться только для раскроя плит, можно отказаться – эта функция практически не будет востребована.

**Привод.** Квалифицированный технолог понимает, что регулирование скорости вращения основной пилы станка с помощью инвертора позволяет снизить количество сколов, образующихся на ребрах плит в процессе раскроя. Такое регулирование необходимо не только при переходе с одного вида облицовочного материала на другой, но и при переходе от одной партии плит к другой.

Обратите внимание: конструкция с раздельными приводами основной и подрезной плит от двух электродвигателей всегда лучше, чем конструкция с общим приводом. Нелишне посмотреть, будет ли удобно менять ремни – не придется ли при обрыве одного из них снимать и второй. Следует посмотреть, нет ли в конструкции станка зубчатых ремней или таких, достать которые потом для снабженцев будет проблемой, – обычные тонкие синтетические ремни можно склеивать в кольцо и самостоятельно.

Мощность электродвигателя основной пилы должна быть не меньше 5,5 кВт; а лучше 7,5 кВт! В противном случае скорость подачи при раскрое толстых плит или пакета заготовок будет низкой и на их кромках

возможно образование прижогов, иногда приводящих к отслоению наклеенного кромоочного материала.

**Шпиндели.** В идеале конструкция шпинделя подрезной пилы должна предусматривать возможность регулирования его положения вдоль оси для совмещения пропилов обеих пил. Иначе возможно образование «ступеньки», приводящей к отставанию кромоочного материала и к образованию заметного клевого шва на одной из пластей заготовки. Поэтому желательно, чтобы в приобретаемом комплекте станка была подрезная пила с регулированием ширины ее пропила. Важно обратить внимание и на то, как именно будут крепиться пилы на шпинделях и насколько удобно и быстро можно будет их менять. Не следует забывать, что некоторые изготовители станков используют в их конструкциях такие шпиндели под посадочные диаметры пил, которые у нас массово не применяются. Если это так, потребуются заказывать специальные пилы, растачивать имеющиеся или устанавливать переходные втулки, что всегда снижает качество и точность пропила.

**Направляющая линейка.** При форматной обрезке щитовых заготовок правильная настройка направляющей линейки обеспечивает точность обработки. Износ рабочей поверхности линейки приводит к снижению точности. Поэтому желательно, чтобы она была изготовлена не из алюминиевого сплава, а из стали с твердым износостойким гальваническим покрытием. Важно, чтобы конструкцией было предусмотрено ее строго параллельное перемещение. Настройка должна производиться не по простой числовой шкале, а по шкале, оснащенной хотя бы нониусом. Но учтите: использование такого типа шкал приводит к огромным потерям рабочего времени.

Поэтому целесообразно оснастить станок цифровым указателем положения этой линейки. А в идеале у станка должно быть устройство для программируемой механической настройки рабочего положения направляющей линейки. Конечно, это стоит немалых денег и предлагается отнюдь не всеми изготовителями.

Приобретая станок, следует обращать внимание, на какое максимальное расстояние от линии пропила может быть отодвинута направляющая линейка. Как правило, она используется только при продольном раскрое (по ширине отпиливаемой от плиты детали), а этот размер в изделиях корпусной мебели не превышает 600 мм, а для крышек столов – 1200 мм.

**Каретка.** Важной характеристикой является ее масса: если каретка тяжелая, ее прочность на изгиб в вертикальном направлении высока; если легкая – ее будет тяжело продвигать в процессе работы, тем более если на ней будет лежать пакет плит.

Особое внимание надо уделить оснащению каретки. В первую очередь у нее должен быть надежный и устойчивый к износу механизм стопорения, который позволит при загрузке точно базировать раскраиваемую плиту по поперечной или продольной линейке.

Желательно также оснащение каретки дополнительным приспособлением для поддержания свободного угла раскраиваемой плиты, лежащей двумя сторонами на столе станка и на столе каретки.

Совсем нелишним будет и приобретение дополнительного пневмоприжима, который позволит исключить смещение раскраиваемой плиты, зафиксированной в исходном положении по линейкам, в процессе ее движения вместе с кареткой. Не следует экономить и на дополнительных откидных упорах, устанавливаемых на поперечной линейке каретки. Чем больше их будет, тем реже придется переустанавливать их при изменении размеров получаемых деталей.

**Направляющие каретки.** Для правильного выбора круглопильного станка, который будет эксплуатироваться на операции раскроя плит, крайне важный показатель – длина направляющих кареток. Она зависит от параметров полноформатных плит, которые будут раскраивать на станке.

Следует отличать длину направляющих, указываемую в характеристике станка, от длины хода каретки. Длина хода каретки обычно меньше длины направляющих, но всегда должна превышать максимальную длину плиты хотя бы на 100 мм!

Конструкция этих направляющих по сложившейся традиции вызывает наибольший интерес каждого покупателя. Но если вы не конструктор с огромным стажем в области разработки подобных устройств, то вряд ли по приведенному в проспекте чертежу сможете определить долговечность направляющих и убедиться в том, что они обеспечат требуемую прямолинейность перемещения каретки. Другое дело, если изготовитель оборудования предоставит вам официальную справку о результатах испытаний на потерю точности перемещения каретки в зависимости от количества совершенных ею двойных ходов...

**Дополнительный фрезерный суппорт.** Запрашивается некоторыми потребителями, имеющими негативный опыт эксплуатации подобных станков и постоянно сталкивающимися с образованием ступенек и непрямолинейностью реза. Как им кажется, фреза, установленная сразу за пилами, может за один рабочий ход выравнивать полученную кромку заготовки. Но что делать с другой кромкой, расположенной к ней оппозитно? Ее придется дорабатывать отдельно. Поэтому основные производители круглопильных станков такое оборудование не выпускают. Подобные станки используются, например, при форматной обрезке с одновременным профилированием кромки.

**Дополнительный стол.** При первичном раскрое полноформатных плит отрезанная полоса, располагающаяся справа от пилы и не опирающаяся на каретку, после схода со стола просто сваливается с него.

В таком случае требуется создать для нее дополнительную поддержку. Некоторые производители предлагают в комплекте с основным столом специальный стол, который решает проблему.

При эксплуатации круглопильных станков с кареткой для раскроя полноформатных плит следует обратить внимание на некоторые особенности работы на них. Загружать полноформатную плиту весом более 60 кг на станок могут только двое, а то и трое рабочих. При этом они часто задевают плостью плиты за острые выступающие элементы станка, что приводит к появлению на ней неустраняемых дефектов – вмятин и царапин.

И еще. Учтите, что размеры станка невелики, но для выполнения раскроя плит на нем требуется производственная площадь не менее 40 м<sup>2</sup>.

Раскрой плит на таком оборудовании весьма трудоемок, а его производительность не превышает 1,5 м<sup>2</sup> плит в смену.

Точность раскроя плит невысока, и обеспечить чистовой раскрой без дополнительной форматной обрезки может только высококвалифицированный и опытный персонал. То есть эффективность эксплуатации такого оборудования низка.

Поэтому на современных мебельных производствах для раскроя плит преимущественно используются станки с подвижной пилой и прижимной балкой, о которых пойдет речь в следующих публикациях.

Сергей НИКИТИН,  
компания «МедиаТехнологии»,  
по заказу журнала «ЛесПромИнформ»

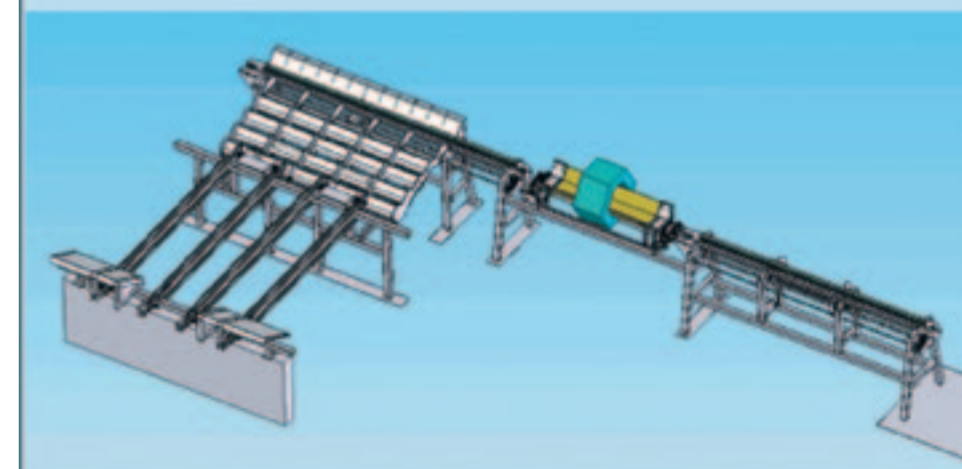
# Timbermatic

## КАЧЕСТВЕННЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ЛЕСОПИЛЕНИЯ В СКАНДИНАВСКИХ ТРАДИЦИЯХ



Мы производим:

- ▶ линии загрузки бревен в лесопильный цех
- ▶ линии подготовки сырья для пеллетного производства
- ▶ линии сортировки бревен
- ▶ линии сортировки пиломатериалов
- ▶ автоматизированные топливные склады (стокерный пол)



КОМПЛЕКСНЫЕ УСЛУГИ  
ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ, ИЗГОТОВЛЕНИЮ,  
СБОРКЕ И МОНТАЖУ  
ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕГО ОБОРУДОВАНИЯ

ООО «Тимбер Продукт»  
Официальный представитель Timbermatic Oy в России

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

www.timbermatic.ru

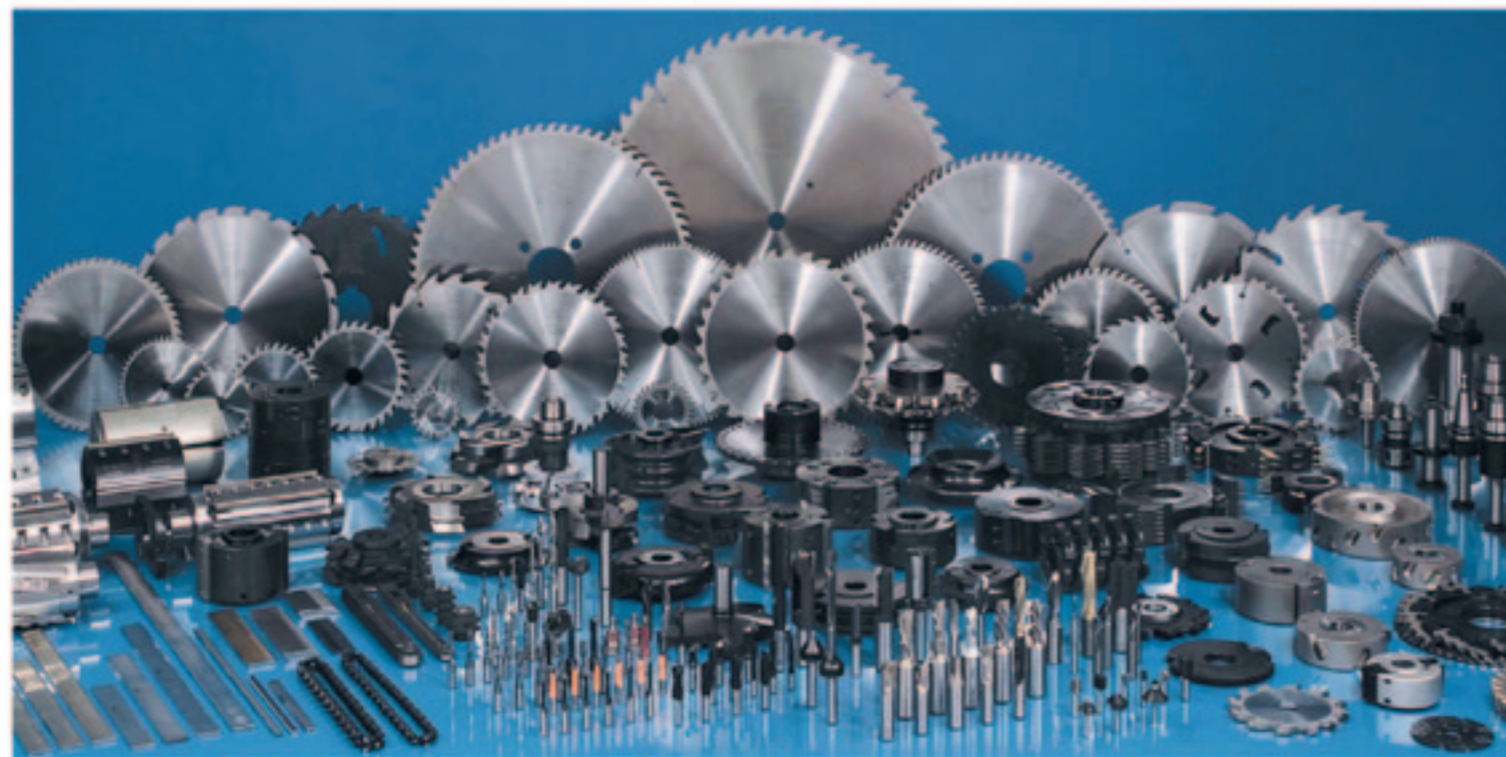
## МЫ ФОРМИРУЕМ БУДУЩЕЕ

ПРИГЛАШАЕМ НА ВЫСТАВКУ  
Woodex/ЛесПромИнформ 2009  
Москва, 1-4 декабря  
Зал 2, стэнд А2071

# 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  
Ул. Первомайская, д.109  
Тел.: (495) 510-10-27  
Факс: (495) 510-10-28
- 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

# НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ТЕХНОЛОГИИ СУШКИ ПИЛОПРОДУКЦИИ

В предлагаемом вашему вниманию материале приведены некоторые особенности проведения процесса сушки пиломатериала, определенные инструкциями и техническими документами, но часто ускользающие от внимания непосредственных исполнителей...

В инструкции по эксплуатации и обслуживанию лесосушильных камер производства одной из уважаемых итальянских фирм, поставщиков в Россию сушильные установки достаточно высокого класса для сушки пиломатериала, содержится весьма злободневное замечание, характеризующее собой всю сложность процесса в зависимости от свойств исходного продукта. Автор инструкции пишет: «...древесина, будучи производной животного организма, является элементом, не имеющим абсолютно известных или постоянных характеристик». Сентенция не столько новая, сколько отчасти подзабытая нашими уважаемыми производителями и не всегда принимаемая ими во внимание в современных условиях проведения сушки пиломатериала.

Под «современными условиями» имеется в виду, мягко говоря, достаточно вольное обращение управленческого персонала производства и сотрудников сушильных цехов с основополагающими пунктами инструктивных документов, которые и определяют основные технические и технологические преимущества той или иной сушильной установки. На ряде предприятий в сушильных цехах часто приходится наблюдать низкий профессиональный

уровень подготовки работников, нежелание повышать квалификацию у людей, непосредственно связанных с обслуживанием сложного процесса сушки и последующей подготовки сухой пиломатериала к обработке и использованию. Все это приводит к возникновению проблем во время технологического процесса и появлению брака.

Рассмотрим ряд моментов технологического процесса сушки – от подготовки материала, укладки его в пакеты и штабеля, формирования штабелей в сушильных камерах и до оценки качества сушки партии пиломатериала.

Укладка материала в сушильные пакеты и штабеля в значительной степени влияет на качество сушки и производительность камер – она должна соответствовать типу и системе камеры. Но мало знать, как именно должен быть выложен пиломатериал в камере, необходимо действительно соблюдать эти правила.

Основой подготовки качественного сушильного пакета и штабеля пиломатериала является точная распиловка по толщине и длине сортиментов. Наличие одной или двух досок иной толщины в ряду пакета (штабеля) может отрицательно сказаться на качестве сушки всех пиломатериалов ряда, а также

штабеля, находящегося над ним, особенно в случае сушки узких досок (100, 150 мм).

Существует много зависимостей между условиями сушки и ее качеством. Два основных – расстояние, которое проходит воздух в процессе циркуляции через сушильные штабеля, и толщина пиломатериала. Путь воздуха – величина фиксированная, определяемая типом сушильной камеры и шириной штабеля. Толщина пиломатериала – переменная величина, которая может быть контролируемой, – устанавливается головным лесосушильным оборудованием.

Средняя толщина (и ее равномерность) выпиленных пиломатериалов имеет определяющее значение для результатов сушки. Толстые материалы в партии имеют большую массу и из-за этого могут содержать больше влаги, чем доски нормативной величины. Поэтому при одинаковой скорости сушки (массе влаги, удаляемой в час) толстые материалы будут сохнуть дольше, чем тонкие. Кроме того, в толстых пиломатериалах длиннее путь диффузии влаги к поверхности для испарения. Эти факторы неравномерности толщины сортиментов увеличивают продолжительность сушки. Таким образом, контроль качества камерной сушки

начинается с соответствующей подготовки лесопильного оборудования и проверки его работы.

Большинство сушильных камер могут рассматриваться как системы, в которых толщина прокладок – один из переменных параметров. Он является переменным по нескольким причинам. В результате многократного использования прокладки спрессовываются, и их толщина уменьшается. Поломки и повреждение прокладок приводят к их замене новыми, имеющими в лучшем случае точный начальный размер. Но чаще прокладки поступают на укладку некалиброванными, имеющими влажность свежераспиленной древесины. В итоге на сушильном участке имеется набор прокладок толщиной 18–27 мм.

Промежутки в сушильных пакетах, определяемые прокладками, позволяют проходить между рядами досок нагретому воздуху, который по мере движения охлаждается и увлажняется. Толстые прокладки дают доступ большому объему воздуха (соответственно, тепловой энергии), следовательно, температура воздуха в этом случае снижается медленнее, чем при использовании тонких прокладок. Если количество тепла, подаваемого к пиломатериалам в каждый ряд пакета (штабеля), неадекватно условиям процесса, сушка пиломатериала по ширине штабеля будет неравномерной. Исследования, проведенные американским специалистом Дином В. Хубером, показали, что характер падения температуры в штабеле при прокладках разной толщины примерно одинаков. Однако толщина прокладок влияет на характеристики воздуха: он охлаждается и увлажняется до 90–95%. В результате происходит определенное увеличение продолжительности сушки.

Прокладки определенной толщины и примыкающие к ним ряды досок создают разные по высоте, ширине и просвету промежутки в сушильных штабелях. Очень важной

переменной, влияющей на протекание сушки, является скорость воздуха, циркулирующего по промежуткам в сушильных пакетах и штабелях.

Для каждой лесосушильной камеры задается как толщина пиломатериала и прокладок, так и скорость воздуха. Оптимальная скорость циркуляции воздуха по пиломатериалам определяется на основании расчетов, опыта операторов сушки, рекомендаций изготовителей сушильных камер и исходя из производительности установленного циркуляционного оборудования. Конечно, наилучших результатов можно достичь, выдерживая одинаковую толщину пиломатериалов, следуя правилам укладки и размещения пакетов и штабелей в сушильном пространстве, при условии качественной эксплуатации отражательных экранов, полного соответствия характеристик вентиляционных установок параметрам проведения процесса сушки и т.п.

В современных лесосушильных камерах средняя расчетная скорость воздуха обычно составляет 2,5–3,0 м/с, колебания происходят в диапазоне 1,0–3,5 м/с. Более высокая скорость, соответственно, позволяет доставлять к обрабатываемым пиломатериалам большие объемы нагретого воздуха, следовательно, температура в штабеле падает медленнее. При меньшей скорости воздуха температура падает быстрее и до более низких значений. Воздух, направляемый в центр штабеля, становится влажным при всех скоростях, и различия в температуре оказываются незначительными. По мере насыщения воздуха влагой и снижения его температуры продолжительность сушки увеличивается. Различия в продолжительности сушки при разных скоростях потоков воздуха намного больше тех, которые можно было ожидать, исходя из разницы температуры.

В работах ряда отечественных ученых (Николая Докучаева, Григория Шубина, Юрия Ошуркова), связанных с исследованиями влияния скорости циркуляции воздуха в сушильных штабелях на тепло- и массообмен, установлено, что толщина ламинарного пограничного слоя, непосредственно примыкающего к испаряющей поверхности, от которого в значительной степени зависит интенсивность испарения, является функцией скорости движения потока, омывающего поверхность материала, подвергаемого сушке. Чем выше скорость этого потока, тем тоньше ламинарный пограничный слой, тем легче испаряющейся из материала влаге преодолеть его сопротивление, тем выше интенсивность испарения. Условная толщина пограничного слоя, определяющая в известной степени интенсивность тепло- и массообмена между средой и материалом, в условиях принудительной циркуляции агента сушки заметно уменьшается при скорости 2,9–3,0 м/с.

Увеличение скорости потока (более 3,0 м/с) не приводит к уменьшению толщины ламинарного слоя, вследствие чего интенсивность процесса испарения влаги тоже не повышается.

Такой вывод может показаться несколько противоречивым, так как при низкотемпературной сушке пиломатериалов повышение скорости агента обработки до 3,0 м/с и более в ряде случаев приводит к определенному сокращению продолжительности сушки.

При низкотемпературной сушке пиломатериала, особенно с использованием мягких режимов с достаточно низкой температурой воздуха в течение процесса (в современных технологиях, используемых зарубежными компаниями, она на 8–13°C ниже, чем по стандартным российским режимам), агент обработки обладает низкой влажностью (способностью поглощать водяной пар и удерживать его в 1 м³ воздуха). При мягких режимах расход воздуха на 1 кг испаряемой из древесины влаги значительно превышает расход воздуха при более высокой температуре обрабатываемой среды. Поэтому повышение скорости воздуха при низкотемпературной сушке определяется не гидродинамикой потока, а необходимостью

не допустить максимального насыщения агента сушки водяным паром в пределах сушильных штабелей, особенно в лесосушильных камерах высокой вместимости – 50, 100 и более м³ пиломатериалов.

Повышение скорости циркуляции агента сушки в штабелях пиломатериалов до 3 м/с и более требует дополнительного объема циркулирующего воздуха. Очень часто при эксплуатации даже самых современных сушильных камер из-за нечеткого следования требованиям инструкций по укладке пиломатериала, характеристикам прокладок, неправильной эксплуатации сушильной установки, наличия «паразитных» потоков агента сушки, которые движутся в обход сушильных штабелей, коэффициент использования воздушного потока не превышает 0,7–0,8. Истинный расход воздуха в сушильной камере для сушки пиломатериала заданной влажности может быть определен по массе влаги, подлежащей испарению из древесины.

Одним из главных параметров древесины при проведении сушки является влажность сортиментов. Определение влажности на протяжении технологического процесса сушки выполняется в следующих случаях:

1. Перед началом сушки. Влажность пиломатериала определяется для проведения предварительного расчета продолжительности сушки табличным или графическим методом от начальной до заданной конечной влажности. Кроме того, необходим расчет по продолжительности сушки в режиме сушки. Определение начальной влажности единиц продукции и партии пиломатериалов необходимо выполнять в соответствии с ГОСТом 16588–91 контрольным методом.
2. В процессе сушки. Регулярно определяется текущая влажность контрольных досок, в которых установлены датчики-зонды, рабочим (кондуктометрическим) методом согласно ГОСТу 16588–91 для ведения процесса сушки и назначения текущих параметров обработки.
3. Для определения окончания сушки и готовности пиломатериала к выгрузке из сушильных камер.
4. По окончании процесса сушки. Определяются показатели качества сушки пиломатериала и их соответствие заданной категории для условий последующей эксплуатации сухих пиломатериалов.

Использование при проведении сушки электровлагомеров (отечественных и зарубежных) требует их тестирования в соответствии с ГОСТом 16483.7–71.

Расчетную продолжительность сушки пиломатериала с учетом ее начальной и конечной влажности следует определять по известным аналитическим выражениям, при известной плотности древесины в абсолютно сухом состоянии. Согласно исследованиям свойств древесины, проведенным специалистами Лесотехнической академии, в настоящее время отмечается значительный разброс плотности пиломатериала в пределах партии, подлежащей сушке.

При нормативной плотности произрастающей в европейской зоне сосны обыкновенной Pinus sylvestris L. 480 кг/м³ получены величины в пределах 300–590 кг/м³, что оказывает существенное влияние на продолжительность процесса сушки. Определение плотности древесины перед началом сушки партии пиломатериала крайне необходимо для настройки электровлагомеров при измерении текущей влажности контрольных досок в процессе сушки.

Чтобы выполнить текущие замеры влажности древесины, нужно соответствующим переключателем на панели прибора ввести ее плотность в зависимости от замеров, выполненных по ГОСТу 16483.1–84.

Вадим ХАРИТОНОВ,  
ст. преподаватель кафедры технологии  
лесопиления и сушки древесины  
СПбГЛТА









**ВОСПОЛЬЗУЙТЕСЬ  
НАШИМ  
НОВАТОРСКИМ  
ОПЫТОМ  
ДЛЯ СВОЕГО УСПЕХА**

**Сушильные установки:**

- Крупногабаритные
- Конвективные
- Высокотемпературные
- Пропарочные
- Вакуумные

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.

Центральный офис в России:  
Телефон (495) 739-97-35, 727-56-06  
Internet: [www.vanicek.com](http://www.vanicek.com), [muehlboeck.com](http://muehlboeck.com)  
E-mail: [vanicek@yandex.ru](mailto:vanicek@yandex.ru);  
[rdx488@yandex.ru](mailto:rdx488@yandex.ru)

**[www.muehlboeck.com](http://www.muehlboeck.com)**  
**[www.muehlboeck-tvanicek.ru](http://www.muehlboeck-tvanicek.ru)**

Качественные пеллеты, гарантированно. Для совершенства пеллет вся система производства должна работать безупречно. Бюлер даёт возможность полной управляемости процессом, поставляя комплектную разработку, включающую технологический процесс и ключевое оборудование для сушки, измельчения, гранулирования, охлаждения, фасовки в мешки и отгрузки насыпью. Всё это, в сочетании с интегрированной системой автоматизации от Бюлер, отличным послепродажным сервисом и тренингами, обеспечивает безупречное решение, гарантированно. Тел. (495) 611-09-47, [office.moscow@buhlergroup.com](mailto:office.moscow@buhlergroup.com), [www.buhlergroup.com](http://www.buhlergroup.com)



The solution behind the solution.

**BUHLER**





# НЕЗАМЕНИМЫЕ ПОМОЩНИКИ

Специалисты мебельного производства заинтересованы в том, чтобы производители плит процветали, ведь от качества плитных материалов во многом зависит качество мебели. Ну а качество древесных плит и фанеры зависит от уровня технологичности головного оборудования, установленного в цехе, а также от применяемой измерительной техники и техники контроля качества.

Контрольно-измерительное оборудование – незаменимый помощник при производстве древесных плит и фанеры. Измерение влажности древесной стружки и волокна, толщины, плотности и чистоты поверхности готовой плиты, распознавание заторов в циклонах, сушильных установках и трубопроводах – это не полный перечень задач, которые ставятся перед системами контроля качества. Сегодня мы предлагаем беглый обзор некоторых видов этих систем, которые производят и поставляют на российский рынок немецкие производители.

Начнем с установок измерения влажности. В производстве древесных плит показателем влажности материала очень важен. Влажность древесных частиц или волокон может определяться с помощью инфракрасного излучения (установки MT-Scan, IR 3000 WBPi) или микроволн (Micro-Scan, MWF 3000).

Для получения информации на установках первого типа измеряют величину ИК-лучей, отраженных от поверхности частиц. Содержание воды в сырье влияет на интенсивность поглощения лучей. Как правило, монтаж контрольного оборудования такого рода производится за сушильной установкой, перед и за участком смешивания древесных частиц или волокон со связующим, а также над формирующим конвейером. Использование этих установок дает немалый экономический эффект: уменьшение энергозатрат при сушке материала; сокращение расхода связующего; исключение возможности пересушки сырья и снижение

рисков его возгорания. Установка MT-Scan позволяет осуществлять измерения влажности древесных частиц и шпона, надежна в работе и проста в обслуживании, точность измерений на ней составляет ±1%, если влажность сырья – 1–120%.

Точность работы прибора IR 3000 WBPi составляет ±1% и зависит от выбранного диапазона измерений. Установка также имеет дополнительное устройство, которое позволяет контролировать влажность шпона после сушки до и после сушки. Микроволновая установка MWF 3000 измеряет влажность материала с погрешностью ±2,0% в диапазоне от 0,1 до 85%. Глубокое проникновение (от 30 до 100 мм) электромагнитного поля в материал позволяет получать объективные результаты измерений.

ДСП и ДВП (в том числе МДФ), как известно, это смесь древесных частиц и связующего, которую надо готовить, соблюдая необходимые пропорции, ведь еще до операции прессования можно в значительной мере повлиять на качество плиты благодаря оптимальному формированию ковра. И здесь также нельзя обойтись без «подсказок» контрольно-измерительного оборудования. Например, Mass-Scan при точности измерений ±0,25% позволяет сократить отклонения по пласти и кромке плиты, контролировать распределение веса по площади ковра, уменьшить расход сырья и время на шлифование плит. Измеритель устанавливается непосредственно в начале технологической цепи операции горячего прессования с целью контроля расхода древесных частиц и связующего. А установка BWQ 3000 позволяет своевременно заметить и предотвратить неравномерность распределения веса по площади ковра.

Следующий показатель, который так важен при производстве плитных материалов, – их конечная толщина. Для ее измерения можно применить один из двух методов: контактный (роликовый) или бесконтактный (лазерный). Точность измерений первого на много выше: ±0,01 мм (Thick-Scan) и ±0,01 мм (DMR 3000) против ±0,1 мм (Thick-Scan M, DMR 3000 L). При контактном способе измерительные головки расположены над и под измеряемым материалом. Благодаря этому исключается воздействие прогибов и вибрации материала на получаемые результаты. Минимизируется расход связующего и древесного сырья, сокращается брак и количество плит нестандартной толщины. Выпускаемая

продукция не требует дополнительного времени на шлифование, а используемый абразивный материал меньше изнашивается.

Производители древесно-стружечных плит и фанеры сталкиваются с такими дефектами, как пустоты, трещины и непроклеенные места. Для их обнаружения существуют ультразвуковые установки. Например, в Ultra-Scan многоступенчатое изображение распознанных пустот выводится на дисплей, так же как и графическое отображение изменения влажности, плотности, толщины и температуры. Прибор может быть размещен непосредственно на месте установки кантователя или рядом с краем обрезного станка. Наличие пустот устройством обнаруживается, просвечивая плиты OSB, MDF, OSL толщиной от 35 до 120 мм и плиты LVL толщиной до 200 мм. Установка контроля качества проклеивания UPU 3000 отслеживает качество плит в режиме онлайн и позволяет проводить их автоматическую сортировку. Она может фиксировать изменения плотности, которая также является предвестником образования воздушных включений. UPU 3000 можно комбинировать с установкой измерения толщины DMR 3000 и установкой измерения влажности формируемого ковра.

Для контроля поверхностных дефектов декорированных древесных плит (пятен, вкраплений, непропечаток рисунка, отсутствие части рисунка и т.п.) на поверхности каждого изделия за один проход предусмотрена установка Superscan, с помощью которой можно добиться равномерности сортировки продукции. Можно оптимизировать не только процесс сортировки, но и весь процесс изготовления продукции. Установка способна запоминать рисунки. Кроме того, если обнаружены отклонения меньше заданных допусков, то рисунки используются в качестве образца. Все последующие плиты сравниваются с новым рисунком, который «запомнил» Superscan. Сам процесс весьма прост и занимает лишь несколько минут. Эта система контроля устанавливается на участках сортировки готовых плит. Размеры измеряемой продукции практически не ограничены: при большей ширине используется большее количество камер. Помимо вышеназванной установки существует и другая – оптическая система Baumer Inspection, которая регистрирует поверхностные дефекты плит. С помощью установки Stenograph измеряют



профиль объемной плотности в режиме онлайн, являющийся одним из основных критериев качества древесных плит. Прибор позволяет корректировать профиль объемной плотности и связанные с этим характеристики плит во время технологического процесса. Сокращение времени перезапуска при переходе на другую продукцию и при внедрении новой, а также оптимизация процесса с одновременным повышением качества плит приводят к значительной экономии материала и сокращению связанных с этим издержек. Stenograph рассчитывает объемную плотность в каждой точке сечения плиты независимо от ее структуры. В результате получения данных строится кривая, характеризующая распределение объемной плотности между поверхностными и внутренними слоями плиты.

На больших производствах для постоянного контроля соответствия выпускаемой продукции стандартам качества обязательно проводятся лабораторные испытания. Значительно расширяет возможности таких испытаний установка измерения влажности MWF 3000 LD, работающая по микроволновому принципу. Она за несколько секунд выдает информацию о величине влажности готовой плиты. Данные можно занести в архив или использовать для статистических целей. Измерение выполняется независимо от плотности, структуры поверхности и цвета исследуемого материала, что позволяет учитывать продукцию различных рецептов. Для более глубокого анализа структуры производимых древесных плит существует лабораторный измеритель профиля плотности Dense-Lab X, который работает по рентгеновской технологии. Полученные с его помощью лабораторные данные помогают точнее настроить установленное в цехе оборудование.

Все вышеназванные установки могут работать как по отдельности, так и в сочетании друг с другом.

Екатерина МАТЮШЕНКОВА



## КРОМКООБЛИЦОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

**Paul OTT GmbH**  
Carl-v-Linde-Str. 12  
A 4650 Lambach  
Tel: +43/7245/230-0  
Fax/DW: +43/7245/230-133  
office@ottpaul.com  
www.ottpaul.com

**ООО «СПАЙС»**  
125475, Москва,  
ул. Зеленоградская, д. 17  
Тел. (495) 451 9442  
Факс (495) 451 9335  
spice-ag@spice-ag.ru  
www.spice-ag.ru

## LEDINEK ENGINEERING

Линии по производству деревянных массивных стеновых панелей

**WWW.LEDINEK.COM**

Представительство ООО «Лединек Инжиниринг» (Словения) г. Москва  
Россия, г. Москва, Старый Толмачевский пер., д. 9  
Тел.: (495) 967-68-56, факс: (495) 951-72-77  
МФ: тел.: +7 (919) 960-85-19, 8 (916) 630-47-17  
E-mail: felix.voglhofer@ledinek.com

LEDINEK Engineering d.o.o., SI-2311 Hoče, SLOVENIA  
Tel.: +386 2 6130063, Fax: +386 2 6130050, E-mail: info@ledinek.com

## Уважаемые господа лесопромышленники!

В сентябре 2010 года редакция журнала «ЛесПромИнформ» собирает предложить вашему вниманию очередной выпуск **АНГЛОЯЗЫЧНОГО** сборника, содержащего аналитические материалы по лесопромышленному комплексу России – **Russian Forestry Review №4**. В публикациях сборника будут подведены итоги работы российского ЛПК в 2009 году и в первом полугодии 2010 года, проанализирована ситуация в основных отраслях ЛПК, обсуждены изменения в лесном законодательстве, представлены инвестиционные проекты.

**Подробнее о содержании готовящегося сборника и о его распространении:**

**RFR №4** представит вниманию **ваших** англоязычных деловых партнеров анализ наиболее значимых событий, повлекших за собой перемены, которые произошли в российском ЛПК за последний год; прогнозы экспертов, актуальную информацию о состоянии лесной индустрии и инвестиционном климате в регионах Центрального и Приволжского федеральных округов России. Каждая подборка обзорных публикаций будет снабжена перечнем крупных предприятий, а также департаментов и НИИ, относящихся к этому субъекту РФ. На последних страницах сборника будут размещены списки крупнейших лесопромышленных предприятий РФ, включающие в себя контактные данные, отсортированные по основным отраслям ЛПК.

Каждый номер **RFR** (тираж – 5000 экземпляров) в дополнение к рассылке по международной подписной базе распространяется в консульствах и отраслевых ассоциациях, на крупнейших специализированных выставках всего мира, конгрессах и конференциях, проходящих за рубежом, а также в России на ключевых мероприятиях с участием иностранных компаний. Издание сотрудничает с зарубежной прессой, представлено на сайте [www.RussianForestryReview.com](http://www.RussianForestryReview.com) (на семи языках) и на крупнейших мировых отраслевых порталах Интернета.

Если Вы работаете на экспорт, ищете новые рынки сбыта продукции, стремитесь к привлечению зарубежных инвесторов, формируете положительный имидж своей компании за рубежом, то размещение рекламы в сборнике **Russian Forestry Review №4** – реальная возможность заявить о себе в единственном в России англоязычном издании, посвященном ЛПК РФ.

Заявку на размещение рекламы можно подать до 30 июля 2010 года. Тех, кто разместит рекламу в выпуске **RFR №4** до 30 марта 2010, ждет скидка – 10% от стоимости модуля! При оформлении подписки для ваших деловых партнеров до 30 марта – скидка 10%

**Контакты для заявок на оформление подписки – rfr@lesprominform.ru**  
**Для заявок на размещение рекламы – director@lesprominform.ru**  
**Тел./факс +7 (812) 640-98-68**

### RussianForestryReview.ru

## САВЁЛОВСКИЙ ЗАВОД

ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕГО ОБОРУДОВАНИЯ

Наше предприятие зарекомендовало себя как надежный партнер в лесопромышленном секторе России, Белоруссии, Казахстане по проектированию и производству деревообрабатывающего оборудования.

Мы создаем продукцию европейского качества. Нашими клиентами являются представители как малых, так и крупных производств по переработке древесины.

Специалистами предприятия разработаны и внедрены в серийное производство комплексы по изготовлению клееного бруса и щита, окон, дверей, включающие в себя торцовочное оборудование, линии сращивания, пневматические и гидравлические прессы, ваймы и прессы для брикетирования стружки.

Предлагаем кредитные варианты по приобретению оборудования, сервисное и гарантийное обслуживание. Будем рады с Вами сотрудничать.

**ЗАО «СЗДО»**  
171504, Тверская обл., г. Кимры, ул. 50 лет ВЛКСМ, д. 14г  
Тел. (48236) 4-12-05  
Факс (48236) 4-61-16  
info@szdo.net  
szdo@yandex.ru  
www.szdo.net

# ЛЕСПРОМ

## ИНФОРМ

«ЛесПромИнформ» – это ведущее информационно-аналитическое издание для профессионалов лесопромышленного комплекса.

Наша периодичность и объем издания от номера к номеру позволяют публиковать эксклюзивные материалы по основным отраслям ЛПК – от лесного законодательства, лесозаготовки, деревообработки, биоэнергетики и ЦБП до производства мебели и деревянного домостроения. Кроме того, в журнале публикуются новостные и аналитические материалы, а также независимые технические обзоры оборудования, которые готовит аналитический отдел редакции совместно с экспертами и специалистами профильных компаний.

Особенной популярностью у читателей пользуется наша рубрика «Регион номера». И это не случайно, ведь издание получает максимум эксклюзивной информации по каждому региону из компетентных источников, а именно в региональных департаментах лесного хозяйства и управлениях лесами. Публикуются списки контактных данных крупнейших предприятий регионов.

Подписывайтесь на журнал «ЛесПромИнформ» и присоединяйтесь к участию в наших форумах! Информировать нас о ваших инновациях в производстве – мы готовы писать о вас и для вас!

«ЛесПромИнформ» выходит 8 раз в год тиражом 15 000 экземпляров. Объем – от 150 страниц. Подписавшись на наше издание, вы обеспечите себе доступ к важнейшей информации, касающейся лесопромышленного комплекса Российской Федерации.

**Отдел подписки:**  
Тел./факс: +7 (812) 640-98-68. E-mail: [raspr@lesprominform.ru](mailto:raspr@lesprominform.ru)  
Подробная информация на нашем сайте [www.LesPromInform.ru](http://www.LesPromInform.ru)

Газета «Woodex/Лестехпродукция 2009» («ЛесПромФОРУМ», № 21) – специальное приложение к журналу «ЛесПромИнформ». Издается совместно с Международной Выставочной Компанией (МВК). Тираж – 8000 экземпляров. Напечатано в типографии «Премью-пресс», г. Санкт-Петербург. Распространяется на всех мероприятиях выставки «WOODEX/ЛЕСТЕХПРОДУКЦИЯ - 2009». Редакция не несет ответственности за содержание рекламных объявлений. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов.

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