ПЕРЕГРУЖАТЕЛИ TEREX FUCHS

убеждают своей экономичностью, высоким качеством и долгим сроком эксплуатации

www.terex-fuchs.com

FUCHS
A TEREX BRAND

WORKS FOR YOU.™

© 2017 Terex Corporation.
Fuchs and Works For You are trademarks owned by Terex Corporation or its subsidiaries

ЛПИ №5 '2017 (127)

www.lesprominform.ru

Без возрастных ограничений
ISSN 1996-0883

ЛЕСПРОМ ИНФОРМ

WOODWORKING JOURNAL

15 лет

№ 5 (127) 2017

В ЦЕНТРЕ ВНИМАНИЯ
LIGNA 2017

РАЗВИТИЕ
ЛУЗАЛЕС

РЕГИОН НОМЕРА
ПСКОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

ЛЕСОЗАГОТОВКА
НОВИНКИ ELMIA WOOD

G5

на 15% более эффективное использование сырья

SMART MILL

Оптимизированное управление технологическим процессом

ПРИСОЕДИНЯЙТЕСЬ К РЕВОЛЮЦИИ УМНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

RAUTE
SMART MILL

KOMATSU | Forestry Quality™

Komatsu Days РОССИЯ

KOMATSU DAYS: РОССИЯ

Красноярск, 5 Сентября 2017

В октябре 2015 года мы организовали первые Komatsu Days (Дни Комацу) в России. Это было грандиозное представление нового поколения Харвестеров Komatsu с возможностью тест-драйва. Более 300 посетителей со всей России смогли оценить возможности новых машин и узнать о новейших технологиях в лесозаготовке.

Настало время повторить это событие. Мы приглашаем Вас на самое масштабное представление в лесной отрасли - представление последних разработок, полного модельного ряда машин и технологий Komatsu. Вас ждут необычные новые впечатления и новые знания о лесозаготовке.

За более подробной информацией обращайтесь к Вашему ближайшему дилеру или к нам по адресу info.ru@komatsuforest.com или по телефону +7 (812) 449-99-07.

Для подробной информации о событии, а также, чтобы подтвердить свое участие посетите **www.komatsuforest.ru/komatsudays**

Волхонское шоссе, 2А
Санкт-Петербург

email: info.ru@komatsuforest.com

Komatsu Forest Russia

Siempelkamp – Лидер в технологии

Комплексные системы для производства древесных плит от одного производителя

Siempelkamp поставляет по всему миру установки по производству древесных плит: ДСП, МДФ, ИДВП и ОСБ

Мы выполняем:

- **Разработку проекта**
- **Поставку и обучение**
- **Монтаж и ввод в эксплуатацию**
- **Телесервис и сервисное обслуживание на заводах**

Зимпелькамп Машинен- унд Анлагенбау ГмбХ
hans-joachim.galinski@siempelkamp.com . Тел. +49 2151 924311
konstantin.putintsev@siempelkamp.com . Тел. +7 495 6603485

www.siempelkamp.com

«ЛесПромИнформ»
№ 5 (127) 2017
Специализированный
информационно-аналитический журнал
ISSN 1996-0883

ПОДПИСКА
«Пресса России»: 29486,
а также через альтернативные и
региональные подписные агентства
и на сайте www.LesPromInform.ru

Почтовый адрес:
196084, Россия, Санкт-Петербург, а/я 49
Адрес редакции:
Санкт-Петербург, Лиговский пр., д. 270Б
Тел./факс: +7 (812) 640-98-68
E-mail: lesprom@lesprominform.ru

EDITORIAL STAFF:

General Director
Svetlana YAROVAYA
director@LesPromInform.ru

Editor-in-Chief
Maxim PIRUS
che@LesPromInform.ru

International Marketing Director
Elena SHUMEYKO
pr@LesPromInform.ru

Delivery Department
raspr@LesPromInform.ru

P.O.B. No. 49, St. Petersburg,
196084, Russia
Editorial Office address:
office 10, build. 270, Ligovsky ave.,
St. Petersburg, 196084, Russia
Phone/fax: +7 (812) 640-98-68
E-mail: lesprom@lesprominform.ru
www.LesPromInform.com

СОТРУДНИКИ ЖУРНАЛА

Светлана ЯРОВАЯ
Генеральный директор
director@LesPromInform.ru

Максим ПИРУС
Главный редактор
che@LesPromInform.ru

Михаил ДМИТРИЕВ
Директор по развитию
develop@LesPromInform.ru

Юлия ВАЛАЙНЕ
Менеджер по спец.проектам, рекламе и распространению
raspr@LesPromInform.ru

Елена ШУМЕЙКО
Директор по маркетингу
pr@LesPromInform.ru

Ольга РЯБИНИНА
Директор по спец. проектам и распространению
or@LesPromInform.ru

Александра ТОДУА
Менеджер по работе с клиентами
fi@lesprominform.ru

Ефим ПРАВДИН
Выпускающий редактор
redaktor@LesPromInform.ru

Андрей ЗАБЕЛИН
Исполнительный директор
design@LesPromInform.ru

ЛИЦА ЗА КАДРОМ

дизайнер Александр УСТЕНКО, **менеджер отдела распространения** Александр ВЛАСОВ, **корректоры** Марина ЗАХАРОВА, Елена ХОДОВА,
администратор сайта Ирина КРИГОУЗОВА, **водитель** Андрей ЧИЧЕРИН

ЭКСПЕРТНЫЙ СОВЕТ

В. И. ОНЕГИН — почетный президент Санкт-Петербургского Государственного лесотехнического университета
В. В. ГРАЧЕВ – директор НП СРО «Лесной союз», член Общественного совета при Минприроды России
Н. Б. ПИНЯГИНА – GR-директор ОАО «Архангельский ЦБК»
А. Г. ЧЕРНЫХ – президент Ассоциации деревянного домостроения России
Ю. И. БЕЛЕНЬКИЙ – ректор СПбЛГТУ им. Кирова
В. Н. ПЕТРОВ – доктор экономических наук, профессор СПбГЛТУ
А. Н. ЧУБИНСКИЙ – доктор технических наук, профессор СПбГЛТУ

ЛЕСПРОМ 15 ЛЕТ

От имени Союза лесопромышленников и лесоэкспортеров России и от себя лично сердечно поздравляю коллектив редакции журнала «ЛесПромИнформ» со знаменательной датой – 15-летием со дня выхода в свет первого номера журнала.

Ваше издание всегда было и, несмотря на жесткую конкуренцию, остается влиятельным профессиональным общеотраслевым средством массовой информации, интересным широкому кругу читателей.

Примите нашу искреннюю благодарность за многолетнее успешное сотрудничество и позвольте пожелать всем, кто работает над созданием журнала, новых творческих успехов во всех ваших делах и начинаниях. Желаем вам и вашим близким здоровья и благополучия.

Вице-президент Союза лесопромышленников и лесоэкспортеров России Тимур ИРТУГАНОВ

Уважаемые друзья и коллеги!

От имени дирекции Международной выставки оборудования и технологий для деревообработки и производства мебели Woodex примите наши искренние поздравления с юбилеем вашего журнала.

За 15 лет работы журналу «ЛесПромИнформ» удалось стать лидирующим отраслевым изданием, отражающим в своих публикациях самые последние тенденции и изменения в лесопромышленном комплексе России. Для нас большая честь и огромное удовольствие работать с профессиональной командой вашего коллектива.

Искренне надеемся, что группа компаний ITE и выставка Woodex долгие годы будут оставаться вашими надежными партнерами и наше дальнейшее плодотворное сотрудничество внесет весомый вклад в развитие российской лесной индустрии.

Пусть все лучшее, что уже сделано вами, получит развитие, а новым делам и начинаниям сопутствуют удача и стабильность. От души желаем вам благополучия и полноты сил для осуществления намеченных целей, уверенности в завтрашнем дне, надежных партнеров!

С уважением, директор выставки Woodex Татьяна НАГАСЛАЕВА

Дорогие коллеги!

Примите искренние поздравления с юбилеем! 15 лет – это значимая дата. Это своеобразный показатель устойчивости, правильно выбранного направления развития. Сегодня «ЛесПромИнформ» является одним из бесспорных лидеров среди специализированных изданий в своем сегменте рынка.

Всегда приятно открыть журнал и почитать новости, умные, глубокие публикации, аналитику по самым разным вопросам лесной отрасли. Очевидно, что талантливый коллектив редакции очень любит дело, которым занимается – с большим интересом изучает актуальные тенденции в сфере ЛПК, знакомит читателей с инновационными стратегиями масштабных лесных проектов, организует многочисленные мероприятия с креативными семинарами и презентациями. «ЛесПромИнформ» – это журнал нашего времени: активный, компетентный, динамичный.

Я благодарю коллектив за сотрудничество, уверен, что и в дальнейшем наше партнерство будет эффективным, многогранным, интересным.

Желаю вам успешной реализации самых смелых проектов и идей, дальнейшего творческого роста, расширения читательской аудитории, признания профессиональной среды и больших наград!

Директор управления ЛПК ГК «Внешэкономбанк» Павел БИЛИБИН

От всей души поздравляю коллектив редакции журнала «ЛесПромИнформ» с 15-летием со дня основания.

Современная эпоха ставит перед нашей страной новые и трудные задачи. Государство и бизнес ждут корректных прогнозов, логичного объяснения событий, происходящих в отечественной экономике. Редакция журнала «ЛесПромИнформ» успешно и на высоком профессиональном уровне выполняет эти задачи.

Желаю журналу творческого долголетия, интересных и содержательных публикаций с новыми идеями, глубоким анализом тенденций ЛПК и событий и безошибочными ответами на вызовы времени. Новых свершений, интересных авторов, благодарных читателей, надежных партнеров и плодотворной работы на благо развития лесопромышленного комплекса России!

Корреспонденты журнала «ЛесПромИнформ» всегда будут желанными участниками всех мероприятий, проводимых Ассоциацией предприятий мебельной и деревообрабатывающей промышленности России.

С наилучшими пожеланиями, президент АМДПР Александр ШЕСТАКОВ

2017 год стал юбилейным для ведущего журнала лесной отрасли «ЛесПромИнформ». На протяжении 15 лет коллектив максимально полно рассказывает читателям о последних разработках техники и технологий и тенденциях в лесной отрасли, предоставляет аналитику по локальным и международным рынкам, дает обзоры регионов России и ключевых событий в сфере ЛПК.

От лица ГК «Русская Лесная Группа» и от себя лично поздравляю коллектив издания с юбилеем и желаю дальнейшей плодотворной работы и развития.

Генеральный директор ГК «Русская Лесная Группа» Алексей ЖЕЛНЕЕВ

От имени коллектива АО «Краслесинвест» и от себя лично поздравляю журнал «ЛесПромИнформ» с юбилеем!

Ваш журнал за 15 лет стал одним из наиболее авторитетных и читаемых изданий в российском лесопромышленном комплексе. Его всегда отличают высокие компетентность и новизна в освещении вопросов лесной отрасли. В публикациях издания найден оптимальный баланс интересов практики и теории, предложения и спроса, инноваций и традиций. Я, как постоянный профессионально заинтересованный читатель, слежу за развитием журнала, который служит в качестве площадки, где идет корректная дискуссия по волнующим меня и моих коллег вопросам.

В эти юбилейные дни желаю журналу творческого долголетия, интересных и содержательных публикаций с новыми глубокими идеями, с ответами на вызовы времени, желаю оставаться открытым, современным, востребованным, престижным изданием.

Генеральный директор АО «Краслесинвест» Андрей ЧЕРКАШИН

От всей души поздравляю редакцию журнала «ЛесПромИнформ» с 15-летием! За время своей работы вы завоевали и прочно удерживаете репутацию высокопрофессионального отраслевого издания. Желаю вам удерживать эту высокую планку как минимум следующие 15 лет!

Генеральный директор компании «ЦРМ Чудово» Анатолий ЖУКОВЕЦ

Уважаемая редакция журнала «ЛесПромИнформ»!

От имени мебельного холдинга «Ангстрем» примите поздравления с 15-летием!

Вы занимаете важное место на информационном рынке российского лесопромышленного комплекса, являясь авторитетным и высокопрофессиональным изданием. «ЛесПромИнформ» сегодня – это дискуссионная площадка, источник актуальных данных для руководителей и специалистов, а также – что особенно ценно – настоящий партнер: надежный, открытый и честный. Пусть впереди всех нас ждет множество интересных идей и проектов, которые найдут достойное отражение на страницах журнала.

От лица компании желаю вам укрепления лидерства среди профессиональных изданий, неизменного читательского внимания, новых творческих решений, роста и развития!

Исполнительный директор мебельного холдинга «Ангстрем» Андрей ГВОЗДЕВСКИЙ

Содержание Contents

НОВОСТИ | NEWS 6

В ЦЕНТРЕ ВНИМАНИЯ | IN FOCUS
Ligna 2017. И целого мира мало! 20
Ligna 2017. The World Is Not Enough!

РАЗВИТИЕ | DEVELOPMENT
Как организован полный цикл обработки древесины в компании «Лузалес» 60
Luzales Company: Full Cycle of Woodworking

ОТРАСЛЬ | INDUSTRY
Суммарный объем инвестиций в российский ЛПК превысил 450 млрд рублей 70
Total Volume of Investments into Russia' Forest Industry Is Over 450 Billion Rubles

РЕГИОН НОМЕРА: ПСКОВСКАЯ ОБЛАСТЬ
REGION IN FOCUS: THE PSKOV REGION
Душа земли русской 72
The Soul of Russia
Жизнь на фоне леса 76
Life at the Forest Background
Надо полнее раскрывать потенциал ЛПК региона 80
The Potential of the Regional Forest Industry Should Be Better Unleashed
Предприятия ЛПК Псковской области 84
Forest Industry Enterprises in the Pskov Region

ЛЕСОЗАГОТОВКА | TIMBER-LOGGING
Elmia Wood 2017. Часть 2. Все необходимое для леса 86
Elmia Wood 2017. Part 2. Everything Necessary for the Forest
SP Maskiner: на голову впереди! 116
SP Maskiner: a Head Ahead!
От Elmia Wood – к Komatsu Days 118
From Elmia Wood – to Komatsu Days

ЛЕСОПИЛЕНИЕ | WOOD-SAWING
Ведущие производители хвойных пиломатериалов Канады и США 120
Leading Canada and US Manufacturers of Softwood Lumber
Не покупайте кота в мешке 122
Solution to Problems Arising in Operation of Sawing Lines and Wood Processing Mills
Особенности групповой окорки длинномерных лесоматериалов 124
Specifics of Long-Cut Timber Bark Stripping
Погрузчик Liftace – «рабочая лошадка», которая никогда не подведет 132
Forklift LIftace Never Letting You Down
Söderhamn Eriksson / USNR поддерживает строительный бум на Фиджи 134
Söderhamn Eriksson / USNR Supports Construction Boom at Fiji

Профессионалы на рынке монтажа оборудования 136
Professionals at the Equipment Assembly Market

ДЕРЕВООБРАБОТКА | WOODWORKING
Специализированное оборудование для производства стульев 138
Specialized Equipment for Chair Production
Рубительные машины: неутомимые труженицы ... 140
Chipping Machines: Inexhaustible Toilers
Завод Kvarnstrands. В царстве режущего инструмента 146
Kvarnstrands. In the Kingdom of Cutting Tools

ПРОИЗВОДСТВО ПЛИТ | BOARD PRODUCTION
ДОК «Калевала» готовится удвоить мощности 152
Kalevala Wood Processing Mill Is Going to Double Its Capacity
Производство фиброцементных плит в России 156
Fiber-Cement Board Production in Russia

ДЕРЕВЯННОЕ ДОМОСТРОЕНИЕ
WOODEN HOUSE BUILDING
Современные составы для защиты и декорирования фасадов деревянных домов 162
Means of Protection and Decoration of Wooden House Facades

МЕБЕЛЬНОЕ ПРОИЗВОДСТВО
FURNITURE PRODUCTION
«Медынь»: традиции качества и связь поколений ... 166
Medyn: Quality Traditions and Continuity of Generations

БИОЭНЕРГЕТИКА | BIOENERGY
Модульные и мобильные пеллетные заводы 172
Module and Mobile Pellet Plants

СОБЫТИЯ | EVENTS
Умелые лесорубы и очаровательные принцессы соревновались в архангельских лесах 176
Skillful Woodcutters and Charming Princesses Competed in Archangelsk Forests
«МДМ-Техно» открывает двери для демонстрации новинок рынка 182
MDM-Techno Opens Its Doors for Market Novelties Demonstration
Лето. Пенза. Мебель 186
Summer. Penza. Furniture

ОТРАСЛЕВЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ 191
INDUSTRY EVENTS

РЕКЛАМА В ЖУРНАЛЕ 192
ADVERTISEMENT IN THE ISSUE

© Леспроминформ, 2016
© Lesprominform, 2016

15 000 экземпляров.
Выходит 8 раз в год.
Издается с 2002 года.
Отпечатано в типографии «Премиум-пресс», (ООО «Росбалт») Санкт-Петербург

Учредитель: Яровая Светлана Александровна. Свидетельство ПИ № ФС 77-36401 от 28 мая 2009 г. Зарегистрировано Федеральной службой по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия.

Редакция не несет ответственности за содержание рекламных объявлений. Все права защищены. Любая перепечатка информационных материалов может осуществляться только с письменного разрешения редакции. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов.

Logset 12H GTE Hybrid
представитель высоких технологий

Эффективный и экономичный

Гибридная система обеспечивает до 510 лс - 2000 Нм крутящего момента в микросекунду. Благодаря технологии сохраняется равномерная нагрузка на двигатель.

Нужна дополнительная информация?

Продажа:
"Техноком"
Санкт-Петербург
Сыктывкар
Братск
Кострома
Тел.: +7-921-813-70-15

"Техноком"
Архангельск
Тел.: +7-964-299-24-09

"Техноком"
Красноярск
Тел.: +7-950-420-18-88

ПРОСТО ЛУЧШЕ

LOGSET

Мобильный лесопильный комплекс Micromill – ваш прибыльный бизнес

Официальный дилер компании Micromill (Канада) в России, ООО «Технофорест», предлагает компаниям российского ЛПК новое оборудование – мобильный лесопильный комплекс Micromill. Это уникальное оборудование позволяет пилить бревна в любом месте, где есть сырье, легко перевозится, его производительность сравнима с мощностями стационарных заводов, но цена гораздо ниже, большие плюсы в том, что не нужно строить капитальные здания, подводить дороги и коммуникации, а в штате обслуживающего персонала всего четыре человека.

На оборудовании мобильного лесопильного завода можно за один проход распиливать бревна диаметром от 100 до 330 мм. Деревья подобного диаметра часто называют тонкомером и в основном оставляют или отдают за копейки на дрова, а с использованием Micromill подобные бревна можно распилить на доски и брус и вывозить из леса готовый пиломатериал. Минимальный диаметр готового пиломатериала – 70 мм, максимальный – 200 мм, то есть из бревна диаметром 300 мм легко получить брус сечением 20х20 мм или доски нужного размера. Минимальная длина бревна для обработки – 1200 мм, максимальная – 6200 мм. Таким образом, из сырья, которое раньше пользовалось весьма низким спросом, теперь можно получать готовый высококачественный пиломатериал и добиться полной переработки сырья с лесной делянки. Помимо основного оборудования, можно заказать дополнительное – для производства щепы, которая используется при изготовлении целлюлозы. Мобильный завод Micromill оснащен автоматической системой сканирования бревна, такой же, как на больших стационарных заводах, его производительность доходит до 27 м³/ч, привод от мощного дизельного двигателя, оборудование помещается в двух обычных контейнерах, что обеспечивает удобство транспортировки. Производительность завода позволяет распиливать сырье для собственных нужд, а также оказывать услуги по распиловке для соседних предприятий или работать с промышленными предприятиями, у которых по роду деятельности остается много лесного сырья, например, при строительстве ЛЭП или трубопроводов.

www.micromill.ru

В Удмуртии реализуется инвестпроект по расширению производства биотоплива

В с. Дизьмино Ярского района планируется увеличить объемы производства биотоплива. Инициатор проекта – крестьянско-фермерское хозяйство Андрея Саламатова, занимающееся заготовкой и переработкой древесины.

Сейчас предприятие производит широкий ассортимент продукции: доску обрезную, брус, погонаж, пеллеты, топливные брикеты, фанерный кряж. В планах предпринимателя построить завод, где будут перерабатываться все виды отходов основного производства. С этой целью хозяйство реализует инвестпроект, предусматривающий внедрение новых линий по выпуску биотоплива (брикетов и пеллет), профилей из древесно-полимерных композитов. Также планируется ввести в эксплуатацию линии сращивания и сортировки круглого леса. Новое современное оборудование уже закуплено. «Пока мы выпускаем не более 250 т биотоплива в год, планируем увеличить выпуск до 1,5 тыс. т, чтобы все отходы пошли в дело», – сказал Андрей Саламатов.

Lesprom.ru

Valutec поставит сушильные камеры заводу Keitele Timber

Компания Valutec заключила одну из крупнейших сделок на рынке деревообработки Финляндии за всю историю своей работы. В рамках обширной инвестиционной программы Valutec обеспечит лесопильный завод концерна Keitele Group в г. Алаярви шестью камерами непрерывного действия. На лесозавод Keitele Timber в Алаярви будут поставлены камеры непрерывного действия Valutec типа FB, в которых сушка ведется в двух отдельных зонах, чтобы обеспечить стабильно высокое качество древесины. Они будут оснащены системой управления Valmatics от Valutec. Общая годовая мощность сушильных камер, поставляемых заводу Keitele Timber, составит 300 тыс м³. Установка сушильного комплекса намечена на начало следующего года. Полностью ввести камеры для сушки древесины в эксплуатацию планируется осенью 2018 года.

Keitele Group – семейный концерн, в состав которого входят три деревообрабатывающих завода (общий штат – около 450 сотрудников). Крупнейшие рынки сбыта продукции компании находятся в Европе, Азии и Северной Африке. Увеличение сушильных мощностей стало частью крупной инвестиционной программы концерна, суммарный объем которой – 32 млн евро. Благодаря вложенным средствам общая производительность Keitele Group должна вырасти до 1 млн м³ в год.

valutec.ru

ГК «Титан» внедряет спутниковую связь на вахтах предприятий

С мая текущего года на удаленных участках (вахтах) предприятий ГК «Титан» внедряется стационарная спутниковая связь. Новейшее оборудование позволяет осуществить передачу данных с лесозаготовительных и дорожных машин посредством спутниковых каналов связи в тех местах, где сотовая связь недоступна.

Как объяснил директор по контролю деятельности лесозаготовительных предприятий холдинга Алексей Крупцов, внедрение этого проекта позволяет отслеживать в режиме онлайн работу лесозаготовительных комплексов (харвестер – форвардер) в мото-часах и кубометрах, время простоя и работы, пробег и местоположение машин, суточный и удельный расход топлива и т. д. Кроме того, эти каналы связи будут использоваться для общения рабочего и сервисного персонала с руководством предприятий посредством мессенджеров, а также позволят передавать данные с «1С», фото- и видеоматериалы.

Комплект оборудования VSAT (Very Small Aperture Terminal, малая спутниковая земная станция) включает в себя антенную систему, модем и усилитель. Для каждого вахтового поселка приобретается один комплект оборудования, которое монтируется в вагончике мастера. Передача данных с машин будет осуществляться посредством флэш-накопителей, выданных каждому оператору. По окончании смены оператор снимает данные с бортового компьютера машины и передает их мастеру участка, который, в свою очередь, отправляет их в офис леспромхоза. По словам Алексея Крупцова, использование этого вида связи позволит ГК «Титан» значительно сократить время на передачу данных, что обеспечит минимизацию простоев техники, оперативное решение текущих вопросов, контроль техники, а в итоге будет способствовать эффективному управлению производственным процессом и сокращению затрат.

Бумпром.ру

В ЛПК Красноярского края в 2017 году инвестировано 1,7 млрд рублей

Министр лесного хозяйства Красноярского края Владимир Векшин провел заседание коллегии, посвященное контролю хода реализации приоритетных инвестиционных проектов в области освоения лесов на территории региона. Глава ведомства подчеркнул, что сейчас в Красноярском крае реализуются 11 приоритетных инвестиционных проектов. Кроме того, на разных стадиях согласования находятся заявки еще по 8 проектам. Всего с начала реализации проектов в лесную отрасль края инвесторы направили более 38 млрд руб., в том числе в этом году – 1,7 млрд руб.

«Три лесоперерабатывающих производства работают на полную мощность: ООО "Приангарский ЛПК", АО "Краслесинвест", ООО "Сиблес Проект", – отметил Владимир Векшин. – Благодаря реализации этих проектов в Красноярском крае наблюдается существенный прирост объемов заготовки древесины, регион уже занимает второе место в РФ после Иркутской области. А выпуск пилопродукции вырос за I полугодие текущего года на 32%».

Lesprom.ru

Новый рекорд в мировой торговле древесной щепой

Мировая торговля древесной щепой за последние 15 лет получила впечатляющее развитие, демонстрируя уверенный ежегодный прирост примерно на 4% (по информации Wood Resource Quarterly, WRQ), причем в течение 11 из последних 14 лет наблюдался ежегодный рост объемов производства. В 2016 году примерный объем поставок щепы составил 35,6 млн т, в первую очередь на ЦБК Китая и Японии, 15 лет назад объем поставок составлял всего 21 млн т. В то время как продажи щепы из древесины лиственных пород, достигли рекордной цифры в 2016 году, поставки хвойной щепы за последние несколько лет стабилизировались, и объемы ее выпуска за 2016 год немного сократились по сравнению со средним значением за десятилетний период. Больше всего щепы, которая продается на мировом рынке, покупают предприятия Японии и Китая, основное внимание они уделяют щепе из древесины лиственных пород, в 2016 году на их долю пришлось 84% всего мирового импорта древесной щепы, тогда как в 2007 году приходилось 75%. Китай обошел Японию и стал крупнейшим импортером щепы в мире, а с учетом наращивания мощностей по производству целлюлозы в КНР может стать главным потребителем щепы на многие годы.

Самые крупные источники щепы лиственных пород для двух главных импортеров – Вьетнам, Австралия, Чили и Южная Африка. Самым значительным изменением политики со стороны поставщиков за последние три года было резкое увеличение объемов поставок щепы из древесины лиственных пород из Австралии, Южной Африки, Бразилии и Чили, тогда как экспорт из Индонезии, Уругвая и Таиланда сократился. Около 30% мировой торговли щепой происходит за пределами стран Тихоокеанского побережья, при этом главными потребителями являются Финляндия, Швеция и Турция. Финская лесная отрасль долгое время полагалась на импорт круглого леса и древесной щепы из России и государств Балтии. В 2016 году Финляндия импортировала почти 1,7 млн т щепы для целлюлозной промышленности, и большую часть импорта составляла хвойная щепа из России. В настоящее время объемы импорта сократились примерно на 25% по сравнению с тем, что было пять лет назад, потому что производство щепы внутри страны выросло, а также повысилось использование лесоматериалов с большим содержанием целлюлозы.

По материалам International Forest Industries

Красноярские ученые изобрели новый вид целлюлозы

Ученые Сибирского федерального университета (СФУ) создали специальный материал на основе целлюлозы, позволяющий заживлять раны. Для этого в вещество добавляют наночастицы серебра, известного своими антибактериальными свойствами. Классическая целлюлоза широко используется в медицине в качестве перевязочного материала (бинты), поскольку может поглощать экссудат (жидкость, выходящую из раны). Правда, она не обладает антимикробной активностью, что ограничивает ее использование для лечения инфицированных ран. Чтобы улучшить свойства перевязочных материалов, ученые из разных стран проводили исследования, однако получаемые результаты не приносили необходимого результата.

В СФУ отметили, что специалисты использовали гидротермальный способ получения целлюлозы с серебром, при котором вещества смешиваются и нагреваются в воде. Новый вид целлюлозы обладает уникальными физико-механическими и химическими свойствами. Его планируется использовать для перевязки инфицированных ран.

Сибирское Агентство Новостей

Петербургские чиновники установили цену на лесные ресурсы

Согласно постановлению, опубликованному 28 июля 2017 года на сайте Смольного, на территории Северной столицы будут действовать единые тарифы на природные ресурсы, находящиеся в государственной собственности. В частности, 1 м³ древесного пня будет стоить 2 руб., 1 м³ бересты – 42 рубля. А 1 кг мха тем, кто решит купить этот продукт у государства, обойдется в 40 коп., в ту же цену – тростник и камыш, 1 кг грибов – 12 руб., ягод – 8 руб. Покупка 1 м³ древесины березы вислой обойдется более чем в 200 руб., а крупной ели европейской – более 300 руб. Также в постановлении устанавливаются ставки аренды лесных земель. В зависимости от целей стоимость 1 га варьируется от 1 руб. до 27 тыс. руб. Ставки на ресурсы обязывает установить чиновников Лесной кодекс. «В любом случае покупка должна быть согласована специалистами, исходя из возможностей того или иного лесного массива. В случае с юридическими лицами процедура предполагает торги. Граждане же могут купить лесные продукты без торгов, но за согласованием также должны обратиться в комитет по благоустройству и получить согласие, например, на вырубку, если они решили заготовить дрова», – сообщили в комитете по благоустройству города. В ведомстве добавили, что стоимость грибов, ягод, тростника, еловых лап и мха будет касаться только юридических лиц, взявших лес в аренду. Граждан касается только цена на древесину.

fontanka.ru

Минпромторг представит правительству Стратегию развития ЛПК

Один из последних этапов обсуждения Стратегии развития лесного комплекса до 2030 года прошел в Минпромторге РФ 26 июля 2017 года, на нем были подведены итоги работы над документом, который в сентябре 2017 года планируется передать в правительство РФ. В новой стратегии будут обозначены приоритетные направления развития отрасли. В первую очередь это создание новых целлюлозно-бумажных мощностей. Помимо традиционно производимых в настоящее время видов целлюлозы, появятся три новых: будут созданы производства по растворимой, вискозной и ролевой целлюлозе. Большое внимание будет уделено развитию деревянного домостроения, по которому уже ведется активная работа: будут обновляться нормативно-техническая база и закрепляться квоты на строительство из дерева в социальной сфере. Мощным драйвером роста планируется сделать сектор производства санитарно-гигиенических изделий. Важнейшим направлением развития отрасли также является переработка деревянных отходов в биотопливо, которая сейчас ведется только в трех регионах страны. Новая стратегия будет учитывать интересы всех участников отрасли и станет навигатором прежде всего для бизнеса, указывая, в каком направлении двигаться в условиях жесткой конкуренции с иностранными производителями как на внутреннем, так и на внешнем рынках. Кроме того, документ будет включать в себя финансовую модель развития лесопромышленного комплекса, которая позволит планировать развитие отрасли с учетом изменения разных факторов.

Lesprom Network

SVEZA Parquet – новый продукт от группы «СВЕЗА»

Группа «СВЕЗА» запустила в производство новый продукт – фанеру SVEZA Parquet, став первой в фанерной отрасли компанией, которая предложила производителям паркета специализированный продукт, полностью отвечающий их основным требованиям, таким как соблюдение оптимальной влажности, жестких допусков по толщине, усиленной прочности. Новинка представлена в двух вариантах – SVEZA Parquet Standard и SVEZA Parquet Premium. «СВЕЗА» давно поставляет фанеру производителям паркета, но ее производство раньше осуществлялось по индивидуальным заказам. «Мы проанализировали потребности производителей и пришли к выводу, что можем объединить их в отдельном продукте», – комментирует менеджер по продукту в сегменте «Мебель / Интерьер» компании «СВЕЗА» Наталья Бугайская. Фанера SVEZA Parquet Premium предназначена для производителей паркета класса люкс, предъявляющих повышенные требования к паркетной основе. Продукт обладает усиленной прочностью клеевого соединения благодаря использованию при его производстве отборного шпона для внутренних слоев фанеры (предел прочности при растяжении перпендикулярно плоскости плиты ≥ 1,75 МПа). Он изготавливается из 100% березового сырья и обладает высокой прочностью, производится с использованием влагостойкого клея и соответствует жестким требованиям по толщине (допуски ±0,2 мм) и влажности (5–9%). Продукт поставляется в пачках, упакованных в пленку и закрытых сверху фанерной обкладкой. Фанера SVEZA Parquet стала шестым по счету новым продуктом в ассортименте компании. Ранее «СВЕЗА» вывела на рынок такие продукты, как SVEZA Deck 350, SVEZA Gas, SVEZA Color, SVEZA Paint, SVEZA Titan. В планах компании ежегодно запускать на рынок новые брендированные продукты, разработанные с учетом требований конечных потребителей.

Пресс-служба «СВЕЗА»

SCM приобрела 51% акций HG Grimme

SCM Group, международная компания со штаб-квартирой в Италии, и HG Grimme, немецкая компания, специализирующаяся на проектировании и выпуске станков для обработки пластмасс и композиционных материалов, подписали 31 июля соглашение, предусматривающее покупку группой SCM 51% акций HG Grimme. Этот шаг позволит усилить позиции SCM на мировом рынке в секторе технологических решений для обработки пластмасс и композиционных материалов, в котором группа представлена маркой CMS, а также объединить усилия двух компаний без вмешательства в их технологическую и территориальную специфику. Семья Гримме продолжит управлять компанией совместно с менеджерами SCM Group.

scmgroup.com

ГК «Титан» вложит в обновление техники более 850 млн руб.

Согласно инвестиционной программе группы компаний «Титан», холдинг до конца текущего года вложит в обновление всех видов техники в лесозаготовительных предприятиях более 850 млн руб. Всего в 2015–2017 годах объем инвестиций ГК «Титан» составил 3 млрд руб.

Как рассказал директор по контролю деятельности лесозаготовительных предприятий холдинга Алексей Крупцов, первая партия техники в этом году уже поступила в ООО «Пинежьелес». Это харвестер Volvo, харвестерный агрегат LogMax 6000 (второй харвестер поступит в середине августа этого года), два форвардера PONSSE Buffalo.

Остальная техника (38 ед.) поступит в леспромхозы в соответствии с графиками поставки в рамках заключенных договоров. В леспромхозы будут поставлены харвестеры, форвардеры, фронтальные погрузчики, автогрейдер, бульдозер, лесоперегружатель, лесовозные тягачи и сортиментовозы, самосвалы, топливозаправщики.

По словам Алексея Крупцова, это обновление техники, третье за последние пять лет, обеспечит возможность своевременного выполнения планов заготовки, вывозки и отгрузки лесопродукции в рамках производственной программы.

WOOD.RU

В Вологодской области создается предприятие по комплексной переработке древесины

В г. Харовске (Вологодская обл.) дан старт строительству нового предприятия по комплексной переработке древесины и производству биотоплива. Это второй этап проекта по комплексной переработке древесины, реализуемый инвестором – компанией «Биоэнергетика», которая намерена наладить здесь выпуск фанеры, лиственного и хвойного пиломатериала, технологической щепы, а также древесного угля и пеллет.

На предприятии предполагается создать 105 рабочих мест. Объем инвестиций в проект составляет 310 млн руб. Завод в Харовске планируется построить к 2019 году.

Старт проекту дал губернатор Вологодской области Олег Кувшинников, который сказал: «Это будет первое крупное мощное предприятие по производству фанеры. В Харовском районе никогда не было предприятий по глубокой переработке древесины. Кроме того, с советских времен здесь не было больших инвестиций в лесопереработку».

Департамент лесного комплекса Вологодской области

Системы высокотемпературного технологического нагрева

CAW

Industrial Combustion and Heat Transfer

Поставщик комплексных решений. Ваш надежный партнёр!

Индивидуальное проектирование, изготовление и поставка источников тепловой энергии – от одиночных компонентов до монтажа энергетических центров «под ключ» – в соответствии с наивысшими требованиями по качеству, надежности и защите окружающей среды от вредных выбросов.

- Трёхходовые по ходу газов термомасляные нагреватели KONTAKTOMAT®
- Вертикально-факельная трубчатая печь для НПЗ типа Wärmetechnik Biermann
- Рекуператоры с теплообменниками из гладких и ребристых труб
- Парофазные нагреватели
- Установки для сжигания жидких и газообразных отходов производства
- Применение расплавов солей в качестве теплоносителей
- ORC-технологии для распределенной электрогенерации
- Модернизация, модификация и восстановление систем

www.caw-wiesloch.de

sales@caw-wiesloch.de

Сотрудники «СВЕЗА Усть-Ижора» смогут контролировать свои зарплаты и премии

На комбинате «СВЕЗА Усть-Ижора» (входит в состав группы «СВЕЗА») введена новая система коммуникации менеджмента с персоналом. У каждого из сотрудников теперь имеется «личный кабинет», в котором он может проверить любую информацию о своей работе, включая суммы начислений. Этот шаг наряду с внедрением прогрессивной системы мотивации и развитием программ профессионального обучения – часть долгосрочной стратегии «СВЕЗЫ» на повышение уровня социальной ответственности компании.

«Отношения между социально ответственным работодателем и сотрудником должны быть максимально прозрачными. Теперь каждый работник независимо от должности может с домашнего компьютера или мобильного устройства зайти на свою страничку на сайте комбината и получить исчерпывающую информацию по результатам его работы: от зарплатного листа и остатка по отпуску до рабочих задач и результатов. Здесь же реализована возможность связи с руководителем. Для удобства сотрудников на предприятии установлены информационные киоски, которые также обеспечивают возможность доступа к личным страничкам», – рассказывает руководитель службы по организационному развитию и персоналу комбината «СВЕЗА Усть-Ижора» Галина Никонова.

Доступ к личной информации помогает сотрудникам всегда быть в курсе своих успехов в производственных соревнованиях и профессиональных конкурсах, которые проводятся на предприятии регулярно и являются важнейшим фактором мотивации к эффективному труду. Например, с начала 2017 года на комбинате действует программа «Диалог о целях с рабочими», в рамках которой каждому работнику ставятся базовые и амбициозные цели. Их достижение и другие производственные успехи напрямую сказываются на размере заработной платы.

Кроме того, с начала 2017 года на предприятии работает «Фабрика идей», позволяющая любому сотруднику делать предложения, цель которых – повышение эффективности производства и улучшение условий труда. За наиболее ценные предложения выплачиваются денежные премии.

Еще один важный фактор мотивации – система наставничества, в рамках которой наиболее опытные сотрудники помогают молодым коллегам освоить профессию и передают им свой опыт, причем не на безвозмездной основе. Например, за первое полугодие 2017 года наставники получили в виде поощрений 102 тыс. руб. Также на комбинате реализуется программа корпоративного обучения «Школа мастеров», а в 2016 году был дан старт и системе дистанционного профессионального обучения.

Пресс-служба «СВЕЗА»

Новый структурный ламинат WAVE от REHAU

Компания REHAU представила на рынке России структурный ламинат WAVE, предназначенный для облицовки мебельных фасадов и изготовления стеновых и потолочных панелей. Внешний вид WAVE вызывает ассоциации с работой скульптора, которому каким-то чудом удалось сделать гипсовой слепок набегающей на пляж волны. В зависимости от освещения, «морская» фактура материала создает захватывающую игру света и тени и придает поверхности ярко выраженный 3D-эффект. Используя подобный визуальный прием, дизайнеры могут не только добавлять в интерьер новые акценты, но и кардинально менять стиль пространства.

WAVE – это экологически чистый древесно-полимерный композит, на поверхность которого нанесена полиолефиновая пленка. В качестве подложки используется нетканое полотно – флизелин. Продукт поставляется в готовом виде и не нуждается в дополнительной ручной или машинной обработке, что обеспечивает существенную экономию времени и затрат на производство, а также позволяет минимизировать объем отходов. Структурный ламинат WAVE доступен для заказа как в стандартных белых (Bianko) и черных (Moro) декорах, так и в варианте Vario, который может быть окрашен в соответствии с индивидуальными пожеланиями клиента.

Материал характеризуется повышенной устойчивостью к механическим повреждениям и абразивному износу (как во время обработки, так и в ходе последующего использования). Внешний вид покрытия останется неизменным на протяжении многих лет эксплуатации. Особая формула состава структурного ламината защищает профиль от выцветания под воздействием УФ-излучения и обеспечивает поверхности невосприимчивость к негативному воздействию бытовых чистящих средств и растворителей.

Новинка доступна для заказа у партнеров REHAU с середины августа 2017 года.

rehau.ru

HAAS

Recycling-Systems

www.haas-ru.com

ОПТИМАЛЬНАЯ АЛЬТЕРНАТИВА

by Medalin AG

В приоритетные проекты ЛПК за 10 лет привлечено почти 500 млрд рублей

Около 130 приоритетных инвестиционных проектов получили поддержку в виде 492 млрд руб. вложений от инвесторов за 10 лет, что позволило увеличить объемы производства пиломатериалов, плит ДСП и OSB, фанеры, а также целлюлозно-бумажной продукции и биотоплива. «Более 50 инвестиционных проектов сейчас находятся в стадии реализации, остальные заканчиваются или уже завершены. Ежегодно в рамках проектов перерабатывается и заготавливается 73 млн м³ древесины. В 2017 году планируется ввод в эксплуатацию еще пяти проектов на 27 млрд руб.», – отметил директор департамента химико-технологического и лесопромышленного комплекса Владимир Потапкин на заседании в Государственной думе России 11 июля 2017 года.

Минпромторгом России разработан и передан в правительство Российской Федерации проект постановления, цель которого – усиление мер по реализации приоритетных инвестиционных проектов. В новом проекте предусмотрены измененные условия для инвесторов в части подтверждения финансирования. Для участия в проекте инвестор должен подтвердить наличие не менее 50% средств для проектов сроком до трех лет и не менее 25% – для тех проектов, которые длятся дольше. В целях контроля реализации инвестпроектов предусмотрены проверки не реже, чем раз в полгода, в том числе внеплановые. «Во время реализации инвестпроектов нам пришлось активно бороться с недобросовестными инвесторами. Из-за невыполнения ими обязательств из перечня были исключены 60 проектов. Мы предусмотрели разные меры контроля, которые показали свою эффективность», – добавил Владимир Потапкин.

В качестве критериев для отбора инвестпроектов рассматриваются создание переработки отходов производства, применение энергоэффективных технологий, увеличение выпуска импортозамещающей продукции, создание высокотехнологичных рабочих мест. В числе получателей инвестиций такие крупные российские деревообрабатывающие компании, как «СТОД», «Калевала», группа «Илим», Байкальская лесная компания, Вятский фанерный комбинат и другие.

programlesprom.ru

«Автоматика–ВЕКТОР» модернизировала лесопильную линии в Кодинске

Компания «Автоматика-ВЕКТОР выполнила комплекс работ по вводу в эксплуатацию лесопильной линии на базе агрегата HewSaw R200 на ООО «Приангарский лесоперерабатывающий комплекс» (г. Кодинск, Красноярский край). Выполнен полный цикл проектирования, результатом которого стал технический проект, включающий в себя: схему размещения оборудования с установочными размерами; проект прокладки кабелей, включающий в себя кабельный журнал, спецификации необходимых к приобретению заказчиком кабелей и кабельных конструкций; принципиальные электрические схемы; спецификацию применяемых элементов; рекомендуемый состав комплекта ЗИП и расходных материалов.

На основании технического проекта изготовлено электрооборудование и АСУ для загрузки, окорки и собственно станка HewSaw R200. В настоящее время ведется опытная эксплуатация оборудования предприятия.

a-vector.ru

Экспорт пиломатериалов и мебели растет

По итогам января – июня 2017 года объем экспорта пиломатериалов из России вырос в годовом исчислении на 12,6% (по сравнению с аналогичным периодом прошлого года), достигнув 9,052 млн т. Стоимость экспортных поставок увеличилась на 23,3% – до $1,9 млрд.

Экспорт пиломатериалов в страны дальнего зарубежья достиг 7,8 млн т (+13,3%) и вырос на $1,715 млрд (+22%), в страны СНГ – 1,246 млн т (+8,5%), рост на $187,3 млн (+36,2%).

Экспорт круглого леса в первом полугодии 2017 года сократился в физических объемах на 5%, до 9,415 млн м³, но вырос в стоимостном выражении на 6,5% (до $719,1 млн). В страны дальнего зарубежья в январе – июне 2017 года было отгружено 9,175 млн м³ круглого леса (-7% к аналогичному периоду 2016 года) на $707,3 млн (+6,1%), в страны СНГ – 240,5 тыс. м³ (+2,8%) на $11,8 млн (+29,7%).

Экспорт древесной целлюлозы по итогам первого полугодия 2017 года сократился в годовом исчислении на 2,6% – до 1,021 млн т, при этом стоимость поставок российской целлюлозы выросла на 1,5% – до $492,8 млн.

Экспорт газетной бумаги в январе – июне 2017 года вырос как в физических объемах (почти на 3%, до 544,6 тыс. т), так и в стоимостном выражении (на 7,1%, до $222,2 млн).

В первом полугодии 2017 года в страны дальнего зарубежья было отгружено 987,8 тыс. т древесной целлюлозы (-2,8%) – на $474,5 млн (+1%), в страны СНГ – 33,4 тыс. т (+3,4%) – на $18,3 млн (+15,1%). Поставки газетной бумаги в страны дальнего зарубежья составляли 499,5 тыс. т (+3,8%) – на $200,6 млн (+5,8%), в страны СНГ – 45,1 тыс. т (-5,5%) – на $21,6 млн (+5,9%). Общий объем экспорта клееной фанеры в январе – июне 2017 года сократился в годовом исчислении на 1,6% – до 1,26 млн м³, стоимость поставок выросла на 12,9% – до $539,8 млн. Экспорт фанеры в страны дальнего зарубежья в первом полугодии 2017 года составил 1,147 млн м³ (-2%) – на $498,3 млн (+11,7%), в страны СНГ – 112,8 тыс. м³ (+3,9%) – на $41,5 млн (+30,1%).

Федеральная таможенная служба РФ

Hekotek установит оборудование для производства пеллет на ЛДК № 1

Соглашение подписано между ООО «Ксилотек-Сибирь» (Segezha Group, входит в АФК «Система») и ООО «СОРБ» (представитель AS Hekotek в России). Мощность нового производства – 100 тыс. т готовой продукции в год. Срок поставки оборудования для Segezha Group – I квартал 2018 года. Стоимость контракта – 6,9 млн евро. Цех будет расположен на территории Лесосибирского ЛДК № 1. Пуск производства пеллет намечен на IV квартал 2018 года.

Новое производство – часть приоритетного инвестиционного проекта в области освоения лесов «Развитие деревообрабатывающего комплекса полного цикла в г. Лесосибирске», реализуемого с сентября 2015 года и рассчитанного на пять лет. Проект предусматривает комплексное использование лесосырьевых ресурсов, в том числе обеспечение утилизации отходов за счет переработки их в биотопливо. Общий объем инвестиционных вложений группы в проект составит 1,23 млрд руб.

Пресс-служба Segezha Group

Поддержка инвестпроектов по деревообработке на Дальнем Востоке будет продолжена

Действие программы субсидирования российских лесоперерабатывающих предприятий на Дальнем Востоке, участвующих в реализации приоритетных инвестиционных проектов в области освоения лесов, продлено на 2017–2018 годы. Об этом сообщается в Постановлении Правительства России от 22 июля 2017 года № 866.

«Минпромторг России предложил продлить программу поддержки предприятий Дальнего Востока, которые реализуют приоритетные инвестпроекты в сфере лесопереработки. Механизм инвестиционных проектов в лесоперерабатывающей отрасли показал свою эффективность, поэтому необходимо его дальнейшее стимулирование со стороны государства. А Дальний Восток на сегодня является одним из самых активных регионов в сфере глубокой переработки древесины, чем привлекает внимание китайских инвесторов», – отметил статс-секретарь, заместитель министра промышленности и торговли Российской Федерации Виктор Евтухов.

На эту программу субсидирования в 2017 году предусмотрено 1,3 млрд руб., в 2018 году – 700 млн руб. За 10 лет в почти 130 приоритетных инвестиционных проектов было инвестировано 492 млрд руб., что позволило увеличить объемы производства пиломатериалов, плит ДСП и OSB, фанеры, а также целлюлозно-бумажной продукции и биотоплива. Среди получателей инвестиций такие крупные российские деревообрабатывающие компании, как «СТОД», «Калевала», группа «Илим», Байкальская лесная компания, Вятский фанерный комбинат и другие.

На Дальнем Востоке реализуется 8 инвестпроектов с общей стоимостью инвестиций 31,5 млрд руб. Например, в Хабаровском крае реализуется три приоритетных инвестиционных проекта с привлечением китайских инвестиций. Это проект ООО «Логистик Лес», направленный на создание мощностей по производству пиломатериалов и пеллет, проект ООО «Леспром ДВ» по производству пиломатериалов, шпона и пеллет, а также проект ООО «Восточная торговая компания» по производству пиломатериалов, шпона и древесного угля.

programlesprom.ru

22-й приоритетный инвестпроект Вологодчины в области освоения лесов

Приказом Министерства промышленности и торговли России от 11.07.2017 года № 2233 инвестиционный проект в области освоения лесов НАО «СВЕЗА Новатор» (Великоустюгский р-н Вологодской обл.) включен в перечень приоритетных инвестиционных проектов в области освоения лесов.

Целью проекта является создание и модернизация объектов лесоперерабатывающей инфраструктуры, позволяющих увеличить выпуск конкурентоспособной на европейском и отечественном рынках березовой фанеры на 34,2 тыс. м^3 в год. Объем инвестиций по проекту составит не менее 687,18 млн руб. Ожидаемые бюджетные результаты от реализации – более 170 млн руб.

Инвестиционный проект «Модернизация фанерного производства НАО "СВЕЗА Новатор"» согласован на Инвестиционном совете при губернаторе области.

В настоящее время в проект НАО «СВЕЗА Новатор» вложено 643,1 млн руб.

Группа «СВЕЗА»

MAIER представляет FlowOptimizer для 3D распределения материала в стружечных станках

На выставке Ligna фирма B. Maier Zerkleinerungstechnik GmbH, входящая в состав группы компаний Dieffenbacher, представила инновацию в области техники измельчения – FlowOptimizer (оптимизатор потока материала). Система вызвала огромный интерес клиентов по всему миру. Уникальная технология трехмерного распределения материала для стружечных станков с ножевыми кольцами обеспечивает равномерное использование ножевого кольца и повышает не только качество стружки, но и производительность станка, а также снижает производственные расходы.

Распределительный ротор FlowOptimizer, интегрируемый в камеру измельчения, позволяет решить часто возникающую в стружечных станках проблему неравномерного распределения материала, которая, в свою очередь, приводит к неравномерному износу ножевого кольца и ротора. Поступающий материал попадает во внутренние камеры FlowOptimizer, приводится во вращение и благодаря центробежным силам выбрасывается в направлении главного ротора станка через отверстия в передней и задней зонах устройства. Таким образом достигается оптимальное распределение материала как по всей ширине ножевого кольца, так и по всей его окружности и тем самым обеспечивается равномерное использование всей длины ножей. Длительное тестирование системы в производственных условиях подтвердило существенное повышение производительности станка и эффективности производства стружки.

FlowOptimizer встроен в дверь стружечного станка посредством подшипникового узла, благодаря чему пере- или дооснащение существующих машин осуществляется очень просто: нужно только заменить существующую дверь на новую, с установленным на ней распределительным ротором и отделителем тяжелых частиц. FlowOptimizer – стандартный элемент конструкции стружечных станков Maier MRZ нового поколения, также он доступен в продаже как отдельный узел для модернизации имеющихся в машинном парке предприятия стружечных станков.

B. Maier Zerkleinerungstechnik GmbH

«Эггер» начал поставки по железной дороге и воде

Доставка автомобильным транспортом продукции и сырья на дальние расстояния не всегда выгодна. С целью удовлетворения потребностей клиентов из отдаленных регионов в июне 2017 года ООО «Эггер Древпродукт Гагарин» (Смоленская обл.) ввело в эксплуатацию железнодорожную ветку протяженностью 5 км, которая соединила железнодорожную станцию Гагарин с территорией завода. Новый вариант доставки продукции диверсифицирует логистические маршруты для клиентов компании – важный критерий при отборе поставщика. Кроме того, благодаря вводу в эксплуатацию нового железнодорожного маршрута снизится нагрузка на автодорожное полотно в Гагаринском районе.

Первый вагон с продукцией был отправлен компании «Галерея Юг» в Казахстан, время доставки – около двух недель. Директор по логистике ООО «Эггер Древпродукт Гагарин» Александр Боцек лично управлял локомотивом, тянущим первый вагон, который торжественно встречали на территории завода генеральный директор Петер Вайсмайр, топ-менеджмент компании и представители партнеров. Благодаря пуску железнодорожной ветки компания «Эггер» сможет выйти на новые рынки сбыта. Отправлять по железной дороге готовую продукцию можно в отдаленные регионы России и в страны СНГ, например, в Казахстан, Узбекистан, Таджикистан – это намного выгоднее, чем использовать автомобильный транспорт. Кроме того, железнодорожный транспорт компания сможет использовать и для доставки сырья на завод. Помимо предприятия в г. Гагарине, рельсовый транспорт используется и на втором заводе компании – в г. Шуе, контейнеры отправляются с городской железнодорожной станции. Начало железнодорожного сообщения – не единственное важное событие в области логистики, произошедшее в июне 2017 года на предприятии. В начале июня из г. Гагарина по водному пути была отправлена продукция в Иран. Это первая отгрузка подобного рода с заводов Egger в России. 2000 м^3 плит были доставлены в порт Астрахани, откуда отправились водным путем в Иран.

Пресс-служба Egger

«СТОД» построит в Свердловской области два завода

Соглашение о реализации этого проекта крупный российский холдинг «Современные технологии обработки древесины» (ООО «СТОД,» Санкт-Петербург) и правительство Свердловской области подписали в рамках международной промышленной выставки «Иннопром 2017» 11 июля. Это результат переговоров, которые с деревообрабатывающей компанией вела Корпорация развития Среднего Урала (КРСУ). «Развитие лесопромышленного комплекса определено правительством области как приоритетная задача. Расчетная лесосека региона составляет 25 млн м^3 в год, но фактически заготавливается не более 6,5 млн м^3. КРСУ провела анализ лесного фонда и пришла к выводу, что регион может предложить инвесторам экономически доступную лесосырьевую базу в объеме около 5 млн м^3. Мы установили контакт со всеми крупными лесопромышленными компаниями России и мира и постоянно проводим презентации области в качестве площадки для размещения деревообрабатывающих производств. "СТОД" – динамично развивающаяся компания и ее заинтересовало предложение руководства Свердловской области», – говорит генеральный директор Корпорации развития Среднего Урала Сергей Киселев.

Весной 2017 года состоялась встреча представителей «СТОД» с главой Свердловской области Евгением Куйвашевым. 21 апреля 2017 года правительство региона и ООО «СТОД» подписали меморандум о принципах сотрудничества по реализации инвестиционного проекта «Создание высокотехнологичного деревообрабатывающего производства в Свердловской области». В рамках проекта планируется построить два завода. В первую очередь будет построен завод по производству OSB мощностью 300 тыс. м^3 в год. Объем инвестиций составит 10 млрд руб.

Вторая очередь – это завод по производству LVL-балок мощностью 80 000 м^3 в год. Сумма инвестиций составит 5 млрд рублей, планируется создание 200 рабочих мест на производстве и около 200 рабочих мест в смежных снабжающих организациях. Оба предприятия будут находиться в ОЭЗ «Титановая долина». Для нужд будущего резидента управляющая компания зарезервировала участки площадью 68 га. ОЭЗ располагается поблизости от лесосырьевой базы, есть готовая инженерная инфраструктура, что важно в связи с намерением компании приступить к реализации проекта в ближайшее время.

«Представители ОЭЗ "Титановая долина" вступили в переговоры примерно полгода назад. Важно отметить, что на начальном этапе фактор близости к Екатеринбургу для инвестора был приоритетней преференции особой экономической зоны. Поэтому прежде чем вернуться к нам, инвестор ознакомился с потенциалом всех индустриальных парков в регионе, в том числе частных, находящихся в границах Екатеринбурга. На этом этапе инвестор просчитал экономическую целесообразность и пришел к выводу, что локализация производства в ОЭЗ "Титановая долина" — самое выгодное предложение, несмотря на удаленность площадки. Готовая инфраструктура, льготы стали решающим фактором. Это тот случай, когда калькулятор победил километры», – отметил генеральный директор ОЭЗ «Титановая долина» Артемий Кызласов. Бизнес-планом инвестора предусмотрено в первые 10 лет производственной деятельности перечислить в бюджет НДС в размере более 8,4 млрд руб. и налогов на прибыль более 1,1 млрд руб. Ориентировочный срок пуска производства в Свердловской области – второе полугодие 2019 года.

АО «Корпорация развития Среднего Урала»

Сервисный центр «Амкодор» открылся в Томской области

В с. Тимирязевское состоялась церемония торжественного открытия сервисного центра холдинга «Амкодор». В церемонии приняли участие начальник управления науки и перспективного развития Рослесхоза Владимир Дмитриев, руководитель отделения Посольства Республики Беларусь в РФ в г. Новосибирске Сергей Пятков, представители предприятий лесопромышленного комплекса и администрации Томской области, а также руководство «Амкодор» и специалисты компании Kesla, поставляющей спецоборудование для белорусской техники. В сервисном центре будет расположен склад запчастей для всей линейки техники, цех по ремонту агрегатов, а также мобильный офис и сервисные автомобили для ремонта техники по месту эксплуатации. Как отметил генеральный директор ООО «АМКОДОР-Росмаш» Александр Гаравский, открытие сервисного центра в Томской области позволит обеспечить максимально быстрое обслуживание спецтехники и высокий коэффициент технической готовности, что в итоге снизит себестоимость ее эксплуатации. «Сибирский и, в частности, томский рынок уже завоеван иностранными производителями техники, но мы готовы идти навстречу клиентам, чтобы доказать, что мы предлагаем продукцию и услуги с наиболее выгодным соотношением цены и качества», – отметил Александр Гаравский. Заместитель начальника Департамента лесного хозяйства Томской области Роман Смалев подчеркнул, что работа центра «Амкодор» позволит малым лесозаготовительным предприятиям региона увеличить заготовку древесины за счет приобретения бюджетной спецтехники и своевременной поставки необходимых запчастей, а также предоставления квалифицированной помощи.

Пресс-служба отделения Посольства Республики Беларусь в Новосибирске

Kotkamills Oy начала производить инновационный картон

В Финляндии предприятие Kotkamills Oy начинает производство упаковки из особого картона без применения пластика, в которой можно без проблем хранить горячие и холодные жидкости, а также масло. Кроме предприятий Финляндии, заказы на тестирование инновационного изобретения поступили из Норвегии, Швеции, Германии и Англии. Изобретение финнов не содержит фторсодержащие химикалии, которые, согласно последним исследованиям, могут стать причиной развития раковых заболеваний. В Германии в упаковках из чудо-картона будут продавать шоколадки, в Норвегии – мороженую рыбу, а в Швеции – фаст-фуд. В Финляндии этот картон сейчас тестируется на Tall Ship Races в г. Котка: на разного рода мероприятиях чай и кофе будут подавать в стаканчиках, сделанных из инновационного материала.

ЛесОнлайн

UPM Raflatac купила американскую компанию Southwest Label Stock

Финская компания UPM Raflatac, входящая в состав концерна UPM, приобрела активы американской компании Southwest Label Stock, которая является одним из ведущих мировых производителей материалов для самоклеящихся этикеток. Таким образом UPM Raflatac планирует расширить свое присутствие на рынках штата Техас и юго-западных регионов США. Сумма сделки и другие детали покупки не разглашаются.

Бумпром.ру

«Смерфит Каппа Санкт-Петербург» стала партнером FSC России

Группа Smurfit Kappa основывается в ведении бизнеса на принципах устойчивого развития и стремится обеспечить прозрачность цепочек поставок и гарантировать соответствие используемых материалов нормативам происхождения на всем их пути – от поступления сырья на склад до отгрузки готовой продукции. И независимая сертификация процессов производства и закупки бумаги является ключевой здесь. Smurfit Kappa стремится к тому, чтобы все производимые и приобретаемые материалы были обеспечены сертификатами цепочки поставок в соответствии со стандартами FSC (имеется лицензия FSC-C114369), PEFC и SFI.

В конце прошлого года 97,7% упаковки, проданной АО «Смерфит Каппа Санкт-Петербург», были сертифицированы в соответствии со стандартом FSC, а по итогам первого полугодия текущего года этот показатель составил 98,2%.

Заместитель менеджера по логистике и закупкам АО «Смерфит Каппа Санкт-Петербург» Татьяна Бургуто отметила: «Благодаря FSC-сертификации мы можем гарантировать прозрачность всей цепочки поставок – на любом этапе у нас есть возможность отследить, где и у каких поставщиков куплена бумага или картон, проверить легальность источников сырья. Также можем проверить этапы перемещения продукции внутри завода и увидеть, кому продается наша продукция. Поставка FSC-сертифицированной продукции является дополнительным плюсом для наших клиентов и позволяет сделать взаимодействие с ними более эффективным. Мы размещаем отметки о сертификации FSC на всех отгрузочных документах и гарантируем, что вся продукция, поступающая от Smurfit Kappa, действительно экологически чиста и происходит из ответственно управляемых лесов». В России Smurfit Kappa представлена тремя заводами, на которых работают 470 человек. Группа является ведущим производителем гофрокартонной упаковки в Северо-Западном регионе и лидером по продажам пакетов bag-in-box для разлива жидких пищевых продуктов на всей территории РФ.

Эксперт Северо-Запад

Вятский фанерный комбинат прошел аудит по новым требованиям FSC

Вятский фанерный комбинат (входит в Segezha Group) стал вторым предприятием в России, прошедшим аудит по новым требованиям стандарта FSC-STD-40-005 V 3-1 «Требования к закупкам FSC-контролируемой древесины». Новая версия стандарта (V 3-1) значительно отличается от предыдущей (V 2-1). Согласно обновленным требованиям, необходимо кардинально изменить работу с несертифицированными поставщиками древесины.Сертификация комбината была одобрена по результатам ежегодного аудита, который был проведен в мае текущего года. В ходе проверки были отмечены некоторые недостатки, в настоящее время проводится работа по их устранению. Предприятия, входящие в Segezha Group, регулярно подтверждают сертификаты соответствия своей деятельности требованиям FSC в ходе аудиторских проверок. 96% лесного фонда, арендуемого предприятиями Segezha Group, сертифицированы.

Lesprom.ru

LIGNA 2017

И ЦЕЛОГО МИРА МАЛО!

Разговор о прошедшей в г. Ганновере (ФРГ) выставке Ligna 2017 мы начали в предыдущем номере журнала с личных и общих впечатлений о ней, а теперь пришло время уделить внимание самым интересным новинкам и наиболее значимым, на наш взгляд, экспозициям компаний-участниц.

Надпись new (в переводе «новинка, новый») попадалась в наполненных ревом машин и гулом людских голосов павильонах ганноверского выставочного центра на каждом шагу. Оно и понятно: все компании-участницы, от мала до велика, стараются на этом мероприятии «показать товар лицом» и хотят, чтобы это лицо вышло максимально привлекательным. Ну и, разумеется, приберегают для Ligna свои новые разработки, машины, станки, установки, инструмент, системы, линейки и т. п. – как кутюрье готовят свои коллекции к модному сезону.

Будущее – рядом. Руководитель Союза немецких машиностроителей VDMA Вольфганг Пешль отметил:

– Ключевым фактором роста отрасли сегодня является набирающая обороты во всех ее секторах дигитализация. Даже довольно небольшие и простые станки с помощью цифровых «облачных» технологий могут быть интегрированы в производственный поток, а оборудование индустриального уровня обладает возможностями самообучения и самооптимизации.

В самом деле, собственный вклад в Industry 4.0 – разработки в сферах компьютерной визуализации технологических процессов и автоматизации производства – постарался внести едва ли не каждый участник выставки в Ганновере. Поэтому волей-неволей мы будем не раз обращаться к этим темам, о какой бы части экспозиции ни шла речь – посвященной технологиям лесозаготовки и лесопиления, производству древесных плит или получению энергии из отходов деревообработки...

Сотрудники журнала «ЛесПромИнформ», квадратно-гнездовым способом осваивая экспозиции павильонов, постарались собрать информацию обо всем наиболее значимом, новом, революционном (в конце концов, Ligna задает индустриальную моду в ЛПК как минимум на два года), и эту информацию предлагаем вниманию наших читателей. Поехали!

Наш постоянный автор, заместитель генерального директора **ООО «АКЕ Рус»** Владимир Падерин поделился информацией о том, что входило в экспозицию известного производителя режущего инструмента AKE Knebel GmbH & Co. KG (Балинген, Германия) на Ligna 2017:

– Как и двумя годами ранее, продукция AKE была представлена на двух стендах в разных павильонах, что отражало работу компании в двух направлениях: инструмент для лесопильных предприятий и для деревообрабатывающих и мебельных производств. Были продемонстрированы образцы лесопильных пил новой конструкции для ФПЛ и ФБЛ, делительные сверхтонкие пилы для станков второго ряда, дистанционные кольца новой конструкции для оборудования ведущих лесопильных европейских брендов. На стенде, посвященном деревообработке и мебельному производству, были представлены новые образцы алмазных пил и фрез (DP) в развитие темы Cutting 2.0. серии SuperSilent (SS) для форматнообрезных станков средней и тяжелой серии, новых насадных алмазных фрез для разного оборудования серии Harmony, а также концевых алмазных одно-, двух- и трехзубовых фрез новой конструкции. Особенности этих продуктов – в их конструкции, позволяющей достичь оптимального вывода стружки из зоны резания, новых материалах корпуса и режущих элементов.

В ответ на просьбу высказать мнение о новинках других компаний, которые вызвали у него наибольший

профессиональный интерес, г-н Падерин порадовал объективностью: «Очень интересные разработки были показаны на стенде фирмы STARK – новые по конструкции и креплению сменные ножи для фрез на сращивание, по сравнению с ножами предыдущего поколения. У них более высокая стойкость; кроме того, для их установки в корпус фрезы требуется меньше времени, а еще коллеги показали и комплекты фрезерного инструмента новой конструкции для производства окон и дверей».

Возвращаясь к новинкам компании AKE, необходимо упомянуть пильное полотно для торцовочных пил из линейки продуктов AKE Cutting 2.0, впервые представленное в Ганновере. В числе его особенностей – увеличение ресурса инструмента на 70% по сравнению с предыдущей моделью, снижение общих затрат на 35%, универсальность эксплуатации и бесшумная работа, отличное качество. Внимание деревообработчиков также привлекли фрезы 2.0 DP Harmony в модификациях Z1, Z2, Z3 (они характеризуются длительным сроком службы, обработкой кромок заготовок без сколов, возможностью обработки самых капризных материалов), модифицированные дисковые пилы SuperSilent (по заявлению производителя, их отличают высокое качество реза наряду с беспрецедентной экономичностью, снижение шума на 75% в сравнении с традиционными дисковыми пилами, универсальность – они подходят для обработки как массива древесины вдоль и поперек волокон, так и плитных материалов: ДСП, MDF и OSB, в том числе облицованных с двух сторон).

На стенде компании **Altendorf GmbH & Co. KG** (Минден, Германия) состоялась мировая премьера «цифрового пильного гида» – Altendorf Magis, который представляет собой компьютерный навигатор. Magis помогает оператору выполнять рабочие процессы при распиловке. Интеллектуальное программное обеспечение помогает даже не самому опытному оператору, по заранее подготовленной карте раскроя, пошагово выполнять последовательность технологических операций. Следуя подсказкам интуитивно понятного интерфейса, человек выполняет процесс пиления материала, экономя материал и рабочее время. Вводные данные для Magis поступают из программы оптимизации. Также предусмотрена возможность установки принтера для печати этикетки с информацией для дальнейшей обработки.

– Система Altendorf Magis – первая цифровая система управления для операторов станков с подвижным столом, – поясняет управляющий директор компании Altendorf Йорг Ф. Майер. – Она указывает оператору верную последовательность резания, обеспечивая оптимизацию обработки панели. Система существенно упрощает работу оператора, помогает повысить безопасность на рабочем месте и сократить время, необходимое для выполнения задания, предустановленного на ПК станка.

По информации специалистов компании Altendorf, на стенде представлены несколько передовых решений, которые позволяют оптимизировать рабочий процесс и расширить возможности форматных станков.

Новый подрезной агрегат с парковкой может перемещаться из рабочей зоны под рабочий стол – на место парковки и находиться в режиме ожидания, что позволяет применять пильные диски диаметром до 550 мм.

Впервые в конструкцию форматного станка включен рабочий стол с воздушной подушкой для уменьшения трения и исключения царапин при обработке тяжелых материалов или материалов с легко повреждаемой поверхностью. Воздушная подушка

в значительной степени уменьшает сопротивление трения между материалом и столом станка, что не только облегчает процесс обработки тяжелых заготовок, но и значительно снижает риск возникновения царапин на заготовке.

Эргономика рабочего места оператора индивидуальна. Теперь при заказе форматного станка клиент может выбрать станину из трех вариантов – высотой 85, 88 и 91 см – с учетом потребностей своего производства.

Менеджер проектов компании **Amandus Kahl GmbH & Co. KG** (Германия) Владимир Выборов поделился

информацией о самом интересном на стенде производителя оборудования для гранулирования и утилизации отходов:

– На выставке Ligna мы показывали новый пресс с максимальной производительностью до 8 т/ч. Сейчас эта модель тестируется на предприятии крупнейшего производителя пеллет в США.

Кроме того, на нашем стенде были представлены и другие новые разработки: система смены гидравлической головки пресса (теперь пользователям будет удобнее ее обслуживать и демонтировать при необходимости); съемная матрица – сейчас мы тестируем ее возможности при гранулировании бытового мусора, а в дальнейшем проверим и при обработке древесных отходов. Особенность этой матрицы в том, что в отличие от прежних литых матриц у нее можно заменять только среднюю часть, а кольца остаются. Изменения конструкции наших прессов

обеспечивают их более удобное обслуживание, чем обслуживание прессов с кольцевой матрицей – проще выполнять замену запасных частей: матриц, роликов, гидравлических головок.

Рынок растет, растут и объемы производства и потребления пеллет, для нас это очень позитивная тенденция, год складывается очень хорошо для компании. Сейчас реализуем большой проект в Архангельской области, выступаем как генеральный поставщик; у оборудования Amandus Kahl, которое будет там установлено, высокая производительность – 22,5 т/ч пеллет. Довольно серьезные контракты заключены с предприятиями из Башкирии и Коми – мощность оборудования, которое будет поставлено этим компаниям, – 2,5 и 5 т/ч соответственно. Есть и другие перспективные наработки в России.

На стенде шведской компании **AriVislanda** наибольший интерес посетителей вызвал станок последнего поколения QSS P-700, предназначенный для профилирования и отделения боковых досок. Благодаря высокому проценту выхода (за счет использования технологии наклонного пиления боковых досок) производственная линия оборудования QSS P-700 может стать эффективным решением для линий с оптимизацией и профилированием боковых досок. Станок легко вписывается в цепочку при модернизации оборудования на большинстве лесопильных предприятий и может быть использован в разных конфигурациях с дополнительными опциями.

Коммерческий директор компании **Artiglio S.R.L.** (Италия) Фабио Пассарди рассказал о том, что этот производитель высококачественного лесопильного оборудования представил на стенде уникальную автоматическую линию для распила бревен диаметром от 150 до 1500 мм и длиной до 16 м. Основа линии – высокопроизводительный вертикальный ленточнопильный станок с наклоном рамы 18° для двухстороннего пиления. Он разработан для раскроя древесины любой породы (и отлично подходит для распиловки древесины ценных пород, когда нежелательно допускать растрескивание досок). Станок снабжен запатентованной гидравлической кареткой, состоящей из четырех автономных модулей, при пилении бревен небольшой длины задействуется лишь необходимое число модулей, остальные не участвуют в процессе, что позволяет обеспечивать существенную экономию энергии. Линия, возможности которой обеспечивают пиление бревен разного диаметра в широком диапазоне при гарантированном высоком качестве продукции и 70% объемного выхода, вызвала огромный интерес у посетителей. Отличные характеристики лесопильной линии и ее умеренная цена обеспечили большое число запросов на это оборудование от клиентов со всего мира.

А выставочный образец уже приобретен постоянным заказчиком компании из Германии (у него это уже третья по счету линия Artiglio).

Инновационная система Inert Coat испанской компании **Barberan**, которая успешно реализована в установках High Gloss HotCoating, предназначена для повышения качества глянцевых поверхностей. Система Inert Coat позволяет осуществлять высокоэффективный процесс отделки готовых панелей с нанесением слоя УФ-лака и прозрачной пленки. Слой разглаживается и высыхает почти мгновенно, образуя красивую блестящую поверхность, так называемый

суперглянец, который очень ценится мебельщиками. Разработка HotCoating приобретает все больше поклонников среди производителей предметов интерьера благодаря получению высокого качества поверхностей и экономичности довольно простого их производства, а также многообразию финишных отделок и декоров, завидным эксплуатационным свойствам.

Среди нововведений, которые Barberan представил в системах «высокого глянца», на самом видном месте оказалась новая Compact Line HG – машина для нанесения прозрачных высокоглянцевых пленок на поверхности (например, ламинированные и т. п.) с помощью дополнительного разглаживания слоя клея до каширования и каландрирования. В результате конечный продукт приобретает не только весьма привлекательный внешний вид, но и большую стойкость к истиранию и царапинам.

В ознаменование 10-летия презентации на Ligna первого в ассортименте компании однопроходного цифрового принтера Barberan продемонстрировала полную линейку печатных устройств для отделки древесины с шириной печати 1260 мм и десятью печатными группами. Большой интерес посетителей вызвала и линия Jetmaster, популярность которой подчеркивает тот факт, что более 30 подобных машин уже продано по всему миру.

Одна из недавних разработок испанской компании – новый кашировально-окутывающий станок Speed Press, разработанный по заказу шведского мебельного концерна IKEA. Barberan в апреле осуществил поставку этой машины для технологического центра в г. Эльмхульт (Швеция), в дальнейшем подобные прессы будут устанавливаться и на других площадках IKEA по всему миру.

Экспозиция компании **Biesse** (Италия) на стенде площадью 5 тыс. м² продемонстрировала высокотехнологичные продукты и решения, позволяющие повысить эффективность и качество услуг. Think Forward – под этим девизом компания продолжает развивать технологии и предлагать интегрированные решения, которые являются комплексными, но простыми в использовании, что позволяет производить больше, лучше и с меньшими затратами.

«Заглядывать в завтра – это прекрасный способ понять, как действовать сегодня», – этими словами директор по маркетингу и связям с общественностью группы Biesse Рафаэль Прати открыл пресс-тур по выставочной площадке компании.

«На выставке в Ганновере мы показали прежде всего свои последние разработки в рамках концепции Industry 4.0, – подчеркнул директор по продажам подразделения деревообработки и развития сети филиалов компании Biesse Федерико Брокколи. – Все оборудование интегрировано и связано между собой, что повышает общую производительность и эффективность "цифрового" производства. Мы называем такие решения IoB – Internet of Biesse».

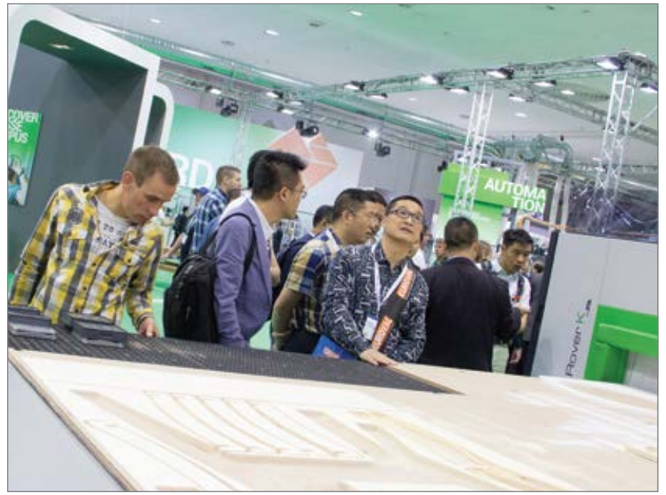
«В экспозиции более 40 моделей машин для всех категорий производителей – от небольших ремесленных мастерских и предприятий, которые производят единичные изделия по индивидуальным заказам, до крупных

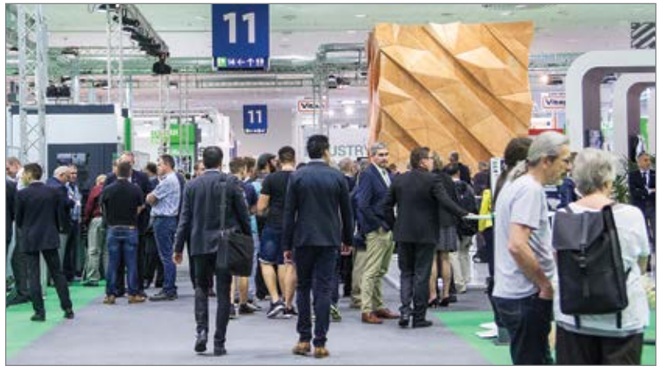
компаний с крупносерийным производством, – добавил директор по сервису и инновациям Стефано Калестани. – Благодаря готовым решениям Biesse 4.0 любое из предприятий может превратиться в самую настоящую "умную фабрику"».

Многофункциональный обрабатывающий центр WinLine 16 – одна из недавних разработок Biesse в области производства окон и дверей – предназначен для ремесленников и небольших компаний, стремящихся увеличить выпуск продукции, а также для средних и крупных компаний, у которых возникает необходимость в изготовлении малых партий изделий и изделий нестандартных размеров. На станке можно производить как стандартные рамы, так и детали специальной формы, включая арочные, с максимальным уровнем автоматизации и при минимальном участии оператора. Двойной электрошпиндель позволяет выполнять все операции без простоев оборудования. WinLine 16 отличается чрезвычайной точностью и простотой использования – работа на нем не требует особых навыков, а возможности станка обеспечивают высокую эффективность. Нужно просто загрузить в машину заготовки, следуя указаниям, содержащимся в программном обеспечении, и после обработки выгрузить готовую деталь. При загрузке стандартной палеты заготовок машина за 50–60 мин. автономной работы производит до 280 деталей. Для установки WinLine 16 не требуется большой площади – центр занимает всего 45 м².

На стенде Biesse Group были также представлены два инновационных обрабатывающих центра серии Uniteam, предназначенные для механической обработки деталей из массива древесины и многослойных конструкций. Uniteam CK специально разработан для изготовления сложных архитектурных элементов, применяемых в деревянном домостроении, на нем можно обрабатывать балки с поперечным сечением до 1000x300 мм и длиной до 14 м. Uniteam E MIX – обрабатывающий центр для раскроя панелей X-Lam толщиной до 300 мм.

Скажем пару слов о двух новых центрах раскроя плит. Дебютировавший в Ганновере Selco WN 2 – бюджетный вариант станка начального уровня для использования на малых и средних производствах. Он представляет интерес для предпринимателей, делающих первые инвестиции в оборудование, которое позволит повысить качество продукции при переходе от ручных станков к полноценному





автоматизированному производству. Простая в управлении и надежная машина Selco WN2 оснащена запатентованной системой Quick change для смены пил без использования дополнительных инструментов. Selco WNA 6 – серьезное промышленное оборудование, секционная система с двумя полностью независимыми линиями резки и автоматической загрузкой, подходящая для нужд автоматизированных мебельных производств.

Обновления коснулись популярной линейки станков Rover. В экспозиции можно было впервые ознакомиться с моделью Rover M5 для габаритных заготовок (высота – до 535 мм) с возможностью трехмерной обработки предметов сложных форм с высокой детализацией. У Rover M5 отличные рабочие характеристики, при этом он весьма компактен: рабочая зона – 3200x1600x535 мм, а все оборудование занимает в цехе всего 18 м^2.

Обрабатывающий центр Rover K FT для нестинга обращает на себя внимание эргономичностью и возможностью доступа с четырех сторон. Его можно настроить так, чтобы рабочий процесс протекал либо слева направо, либо справа налево. Rover K FT – первое из новых решений Biesse для быстрой plug&play установки, он разрабатывался как машина с минимальными габаритами, характеристики которой позволяют обеспечить максимальную производительность.

В модельном ряду Rover произошли и другие обновления. Стоит отметить устройства bPad и bTouch. Первое из них представляет собой новую беспроводную панель управления для всех основных операций при подготовке рабочей зоны и оснастки инструментальных магазинов станков. bTouch – новый сенсорный монитор с диагональю 21,5", который поможет оператору осуществлять взаимодействие со станком без использования клавиатуры и компьютерной мыши.

Инновации в области автоматизации – основной профиль деятельности

подразделения BiesseSystems, предлагающего комплексные решения для оснащения «умных производств», полностью интегрированные системы при идеальном взаимодействии станков и программного обеспечения. Вот пример: обрабатывающий центр Rover B Edge в связке с 4-осевым манипулятором Synchro, который подает заготовки из стопки, позиционирует их на рабочем столе станка, а потом забирает и складирует по завершении всех необходимых операций. Рабочий цикл выполняется в автоматическом режиме без присутствия оператора до завершения обработки всей партии. Другая пара – пильный центр Selco WN 6 с компактным и эргономичным автоматическим загрузочным устройством X-Feeder, которое адаптируется к разным форматам панелей благодаря автоматическому позиционированию присосок. Загрузчик может поднимать панели длиной до 4400 мм. В экспозиционной части BiesseSystems также демонстрировался сортировочный Robot Sorter – исключительно функциональное решение для единичных изделий, при том что машина может располагать панели в правильной последовательности в зависимости от заданного процесса.

Большой интерес посетителей вызвали представленная на стенде компании новая платформа Machines Knowledge Center (разработана в сотрудничестве с альянсом Accenture – Microsoft) с большим числом сервисов и функций, которые позволяют резко повысить эффективность станков, а также автоматизированный склад WinStore (предлагается в трех вариантах – 3D K1, 3D K2 и 3D K3) в линии для массового производства единичных изделий и новая версия программного обеспечения bSuite.

Также посетители стенда могли ознакомиться с новой службой технической поддержки Biesse и лабораторией bLab, возможности которой позволяют протестировать самые передовые версии программного обеспечения, используемого в ЧПУ станков и линий концерна, предназначенных для производства новой продукции.

На Ligna 2017 компания Biesse поставила рекорд: ее стенд посетили 4500 человек, приехавших на ганноверскую выставку с разных континентов (которым помогали освоиться в «мире Biesse» три сотни специалистов!), было сделано заказов на 45 млн евро, из которых 35% пришлись на линии типа «4.0». Инвестиции Biesse в исследования и разработки составляют в среднем 14 млн евро в год, компания владеет 200 зарегистрированными патентами. В сеть компании входят 9 заводов и 37 филиалов, на нее работают 300 дилеров и представителей, доля экспорта составляет 90%.

Компания **Bürkle GmbH** из г. Фройденштадта (Германия) предложила вниманию гостей выставки новое оборудование для финишной обработки поверхностей с нанесением лакокрасочных покрытий. Новинка создана на модульной платформе, а для повышения качества распыления разработана технология увлажнения воздуха. Кроме того, оптимизировано управление воздушной струей, подключение ультрафиолетовых секций, полностью автоматизированы операции загрузки и выгрузки. Система проста в управлении и эргономична, на выставке была представлена в работе – причем покрытия наносились как на древесно-стружечные плиты, так и на изделия из пластмасс и металла.

Более 60 лет шведская компания **C. Gunnarssons Verkstads AB (CGV)** является поставщиком оборудования для сортировки пиломатериалов не только в страны Европейского союза, но и за его пределы: в Россию, Австралию, Новую Зеландию. На своем стенде компания представила инновационные системы для сортировки досок, эффективные в работе и легкие в обслуживании. Разработки компании нацелены на повышение полезного выхода продукции и увеличение прибыли как крупных лесопильных предприятий, так и предприятий невысокой мощности. Высокоэффективная работа подающих транспортеров обеспечивает отличное взаимодействие всех агрегатов и узлов линии, включая систему подачи, накопительные транспортеры и устройство поштучной подачи пиломатериалов. Благодаря отличным техническим характеристикам всех компонентов сортировочных линий оборудование позволяет с высокой точностью торцевать доски на любую длину на скорости более 200 досок в минуту, что обеспечивает повышение сортности пиломатериалов. Новая конструкция подвижных позиционирующих упоров перед триммером позволяет с высокой точностью осуществлять раскрой досок на нужные размеры даже при очень высокой скорости подачи. Длина подвижных упоров равна длине хода поршня, соответствующего расстоянию между двумя лезвиями пил, что позволяет осуществлять распил доски в любом ее месте.

На выставке свои новые технологические решения продемонстрировала известная машиностроительная компания **Casadei–Busellato** (Италия). В числе новинок – обрабатывающий центр с ЧПУ для производства панелей и окон Jet Master 35 с системой позиционирования опоры панели; новый кромкооблицовочный станок с управляемой осью Flexa 47XE, оснащенный системой клеенанесения горячим воздухом Air Jet Package; новый узел скругления углов A2 Super для кромочников Flexa 207 Super и Flexa 307; обрабатывающий центр с ЧПУ Jet Optima S 20, используемый для изготовления окон.

Следует упомянуть также инновационные бесщеточные двигатели на всех моделях форматно-раскроечных центров AXO и ряд опционально устанавливаемых устройств для линейки форматников Xenia.

Итальянская группа компаний **Cefla Finishing** сделала фокус на способах создания 3D-эффектов и цифровой печати на поверхностях. «Мы печатаем на всем. В высоком разрешении» – на без малого 1,5 тыс. м^2 выставочной площадки доказательств этому тезису нашлось немало. В числе инноваций – J-Print 3D, система для создания 3D-эффектов, синхронизированная с устройством цифровой печати. Решения, предлагаемые Cefla, позволяют наносить высококачественные изображения на разные виды древесных материалов, пластик, керамику, фиброцемент, картон, ткани, стекло.

Вклад компании Cefla в мировой тренд Industry 4.0 вылился в концепцию «умной фабрики», в рамках которой были представлены: симулятор cCloner – инструмент моделирования производственных процессов для выбора оптимальных параметров и предотвращения возможных проблем; cTracker – инструмент для отслеживания, анализа и оценки в реальном времени процессов производства с целью повышения производительности; cLink – средство интеграции полученных данных и их передачи в систему управления (PLC, Programmable Logic Control).

Эти решения нашли применение как в упомянутых печатных устройствах, так и в обновленной линейке

вертикальных сушилок Omnidry, в которых внедрена новая запатентованная технология полностью автоматического регулирования объема загрузки в зависимости от размера заготовок и логистических требований и без остановки процесса сушки. Благодаря революционной функции Flexpo и автоматическому изменению высоты лотка в Omnidry можно с большой эффективностью обрабатывать плоские и изогнутые панели разной толщины.

Покрасочная установка iGiotto X2, работающая под управлением программного обеспечения iGotto App, была впервые показана в Италии на Xylexpo и удостоилась там награды за инновации: два 6-осевых антропоморфных робота с гибкими «руками»-манипуляторами осуществляют покраску деталей сложных конфигураций в безостановочном режиме как синхронно, так и асинхронно: например, пока одна рука красит пласти изделий, вторая красит кромки. Установка разработана таким образом, чтобы роботы могли обрабатывать в том числе и детали большого размера (например, дверные и оконные рамы). Система обеспечивает максимальную гибкость и оптимальный контроль расхода лакокрасочных материалов благодаря автоматической оптимизации траекторий движения и распыления. Диагностика оборудования выполняется дистанционно. Автоматическая очистка распылительного пистолета позволяет сократить частоту планового техобслуживания.

Вакуумная установка Smartedge для нанесения покрытий и обработки кромок плоских и фигурных деталей получила обновление в виде запатентованной головки Whiz Head. Щеточный станок для очистки панелей перед нанесением ЛКМ Smartclean дебютировал в новой версии 4.0. Кроме того, итальянцами в Ганновере были впервые показаны несколько небольших, но важных новых приспособлений – в частности, взаимодействующая с роботом iGiotto система визуального распознавания cVision, а также iLoad – не требующая участия оператора автоматическая система загрузки и выгрузки деталей с подвесного конвейера без остановки линии.

Коммерческий директор группы Cefla Finishing Роберто Болоньини обратил оособое внимание наших корреспондентов на разработку подразделения Duespohl – уже успевшего завоевать популярность станка Robowrap. На этом оборудовании окутывание профиля можно выполнять со значительно меньшими затратами времени по сравнению с традиционными системами. Причем на станке можно обрабатывать профили множества типов. Сканирующему лазеру требуется всего несколько секунд для считывания геометрии детали и расположения инструмента в магазинах, после чего система независимо настраивает «руки» робота на необходимый профиль обработки. Время переналадки сведено к минимуму – смена профиля может быть выполнена всего за пару минут.

Датская компания **C.F. Nielsen** и ее российский представитель – ООО «Вуд-Энджин» представили ряд запатентованных новинок. Особый интерес посетителей вызвали:

– гидравлический брикетный пресс BPH Quattro в компактном исполнении (пресс, буферный бункер, дозирующая система и панель управления). У пресса прочная конструкция и панель управления с PLC и с дистанционным управлением. Он оснащен главным двигателем мощностью 45 кВт, его производительность – 400–600 кг/ч. Пресс может производить брикеты из комбинированных материалов; прямоугольные брикеты размером 150х60 мм весьма удобны для хранения и использования;

– экструзионный шнековый брикетный пресс BPE Shimada с главным двигателем мощностью 45 кВт, поставляется также в виде компактного блока с прессом, буферным бункером, дозирующей системой, панелью управления и пилой. Панель управления с PLC с дистанционным доступом, может поставляться с панелью управления на основе реле. Производимые брикеты размером 55х55 мм или 65х65 мм с квадратным или восьмиугольным сечением используют для отопления в каминах и дровяных печах. Благодаря большой плотности эти брикеты могут быть карбонизированы (цена на подобные брикеты довольно высока, однако по таким характеристикам, как продолжительность горения, дымообразование, срок и удобство хранения они намного превосходят обычные брикеты). Новое технологическое решение от компании C.F. Nielsen по производству карбонизированных брикетов (в комплект установки входят сушильная камера, пресс и оборудование для карбонизации украинской фирмы Green Power) еще проходит стадию тестирования, однако у компании уже сформирован перспективный портфель от европейских и даже латиноамериканских клиентов – всего более 20. Первые покупатели смогут опробовать технологию карбонизации брикетов на своих предприятиях в октябре текущего года.

Датский производитель продолжает разработку новых моделей оборудования и технологий для разных

областей. В их числе, например, SBP-9 Star Press («Звездообразный пресс») – крупнейший в мире брикетный пресс производительностью до 5000 кг/ч, работа которого основана на поворотном принципе движения. Он разработан для производства малогабаритных брикетов размером 40х60 мм.

Итальянская компания **CMC Texpan** выставлялась на Ligna в рамках внушительной экспозиции Siempelkamp – и не затерялась на этих просторах, а очень достойно выступила в партнерстве с гигантом индустрии: смеситель клея, продемонстрированный компанией совместно с новым агрегатом Siempelkamp для дозирования связующего (который сейчас проходит стадию тестирования), вызвал большой интерес у специалистов.

Подобно многим другим экспонентам, компания CMC Texpan вышла на выставку с собственным уникальным девизом – «Консолидация и инновации», который и нашел свое отражение в представленной новинке – внедрять смелые разработки проще совместными усилиями. Инновации не являются самоцелью, а должны осуществляться целенаправленно, путем совершенствования тех решений, которые в наибольшей степени отвечают требованиям к качеству и надежности продукции. После их успешной интеграции и эксплуатации как в новых, так и в действующих установках EcoResinator Plus и EcoFormer SL представленные CMC Texpan новые решения в области осмоления и формования стружечного ковра получают все больше положительных отзывов.

Кроме того, тенденция устойчивого развития и рационального использования ресурсов, набирающая все большую силу в последние годы, нашла отражение в широком спектре технологических решений по утилизации древесных отходов, в которых учтены все требования по безопасности и защите производств от риска пожаров и взрывов.

Свои новинки в области многоходовых погрузчиков для длинномерных грузов представил постоянный участник выставки – **Combilift**. Среди них – электрический боковой погрузчик Combilift C8000ESL, один из самых грузоподъемных на рынке: погрузчик обеспечивает максимальную производительность и скорость обработки длинномерных грузов весом до 8 тонн, значительно экономя расходы на топливо и снижая эксплуатационные затраты.

Не осталась без внимания многочисленных гостей и система перевозки трейлеров на базе популярной модели C2500CB, которая способна перемещать груз весом до 2,5 тонн и длиной до 14 метров с возможностью подъема на высоту до 1400 мм.

Comec Group (Италия) подошла к началу 2017 года с оборотом более 11 млн евро, что на 10% больше по сравнению с предыдущим годом; еще 10% роста руководство компании ожидает в нынешнем году. Завершился амбициозный проект по расширению производственной площадки компании, а кроме того, проведена корпоративная реорганизация, в результате которой достигнута консолидация в рамках Comec Group компании Camam и подразделения CNC Wood and Technology. По словам Лючио Бергамаско, основателя Comec Group, компании Comec и Camam объединили сети продаж, но при этом сохранили производственную программу каждой, сделав акцент на особенностях ассортимента и избежав дублирования продуктов. На Ligna 2017 посетители впервые могли увидеть компании под единым «флагом» и на едином стенде.

Основное внимание посетителей пришлось на долю линии для производства дверных и оконных элементов, отличающуюся большой гибкостью и высокой степенью автоматизации, что позволяет выпускать изделия быстро и отличного качества.

На стенде были показаны два обрабатывающих центра семейства Frontal: Frontal WD, представляющий новое поколение систем для механического соединения, чрезвычайно востребованных в производстве мебели, и Frontal CN для изготовления фронтальных элементов мебельных ящиков; а также две машины серии MD: MD Jamb 11X для производства дверных косяков и MD Top XL – обрабатывающий центр для изготовления элементов кроватей, детской и садовой мебели. Многошпиндельный сверлильный станок Fmov CA был представлен как отличное решение для сверления отверстий в элементах мебели для установки фурнитуры. Классические станки и агрегаты, которыми известен бренд Camam, Fis 4C 3U, Tac Cn, Lec 200, Lol 75, SI/F/4C также получили свое место в экспозиции.

– В последние годы мы сосредоточились на реализации идеи комплексных технологических решений, – говорит Лючио Бергамаско, – максимально эффективных и быстрых производственных линий на базе

наших станков с целью изготовления продукции самого высокого качества. Во многом именно поэтому мы решили объединить компетенции наших компаний, что позволяет создавать полные производственные цепочки из взаимодействующих машин для получения наилучших результатов клиентом.

Известная машиностроительная компания **Dieffenbacher** из германского Эппингена представила полностью измененную по сравнению с предыдущими выставками концепцию экспозиции. В связи с изменением общей структуры выставки стенд предприятия «переехал» в павильон № 26, и у специалистов компании появилась возможность сделать открытый стенд, что позволило оптимально распределить общее пространство на зоны для деловых переговоров, демонстрации новинок и свободного общения. Судя по отзывам посетителей, эта затея в полной мере удалась.

Под лозунгом «Следующий уровень эффективности производства», отражающим стремление фирмы предлагать клиентам наиболее эффективные системные решения на рынке, Dieffenbacher продемонстрировала свои новые технические разработки и решения как для комплектных технологических линий, так и для модернизации действующих плитных производств.

Особое место было уделено развитию прессов непрерывного действия нового типа Dieffenbacher CPS+: Первые две производственные линии, оснащенные прессом нового типа, введены в эксплуатацию и уже работают в трехсменном режиме. Одна линия установлена в хорватском г. Беловар на предприятии компании Cronospan, первая плита на этой линии выпущена в октябре 2016 года. Вторая эксплуатируется в компании «Метро-Плай» г. Прачинбури (Таиланд), там первая плита была выпущена в марте 2017 года. Всего к началу выставки компанией Dieffenbacher продано 11 прессов нового типа CPS+. А на второй день Ligna прямо на стенде Dieffenbacher состоялась торжественная церемония подписания контракта с вьетнамской компанией Thien Lam Dat JSC (г. Бак Гианг, находится в 50 км к востоку от столицы – г. Ханоя) о поставке под ключ завода по производству плит MDF.

«11 лет назад мы организовали плантации быстрорастущих деревьев с целью в дальнейшем начать производство продукции из их древесины, – рассказал председатель правления компании Thien Lam Dat Данг Куок Лич. – В течение нескольких лет мы объездили более 30 заводов в Европе, перенимая опыт, изучая технологии и выбирая лучшего поставщика для своего проекта. Мы непременно хотели, чтобы все оборудование, которое мы установим, было сделано в Европе. Итогом долгих поисков стало наше партнерство с Dieffenbacher». В ответной речи член управляющего совета Dieffenbacher Кристиан Диффенбахер отметил, что горд сотрудничеством с вьетнамской компанией и уверен, что оно очень скоро принесет свои плоды, и новый завод MDF будет успешным.

Основу технологической цепочки завода составит пресс CPS+, также Dieffenbacher берет на себя оснащение всего производства – от биржи сырья до участка упаковки готовой продукции и энергетического хозяйства. Сырьем для плит MDF станет древесина акации с плантаций Thien Lam Dat. Старт проекта намечен на середину 2018 года.

Компания S. Kijchai Enterprise PCL из г. Районг (примерно в 200 км к юго-востоку от столицы Таиланда – г. Бангкока) также подписала на выставке контракт с Dieffenbacher, оборудование которой необходимо для наращивания мощностей завода этой тайской фирмы. S. Kijchai Enterprise PCL в течение пяти последних лет выпускала плиты MDF на оборудовании Dieffenbacher, после чего было принято решение расширить производство за счет приобретения линии THDF. «Положительный опыт сотрудничества с немецкими машиностроителями подтолкнул нас к тому, чтобы снова выбрать Dieffenbacher в качестве поставщика оборудования для нового проекта», – сказал во время подписания договора генеральный директор компании Kijchai Вичай Сангвонкит.

Кристиан Диффенбахер и Данг Куок Лич

Для германского производителя это пятый проект в Таиланде за последние два года. На линии, в составе которой 28-метровый пресс непрерывного действия, будут производить плиты толщиной от 1 до 32 мм. Сырьем станет древесина каучуковых деревьев, выращенных на плантациях. С помощью новой линии тайская компания рассчитывает вдвое увеличить выпуск продукции и закрепить за собой позицию одного из ведущих производителей древесных плит в своей стране.

Большой интерес посетителей стенда Dieffenbacher помимо прессов CPS+ вызвали и другие технические новинки. В их числе – новый оптимизатор потока материала FlowOptimizer, который обеспечивает равномерное распределение подаваемой щепы по всему объему камеры с помощью специального ножевого кольца для 3D-измельчения. Существенно сэкономить потребление клея позволяет новая система осмоления волокна EVOjet M 2.0, которая используется в технологических линиях производства плит MDF. Внесла свой вклад фирма Dieffenbacher и в развитие мирового тренда «Индустрия 4.0». Для дальнейшей «дигитализации» процесса изготовления древесных плит предлагается внедрение в производство активных исполнительных элементов и сенсоров, а также создание эффективных коммуникационных сетей по всей производственной линии. Потребители получают не только больший, чем до использования новинок, объем данных, но и, что особенно важно, более точную и значимую информацию, касающуюся актуального состояния технологической линии, которая нужна для принятия решений по оптимизации работы линии. Вся важная информация может передаваться не только в кабину операторов, но и на внешние электронные устройства и мобильные девайсы.

В качестве перспективного сервисного решения клиентам представлен MyDieffenbacher – новый электронный центр поддержки, который будет работать в течение всего жизненного цикла приобретенного оборудования. На интернет-портале будет содержаться вся информация об оснащении заводов, которая станет пополняться по мере введения в эксплуатацию новых предприятий; с его помощью каждый клиент фирмы сможет оперативно получать ответы на все вопросы, возникающие при использовании оборудования Dieffenbacher.

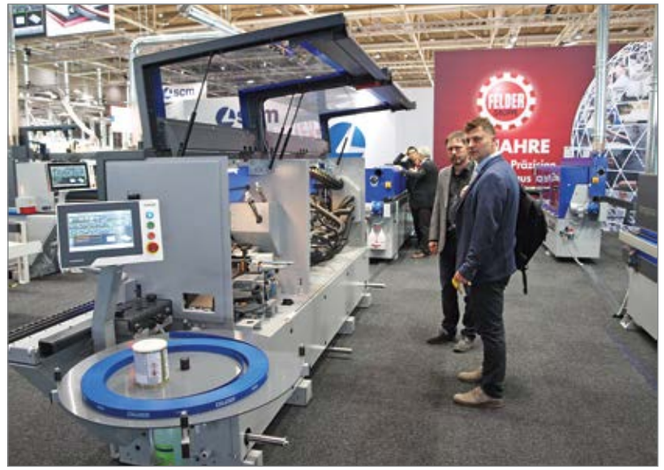
Есть у компании и новые достижения в области вторичной переработки древесины: Для завода компании Pfleiderer AG в немецком г. Ноймаркт была разработана концепция, позволяющая заказчику значительно увеличить долю вторичной древесины, которая используется в качестве сырья для изготовления плит ДСП, при сохранении постоянно высокого качества выпускаемой продукции, и тем самым существенно повысить экономическую эффективность производства.

Компания **EWD** (Германия) презентовала работу нового программного обеспечения и системы автоматизации, разработанных для поставляемых лесопильных заводов. Анонс этой разработки состоялся на предыдущей выставке Ligna, и сегодня программный продукт eWOOD уже поставляется в комплекте со всеми лесопильными линиями EWD.

Дополнением к системе eWOOD стал программный модуль «Индустрия 4.0», который обеспечивает беспроводной обмен данными между современными средствами связи (ноутбуком, смартфоном, планшетом) и программой eWOOD. Модуль позволяет осуществлять дистанционное наблюдение за процессом лесопиления, в том числе и при помощи систем видеонаблюдения. Главным его достоинством является возможность передачи производственных заданий на линию и сбор результатов их выполнения с учетом всех необходимых показателей (объема, периода выполнения, номенклатуры, стоимости и т. д.).

Фирма **Felder KG** (Австрия) не обошлась без инъекции креативности в экспозицию Ligna 2017. Машины и инструмент группы компаний из города Халль располагались в тесном соседстве с шумными и яркими итальянцами из SCM, что в некоторой степени было не на руку тирольским машиностроителям. А между тем, знающие и заинтересованные посетители не проходили мимо отлично зарекомендовавших себя станков под брендами Felder и Format. Один из этих станков – новый обрабатывающий центр с ЧПУ Format-4 profit H500 – стал несомненной «жемчужиной» стенда.

Производственная гибкость давно уже стала притчей во языцех на лесопромышленных смотрах. В том числе она может проявляться и в возможности обработки на одном станке наряду с древесными материалами ряда других материалов – и для этого 5-осевой обрабатывающий центр подойдет как нельзя лучше, помогая небольшим универсальным предприятиям и мастерским, выполняющим индивидуальные заказы, существенно снизить эксплуатационные расходы на приобретение специальных инструментов и агрегатов. Format-4 profit H500 обеспечивает индивидуальный раскрой заготовки и полностью автоматизированное производство при довольно небольших инвестициях; высокопроизводительный шпиндель



фрезы позволяет получать идеальные результаты независимо от материала. Машина с 18 сверлильными шпинделями, каждый из которых может активироваться независимо от других, и интегрированным пазовым пильным агрегатом предоставляет пользователю почти неограниченные возможности для технического творчества, обеспечивает большое разнообразие видов обработки и максимально короткие производственные циклы.

Представитель французской компании **Forezienne MFLS** Юрий Сильверстов рассказал:

– Из наших новинок на выставке хочу отметить ленточные пилы для небольших горизонтальных пилорам: Hyper Cut Forestill – со стеллитированными зубьями, а также Hyper Cut TCT Forestill – с твердосплавными напайками. Повышенная износостойкость материала гарантирует долговечность работы режущего инструмента. Форма твердосплавных зубьев пилы обеспечивает высокое качество пиления, в результате чего качество поверхности пропила близко к качеству шлифованной поверхности. Ленточные пилы со стеллитированными зубьями можно эксплуатировать 6–8 ч до перезаточки, а пилы с твердосплавными напайками 20–25 часов до перезаточки.

Для Джампьеро Маури Ligna стала трибуной для объявления о рождении промышленной группы компаний **Giardina Group** (Брианца, Италия). В нее вошли компании Mauri Macchine, Officine Aeromeccaniche Giardina, Ventilazione Italiana, Giardina Finishing и MM Store (коммерческий портал для онлайн-продаж запасных частей и оборудования для отделки поверхностей). Формирование группы г-н Маури начал семь лет назад с приобретения Giardina Finishing. Теперь этот процесс доведен до логического завершения.

По словам г-на Маури, цель создания индустриальной группы – укрепление позиций бизнеса на национальном и международном рынках с постепенным вхождением в число компаний-лидеров в сфере производства отделочного оборудования: «В нынешнем году наш оборот превысил 16 млн евро, и думаю, в 2018 году мы шагнем за 20 млн. С нашим оборудованием и стремлением к достижению четко поставленных целей мы способны на великие дела».

На стенде площадью 400 м² в Ганновере Giardina Group представила новую номенклатуру продукции под новым именем, а также свой новый логотип, который постепенно распространится на все оборудование, выпускаемое компаниями, входящими в группу.

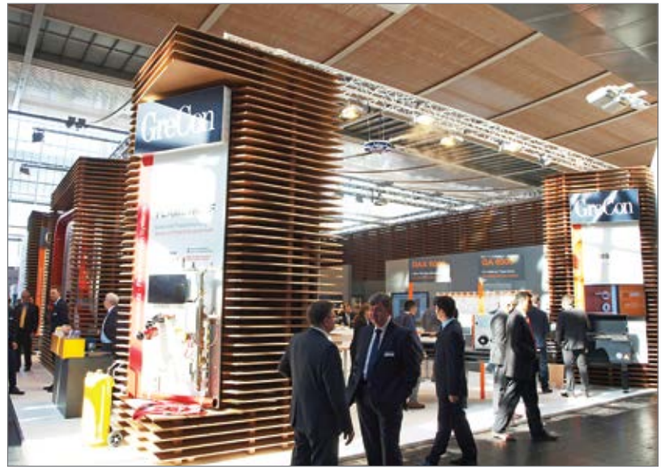
Объединив бренды, Giardina Group получила возможность использовать огромную общую клиентскую базу и предложить рынку широкий ассортимент оборудования – начиная с классических автономных станков и заканчивая гибкими комплексными линиями для производства разнообразной продукции – от окон до мебели и от крупных агрегатов для покраски балок до специальных машин по обработке стекла. Древесина и стекло – вот два основных материала, на обработке которых специализируется Giardina Group.

В числе ближайших задач по реорганизации и интеграции компаний – сосредоточение производства в местечке Фиджино Серенца, где изначально располагался завод Giardina, а склады и логистическое подразделение займут площадку компании Mauri Macchine в городе Черменате. К концу года, по планам главы компании, штаб-квартира группы должна быть полностью модернизирована с учетом новых потребностей, созданы шоурум, лаборатория, тестовая площадка и подразделение дизайна и инноваций.

Что ж, с днем рождения, Giardina Group!

Для большинства предприятий важнейшей задачей на пути к 4-й промышленной революции является получение в реальном времени значимой для производства информации с целью организации максимально эффективного и надёжного управления производственным процессом. Как рассказал руководитель филиала фирмы **GreCon** в РФ и странах СНГ Алексей Васичев, на выставке компания представила полный спектр контрольно-измерительного оборудования для плитной промышленности, а также установки искрогашения для защиты пневмотранспорта от возгораний и взрывов.

«Контрольно-измерительные системы от Fagus-GreCon всё чаще подключаются к специфической для каждого заказчика системе общего управления производственным процессом. Так, например, Formator контролирует равномерное распределение материала в формирующемся ковре, а это одна из важнейших предпосылок для обеспечения неизменного качества при изготовлении плитной продукции. Процесс регулирования базируется на обнаружении отклонений в характеристиках материала перед прессом, уже на формирующей станции. Полученные данные измерений автоматически, через соответствующий контур регулирования возвращаются на расположенный впереди инструмент формирования ковра (в данном случае на сегментированный скальпер). Сегментированный скальпер незамедлительно



выравнивает распределение материала путем направленной регулировки валов, которые подъемом или опусканием устраняют отдельные отклонения. Это обеспечивает достижение заданного значения профиля плотности по всей ширине ковра.

С помощью Fiberview, оптической системы определения качества волокна в режиме реального времени, создается тот показатель качества, который будет автоматически регулировать настройку дисков рафинёра».

Инновационные продукты и услуги GreCon привлекли внимание многих специалистов, на стенде за время проведения выставки было проведено почти 800 переговоров.

Итальянская компания **Greda** привезла на выставку три своих машины – Mitika V, Poker V и ставший премьерой Ligna 2017 5-осевой рабочий центр Diva. Он является отличным решением для небольших и средних предприятий, где ценят компактность габаритов (станок занимает меньше 10 м²), богатый функционал в сочетании с высокой производительностью. Diva можно использовать как для выпуска небольших партий изделий, так и для обработки больших партий деталей благодаря возможности подключения автоматических систем загрузки и разгрузки. Обрабатывающий центр оснащен системой автоматического позиционирования заготовок и интеллектуальным рабочим столом.

Конструкции и возможности всех трех машин соответствуют принципам Industry 4.0 и могут взаимодействовать при помощи интернета и облачных хранилищ с другим оборудованием и программным обеспечением. Собственное ПО компании GreCam, установленное на всех машинах, позволяет оперативно управлять всеми рабочими процессами, проектировать изделия и моделировать этапы их обработки в 3D-проекции.

– Ганноверская выставка – большой вызов и вместе с тем – амбициозный проект, – считает председатель правления компании Greda Марианна Даскини. – Преодолев трудности работы в непростые годы и достигнув коммерческого успеха, мы решили выйти за пределы своего региона и, применив агрессивную стратегию продвижения, использовать отличную возможность для представления своей продукции всему миру. Мы планируем самостоятельно или с помощью партнеров и дилеров осваивать все основные профильные рынки – от Китая до России, от США до Ближнего Востока, от Центральной Европы до Скандинавии.

Экспозиция компании **Grenzebach Maschinenbau GmbH** (Германия) на Ligna была сфокусирована на инновациях в процессе сушки шпона, автоматизированных управляемых транспортных средствах для внутрилогистических процессов и технологиях производства энергоэффективных строительных материалов.

Современные сушильные линии с автоматическими штабелерами предназначены для обработки больших объемов листов шпона разного размера. Важным компонентом в этом процессе является сканер шпона FPI Grenzebach для непрерывной и надежной оценки качества. Сканер обнаруживает все дефекты, и в соответствии с установленными критериями качества система в кратчайшее время определяет, на какую укладку будет отправлен отсканированный лист. Посетители Ligna увидели сканер с многоканальной технологией в действии.

Компания **Holz-Her** представила NEXTEC – новую технологию на базе собственного ПО, призванную

коренным образом преобразовать работу мебельщиков. Без сложного программирования для ЧПУ индивидуальную мебель под заказ теперь можно изготавливать несколькими кликами компьютерной мышки. С какими бы сложными операциями ни справлялся станок, в результате самым главным показателем его работы всегда остается качество конечного продукта. Промышленнику, использующему машины с ЧПУ, снабженные технологией NEXTEC, по заявлению производителя, волноваться совершенно не о чем: уникальное программное обеспечение позволяет легко выбрать нужный тип изделия, задать размеры, выбрать материалы для обработки и число выпускаемых единиц. И это все, что понадобится для создания программы-команды для ЧПУ. Как только требуемое сырье будет подано на обрабатывающий центр с NEXTEC и будет нажата кнопка «пуск», автоматика возьмет работу на себя – вся обработка может быть завершена за один проход, с заметной экономией времени без ущерба для качества.

Экспозиция **HOMAG Group** (при всем искреннем уважении к другим экспонентам) стала технологической и идейной доминантой павильона № 14. Хочется искренне аплодировать тому, насколько удачно компания преподнесла свои достижения и разработки на выставке!

Фокус был сделан на инновациях, предназначенных не для сегодня – но для завтра. Неслучайно в центре площадки был расположен «Инновационный центр», в котором были представлены «умные» приложения в духе концепции Industry 4.0, широкие возможности использования «интернета вещей», полное обновление всего портфолио программного обеспечения и других электронных продуктов. И главное – новая цифровая платформа tapio для индустрии производства мебели и деревообработки; которая, думаю, еще долго будет обсуждаться игроками рынка, ведь она представляет интерес для представителей как крупного, так и среднего и малого бизнеса. «Сегодня, как никогда прежде, важно согласовывать все детали и параметры в цепочке создания стоимости; необходимо координировать весь процесс – от поступления вводных данных до технологических операций и последующих действий с готовой продукцией; tapio предназначена для этого, – отмечают создатели платформы. – Это и компетенции в области производства и эксплуатации машин, и экспертиза программного обеспечения, консалтинговые услуги, которые могут быть использованы в работе деревообрабатывающими компаниями, оправдывая их инвестиции в будущее».

Чтобы понять, как работает tapio, в чем польза и революционность этой разработки, посетители стенда могли прямо на стенде скачать приложение на свои смартфоны и увидеть на экранах оперативную информацию о состоянии оборудования на стенде в реальном времени, а также сообщения и сигналы, поступающие от этих «умных» станков.

Разумеется, все станки Homag, показанные на Ligna, были готовы передавать данные в «облако» tapio, а оборудование с функцией CloudReady было оснащено необходимой технологией для подключения к платформе «Интернета вещей» (IoT).

«55 машин, устремленных в будущее» – так называлась экспозиция Homag, и с этим трудно спорить: фактически для каждого сегмента деревообработки на 5 тыс. м² выставочного пространства было предложено какое-либо решение на перспективу. В этом обзоре мы можем только пунктирно обозначить новации, предложенные посетителям специалистами концерна из Шварцвальда под слоганом «Homag – ваше решение» (Your Solution).*

На выставке компания впервые представила четырехсторонние станки, оснащенные интерфейсом управления powerTouch. Станки новой серии LPP 300 с ЧПУ предназначены для строгания заготовок перед изготовлением профиля в производстве окон. Особенность LPP 300 – использование системы комфортного управления powerTouch, адаптированной к характеристикам станка. Система обеспечивает управление инструментом и интерактивное создание настроек (программных шаблонов, которые пользователь может сохранять и использовать в дальнейшем). Кроме того, у станков новой серии, которые доступны в разных классах производительности и могут быть оснащены пятью, шестью и даже семью шпинделями, регулируемые подача и скорость шпинделей, система управления инструментом и зажимом шпинделя proLock.

Роботизированный раскроечный модуль HPS 320 flexTec, дебютировавший на предыдущей Ligna, был показан в обновленном виде – теперь он наделен функцией автоматического складирования деталей. Программный алгоритм позволяет удаленно управлять операциями без участия человека даже в том случае, когда модуль не подключен к производственной линии.

Новый сортировочный центр TLB 321 отличает большое разнообразие вариантов организации потоков заготовок. По всей цепочке процессов TLB 321 накапливает, сортирует и распределяет поток материалов на производстве. Его несомненные плюсы: удобство и увеличенные интервалы техобслуживания, высокая эффективность использования стеллажей, гибкость за счет настраиваемых стратегий материалопотока.

Модуль woodStore – «мозг» логистической системы Homag. Новая версия woodStore 7 усовершенствована с целью обеспечения простоты использования, расширения возможностей оптимизации управления материалами в единой системе «склад – станок» и повышения безопасности пользователей.

Компания адаптирует промышленные решения для малого бизнеса и развивает технологии мелкосерийного производства для будущих задач. Пример: оснащение функцией module45 даже младшей модели раскроечного центра HPP-130 позволяет выполнять точный раскрой под углом. LED-система помощи оператору простыми символами и подсветкой станка подсказывала, что делать с заготовкой. Сканнер системы распознавал каждую деталь и проецировал стрелки и символы согласно размерам.

Технология airTec для кромкооблицовки с «нулевым» швом теперь доступна для станков со скоростью подачи от 8 до 25 м/мин. Этот агрегат можно использовать на оборудовании начиная со станков базового уровня серии Ambition вплоть до высокоскоростных станков серии KAL 370. Достоинства: низкий уровень шума, эффективность и экономичность, обеспечение равномерного потока воздуха, управление с помощью системы powerTouch, снижение энергопотребления на 10–30% по сравнению с обычными технологиями.

Кромкооблицовочный станок серии Ambition – оптимальное решение для облицовки кромок по технологии «нулевого» шва. Станок оснащен агрегатом airTec и новым агрегатом для использования ПУР-клея. Возможности кромкооблицовочного станка дополняются возможностями центра с функцией module45 для раскроя плит под углом, а также корпусного пресса и обрабатывающего центра с ЧПУ для вертикального сверления.

В Ганновере было представлено новое поколение лазерной системы кромкооблицовки laserTec, позволяющей получать идеальный «нулевой» шов. Инженерам Homag удалось создать систему, которая обеспечивает 20% экономии электроэнергии за счет использования диодов, автоматизирован переход с расплава на лазер, сведена к нулю возможность перегрева, оптимизированы параметры лазерного светового пучка. Простая в управлении и надежная система чрезвычайно удобна для сервиса и обслуживания.

Новая тандемная концепция гибкого производства элементов кухни представлена двумя кромкооблицовочными станками K 610. Их основу составляют два последовательно установленных мощных фуговально-фрезеровальных агрегата, оснащенных инструментами с гидравлическими зажимами для подготовки заготовок без сколов. Модуль с автоматической сменой кромочного материала позволяет использовать 48 разных кромок, которые приклеиваются полиуретановым клеем. Компактный возвратный конвейер с поворотом заготовок занимает значительно меньше площади в сравнении с предыдущими вариантами.

Вниманию посетителей и специалистов была также предложена новая серия кромкооблицовочных станков BMG 110 для индивидуального производства. Станок доступен с трех сторон, что обеспечивает свободу действий оператора. Защитный кожух закрывает портал со всех сторон, станок может быть интегрирован в производственный процесс без устройства дополнительных ограждений и

* О полной производственной линии, работавшей на стенде Homag на Ligna 2017 и подключенной к tapio для обмена данными, мы рассказывали в № 4 (126), 2017 г.

принятия защитных мер. Много места для инструментов: новый магазин обеспечивает быстрый доступ к инструментам (внешняя тарелка с 24 ячейками, внутренняя – с 8 ячейками).

Специалисты концерна разработали новую автоматизированную технологию нестинга с различением нулевых точек. Для этого в декоре определяются так называемые нулевые точки. Они оцифровываются с помощью камеры, после чего запускается программа обработки плиты.

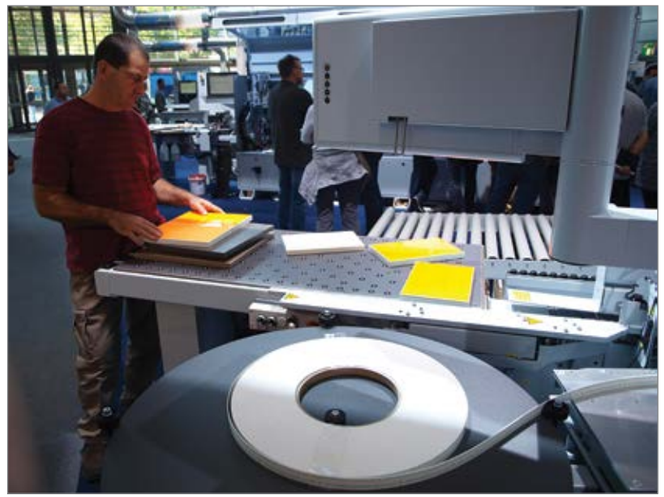
Вызвал интерес у посетителей выставки и новый продукт Homag – покрасочные камеры для обработки поверхностей мебели, созданный специально для малых и средних компаний, которые хотят внедрить нанесение лакокрасочного покрытия распылением.

На Ligna 2017 состоялась мировая премьера новой программной платформы от Homag: посетители могли увидеть, как настроить индивидуальные решения для малых и крупных предприятий на основе модульного комплекта для интегрированных производств. Производители, ориентированные на каталоги (мебель для кухонь, офисов, жилых помещений, ванных комнат), с помощью Configurator3D смогут легко и быстро построить графическое изображение заказа. Трехмерный конфигуратор позволяет, автоматически генерируя технические характеристики, получать индивидуальные проекты мебели из неограниченного числа возможных вариантов.

С помощью ПО для дизайна мебели Designer3D и интернет-конфигуратора DesignerWEB можно увязать производство со всеми каналами сбыта – розничной торговлей, прямыми продажами, онлайн-магазинами: используя библиотеки электрооборудования и декоративных элементов, покупатель планирует обстановку жилого помещения, а приложение виртуальной реальности визуализирует ее, Designer3D взаимодействует с Configurator3D – и готовый проект передается в производственную систему.

Оптимальная организация и прозрачность производственных процессов достигаются с помощью новой системы контроля производства ControllerMES с интегрированной программой оптимизации Schnitt Profi(t), обеспечивающей тщательное планирование и мониторинг производства, а также организацию информационных потоков. Множеством новых функций дополнены woodCAD|CAM 12.0, woodWOP 7.1 и другие программные пакеты Homag.

Одной из важных новостей группы Homag на выставке в Ганновере стали изменения в организационной структуре ГК: все более глубокая интеграция ее составных частей привела к решению объединить их под единым брендом – отныне Holzma, Butfering, Weeke, Brandt, Friz, Homag Automation выступают под брендом Homag. Все оборудование, выпускаемое предприятиями, входящими в ГК, будет носить хорошо знакомый специалистам логотип концерна. По замыслу руководства ГК, это позволит упростить взаимодействие с клиентами, поставщиками и партнерами, повысить четкость коммуникации в любой точке мира и узнаваемость бренда.



Оборудование для деревянного домостроения от компании **Weinmann** демонстрировалось в павильоне № 13.

В частности, вниманию посетителей и специалистов был представлен WMS 060 – современный базовый станок с ЧПУ для домостроительного производства. Мультифункциональный мост WMS 060 с высокой точностью формирует и обрабатывает деревянные стены, в полностью автоматическом режиме создавая дверные и оконные проемы, ниши для розеток и пр. С помощью WMS 060 можно изготовить элементы для любой части дома – будь то стена, крыша, потолок или фронтон. Причем вся установка,

включая рабочий стол, занимает лишь 90 м^2.

Премьерой для автоматизированного каркасно-панельного домостроения стали новации в конструкции раскроечного центра HPP 300 multiTec, что позволяет выполнять распил, сверление и фрезерование за один проход; теперь станок оснащен интерфейсом COBUS NCAD, который генерирует производственные данные из планов CAD/CAM и передает их в программу оптимизации раскроя Schnitt Profi(t), откуда они передаются прямо в ЧПУ раскроечного центра. Если используются несколько станков, COBUS NCAD самостоятельно решает – на каком станке какой компонент дома должен быть изготовлен.

На стенде **IMA Schelling Group** площадью 3600 м^2 было организовано полноценное автоматизированное производство единичных мебельных деталей, действующее без участия человека. Производительность участка раскроя панелей – до 800 деталей в смену. Оптимизация карты раскроя и вторичная обработка отходов пиления позволяют существенно сократить объем деловых отходов производства.

Интегрированный пильный центр (длина реза – 3,3 м, подъем пильного диска – 105 мм, max толщина обрабатываемой плиты – 60 мм) оснащен узлом независимых резов DUPLUS 2. На выходе из пильного центра автоматический принтер печатает этикетки со штрихкодом и наклеивает их на детали, после чего они поступают на сортировку и с помощью 6-осевого антропоморфного робота ABB с вакуумными захватами (усилие прижима регулируется в зависимости от панелей) распределяются по стеллажам автоматического склада Schelling vs 12 емкостью до 1000 деталей. Далее детали каждого вида по очереди подаются на кромкооблицовочную линию. Между отдельными участками линии выделены небольшие буферные зоны, что помогает согласовать и гармонизировать работу разноскоростных машин, поддерживать баланс и общий непрерывный ритм производства.

На участке кромкооблицовки работает станок Combima с автоматическим манипулятором и возвратным транспортером. За ним установлен сверлильно-присадочный центр IMAGIC с независимым управлением сверлильных шпинделей и минимизированным временем переналадки. Центр производительностью до 30 панелей в минуту может выполнять пазование, а также обработку деталей с шести сторон, установку шкантов в торцевую кромку (при помощи специальных агрегатов).

Новая серия кромкооблицовочников Novimat Compact была представлена станками Novimat Compact R3 для облицовывания кромкой толщиной до 3 мм и Novimat Compact L12 (как следует из маркировки станка, допустимая толщина кромки 12 мм). На станках используются ЭВА и ПУР-клеевые системы, бесступенчатая регулировка скорости подачи (до 20 м/мин.) и система Quick-lock быстрой замены клеящих узлов. Опционально Novimat Compact R3 можно

дооснастить агрегатом IMALux для бесшовной лазерной кромкооблицовки*.

Главной новинкой в области раскроя плит стала компактная (занимает около 120 м^2 площади цеха) и скоростная пильная линия Combi.cut 1, производительность которой – до 3500 разных деталей в смену. Здесь вслед за продольным раскроем фрезерная группа из пяти независимых агрегатов выполняет поперечные резы. Смена инструмента для обработки задних углов плиты, снятия фасок и т. п. осуществляется автоматически. Специальные захваты гарантируют точное позиционирование заготовки и выверенную геометрию изготавливаемых мебельных деталей.

Performance.CUT – компактный станок, сочетающий все плюсы нестинга со скоростью пильных центров. Базой для его создания стало инженерное переосмысление технологии высокопроизводительных обрабатывающих центров BIMA Cutting. Новая машина должна, по замыслу разработчиков, порадовать экономных производителей при обработке даже самых небольших партий изделий. В Performance.CUT возможна автоматическая смена инструмента во время работы за минимальный отрезок времени.

Чтобы оставаться в русле мировых технических тенденций, компания IMA приняла решение о создании отдельного специализированного подразделения – IMA Robotic Engineering, в обязанности сотрудников которого входит как обслуживание и программирование роботов на выпускаемых автоматических линиях концерна, так и перспективные разработки в этой области, открывающей широкие возможности для применения роботов в деревообработке.

Не осталось без упоминания в разговоре с Сергеем Панферовым, генеральным директором ООО «ИМА-рус», представляющим в нашей стране интересы IMA Schelling Group, недавно завершившееся слияние компаний IMA Klessmann GmbH (Германия) и Schelling Anlagenbau GmbH (Австрия) в IMA Schelling Group. Этот важный шаг призван улучшить интеграцию фирм, входящих в ГК, объединить их производственный потенциал и расширить спектр выпускаемого оборудования.

Более 1500 посетителей со всех уголков мира посетили стенд **Imal-Pal Group** на Ligna 2017. Руководство ГК удовлетворено результатами участия компании в выставке – портфель заказов Imal-Pal пополнился договорами на поставку оборудования на сумму 11 млн евро. Это рекордный показатель, который достигнут впервые за все время участия компании в подобных мероприятиях.

Посетители проявили большой интерес к шоуруму, где было продемонстрировано различное оборудование, начиная от компактного лабораторного влагомера до 7 метрового

* Наш журнал рассказывал о нем в отчете с прошлогодней выставки Xylexpo.

качающегося сортировщика HD на гидроподушках, а также к пеллетному прессу Dynapelletpress производительностью 12 т пеллет/час и дробилка SRC14.690_EVO4 для получения стружки, используемой в изготовлении древесно-стружечных плит (ее мощность – более 15 т/ч); на это оборудование поступило несколько заказов. Подписаны договоры на поставку систем парового прогрева ковра Dynasteam (более 91 подобной системы уже продано по всему миру), еще три заказа поступило на системы высокого давления Hi-Jet MDF, ДСП и OSB (более 107 проданных).

Кроме того, на стенде общей площадью 1600 м^2 было представлено более 30 различных приборов лабораторного и онлайн-контроля производства начиная с полноформатного дефектоскопа древесных плит FBC-200 и заканчивая новой лабораторной концепцией «all-in-one 4.0 smartlab». Другие технологические решения и проекты под ключ для производства кубиков для поддонов, пеллет, изоляционной плиты и прессованных поддонов также вызвали большой интерес у посетителей.

И еще – основатели группы Imal-Pal Паоло Бенедетти и Лорис Занази получили специальную награду за преданность выставке в Ганновере «40 лет участия в Ligna».

Компания **imos** (Германия), которая с 1993 года занимается созданием передового программного обеспечения для производства мебели и обустройства интерьеров помещений и поставляет решения для более чем 4000 предприятий по всему миру, показала на выставке модуль виртуальной реальности. Каждый желающий, одев 3D-очки, мог в режиме реального времени виртуально «походить» внутри интерьера, определиться с расстановкой элементов, стилем, оценить удобство пользования мебелью, «открыть» двери шкафов, «выдвинуть» ящики и «достать» одежду или посуду. Новинка от imos позволяет дизайнеру в салоне продаж разработать проект, максимально соответствующий желаниям заказчика, а самому салону выгодно выделяться среди прочих.

imos одинаково удобен для разработки как индивидуальной, так и серийной мебели. Можно точно определить параметры по сути любых элементов конструкции. К примеру, при достижении критической ширины проема можно предусмотреть установку дополнительных ребер жесткости и крепежа. Удобный интерфейс позволяет быстро выполнить работу и получить удовольствие от проектирования.

В состав программы входят модули, позволяющие не просто осуществлять продажи в салоне или через интернет, но и автоматически формировать программы для станков с ЧПУ без «переконструирования» изделий на производстве.

Новинка от компании **Incomac** (Италия) – электронное устройство Socrates Advanced для контроля процесса сушки пиломатериалов, в состав системы входят процессор с тачскрином для управления каждой отдельной сушильной камерой и персональный компьютер последнего поколения. Socrates Advanced может поставляться клиенту в одной из двух версий – проводной или беспроводной.

Компьютер может управлять технологическими режимами в 32 сушильных камерах. Процесс управления полностью автоматический, а разные интуитивно понятные экранные образы позволяют управлять циклом сушки даже если оператор не является экспертом. Как программы, так и результаты процедуры сушки визуализируются время от времени схематически и записываются на карту памяти SSD и на жесткий диск. Память устройства может содержать неограниченное число программ.

Программы могут быть созданы как оператором, так и автоматически системой, исходя из введенных в память ПК характеристик древесины, предназначенной для сушки (порода, толщина, влажность и т. д.). Имеется возможность настроить дневную и недельную программы для контроля экономии энергии, используемой вентиляторами (если они оборудованы инверторами), и тепловой энергии.

При использовании опциональной карты возможно визуализировать и сохранить настройки потребления электрической и тепловой энергии, если сушильная камера оборудована специальными измерительными устройствами. Каждая функция может управляться как автоматически, так и вручную.

Все записанные данные преобразуются в графики, и можно выбрать, какой график визуализировать, а также цвет, данные и промежуток времени для анализа.

Каждая сушильная камера снабжается электронным устройством, при поломке или выключении управляющего компьютера все устройства продолжают работать и все программы остаются в памяти процессора, который управляет работой каждой камеры, и оператор может работать без компьютера. В случае перерыва в электроснабжении система перезапускается автоматически с последней фазы, которая была в работе на момент остановки.

Компьютер может быть установлен на расстоянии до 1000 м от камер, подключенных к нему посредством кабеля. Устройства Socrates Advanced могут быть подключены через Интернет к одному или более удаленным компьютерам или к серверу Incomac для оказания дистанционной помощи. Для подключения можно использовать такие программы, как Team Viewer, LogmeIn и другие.

Вся информация о выполняемом цикле сушки записывается через равные промежутки времени (по выбору оператора – минимум через 5 мин., максимум через 16 ч) и выводится на экран. Система оснащена сигналами оповещения, которые сообщают о возможных остановках в работе или нарушении режимов.

Socrates Advanced может быть использован для записи процесса термообработки палет и материалов для упаковки.

Компания **Italpresse** (Италия) провела на Ligna 2017 презентацию успешно реализованного проекта по установке полностью автоматической линии для изготовления элементов внутренней отделки автодомов (кемперов) Laika Caravans Spa.

Линия установлена на новом заводе компании в пригороде Флоренции и воплощает в себе самые совершенные технологии в секторе оборудования для отделки, что позволило компании-заказчику повысить эффективность рабочего цикла и, как следствие, увеличить производительность на 40%. Рабочая длина линии – 80 м.

Также компания Italpresse презентовала полностью автоматическую

линию холодного прессования с повышенной производительностью для изготовления двух- и трехслойного паркета. В условиях постоянно растущего спроса на деревянные напольные покрытия на первый план выходят предприятия, оборудованные по самому последнему слову техники. Повышение производительности достигается за счет использования роботов на компоновочном участке. Это решение позволяет задействовать минимальное число операторов.

В этом году на выставке Ligna в Ганновере компания **Kanefusa** представила новую дисковую пилу для форматно-раскроечных станков Kanefusa 300x3.2x2.2x30xz96 D Board-Pro HV. Благодаря использованному для ее изготовления новому твердому сплаву удалось повысить стойкость пилы на 50% в сравнении с моделью Board Pro Plus. Кроме того, разработаны компенсаторы, за счет которых дисковая пила работает еще стабильнее и тише, чем ее предшественница, что позволяет клиенту получать идеальное качество при работе с любыми композитными материалами, а также экономить на приобретении инструмента и его обслуживании.

Продукция японской компании Kanefusa всегда отличалась непревзойденным качеством и являлась эталоном высококачественного инструмента. Благодаря многолетнему опыту, использованию лучших материалов, уникальной технологии производства и соблюдению строгих стандартов в компании производят инструмент, отвечающий самым высоким требованиям современного производства.

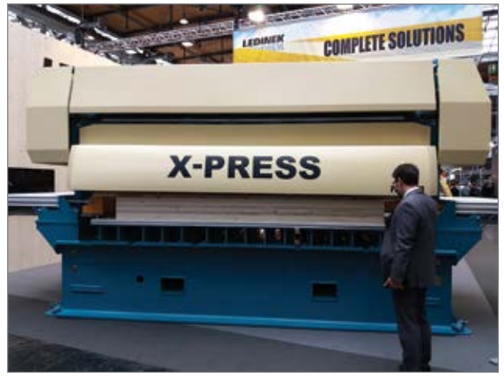
Начальник отдела продаж по Восточной Европе шведской компании **Kvarnstrands** Игорь Лапченко, рассказывая о новинках, старался делать акцент на тех продуктах, которые могут быть интересны покупателям в России: «Для российского пользователя на нашем стенде немало интересных новинок. Взять хотя бы High Speed Cutter – запатентованный инструмент для прямой строжки со специальной системой фиксирования ножей (для каждого ножа свой зажим). На российском рынке мы этот продукт пока не представляли. Он рассчитан на скоростные машины, недавно продали такой инструмент в Германию для строгальной линии со скоростью подачи 600 м/мин. Для машин, которые эксплуатируются в России, мы можем изготавливать уменьшенные версии инструмента. Он очень эффективен, позволяет экономить время, надежен и точен.

Принципиальное отличие «изюминки» нашего стенда – гидроголовки High Speed Cutter – от обычной состоит в том, что у стандартной строгальной головки ножи вставляются в специальные пазы на корпусе и каждый фиксируется своими винтами, которых может быть пять и больше; на новой головке винтов всего два, они установлены не на лицевой поверхности, а с боков корпуса инструмента. Ножи вставляются очень быстро, ведь мы предлагаем не плоские, а рифленые ножи для прямой строжки, которые моментально зажимаются – все сразу – этими двумя винтами. Это новшество обеспечивает серьезную выгоду по времени на перевооружение инструмента, а его деревообработчики умеют ценить.

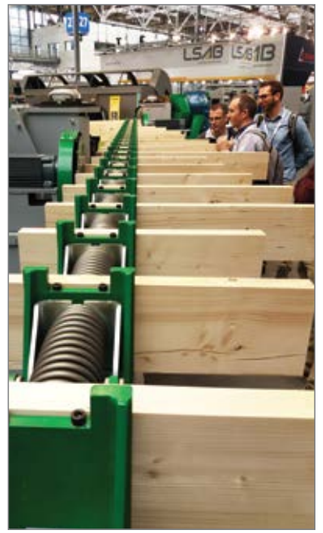
Каждый из наших инструментов по-своему уникален. Например, особенность популярных цельных фрез HL состоит в том, что на один из зубьев нанесены специальные риски: когда фреза затачивается по передней грани, по ним можно с большим удобством определить и выставить оптимальный угол заточки, заданный заводом-изготовителем. Подобную опцию не предлагает больше никто из производителей.

Специальная конструкция фрез исключает возникновение вибраций, что значительно увеличивает срок службы оборудования, обеспечивает прекрасное качество поверхности готовой продукции, уменьшает число задиров. Цельные заднетылованные фрезы HL предназначены для профилирования различных погонажных изделий, деления заготовки на ламели с одновременным профилированием радиуса по канту (в комплекте с пилами). Процесс деления происходит так: используются три комплекта инструмента, которые выставляются один за другим на шпинделях станка и в результате за один проход получаются четыре-пять реек с радиусом. Эти фрезы мы устанавливаем вместе с пилами нашего партнера – компании Kanefusa. В России подобные фрезы уже приобрели несколько клиентов, а в странах Балтии есть стабильные продажи, на предприятиях в Швеции они эксплуатируются не один год и отлично себя показали, от клиентов получаем положительные отзывы, и на этот инструмент большой спрос. Серьезный интерес вызвали они и на стенде в Ганновере, как раз у посетителей из России, и я очень надеюсь, что этот интерес приведет к реальным сделкам.

Еще один новый для российского рынка продукт – фрезы для брашрования. Ими обрабатывают поверхность обшивочной доски, которая потом идет под покраску. Клиенты из России очень интересуются этим инструментом».



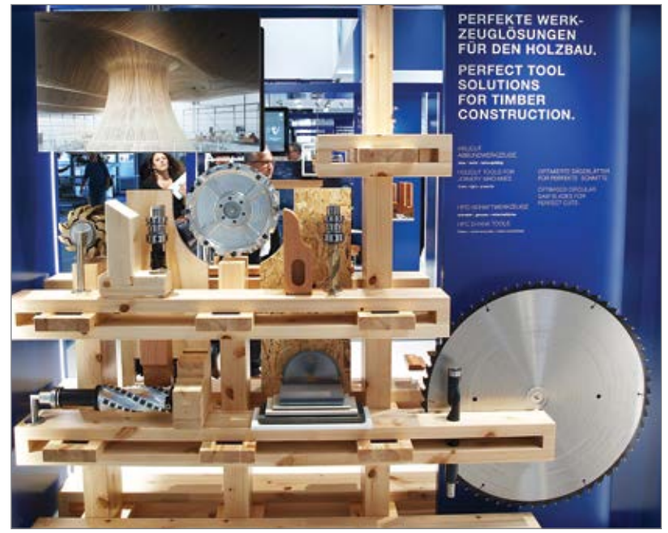
Словенская компания **Ledinek Engineering Ltd** – наш давний друг. Поэтому было более чем приятно наблюдать за нешуточным ажиотажем на стенде братьев-славян, причем его причиной было не только и не столько желание гостей сфотографироваться возле украсившего площадку деревянного аэроплана, сколько «горячая» новинка – X-Press, пресс для производства CLT-панелей длиной 5–18 м, шириной 2,45–3,55 м и толщиной от 60 до 360 мм. Развитие деревянного домостроения, в том числе высотного, набирает темпы в разных регионах мира, а плиты CLT – один из наиболее перспективных строительных материалов для этой сферы, поэтому интерес посетителей к новой машине был вполне закономерен.



В числе другого оборудования, показанного Ledinek, были давно завоевавшие популярность на рынке оборудования скоростная (до 160 м/мин.) линия сращивания по длине Kontizink M120 (на стенде демонстрировались шипорезный станок и укороченный двухметровый пресс, входящие в состав этой линии), многофункциональный строгально-профилирующий станок Multiplan (может обрабатывать заготовки сечением до 300x160 мм со скоростью подачи до 250 м/мин.), четырехсторонний строгальный станок Stratoplan 6VR-S500 (производительностью до 900 м/мин.), станок Rotoles 400 D-S для прямолинейного одностороннего строгания со скоростью подачи до 45 м/мин. и др.

Компания производит оборудование для обработки массива древесины более 65 лет и является постоянным участником Ligna на протяжении последних четырех десятилетий.

«Мы рады показать коллегам по отрасли как те машины, которые создали устойчивую репутацию Ledinek, так и самые свежие разработки, – сказал глава компании Павел Лединек. – А национальный вечер с традиционными блюдами и музыкой, который мы организовали на стенде, был призван показать, что в Словении не только умеют делать добротное оборудование для деревообработки, но и гостеприимно встречать друзей».



Компания **Leitz**, следуя в фарватере идеологии «умного производства», свои новые разработки обозначила как «интеллектуальный инструмент». Решения Intelligent

Tooling, в которых используются встроенные чипы и специализированные QR-коды, обеспечивают отслеживание режимов обработки древесины прямо в процессе производства. Такая важная информация о параметрах детали и режимах обработки, как максимальная скорость и направление вращения, установочные размеры, скорость подачи и т. д. в буквальном смысле слова встроена в чипы режущего инструмента, позволяя оптимизировать функции обработки и непосредственным образом влияя на производительность, качество и эффективность (в том числе и энергетическую, поскольку инструменты всегда используются в оптимальных режимах, наиболее точно соответствующих стабильным и экономичным производственным процессам). Электронная начинка позволяет: оценить состояние (износ) инструмента, определить оставшийся ресурс, включая прогноз об оптимальном времени замены, а также необходимые параметры обслуживания. Интеллектуальный инструмент непрерывно собирает данные, регистрируя критическую операционную информацию для оптимизации будущего производства. На основе собранных данных машина может устанавливать наиболее эффективные параметры обработки. Дополнительные плюсы связи машины и обрабатывающего инструмента состоят в повышении безопасности работы, безотказной перезагрузке инструментов, возможности моделирования процессов обработки.

Руководители компании – Юрген Кёппель (председатель совета директоров), Гюнтер Каммель (коммерческий директор) и Андреас Киссельбах (R&D директор) – на встрече, устроенной для журналистов в рамках выставки, в числе наиболее передовых решений от Leitz отметили: высокоскоростную инструментальную систему обработки профиля ProfilCut Q, ShrinkTec (гибридные и интегральные технологии), создание индивидуальных комплексных решений (концевые фрезы EdgeExpert + фуговальные фрезы + малошумные пилы WhisperCut), высокопроизводительный инструмент линеек Premium и Excellent, высокое качество финишной отделки на обрабатывающих центрах при помощи циркульных пил Katana, пильные диски Leitz BrillianceCut для обработки композитных материалов (они обеспечивают настолько качественный раскрой, что пользователь может полностью отказаться от шлифования), стойкое покрытие Marathon, значительно (в 3–6 раз по сравнению с инструментами без покрытия) увеличивающее срок службы инструментов, систему комплексного обслуживания Complete Care и многое другое. Самое серьезное внимание спикерами было уделено развивающейся тенденции в деревообработке – обработке пальмовой древесины. Для производителей обрабатывающего оборудования и инструмента этот материал – самый настоящий вызов: ведь, помимо наличия в мягкой и рыхлой древесине жестких волокон (1–2% ее состава), это хаотично разбросанные вкрапления силикатов с высокими абразивными свойствами. Однако необходимо считаться с тем, что плантации масличной пальмы в мире занимают 20 млн га, а ежегодный объем заготовки пальмовой древесины – 120 млн м^3, что с учетом всего лишь 25-летнего возраста достижения спелости пальмовых деревьев диктует необходимость работы в этом направлении. Достоинств у древесины масличной пальмы немало: широкий диапазон плотности (180–650 кг/м^3) для разных вариантов использования, отсутствие сучков, высокая прочность на сжатие по направлению волокон, изотропия в сечении, низкая горимость, отличные теплоизоляционные и акустические свойства. Наконец, пальмовая древесина просто красива! Поэтому хорошо подходит и для производства пиломатериалов, используемых в изготовлении мебели и строительстве, и для дверных полотен.

Готовясь представить свои новации на Ligna, специалисты **Leuco Ledermann GmbH & Co. KG.** сосредоточились на пяти основных направлениях: повышении качества обработки, улучшении рабочих условий (в частности, снижении уровня шума), гибкости в использовании инструмента (получении большего числа возможностей обработки с помощью одного инструмента), оптимизации и совершенствования производственных процессов. В рамках этой концепции компания предложила вниманию посетителей новые алмазные фуговальные фрезы airFace, алмазные дисковые пилы с покрытием для раскроечных центров Topcoat, концевые фрезы Leuco p-System с малым диаметром рабочей части, концевые фрезы для обработки плит MDF и мультиплекса по технологии нестинга, насадные фрезы для строгания и пазования, систему инструментального учета и контроля ToolCloud.

Представленный инструмент серии p-System с увеличенным осевым углом позволяет с высоким качеством обрабатывать широкий спектр материалов при разной скорости подачи на стандартных позиционных станках и на обрабатывающих центрах. Режущие пластины на фрезах p-System установлены с осевым углом 70°, что гарантирует весьма высокое качество фрезерования и выход инструмента без сколов. Подобные модели инструмента прекрасно зарекомендовали себя при высокоскоростной обработке древесины твердых пород, древесных плит с покрытиями, фрезеровании кашированных, ламинированных и деталей, окрашенных ЛКМ.

Главное в технологии p-System – эффект «тянущего» реза, который похож не на обычное фрезерование, а на строгание. В процессе обработки деталей образуется легкая сливная стружка, которая подхватывается и удаляется потоком воздуха систем аспирации. Таким образом p-System не только успешно решает вопросы качества реза, но и гарантирует чистоту в рабочей зоне.

Модернизированный инструмент p-System может выбирать паз минимальной шириной до 8 мм, без вырывов на поворотах, входе и выходе фрезы, а также осуществлять продольное и поперечное пазование изделий из древесины мягких и твердых пород, плитных материалов. Инструмент для прямолинейной обработки профильный, теперь пользователи подобных фрез могут за один проход формировать идеальные крупные сферические поверхности высокого качества, не нуждающиеся в дальнейшей доработке.

Результат совместной работы Leuco и фирмы Fischer – концевая фреза с резцами из поликристаллического алмаза для фрезерования за один проход паза для установки систем крепежа вентиляционных или фасадных деталей.

Еще одна новация – патроны для сверл диаметром 1 мм для производства шумопоглощающих панелей. Особенно важна стабильность работы этого ультратонкого инструмента для сверления большого числа отверстий.

Система инструментального учета и контроля позволяет из офиса отслеживать состояние и наработку инструмента, число сделанных заточек, оперативный ресурс и режимы эксплуатации, позиционирование на станке, своевременность обслуживания. Специальное приложение поможет клиенту оперативно получать наиболее эффективную техническую поддержку, четко планировать сервис и число сменного инструмента, повысить безопасность работы, а также

свести к минимуму риск ошибок из-за человеческого фактора. Несколько лет назад на фрезах Leuco начали устанавливать чипы для постоянного получения данных, с помощью специально разработанного программного обеспечения информация с этих чипов аккумулируется и анализируется. Кроме того, пилы и фрезы компании помечаются двухмерными QR-кодами, которые позволяют идентифицировать каждый инструмент. Коды объединяются в группы, информация с них направляется в облачные хранилища, откуда может быть в любой момент истребована пользователями.

Самый большой в мире пресс для производства многослойных древесных панелей CLT (перекрестно-клееной древесины) представила на выставке фирма **Minda**. В июле текущего года начата поставка пресса английской фирме, специализирующейся на производстве сборных домов.

Механизация, устройство нанесения клея и конструкция пресса рассчитаны для ежегодного производства 120 тыс. м^3 CLT при работе в одну смену. Прилагаемое прессовое усилие составляет 0,6 Н/мм^2, что соответствует общей прессовой нагрузке 7200 т. Спрессованные элементы с продольным и поперечным направлением слоев подаются к обрабатывающим центрам с ЧПУ.

Можно изготовить элементы размером до 20х6 м. Такие нестандартные размеры были выбраны с целью создания разных модулей и конфигураций домов.

Кроме того, большой интерес посетителей (особенно тех, кто проживает за пределами Европы) вызвало решение фирмы Minda для производства дорожных плит (rig-mats или crane-mats), которое было реализовано в США. Плиты размером 2,4х6,0 м из трех- или пятислойной прессованной древесины CLT используются для транспортировки оборудования по бездорожью,

например, на нефтеносных песках, болотистых местностях и т. д. По оценкам специалистов, годовая потребность в подобных настилах составляет около 5 млн шт. После использования они очищаются и могут применяться в строительстве еще несколько раз в зависимости от нагрузки.

На предприятии, которое находится вблизи г. Чикаго (США), на линии Minda изготавливают 480 шт. пятислойных дорожных настилов (1000 м³) за смену.

Компания **Nestro Lufttechnik GmbH** (Германия), известная своими разработками в сфере аспирации и фильтрации воздуха, взяла на себя обеспечение эффективного удаления древесной пыли, опилок и стружки от всего комплекса оборудования, работавшего на стенде концерна Homag.

В числе оборудования, использовавшегося для этой цели, была новая модель вакуумной системы аспирации NE 200; очистку воздуха она выполняет с минимальным расходом электроэнергии и низким уровнем шума (72 дБ). Компания Nestro в последнее время концентрирует свои усилия именно на обеспечении энергоэффективности и снижения уровня шума при использовании оборудования и с успехом решает эту задачу благодаря внедрению высокопроизводительных малошумных вентиляторов и схем частотного управления работой двигателей, применения особых шумопоглощающих материалов, а также оптимизации конструкции и дизайна установок. Максимальная производительность NE 200 – 3,350 м³/ч.

Австрийская компания **Springer Maschinenfabrik AG** и итальянская **Microtec** выступили на Ligna 2017 в тесном сотрудничестве и заняв соседствующие стенды. Переходя от одного стенда к другому, можно было наглядно убедиться в том, как успешно сочетается в работе оборудование двух деловых партнеров.

– Мы показывали, как работает наша система контроля и мониторинга Trueye на подающем устройстве Springer E-Feeder, – рассказал руководитель отдела маркетинга и PR Microtec GmbH Симон Швайгкофлер, – она фактически задает синхронность работы устройства: специальная инфракрасная камера анализирует расстояние между поступающими досками и подает команду на изменение скорости подачи, оптимизируя работу линии, чтобы свести к минимуму холостой ход. 7,5×15 метров – такую максимальную площадь может измерять одна камера; если клиенту нужно, чтобы был больший охват, просто устанавливаются дополнительные камеры.

Интеграция этой системы в подающее устройство Springer E-Feeder позволяет оптимизировать процесс производства и повысить качество формирования слоев при накоплении на участке распределения, что обеспечивает повышение эффективности работы оборудования. Тем самым, по словам генерального директора Springer Maschinenfabrik GmbH Тимо Шпрингера, его фирма сделала еще один важный шаг в реализации принципов Industry 4.0.

К новинкам Springer следует отнести и RLS (Robotic Labeling System) – этикетировочную систему, обеспечивающую полностью автоматизированную маркировку пакетов и штабелей. Высокая гибкость и возможности адаптации промышленного робота

Глава Springer Maschinenfabrik AG Тимо Шпрингер и директор компании Microtec д.т.н. Федерико Джудичеандреа

позволяют совершенствовать производственный процесс при одновременном сокращении его продолжительности. Накопитель, рассчитанный на 8000 скрепок и 4500 самоклеящихся этикеток, обеспечивает непрерывную работу оборудования в течение длительного времени – от нескольких дней до недели.

Microtec представила на выставке в Ганновере несколько мировых премьер. В их числе: лесопильная линия со сканером CT Log (интерактивный симулятор, с помощью которого гости могли оказаться «внутри» не только сканирующего устройства, но и сканируемой им заготовки или детали, задать исходные данные собственного производства и получить расчет возможного увеличения выхода готовой продукции), высокоскоростной сканер для обнаружения дефектов пиломатериалов GoldenEye 800, оснащенный тремя источниками рентгеновских лучей (работает на высокой скорости загрузки – до 1200 м/мин.),

а также установка для «умной» подсветки Smart Mill: высокоэффективные LED-приборы в ней – это не просто «лампочки», но и средство контроля оптимального использования рабочего пространства, где складируются заготовки или готовые изделия. Стереоскопические камеры, установленные вместе с осветительным оборудованием, передают объемное изображение отслеживаемого пространства в систему по Wi-Fi, а система использует эту информацию для поддержания 100%-ного контроля и оптимизации рабочих процессов.

Компьютерный томограф CT Log гарантирует непрерывную, качественную и полную 3D-реконструкцию изображения бревна. Размеры и расположение внутренних дефектов древесины можно точно описать во всех трех измерениях. С учетом внутренних дефектов древесины CT Log может оценить бревно по его визуальным характеристикам, качеству и прочности, определив качество конечной продукции еще до того, как бревно будет распилено. Методы распиловки и раскряжевки постоянно оптимизируются исходя из требований высокого качества продукции, помогая организовать производство в соответствии с приоритетами реального времени. Конусно-лучевая компьютерная томография (Large Cone-Beam Computed Tomography) – самая передовая технология, разработанная инженерами Microtec для складов круглых лесоматериалов и лесопильных цехов. Высокая точность и скорость компьютерной томографии обеспечивается за счет использования вращающихся вокруг бревна датчиков рентгеновских лучей и инновационного алгоритма реконструкции бревна в цифровом формате. На основе данных круговой рентгеновской компьютерной томографии мощное программное обеспечение оптимизации распиловки Maxicut Pro сканирующего устройства CT Log определяет наиболее подходящую схему распиловки при самой высокой выработке с учетом качества и стоимости при продаже конечной продукции. Система оптимизации раскряжевки Interopt определяет способ поперечной распиловки с задействованием самых высококачественных схем раскряжевки на разных участках бревна. Система оптимизации сортировки Winlog управляет сортировкой

бревен, организацией склада лесоматериалов и разделкой лесоматериалов на деловые сортименты.

– Надежность, скорость и точность оборудования и приборов являются ключом к высокой производительности лесопильных заводов и производств конструкционных пиломатериалов продукции. С помощью наших устройств мы стараемся убедить клиентов, что им нет необходимости искать компромисс между производительностью и качеством, – таково мнение генерального директора Microtec Федерико Джудичеандреа.

Помимо нового сканера GoldenEye 800, на стенде компании был представлен широкий спектр популярных устройств этой серии Microtec, в числе которых демонстрировались: мультисенсорный сканер качества модульной конструкции с функцией цветоделения и лазерного и рентгеновского сканирования для точного выявления дефектов древесины GoldenEye 300, рентгеновский сканер-сортировщик прочности для определения модуля упругости и условного предела прочности при высокой скорости производства GoldenEye 700 и др.

В ходе выставки был заключен контракт с французской компанией Piveteau Scierie на поставку установки Microtec CT Log. На заводе французской компании в Сент-Флоранс уже эксплуатируется оборудование Microtec – например, мультисенсорный сканер оценки качества пиломатериала GoldenEye 500.

– Мы гордимся тем, что Piveteau в очередной раз выбрала нашу установку, – говорит Федерико Джудичеандреа. – Для нас это прежде всего означает, что покупатель доволен сотрудничеством, а это самая высокая из возможных оценок нашей работы.

В рамках выставки немецкая компания **Simon Möhringer Anlagenbau GmbH** («Мёрингер») анонсировала уникальную разработку, которая будет интересна всем деревообработчикам, вынужденным организовывать работу склада готовой продукции самостоятельно. «Автономная Транспортная Система Мёрингер» (M.A.T.S.) позволяет перевести работу склада в полностью автоматический режим: модуль с разными подъемными устройствами (например, вилочный подъемник, роликовый стол, поворотный стол и т. д.) не знает усталости, перемещается по оптимальной траектории и действует по строго заданной программе круглые сутки без участия человека.

Погрузка древесного сырья, деталей или готовых изделий на многоярусные стеллажи или формирование штабелей разной высоты, а также выгрузка выполняются четко и безопасно. Модуль компактен и мобилен: может перемещаться вперед/назад, влево/вправо, по диагонали, разворачиваться на месте и т. д., один модуль может переносить груз весом до 5 т. Если необходимо обеспечить большую грузоподъемность, несколько модулей могут работать синхронно, что особенно важно для работы с габаритными изделиями (такими как, например, конструкционные балки). Однажды задав траекторию и точки

погрузки/выгрузки, можно повторять операцию в любое время одним нажатием кнопки на пульте управления.

Каждый модуль оснащен датчиками безопасности, которые учитывают препятствия, возникающие на пути передвижения модуля. Если требуется изменить траекторию, это можно сделать в ручном режиме.

В 2017 году компания **Polytechnik Biomass Energy** отметила на Ligna круглую дату – уже 30 лет этот австрийский производитель энергетических установок, работающих на биотопливе, является постоянным участником одной из самых авторитетных в лесопромышленном секторе выставок, площадка которой позволяет не только установить новые деловые контакты и поприветствовать клиентов и коллег, но и дает возможность продемонстрировать свои передовые разработки и технологические достижения. В этом году новинка от Polytechnik – запатентованное оборудование для производства древесного угля. Установки по изготовлению биоугля разработаны таким образом, чтобы производить продукты с высоким содержанием углерода и низким содержанием смолистых загрязнений. Пиролиз (превращения биомассы под воздействием высокой температуры и воздуха) протекает в реторте периодического действия. Дымовые газы и загрязняющие вещества, полученные в процессе карбонизации, сжигаются в замкнутом контуре, а избыточная энергия может быть использована для производства тепловой или электрической энергии, что позволяет соблюдать при коксовании требования экологических нормативов, а также достигать высокого КПД используемого сырья. Весь производственный процесс – от подачи сырья до получения готовой продукции – в значительной степени автоматизирован. Из древесины производят уголь высокого качества для нужд промышленных предприятий, биоуголь для повышения качества почвы, кроме того, он реализуется для нужд индивидуальных потребителей.

По словам исполнительного директора по работе со странами Восточной Европы компании Polytechnik Марии Королевой, несмотря на то, что выпуск оборудования для производства древесного угля – новое направление для компании, перспективы у этого направления хорошие – интерес к выпуску древесного угля, в том числе и со стороны российских потребителей, довольно высок, что подтвердило общение с посетителями выставки.

Рост производственных издержек и дефицит высокосортной древесины привели к тому, что эффективность использования перерабатываемого сырья стала ключевым фактором в производстве фанеры и бруса из клееного шпона. Многие современные технологии предназначены для увеличения выхода продукции, повышения эффективности в отдельном секторе производства или на конкретной производственной линии, но наибольшей экономии можно добиться, оптимизировав технологические процессы и потоки материалов в масштабах всего производства. Комплексное технологическое решение SmartMill, разработанное корпорацией **Raute**, позволяет кардинально усовершенствовать технологический процесс и повысить общую эффективность производства – начиная с биржи сырья и заканчивая выпуском готовой фанеры и клееного бруса – при помощи «умных» анализаторов и цифровой информационной системы. Применяя SmartMill, можно повысить коэффициент использования сырья на 15%.

Линейка инновационных анализаторов нового поколения G5 была разработана подразделением Mecano, входящим в состав корпорации Raute. Эти приборы оценивают качество изготавливаемого шпона и спустя миллисекунды принимают решения по оптимизации режимов его обработки. Платформа G5 позволяет анализаторам обмениваться данными по качеству. Сканеры, установленные в начале линии, виртуально симулируют наиболее подходящий способ продолжения технологического процесса, принимая решения о реброклейке или ремонте того или иного полотна шпона. Если по расчетам сканера подобные действия не оправданы, шпон изымается из технологического процесса еще на этапе лущения и далее перерабатывается в топливо или древесную массу. Подобная симуляция на раннем этапе позволяет экономить сырье, повысить пропускную способность линий сушки, починки и реброклейки, на которые будет подаваться только деловой шпон. Система G5 Mecano на самом раннем этапе распределяет наиболее качественный шпон по нужным секторам производства, минимизирует число операций, оптимизирует условия хранения, снижает риск неоправданных потерь. Преимущество комплексного технологического процесса заключается в разумной оптимизации потока материала в масштабах всего производства, в результате чего экономятся значительные средства.

Теперь каждый блок G5, снабженный модернизированной высокоточной системой машинного зрения и определения влажности шпона, удобным в использовании интерфейсом, сенсорным монитором и другими новшествами, обеспечивает повышение коэффициента выхода продукции и эксплуатационную готовность каждой линии. Систему G5 можно устанавливать как на новых линиях и станках, так и в рамках модернизации систем машинного зрения и определения влажности шпона на эксплуатируемом оборудовании. Переход на технологию G5 может выполняться постепенно – от узла к узлу, от линии к линии, или же одновременно на всем производстве.

Революция «умных» технологий коснулась и сферы сервиса: в дополнение к услугам по модернизации, техническому обслуживанию и поставке запчастей теперь Raute предлагает клиентам также и «цифровые» услуги – такие как сбор данных в режиме реального времени, осуществление контроля оборудования в удаленном режиме, обучение сотрудников по сети и предоставление круглосуточной линии технической поддержки. Таким образом, клиенты Raute получают самые современные инструменты поддержания работоспособности своего оборудования на высоком уровне.

Компания **RemaSawco** представила вниманию посетителей свою новую разработку – BoardScannerQ, систему сканирования сухих досок для определения их качества с автоматическим определением прочностных характеристик пиломатериала (RS-StrengthGrader), а также передовую систему BoardScannerP с такими же техническими возможностями, как у системы для сухих досок, но специально разработанную для линий сырой сортировки пиломатериалов.

Система RS-StrengthGrader позволяет определить прочностные характеристики пиломатериала путем бесконтактных измерений расположения (ракурса) древесного волокна хвойных пород древесины. Она подключена к системе RS-BoardScannerQ и полностью интегрируется с программным обеспечением. Таким образом, заказчику не потребуется приобретать дополнительное оборудование для определения качества досок, что позволит сократить его финансовые затраты. Кроме того, система может определять и плотность пиломатериалов.

Большой интерес у гостей стенда вызвала и демонстрация новой концепции AIT, суть которой – интеграция всех предлагаемых компанией RemaSawco систем в одной базе данных. Благодаря этому решению в режиме реального времени можно осуществлять контроль и оптимизацию процесса переработки пиловочника на лесопильном предприятии, начиная с сортировки бревен и заканчивая выпуском готовой продукции.

Станкостроительная компания **SAB Sägewerksanlagen GmbH** (г. Бад-Берлебург-Ауэ, Германия) представила технологические модули современного фрезерно-брусующего, круглопильного и профилирующего оборудования. В их числе есть новые решения, которые могут быть интересны малым и средним предприятиям российского ЛПК: это разработки для полностью автоматической распиловки несортированного пиловочника. Следует особо отметить RBZ-10, которая в настоящее время находится в производстве. По словам представителя компании SAB, несмотря на спад продаж в России, фирма не снижает активности на российском рынке, отмечая постепенное ослабление политической и экономической напряженности, за которыми

неизбежно последует и высокий интерес со стороны российского клиента. А пока некоторое сокращение числа заказов со стороны российских клиентов компания компенсирует поставками в другие страны Европы. Так, недавно на одном из европейских предприятий была введена в эксплуатацию большая профилирующая установка, оснащенная механизмом штабелирования пиломатериала сразу после распиловки и пропиточными станциями проходного типа.

SCM Group привезла в Ганновер более 60 станков, на огромном стенде площадью 4000 м^2 представив все виды выпускаемого оборудования, обеспечивающего потребности производителей любого типа – от мелких ремесленных мастерских до крупных международных компаний. Впервые было принято решение разместить все оборудование в едином выставочном пространстве, чтобы подчеркнуть технологическую мощь концерна. Центральную часть экспозиции, получившую название SCM Arena и предназначенную для делового общения, занимала мультимедийная система с двумя гигантскими видеопанелями (6x3,4 м) для виртуального знакомства со станками и технологиями. Благодаря этой системе посетители могли «проникнуть внутрь» технологических узлов и агрегатов.

В числе инноваций прежде всего следует отметить систему производственных ячеек Lean Cell 4.0, воплотившую в реальность принципы «Индустрии 4.0» и отвечающую потребностям компаний, занимающихся промышленным производством изделий индивидуального исполнения.

Она полностью автоматизирована и может производить до 10 мебельных гарнитуров в смену. Весь процесс производства – от обработки полноформатной плиты до выпуска готовой детали – полностью контролируется программой-супервайзером. Система гарантирует высокое качество и низкую себестоимость продукции и может управляться одним, даже малоопытным оператором, что способствует низкой себестоимости производства. С помощью этой системы можно выпускать широкий ассортимент продукции – от стандартизованных мебельных панелей до штучных изделий.

Система производственных ячеек построена на базе автоматизированного склада полноформатных плит Flexstore EL. По электронным каналам связи на склад поступают заказы, автоматически, без задержек на перенастройку, запускается процесс производства. Склад Flextore EL обслуживает две работающие параллельно машины: пакетный раскрой крупных партий щитовых деталей ведется на пильном центре SCM Gabbiani P75, а для изготовления малых партий и наиболее сложных деталей используется нестинговый обрабатывающий центр с ЧПУ SCM Morbidelli N100. На линии установлен антропоморфный робот, который с помощью телекамеры распознает раскроенные заготовки и переносит их на кромкооблицовочный станок SCM Stefani Solution XD с устройством автоматического возврата Mahros, где они проходят облицовку с безупречным качеством поверхностей. После выхода из кромкооблицовочного

станка деталь передается роботом в присадочный станок SCM Morbidelli CX100, где выполняются финишные операции. Готовые детали выводятся по рольгангам в зону отгрузки заказов.

Программная система-супервайзер Maestro Watch отслеживает весь процесс производства, начиная с запуска заказа в работу, и распределяет управляющие программы между станками. Это простое и функциональное решение позволяет точно рассчитывать производственные потоки и сроки выполнения заказов, гарантируя быструю и уверенную окупаемость. 25 книжных шкафов, изготовленных на Lean Cell 4.0 в дни выставки, отправлены в реставрируемые школы населенных пунктов Центральной Италии, пострадавших от землетрясений лета и осени 2016 года.

Впервые были продемонстрированы новые обрабатывающие центры для плитных материалов Morbidelli Author M100 и M200, построенные по принципу «всё в одном». В числе особенностей станков – гибкая конструкция рабочего стола (все траверсы можно сдвинуть влево или вправо + ассиметричная работа в режиме «маятник»), сверхбыстрая смена инструментов (всего 12 с) и магазин на 14 позиций, установленный на подвижной балке. Целый ряд изменений затронул семейство универсальных обрабатывающих центров для присадки, фрезерования и кромкооблицовки: станок для мебельных предприятий Morbidelli Planet P800, позволяющий выполнять операции присадки, фрезерования и облицовки кромок, а также обрабатывающий центр с ЧПУ Morbidelli CX100, отличающийся малыми габаритами и возможностью пильного раскроя и фрезерования.

Среди новаций оборудования для сегмента кромкооблицовки – производственная ячейка Stefani Easy Order SZ, построенная на базе одностороннего кромкооблицовочного станка, управляемого одним оператором. Система отличается невысокой стоимостью и обеспечивает возможность работы в режиме штучной облицовки для предварительно отформатированных заготовок. На выставке было также представлено новое решение для производства фасадов с J-образными профилями-ручками Stefani Solution J-Shape – уникальная технология, отмеченная в 2016 году призом Xia (Xylexpo Innovation Award) в категории «Обработка плитных материалов».

На Ligna дебютировала новая линейка станков Stefani с цифровыми приводами регулировки рабочих агрегатов и возможностью установки двух устройств предварительного плавления клеев – ЭВА и полиуретанового. Модели линейки Olimpic получили обновленный дизайн благодаря проведенному недавно рестайлингу. На этих станках, в арсенале которых имеются цифровые оси настройки, можно выпускать продукцию с двумя разными радиусами кромки.

Одной из важнейших новаций в области оборудования для раскроя стало обновление операторского интерфейса. Новые станки, выпускаемые концерном, будут комплектоваться 21-дюймовым дисплеем с функцией multi-touch, которая призвана повысить эффективность действий оператора. Программное обеспечение предоставит полную свободу обмена данными с внешними системами в полном соответствии с принципами «Индустрии 4.0». Два бюджетных пильных центра – SCM Gabbiani P и SCM Gabbiani ST с загрузочным столом теперь оснащены вебкамерами, что позволяет наблюдать за всеми рабочими операциями дистанционно – из центра технической поддержки. Предусмотрена и функция сканирования штрихкода, которым снабжаются сырьевые материалы, что позволяет упростить ведение склада остатков и сократить объемы отходов при раскрое.

Среди станков для калибрования и шлифования под маркой DMC были представлены новый станок промышленного класса Eurosystem модульной конструкции, а также линейка из трех шлифовальных станков System. Эти модели могут применяться как для калибрования и шлифования, так и для структурирования поверхностей с созданием специальных эффектов отделки вроде имитации обработки стамеской или ленточной пилой.

Главной новинкой в сегменте оборудования для обработки массива древесины стал пятикоординатный обрабатывающий центр с ЧПУ SCM Accord 25 FX, оснащенный новым рабочим агрегатом с сопровождающим инструментальным магазином и двумя независимыми осями Z. Он может использоваться на многих инновационных направлениях, обеспечивая полную свободу операций при обработке элементов с высотой до 500 мм.

Сектору деревянного домостроения SCM предложил обрабатывающий центр с шестью рабочими осями Routech Oikos, предназначенный для изготовления конструкционного бруса и модульных стеновых элементов. Занимая в цехе довольно небольшую площадь, Oikos может выполнять самые сложные задачи с высокой скоростью и безукоризненной точностью, характерной для обрабатывающих центров с ЧПУ.

Еще одна секция выставочной экспозиции SCM была посвящена высокотехнологичному оборудованию CMS – под этой маркой были представлены три обрабатывающих центра специального назначения. Atom

– пятикоординатный обрабатывающий центр с подвижным порталом для производства любых столярных изделий; Monofast – эксклюзивное решение для автоматизированного производства сложных изделий, таких как ружейные приклады, накладки рукояток пистолетов и другие элементы малых размеров; Turbopower – представитель инновационной линейки портальных обрабатывающих центров, отличающихся большой гибкостью при решении многочисленных и постоянно усложняющихся задач деревообработки, в частности, при производстве элементов интерьера, лестниц и музыкальных инструментов.

Отдельная зона на выставочной площадке была выделена для станов, предназначенных для малых и средних предприятий, среди которых нашлось место нескольким новинкам: форматно-раскроечного станка с двухсторонним наклоном пилы – Minimax Si 400 X и ставшего премьерой выставки высокоскоростного кромочника Minimax ME40, комплектуемого полным набором узлов чистовой обработки.

Хорошо известная российским деревообработчикам компания **Secal S.R.L.** (Италия) представила новый софт для сушки древесины EPL Supervisor 8. Это программное обеспечение использует язык программирования последнего поколения и предназначено для Windows 10. Новый софт EPL Supervisor 8 дает возможность использования волоконно-оптической связи, что обеспечивает быструю и безопасную передачу данных.

Сетевой интерфейс позволяет подключать контроллеры сушильных камер через безпроводную сеть. Новая графика софта EPL Supervisor 8 обеспечивает детальный контроль работы всех элементов сушильных камер в реальном времени. ПО EPL Supervisor 8 снабжено такими новыми функциями, как «Воздушный динамический поток» (Air Dynamic Flow System), которая позволяет оператору сушильных камер создавать периодические циклы вентиляции по его усмотрению; «Полуавтомат» для системы нагрева и воздухообмена; «Ассистент графического программирования» и другие.

Новая быстрая графическая система анализа данных процесса сушки позволяет управлять графиками с огромным объемом информации

на скорости, которая ранее была невозможна.

Два интерфейса, встроенные в электрический щит сушильных камер, гарантируют защиту режимов работы камер от нестабильной подачи электроэнергии.

Компания **Serra Maschinenbau GmbH** (Германия) привезла на выставку ленточнопильные станки первого ряда, а также оборудование второго ряда производительностью 100–150 м³ досок за смену: новый многопильный станок с циркулярными пилами CS 600 и многоголовочный делительный станок на базе ленточных пил для изготовления сортиментной доски MK402.

Корпус CS 600 изготавливается из двух стальных листов толщиной 15 мм, цепные приводы и клиновые ремни, оснащенные защитными кожухами, находятся вне их. Система подачи заготовки разделена на два независимых блока. Регулировка скорости подачи осуществляется с помощью преобразователя частоты. Конструкция пильного узла обеспечивает легкую смену инструмента. Отсутствие вибраций на упрочненном пильном валу гарантировано его двухопорной системой крепления в корпусе станка. Станок может комплектоваться двигателями мощностью от 22 до 90 кВт. Компактная конструкция CS 600 позволяет существенно сократить время пусконаладочных работ. Станок поставляется полностью готовым к работе, пользователю нужно только определиться с местом его установки и подключить электроэнергию.

Новая версия ленточнопильного станка Alpina KE90 с лентой шириной 80 мм предназначена для распиловки бревен диаметром до 90 см и изготавливается с учетом индивидуальных требований клиента.

Вниманию посетителей и специалистов были предложены новые системы управления станками ProComfort Plus, которые позволяют оптимизировать работу станка. Большой монитор (21,5 дюйма Full HD), сенсорная клавиатура, два многофункциональных джойстика со свободно программируемыми функциями и т. д., обеспечивают комфортную работу оператора.

На стенде была представлена и новинка в сфере мобильного лесопиления – тяжелый ленточнопильный станок XT135, который предназначен для распиловки бревен диаметром до 1,35 м.

Новые прессы ContiRoll Generation 9 и ContiRoll Generation 9 NEO обеспечили стенду машиностроительной компании **G. Siempelkamp GmbH & Co. KG** (Германия) пристальное и почти ажиотажное внимание как потенциальных клиентов, так и многочисленных журналистов. Для некоторых представителей отраслевой прессы руководство компании устроило эксклюзивную мини-конференцию. Полученную на ней информацию мы и публикуем в этом отчете.

Премьерная презентация ContiRoll Generation 9 и Generation 9 NEO стала кульминацией выставочной программы Siempelkamp на Ligna 2017. Пресс непрерывного действия ContiRoll успел стать эталоном оборудования для производства древесных плит, а благодаря инновационным разработкам (таким как измененная входная зона пресса, самые современные приводная и измерительная техника, техника моделирования и управления процессом, новые методы предварительного нагрева ковра и новые технологии, используемые на линии конечной обработки), примененным в технике нового поколения, уместно говорить о достижении принципиально нового уровня в развитии прессового оборудования для плитного производства.

Особенно впечатляет в ContiRoll Generation 9 NEO удлиненная входная зона. 14 рам пресса обеспечивают статическую стабильность. Удлиненная на 100% по сравнению с конструкцией прессов предыдущего поколения входная зона нагревательной плиты с тепловым ударом вместе с гидравликой пресса обеспечивают производительность, которая выше на 30% по сравнению с предыдущим поколением оборудования.

– Повышение производительности пресса – это самый убедительный аргумент для тех, кто намерен приобрести его, – отметил спикер правления Siempelkamp Юрген Филиппс. – Добавьте к этому бесперебойность работы оборудования, минимизирование расходов на технический уход, высокоточный мониторинг состояния узлов и агрегатов, а также высокое качество продукта при возможности экономить материал и энергию, и вы поймете, в чем отличия прессов девятого поколения.

В числе особенностей ContiRoll Generation 9 Ecodrive – гибкая загрузка, новый прессовый контроллер, высоконадежная цепь питания, модернизированная гидравлическая система, операционная скорость до 2500 мм/с, новый компактор для высокоскоростного производства тонких плит.

– Когда вы задумаетесь о новом, десятом поколении прессов ContiRoll? – отчасти в шутку, отчасти всерьез спросили мы г-на Филиппса.

– Не так уж и много времени прошло с момента разработки и производства оборудования восьмого поколения, а на сегодня уже установлено 30 этих линий, – вполне серьезно ответил спикер правления Siempelkamp. И тоже пошутил: – Вот поставим заводов 15 с прессом девятого поколения, вот тогда, через несколько лет и вернемся к этому разговору!

Помимо презентации нового поколения прессов акцент в экспозиции Siempelkamp был сделан на измерительной системе EcoScan, EcoPulser (почти неизнашивающемся устройстве для дополнительного измельчения щепы и стружечного материала), диагональной пиле для плитного производства, новой системе клеенанесения для линий по производству ДСП, а также SicoCam – инновационной измерительной системе для плит, полностью интегрированной в технологическую цепочку (автоматизированная и управляемая с помощью компьютера система высокоточных камер позволяет без участия человека оперативно отслеживать любые несоответствия габаритов сделанных плит заданным и передавать корректирующие команды на пильный центр).

На выставке также был показан разработанный Siempelkamp совместно с компанией Ventapp сепаратор для волокна EcoSifter, применяемый в производстве плит MDF; он характеризуется повышенной пропускной способностью и отличается от других моделей более высокой энергоэффективностью.

Отдельно следует сказать о новом приложении Siempelkamp Service to Go, которое позволяет клиенту решать все производственные вопросы онлайн со смартфона или планшета, обозначать

поставщику возникшие проблемы, получать консультации в реальном времени, отслеживать поставки запчастей и т. д.

На пресс-конференции руководства Siempelkamp были обнародованы некоторые экономические выкладки. Так, мы узнали, что в 2016 году машиностроительное отделение группы компаний увеличило число полученных заказов почти на 8% по сравнению с 2015 годом. Объем общего портфеля заказов составил 500,8 млн евро, а оборот – 593,7 млн евро.

На выставке Ligna 2017 компания Siempelkamp подписала три контракта на поставку оборудования для производства древесных плит общей стоимостью около 100 млн евро, а также несколько договоров по сервисному обслуживанию.

Укрепляется положение концерна в Азиатском регионе – на сегодня там установлено уже более 100 прессовых линий. Деятельность компании в Азии не ограничивается поставками оборудования: Siempelkamp сделал более 12 млн евро инвестиций в полностью укомплектованные заводы (в г. Циндао и г. Вуши, Китай) и инжиниринговые службы (в Индии и Малайзии). Китайские заводы (100% собственность компании) осуществляют производство и сборку элементов технологических линий в соответствии с самыми высокими стандартами качества.

Что касается России, директорат Siempelkamp предпочел пока обойтись без подробностей, однако журналистам сказано, что очень большой проект по оснащению предприятия «АлтайЛес» компания ведет как генеральный поставщик.

Еще одна новость, о которой нельзя не упомянуть: с апреля 2017 года в состав концерна вошла существующая на рынке с 1903 года компания Pallmann, продукция которой очень помогает Siempelkamp проводить оснащение плитных предприятий. В Ганновере концерн Siempelkamp представил компетенции всей группы компаний, включая дочерние: SLS (Siempelkamp Logistics & Service: существует с 2010 года, обеспечивает все услуги и сервис, включая логистику, доставку, запчасти, пусконаладку, остановку линий и пр.), Sicoplan (проектный институт, Бельгия), CMC Texpan (эксперт по подготовке сырья, Италия) и Pallmann (эксперт по технике измельчения древесины).

Теперь, благодаря консолидации усилий компаний всей группы, Siempelkamp осуществляет полный цикл работ и услуг, начиная с консультаций, концепта, финансовых расчетов проекта и заканчивая его техническим воплощением и последующим обслуживанием оборудования.

Новое поколение шлифовальных лент TSQ для обеспечения наилучшего качества поверхности продемонстрировала в Ганновере швейцарская фирма **Steinemann Technology AG**. Создание этого продукта стало результатом творческого поиска команды сервисных специалистов, исследований по оптимизации технологий шлифования поверхностей ДСП, фанеры и плит MDF, большого опыта и глубокого знания конструкции шлифовальных станков специалистами компании и ноу-хау фирмы Steinemann в сфере изготовления материалов для шлифования.

Повышенные плотность насыпки, уровень связующего покровного слоя, адгезия зерна, качество соединения ленты и использование новой полиэфирной ткани обеспечивают превосходное качество поверхности изделий, обрабатываемых на широколенточных шлифовальных станках фирмы Steinemann.

Сотрудники компании **Terex Deutschland GmbH** на выставке представили две модели новой серии F, а именно – перегружатель MHL350F с подъемной кабиной (применяется для разгрузки и погрузки железнодорожного и автотранспорта, складирования лесоматериалов в штабель и др.), а также новую модель специальной серии лесных перегружателей Pick & Carry MHL334F. Перегружатели серии Pick & Carry одновременно выполняют сразу три операции: разгрузку древесины, ее транспортировку и погрузку или штабелирование.

Но бесспорным «чемпионом» посетительского интереса на протяжении всей выставки была новая кабина Fuchs (в этом году она была удостоена премии международного конкурса промышленного дизайна iF design awards) – Fox Cab с изображением лисы на борту. Впрочем, задачей разработчиков было не достижение привлекательного внешнего вида, но – в первую очередь – обеспечение оптимальной эргономики, функциональности и комфорта при работе.

Кабина, специально разработанная для погрузочной техники, обеспечивает максимальное удобство работы оператора, все основные элементы управления находятся в пределах досягаемости с сиденья. Лобовое тонированное стекло с наклоном вниз предоставляет возможность отличного обзора при погрузочно-разгрузочных работах, прекрасно защищает от воздействия интенсивного солнечного света и способствует снижению температуры воздуха в салоне; специальный навес защищает от атмосферных осадков, а особая конструкция раздвижной двери обеспечивает работнику удобный и безопасный доступ в кабину.

Главный менеджер отдела НИОКР компании **Üstunkarli Makine A.Ş.** (г. Измир, Турция), инженер Коральп Арслан, рассказал о том, с чем турецкая компания приехала в Ганновер: «Выставка прошла для нас успешно: состоялся ряд встреч с партнерами, постоянными и новыми клиентами, с которыми были обговорены некоторые проекты и заключены соглашения. Организация проведения выставки в целом, как и всегда, на высшем уровне, мы очень довольны».

Компания Üstunkarli производит станки для лесопиления и деревообработки с 1954 года. В результате интенсивных научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в 2016 году фирма предложила рынку новую линейку продуктов из серии UHYB – экономичное решение для клиентов, которые хотят начинать бизнес с минимальными финансовыми вложениями.

Горизонтальная ленточная пилорама от Üstunkarli не требует детальной подготовки фундамента, что обычно необходимо при установке стандартных пилорам. Широкий спектр опций позволяет предлагать клиентам наиболее экономичные решения в соответствии с их потребностями. Три системы для обработки круглого леса из серии UHYB уже нашли своих владельцев и введены в эксплуатацию на объектах заказчиков.

В 2017 году компания представила на рынке каретки-бревнотаски серии UTA новой конструкции. Число компонентов в них сокращено, что исключает риск сбоев и потери точности в течение жизненного цикла каретки, а также повышается эффективность использования сырья.

Конструкторы Üstunkarli разработали комплексный проект под ключ для производства поддонов: в комплект линии входят: наклонная ленточная пилорама и наклонная каретка, кантер/фрезерный блок, кромкообрезной станок с оптимизацией позиционирования дисковых пил, фрезерная установка для кромкообрезного станка, многопильный торцовочный станок, многопильный станок, вспомогательное погрузочно-разгрузочное оборудование и аспирационная система. Основными задачами проекта были повышение производительности, эффективности и качества производства, сокращение числа обслуживающего персонала и оптимизация работы кромкообрезного станка в зависимости от ширины конечной продукции на выходе многопильного станка без вмешательства оператора. В основе этой линии – кромкообрезная система, которая состоит из выравнивающего доску конвейера, фрезерной установки для кромкообрезного станка, кромкообрезного станка и конвейера рейкоотделителя. Было разработано программное обеспечение для последовательного управления кромкообрезной системой, которая оснащена 10 гидравлическими цилиндрами, приводимыми в действие отдельными пропорциональными клапанами. Оператор позиционирует доску в соответствии с неподвижной пилой на кромкообрезном станке и отмечает линии на доске лазером, после чего отправляет ее на станок. Головка фрезерной установки и пилы кромкообрезного станка позиционируются автоматически. Кромкообрезная система измеряет высоту доски, расположение верхних прижимных роликов регулируется автоматически.

Вниманию гостей стенда компании **Valutec** (Швеция – Финляндия) было предложено несколько новинок. Наибольший интерес вызвали очки виртуальной реальности, с помощью которых можно было совершить тур по сушильной камере непрерывного действия типа TC, понять, как она устроена, и принцип ее работы.

Еще одним значимым экспонатом на стенде Valutec стала Valmatics – система управления, которая также включает в себя симулятор (Valusim). «Использование этой системы позволяет сократить продолжительность сушки и эксплуатационные расходы без снижения качества продукции», – сказал специалист по маркетингу компании Valutec Эрик Йоханссон.

Эксперты компании также рассказали об открытии нового направления работы концерна в России – продаже запасных частей и оказании услуг по модернизации сушильных камер. За это направление будет отвечать Артем Веретенников. Теперь клиенты компании имеют возможность приобретать комплектующие для сушильных камер со склада в Санкт-Петербурге и получать техническую помощь от российских специалистов Valutec. Сформирован оперативный склад наиболее востребованных запасных частей и материалов для сушильных камер, что позволит существенно сократить сроки их поставок клиентам. Специалисты компании полагают, что благодаря новой схеме работы также появится возможность снизить стоимость запчастей, что очень важно для покупателей.

По мнению Эрика Йоханссона, сервисное обслуживание клиентов, в том числе поставка комплектующих и запасных частей – важнейший фактор успешного развития Valutec. Компания видит свою задачу в максимальном упрощении процесса послепродажного обслуживания и коммуникации с заказчиками, в том числе в России.

Немецкая компания **Vecoplan AG** представила на двух своих стендах разнообразные новинки оборудования для измельчения, транспортировки и переработки отходов деревообработки и вторичного сырья. В их числе – одновальные измельчительные установки серии VAZ, предназначенные для лесопильных предприятий, производителей фанеры, ДСП, ДВП и других подобных материалов. Одновальные шредеры универсальны, предназначены для переработки разных материалов и могут использоваться без дополнительных загрузочных систем. Толкатель с гидравлическим приводом быстро подает утилизируемую массу к измельчающему механизму. Благодаря медленному вращению ротора и вертикальной загрузке измельчение выполняется почти бесшумно и без пыли. Компанией разработаны как компактные, так и крупные производительные измельчители: например, производительность VAZ 1100 XL с ротором 370 мм – 1075 кг/ч.

Помимо прототипов установок VAZ, гостей экспозиции интересовала барабанная рубильная машина VTH 45/10/2U. Измельчение древесины в этой стационарной установке с горизонтально расположенным узлом подачи осуществляется при помощи быстро вращающегося ротора, оснащенного рубильными ножами. Машина отличается высокой производительностью и вместе с тем экономичностью, она может использоваться, например, для производства энергетической щепы или щепы технологической – для целлюлозной промышленности.

Внимание посетителей выставки привлек также измельчитель биомассы VTH 105/60/4B с подающим транспортером. Он предназначен для переработки энергетической щепы, используемой в качестве топлива на электростанциях, работающих на биомассе.

Экспозиция **Venjakob Maschinenbau GmbH & Co. KG** (г. Реда-Виденбрюк, Германия) была выдержана в стилистике дизайна знаменитых на весь мир автогонок Le Mans (24 Heures du Mans) и состояла из трех машин для окраски деталей распылением Ven Spray (серий Perfect Comfort и Smart), а также роботов Vario. Посыл был вполне понятен: девиз «Быстрее к финишу!» отлично подходит как к движению скоростных авто, так и к операции финишной обработки поверхностей. Отличный маркетинговый ход!

Автоматические покрасочные линии Venjakob предназначены для применения в разных сегментах рынка, начиная с начального уровня и заканчивая мощным промышленным производством. Применение самых современных технологий позволяет заказчикам организовывать свои рабочие процессы безупречно и логично, в то же время повышая степень автоматизации производства. Интегрированная сетевая технология обеспечивает связь между отдельными компонентами установки и предоставляет широкий спектр возможностей для анализа процессов, генерируемых системой. Контроль процессов основан на мониторинге расхода материала в покрасочной распылительной установке и на контроле правильности процесса распыления. Данные, поступающие в базу, позволяют делать оценку эффективности работы и прогнозировать необходимость обслуживания оборудования.

Посетители выставки могли оценить удобство эксплуатации машин в действии, работа оборудования была продемонстрирована на стенде в мельчайших деталях.

Главная новинка из представленных немецкой компанией **Vollmer** – автоматический центр по производству дисковых пил с твердосплавными напайками Vollmer CC 355. Особенность этой модели в том, что она обеспечивает значительно более короткий, по сравнению с предыдущими моделями, процесс обработки заготовок за счет коротких перемещений – за один цикл станок выполняет заточку передней, задней и боковых граней резцов пилы. Эта высокоскоростная машина идеально подходит для серийного производства пил стандартного исполнения. Пила проходит цикл заточки и перемещается с помощью четырех манипуляторов от загрузочного отсека и между агрегатами обработки внутри станка. Диаметр обрабатываемых пил – от 150 до 355 мм.

Также компания продемонстрировала в Ганновере станок Vollmer CP 650 для заточки дисковых пил с широким диапазоном обработки пил диаметром от 80 до 650 мм – подобное оборудование отлично подойдет для машинного парка сервисного центра или мебельного предприятия.

В сегменте концевого инструмента Vollmer представила оборудование для эрозионной обработки инструмента QXD 250 с роботизированной системой загрузки, а также достаточно новый станок для производства полностью твердосплавного концевого инструмента – VGrind 360, эта модель уже успела хорошо зарекомендовать себя на заводах ведущих мировых производителей концевого инструмента и активно используется уже и в России.

Компания **Weima Maschinenbau GmbH** (Баден-Вюртемберг, Германия) представила вниманию посетителей и участников выставки в Ганновере новый компактный шредер WL 600 для малых и средних производств, на котором можно перерабатывать любые виды древесных отходов – обрезки плит MDF и ДСП, пиломатериалов из массива древесины (в том числе самых твердых пород). Надежный и недорогой одномоторный измельчитель с проверенными технологиями – что еще нужно потребителю? Новая разработка WL 600 – модель начального уровня, но это вовсе не исключает высоких эксплуатационных характеристик: выходная мощность – 15–18,5 кВт, рабочая ширина – 600 мм, ротор диаметром 252 мм с 14 ножами и сменное сито с отверстиями 10–40 мм. Полученная древесная щепа идеально подходит для брикетирования или может быть использована в качестве древесного биотоплива.

Помимо новой машины Weima привезла на Ligna еще три измельчителя – WL 4, WLK 1000, WLH 300, а также брикетные прессы моделей TH 714 и TH 1500.

– Российский рынок, как и прежде, очень важен для нас, – сказал корреспонденту «ЛПИ» председатель правления **Michael Weinig AG** Вольфганг Пешль, – мы верим в него и считаем надежным. В последнее время он снова начал расти, мы видим, как это проявляется в продажах не только отдельных наших машин, но и системных решений.

Более 40 станков и линий на площади 4000 м^2 и заказы на 47 млн евро. Вот что такое Weinig на Ligna 2017. Под традиционным девизом «Think Weinig» концерн впервые представил новую выставочную концепцию совместно с дочерней компанией Holz-Her, специализирующейся на оборудовании для обработки древесных материалов. Все пять дней выставки на стенде толпился народ – и слово «толпился» здесь не преувеличение, потому что порой к некоторым из станков было просто не подойти. Особенный интерес публики вызвал новый стандарт W4.0 digital, ставший ответом компании на вызовы сетевого производства: с его помощью Weinig, наряду с представлением комбинаций разного оборудования в виде единых линий, объединенных в сеть, продемонстрировал, как должны выглядеть решения для всей цепочки создания стоимости.

Что касается новинок оборудования (похоже, скоро, в наступающую эпоху сетевого производства, мы будем уточнять – «единичных станков»), стоит прежде всего отметить мировую премьеру Powermat 2400, самого современного строгально-калевочного станка в ставшей уже канонической линейке Powermat. «Революцией в профилировании» без ложной скромности назвал его директор по продажам компании Michael Weinig AG Грегор Бамбуш. Гибкая модульная система для строгания и профилирования рассчитана на промышленное производство брусков и планок со скоростью подачи до 100 м/мин. Новая функция позволяет изготавливать на станке детали с коническим и/или изогнутым контуром, а версия 3D – за один проход получать произвольно программируемые структурированные поверхности. Выделялся этот станок среди собратьев не только возможностями, но и экстерьером – впервые на нашей памяти станок Weinig был не зеленого цвета, а в раскраске, применяемой для маскировки автомобильных прототипов.

Как и в моделях Powermat 700 и Powermat 1500, здесь также последовательно реализована концепция управления Comfort Set: ручные регулировки, для которых не требуются инструменты, а также элементы с ЧПУ гарантируют быструю, удобную и надежную наладку.

На новом станке можно выполнять автоматические регулировки при закрытом кожухе, то есть в процессе работы: боковые прижимные ролики втяжного устройства с четырьмя валиками по команде ЧПУ могут автоматически позиционироваться с учетом ширины детали; боковые направляющие линейки после левого шпинделя также оснащены осями для автоматического позиционирования по ширине; джойнтеры синхронно перемещаются на всех шпинделях и следуют за шпинделем при его радиальной регулировке; гидравлическая контропора оснащена автоматическим зажимным устройством для радиального позиционирования шпинделя на работающем станке.

На выставке новый Powermat, интегрированный со средствами механизации для загрузки заготовок и выгрузки готовых изделий демонстрировался в действии на скорости подачи до 100 м/мин., производя шпунтовые доски, планки из плиты MDF, а также доски с шероховатой поверхностью для обшивки внахлест. Станок поступит на рынок до конца текущего года.

В области комплексной обработки оконных и мебельных деталей было представлено второе поколение интегрированных высокопроизводительных станков Conturex: модель 125 Vario обогатилась входной механизацией с параллельной подачей материала, четырьмя цанговыми столами Vario с двумя цанговыми креплениями на каждом, а также двумя интерполирующими 5-осевыми головками. Для демонстрации Conturex в работе он был соединен в сеть с Weinig Multirex 7225 Windows (станок с многофункциональной головкой для рациональной пятисторонней обработки элементов из массивной древесины; новая технология PRO-Torque обеспечивает высокоточное синхронное перемещение для фрезерования по пяти осям) и новым станком UniPin 200 для автоматического нанесения клея на шипы и установки дюбелей, характеризующимся чрезвычайно равномерным нанесением клея, что гарантирует прочность и плотность швов в угловых соединениях, влияющих на общий уровень качества конечного продукта.

Модернизирован и торцовочный станок с толкателем OptiCut S 50. Новизна – в выравнивающем приспособлении для пакетов, которое позволяет повысить точность, а также в автоматической маркировке деталей. Более крупный, чем OptiCut S 50, станок OptiCut S 90 Speed теперь оснащается сервоподъемником шпинделя для распила без сколов и дополнительной обработки. Самый быстрый оптимизирующий пильный станок в мире OptiCut 450 Quantum оснащен новым инструментом OptiStat для анализа производственных данных.

Две других премьеры компания представила в области склеивания и прессования. Одна – новый пресс ProfiPress T Next Generation, производительность которого по сравнению с предшественниками выше на 25% благодаря селективному нагреву, при котором шов нагревается только изнутри, что ведет к сокращению времени цикла прессования. А автоматическое регулирование толщины заготовки позволяет избежать ошибок при изготовлении мебельных щитов. Вторая – пресс ProfiPress L B для склеивания оконных брусков с использованием токов высокой частоты; новация этого высокочастотного пресса – отключаемые цилиндры, позволяющие сократить время на подсобные работы. Специальный верхний прижим обеспечивает минимально возможное смещение заготовок по высоте, синхронно выдвигаемые цилиндры пресса предотвращают смещение по длине.

Средства автоматизации все более активно применяются во всех сферах деятельности концерна. Так, в сканерах Weinig новая автоматическая система регулировки камер позволяет свести к минимуму ошибки оператора и их влияние на конечный результат, а использование новой системы EasyStop упрощает переход к автоматизации станков с ручным обслуживанием. Этот список можно продолжать долго.

Большой вклад сделан специалистами Weinig и во внедрение самого современного программного обеспечения для деревообработки. Например, заточной станок для инструментов Rondamat 1000 CNC, измерительный стенд OptiControl Digital и система управления PowerCom Plus на базе ПО Moulder Master формируют комплекс, который объединяет все технологические этапы создания продукции – от идеи до готового профиля, и выполняет подготовку следующих инструментов и профилей параллельно с выполнением текущих задач. Программный пакет OptiPal на торцовочных станках от Weinig обеспечивает интеллектуальную подготовку списков распилов для изготовления поддонов и ящиков. Millvision и Envision – программные компоненты, используемые для перевода производственных этапов в цифровой вид; они дают возможность соединить в одну цепочку все процессы, начиная с поступления заказа и заканчивая готовым изделием.

Одной из основных тем экспозиции концерна Weinig на выставке стал проектный бизнес, который ведет отдельное подразделение – Weinig Concept. Им было представлено четыре перспективных проекта. Один из них – построение технологической линии для производства опалубки (для строительной промышленности) с возможностью изменения ее размеров и адаптации к конкретным требованиям заказчиков. Второй проект – технология стыкового блочного склеивания, третий – линия для производства панелей CLT, четвертый проект посвящен исследованиям и конструкторской проработке изделий из древесины масличной пальмы.

Директор по коммуникациям концерна Weinig Клаус Мюллер сообщил, что за прошедший год компания достигла 16% роста продаж (эта тенденция получила продолжение и в 2017 году, так как в период до апреля был отмечен рост заказов на 17%, а оборот увеличился на 21%). За счет чего же это стало возможным?

– Оптимизации и модернизация, следование принципам Industry 4.0, союз с Holz-Her и GreCon, дигитализация процессов (под брендом Weinig 4.0 digital) и внедрение интернет-технологий, пристальное внимание к дизайну – вот те факторы, которые способствуют успеху компании, – считает г-н Мюллер. С учетом хороших показателей за прошедший период наблюдательный совет концерна, заседание которого состоялось в ходе ганноверского биеннале, согласовал инвестиционный бюджет в размере 30 млн евро. А значит, в будущем нас ждут новые передовые решения от Weinig.

Самой значимой премьерой известного австрийского производителя **Wintersteiger AG** (г. Рид-им-Иннкрайс) стал ленточный станок для тонкого распила DSB Singlehead NG XM. В новинке воплощено гибкое и эффективное решение, позволяющее соединять в линию несколько ленточнопильных станков. При разработке станка учитывались актуальные требования клиентов к качеству распила древесины. Эти требования следует выполнять независимо от области применения и типа обрабатываемого материала. В результате был создан ленточнопильный станок, который отлично подходит для распила как сухой, так и сырой древесины, причем максимальная ширина пропила составляет 350 мм, а максимальная высота заготовки – 165 мм. Возможности новинки позволяют значительно упростить процесс изготовления сверхтонких ламелей (толщиной от 1,3 мм) с минимальной толщиной пропила 1,1 мм. Высокий КПД и быстрая окупаемость, надежность и точность в работе – основные преимущества DSB Singlehead NG XM, которые позволяют оптимизировать технологии распила древесины. Например, надежный механизм подачи заготовок в зону пропила: в нижней и верхней части станка расположены приводные роликовые транспортеры. Технология обеспечивает бесперебойную подачу заготовок, даже если есть сильное расхождение по качеству и размерам. Инновационная система прижима и резиновое покрытие роликовых транспортеров гарантируют надежную фиксацию сырых и сухих заготовок при минимальном уровне трения.

Еще один плюс станка – высокотехнологичное управление процессом резания. В частности, в начале пиления инструмент входит в заготовку на небольшой скорости, а ускоряет движение только после полного вхождения в древесину (метод плавного врезания). Этот метод позволяет уменьшить вибрацию и отклонение полотна от заданного направления, продлить срок службы пилы и повысить качество ламелей. Кроме того, станок оборудован датчиками контроля реза, которые контролируют ход полотна и при малейшем его отклонении от заданной траектории работа автоматически прекращается, что предотвращает повреждения пилы и станка, минимизирует объем отходов и повышает рентабельность производства.

Ленточные станки DSB Singlehead NG XM для тонкого распила можно использовать как самостоятельную единицу, а можно объединить в высокопроизводительную систему, последовательно соединив до шести машин, что обеспечит увеличение мощности и пропускной способности.

На выставочном стенде компании (его площадь составляла 500 м^2) также можно было ознакомиться с полным ассортиментом продукции Wintersteiger, в том числе с оборудованием модельного ряда TRC для восстановления поверхности древесины – полуавтоматической установкой TRC 1000 и базовой моделью TRC-M Easy. В группе оборудования для тонкого распила, помимо нового станка DSB Singlehead NG XM, были представлены базовая модель DSB Compact 310, ленточные станки с тонким пропилом DSB Twinhead NG XM и DSB Singlehead 660. Рамные станки Wintersteiger были представлены моделью DSG Notum. Кроме того, на стенде демонстрировались ленточные и рамные пилы производства Wintersteiger с напайками из твердого сплава и стеллита.

Директор по маркетингу и коммуникациям итальянской компании **Wirutex S.R.L.** Констанца Боиани, с которой на минувшей выставке Xylexpo в Милане нас познакомили коллеги из компании Biesse, была откровенно рада снова видеть журналистов из России:

– Чао, друзья! Мы привезли в Ганновер новые продукты и решения в сфере оборудования и режущего инструмента, в частности, Gladio – небольшой фрезер, идеально подходящий для обработки деталей в индивидуальном производстве, а также комплекты инструментов для инструментального магазина обрабатывающих центров Rover NC, созданные в сотрудничестве с Biesse.

Шведская компания **WoodEye AB** представила сканер древесины нового поколения – WoodEye 6 с улучшенными (по сравнению с предыдущими моделями) характеристиками, а также уникальной функцией обнаружения дефектов, которая особенно полезна для производителей оконных рам. Впервые специалисты WoodEye продемонстрировали публике датчик ядровой древесины, который может точно отличать ядровую древесину от заболони. На выставочном стенде компании WoodEye была установлена линия поперечной распиловки с оптимизатором, разработанная совместно с одной из компаний-партнеров. Высокая скорость работы этого оборудования произвела сильное впечатление на посетителей.

– В последние два года в Центральной Европе началась новая волна автоматизации производства паркета и напольных покрытий, а в этой сфере сканер «WoodEye Паркет» просто незаменим благодаря высокой точности обнаружения минимальных дефектов ламелей дуба, а также измерения толщины доски и ее углов, – рассказал менеджер по продажам компании WoodEye Эрик Лильенгрен. – Три разных вида сканера были проданы в ходе выставки, один из них отправился в Россию; заложен крепкий фундамент для переговоров с рядом потенциальных покупателей. Столь оживленный интерес к своей продукции мы отмечали здесь впервые после финансового кризиса 2008 года. По моему мнению, тут сыграли свою роль растущая уверенность в стабильности рынка и наличие у компании WoodEye множества технологических новинок, позволяющих клиентам повысить эффективность производства.

Компания **Wood-Mizer** (США) приступила к выпуску высокопроизводительной линии Titan, возможности которой позволяют распиливать более 150 м³ круглой древесины в смену. Конструктивно линия спроектирована так, чтобы обеспечить высочайшую надежность и бесперебойную работу оборудования. На выставке Ligna 2017 были показаны некоторые компоненты линии Titan: основа линии – широколенточная горизонтальная установка WB2000, сдвоенный вертикальный станок с широкими ленточными пилами, а также мощная продольно-обрезная и многопильная машины. Всё оборудование Titan окрашено в синий цвет, чтобы отличать его от хорошо известных оранжевых станков Wood-Mizer с узкими ленточными пилами.

Еще одной новинкой от Wood-Mizer, продемонстрированной в Ганновере, стала новая конструкция пилящей головы ленточнопильного станка LX с узкими ленточными пилами, в конструкцию которого входит рама xFRAME для перемещения пильного узла по двум рельсам.

Новая ленточная пила Vortex с уникальным профилем предназначена для пиления древесины и одновременного удаления опилок с поверхности распиленного материала. Профиль пилы был разработан на заводе Wood-Mizer в США, это техническое решение заинтересует в первую очередь производителей поддонов, которым необходима чистая палетная дощечка. Опыт эксплуатации пилы Vortex на предприятиях в США, результаты ее испытаний на производствах в Европе, Азии и Африке выявили значительный интерес производителей поддонов к этому инструменту.

На стенде компании также был представлен широкий ассортимент продукции под маркой Wood-Mizer Tools: более 2000 типоразмеров режущего инструмента – круглых и рамных пил, фуговальных ножей и ленточных пил. В числе другого оборудования следует отметить высокопроизводительный ленточный многопильный станок HR700, созданный по модульному принципу и снабженный круговым конвейером Merry-Go-Round для возврата недопиленного бруса на вход установки, а также хорошо известные станки серий LT, оборудование для заточки и разводки ленточных пил и полный спектр узких ленточных пил.

К великому сожалению, за пять выставочных дней, до предела насыщенных событиями, мы не смогли пообщаться со всеми экспонентами, которые того, безусловно, заслуживали, и присмотреться ко всем достойным внимания новинкам. Это было просто физически невозможно – как невозможно и рассказать о них в рамках журнальной публикации. Но ничего страшного: во-первых, «эхо» Ligna будет разноситься по отрасли еще долго, и мы не раз в своих публикациях обратимся к технике, инструментам, оборудованию и услугам компаний, которые были представлены в павильонах Hannover Messe в майские дни 2017 года. А во-вторых, уже начат обратный отсчет времени до следующей выставки – и мы понемногу начинаем подготовку к ней, чтобы непременно наверстать упущенное. Напомним: очередная Ligna пройдет в выставочном центре Ганновера 27–31 мая 2019 года. До встречи!

«ЛесПромИнформ»
Фото Максима ПИРУСА, Андрея ЗАБЕЛИНА, компаний-экспонентов

КАК ОРГАНИЗОВАН ПОЛНЫЙ ЦИКЛ ОБРАБОТКИ ДРЕВЕСИНЫ В КОМПАНИИ «ЛУЗАЛЕС»

Производство пиломатериалов из тонкомерной древесины долгое время считалось нерентабельным. В отечественных стандартах (например, ГОСТ 9463-78 «Лесоматериалы круглые хвойных пород. Технические условия») указывается, что для выработки пиломатериалов на фрезерно-пильных агрегатах допускается использовать пиловочные бревна диаметром от 12 см. С другой стороны, на предприятиях ЛПК всей страны наблюдается тенденция к переработке пиловочного сырья небольшого диаметра. О том, что переработка тонкомерной древесины может обеспечить высокую эффективность производства, свидетельствует пример ООО «Лузалес» (Республика Коми).

В 1999 году на бывшей базе Читаевского лесопункта Прилузского района Коми было организовано небольшое лесозаготовительное предприятие с плановым объемом заготовки 15–20 тыс. м³ круглых лесоматериалов в год. Заготовленные лесоматериалы поставлялись на ОАО «ЛПК Сыктывкарский ЛДК» и Сыктывкарский лесопромышленный комплекс, ЗАО «Леском». Присутствие в регионе таких крупных потребителей балансовой и пиловочной древесины на тот период, а также возможность продажи березовых кряжей на Жешартский фанерный комбинат обеспечили предприятию близкие рынки сбыта всего объема заготавливаемой древесины. Отсутствие проблем со сбытом и близость к потребителям дали компании возможность быстро и успешно развиваться.

За 18 лет работы на рынке лесосырьевая база компании планомерно увеличивалась и сегодня позволяет заготавливать до 800 тыс. м³ на арендованной территории площадью 300 тыс. га. Одновременно с основными видами деятельности компания занимается созданием инфраструктуры, позволяющей обеспечить комфортные условия труда и быта людей, работающих на предприятии. Заготовка древесины была и остается одним из основных направлений компании, однако с ростом объемов заготовки было принято решение о создании собственных мощностей по переработке пиловочной древесины.

В 2011–2016 годах компанией «Лузалес» был реализован инвестиционный проект «Модернизация лесоперерабатывающей инфраструктуры ООО “Лузалес”», включенный решением правительства России в число приоритетных инвестиционных проектов по освоению лесосырьевой базы Республики Коми. В рамках проекта модернизированы и созданы три лесопильных цеха, производство строганой древесины, производство клееного бруса, калиброванного бревна для домостроения.

ЛЕСОЗАГОТОВИТЕЛЬНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Заготовка древесины осуществляется в Прилузском районе Республике Коми исключительно по сортиментной технологии. По словам коммерческого директора компании Руслана Семенюка, «Лузалес» была одной из первых лесозаготовительных компаний в Республике Коми, которая освоила технологию заготовки древесины с использованием харвестеров и форвардеров. Суммарный объем заготовки в 2016 году составил чуть более 800 тыс. м³, доля пиловочника довольно высока – 37% (300 тыс. м³). Для заготовки и трелевки сортиментов используется 20 машинных комплексов John Deere. Необходимо отметить, что «Лузалес» достигло 100% освоения собственной арендной базы и развитие компании, по сути, невозможно без ее расширения.

Помимо заготовки древесины предприятие собственными силами прокладывает лесные дороги. Ежегодно строятся и реконструируются около 50 км лесовозных магистралей и веток. Это довольно затратное дело – на строительство 1 км требуется от 1 до 2 млн руб., однако без лесовозных дорог невозможно обеспечить транспортировку заготовленной древесины. Среднее плечо вывозки – 50 км, но есть отдаленные участки, находящиеся на расстоянии 110 км от лесопильного завода, расположенного в пос. Кыддзявидзь.

Предприятие прошло полную сертификацию по системам FSC и PEFC, что, в совокупности с действующей в России системой ЛесЕГАИС, позволяет отследить все перемещения круглых лесоматериалов, установить законность вырубки каждого дерева, а также гарантирует проведение всех положенных мероприятий по лесовосстановлению.

Большое внимание уделяется вопросам организации быта работающих и техобслуживанию техники. В 2014 году в с. Занулье, находящемся в 138 км от г. Сыктывкара, построен рабочий поселок для лесозаготовителей, работающих вахтовым методом, условия быта и отдыха в котором разительно отличаются от условий вахтовой работы на многих других предприятиях. Месторасположение поселка в середине арендной базы обеспечивает быструю доставку работников на делянки и обратно. Заготовка леса осуществляется в Спаспорубском, Занульском, Лоемском и Объячевском участковых лесничествах. В лесном поселке имеются: ремонтная база, заправочная станция, котельная, токарный и моторный цех, а также склад запасных частей. Тут же организована стоянка лесовозов «МАЗ», Mercedes и Volvo, а также дорожно-строительной техники. Перед сменой все работающие на базе проходят предрейсовый медосмотр и оформляют необходимые допуски и сопроводительные документы.

Работники поселка работают вахтовым методом, чередуя 15 рабочих дней и 15 дней отдыха. Водители лесовозов и операторы харвестеров и форвардеров работают по более усложненному графику: 20 через 20. Заготовка древесины осуществляется круглый год, кроме периода насыщения почвенного слоя водой, в целях ненанесения урона природе. Вывозка сортиментов останавливается только на период закрытия дорог – с начала апреля до конца мая. Средний диаметр заготавливаемого сырья – 15 см. Отвод древесины в рубку осуществляется специалистами компании на основании данных таксационной оценки, актуальность которой не превышает 12 лет.

В поселке построены комфортабельные дома, в которых одновременно могут проживать до 300 человек. На территории работают банно-прачечный комплекс, а также столовая. Проживание и питание для работников бесплатное, оплата труда операторов лесозаготовительной техники сдельная, от 50 до 80 руб./м³. Заготовка древесины ведется в две смены продолжительностью 10 ч.

Тепловая энергия для поселка вырабатывается в котельной на базе Ковровских котлов, мощностью 3 МВт. Топливом для нее служит щепа из измельченных порубочных остатков. Рядом с производственной базой расположен один из промежуточных складов временного хранения балансовой древесины хвойных пород, осины и березы вместимостью до 400 тыс. м³ круглых лесоматериалов.

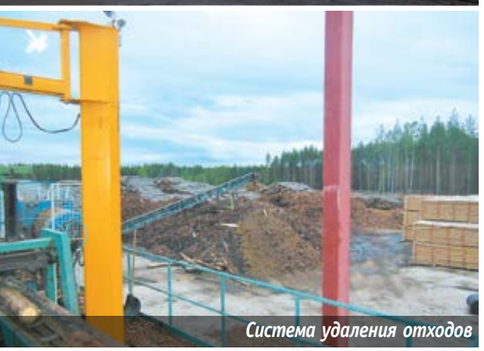
После введения системы ЛесЕГАИС работы у предприятия добавилось. Несмотря на действующие сертификаты FSC и PEFC, а также соответствие объемов отгружаемой

Рабочий поселок лесозаготовителей

Биржа сырья

Линия сортировки бревен

Зимний склад


Система удаления отходов

Формирование сушильных пакетов после распиловки на линии HewSaw

древесины данным, задекларированным в системе ЛесЕГАИС, лесовозы довольно часто подвергаются проверкам. Работники предприятия относятся к ним с пониманием, ведь ужесточение контроля позволяет «перекрыть кислород» недобросовестным лесозаготовителям. Точность измерения объема отгружаемой древесины довольно высока, что подтверждается соответствием данных, полученных при измерении отгружаемого сырья на предприятии с использованием геометрических методов, результатам оценки объема сортиментов, выполняемой системой «Фотоскан», которая установлена на целлюлозно-бумажных комбинатах – потребителях древесины.

ЛЕСОПИЛЬНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Распиловкой круглых лесоматериалов в компании стали заниматься в 2003 году, когда в пос. Кыддзявидзь на базе двух лесопильных рам Р-63 и польского станка второго ряда для распиловки двухкантного бруса Brodpol WP 200 был организован лесопильный цех. В дополнение к имевшемуся оборудованию был приобретен финский однопильный круглопильный станок Kara. Производительность цеха составляла около 60 м³ пиломатериалов в смену. С увеличением объемов заготовки древесины цех был реконструирован. В 2015 году в пос. Кыддзявидзь и г. Сыктывкаре были построены два лесопильных завода, которые к настоящему моменту суммарно производят до 21 тыс. пиломатериалов ежемесячно, и это весьма высокая производительность, несмотря на то что средний диаметр пиловочного сырья – 15 см, длина бревен – 4 м, а также то, что монтаж всего технологического оборудования еще не закончен. Необходимо отметить, что основная масса используемого лесопильного оборудования, а также элементы производственных линий приобретались компанией на вторичном рынке. У специалистов компании получилось выстроить из бывших в употреблении станков и транспортного оборудования разных производителей согласованные бревнопильные потоки с привлечением минимальных инвестиций.

Сырье на предприятия компании доставляют автомобильным и железнодорожным транспортом. Заготавливаемой на своей арендной базе древесины недостаточно для покрытия потребностей собственных лесопильных предприятий, поэтому примерно 30% пиловочника закупают на стороне. Стоимость круглых лесоматериалов при покупке у других лесозаготовительных компаний, плечо вывозки у которых может достигать 300 км, в среднем около 3200 руб./м³. «Сырье и не может стоить дешево. Только справедливая высокая стоимость круглых лесоматериалов на рынке позволяет лесозаготовительным компаниям зарабатывать и модернизировать имеющийся парк лесозаготовительной техники, а в перспективе наращивать объемы заготовки и воспроизводства лесов», – отмечает Руслан Семенюк.

В основном на заводах компании распиливают еловую древесину, доля которой 90%, на долю сосновой древесины приходятся остальные 10%. Продукцией предприятия являются сухие пиломатериалы, реализуемые преимущественно на рынках Скандинавии, Италии, Китая и Кореи. Пиломатериалы из сосны реализуются на рынке Египта, который в последнее время демонстрирует положительную динамику потребления. Работа на российском рынке в настоящий момент затрудняется тем, что внутри страны основной характеристикой продукции является стоимость, а не качество пиломатериалов. Кроме того, у нас достаточно сложно заключить долгосрочные контракты на поставки пиломатериалов в объемах, позволяющих планировать работу лесопильного предприятия как минимум на год вперед, что связано с необходимостью обеспечения предприятия заготавливаемым или покупным сырьем.

ЛЕСОПИЛЬНЫЙ ЗАВОД В ПОС. КЫДДЗЯВИДЗЬ

Основной производственной площадкой «Лузалес» является лесопильный завод в пос. Кыддзявидзь, в составе которого два лесопильных цеха суммарной мощностью 1500 м³ бревен в сутки. Режим работы на предприятии – трехсменный.

Лесопильный завод расположен на территории площадью 40 га, большую часть которой занимают склад сырья и биржа рассортированных бревен. Сортировка пиловочника осуществляется на двух линиях, оснащенных сканерами производства компании «Автоматика-ВЕКТОР» (г. Архангельск). Число карманов на линиях – 24 и 46. Сортировка осуществляется по породам и вершинному диаметру. Тонкомерная древесина сортируется с шагом 1 см. Средние и крупные бревна с максимальным диаметром 36 см, что обусловлено техническими возможностями установленного оборудования, здесь сортируют с шагом 2 см. Сортименты с большой закомелистостью оцилиндруют на встроенном в линию сортировки бревен станке Bruks.

На территории предприятия может быть размещено до 300 тыс. м³ круглых лесоматериалов. Для хранения бревен на площадке организован зимний склад, позволяющий замораживать до 120 тыс. м³ бревен, укрытых сверху опилками. Помимо заморозки, для защиты пиловочника во время хранения применяется обработка антисептиками «Неомид». Перемещение круглых лесоматериалов по бирже сырья и их подача на линию входа в лесопильный цех выполняются погрузчиками Volvo.

Тонкомерная древесина диаметром от 10 до 16 см распиливается на фрезерно-профилирующей лесопильной линии, скомплектованной на базе лесопильного станка HewSaw R200. Пиловочные бревна, рассортированные по диаметру, подаются на линию входа, где выполняются их разобщение и окорка на станке Cambio. После окорки сортименты по поперечному накопителю Interlog AB степфидером по одному подаются на продольный транспортер и перемещаются к фрезерно-профилирующему станку HewSaw R200. Максимально из бревна выпиливаются четыре доски, которые по системе транспортеров Catech поступают на две параллельные линии формирования сушильных пакетов Almab. Поскольку из одного бревна формируется пиломатериал двух сечений, нет необходимости использовать сортировочную линию для сырых пиломатериалов. Технологическая щепа выносится из цеха по системе транспортеров Möckeln и сортируется по размерам. Сушильные пакеты погрузчиками Jac перемещаются на участок сушки пиломатериалов, а после сушки пиломатериалы теми же погрузчиками доставляются на линию сухой сортировки. Качество пиломатериалов определяется визуально, а торцовка выполняется по команде оператора. Рассортированные пиломатериалы укладывают в транспортные пакеты и оборачивают с пяти сторон в защитную пленку на станке Fromm.

Линия распиловки тонкомерной древесины установлена в начале 2017 года и пока не вышла на полную проектную мощность. Объемный выход пиломатериалов при распиловке тонкомерной древесины довольно небольшой – 39–45%. Пиловочные бревна большого диаметра, от 16 до 36 см, распиливаются на второй лесопильной линии, установленной на этой же производственной площадке.

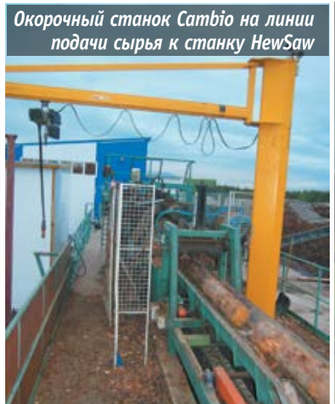
Перед лесопильным цехом смонтированы две линии подачи сырья, которые планируется использовать попеременно. Первая линия на базе станка Valon Kone 620 на момент посещения завода автором находилась в стадии пусконаладочных работ. Базой второй линии является окорочный станок Nicholson A5. Выбор первой или второй линии подачи сырья после пуска станка Valon Kone будет определяться диаметром распиливаемых сортиментов. Окоренные бревна по системе транспортеров подаются

Сушильные камеры Mühlböck

Участок окорки и подачи сырья в лесопильный цех

Лесопильный цех на базе оборудования EWD, USNR и Linck

Рубительная машина Bruks


Окорочный станок Cambio на линии подачи сырья к станку HewSaw

Участок упаковки пиломатериалов в защитную пленку на базе станка Frontm

Крановое оборудование на участке приемки и отгрузки круглых лесоматериалов

Лесопильный цех HewSaw

Горизонтальная сортировка сухих пиломатериалов

Упаковка пиломатериалов

в лесопильный цех к бревнопильному оборудованию первого ряда. Линия управляется оператором, который визуально оценивает форму сортимента и определяет угол поворота бревна вокруг его центральной оси перед его подачей в лесопильный станок. Система подачи и базирования бревна изготовлена компанией EWD / Wurster & Dietz. В связи с особенностями лесопильной линии пиловочник ориентируется закомелистой частью вниз. Бревно подается в фрезерно-брусующий станок Söderhamn Eriksson / USNR 240-12, после чего поступает на многопильный станок EWD FR14. Из бревна может быть выпилено максимально четыре боковых доски, обрезка которых выполняется на станке EWD FR9. Получаемые при обрезке рейки подаются для измельчения в рубительную машину Bruks. Двухкантный брус кантуется и подается на второй фрезерно-брусующий станок Söderhamn Eriksson / USNR 240-12, после чего поступает на фрезерно-профилирующий станок Linck, где выполняются распиловка четырехкантного бруса и профилирование кромок боковых пиломатериалов, что позволяет обойтись без их последующей обрезки.

Сортировка сырых пиломатериалов по сечению и длине выполняется на линии с 24 карманами Rettenmeier с подвижным дном (дно управляется гидравлическими цилиндрами). Рассортированные пиломатериалы укладываются в сушильные пакеты, а после сушки классифицируются по качеству на линии сортировки сухих пиломатериалов. Качество пилопродукции определяется операторами визуально. Этот участок планируется модернизировать, для чего в Швеции закуплена новая высокопроизводительная линия сортировки сухих пиломатериалов. Готовые пиломатериалы упаковывают в пленку и перемещают на открытый склад готовой продукции.

Объемный выход пиломатериалов в этом лесопильном цехе – 40–50%, что зависит от диаметра бревен и спецификации пиломатериалов. Производительность цеха – от 1000 до 1200 м^3 пиломатериалов в сутки.

Сушка пиломатериалов, выпиливаемых двумя лесопильными линиями, осуществляется в 15 сушильных камерах периодического действия производства компании Mühlböck и в двух камерах Bes Bollman, которые подключены к общей системе управления Mühlböck. Совокупная мощность участка позволяет высушивать до 500 м^3 пиломатериалов в сутки. Этого объема недостаточно для полной загрузки оборудования лесопильных цехов. Для повышения производительности предприятия закуплена первая в России 6-зонная сушильная камера непрерывного действия с перекрестной циркуляцией (ТС) производства компании Valutec. У «Лузалес» пока нет опыта использования сушильных камер проходного типа, однако руководство компании, придерживаясь курса на дальнейшую модернизацию предприятия, стремится внедрять инновационное оборудование, чем и продиктовано приобретение туннельной камеры последнего поколения. По результатам работы сушильного туннеля в условиях предприятия будет приниматься решение о дальнейшем расширении участка сушки с использованием камер либо непрерывного действия, либо периодического действия.

Для обеспечения производства тепловой энергией на площадке оборудована собственная котельная, в составе которой два котла Polytechnik мощностью 3 МВт каждый и два котла мощностью 6 МВт каждый производства компании «Ковровские котлы». Тепловая энергия вырабатывается в результате сжигания смеси коры со щепой или опилками в соотношении 70/30.

В производственном процессе на площадке в пос. Кыддзявидзь задействованы более 300 человек, большинство из которых проживают в ближайших поселках. Вахтовым методом работают не более 15%. В летний период привлекаются дополнительные работники, в том числе и местные школьники, разумеется, работающие не полный рабочий день, в соответствии с законодательством, безопасность их труда отвечает всем нормам. Для сотрудников устроена столовая, обеспечивающая трехразовое питание.

ЛЕСОПИЛЬНЫЙ ЗАВОД В г. СЫКТЫВКАРЕ

Вторая производственная площадка завода располагается в г. Сыктывкаре и занимает около 30 га. На лесопильном заводе распиливают бревна диаметром от 10 до

Балки в цехе – собственного производства

Линия изготовления поддонов Storti

20 см. На площадке предприятия можно одновременно хранить до 75 тыс. м³ круглых лесоматериалов, емкость зимнего склада – 25 тыс. м³ древесины.

Процесс лесопиления начинается с сортировки пиловочных бревен. На заводе установлена комплексная линия окорки и сортировки круглых лесоматериалов с 26 карманами. Отдельно отсортировываются балансы, продаваемые на ЦБК, и пиловочник диаметром более 20 см, который отправляют для переработки на площадку в пос. Кыддзявидзь. Сортименты, которые проходят окорку на станке Valon Kone, далее сортируют по качеству, размерам и назначению на комплексной линии, оборудованной 3D-сканером компании «Автоматика-ВЕКТОР».

Распиловка бревен выполняется на фрезерно-профилирующей линии на базе станка HewSaw R200. Процесс лесопиления аналогичен технологии, используемой в пос. Кыддзявидзь, с тем лишь отличием, что для сортировки сухих пиломатериалов здесь применяется горизонтальная лотковая сортировочная линия, оборудованная сканером FinScan. Этот сканер позволяет разделять пиломатериалы на четыре сорта на основании оценки числа пороков и дефектов на их поверхности. Производительность цеха – около 200 тыс. м³ бревен в год при объемном выходе 44–46%. Сушка пиломатериалов выполняется в конвективных сушильных камерах периодического действия производства компаний Mühlböck и Katres.

На площадке в Сыктывкаре имеется железнодорожный тупик, что позволяет оперативно разгружать и загружать подвижной состав при транспортировке грузов по железной дороге. Технологическая щепа реализуется на АО «Монди Сыктывкарский ЛПК» автомобильным транспортом. Погрузка пиломатериалов в контейнеры и вагоны осуществляется с помощью кранового оборудования. Пилопродукция в контейнерах по железной дороге доставляется до портов Санкт-Петербурга и Новороссийска, где ее перегружают на морские суда. В связи с расширением системы ЛесЕГАИС, действие которой распространяется и на пиломатериалы, работа компании не претерпела каких-либо существенных изменений.

Необходимо отметить, что оптимизация поставов, определение границ сортировочных групп бревен и управление большим парком оборудования осуществляется с помощью программных инструментов российской компании «Автоматика-ВЕКТОР». По мнению руководства предприятия, выпускаемое этой компанией программное обеспечение, а также системы сканирования по качеству не уступают импортным аналогам. К тому же работа с российским производителем значительно повышает скорость и качество технической поддержки.

ПОДГОТОВКА ИНСТРУМЕНТА

Заточка режущего инструмента осуществляется в инструментальных мастерских предприятия на станках Vollmer, а также с использованием шведских заточных кругов и китайского оборудования. Для ремонта пил и напайки твердого сплава инструмент отправляют на ремонт в г. Киров, где указанные работы осуществляются в компании «Пила43» по договору подряда. При выборе нового инструмента преимущество отдается продукции компании AKE, также инструмент выбирается по рекомендациям производителей оборудования.

ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩИЕ УЧАСТКИ

В 2010 году на производственной площадке в пос. Кыддзявидзь была установлена линия по сращиванию пиломатериалов, оцилиндровке бревен, а также организован цех по изготовлению клееного бруса. Установленное оборудование позволяет выпускать клееные балки длиной до 18 м. Производственная мощность участка – около 10 тыс. м³ бруса в год. Необходимо отметить, что большое число несущих конструкций лесопильных цехов изготовлено на предприятии своими силами.

В пос. Кыддзявидзь установлена автоматизированная линия по изготовлению поддонов Storti, ее производительность – до 500 поддонов в смену. За первую половину 2017 года на линии выпущено более 12 тыс. поддонов, поставляемых в основном в филиал группы «Илим» в Коряжме. В рамках последней модернизации на линии было изменено программное обеспечение и теперь линия, как и большинство оборудования предприятия, управляется с помощью софтверных решений компании «Автоматика-ВЕКТОР».

В 2015 году участки склеивания бруса и оцилиндровки бревен были

KANEFUSA CORPORATION
www.kanefusa.net

Высокое качество доступное каждому

до 200% увеличен ресурс*
отсутствует вибрация при пилении
снижение шума при работе
снижение расходов на инструмент

Продукция компании Kanefusa всегда отличалась непревзойденным качеством и являлась эталоном среди производителей инструмента. Благодаря многолетнему опыту, использованию лучших материалов, уникальной технологии производства и высочайшим стандартам мы получаем инструмент, отвечающий самым высоким требованиям современного производства.

В этом году компания Kanefusa представляет новую дисковую пилу для форматно-раскроечных станков. Благодаря новому твердому сплаву удалось повысить стойкость пилы до 200% в сравнении с Board Pro Plus.

*по сравнению с пилой Kanefusa Board Pro Plus

ExpoDrev Russia'17
Приглашаем посетить выставку "Эксподрев" в Красноярске 5 - 7 сентября
Пав. 2, стенд В102
Специалисты нашей компании будут рады встретиться с вами и рассказать о наших новинках

LIDTECH лидерство технологий
127591, г. Москва, Дмитровское шоссе, д. 100, корпус 2, офис 302
Тел.: +7 (800) 333-59-39, +7 (499) 703-33-94
www.lidtech.ru | info@lidtech.ru

KANEFUSA CORPORATION
125009, Москва, ул. Воздвиженка 10
Тел.: +7 495 797 3759
E-mail: moscow@kanefusa.nl

перемещены на площадку, находящуюся в Сыктывкаре, поскольку здесь есть возможность обеспечить лучшую транспортную доступность для потенциальных потребителей, желающих познакомиться с технологическим процессом, а освободившиеся площади в пос. Кыддзявидзь в настоящее время заняты новым лесопильным производством. Помимо всего прочего, на площадке в г. Сыктывкаре налажен выпуск погонажных изделий, вагонки и шпунтованных досок для пола под торговой маркой «Шепетовка», реализуемых в Республике Коми и поставляемых в ближайшие регионы.

ПЕЛЛЕТНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Комплексное развитие предприятия невозможно без организации системы переработки отходов. Опилки от раскроя древесины на лесопильных станках на площадке в пос. Кыддзявидзь не только используются в качестве топлива для котельных, но и перерабатываются в пеллеты. Сушка опилок до заданной влажности выполняется в ленточной сушилке производства компании Mühlböck, что позволяет свести к минимуму опасность возгорания сырья. Пресс произведен итальянской компанией La Meccanica – vодель станка 800. Весь процесс прессования контролируется автоматически, производительность прессования около 5 т/ч Диаметр топливных гранул, выпускаемых на предприятии, может меняться в зависимости от текущих потребностей рынка. В качестве основных рынков сбыта выпускаемых гранул рассматриваются Скандинавия и Корея.

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, СОЦИАЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ

В штате предприятия более 1500 человек, условия их труда постоянно улучшаются. Компанией взят курс на сокращение доли ручного труда и организацию инновационных рабочих мест. В этой связи, помимо покупки нового оборудования, на первый план выходит обучение сотрудников работе в новых условиях. «Лузалес» активно сотрудничает с Сыктывкарским лесным институтом, отраслевыми колледжами, а также проводит обучение на собственных площадках. Создание хороших условий работы, а также высокая средняя заработная плата позволяют сохранять высококвалифицированных работников на предприятии и обеспечивать минимальную ротацию кадров.

«Лузалес» принимает активное участие в ремонте детских садов, школ и больниц. Без социальной программы невозможно сохранить специалистов и обеспечить им комфортные жизненные условия, которые сказываются на производственных показателях. С ростом компании увеличивается и объем ее участия в социальных программах, который напрямую зависит от прибыли.

Не забывают в компании и о необходимости популяризации и развития спорта. Так, например, «Лузалес» является генеральным спонсором профессионального женского баскетбольного клуба «Ника».

НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ

По данным министерства промышленности, природных ресурсов, энергетики и транспорта Республики Коми, в регионе на начало 2017 года было заготовлено 8,5 млн м^3 древесины, это всего 25,3% расчетной лесосеки. То есть у предприятий региона есть возможность значительно увеличивать лесосырьевую базу, необходимую для их развития. В настоящий момент реализуется новый инвестиционный проект компанией «Лузалес» «Строительство объектов лесоперерабатывающей инфраструктуры ООО “Лузалес” по глубокой переработке древесины, с созданием биоэнергетических установок», который в июле 2017 года включен в перечень приоритетных инвестиционных проектов в области освоения лесов приказом Министерства промышленности и торговли РФ.

В соответствии с проектом дополнительно вовлечено 940 тыс. м^3 древесины, что позволит обеспечить действующие лесопильные предприятия пиловочником собственной заготовки на 80% (ожидаемая потребность в совокупном сырьевом обеспечении лесопильных заводов компании к середине 2018 года – 1,2 млн м^3), а также создать новые рабочие места в лесозаготовительной отрасли региона. Кроме того, для переработки дополнительного объема древесины планируется выполнить техническое переоснащение лесопильного завода в г. Сыктывкаре, для чего уже закуплена линия HewSaw SL200, позволяющая осуществлять распиловку тонкомерного сырья на скорости подачи до 220 м/мин. с одновременной оптимизацией боковых досок. Для обеспечения этой мощной линии энергией планируется приобрести еще одну котельную установку Polytechnik мощностью 2,2 МВт, которая, помимо тепловой энергии, будет вырабатывать и электрическую.

Кроме того, ведутся работы по реконструкции железнодорожных путей на участке отгрузки пиломатериалов в г. Сыктывкаре, а также по бетонированию всех производственных площадок силами собственного бетонного завода.

В планах компании на ближайшую перспективу – организация мебельного производства, что позволит выпускать продукцию с высокой добавочной стоимостью, создать предприятие полного цикла, выполняющее все технологические операции, от заготовки и посадки леса до выпуска полностью готовых изделий. В настоящий момент идет поиск стратегических партнеров, которые смогут обеспечить сбыт продукции в России, а также на рынках Китая, Вьетнама и Сингапура.

Фактически за неполные четыре года, потребовавшиеся на реализацию приоритетного инвестиционного проекта, компанией «Лузалес» создано крупное успешное диверсифицированное предприятие, обеспечивающее работой более 1,5 тыс. человек и отчисляющее солидные суммы налогов в бюджет региона.

Успешная организация процесса переработки тонкомерной древесины, считавшейся ранее маловостребованной, безусловно, стала возможной благодаря грамотно выбранному расположению предприятия. И сырьевая база, и потребители всех видов заготавливаемых лесоматериалов, в первую очередь балансовой древесины, находятся на экономически доступном расстоянии. Впечатляют и скорость создания предприятия, и объем выполненных работ. Стремление компании к расширению арендной базы фактически более чем в два раза демонстрирует уверенность менеджмента в собственных силах.

Александр ТАМБИ,
д-р техн. наук

POLYTECHNIK®
Biomass Energy

Получение энергии из возобновляемых источников – это наша профессия

Некоторые из поставленных в Россию и Беларусь котельных установок "Политехник"

Алтайский край, ООО «Рубцовский ЛПК»: 2х4 МВт, 2011г.
Алтайский край, ООО «Каменский ЛПК»: 2х4 МВт, 2010г.
Архангельск, ЗАО «Лесозавод 25»: 2х2,5 МВт, 2004г.;
перегретый пар 2х9,5 МВт + 3,3 МВт эл, 2012г.; 3х4 МВт, 2010г.;
перегретый пар 2х7,5 МВт + 2,2 МВт эл, 2006г.; 2х8 МВт, 2016г.
Архангельская обл., Новодвинск,
ЗАО "Архангельский фанерный завод", 1х22 МВт, насыщенный пар, 2015г.
Братск, ООО «Сибэкология»: 2х4 МВт, 2004г.
Витебская область, РУП «Витебскэнерго»:
термомасляная котельная 17 МВт + 3,25 МВт эл, 2013г.
Витебская область, ЧПУП "Поставский мебельный центр": 2х2,5 МВт, 2016г.
Вологодская область, Холдинг «Череповецлес», АО «Белозерский ЛПК»: 5 МВт, 2016г.
Гомельская область, РУП «Гомельэнерго»:
термомасляные котельные 2х12 МВт + 4,2 МВт эл, 2011г.
Иркутская область, «ТД Меридиан»: 2 МВт, 2001г.
Иркутская область, ООО «ТСЛК»: 3 МВт, 2007г.
Иркутская область, ООО «ТСЛК»: 2х10 МВт, 2008г.
Иркутская область, ООО «Ангара»: 4 МВт, 2008г.
Иркутская область, ООО «Лесресурс»: 3 МВт, 2016г.
Калининград, ООО «Лесобалт»: 3х6 МВт, 2004г.
Калужская область, ЗАО «Плитспичпром»: 2,5 МВт, 2016г.
Кировская область, ООО "Мурашинский фанерный завод":
2х7 МВт, насыщенный пар, 2017г.
Кировская область, ООО «Вятский фанерный комбинат»:
насыщенный пар 2х8 МВт + термомасло 2х7 МВт, 2017г.
Костромская область, НАО «СВЕЗА Мантурово»:
насыщенный пар 2х18 МВт + 4 МВт эл, 2017 г.
Красноярск, ЗАО «Краслесинвест»: 2х10 МВт; 2х1,5 МВт + 1 МВт, 2011г.
Красноярск, «Мекран»: 3х4 МВт, 2011г.
Ленинградская область, ООО «ФПГ «Росстро»: 2 МВт, 2010г.
Ленинградская область, ЗАО «ФИРО-О»: 3 МВт, 2017г.
Минский район, «ЖКХ Минского района»: 5 МВт, 2007г.
Московская область, ЗАО «Авент»: 0,8 МВт, 2000г.
Московская область, Мебельная фабрика «Артис»: 2 МВт, 2013г.
Московская область, ЗАО «Элинар-Бройлер», 9 МВт, 13 т/ч, 13 бар, 187°С, 2011г.
Новгородская область, ООО «НПК Содружество»: 2,5 МВт, 2007г.
Пермский край, ЗАО «Лесинвест»: 2,5 МВт, 1999г.
Петриков, Беларусь, РЖКХ: 7,5 МВт, 10 т/ч, 24 бар, 350°С, 1,1 МВт эл., 2007г.
Петрозаводск, ЗАО «Соломенский лесозавод»: 2х6 МВт, 2007г.
Петрозаводск, ООО «Соломенский лесозавод»: 8 МВт, 2016г.
Псковская область, ООО "Лесозавод "Судома": 2х3 МВт, 2015г.
Санкт-Петербург, ЗАО «Стайлерс»: 1 МВт, 2004г.
Свердловская область, НАО «СВЕЗА Верхняя Синячиха»: термомасло 2х7 МВт, 2017г.
Сыктывкар, ООО «Лузалес»: 2х3 МВт, 2011г.
Тюменская область, ЗАО «Загрос»: 2х2 МВт, 2010г.
Тюменская область, ЗАО «Загрос»: 4х5 МВт + 2х1 МВт, 2012г.
Тюменская область, ХМАО-Югра, АО «Югорский лесопромышленный холдинг»:
6х2,5 МВт; 2х3 МВт; 2х4,5 МВт, 2004г.; 5 МВт, 2013г.
Тульская область, «Марио Риоли»: 3 МВт, 2007г.
Хабаровский край, ООО «Амурская ЛК»: 2х18 МВт, насыщенный пар, 2011г.
Хабаровский край, ООО «Амурская ЛК»: 1х18 МВт, насыщенный пар + 3,1 МВт эл., 2017г..
Хабаровский край, ООО «Амур Форест»: 2х6 МВт, 2008г.
Хабаровский край, ООО «Аркаим»: 2х10 МВт, 2008г.

Австрия, А-2564 Weissenbach,
Hainfelderstrasse 69
Тел: 8-495-970-97-56,
Факс: +43-2672-890-13
Моб: +43-676-849-104-42
m.koroleva@polytechnik.at,
a.polyakov@polytechnik.at
www.polytechnik.com

КОТЕЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ
на древесных отходах и биомассе от 300 кВт
до 30.000 кВт производительностью
отдельно взятой установки

ТЭЦ – ТЕПЛОЭЛЕКТРОЦЕНТРАЛИ

СУММАРНЫЙ ОБЪЕМ ИНВЕСТИЦИЙ В РОССИЙСКИЙ ЛПК ПРЕВЫСИЛ 450 МЛРД РУБЛЕЙ

Статс-секретарь, заместитель министра промышленности и торговли Российской Федерации Виктор Евтухов 11 августа 2017 года ответил на вопросы журналистов федеральных СМИ о перспективах развития лесной промышленности России.

Главной темой брифинга стало обсуждение работы над новой Стратегией развития лесопромышленного комплекса России до 2030 года. Документ готовился не из расчета гипотетических возможностей лесной промышленности, а с ориентацией на конкретные возможности реализовать потенциал лесного комплекса. При разработке проекта Стратегии государство исходило не из наличия большого объема лесных ресурсов в Российской Федерации и необходимости их все заготовить и переработать, а из возможностей внутреннего и внешнего рынков потреблять произведенные товары. Кроме того, проект разрабатывался совместно с лесопромышленными компаниями и ассоциациями, а также при активном участии экспертного сообщества.

Стратегия-2030 ставит перед лесной промышленностью масштабные задачи. Ключевая цель – увеличение за 10 лет добавленной стоимости на кубометр заготовленной древесины в 2,5 раза – в первую очередь за счет развития глубокой переработки.

Одним из важных направлений развития лесной промышленности является целлюлозно-бумажное производство. Россия обладает значительными резервами как в части импортозамещения, особенно при производстве бумаги и картона, так и в области расширения экспорта, прежде всего в страны Юго-Восточной Азии. «Именно на эти страны придется основной объем общемирового спроса, который к 2030 году возрастёт до 17 млн т в год», – отметил Виктор Евтухов. Перспективным может стать производство ролевой и вискозной целлюлозы. Уже есть ряд проектов по строительству целлюлозных комбинатов в Хабаровском крае, Красноярском крае и Вологодской области. «В целом наша страна обладает потенциалом для создания трех-четырех комбинатов в ближайшей перспективе», – считает Виктор Евтухов.

ЛПК России продолжает оставаться инвестиционно привлекательным: на фоне общего сокращения инвестиций в российскую промышленность в прошлом году на 4,5% – до 1,8 трлн руб., инвестиции в ЛПК выросли на 16,4% – до 117 млрд руб. Минпромторг России в 2016 году оказал поддержку 77 предприятиям в размере 3,5 млрд руб. Сейчас в перечне приоритетных инвестиционных проектов в области освоения лесов находится 139 проектов с общим объемом заявленных инвестиций около 452 млрд руб.

Особенной статьей развития лесного комплекса в России является деревянное домостроение. Доля строительства с применением продукции деревянного домостроения в России составляет пока всего 12%. Цель Минпромторга России – расширить использование древесины в строительстве, в том числе и в многоэтажном, что позволит задействовать значительный лесной ресурс страны и обеспечить мультипликативный экономический эффект в смежных отраслях: производство строительных материалов, энергетика, транспорт, жилищно-коммунальное хозяйство, потребительские товары, в том числе мебель. Ведется совместная работа по усовершенствованию нормативной базы вместе с Минстроем и МЧС России.

Планируется увеличить долю продукции деревянного домостроения в общем объеме строительства на территории Российской Федерации до 20% к концу 2025 года. Также рассматривается возможность оказания господдержки населению, желающему приобрести новые дома на основе деревянных конструкций в виде субсидирования процентных ставок по кредитам на их приобретение.

Замглавы Минпромторга России отметил: «Главная задача России на внешних рынках – выходить на новые контракты и расширять поставки мебели, деревянных домокомплектов, упаковочной бумаги и картона. В итоге к 2030 году планируется увеличить объем экспорта продукции лесного комплекса в 3,3 раза».

Важной задачей является реализация мероприятий по импортозамещению в лесопромышленной отрасли. В правительстве России уже находится проект постановления, в соответствии с которым будет введен запрет на допуск импортной мебели для обеспечения государственных, региональных и муниципальных нужд. По мнению Виктора Евтухова, эта мера поддержит российских производителей, чьи мощности сейчас недозагружены на 40–50%. Тем самым государство готово заместить весь выпадающий в результате запрета объем, оцениваемый в 30 млрд рублей.

programlesprom.ru

ДУША ЗЕМЛИ РУССКОЙ

Земля Псковская – неисчерпаемый чистый источник русской духовности, ее история богата знаменательными событиями, немало повлиявшими на судьбы нашей страны – достаточно назвать Ледовое побоище… Старинные города и действующие монастыри, величественная и строгая природа с обилием рек и озер и бескрайними просторами лесов – все это Псковщина.

Псковская область расположена на северо-западе страны и входит в состав Северо-Западного федерального округа Российской Федерации. Площадь территории – 55 тыс. км², протяженность с севера на юг – 380 км, с запада на восток – 260 км. У региона есть внутренние границы с Ленинградской и Новгородской областями Северо-Западного экономического района и с Тверской и Смоленской областями Центрального экономического района РФ. Кроме того, Псковская область граничит с тремя государствами: Белоруссией (протяженность границы 305 км), Эстонией (270 км) и Латвией (214 км). Подобное приграничное расположение является важной экономической особенностью субъекта, который играет роль транзитной территории, соединяя Россию со странами Балтии и Европейского союза. Главный административный центр области г. Псков находится на примерно одинаковом расстоянии от Санкт-Петербурга (250 км), Таллина на (280 км) и Риги (260 км). А от российской столицы Псков отделяют 600 километров.

СТАТИСТИКА

Официальной датой образования Псковской области как субъекта РФ считается 23 августа 1944 года; в 1957 году область заметно увеличилась, поскольку в ее состав вошла большая часть упраздненной Великолукской области. Сегодня Псковская область административно разделена на 24 района, в состав которых входят 14 городов и 8143 сельских населенных пункта. Крупные экономические центры – города Псков (в центральной части) и Великие Луки (на юге).

Население Псковской области 642 164 чел., плотность 11,59 чел./км², горожане составляют 70,72%. Населенные пункты с большим числом жителей: Псков (208 тыс. чел.), Великие Луки (116 тыс. чел.), Остров (29 тыс. чел.), Невель (22 тыс. чел.) и другие города. Около 300 тыс. человек проживают в сельской местности. Средний возраст населения 35,2 года; трудоспособное население составляет 42% общей численности, 90% заняты в разных сферах экономики региона. Подавляющее большинство жителей Псковской области – русские, также есть украинцы, белорусы, молдаване, азербайджанцы и представители других национальностей. На протяжении многих десятилетий наблюдается интенсивный отток молодежи из области. По темпам ее убыли Псковскую область превосходят только некоторые районы Крайнего Севера.

ИСТОРИЯ

Территория Псковской области претерпела череду административных переустройств, которые происходили в течение всей истории российского государства. Оборачивались они для Псковской земли то значительным увеличением, то уменьшением площади, за счет того что административно-территориальные образования переходили из одного подчинения в другое.

Псковское княжество входило в состав новгородских земель с начала XI века вплоть до середины XIV столетия, когда Псков получил автономию от Новгородской республики. Однако уже в начале XVI века Псковский уезд вошел в состав Великого княжества Московского, а в начале XVIII века, по указу Петра I, – в состав

//регион. Статистика
Псковская область

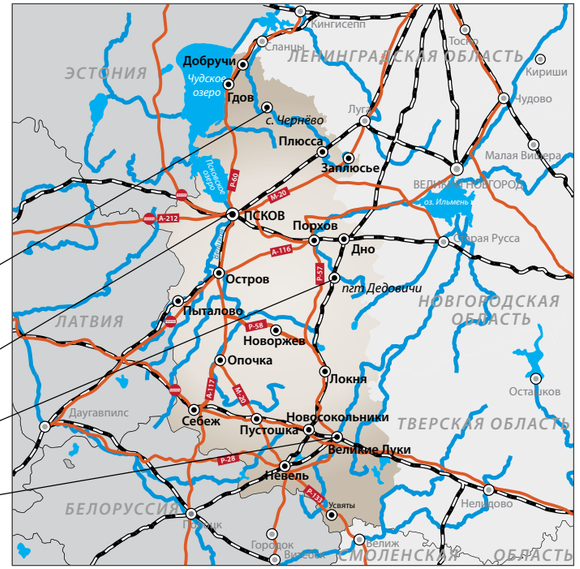
Крупнейшие предприятия ЛПК Псковской области

BaLco (Балко, ООО)

ЛесПромБаза, ООО
Пром-Пик, ООО
Терем-С, ООО

Судома, Лесозавод, ООО

Мебельный Комбинат, ХК, ОАО

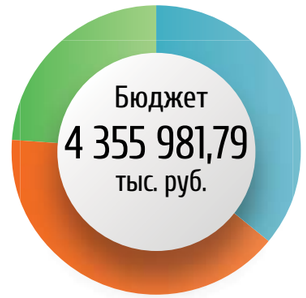


Площадь региона 55 000 км²

Хвойные породы 45%

Лиственные породы 55%

Объем бюджетных ассигнований на реализацию программы ПО «Развитие лесного хозяйства» на 2014–2020 годы



Областной бюджет 1 757 446,59

Федеральный бюджет 1 566 425, 90

Внебюджетные источники 1 032 109,30

Рубки ухода на площади

2014		3 131,85 га
2015		3 184,6 га
2016		3 241,3 га

Зафиксировано пожаров

2016	69	80,79 га
2017	38	40,71 га

На 1 января 2017 г. на территории субъекта государственный лесной надзор осуществляют

11 государственных лесничеств — в структурном подчинении — 57 участковых лесничеств

Заготовка леса

89 арендаторов — лесосека на арендованных участках осваивается на 63%, или 31% от установленной ежегодной расчетной — 137 договоров аренды

В 2016 году лесных дорог построено **11,6 км**

Цена реализации 1 м³ необработанной древесины **1296,5 руб/м³**

В 2016 году лесных дорог отремонтировано **235 км**

В ЛПК области выпуск продукции составил **3,6 млрд руб.**

В 2016 году незаконных рубок **166 случаев**

в 2015 году инвестиции в отрасль составили **33,7 млн. руб.**

В 2016 году объемы заготовки **1 636,1 тыс. м³**

Ресурсы спелых и перестойных насаждений **~30%**

Ингерманландской, а позже Санкт-Петербургской губернии. На территории сегодняшней Псковской области было множество уездов: наряду с Псковским, например, Великолукский, Гдовский, Невельский, Опочецкий, Порховский, Себежский, Островской и другие, которые сегодня хорошо известны в качестве районов региона.

Когда в XVIII веке была введена промежуточная между уездом и губернией административно-территориальная единица – провинция, в составе Санкт-Петербургской губернии на какое-то время появилась Псковская провинция, которая, впрочем, довольно скоро вошла во вновь образованную Новгородскую губернию. Самостоятельное управление и более или менее приближенное к сегодняшнему положение Псковская земля получила при Екатерине II, по указу которой в 1772 году была создана Псковская губерния; сначала в ее состав входили пять провинций: Великолукская, Двинская, Полоцкая, Витебская и Псковская с губернским центром в г. Опочке, – а затем, уже окончательно, две провинции: Великолукская и Псковская. Именно тогда губернский центр был перенесен в Псков. Позже, при Павле I, число уездов вновь выросло до шести: к Псковскому и Великолукскому добавились Порховский, Торопецкий, Новоржевский и Холмский. После революции по декрету ВЦИК в состав Псковской губернии вошел Велижский уезд, а также Невельский и Себежский уезды Витебской губернии Белоруссии.

После того как губернии были упразднены, Псковский и Великолукский округа вошли в состав Ленинградской области. И если Псков с тех пор так и остался соседом-спутником города на Неве, то в истории Великих Лук продолжились перипетии: Великолукский округ успел побывать в составе Западной области (центром которой был г. Смоленск), в 1930-е годы был передан в состав новообразованной Калининской области, позже был упразднен, частично его территория вошла в состав Опочецкого округа и отнесена к Калининской области.

Дальнейшее административно-территориальное переформирование пришлось почти на конец Великой Отечественной войны, когда после освобождения Псковской области от немецко-фашистских войск в 1944 году были образованы Псковская и Великолукская области. В январе 1945 года из состава Эстонии и Латвии Псковской области были переданы Печоры и Пыталово с окрестностями, которые входили в Псковскую губернию до 1920 года. В 1957 году в состав Псковской области вошла западная часть упраздненной Великолукской области, а еще через год, когда Плоскошский район был передан Калининской (Тверской) области, а Холмский район – Новгородской, были окончательно закреплены современные границы Псковской области.

ГЕОГРАФИЯ И КЛИМАТ

Для рельефа Псковской области, расположенной в северо-западной части Русской равнины, характерны чередование холмов и низин, а также значительная лесистость и обилие водоемов. Одних только озер свыше трех тысяч, большинство в южной части области. Самое крупное – Псковско-Чудское озеро, площадью свыше 3,5 тыс. км^2, пятое по величине озеро Европы. В него впадает более 30 рек, вытекает, в частности, река Нарва. К числу основных рек относятся Великая с несколькими крупными притоками, Пскова, Плюсса, Шелонь и другие.

Псковская область расположена в умеренном климатическом поясе, климат ее можно охарактеризовать как умеренно-континентальный, влажный, смягченный близостью Атлантики. Поэтому здесь хорошо заметны и некоторые черты морского климата: влажное, умеренно теплое лето и довольно мягкая зима. Средняя температура января -25°С. В целом расположение области обусловливает довольно неустойчивый характер погоды в течение года. Осадков за год выпадает около 625 мм, влажность воздуха примерно 80%. В области преобладают южные, юго-западные, западные и юго-восточные ветры.

ПОЛЕЗНЫЕ РЕСУРСЫ

Одним из главных богатств области всегда были и остаются леса. Леса (в основном смешанного типа) занимают более трети территории. Когда-то Псковский регион славился сосновыми борами. Сегодня насаждения хвойных пород составляют около 45% земель лесного фонда. Значительную часть территории региона занимают березовые леса; также характерны дубравы и осинники. Впрочем, наибольший хозяйственный эффект дают недревесные ресурсы: грибы, ягоды и лекарственные травы, традиционно являющиеся экспортными товарами Псковщины.

Сегодня в области зарегистрированы три особо охраняемые природные территории федерального значения: государственный национальный парк «Себежский», площадь которого превышает 50 тыс. га; государственный природный зоологический заказник «Ремдовский» в составе Рамсарского угодья «Псковско-Чудская приозерная низменность»; природный заповедник «Полистовский» площадью почти 40 тыс. га.

Среди регионов европейской части России Псковская земля славится прежде всего месторождениями торфа, которых открыто больше 300, самые крупные запасы сосредоточены в Бежаницком, Гдовском и Себежском районах. В числе ценных полезных ископаемых известняки, пески и гравий, доломиты, гипс, всевозможные глины, а также уникальные по свойствам лечебные грязи и минеральные воды (балансовые ресурсы восьми разведанных месторождений превышают 5 млн м^3). В промышленных масштабах в Псковской области добывают и сапропель, который находит широкое применение в самых разных областях – от медицины до производства строительных материалов.

ЭКОНОМИКА И ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Псковская область считается одним из малообеспеченных регионов России. Промышленность развита слабо, крупных предприятий почти нет. Основными отраслями специализации являются машиностроение и металлообработка, легкая и деревообрабатывающая промышленность. Последняя в связи с бедностью сырьевой базы представлена в основном мебельным производством. В Псковской области производят оптическое и электронное оборудование, станки для переработки льна, торфодобывающие машины, действует вагоноремонтное предприятие. Наряду с машиностроением и металлообработкой большая доля в объеме промышленного производства приходится на выпуск неметаллических минеральных продуктов.

Важнейшим сектором экономики региона традиционно является аграрный, доминирующими отраслями остаются молочное и мясное животноводство, птицеводство, выращивание картофеля и других овощей. В последние годы быстрыми темпами развиваются свиноводство и фермерство.

В последнее время отмечается подъем экономики в регионе. Так, по данным Псковстата, индекс промышленного производства в Псковской области в первом полугодии 2017 года по сравнению с аналогичным периодом 2016 года вырос на 6%. В I квартале объем промышленного производства в регионе увеличился на 4,9%, а во II квартале – на 7%. За прошлый год в основной капитал было инвестировано 27,2664 млрд руб. (93% к уровню 2015 года).

ТРАНСПОРТ

Транспортная инфраструктура области развита неплохо ввиду географического положения региона, который является транзитным для автомобильного и железнодорожного транспорта. Транспортная сеть Псковской области обеспечивает 10% суммарного грузопотока экспорта России. В настоящее время передвижение грузов через государственную границу обеспечивают пять таможен, действуют девять автомобильных и железнодорожных пунктов пропуска.

Территорию региона пересекают федеральные автомагистрали, связывающие Москву и Ригу, Санкт-Петербург и Белоруссию. Через Псковскую область проходят трассы, соединяющие российские регионы со Львовом и Одессой, Таллином, Ригой и Вильнюсом, с портами Мурманска и Калининграда. Эксплуатационная длина автомобильных дорог – 10 344,7 километров.

В Пскове действует международный аэропорт, обслуживающий среднемагистральные пассажирские и грузовые самолеты грузоподъемностью до 250 т. Из аэропорта осуществляются рейсы в Москву и Санкт-Петербург. Из Псковского речного порта грузы могут доставляться в порты Эстонии, расположенные на побережье Псковско-Чудского озера. Протяженность внутренних судоходных путей – более 500 км, из них по фарватеру Псковско-Чудского озера – 403 км. Судоходными являются реки Великая, Желча, Черная и др. Через Псковскую область осуществляется транзит газа в страны ЕС; в частности, близ городов Дно, Порхов и Изборск проходит магистральный газопровод Валдай – Рига.

Развитие транспортной инфраструктуры относится к числу приоритетных направлений экономики региона, поэтому в планах руководства региона модернизация существующих и открытие новых транспортных линий. В настоящее время, например, идет масштабное строительство новой федеральной автомагистрали, которая соединит Санкт-Петербург и г. Невель, расположенный в нескольких километрах от границы с Белоруссией.

Яна РОССО

ЖИЗНЬ НА ФОНЕ ЛЕСА

Лес – одно из тех богатств, которыми по праву гордится земля Псковская. Визитной карточкой Псковщины традиционно были сосновые боры, что свидетельствовало об особой чистоте природы. Сегодня лесной фонд, увы, не может похвастать обилием ценных пород, тем не менее лесное хозяйство продолжает играть заметную роль в экономике региона.

Для решения насущных проблем лесной отрасли на государственном уровне была разработана программа Псковской области «Развитие лесного хозяйства на 2014–2020 годы». Объем бюджетных ассигнований на ее реализацию составил 4 355 981,79 тыс. рублей, в том числе из федерального бюджета 1 566 425,90 тыс., из областного – 1 757 446,59 тыс., а из внебюджетных источников – 1 032 109,30 тыс. руб. К числу приоритетных были отнесены такие направления, как создание системы воспроизводства лесного фонда и восстановление лесов, улучшение породного состава лесных насаждений, сокращение числа незаконных рубок и усиление борьбы с теневым оборотом древесины, а также увеличение объема использования расчетной лесосеки и сокращение дефицита кадров в лесном хозяйстве.

ФОРМУЛА РАСЧЕТНОЙ ЛЕСОСЕКИ

Как сообщили в Комитете по природопользованию и охране окружающей среды Псковской области, сегодня общая площадь земель лесного фонда 2384,4 тыс. га, что составляет 43% всей территории области, а площадь лесных участков, переданных в аренду, составляет 1148,0 тыс. га. По состоянию на 1 января 2017 года расчетная лесосека равна 5371,2 тыс. м^3 древесины. В аренде находится лесосечный фонд с годовым объемом изъятия 2371,0 тыс. м^3. В настоящее время заготовку леса осуществляют 89 арендаторов по 137 договорам аренды лесных участков; расчетная лесосека на арендованных участках осваивается на 63% (31% установленной ежегодной расчетной лесосеки).

В комитете отмечают, что действующая расчетная лесосека не отражает реальной картины возможных объемов использования лесов области, поскольку в нее входят в том числе низкопродуктивные насаждения, заготовка сырья в которых затруднена и является нерентабельной: древесина, во-первых, труднодоступна, а во-вторых, характеризуется низкой товарной ценностью. А ведь доля подобных низкопродуктивных насаждений в спелых и перестойных лесах области – почти 25%.

По мнению специалистов, экономически обусловленное лесопользование требует пересмотра объемов ежегодного изъятия древесины на эксплуатационных участках лесного фонда и утверждения расчетной лесосеки, которая будет максимально приближена к возможным объемам пользования. Однако привести расчетную лесосеку в соответствие с реальными объемами пользования можно только при проведении лесоустройства (таксации) на лесных участках. До проведения подобных работ невозможно спрогнозировать, как изменится расчетная лесосека на участках – вырастет или сократится – и каков будет баланс хвойных и мягколиственных пород в новой расчетной лесосеке. По состоянию на сегодня, на 53,8% лесной территории области давность лесоустроительных работ больше 20 лет. В качестве еще одного фактора недостаточного освоения расчетной лесосеки называется неразвитость дорожной сети в лесных массивах: в настоящее время на 1000 га лесного фонда в Псковской области приходится всего 1,6 км дорог при норме 10 километров.

Стратегия социально-экономического развития Псковской области до 2020 года относит развитие лесопромышленного комплекса к приоритетным направлениям экономики. К сожалению, на современном этапе развитие этого сектора затруднено ограниченностью сырьевой базы, а также спецификой местного лесного фонда, обусловленной преобладанием лиственных пород.

РАБОТА ПО ВОСПРОИЗВОДСТВУ ЛЕСОВ

По информации того же комитета, в области отмечается устойчивая тенденция роста количественных и качественных показателей воспроизводства лесных насаждений, которое проводится с целью восстановления вырубленных, погибших и поврежденных лесов. Эти меры включают целый комплекс мероприятий, в том числе развитие лесного семеноводства. Сегодня Псковская область располагает хорошим запасом семян ценных пород древесины, например, ели европейской – 993,4 кг, сосны обыкновенной – 408,5 кг. Все семена местного происхождения, основной сбор ведется на арендованных лесных участках в процессе проведения лесосечных работ – со свежеспиленных деревьев. При воспроизводстве лесов не допускается использование нерайонированных семян лесных растений, а также семян, посевные и иные качества которых не проверены, что учитывается при приемке лесохозяйственных работ; весь семенной материал снабжен необходимыми сертификатами качества.

Лесовосстановление осуществляется естественным, искусственным или комбинированным путем. В прошлом году объем выполненных работ по лесовосстановлению составил 3869,2 га, на 18% больше запланированного. В том числе был перевыполнен план работ по искусственному восстановлению (2764,8 га, 121% плана). В целом объемы фактически выполненных работ в 2016 году превысили объемы 2015 года на 5%, а 2014-го – на 15%.

Нынешний год стал особым: в рамках концепции Года экологии для восстановления вырубленных площадей и уменьшения фонда лесовосстановления плановый объем лесовосстановления был увеличен до 5000 га, это на 34% больше планового объема 2016 года. По состоянию на 25 июня 2017 года лесовосстановление на землях лесного фонда Псковской области выполнено на площади 2705,4 га (это 54% годового плана и 142% весеннего плана), в том числе искусственное восстановление – на площади 2518,2 га (108% годового плана).

Для повышения продуктивности лесов и сохранения их полезных функций в области осуществляется уход за лесами путем вырубки части деревьев, а также проводятся агролесомелиоративные и иные мероприятия. В целях улучшения породного состава и качества лесов, а также повышения их устойчивости к воздействиям негативных факторов осуществляются рубки ухода насаждений любого возраста. При проведении всех видов рубок ухода обеспечивается улучшение санитарного состояния лесных насаждений путем рубки усохших, поврежденных и ослабленных деревьев. По информации профильного комитета, в 2014 году рубки ухода были проведены на 3131,85 га, в 2015-м – на 3184,6 га, в 2016-м – на 3241,3 га.

Еще одной мерой, направленной на воспроизводство лесов, является отнесение земель, предназначенных для лесовосстановления, к землям, занятым лесными насаждениями. Это выполняется после проведения лесовосстановления, когда насаждения достигают количественных и качественных показателей, обуславливающих их перевод в категорию покрытых лесной растительностью лесных земель. Как рассказали в комитете, в покрытые лесной растительностью лесные земли ежегодно переводится около 6 тыс. га. Например, в 2016 году к землям, занятым лесными насаждениями, были отнесены 6165 гектаров.

КОНТРОЛЬ И ОХРАНА

Государственный комитет по природопользованию и охране окружающей среды Псковской области осуществляет отдельные полномочия в области лесных отношений. По состоянию на 1 января 2017 года на территории субъекта государственный лесной надзор осуществляли 11 государственных казенных учреждений (ГКУ) – лесничеств, в структурном подчинении которых находится 57 участковых лесничеств. ГКУ контролируют деятельность арендаторов лесных участков, принимают выполненные лесохозяйственные мероприятия, планируют работу лесничеств, а также осуществляют учет всех видов деятельности на территории лесного фонда.

Имеющаяся на территории лесничеств области дорожная сеть в основном обеспечивает необходимые условия для патрулирования лесов с целью предотвращения незаконных рубок, охраны лесов от пожаров, тушения лесных пожаров и проведения лесохозяйственных работ. Но, поскольку эти дороги используются как лесовозные, они нуждаются в постоянном уходе и ремонте. Арендаторы лесных участков, которые ежегодно осваивают удаленные лесные участки, вынуждены заниматься строительством новых лесных дорог. В 2016 году, например, было построено 11,6 км лесных дорог, отремонтировано 235 км подобных дорог, построено и отремонтировано 33 моста и трубопереезда. В целом обеспеченность лесного фонда Псковской области лесными дорогами характеризуется как средняя: на 2,4 млн га лесных насаждений приходится 20 089 км лесных дорог.

Стоит отметить, что в регионе налажена четкая работа по выявлению деятельности «черных» лесорубов. В период массовой заготовки древесины – с декабря по апрель проводится оперативно-профилактическое мероприятие «Лесовоз». С целью реализации Федерального закона от 28.12.2013 № 415-ФЗ «О внесении изменений в Лесной кодекс Российской Федерации и Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях» организуются рейды по проверке сопроводительных документов на транспортируемую древесину; осуществляется строгий контроль целевого использования древесины, заготовленной гражданами для собственных нужд; совместно с сотрудниками полиции ведется патрулирование земель лесного фонда. В утвержденном плане профилактических мероприятий по предупреждению и пресечению нарушений лесного законодательства на 2017 год предусмотрена разъяснительная и агитационная работа с местным населением.

Всего в 2016 году на территории лесного фонда Псковской области было зафиксировано 166 случаев незаконных рубок (в 2015 году – 188), общий объем незаконно заготовленной древесины 2978,28 м^3 (в 2015 году – 11 345 м^3). Причиненный ущерб составил 26100,7 тыс. руб. (в 2015 году – 102421,81 тыс. руб.).

ИНТЕРНЕТ В БОРЬБЕ С ОГНЕМ

Подготовка к текущему пожароопасному сезону традиционно началась в конце прошлого года с разработки

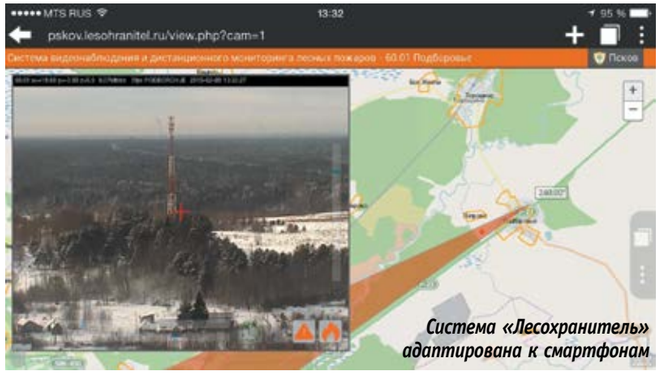
планов тушения по каждому муниципальному образованию и по лесничествам. На их основе был создан Сводный план тушения лесных пожаров на территории Псковской области на 2017 год, при разработке которого особое внимание уделялось соответствию указанных в документе сил и средств пожаротушения фактическим, а также возможности в случае необходимости привлечь дополнительные силы и средства пожаротушения. Огненной стихии готовы противостоять подразделения государственного автономного учреждения Псковской области «Противопожарный лесной центр», Федерального государственного бюджетного учреждения «Государственный природный заповедник "Полистовский"», Федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный парк "Себежский"», противопожарные расчеты арендаторов лесных участков и подразделения противопожарной службы МЧС России по Псковской области. План прошел согласование в Департаменте лесного хозяйства по Северо-Западному федеральному округу, ФБУ «Авиалесоохрана», Федеральном агентстве лесного хозяйства и утвержден губернатором области Анатолием Турчаком. Пролонгированы соглашения о взаимном обмене информацией по лесопожарной обстановке с соседними субъектами федерации: Новгородской, Ленинградской, Тверской и Смоленской областями.

На территории области вот уже несколько лет эффективно используется система мониторинга «Лесохранитель», состоящая из 87 видеокамер (что позволило охватить видеонаблюдением более 90% земель лесного фонда), серверной, регионального пункта диспетчерского управления, пунктов диспетчерского наблюдения в лесничествах (11 шт.) и в участковых лесничествах (57 шт.). В текущем году число видеокамер увеличено еще на пять единиц. Камеры, которые поворачиваются на 360°, установлены на вышках операторов сотовой связи и иных высотных объектах на наиболее пожароопасных участках, каждая камера обеспечивает охват территории в радиусе 15 км. Передача сигналов от камер серверу и от сервера до РПДУ и лесничеств ведется в защищенном режиме; сигналы от любой камеры можно наблюдать в интернете в режиме реального времени. К системе оперативно из любого места могут подключаться сотрудники МЧС, летчики, работники лесной охраны – в зависимости от выделенных им постоянных или временных прав доступа. Оператор может наблюдать за лесными участками как со стационарного компьютера, так и с айпада или ноутбука через интернет, без установки специализированного программного обеспечения. Доступны как текущая информация, так и данные из архива. По информации, полученной с камеры, определяется местоположение очага пожара, которое отмечается на карте, о пожаре оперативно информируются МЧС, лесничества и другие службы и организации. По статистике, использование видеокамер в области позволяет своевременно обнаруживать до 90% возникающих очагов огня, что доказывает эффективность системы.

Для мониторинга пожароопасной ситуации также используется авиационное патрулирование (разработаны три маршрута общей протяженностью 2250 км). Наземное патрулирование осуществляется лесной охраной в соответствии с классом пожарной опасности согласно погодным и природным условиям по 457 утвержденным маршрутам общей протяженностью 34 181 км, в том числе в местах массового нахождения людей.

Особое внимание уделяется выполнению превентивных противопожарных мероприятий, таких как устройство и уход за противопожарными минерализованными полосами; установка аншлагов; строительство и содержание дорог противопожарного назначения; профилактические контролируемые выжигания; устройство мест отдыха и проведение агитационных мероприятий. Проведен ряд мероприятий в рамках борьбы с бесконтрольным выжиганием сухой травы населением, в том числе составлен реестр собственников земельных участков, в который занесено уже более 3065 собственников земельных участков, прилегающих к лесам. Данные реестра направляют в Главное управление МЧС России по Псковской области для принятия мер надлежащего реагирования; кроме того, доработан алгоритм действий, предложенный прокуратурой области, в части оперативности установления собственников земельных участков, с территорий которых был зафиксирован переход неконтролируемых палов сухой травянистой растительности на земли лесного фонда.

Принятие перечисленных выше мер уже принесло результаты. Об этом можно судить как по числу возникших природных пожаров в весенний период, так и по площади, пройденной огнем. Если сравнивать с аналогичным периодом прошлого года, число лесных пожаров и их площадь сократились почти в два раза (в 2016 году произошло 69 пожаров на 80,79 га; в 2017 году – 38 пожаров на 40,71 га). В текущем году ущерба лесному хозяйству не допущено, тогда как в 2016 году ущерб составил 167,5 тыс. руб. Все пожары были ликвидированы в течение суток с момента обнаружения, что говорит об оперативном реагировании и надлежащей организации противопожарных мероприятий.



Система «Лесохранитель» адаптирована к смартфонам

Подготовила Яна РОССО

НАДО ПОЛНЕЕ РАСКРЫВАТЬ ПОТЕНЦИАЛ ЛПК РЕГИОНА

ТАК СЧИТАЕТ ГЛАВА АССОЦИАЦИИ ЛЕСОПРОМЫШЛЕННИКОВ ПСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Большая часть предприятий, занятых в лесной отрасли Псковской области, работают в сегменте лесозаготовки. Подавляющее число арендаторов лесных участков ведут лесозаготовительные работы, которые определяются разрешенными по договору аренды объемами. Так, в прошлом году объемы заготовки в области составили 1636,1 тыс. м³. К сожалению, доля деревообработки в структуре местного обрабатывающего производства меньше двух процентов.

Основным сырьем для деревообрабатывающих предприятий в структуре лесоперерабатывающей промышленности Псковской области остается лиственный и хвойный пиловочник. Низкосортная мелкотоварная древесина, составляющая значительную долю лесозаготовки, востребована мало. Балансовая древесина хвойных пород поставляется главным образом на предприятия Ленинградской области и Республики Карелия, а березовые и осиновые балансы – в Швецию и Финляндию.

В 1999 году по инициативе областной администрации была создана Ассоциация лесопромышленников Псковской области, учредителями которой стали 18 коммерческих организаций, работающих в сфере заготовки, переработки и реализации древесины в области. Корреспондент нашего журнала побеседовала с Василием Чевидаевым, который на протяжении многих лет является руководителем ассоциации и как никто другой знает о насущных проблемах предприятий ЛПК региона.

– Василий Антонович, какие задачи стоят перед вашей организацией?

– Наша ассоциация была создана для содействия развитию лесопромышленного комплекса области, представления и защиты интересов членов ассоциации в органах законодательной и исполнительной власти, участия в подготовке и реализации программ развития лесопромышленного комплекса области, развития связей с российскими и зарубежными партнерами, решения задач, связанных с деятельностью предприятий, входящих в ассоциацию. На начальном этапе в нашу организацию входили 15 предприятий, занимающихся заготовкой древесины, у части из них имелись лесопильные производства, три предприятия занимались деревообработкой. К настоящему времени профиль работ сохранили только три учредителя: СП ООО «Псковфоринвест», ООО «Струги» и ОАО «Себежская РАВ Техника». Два предприятия объединились в Псковскую лесопромышленную компанию с годовым объемом заготовки древесины 105 тыс. м³. В настоящее время в состав ассоциации входят 38 организаций, 36 из них арендуют лесные участки для заготовки древесины с годовым объемом изъятия древесины 1437 тыс. м³. В 2016 году ими заготовлено 947 тыс. м³ сырья, что составляет 63,5% общего объема древесины, заготовленной на арендованных лесных участках (1491 тыс. м³). В аренду передан лесосечный фонд с объемом изъятия древесины 2371 тыс. м³ (44% годичной расчетной лесосеки).

Ассоциация лесопромышленников оказывает помощь в решении проблем, возникающих на предприятиях ЛПК при лесозаготовке и ведении лесного хозяйства, представители ассоциации принимают участие в составе комиссий администрации по предоставлению права аренды для заготовки древесины, в работе координационного совета по развитию малого и среднего предпринимательства при администрации области, взаимодействует со структурой уполномоченного по защите прав предпринимателей Псковской области.

Например, путем обращения в прокуратуру или к уполномоченному по защите прав предпринимателей по инициативе ассоциации разрешаются конфликты, возникающие между лесозаготовителями и дорожными службами, связанные с перевозкой древесины из мест лесозаготовок при проезде лесовозов по мостам.

Ассоциация принимает участие в принятии администрацией решений по предоставлению лесозаготовительным организациям отсрочек по заготовке и вывозке древесины из-за неблагоприятных погодных условий. При возникновении вопросов по расторжению договоров аренды лесных участков по инициативе администрации ассоциация направляет ходатайства в арбитражный суд с обоснованием целесообразности сохранения аренды ввиду наличия непреодолимых причин временного характера и т. д. Одним словом, суть работы нашей организации – обеспечение взаимодействия бизнеса и органов власти.

– Какая техника используется сегодня при заготовке леса в области?

– При разработке лесосек применяется технология сортиментной заготовки древесины с использованием лесозаготовительных комплексов на базе харвестеров, а также ручной валки деревьев бензопилами, трелевки хлыстов и раскряжевки на сортименты длиной 4–6 метров.

– Соблюдаются ли членами ассоциации принципы ответственного лесопользования?

– После заключения договора аренды предприниматель обязан принять лесной участок, составить проект освоения лесов, получить положительное заключение государственной экспертизы, подать лесную декларацию в Комитет по природопользованию и охране окружающей среды Псковской области и в течение всего срока пользования проводить мероприятия по охране, защите и воспроизводству лесов. После окончания действия договора аренды он обязан сдать лесной участок представителям лесничества, которые оценивают, не снизилось ли качество лесного фонда в результате деятельности арендатора по сравнению с качеством древостоя до взятия лесного участка в аренду.

В Ассоциацию лесопромышленников входят 36 организаций, занимающихся лесозаготовками в арендованных лесных массивах. За редким исключением арендаторы соблюдают правила при заготовке древесины, своевременно и в необходимых объемах проводят мероприятия по воспроизводству лесов, зафиксированныit в проектах освоения лесов, следят за тем, чтобы их деятельность соответствовала принципам работы ответственных лесопользователей.

Сложности в ведении лесозаготовок и при работах по воспроизводству лесов возникают в связи с тем, что больше чем на 60% территории лесного фонда области после лесоустройства прошли два ревизионных периода. Материалы таксационных описаний лесных участков не отражают фактического состояния насаждений, что не может не отражаться на качестве выполняемых работ по заготовке древесины и улучшению породного состава лесов.

– Назовите, пожалуйста, основные рынки сбыта псковского леса.

– В первую очередь следует отметить поставки лесоматериалов на экспорт. В 2016 году из Псковской области экспортировано 453,7 тыс. м³ древесных материалов (в переводе на необработанную древесину), что составляет 27,7% заготовленной древесины. В круглом виде отгружено 226 тыс. м³, в том числе березовых балансов 146,6 тыс. м³, а также пиломатериалов 110 тыс. м³ и топливной древесины 29 тыс. м³. Сумма реализации – 1579 млн м³.

На внутреннем рынке реализовано 1183 тыс. м³, цена реализации 1 м³ необработанной древесины составила 1296,5 рубля.

– Как осуществляется взаимодействие с лесничествами области?

– Лесозаготовительные организации работают в постоянном тесном контакте с лесничествами, специалисты которых осуществляют постоянный контроль соблюдения арендаторами правил разработки лесосек, выполнения работ по лесовосстановлению, уходу за породным составом лесов, проведению противопожарных и лесозащитных работ.

По линии областного комитета по природопользованию и охране окружающей среды арендаторам оказывается помощь в обеспечении посадочным материалом. Для этого развивается питомническое хозяйство ГАУ Псковский лесопитомник. Часть арендаторов самостоятельно выращивают посадочный материал.

– Оцените роль лесозаготовительного бизнеса в жизни региона.

– Лесопромышленники обеспечивают предприятия и организации дровами и топливной щепой, а также удовлетворяют потребности организаций и местного населения в лесоматериалах – как в круглом виде, так и в пиломатериалах и столярных изделиях. Однако удельный вес продукции лесопромышленного комплекса в общем объеме выпускаемой продукции области не превышает 2%. По нашим расчетам, в 2016 году ЛПК области произвел продукции на 3,6 млрд рублей.

– Как органы власти помогают лесному бизнесу?

– Администрация области предпринимала попытки привлечь инвесторов к организации производства по переработке низкосортной древесины на древесные плиты, фанеру из древесины березы, которая занимает 40% в утвержденных объемах заготовки древесины (2080 тыс. м³), да и качество березового сырья довольно высокое в большинстве лесных массивов области. К сожалению, лесопромышленники не проявили интерес к этому проекту.

По сведения Псковстата, в 2015 году инвестиции в лесозаготовительную отрасль составили 33,7 млн руб., в т. ч. за счет собственных средств – 32 млн рублей.

– Как бы вы охарактеризовали ситуацию с лесными дорогами в области?

– Ресурсы спелых и перестойных насаждений осваиваются в нашей области на 30%. Ровно половина объемов заготавливаемого сырья – это древесина хвойных пород, на 14% превышающая их удельный вес в расчетной лесосеке.

Дорог не хватает главным образом в лесных массивах, состоящих из лиственных пород, заготовка древесины которых не приносит дохода арендатору, за счет чего он мог бы осуществлять строительство лесовозных дорог. В целом по области в лесном фонде на 1 тыс. га приходится 1,6 км дорог круглогодичного действия при норме 10 км. К тому же в основном они проложены в массивах хвойных пород. Поэтому арендаторы участков с преобладанием хвойных пород имеют возможность улучшать дорожную сеть и вести заготовку древесины в течение длительного времени и с невысокими затратами на содержание дорог.

К сожалению, в области нет крупных проектов по строительству дорог. Существующие лесные дороги ремонтируются для проезда лесовозов в летний период.

ПОТЕНЦИАЛ ЕСТЬ

Между тем, как заявляют в Комитете по природопользованию и охране окружающей среды Псковской области, в регионе есть все возможности для увеличения доли лесопромышленного комплекса в структуре промышленного производства за счет более полного, чем сейчас, освоения расчетной лесосеки и строительства производств по углубленной переработке древесины.

Основным сырьем для действующих лесоперерабатывающих предприятий в структуре лесоперерабатывающей промышленности Псковской области остается лиственный и хвойный пиловочник. Низкосортная мелкотоварная древесина, составляющая значительную долю в лесозаготовке, востребована слабо. Незначительная часть заготавливаемой древесины поставляется на экспорт в страны Балтии и Скандинавии. Балансовая древесина и пиломатериалы отправляются в основном на перерабатывающие заводы Ленинградской, Новгородской, Тверской областей, Республики Карелия.

Необходимость реструктуризации деревообрабатывающей промышленности с целью наращивания мощностей по переработке низкосортной, мелкотоварной лиственной древесины является на текущий момент более чем очевидной. Усилия, предпринимаемые в этом направлении, призваны создать инвестиционные проекты в области освоения лесов.

ЛОКОМОТИВ ОТРАСЛИ

В настоящее время в области реализуется инвестиционный проект «Создание производства по глубокой переработке древесины на лесозаводе “Судома” в Псковской области». Основной его целью является создание вертикально интегрированного конкурентоспособного лесоперерабатывающего производства с использованием современных технологий и импортного оборудования для глубокой комплексной переработки древесного сырья. Проект реализуется в два этапа, первый уже выполнен силами ООО «Дедовичская лесная компания», в частности, построен лесопитомник для выращивания сеянцев с закрытой корневой системой, приобретена и введена в эксплуатацию современная лесозаготовительная и лесовозная техника.

В ноябре 2011 года инвестиционный проект ООО «Дедовичская лесная компания» был признан стратегическим для области, и в июле 2012 года было заключено инвестиционное соглашение между администрацией Псковской области и инвестором. В настоящее время подходит к завершению второй этап проекта – создание производства по глубокой переработке древесины. Объем производства по глубокой переработке древесины – 61,5 тыс. м^3/год, из которых на долю строганой продукции приходится 37 348 м^3/год, импрегнированной древесины – 652 м^3/год, термообработанной древесины – 18 000 м^3/год. Общий объем инвестиций – 3476,27 млн руб. Для реализации проекта подобраны лесные участки с общим ежегодным допустимым объемом изъятия древесины 186 тыс. м^3.

В 2014 году инвестиционный проект ООО «Лесозавод “Судома”» был признан стратегическим, и в июне 2015 года заключено инвестиционное соглашение между администрацией Псковской области и инвестором. Реализация этого проекта имеет огромное социальное значение для Псковской области. При выходе завода на полную производственную мощность будет создано 234 рабочих места, причем 60% – это рабочие места для высокооплачиваемых специалистов. Лесные массивы, где будут вестись основные лесозаготовительные работы, расположены в малонаселенных районах области, где преобладает пожилое население. Здесь отмечается высокий уровень безработицы, довольно узкий диапазон видов экономической деятельности. Пуск нового предприятия обеспечит возможность трудоустройства в сфере лесозаготовки на арендованных лесных участках и лесопереработки на деревообрабатывающем производстве, в сфере материально-технического обеспечения, позволит привлечь субподрядчиков для выполнения лесохозяйственных мероприятий и т. д. Предусматривается вложение средств в строительство жилья для работников предприятия в объеме 40 млн руб. Ожидается, что реализация инвестпроекта принесет до 2021 года в госбюджет 1409,232 млн руб. налоговых поступлений, в том числе 1167,913 млн руб. в бюджет области, что позволит реализовать ряд социальных программ.

Яна РОССО

АДМИНИСТРАЦИЯ ПСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Губернатор
Турчак Андрей Анатольевич
180001, г. Псков, ул. Некрасова, д. 23
Тел. (8112) 69-97-50
Факс (8112) 69-97-52
governor@obladmin.pskov.ru
www.turchak.ru

Государственное финансовое управление
Начальник
Баринова Татьяна Алексеевна
180001, г. Псков, ул. Некрасова, д. 23
Тел./факс (8112) 69-99-23
oblfin@obladmin.pskov.ru
www.finance.pskov.ru

Комитет по экономическому развитию и инвестиционной политике
Председатель Михеев Андрей Сергеевич
180001, г. Псков, ул. Некрасова, д. 23
Тел. (8112) 29-97-29,
Факс (8112) 29-98-91
economic@obladmin.pskov.ru
www.economics.pskov.ru

Комитет по природопользованию и охране окружающей среды
Председатель Мусатов Виктор Юрьевич
180001, г. Псков, ул. Некрасова, д. 23
Тел. (8112) 68-65-20
lic-k1@obladmin.pskov.ru
www.priroda.pskov.ru

Комитет Псковской области по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства
Председатель Агапов Андрей Николаевич
180000, г. Псков, ул. Ленина, д. 6А
Тел. (8112) 29-98-27
info@jkh.pskov.ru
www.jkh.pskov.ru

ОТРАСЛЕВЫЕ НАУЧНЫЕ, ПРОЕКТНЫЕ, ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ

Псковский государственный университет
Ректор Демьяненко Юрий Анатольевич
180000, Псков, пл. Ленина, д. 2
Тел. (8112) 29-70-01
Факс (8112) 29-70-02
ppi@pskovspi.ru
www.pskgu.ru

Великолукский лесотехнический колледж ГБПОУ ПО
Директор Маломоркин Сергей Михайлович
182113, г. Великие Луки, Октябрьский пр-т, д. 52
Тел./факс: (81153) 3-63-91, 3-77-12
org1011@pskovedu.ru
www.vlht.edusite.ru

Псковский научно-исследовательский институт сельского хозяйства ФГБНУ
Директор Ярошевич Георгий Степанович
180559, Псковская обл., Псковский р-н, дер. Родина, ул. Мира, д. 1
Тел./факс (8112) 67-31-10
pniish@ellink.ru
www.pniish.ru

ПРЕДПРИЯТИЯ ЛПК ПСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Наименование	Род деятельности	Адрес	Контакты
BaLco (Балко, ООО)	Лесозаготовка. Лесопиление: пиломатериалы	181623, Псковская обл., Гдовский р-н, с. Чернёво	Тел.: (81131) 3-51-85, 3-52-63 balco@chernevo.com, www.chernevo.com
LUKI TURI, ДК (Эльвира, ООО)	Д/о: дверные блоки	182100, Псковская обл., г. Великие Луки, пр-т Гагарина, д. 127А	Тел.: (811-53) 6-93-69, (911) 359-91-87 a.nikolaev@dveri.ru
P-oof, МФ (Антипов М. А., ИП)	Производство мебели: мягкая мебель	180002, г. Псков, Ваулиногорское шоссе, д. 6	Тел. (8112) 75-12-36 info@p-oof.ru, www.p-oof.ru
Берег, КХ	Лесозаготовка. Лесопиление: пиломатериалы. Деревянное домостроение: дома из оцилиндрованного бревна, срубы. Д/о: столярные изделия	182570, Псковская обл., Усвятский р-н, пос. Усвяты, ул. Демченко, д. 10	Тел.: (81150) 2-15-64, (911) 379-17-48 v.sh.60@yandex.ru
Витязь, ООО	Лесозаготовка. Лесопиление: пиломатериалы, погонажные изделия	182620, Псковская обл., г. Порхов, ул. Урицкого, д. 82А	Тел.: (81134) 2-14-40, (921) 000-30-75 ooo.vityaz@gmail.com, www.vityaz.n4.biz
ВЛ-мебель, МФ (Василевский Д. К., ИП)	Производство мебели: мягкая мебель	182100, Псковская обл., г. Великие Луки, ул. Заводская, д. 1	Тел.: (981) 350-84-57, (911) 356-44-33 mebvl@mail.ru, www.lukimebel.ru
Гармония, МФ, ООО	Производство мебели: кухни из массива	182100, г. Псков, ул. Фурманова, д. 65	Тел./факс: (81153) 6-04-42, 6-42-96 harmonysnab@mail.ru, www.harmonyvl.ru
Глобус, ПСП, ООО	Лесопиление: пиломатериалы. Д/о: оконные и дверные блоки	180022, г. Псков, ул. Алмазная, д. 3Б	Тел.: (8112) 75-34-33, 56-36-08 nnstepanov1@mail.ru
Данилов П. В., ИП	Лесопиление: пиломатериалы	182261, Псковская обл., Себежский р-н, дер. Чернея	Тел. (81140) 9-35-16 prodoski@mail.ru
Дар, МФ, ООО	Производство мебели: корпусная мебель, мебель из массива	180020, г. Псков, ул. Ижорского батальона, д. 24	Тел./факс (8112) 69-11-80 fmsalon@yandex.ru, www.fmdar.ru
Декор, ООО	Д/о: оконные и дверные блоки, лестницы. Производство мебели: корпусная мебель, кухни	182112, Псковская обл., г. Великие Луки, ул. Гоголя, д. 7А, стр. 1	Тел. (81153) 9-19-41 dekor-luki@mail.ru, dekor-vl.ru
Древпогонаж, ООО	Лесопиление: пиломатериалы, погонажные, строганые изделия. Деревянное домостроение: дома из клееного, профилированного бруса	180004, г. Псков, ул. Толстого, д. 41А	Тел.: (8112) 66-86-77, 66-12-82 drevpogon@yandex.ru, www.drevpogonazh.ru
ДСК, ЗАО	Д/о: оконные и дверные блоки	180021, г. Псков, ул. Евлентьева, д. 8	Тел.: (8112) 53-06-03, 51-53-09 mail@ellink.ru, www.dskpsk.ru
Интерлинк, ООО	Производство мебели: мебель из массива	180006, г. Псков, Ваулиногорское шоссе, д. 20, корп. 5	Тел. (8112) 70-03-53 Факс (8112) 72-21-22 interlink-russia@mail.ru, www.interlink-russia.ru
Кателина, ООО	Лесопиление: пиломатериалы, погонажные изделия. Д/о: оконные и дверные блоки, комплектующие для лестниц	182113, Псковская обл., г. Великие Луки, ул. Окружная, д. 57	Тел.: (81153) 6-51-96, 6-53-26 rem_kat@ellink.ru, www.katelina.ru

Наименование	Род деятельности	Адрес	Контакты
Кармель, компания	Производство мебели: корпусная мебель	180016, г. Псков, ул. Юбилейная, д. 68	Тел. (8112) 61-43-00 karmel.pskov@mail.ru, www.karmel60.ru
Лесоиндустрия, ООО	Лесопиление: пиломатериалы	180014, г. Псков, ул. Николая Васильева, д. 94, лит. 3	Тел. (921) 210-22-01 4do545041@mail.ru
Лесотэкс, ПФ, ООО	Лесопиление: пиломатериалы, погонажные изделия	180020, г. Псков, ул. Снятная Гора, д. 2А	Тел.: (8112) 75-36-24, 22-86-14 lesotex@mail.ru
ЛесПромБаза, ООО	Лесопиление: пиломатериалы, погонажные изделия	180600, г. Псков, ул. Леона Поземского, д. 125	Тел.: (8112) 29-21-11, 69-07-49 www.lesprombazapskov.ru
Локня-Мебель, ЗАО	Производство мебели: корпусная мебель: школьная мебель, мебель для детских садов, библиотек	182900, Псковская обл., Локнянский р-н, пос. Локня, ул. Комсомольская, д. 20	Тел.: (81139) 2-16-83, 2-15-63, 2-18-86 loknya-m@mail.ru, www.loknya-m.ru
Мебель-Массив, ООО	Производство мебели: мебель из массива	181350, Псковская обл., Островский р-н, г. Остров, ул. К. Маркса, д. 90	Тел. (911) 358-26-20 mebel-ostrov@mail.ru, www.mebelostrov60.ru
Мебельный комбинат, ХК, ОАО	Производство мебели: корпусная мебель. Д/о: дверные блоки	182101, Псковская обл., г. Великие Луки, пр-т Гагарина, д. 127А	Тел.: (811-53) 9-19-26, 9-18-01 oleg-vlm@mail.ru, www.mebel.vluki.net
Милена (Петров Д. Е., ИП)	Производство мебели: корпусная мебель	180006, г. Псков, ул. Текстильная, д. 3	Тел.: (8112)70-20-65, (900) 990-23-26
Михайлов С.А., ИП	Деревянное домостроение: дома из оцилиндрованного бревна, бани	182330, Псковская обл., Опочецкий р-н, г. Опочка, ул. Автозаводская, д. 13	Тел.: (911) 885-43-66, (921) 212-84-91 mihailov-81@mail.ru, www.opochka-srub.ru
Модуль Псков, ООО	Деревянное домостроение: каркасные деревянные дома, бытовки	180000, г. Псков, ул. Леона Поземского, д. 92. корп. 3	Тел.: (8112) 70-03-64, 70-06-30, (960) 224-40-00, (911) 371-36-35 info@bytovkapskov.ru, www.bytovkapskov.ru
Новосокольнический, ССКМЛ	Лесозаготовка. Лесопиление: пиломатериалы. Деревянное домостроение: дома из профилированого бруса, бани, беседки, гаражи, туалеты	182200, Псковская обл., Новосокольнический р-н, г. Новосокольники, ул. Шоссейная, д. 42	Тел.: (81144) 21-02-22, (911) 352-75-28 matushkov.58@mail.ru
Петров Д. И., ИП	Деревянное домостроение: дома из оцилиндрованного бревна, бани	182330, Псковская обл., г. Опочка, ул. Красногородская, д. 53	Тел. (921) 210-42-74 79212104274@yandex.ru, www.petrovdom.tiu.ru
Подкова, ООО	Деревянное домостроение: каркасные деревянные дома, дома из профилированного бруса, бытовки	180000, ул. Труда, д. 37, оф. 5	Тел.: (8112) 60-34-27, (911) 374-19-52 podkova@psk60.ru, www.psk60.ru
Пром-Пик, ООО	Деревянное домостроение: дома из оцилиндованного бревна, бани. Лесопиление: погонажные изделия	180004, г. Псков, ул. Железнодорожная, д. 42А	Тел.: (8112)73-31-51, 73-10-53 pp-dom@mail.ru, www.pp-dom.ru
Псковская фабрика дверей, ООО	Д/о: межкомнатные двери	180006, г. Псков, ул. Леона Поземского, д. 125	Тел.: (8112) 75-12-54, 75-14-65 pskovdoors@mail.ru, www.pleskovdoor.com
Псковфоринвест, ООО	Лесопиление: пиломатериалы. Д/о: оконные и дверные блоки	180005, г. Псков, ул. Экипажа Гудина, д. 6	Тел.: (8112) 62-48-19, 62-48-22 pskovforinvest2013@yandex.ru, www.pfi.su
Радамант, ООО	Производство мебели: корпусная мебель	180006, г. Псков, ул. Леона Поземского, д. 110Е	Тел. (911) 374-04-04 mmodule@list.ru, www.mmodule1.ru
Рона (АИ плюс, ООО)	Производство мебели: корпусная мебель, кухни	180000, г. Псков, ул. Красноармейская, д. 26, оф. 1	Тел.: (8112) 58-68-61, (911) 350-24-31 ronaolga@mail.ru, www.rona60.ru
Себежская РАВ Техника, ОАО	Лесопиление: пиломатериалы	182250, Псковская обл., г. Себеж, Первомайская ул., д. 56	Тел. (81140) 2-14-50
Свой дом Псков, ООО	Деревянное домостроение: дома из оцилиндрованного бревна	180000, г. Псков, ул. Советской Армии, д. 60	Тел.: (960) 226-47-36, (904) 559-17-20 gverston@yandex.ru, www.dom-pskov.ru
Союзмебель, ЗАО	Производство мебели: мебель из массива, кухни. Д/о: дверные блоки, лестницы. Деревянное домостроение: дома из клееного бруса	182171, Псковская обл., Великолукский р-н, дер. Баландино, ул. Портовая, д. 38А	Тел.: (81153) 2-66-03, 2-66-17, 9-29-40 souzmebel-vluki@mail.ru, www.souzmebel.vluki.ru
Струги, ООО	Лесозаготовка. Лесопиление: пиломатериалы	181150, Псковская обл., Стругокрасненский р-н, с. Новоселье, ул. Первомайская, д. 15А	Тел.: (81132) 5-71-03, 5-71-04 strugysb@rambler.ru
Судома, Лесозавод, ООО	Лесопиление: пиломатериалы, строганые изделия. Д/о: термодревесина	182710, Псковская обл., Дедовичский р-н, пос. Дедовичи, ул. Коммунаров, д. 16	Тел. (81136) 93-233 info@sudomasawmill.com www.sudomasawmill.com
Терем-с, ООО	Лесопиление: пиломатериалы. Деревянное домостроение: дома из оцилиндрованного бревна	180002, г. Псков, дер. Опочицы, д. 49	Тел. (8112) 56-60-46 il1948@mail.ru, www.terem-c.ru
Традиции старых мастеров (Котин А. В., ИП)	Производство мебели: мебель из массива	180016, г. Псков, ул. Западная, д. 16	Тел. (911) 399-18-88 a.kotin@pskov-mebel.ru, www.pskov-mebel.ru
Фасадор, компания	Д/о: фасады	180014, г. Псков, ул. Николая Васильева, д. 92	Тел. (8112) 77-77-90 order@fasador-psk.ru, www.fasador-psk.ru
Центр строительных технологий, ООО	Лесопиление: пиломатериалы. Д/о: стеновые блоки, перегородки, опалубка	180016, г. Псков, ул. Коммунальная, д. 19, оф. 210	Тел. (8112) 72-21-20 cst.zgm@mail.ru, www.cst-pskov.ru
Эвелин, ЗАО	Производство мебели: корпусная мебель, мебель из массива	180004, г. Псков, Октябрьский пр-т, д. 56	Тел.: (8112) 62-10-21, 66-84-63 belajarus2012@mail.ru, mebel-evelin@ellink.ru
Эглер, ООО	Производство мебели: корпусная мебель	180000, г. Псков, Набережная р. Великой, д. 6	Тел.: (8112) 29-10-51, 29-12-71 stolyarpskov@rambler.ru

ИНФОРМАЦИЯ АКТУАЛЬНА НА МОМЕНТ СДАЧИ НОМЕРА В ПЕЧАТЬ

ELMIA WOOD 2017

ЧАСТЬ 2. ВСЕ НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ЛЕСА

Самое непривычное на этой выставке, где импровизированные «стенды» (площадки в лесу) были расположены двумя гигантскими цепочками (причем та, что названа организаторами меньшей, на деле оказалась подлиннее другой), то, что посетители приходили сюда – покупать. Не посмотреть и ознакомиться, не приметить и задуматься, а именно купить: оборудование, снаряжение, инструмент, электронные приборы и компьютерные приложения и даже… детские вещички в стиле рабочей одежды лесоруба (такое тоже есть). А экспоненты, естественно, норовили им всё, что те хотели найти, тут же и продать. Так – выставка или ярмарка-продажа?

Впрочем, такая практическая направленность и понятна, и оправдана. Нужно помнить, что Elmia Wood в некоторой степени «домашняя» выставка для скандинавского ЛПК и однозначно – мероприятие формата B2C, то есть диалог на ней идет между производителем и конечным покупателем продукции. Отсюда следуют как особенности коммерческих предложений, так и методы их продвижения. Поэтому своеобразным получился и рассказ о премьерах и новинках.

Новую харвестерную головку представила компания **AFM Forest**. Серийное производство мощного, надежного и высокопроизводительного харвестерного агрегата AFM 65 для заготовки леса среднего диаметра, который может быть установлен как на колесные, так и на гусеничные машины, началось в 2017 году. Он может использоваться для сплошных и выборочных рубок, а также в качестве процессора для обрезки сучьев и раскряжевки. AFM 65 эффективно работает на экскаваторах и харвестерах весом 20–25 т.

AFM 65 характеризуется оптимальным соотношением веса головки и диаметра захвата ствола и является промежуточной моделью между AFM 60 и AFM 75, которые уже много лет успешно эксплуатируются в России. Она оснащена четырьмя подвижными ножами, которые обеспечивают высокое качество обрезки с самого комля. Форма сучкорезных ножей AFM 65 позволяет легко выхватывать деревья из пачек. Благодаря укороченной раме новая модель харвестерной головки эффективно обрабатывает деревья не только хвойных, но и лиственных пород.

Французская компания **AMR**, производитель лесного оборудования с более чем 30-летним стажем (основана в 1984 году; с конвейера завода площадью 9200 м2 ежегодно сходит 4500 машин и агрегатов), впервые выступила экспонентом Elmia Wood, сочтя именно ее наиболее значимой отраслевой выставкой в Европе. В Йончепинге были показаны самые популярные виды оборудования для производства дров, на изготовлении которого специализируется AMR. В работе были продемонстрированы: циркулярная пила с гидравлической системой опрокидывания и транспортером Solomat и автоматическая циркулярная ударная пила Quatromat.

Патентованный пильный станок Soloma получил приз за инновации на фестивале ZLF (Bayerisches Zentral-Landwirtschaftsfest, Баварский центральный сельскохозяйственный фестиваль) в минувшем году. Технические возможности быстрого и безопасного устройства позволяют делать от 10 до 35 резов в минуту, разделяя бревна на части размером 20–52 см.

Более 1500 запатентованных автоматических ударных пил Quatromat уже продано в Европе – и судя по интересу посетителей стенда на Elmia Wood 2017, скоро покупателей станет больше. Пила делает 60 резов в минуту, стандартная длина получаемых дров – от 25 до 50 и от 20 до 40 см.

Выставочной премьерой компании **Bracke Forest AB** (Швеция) стала посадочная машина P12. Предшествовавшая ей модель P11 выпускалась более 20 лет. У новинки базовый принцип действия остался прежним – с подъемом и переворачиванием комьев рыхленной почвы для посадки. Особенность новой машины в том, что P12 была разработана специально для использования в условиях длительных сухих периодов. Инженерами было уделено повышенное внимание

вопросам эффективности и сохранения окружающей среды. В процессе разработки P12 был создан новый посадочный магазин, который вместо 62, 72 или 88 саженцев (как в прежней модели) может вместить до 196 саженцев, что позволяет значительно повысить производительность работы.

Brake M24.a – легкий двухрядный культиватор дискретного микроповышения, устанавливаемый на средние тракторы. Он может использоваться на небольших участках местности, где важна высокая маневренность. M24.a формирует оптимальные для высадки саженцев посадочные места в виде микроповышений. Режим работы можно варьировать, что позволяет использовать культиватор, например, для создания посадочных площадок с подготовкой почвы под посев. Агрегат пригоден для работы на каменистых участках, обеспечивает хороший результат на всех типах почв, но особенно удобен для использования на пересеченной местности. Шарнирные манипуляторы устройства направлены в стороны, что позволяет машине обходить препятствия и создавать посадочные места в стороне от них. Агрегат оснащен шарнирным соединением подъемных манипуляторов новой конструкции, которое позволяет поднимать манипуляторы по отдельности. Может поставляться как с трех-, так и с четырехугольным рыхлительным колесом (MW3 и MW4). Гидравлическая система может распознавать нагрузку.

Bracke M24.a оснащен собственной системой управления с восемью настраиваемыми программами для разных режимов эксплуатации и может быть легко установлен на любой форвардер, независимо от марки производителя. Культиватор оборудован датчиками, которые передают водителю необходимую информацию, в частности о скорости движения тяговой машины и положении рыхлительных колес. Система управления ведет подсчет сформированных посадочных холмов как по отдельным объектам, так и в целом, по пройденному расстоянию и затраченному рабочему времени.

Двухрядный дисковый рыхлитель Bracke T28.a – прост и надежен, гибкие настройки позволяют поворачивать рыхлительные диски таким образом, чтобы они укладывали переворачиваемый дерн в одну сторону, вправо или влево, в направлении друг к другу или наоборот. Агрегат может преодолевать труднопроходимые участки с обилием камней и порубочных остатков. Устанавливается на тяговых машинах средней или большой мощности Новые рыхлительные диски Bracke TD10.b обеспечивают оптимальное качество подготовки почвы, экономичны в использовании и просты в замене изнашиваемых деталей. Низко расположенная буксировочная точка на манипуляторах Bracke T28.a обеспечивает равномерное вхождение рыхлителей в почву независимо от рельефа местности.

Bracke T28.a оснащен собственной системой управления, оператор без труда может отслеживать все функции дискового рыхлителя. Датчики передают на дисплей всю необходимую информацию, например, о боковом наклоне тяговой машины и положении шарнирных манипуляторов. Можно выбрать автоматический способ регулировки угла наклона дисков в зависимости от бокового уклона агрегата, или же установить его вручную. Система управления ведет подсчет пройденного расстояния и обработанных участков земли как по каждому объекту, так и в целом, а также исходя из рабочего времени.

Новую мобильную рубильную машину Bruks 1006-ST Link Trailer продемонстрировала немецкая компания **Bruks Klöckner GmbH**. Машина оснащена как собственным двигателем, так и гидравлической и контрольной системами с краном, и построена на базе трейлера-прицепа, который с помощью грузовика легко доставить к месту использования.

Еще одна новинка в линейке мобильной измельчительной техники – машина Bruks 806 PT Trailer на базе прицепа Parator. Рубильная машина была разработана специально для центрально-европейского рынка, ее массовое производство начато в первом квартале 2017 года. Она также оснащена собственным двигателем, но может работать и от вала отбора мощности мотора грузовика. Машина характеризуется высокой эффективностью, стабильным качеством продукции (щепы) на выходе и низким расходом топлива. В ее конструкции использованы гидравлические компоненты от таких известных поставщиков, как Bosch Rexroth, Parker и Sunfab. Кран для загрузки дробилки – Epsilon M70F.

Компания **CBI** (США) вышла на европейский рынок 20 лет назад и сделала это именно на Elmia Wood. В то время огромные американские машины в Европе были диковиной. Но сейчас ими уже никого не удивишь, и известный американский производитель старается привозить в Швецию последние разработки. В этом году акцент в экспозиции был сделан на двух новинках для утилизации энергетической древесины – мобильной рубительной машине (чиппере) ChipMax 484 VR на базе грузовика Volvo FMX 8x4 и барабанном молотковом измельчителе (гриндере) CBI 6400. Потенциальному покупателю была предоставлена возможность выбора технологии: переработки отходов в щепу или их размола до более мелкой фракции для последующего пеллетирования. На вопрос: «Что же лучше?» представитель CBI в скандинавских странах Ульф Эстерроус ответил: «По моему мнению, несомненный плюс гриндера в его универсальности – он лучше справляется с камнями, песком и другими посторонними материалами, которые попадают в машину вместе с древесиной, поступающей на переработку. Кроме того, его можно использовать, например, для измельчения порубочных остатков на делянке или бытового и строительного мусора».

40-тонный самоходный измельчитель CBI 6400 на гусеничном ходу оснащен системой дистанционного управления.

Шведская компания **Dasa Control Systems AB** специализируется на производстве интеллектуальных систем управления машинами и оснасткой, информационного менджмента и коммуникаций. «Лесные» разработки компании носят общее название Forester и предназначены для устойчивого управления лесами, а также повышения доходности владельцев лесов. На Elmia Wood 2017 было впервые показано пополнение в ряду интеллектуальных решений Dasa – Forester H50, интуитивно понятная и удобная система для раскряжовки, обеспечивающая эффективную лесозаготовку, а также облегчающая устранение неполадок и обслуживание техники. Еще одна премьера компании – Forester F30, интуитивно понятное и продуктивное модульное программное решение для форвардеров.

Кроме того, Dasa Control Systems предлагает новое решение для управления машинным парком и удаленного мониторинга производительности оборудования.

Директор по экспортным операциям компании **EcoLog** (Сёдерхамн, Швеция) Микко Лаурила рассказал:

– На выставке Elmia Wood мы презентовали много интересных новинок, в том числе обновленную линейку

харвестеров E-серии – последнее поколение машин, оснащенных двигателями Volvo Penta D8. Дизельные двигатели Volvo Penta разработаны специально для применения в лесном хозяйстве. Малый вес, компактные размеры и легкая установка – эти и другие плюсы обеспечивают нашему новому поколению харвестеров эффективную работу. Машины имеют независимую подвеску с изменяемым клиренсом, что является лучшим решением для работы на склонах и гористой местности. Харвестеры с такой подвеской с легкостью преодолевают любую грязь. Главной премьерой стенда стал представитель этой линейки, новейший восьмиколесный харвестер 688E, специально разработанный для работы на крутых склонах в холмистой местности и для маневрирования на неоднородной поверхности. Другие интересные новинки E-серии – харвестер 580E и форвардер 574E.

В январе 2017 года мы пополнили свой ассортимент двумя моделями форвардеров – 574E и 594E, получившими новые кабины повышенного комфорта, а также новые дизельные двигатели Volvo Penta. При разработке машин конструкторы EcoLog старались учесть особенности условий работы операторов и уделили основное внимание удобству рабочего места и улучшению обзора рабочей площадки из кабины.

Кроме того, мы представили информацию о ряде новых услуг в области финансов, обслуживания и управления парком техники, которые облегчат клиентам сотрудничество с компанией. И еще одна очень важная новость от EcoLog, о которой необходимо упомянуть, – буквально за несколько дней до выставки мы запустили новый сайт компании – ecologforestry.com.

На площади 900 м² австрийская компания **Epsilon Kran GmbH** (входит в состав концерна Palfinger AG) представила широкий ассортимент своих подъемных устройств, в том числе новейшие разработки. M-серией модельного ряда Next Epsolution компания объявила ни много, ни мало – о наступлении новой эры в области производства лесозаготовительных кранов. На базе серии M были разработаны первые прототипы новых серий кранов-манипуляторов для лесовозов и форвардеров – Q (Onroad) и S (Offroad), которые впервые предстали перед публикой на Elmia Wood 2017. Посетители стенда смогли ознакомиться с достоинствами лесовозного крана Q17Z и нового манипулятора форвардера S11F107.

Как рассказал глава отдела маркетинга Palfinger Бернхард Герстмайр, кран Q-серии самый легкий в своем классе – его вес почти на 10% меньше по сравнению с предшественниками. Радиус максимальной зоны охвата для устройств этого класса – до 11 м. Полностью переработана система манипулятора крана с особой геометрией, вылет стрелы увеличен на 1,44 м. Скорость подъема грузов повышена на 15%. Модели S11F107 присущи следующие достоинства: вес снижен на 8% по сравнению с предшественниками, до 10,7 м увеличен вылет стрелы, более компактная и быстрая телескопическая конструкция для повышения эффективности работы, улучшенный обзор.

Снизить вес техники новых серий Q и S удалось благодаря использованию высокопрочных сталей (почти 80% стальных компонентов машин производятся на собственных сталелитейных заводах группы компаний), а ряд ключевых технических усовершенствований сделан за счет современных компьютерных методов моделирования.

Еще одна новинка от Epsilon – Epsilight 2.0, устанавливаемые непосредственно на крышку подъемного цилиндра интеллектуальные LED-прожекторы для форвардерных кранов, которые всегда нацелены на рабочую зону. Благодаря новым светодиодным технологиям размеры новых прожекторов меньше, чем у традиционных, при одинаковой светоотдаче (3x LED 1000 Lumen).

FAE Group S. p. A. (Италия) представила на выставке новый самоходный гусеничный мульчер PT-475 для выполнения тяжелых работ с экономичным двигателем CAT C13 Acert мощностью 475 л. с. (12,5 л с турбонаддувом и охлаждением нагнетаемого воздуха; шесть линейных цилиндров, доступен в версиях Tier 3 / Stage IIIA и Tier 4 Final / Stage IV). Новинка оснащена гидравлической трансмиссией Danfoss с четырьмя насосами и четырьмя двигателями ходового и переднего оборудования, задней лебедкой. Качающаяся ходовая часть Berco D5HD с двумя направляющими гусениц с каждой стороны идеально адаптируется к неровным поверхностям. В соответствии с потребностями заказчика гусеницы могут быть оснащены траковыми башмаками одного из двух типов разной ширины: 600 мм (STD-версия) и 900 мм (LGP-версия). Обе версии гарантируют превосходную устойчивость и низкое давление на грунт (траковые башмаки LGP по этому показателю являются лучшими в своем классе – 0,36 кг/см²).

Эффективная и функциональная конструкция PT-475 и расположение ее компонентов позволяют получить легкий доступ ко всем узлам и деталям. Опрокидываемая кабина ROPS/FOPS/OPS, широкие боковые двери, избыточная поворачиваемость масляного радиатора и воздушный конденсатор обеспечивают легкую очистку и удобный доступ к точкам ежедневного обслуживания и фильтрам двигателя и гидравлики.

Машина весьма удобна в эксплуатации. Сиденье водителя с подогревом и пневмоподвеской. Рабочее место оператора оснащено монитором камеры заднего вида. На дисплее приборной панели отображаются показатели давления, температуры, скорости навесного оборудования и ходовой скорости, что позволяет оператору устанавливать параметры режимов работы ходового и переднего оборудования, а также циклов очистки привода вентилятора.

PT-475 представляет собой мощный универсальный гусеничный транспортер: в зависимости от характера выполняемой работы он может быть оборудован мульчирующей головкой, стабилизатором почвы, камнедробилкой и измельчителем пней. Все навесное оборудование производства FAE можно легко и быстро демонтировать, что позволяет использовать PT-475 для устройства полос отвода, создания и обслуживания инженерных коммуникаций, противопожарных полос, контроля растительности и т. п., а также для удаления пней и корней, подготовки местности для строительства дорог.

Интересное знакомство состоялось у автора этих строк на площадке производителя оборудования для погрузки и перевозки древесных продуктов, компании **Farma**. Никогда бы не заподозрил в обаятельной девушке по имени Керсти Пяртельпоэг, предложившей мне помощь в ознакомлении с новинками, директора по маркетингу специализированной машиностроительной фирмы. Но не меньшим сюрпризом оказалось и то, что Farma базируется в Эстонии – как составная часть существующей с 1992 года группы Fors MW со штаб-квартирой в городе Сауэ.

Новый прицеп Farma 14 ton – одна из самых больших машин в линейке компании. Прицеп поставляется с гидроприводами Blackbruin. Шасси изготовлено из высокопрочной стали и спроектировано таким образом, чтобы обеспечить возможность загрузки в него стволов деревьев разной длины.

Farma C6,7 G3 – наиболее длинный и мощный среди среднеразмерных кранов, предназначенных для всех видов лесозаготовительных работ; У 6,7-метрового крана усиленной конструкции поворотный момент на 30% лучше, чем у предыдущей модели. Скрытые шланги и полностью новое телескопическое устройство вкупе с оптимальной рабочей геометрией стрелы, несомненно, добавят привлекательности машине в глазах потенциальных покупателей.

Кран может быть установлен на новых платформах T9F и T9F 4WD (конструкторское решение позволило обеспечить ему повышенную стабильность за счет более низкого, чем у предыдущих моделей, центра тяжести и увеличить зону обзора для оператора) или на другом новом прицепе – 10-тонном T10F/ 10F 4WD.

В числе новинок фирмы **Gremo AB** (Швеция), показанных на Wood 2017, следует отметить форвардер Gremo 750F, ставший своего рода наследником модели 1050F, бестселлера последнего десятилетия на шведском рынке. У новинки по сравнению с предшествующей моделью больше вес и грузоподъемность (8,5 т), на машине установлен мощный (120 кВт) четырехцилиндровый двигатель Cummins с системой впрыска топлива Cummon Rail (объемом 4,5 л и с крутящим моментом более 600 Нм), который

может работать в широком диапазоне скорости (от 1420 до 1800 об./мин.), причем он легкий, компактный и тихий. Тяговое усилие – 120 кН, усилие поворота – 81 кНм. Манипулятор Cranab FC45 с вылетом стрелы 6,5 м, рабочая гидравлика с LS-системой управления Gre-Control. Площадь грузового отсека машины – 3,3 м^2.

Шведская компания **Hiab AB** (входит в состав концерна Cargotec) представила на выставке широкий ассортимент кранов и сервисов для заготовки древесины под брендами **Loglift** и **Jonsered**.

– Наши первые модели увидели свет более 55 лет назад, – рассказал президент Hiab Роланд Сундин, – и с тех пор успели задать стандарты на рынке этой техники. Наряду с моделями, давно полюбившимися покупателям, мы продемонстрировали в Йончепинге несколько ярких новинок.

В их числе – кран для лесозаготовительных работ Loglift 150Z с гидравлической системой управления Hydraulic Pilot Control, гарантирующей плавность и легкость операций, а также точный контроль движений крана. А один из наиболее мощных в своем классе кран Loglift 125Z теперь с патентованной системой SmartBase™, обеспечивающей плавность движений и стабильность при довольно небольшом весе.

Также посетители стенда могли испытать в работе лесозаготовительный кран, оснащенный системой HiVision, призванной повысить безопасность и удобство работы оператора в кабине грузовика, на котором установлен кран. Работать оператор будет... в очках виртуальной реальности! Это выглядит как фантастика, но кто знает, возможно, мы присутствуем при зарождении нового стандарта в технологиях эксплуатации погрузочной техники? На вершине крана установлены четыре камеры, которые передают оператору на экран 3D-очков реалистичное объемное изображение с обзором 270°, и он видит всю рабочую зону и может без проблем управлять манипуляциями крана.

Новая система уже доступна для заказа с моделями Loglift 118S, Jonsered 1188S, Loglift 125Z, Loglift 251S и Jonsered 1250Z; этот список будет постепенно расширяться. С начала этого года первые HiVision поставлены клиентам в Швеции, Германии, Финляндии и Японии.

Компания **Hohenloher Spezial-Maschinenbau GmbH** (**HSM**, Германия) представила в Йончепинге комбинированный скиддер-форвардер.

Сортиментную заготовку не напрасно порой называют скандинавским методом – этот способ валки деревьев укоренился именно в странах Северной Европы. В других странах лес заготавливают хлыстами или целыми деревьями, однако бывают ситуации, когда целесообразно использовать комбинацию методов. Придя к такому выводу, специалисты фирмы HSM, у которой накоплен полувековой опыт разработки лесных машин, решила предложить рынку технику, конструкция которой позволяет выполнять функции и скиддера, и форвардера.

Машина представлена тремя моделями – HSM 208, 805 и 904, каждая из которых может выпускаться в разных версиях (например, четырехили шестиколесной). Любую из этих машин можно быстро адаптировать для выполнения разных задач на делянке. Кран оснащен быстросъемным креплением, и оператор может легко перейти от работы захватом к резке харвестерной головкой. Кроме того, установка лебедки (предназначена для проведения рубок на крутых склонах) на новинке возможна в версиях переднего и заднего крепления, с тяговым усилием 7 или 15 т.

В Швеции нет такого четкого деления населенных пунктов на города, деревни, поселки и пр., как у нас. Пожалуй, Хускварну будет вернее всего назвать ближайшим пригородом Йончепинга. Довольно компактное поселение, известное, однако же, на весь мир благодаря расположенному

здесь производству одноименной компании. В прошлом году **Husqvarna** открыла в родном городе завод, на котором изготавливают пильные цепи – и это событие весьма значимо, если вспомнить, что до момента пуска предприятия этот важнейший компонент пил, как и ряд других, нужно было закупать у партнеров. На выставке – всего в нескольких десятках километров от дома – Husqvarna выступила масштабно: с презентациями, тренингами, красочными шоу и даже пикниками. Все же главное, на что стоило обратить внимание – пильные цепи X-Cut, впервые показанные компанией на Elmia.

«Особая оптимальная микроструктура материала, уникальное соотношение стали и хрома обеспечивают этим цепям необычайную прочность, – поясняет специалист Husqvarna Никлас Сариус, принимавший участие в разработке нового продукта. – Износ пильного блока гораздо меньше, снижаются вибрации и растягиваемость полотна, пилы дольше остаются острыми. Специально разработанная система заточки помогает снова ввести инструмент в строй, когда назреет необходимость заточить цепь».

Цепи X-Cut сконструированы таким образом, чтобы пиление осуществлялось под оптимальным углом резания, быстро и с невысоким прикладываемым усилием. Тем самым достигается максимальная эффективность работы: согласно результатам заводских испытаний, производительность новой цепи на 10% выше производительности моделей предыдущего поколения.

Все элементы цепей изготавливаются на заводе. Производственное оборудование уникально, большая его часть разработана специально для линии изготовления цепей. Технология включает в себя такие операции, как нанесение хромированного покрытия, термообработка, индукционная закалка и дробеструйное упрочнение, которые обеспечивают существенное повышение прочности новых цепей.

После аварии, случившейся с ним в лесу, шведский лесозаготовитель Томми Карлссон решил создать оборудование, которое бы минимизировало риск возникновения экстремальных ситуаций при работе в лесу, и в 1984 году разработал гидравлический процессор для тракторов. Компания, поставлявшая Карлссону элементы гидравлики, сочла его детище настолько профессиональным, что предложила представить его на лесотехнической выставке – и в 1987 году процессор оказался на Elmia Wood. Процессор **Hypro** с успехом продается сейчас в 32 странах. А Томми и его жена Элизабет наладили производство техники под маркой Hypro со штаб-квартирой в Лёнсбода, Швеция. В нынешнем году фирма Hypro AB отметила 30-летие с момента своего дебюта на Elmia – воздушными шариками, раздачей сувениров и премьерой FG45FA – новой валочной головки, которую можно устанавливать на любом кране с ротатором на трактор, грузовик, лесовозный прицеп или форвардер. Этот грейфер подойдет как для лесозаготовительных работ, так и для вырубки деревьев и кустов вдоль дорог или трассы трубопроводов, в парках и даже на улицах городов.

В этом году компания **Laitilan Rautarakenne Oy** из г. Лайтила (Финляндия) отмечает 40-летие с начала производства качественных дровокольных станков марки **Japa**, пильные диски которых изготавливаются из первоклассной стали, а все компоненты закупаются у известных компаний.

На выставке в Швеции состоялась премьера трех новых моделей станков Japa: 315, 395 и 405. Japa 315 отлично подойдет для заготовки

дров во дворе загородного дома или дачи, станет хорошим выбором в качестве дровокольного станка общего пользования или оборудования для выполнения единичных заказов на заготовку дров. Новинка оснащена зажимом поленьев и лентой подающего транспортера в стандартной комплектации, которые позволяют ускорить и облегчить работу, сделать ее безопасной. В конструкции Japa 315 получили развитие идеи, положенные в основу конструкции модели 305, которая является одним из лидеров продаж в своей категории.

Japa 395 – высокоэффективный дровокольный станок профессионального уровня с множеством улучшенных относительно моделей-предшественниц функций, в числе которых гидравлический пресс и более широкая лента подающего транспортера. Характеризуется большой надежностью при распиле и подаче крупной и тяжелой древесины.

Japa 405 – мощный профессиональный дровокольный станок, обеспечивающий раскол древесины двумя способами. Предназначен для профессионального использования в лесной промышленности; в стандартной комплектации оснащена запатентованным механизмом раскола Perfect Split и запатентованной системой очистки Perfect Clean. У станка полностью обновлен дизайн. Наряду с пильным диском Perfect Split Japa 405 также оснащена предназначенным для интенсивного использования колющего ножа с гидравлическим приводом, что обеспечивает возможность выполнения заготовки дров двумя разными способами.

Немецкий производитель измельчителей древесины **JENZ GmbH** представил в Йончепинге широкий ассортимент своей продукции. В числе инновационных машин фирмы – мобильные рубилки серии Cobra и Cobra+. Конструкция подъемно-вращающейся кабины Claas X10 позволяет повысит комфортность работы оператора с дробилкой за счет значительного улучшения обзора (угол вращения – до 160°, высота подъема – 800 мм).

«Особое внимание мы уделили усовершенствованию трансмиссии, чтобы обеспечить наилучшее распределение массы и габаритных размеров транспортного средства», – говорит управляющий партнер компании Уве Хемпен-Гермайер. За счет улучшения характеристик трансмиссии мобильные рубилки теперь можно рассматривать как самодостаточные транспортные средства, для которых не требуется дополнительный двигатель. В числе других плюсов – расширение вариативности колесной базы, обеспечение стабильно высокого качества щепы.

На стенде компании были продемонстрированы модели HEM 583 и HEM 593 средней мощности и более крупная HEM 821 на шасси грузового автомобиля MAN. Эти измельчители по желанию заказчика могут устанавливаться на базы разных типов и марок (недавно JENZ осуществила поставку в Эстонию HEM 583 R-Truck на базе грузовика Volvo). HEM 593 Z с диаметром барабана 820 мм и шириной загрузки 1,40 м предназначена для измельчения древесных стволов диаметром до 56 см; HEM 821 Z с диаметром барабана 1040 мм – для переработки деревьев диаметром до 80 см, потребляемая мощность агрегатов – от 150 до 400 кВт.

Также компания вывела на рынок новую машину для компостирования садовых отходов и подготовки субстрата – измельчитель биомассы BA 915 D. Особенность его конструкции – возможность доступа к ротору для его обслуживания при смещении конвейерной ленты в сторону.

Большая зеленая «подкова», выстроенная из машин концерна **John Deere**, стала своеобразной оправой для жемчужины стенда международного машиностроительного концерна – в самом центре арены царил выставленный на всестороннее обозрение новый восьмиколесный харвестер 1170G 8W, который предназначен для работы на мягких грунтах и крутых склонах. Идеальный выбор для прореживания и рубок ухода, он стал настоящим хитом всех дней выставки – около новой машины роем вились заинтересованные гости, а энергичные девушки в ярко-желтых платьях прямо с борта машины распевали зажигательные диско-шлягеры, в нужных местах заменяя рефрены повторяющимся «Jooooooohn Deeeeeeere». Получалось очень даже весело, невзирая на капризы погоды – периодически проливающийся с хмурого неба дождь.

Посетители получили возможность потрогать своими руками и недавно запущенные в серийное производство машины линейки средних форвардеров серии G: 1110G, 1210G, 1510G. Новые модели оснащены 6,8-литровым двигателем повышенной мощности с высоким крутящим моментом. За счет новой системы адаптивного управления трансмиссией (ADC) тяговое усилие реализуется эффективней, чем у предыдущих моделей, а рабочие обороты двигателя регулируются автоматически в зависимости от нагрузки на трансмиссию. В конструкцию рам и манипулятора также внесены изменения: усиленная передняя рама и мощная стрела манипулятора позволили значительно повысить долговечность машин. Работа операторов стала более комфортной благодаря улучшенной конструкции кабины, существенно снизился уровень шума. Мощный ПК с сенсорным экраном, эксклюзивная система управления Timbermatic F-16, яркое светодиодное освещение помогут оператору комфортно работать в темное время суток при любых погодных условиях.

Среди инновационных решений, примененных как в форвардерах, так и (премьера 2017 года!) в харвестерах, – система интеллектуального управления манипулятором IBC второго поколения. Собственная разработка John Deere, она была впервые представлена отраслевому сообществу именно на Elmia Wood четыре года тому назад, а теперь демонстрировалась в обновленной версии. Интеллектуальное управление стрелой обеспечивает быструю и продуктивную работу форвардера, позволяя совершать точные, безошибочные операции со стрелой: оператор управляет непосредственно перемещением захвата, вместо того чтобы контролировать независимые функции манипулятора. Кроме того, электронное демпфирование позволяет продлить срок службы стрелы и гидравлических цилиндров. Новое программное обеспечение IBC 2.0 гарантирует максимальный уровень производительности благодаря точности управления манипулятором при работе на большом вылете стрелы. Эта технология, которая ранее использовалась на форвардерах, была впервые испытана на харвестере модели 1270G. Автоматизированная система помогает значительно упростить управление манипулятором как при наведении головки на ствол, так и при валке. Заинтересованные специалисты могли протестировать систему в действии на реальных машинах и симуляторах.

Помимо новостей технологических, представители компании John Deere поделились и важной экономической информацией: 1 июня текущего года было объявлено о приобретении за $5,2 млрд частной международной компании Wirtgen Group, являющейся ключевым игроком рынка дорожно-строительного оборудования. У Wirtgen Group пять брендов премиум-класса для широкого спектра дорожно-строительных работ, которые позволят существенно расширить линейку техники John Deere и еще более укрепить положение компании в этой области.

Как сообщили на церемонии заключения договора председатель совета директоров и исполнительный директор компании John Deere Сэмюэль Р. Аллен и управляющий директор Wirtgen Group Штефан Виртген, новые владельцы будут поддерживать существующие бренды, менеджмент и производственный потенциал Wirtgen Group, а также дистрибьютерскую сеть (благодаря широкой дилерской сети Wirtgen Group продает свою продукцию более чем в 100 странах мира). Ожидается, что совместный бизнес позволит получить выгоду от обмена положительным опытом в сфере дистрибуции, поддержки клиентов, производства и технологий, а также от масштабов и эффективности деятельности.

В модельном ряду продукции финской компании **Kesla** – широко известного производителя харвестерных головок – как роликовые, так и импульсные харвестерные головки для профессионалов лесной отрасли. Компания предлагает широкий спектр моделей – от небольших, предназначенных для рубок ухода, до усиленных головок для сплошной валки и обработки на погрузочных пунктах. На Elmia Wood 2017 Kesla представила новую серию крупных харвестерных головок, разработанных на смену моделям 28RH и 30RH.

В составе новой модульной серии головок три модели: 27RH-II, 28RH-II и 30RH-II с большим набором опций. Kesla 27RH-II – легкая, но мощная головка для крупных колесных харвестеров и экскаваторов грузоподъемностью до 20 т. Конструкция включает в себя механизм подачи 2WD с уникальным регулируемым роликовым угловым звеном. Благодаря трем ножам для обрезки сучьев и короткой раме агрегат прекрасно подходит для обработки искривленных стволов и эвкалипта. Модель 28RH-II конструктивно схожа с 27RH-II, но отличается от нее наличием четырех ножей для обрезки сучьев и совместимостью с механизмами синхронизированной подачи 2WD или 3WD. 30RH-II – тяжелая и усиленная головка для гусеничных харвестеров и экскаваторов грузоподъемностью до 25 т. Как и 28RH-II, она оборудована четырьмя ножами для обрезки сучьев и может быть оснащена механизмом синхронизированной подачи 2WD или 3WD. Максимальный диаметр спиливаемого дерева – 780 мм (с пилой JPS R5500), а максимальное усилие при удалении сучьев – 36 кН. Головки новой серии подходят для работы с самой разной древесиной (от таежных хвойных до твердых пород) и обработки и окорения эвкалипта и акации.

По сравнению с предыдущими моделями значительно повышена производительность за счет модернизированной гидравлики, новой конструкции рамы, рукавов и моторов протяжки. Особенно заметно выросла мощность протяжки и пиления. Повышена точность измерения в результате модернизации конструкции систем измерения длины и диаметра, которая приведена в соответствие с самыми жесткими отраслевыми стандартами. Головки,

используемые для окорения, можно оснастить дополнительными датчиками длины в моторах протяжки и оптическим датчиком измерения комлевой части. Конструкция рамы усилена и в значительной степени доработана. Увеличено число механически обрабатываемых деталей, что обеспечивает повышение точности и качества изготовления и положительным образом сказывается на прочности и сроке службы. По сравнению с предыдущими моделями рукава и чувствительные детали новинок намного лучше защищены от возможных повреждений, повышена ремонтопригодность. Всего по сравнению с предшественницами в новых головках насчитывается более 100 конструктивных улучшений.

Компания **Komatsu Forest** представила полный ассортимент продуктов и услуг. Нам удалось узнать некоторые подробности об экспозиции концерна у Тимофея Богатенко, директора по продажам и маркетингу Komatsu Forest Russia. Вот что он рассказал:

– Всего, с учетом работающих на делянках, мы демонстрируем в Йончеппинге 18 машин. Это почти весь наш модельный ряд, за исключением малых машин: средние форвардеры Komatsu 875, самый большой в мире форвардер Komatsu 895, форвардер 875 с лебедкой. Харвестеры: премьера выставки – восьмиколесный Komatsu 901XC, шестиколесный Komatsu 931 с лебедкой, Komatsu 951... Отдельно представлены харвестерные агрегаты и процессоры, в том числе большая мощная головка C202 и также впервые представленный на выставке новый харвестерный агрегат с 4-вальцовым приводом – Komatsu C124.

Обратите внимание, мы показываем лесозаготовительные комплексы с лебедками. Почему этот акцент важен? Komatsu – единственный производитель сортиментной лесозаготовительной техники, который производит

машины с лебедками на собственном заводе и полностью интегрирует их в машины. Нами разработана специальная технология, позволяющая снизить нагрузку на барабан и трос лебедки. В России таких машин с лебедками еще нет, но уверен, что скоро они появятся – и будут по достоинству оценены заготовителями.

Наиболее значимое место среди новинок Komatsu Forest занял новый 8-колесный харвестер для выборочных рубок Komatsu 901XC – представитель новой серии машин и оборудования XC от Komatsu Forest, предназначенных для эксплуатации в экстремальных условиях работы. Малая версия 8-колесного харвестера, эта модель в наибольшей степени ориентирована на рынки Финляндии и Швеции.

Харвестеры Komatsu хорошо зарекомендовали себя на рынке 8-колесных машин. Благодаря расположению кабины и манипулятора прямо по центру машинной базы достигается оптимальный баланс между низким центром тяжести и давлением на грунт. Другие ключевые особенности – жесткое шарнирное соединение и качающаяся задняя ось, которые в сочетании с цилиндрами наклона кабины обеспечивают превосходную устойчивость и управляемость машины на сложных рельефах.

Можно заметить, что на корпусе одной из машин в экспозиции имеются желтые метки, указывающие на места доступа к узлам и агрегатам, измерительному оборудованию; видно, насколько просто осуществлять их обслуживание, что называется, прямо с земли: проверить уровень технологических жидкостей, выполнить заправку и т. п.

В числе других новаций, примененных в нашей технике, система подвески Comfort Ride для форвардеров, которая обеспечивает комфорт работы оператора, а также система раздвижных стоек Load-Flex, помогающая распределению веса в грузовом отсеке.

Ассортимент харвестерных головок компании пополнил агрегат Komatsu C124, который был введен в модельный ряд в преддверии выставки. Это обновленная версия агрегата Komatsu C123, в конструкцию которого добавлен четвертый валец протяжки: универсальный харвестерный агрегат обеспечивает максимальную производительность благодаря 4-вальцовой системе протяжки стволов деревьев с минимумом трения об раму агрегата. К системам Constant Cut и Multi-tree handling (обработка нескольких стволов сразу), которые были высоко оценены заказчиками, добавлена опция в виде установки на агрегат дополнительного рабочего освещения.

Необходимо отметить и новые симуляторы: в рамках обособленной рабочей станции демонстрируются полноразмерный стационарный симулятор KF500 и мобильный симулятор на платформе лэптопа KF50, 3D-очки Oculus, обучающая станция, которая позволяет преподавателю отслеживать и контролировать работу учеников, чьи компьютеры соединены с его машиной в общую сеть.

Что касается сервисного обслуживания машин, продемонстрирована система превентивного сервиса машин ProAct 2.0, в основе которой лежит замена деталей оборудования до момента их выхода из строя, что позволит проводить превентивное обслуживание техники во избежание вынужденного простоя, постоянное улучшение и оптимизация процесса технического обслуживания. Благодаря такому подходу техника Komatsu Forest никогда не остановится незапланированно.

Также мы познакомили посетителей с функциями и новыми возможностями MaxiFleet – веб-системы мониторинга и анализа для управления парком лесозаготовительных машин, позволяющей визуализировать данные из систем управления каждой машины. Важными функциями, которые облегчают работу владельцам лесных машин и повышают ее рентабельность, являются удаленная сервисная поддержка и улучшенная функция анализа показателей работы машины. Система управления данными машины MaxiXplorer содержит большой объем данных о производстве, состоянии машины, разных эксплуатационных показателей и многое другое. Эти данные автоматически собираются и отображаются в системе MaxiFleet, что обеспечивает эффективное планирование работ по лесозаготовке. Так как сведения поступают через сайт, владельцы лесных машин получают доступ ко всей информации о машинах вне зависимости от времени или местонахождения. В случаях, когда у оператора отсутствует сотовая связь,

новая функция Offline Sync позволяет сохранять всю информацию в приложении мобильного телефона, а затем автоматически синхронизировать ее с MaxiFleet, когда передающее устройство оператора / механика снова появляется в зоне покрытия.

Komatsu Forest вводит новую опцию для форвардера – SpeedShift, «умное решение» для коробки передач с двойным гидромотором. Когда форвардер автоматически переключается на следующую передачу при увеличении скорости, SpeedShift позволяет непрерывно ускоряться в полном диапазоне оборотов без вмешательства оператора. Таким образом, двигатель может работать на оптимальных оборотах большую часть времени, что позволяет экономить топливо и обеспечивает тихую и комфортную работу. Автоматическое переключение передач позволяет повысить скорость трелевки там, где позволяет состояние дороги (например, на относительно ровных подъездных путях или на холмистой местности, которую можно преодолеть на высокой скорости). Чем больше расстояние трелевки, тем выше эффект использования SpeedShift.

Еще одна новая опция – SmartFlow, фирменная технология управления манипулятором, – обеспечивает большую точность операций и контроль режимов во время работы, экономию топлива и повышение производительности. Новый распределитель манипулятора постоянно следит за потоком гидравлики и поддерживает оптимальный уровень давления в любой момент времени, что необходимо для эффективного управления манипулятором. В результате оператор меньше устает, повышаются производительность работы и прибыль компании. Эта опция сейчас доступна на шведском рынке для форвардеров Komatsu 855 и Komatsu 875, а в будущем поступит и на российский рынок.

Мировая премьера колесного погрузчика со стереоуправлением от компании **Liebherr** (Германия) состоялась в рамках выставки Elmia Wood. Машина, которая является самым большим в мире погрузчиком с рулевым стереоуправлением, получила маркировку 518.

– «Стерео» в нашем случае означает шарнирное рулевое управление в сочетании с управляемой задней осью, – объяснил генеральный директор Liebherr Sweden Йорг Миетке. – Подобная система уже действует на некоторых небольших погрузчиках Liebherr. Сочетание шарнирного рулевого управления с управляемым задним мостом обеспечивает машине гибкость маневрирования и уменьшенный радиус разворота.

Впервые представленный на Elmia Wood обновленный погрузчик L 580 LogHandler XPower оснащен недавно разработанной трансмиссией, сочетающей гидростатический привод и обычный передний привод. Используя вариант, оптимальный для каждой конкретной ситуации, можно сократить

расход топлива на 30% по сравнению с машинами с обычной трансмиссией.

Третье новшество от Liebherr – новая версия LH 35 M Timber Litronic, самоходного крана для погрузки древесины. Новое шасси и возможность присоединения прицепа для бревен позволяет создать своеобразный тандем машин, что дает возможность загружать и транспортировать заготовленную древесину без помощи дополнительного грузовика.

Было очень приятно встретить на лесных дорожках Elmia старых друзей из российского представительства компании **Log Max AB**. Генеральный директор ООО «ЛогМакс» Надежда Хлобыстова любезно пригласила нас на стенд, чтобы рассказать о представленных новинках компании Log Max: «В этот раз, наряду с широко известными головками серий 5000, 6000, 7000, 7000XT, мы показали ряд интересных новинок. Прежде всего я имею в виду прототип харвестерной головки 6000V, которая придет на смену модели 6000B, бестселлера российского рынка. Выпуск первых серийных образцов планируется на IV квартал 2017 года – I квартал 2018 года. В новой модели учтены все предложения по улучшению головки, собранные дилерами и клиентами по всему миру за годы эксплуатации. В числе изменений можно выделить следующие: усиленную раму, оптимизированный пильный короб, новое усиленное валочное звено; заменены соединения BSP на ORFS и увеличены диаметры РВД подачи моторов протяжки с 1/2" до 5/8", усовершенствованы цилиндры верхних ножей. Головки будут оснащаться пильными узлами True-Cut 218/318, приходящими на смену 98B. Оба пильных узла снабжены моторами объемом 19 см^3, в 218-й модели натяжение цепи осуществляется вручную, а в 318-1 – в автоматическом режиме; кроме того, эта модель может быть оснащена мотором увеличенного объема – 30 см^3. Мотор пилы с встроенным управляющим клапаном позволяет исключить превышение оборотов, характерное для пильных узлов других марок и обеспечивает постоянную скорость пильной цепи 40 м/с на протяжении всего цикла пиления. Точное управление движением пильной шины достигается за счет увеличенного хода цилиндра и датчика контроля пилы в пространстве с высоким разрешением.

Новая система управления LogMate 510 на базе ОС Windows 10 – логическое продолжение применяемой сейчас LogMate 500 с обновленной аппаратной частью. Работа по оптимизации компоновки новой системы позволила снизить число модулей и улучшить эргономику монтажа. Комплект LogMate 510 снабжен 10" дисплеем с возможностью установки портретной и альбомной ориентации и защищен по стандарту IP68. Система оснащена следующими интерфейсами: Wi-Fi, BT, USB, GPS, обеспечена автономным питанием, есть возможность удаленной передачи данных, резервного копирования, автоматического сохранения файлов. Разработчики Log Max постоянно работают над улучшением программной части LogMate, что позволяет оптимально использовать все возможности оборудования и обеспечивать лесозаготовителей необходимым функционалом для полного контроля производственного процесса».

«Черный всегда в моде» – примерно так должны были рассуждать маркетологи компании **Logset Oy**, когда решили отметить 25-летие бизнеса, «переодев» машины из привычного серебристого в бескомпромиссно черный цвет. Такими теперь будут кабины как харвестеров, так и форвардеров (по словам вице-президента компании по продажам Паскаля Рети, «серебристо-серые кабины более не актуальны»), кроме того, форвардеры получили бампер и защитную решетку капота нового дизайна. Первые машины с обновленным экстерьером увидели гости выставки Elmia Wood. И мы среди них. Ну что тут говорить – сортиментные комплексы действительно смотрятся стильно. Особенно когда на них перманентно проводится фотосессия с участием длинноногих моделей, как это и происходило на

стенде Logset. Можно было бы и поиронизировать на эту тему, но, с другой стороны, кто сказал, что внешний вид менее важен для пользователя, чем, допустим, комфортное сиденье? Общая тенденция в машиностроении последних лет говорит о нарастающем внимании производителей к дизайну, и это стоит только приветствовать: какой владелец автомобиля не любит, чтобы его «железный конь» хорошо выглядел? Ведь тогда и ехать в нем гораздо приятней!

Впрочем, новации известного финского производителя не ограничились сменой колористических решений. Представленные машины оснащены новой контрольной системой для харвестеров и форвардеров Total Operation and Control 2 (TOC 2) с полностью обновленным графическим дизайном и меню, делающим навигацию простой и интуитивно понятной. Стоит упомянуть и новую измерительную систему для харвестерных головок Measuring Device 2 (TOC-MD 2). Обе системы базируются на платформе Linux, на них установлено оригинальное ПО нового поколения.

Революционным изменениям подверглись и панели управления: новые рычаги управления позволяют водителю легко взаимодействовать со всеми рабочими узлами машины и крана. Теперь у оператора харвестера под каждой рукой удобно расположились по 13 функциональных кнопок (вместо прежних пяти). Забота об эргономичности новой панели управления привела инженеров и к мысли о необходимости индивидуальных регулировок высоты и угла расположения управляющих органов, причем они регулируются по отдельности и для разных стилей вождения.

Подлинным украшением стенда стал первый в мире гибридный харвестер Logset 12 H GTE Hybrid, названный «Дружелюбным гигантом» (The Friendly Giant, запущен в серию осенью 2016-го). Мощная и производительная машина за счет гибридной технологии делает на треть меньше выбросов углекислого газа в окружающую среду, чем обычные харвестеры. Весной 2017 года компания выпустила два новых харвестерных агрегата – TH85 и TH65 Euca, первый из которых посетители стенда могли видеть установленным на «Дружелюбного гиганта».

Шведский машиностроительный завод **Malwa Forest AB** представил в этом году широкий ассортимент своих машин, среди которых только одна высилась на постаменте – харвестер нового поколения Malwa 560H.

Компания славится в Швеции своими машинами «малых форм» и завоевала популярность пользователей именно благодаря компактности и маневренности производимой лесозаготовительной техники. Но новую машину в первую очередь отличают не только скромность габаритов и легкий вес, но и солидная производительность.

Литые тележки и рама новой, оптимизированной конструкции обеспечивают харвестеру повышенные прочность и долговечность. В базовой комплектации машина оснащается легкой головкой Log Max 928A, идеально подходящей для прореживания и рубок ухода, опционально возможна установка харвестерного агрегата Nisula 325H.

Созданием нового харвестера Malwa 560H компания завершила формирование сортиментного комплекса 560-й серии (560C) – форвардер 560F дебютировал два года тому назад на выставке SkogsElmia 2015.

– Мы горды представить новый харвестер, который в паре с форвардером, заслужившим самые лестные

отзывы потребителей за минувшие два года, составит «непобедимую команду» для аккуратного прореживания леса с минимальным воздействием на окружающую среду, – сказал основатель и директор по развитию компании Malwa Forest AB Магнус Валлин.

Компания **MAN**, германский производитель грузовой автотехники для разных областей применения, впервые приняла участие в Elmia Wood. «Мы видим в сфере лесной промышленности большие перспективы для нашего развития, – сказал директор лесозаготовительного направления компании MAN Джон-Дэвид Шнакенберг. – В разработках мы сделали акцент на достижении максимальной экономичности наших лесовозов».

В Йончепинге были представлены три машины: тяжелые грузовики TGS и TGX, а также пополнение в серии фургонов TGE грузоподъемностью от 3,5 до 5 т (еще одна была задействована в экспозиции кранов Epsilon Palfinger). Фургон построен на базе малотоннажного грузовика Volkswagen Crafter (признан лучшим в категории Van of the Year 2017) в усовершенствованной профессиональной версии с большим числом дополнительных опций. Грузовики поставляются с ручной или автоматической коробкой передач MAN TipMatic TX.

«Наши машины оснащены улучшенными силовыми агрегатами, – рассказал г-н Шнакенберг. – В их числе новый двигатель D26, который отвечает самым последним экологическим требованиям Euro 6 C». Еще один модернизированный двигатель MAN – это D38, 15-литровый шестицилиндровый мощностью 640 л. с. с крутящим моментом 3000 Нм.

Стоит упомянуть и такое новшество, как трансмиссия с GPS-контролем. «Системы грузовика заранее уведомляются, например, о приближении склона, и двигатель переключается на правильную передачу для обеспечения оптимальной скорости на этом участке», – отметил спикер.

Цель, которую поставила перед собой MAN на Elmia Wood 2017, – предложить европейскому лесопромышленному сектору свои лучшие разработки в области грузовых и транспортных перевозок с лесных делянок до промышленных потребителей. В числе наиболее важных рынков для своей компании г-н Шнакенберг назвал рынки стран Скандинавии, Германии, Франции, стран Восточной Европы и России.

Фирма **Morbark LLC** (штат Мичиган, США) представила революционную новинку для компаний, занимающихся утилизацией и переработкой древесных отходов в топливную щепу / мульчу, – горизонтальный молотковый измельчитель Wood Hog 3400XT. Одной из самых важных отличительных характеристик высокопроизводительной универсальной модели 3400XT является ее ширина (2,53 м), которая соответствует транспортным требованиям любой страны независимо от типа используемого двигателя. Мощность измельчителя составляет от 540 до 800 л. с., поэтому модель 3400XT идеально подходит для широкого применения в разных сферах мирового рынка. Как и для всех моделей Wood Hog, для модели 3400XT доступен электрический привод.

В качестве стандартной опции на моделях Wood Hog компания Morbark установила систему защиты трансмиссии. Для комплектации модели 3400XT доступна гусеничная ходовая часть Strickland или CAT, однако эта модель может быть как стационарной, так и колесной (3400X). Кроме того, измельчитель снабжен интегрированной системой контроля Morbark.

Знаменитый производитель шин **Nokian Tyres** (Финляндия) постарался сделать все, чтобы на выставке представить ассортимент продукции для лесной отрасли максимально доступно и наглядно. Не потому ли на площадке компании все дни было людно, невзирая на плохую погоду?

Шины Nokian Tyres для сортиментных машин, скиддеров, трелевочных тракторов и другой спецтехники предназначены для эксплуатации в экстремальных условиях. Бескомпромиссное качество, надежность, безопасность – неизменные приоритеты разработчиков новых моделей шин для техники, используемой в ЛПК.

Коротко о некоторых новинках. Nokian Forest King F2 обеспечит машине отличное сцепление с любым грунтом, ведь в лесу не бывает ровных и гладких дорог. Высокая устойчивость к проколам, новый специальный рисунок трака и превосходная защита боковой стенки позволяют технике работать с максимальной загрузкой и передвигаться по самым непростым почвам.

С колесами, обутыми в шины Nokian Forest King TRS 2, машина проложит дорогу везде, где нужно проехать. Отличная тяга в любом буреломе, на любом рельефе обеспечены – и можно не беспокоиться о повреждениях колес.

Nokian Logger King LS-2 предназначены для самого тяжелого лесозаготовительного оборудования. Эти шины – больше, чем просто сочетание резины и стали, которое может успешно противостоять опасным внешним воздействиям. Logger King – «умные шины» особой конструкции с высокой устойчивостью к повреждениям, противоскользящими

характеристиками и возможностью самоочищения, благодаря чему им обеспечен длительный срок службы даже при эксплуатации в экстремальных условиях работы.

В конструкциях и характеристиках линейки продуктов Nokian Nordman Forest немало взято из моделей Nokian Tyres прежних лет, не раз доказывавших свою эффективность и, по сути, ставших эталоном продукции с оптимальным соотношением качества и цены. У шин Nokian Nordman Forest то же качество, та же прочность, тот же дизайн, что и у предшественниц, только цена ниже. Эти модели позиционируются как идеальная и экономичная «запаска» для лесной машины. И с этим, пожалуй, трудно поспорить.

Компания **Oregon** (США), предлагающая универсальное оборудование для лесозаготовки и запчасти к нему, представила на Elmia Wood новую пильную систему SpeedMax XL .404, состоящую из направляющей шины со сменным наконечником, цепи 19HX и ведущей звездочки. По заявлению производителя, пильная система SpeedMax XL .404, которая может без перебоев работать продолжительное время в режиме максимальной нагрузки, создана для достижения высокой эффективности лесозаготовки харвестерами.

Эту линейку пильных шин отличают повышенная прочность и надежность. Для повышения прочности инженеры компании разработали особый сплав хромомолибденовой стали, а широкий профиль позволяет стабилизировать движение цепи, повысить производительность работы и предохранять шины от изгиба. Изменения также коснулись сменного наконечника шины – его длина увеличена с 10,2 до 12,7 см. Теперь износ направляющего паза шины в основном приходится на носовую часть, которая может быть неоднократно легко заменена. Заменять только носовую часть – заметно дешевле, чем заменять всю направляющую шину, что обеспечивает длительный срок службы шины. Для сокращения числа оборотов носовой звездочки на 14 лучей было решено увеличить ее диаметр, что позволило заметно снизить рабочую температуру и продлить жизненный цикл всей носовой части шины. Стоит также отметить, что в звездочке используются подшипники повышенной износостойкости, выполненные из высоколегированного сплава – они на 14% толще, чем у обычных шин.

Получизельные цепи 19HX отлично подходят к современным мощным харвестерным головкам и отличаются не только надежностью, но и высокой скоростью пиления. Прочные режущие зубья этих цепей легко справляются с любым типом древесины и отлично показывают себя даже при работе в холодное время года. Особый сплав, из которого выполнены все элементы цепи, и вороненая сталь резцов с высокими антикоррозийными характеристиками гарантируют повышенную надежность и производительность цепей 19HX в сравнении с предыдущей линейкой харвестерных цепей Oregon 18HX. Цельные ведущие звездочки с шагом .404" подходят к цепям 19XH и уменьшают общее растяжение цепи.

Пильная система SpeedMax XL .404 отлично сочетается со всеми наиболее популярными в России моделями харвестерных головок. Компоненты этой системы могут быть использованы как по отдельности, так и все вместе.

Peterson Pacific Corp. (штат Орегон, США) представила демонстрационную модель рубительной машины барабанного типа Peterson 3310. Компания продемонстрировала машину в базовой комплектации в действии, и посетители и специалисты были впечатлены качеством щепы, полученной при выполнении небольшого

числа операций.

Модель 3310 – самая маленькая рубительная машина барабанного типа в линейке продуктов Peterson, которая благодаря двигателю Caterpillar мощностью 540 л. с. может перерабатывать древесное сырье диаметром до 60 см. Закрытый моторный отсек обеспечивает чистоту узлов и деталей и легко обслуживается – с двух сторон машины есть большие дверцы для доступа к агрегатам. В числе плюсов поперечной конструкции Peterson 3310 операционный стол гораздо меньших размеров, чем у предыдущих моделей, а вращающийся узел концевой загрузки или дополнительная конструкция с устройством верхнего наполнения позволяют загружать сырье в разных положениях в зависимости от условий места работы. Компактные размеры машины позволяют ей легко маневрировать, а также обеспечивают ее транспортировку в 40-футовом контейнере для морских перевозок.

Как и более крупные барабанные рубительные машины, Peterson 3310 оснащена ситом для калибровки и интеллектуальной системой управления, которая обеспечивает превосходную экономию топлива и стабильное качество щепы. И так же, как у крупных барабанных машин серии 4300, конструкция барабана, нож и другие компоненты модели 3310 обеспечивают технике долгий срок службы.

Для управления барабанной дробилкой Peterson 3310 разработано решение для удаленного мониторинга работы – Peterson+, обеспечивающее владельцам машин доступ к данным о ее производительности и местоположении в режиме реального времени в виде последовательно сохраненных в памяти устройства сведений о событиях.

Новинка All Road от компании **Pezzolato S. P. A.** (Италия) – самоходный измельчитель древесины с функциями и устройствами, которые до сих пор были недоступны на рынке. В первую очередь следует отметить компактность рамы машины и простоту техники в эксплуатации. Мобильность обеспечивается полным приводом на четыре колеса с тремя возможными комбинациями управления: каждой осью в отдельности, обеими осями вместе или только передней осью. Загрузочное устройство установлено в крайнем нижнем положении, для того чтобы обеспечить ускорение рабочего цикла.

Цельные барабаны от Pezzolato хорошо известны своей надежностью, износостойкостью и длительным периодом работы без необходимости обслуживания. Барабан секционного типа для новой дробилки сконструирован таким образом, чтобы гарантировать высокое качество щепы разных фракций, которая пригодна для использования как в бытовых установках, так и в больших промышленных котельных. Диаметр барабана – 1400 мм, масса около 3500 кг.

Вентилятор выталкивания стружки с устройством поддержания постоянной скорости позволяет регулировать число оборотов в соответствии с потребностью и экономить энергию.

В двигателях (Scania мощностью 550 л. с. для версии с барабаном 820 мм и Volvo 700 л. с. для версии с барабаном 1000 мм) с турбонаддувом Stage IV Euro6 для минимизации выбросов применяются системы рециркуляции отработанных газов EGR и избирательной каталитической нейтрализации SCR (Selective Catalytic Reduction) Ad-Blue.

Чтобы увеличить рабочую зону крана и улучшить обзор загрузки бревен, кабину можно поднимать и опускать примерно на один метр по сравнению со стандартным положением. Кабина оператора полностью застеклена, снабжена кондиционером, оснащена средствами управления с двумя цветными сенсорными панелями, с помощью которых можно полностью контролировать как перемещения машины, так и режимы измельчения. Большой размер (диагональ 12,1») тачскринов позволяет визуализировать процесс, транслируя видео с одной из двух установленных на машине камер или сразу с обеих.

Новая конструкция транспортера позволяет выгружать полученную древесную щепу в прицепы сбоку машины, позади двигателя или даже перед кабиной.

Программное обеспечение All Road оптимизировано таким образом, что оператор может перемещать машину по всей площадке, не останавливая процесс измельчения. ПО автоматически перенастраивает режимы с дорожного на рабочий менее чем за минуту.

Внушительную демонстрационную площадку **Ponsse**, традиционно оглашаемую бодрыми рок-хитами, окружали по периметру 18 черно-желтых машин. Продакт-менеджер компании Ponsse Антти Рясянен рассказал о наиболее важной новинке компании – харвестере PONSSE Ergo 8W, оснащенном системой ActiveFrame (ранее эта популярная система активной подвески была внедрена на форвардерах PONSSE Buffalo, Elephant и ElephantKing):

– Два года назад мы продемонстрировали ее на Buffalo, и клиенты стали спрашивать, когда же система будет реализована на харвестерах. Теперь мы показали ее на выставке в составе харвестера PONSSE Ergo 8W, и к концу года эта опция будет доступна для заказов. Главная идея, заложенная в концепцию активной подвески, – это повышение комфорта условий работы оператора, новая подвеска

эффективно и незаметно смягчает боковые толчки кабины при движении машины, что способствует сохранению высокой работоспособности оператора в течение смены, недели, месяца, года... Технология сходна с той, что применена в нашей самой успешной машине – Scorpion: «рама в раме», когда при работе машины одна рама движется, а другая остается неподвижной, за счет чего положение кабины стабильно.

Благодаря двухрамной конструкции точка опоры системы подвески ActiveFrame расположена очень низко – на уровне оси балансира тележки, что обеспечивает максимальное устранение любых колебаний, воздействующих на оператора.

В компании постоянно идет развитие модельного ряда харвестерных головок: на стенде производителя была представлена усиленная головка H8 для тяжелых условий работы. По мнению нашего собеседника, этот продукт может представлять большой интерес для лесозаготовителей во многих регионах России, где используют гусеничные харвестеры или экскаваторы. Головка H8 уступает по размерам и мощности только агрегату H10.

Надо отметить и обновленное программное обеспечение – Ponsse Manager. С его помощью владелец лесного бизнеса может легко отслеживать и контролировать выполнение ежедневных задач машинами (заготовку, транспортировку и другие операции), решать вопросы обслуживания харвестеров и форвардеров, оперативно планировать работу и формировать отчеты в режиме онлайн, установив приложение на свой смартфон или планшет.

Ponsse есть чем гордиться в Швеции: к концу 2016 года на долю компании приходилось 18,3% рынка. Наилучшие показатели по продажам у Buffalo и Elephant, и производитель рассчитывает, что повсеместное внедрение системы Active Frame поможет продвижению как этих, так и остальных моделей машин, выпускаемых заводом в финском городе Виеремя.

Компания **Rottne Industri AB** (Швеция) организовала на выставке мировую премьеру нового харвестера H8D – настолько ожидаемого, что несколько заказов на машину поступило прежде, чем он был официально представлен.

Модель H8D оснащена инновационной системой трансмиссии, недавно разработанной инженерами фирмы. Результат ее внедрения – сокращение расхода топлива и значительно меньшие повреждения почвы при движении, чем машинами с трансмиссией предыдущей модели.

У Rottne не только новая машина, но и новый генеральный директор: весной текущего года компанию возглавил Тобиас Йоханссон, который работает в компании уже 10 лет. По словам нового руководителя, на его памяти к новым машинам никогда не было такого высокого интереса, как к H8D: «Стоило поделиться информацией о создаваемом харвестере с дилерами, и к нам посыпались заказы. Скоро их число достигло десятка, и все это на машину, которую потенциальные покупатели еще и в глаза не видели!»

Что ж, порой ожидание покупки греет душу больше самой покупки – особенно если ты убежден в надежности продавца. К тому же в конструкции машины много привлекательных для потенциального пользователя новаций. В числе наиболее важных стоит отметить полностью переработанный силовой агрегат с двигателем последнего поколения Tier 4, соответствующим самым жестким требованиям по выбросам. Вместо обычного гидростатического привода с коробкой передач силовой агрегат оснащен гидравлическим мотором в ступице каждого колеса, компьютер контролирует величину тяги. Каждый мотор весит 100 кг, а общая масса машины на 700 кг больше, чем у ее предшественницы, но примененные инновации вполне оправдывают это небольшое утяжеление.

Еще одной точкой притяжения для

PONSSE
ЛУЧШИЙ ПОМОЩНИК НА ЛЕСОЗАГОТОВКАХ

посетителей и специалистов в экспозиции Rottne стал форвардер F11D, презентация которого состоялась в начале года. Это модификация F10 – самого небольшого и при этом самого продаваемого в линейке форвардеров компании. Несмотря на название, новая машина весит не 11, а 12 т – и компания планирует наращивать свое присутствие в этом сегменте рынка. «Мы уже продали несколько F11D в Германии, Чехии, Швейцарии и США, – отметил г-н Йоханссон. – Уверен, их ждет большое будущее».

Упомянем и еще одну новинку Rottne на выставке – новый «облачный» интернет-сервис Rottne Connect для контроля машинного парка. Телематическая система снабжена набором функций, которые экономят время и деньги владельцев машины и операторов, а также технических специалистов. «Собственник машины много выигрывает от ее использования как в краткосрочной, так и в долгосрочной перспективе, – считает Ронни Остлинг, менеджер по маркетингу и коммуникациям компании Rottne. – Доступ к актуальной информации делает повседневную жизнь проще, а поступающие в базу статистические данные, собранные за время работы, обеспечивают идеальную основу для прогнозирования деятельности компании и принятия важных решений на перспективу».

Maxisoil 350 от компании **Seppi M.** (основана Максом Сэппи в 1939 году в Италии) – самая большая в мире универсальная лесная фреза с рабочей шириной от 2,5 до 3,5 м. Устройство может выступать как в качестве мульчера, так и грунтовой фрезы, камнедробилки (дробит камни диаметром до 50 см), измельчителя порубочных остатков (диаметром до 50 см), корней и пней (на глубину до 40 см). Поводом для разработки Maxisoil 350 стали запросы североамериканских клиентов, нуждавшихся в более мощной фрезе для леса, чем мог предложить рынок.

Корпус из износостойкого металла полностью защищен взаимозаменяемыми износостойкими пластинами Hardox. Патентованный ротор оснащен оптимизированной комбинацией новых износостойких инструментов Super Mono Protect и Super Mono Extrem. Твердосплавные массивные резцы Super-Ax со вставками из карбида вольфрама обеспечивают повышенный эксплуатационный ресурс. Скорость нового редуктора – 1000 об./мин. Трансмиссия фрезы оснащена системой охлаждения, интегрированной с дистанционным устройством контроля температуры, что устраняет риск перегрева коробки передач. Система выравнивания ADAM обеспечивает оптимальный наклон редуктора измельчителя и защищает карданную передачу трактора и вал отбора мощности от дополнительных нагрузок, вызванных неровностями почвы.

При необходимости на агрегат можно установить инжекционную систему рукавов с форсунками для полива материала стабилизирующим агентом во время измельчения и перемешивания связующего при выполнении работ по стабилизации грунта. Также фреза может комплектоваться роликовым компактором для устройства высококачественных лесных дорог и их обслуживания. Для работы фрезы необходим трактор мощностью 300–500 л. с. Управление агрегатом осуществляется с помощью гидросистемы трактора.

Менеджер по международным продажам компании **SP Maskiner** (Швеция) Андерс Ганнеруд в эксклюзивном интервью корреспондентам «ЛесПромИнформа» рассказал о сверхновой «звезде» в плеяде продуктов фирмы:

– Компактная и надежная харвестерная головка SP Maskiner 661LF спроектирована таким образом, чтобы обеспечить высокую производительность работы при заготовке круглого леса как малого, так и большого диаметра без повреждения древесины. Масса головки – 1450 кг, возможный диаметр ствола срезаемого дерева – до 700 мм. Пропорциональные угловые подающие ролики в сочетании с запатентованной системой контроля ножей LogHold SP оказывают очень низкое гидравлическое давление на головку, что влияет на ее высокие скорость и производительность. Хорошо защищенная конструкция в сочетании с современной маршрутизацией шланга обеспечивает высокую надежность и длительность безотказной работы независимо от размеров обрабатываемых стволов и условий рубки. Эта головка может быть установлена на харвестеры и экскаваторы массой 20–25 т.

Важная особенность: головка 661LF полностью изготовлена из высококачественной стали – стальные ножи, литые стальные детали двигателей. Центральная часть рамы – также литая, а не сварная. Таким образом мы ушли от сварных швов и риска повреждения деталей и узлов, что могло бы снизить прочность и надежность рамы. Мы уверены, что головка 661LF будет пользоваться спросом у российских клиентов: даже самый поверхностный анализ древостоя на северо-западе России позволяет констатировать, что для работы в этом регионе параметры нашего нового агрегата подходят идеально. Что касается лесов Сибири и восточной части России, вероятнее всего для работы в них лесозаготовителям понадобится харвестерная головка большего размера.

На выставке Elmia Wood 2017 мы также презентовали новую систему для измерения диаметра бревен (изобретение защищено мировым патентом). Для предприятий, работающих на шведском рынке, очень важно иметь возможность точно измерять диаметр стволов деревьев и получать данные оперативно. Конструкции большинства харвестерных головок, предлагаемых на рынке, позволяют выполнять измерения только с помощью датчиков верхних ножей, а для того чтобы получить актуальную информацию о диаметре ствола, он должен быть прижат к раме. Наши конструкторы оснастили нож, который двигается внутри и снаружи бревна (плавающий нож), сенсорным датчиком, который «чувствует» – где находится нож по отношению к раме, а также выдает информацию о размерах дерева. Один датчик (сенсор) установлен на верхнем ноже и по одному – на других. Таким образом, пользователь получает правильные сведения о диаметре ствола дерева без нажатия на дерево.

Немецкая компания **Spanner Re² GmbH** представила свои теплоэлектростанции, работающие на древесном газе, полученном при переработке щепы. Предложенная технология газификации древесной щепы и оборудование для выработки электроэнергии и тепла очень заинтересовали посетителей ярмарки. Гости из Мексики, Колумбии, России, Польши, Финляндии, Великобритании, Турции, Франции и многих других стран побывали на стенде Spanner Re2 GmbH, чтобы узнать подробности новой технологии выработки экологически чистой энергии.

Компания производит теплоэлектростанции электрической мощностью от 9 до 70 кВт и тепловой мощностью от 22 до 140 кВт. Для повышения мощности установок используется каскад блоков. Производимое компанией оборудование подходит как для установки в котельных изолированных населенных пунктов и производств, так и для модернизации существующих дизельных электростанций (в режиме «газ – дизель»). Дорогостоящее дизельное топливо заменяется дешевым газом, вырабатываемым из древесины. За десять лет компанией произведено и установлено 660 теплоэлектростанций разной мощности, отработавших более 15 млн часов (в среднем 8 тыс. часов в год).

– Особенности газификаторов компании – их небольшие габариты и невысокая мощность, – пояснил представитель компании Сергей Сафьянов, – поэтому процесс пиролиза в них удается поддерживать стабильным по всему объему камеры и деготь не образуется, что серьезно повышает ресурс двигателей и позволяет снизить затраты на обслуживание. А это, согласитесь, важно в условиях изолированных поселков, которых в России около 100 тысяч!

Мировая премьера – это звучит громко. Именно такую официально и устроили представители швейцарского семейства Видмер, разработавшие собственную конструкцию лесной машины. «Что делать лесорубу, если его не устраивает существующая техника? Правильно, сделать ее самому, – говорит Элиас Видмер. – Обладая 15-летним опытом работы на лесозаготовках, наш отец отлично понимал, что к чему!» И теперь братья Элиас, Себастьян и Йоахим управляют **Swiss Tracked Forwarder** – небольшой семейной фирмой, производящей малые гусеничные форвардеры. «Что в наших машинах особенного? Пожалуй, наша зацикленность на качестве. Отца вечно раздражало, что машины, на которых он работал, ломались, – подчеркнул Элиас Видмер. – Поэтому мы изначально ориентировались только на самые дорогие материалы и качественные компоненты. Набирались опыта, отлаживали производство и теперь чувствуем в себе силы представить наши разработки профессионалам отрасли. А где это можно лучше всего сделать, если не на крупнейшей международной ярмарке, да еще на родине сортиментной заготовки?».

Швейцарцы представили на Elmia Wood 2017 прототип гусеничного форвардера нового поколения, который можно было испытать в действии.

Продукцию словенской компании **Tajfun** – дровоколы – хорошо знают в скандинавских странах. Но в этот раз братья-славяне решили удивить посетителей Elmia Wood нехарактерным для себя продуктом – мобильной измерительной системой TajGO MX Forestry Information System для сбора информации о видах деревьев, растущих на лесной делянке, качестве древесного сырья, объеме деловой древесины без учета объема коры, сведения о продавце и покупателе бревен и т. п.

Данные передаются по беспроводной сети в приложение на мобильном телефоне или планшете Android, с помощью которого телефон также может считывать штрих-коды и RFID-чипы для идентификации отдельных бревен или партий древесины. GPS-модуль телефона можно использовать в качестве определителя местонахождения древесины. Собранную информацию в дальнейшем можно вывести на печать с помощью компактного принтера или перенести в другое программное обеспечение для последующей обработки.

«Функции приложения настраиваются и оптимизируются исходя из конкретных потребностей клиента, – отметила представитель компании Tajfun Тина Краньц. – Наша система станет незаменимым помощником при лесоустройстве и составлении планов управления лесами».

Свой первый колесный форвардер показала на Elmia Wood компания

Terri из шведского города Альмхульт. С тех пор, как в 1972 году был изготовлен первый гусеничный трактор, приоритетным направлением для фирмы было производство спецтехники на гусеничном ходу. «Terri 34c стал нашим дебютом в новом сегменте рынка, – рассказал руководитель отдела маркетинга предприятия. – Это легкий и маневренный форвардер для работы на переувлажненных почвах с низкой несущей способностью. Он передвигается, почти не оставляя колеи».

Terri 34c – восьмиколесная машина шириной 2,05 м, длиной 6,7 м и массой 5,5 т. Дорожный просвет – 0,7 м. Как считает производитель, форвардер станет хорошим подспорьем для подрядчиков, работающих по найму в составе крупных бригад; в паре с небольшим харвестером эта лесная машина будет отлично работать на делянках небольших размеров.

Региональный менеджер компании **Tigercat** по российскому рынку Александр Чорный рассказал о моделях машин, которые эта канадская компания показала в Швеции:

– Мы привезли в Йончепинг обновленный ряд лесозаготовительной техники, типичной для работы по скандинавской технологии, а наряду с ними и новинку, которая произвела здесь эффект разорвавшейся бомбы: колесный харвестер 1185, который ознаменовал приход Tigercat в высококонкурентную область сортиментной

заготовки колесными харвестерами. Это самая мощная машина на рынке (ее вес – 34 т) с уникальными характеристиками, которые до сих пор были присущи только гусеничным харвестерам. Все компоненты машины спроектированы и произведены Tigercat, включая харвестерную головку 570, что обеспечивает безукоризненную сочетаемость всех агрегатов, а также ставшие визитной карточкой фирмы производительность, прочность и надежность. Машина может обрабатывать деревья, по сути, с любым диаметром и работать на разной местности.

Также на стенде были выставлены форвардеры моделей 1055C, 1075C и 1085C (их грузоподъемность – 14, 20 и 25 т соответственно), укомплектованные двигателями FPT-Tigercat поколения Tier 4 (для России возможны поставки машин с двигателями поколения Tier 2). Форвардеры 1075C и 1085C комплектуются усиленными кранами, захватами и тандемными тележками производства Tigercat. Изогнутый профиль крана позволяет оператору лучше видеть зону погрузки и исключает возможность контакта с грузовой решеткой. Наклонный профиль грузового отсека обеспечивает смещение центра тяжести при погрузке к середине машины, повышая ее устойчивость и управляемость.

Большое внимание посетителей Elmia привлек мощный гусеничный харвестер LH822D, который сразу после выставки отправился к покупателю в Шотландию. Необходимо отметить, что Tigercat интенсивно продолжает разработку новых моделей, в частности, для сортиментной заготовки, и вскоре модельный ряд колесных харвестеров и форвардеров, а также харвестерных головок будет значительно расширен.

Компания **Vermeer** (г. Пелла, США) провела европейскую премьеру новой модели WC2500TX.

– Выпуском WC2500TX мы продолжаем укреплять свои позиции на рынке техники для переработки биомассы и утилизации отходов, – сказал продакт-менеджер компании Мэтт Хатчинсон. – Оснащенная гусеничными траками машина стала по сути вездеходной, может перемещаться и работать на любых грунтах. Мощный двигатель дробилки быстро перерабатывает древесные отходы в щепу равномерной фракции. У этой машины те же возможности, что и у недавно выпущенного измельчителя WC2500XL, который способен перерабатывать стволы деревьев целиком, но при этом имеет более скромные габариты.

Вот технические характеристики машины Vermeer WC2500TX: масса – 21,999 кг; габариты (длина х ширина х высота): 7,9 х 2,9 х 3,4 м; двигатель – дизель Cummins QSX15 Tier 4 Final мощностью 600 л. с. (447 кВт); размеры загрузочного лотка – 3 х 2,49 м; максимальная высота загрузки – 68,6 см; максимальная ширина вала – 86,4 см; диаметр вала – 71,1 см.

Новая машина может комплектоваться разными барабанами –для производства щепы как мелкой фракции (от 3,2 до 15,9 мм), так и более крупной, размером до 31,8 мм. В страны, где действуют менее жесткие правила регулирования эмиссии выхлопов моторов, WC2500TX может поставляться с двигателем Tier 3 вместо Tier 4.

Подобно другим измельчителям древесных отходов в линейке Vermeer, WC2500TX создан с применением эксклюзивных технологий компании – система SmartCrush автоматически повышает усилие при загрузке твердого материала, SmartFeed повышает продуктивность и снижает износ подвижных частей, EcoIdle осуществляет автоматический контроль и оптимизацию режимов работы двигателя.

В числе других значимых экспонатов на площадке Vermeer демонстрировались новый мини-погрузчик CTX100, специально разработанный для европейского рынка измельчитель ветвей BC190XL, а также измельчитель пней SC552 и барабанный грохот TR620, оснащенный дополнительным транспортером.

«Три в одном» – рецепт успеха от **Volvo** на Elmia Wood: три компании, входящие в Volvo Group в этом году впервые выступили вместе на стенде площадью 1200 м2 в новой тематической секции выставки Load & Transport (погрузка и транспортировка). Каждой из компаний – Volvo Penta, Volvo Construction Equipment (VCE) и Volvo Trucks – и по отдельности было бы что предложить вниманию многочисленных гостей, но мощный триумвират троекратно усиливал впечатление от экспозиции.

В прошлом году Volvo Penta подписала соглашения с несколькими производителями лесных машин. Первым был EcoLog, которому Volvo Penta поставляет свой дизельный двигатель D8 для четырех харвестеров в новой серии E. Осенью заключена сделка с компанией Rottne, которая комплектует двигателем от Volvo Penta свой восьмиколесный форвардер Rottne F15. Лесные машины EcoLog и Rottne получили эффективные двигатели, соответствующие всем требованиям международных нормативов по охране окружающей среды. Конструкция и характеристики этих двигателей обеспечивают длительный период эксплуатации между обслуживанием. На выставке Volvo Penta демонстрировала двигатели D8, а также D16 для техники, выполняющей тяжелые операции, такие, например, как дробление древесины.

Volvo Trucks представил вниманию посетителей и специалистов два самоходных устройства: мобильную рубительную машину новой серии FH с двигателем мощностью 540 л. с., автоматической коробкой передач I-Shift с двойным сцеплением и кабиной Globetrotter XL, а также специальную версию лесовозной машины Volvo FH16 Ocean Race Edition. Дизайн внутренней отделки кабины лесовоза (обивка, коврики, ручки, дверные панели и пр.) выполнен в стиле интерьера парусных яхт, участвующих в знаменитой кругосветной регате Volvo Ocean Race.

Что же касается аппаратной части, то она представлена двигателем D16 мощностью 750 л. с., автоматической коробкой передач I-Shift, тандемной осью для снижения расхода топлива при движении без нагрузки и системой комфортного управления Volvo Dynamic Steering, которая обеспечивает отличную стабильность машины на высокой скорости.

Volvo Construction Equipment специализируется на производстве техники для строительных, земляных, подъемных работ. А ряд моделей представляет несомненный интерес для предприятий лесного сектора. На выставке был представлен спроектированный специально для ЛПК высокопроизводительный фронтальный погрузчик L180 High-Lift со стрелой «высокого подъема» и захватом для бревен, а также большеколесные погрузчики: L120H с ковшом и L150H с захватом для бревен, гусеничный экскаватор ECR235EL и мини-экскаватор ECR88D.

Стенд компании **Waratah** был по-скандинавски небросок и лаконичен в сравнении с огромной площадкой John Deere по соседству. Но скромность площадки вполне компенсировалась яркостью сочно-красных харвестерных агрегатов, представленных в экспозиции, – моделей H270 series-II, H412, H413, H414, H415, H415X, HTH616C, FL85 series-II; каждая из этих машин претерпела ряд

конструктивных и системных усовершенствований, оставаясь давно полюбившейся пользователям техникой.

H270 series-II (вес 1350 кг; масимальный диаметр пропила – 650 мм, при обрезке сучьев – 460 мм) предназначена для позднего прореживания и сплошной рубки, подойдет для работы с мягкой и искривленной твердой древесиной, а конфигурация стрелы обеспечивает быстрый и легкий захват стволов деревьев для валки. Плавающий передний нож дополняет набор ножей и обеспечивает качественную обрезку сучьев любого диаметра. Устройство для обработки стволов в пачках (MTH) с улучшенной геометрией и усиленным захватом надежно удерживает деревья в харвестерной головке.

H412 (733 кг без ротатора и серьги, диаметр пропила – до 470 мм) – компактная головка для работы на малых колесных и гусеничных машинах. Возможности обработки деревьев в пачках позволяют вести интенсивную валку леса. Головка снабжена четырехколесной протяжкой с четырьмя гидравлическими двигателями. Три подвижных сучкорезных ножа, а также фиксированные верхний и задний ножи точно следуют контуру ствола. H412 эффективна при работе с эвкалиптом.

H413 (вес – 940 кг, максимальный диаметр пропила – 580 мм) предназначена для выполнения широкого спектра валочных операций – от раннего и позднего прореживания до рубок обновления. Особенностью головки H413 является четырехвальцовая протяжка, охватывающая ствол. Полный привод с гидравлическим соединением протяжных вальцов и механической дифференциальной блокировкой обеспечивают мощную и быструю протяжку. Короткая рама и оптимальное расположение одного фиксированного и четырех подвижных сучкорезных ножей гарантируют отличную обрезку сучьев. H413 наиболее эффективна при работе с оборудованием для обработки пачек стволов.

H414 (вес – 1030 кг без ротатора и серьги, диаметр пропила – до 620 мм) подойдет для работы на колесных и гусеничных машинах среднего размера. Крепления протяжных вальцов снабжены прочными подшипниками, встроенными защитными кожухами, усиленными цилиндрами и штифтами, а также хорошо защищенными шлангами. Четыре движущихся сучкорезных ножа и зафиксированные верхний и задний ножи точно следуют контуру ствола.

H415 (вес – 1330 кг, диаметр пропила – до 750 мм) обеспечивает высокопроизводительную раскряжевку крупных деревьев и превосходную обрезку сучьев. H415X (вес – 1365 кг, диаметр пропила – до 710 мм) для гусеничных харвестеров отличается прочным кожухом основной пилы с плотной стальной обшивкой, дополнительной защитой компонентов и шланга и повышенной долговечностью рычага привода. Этот агрегат можно задействовать на разных операциях благодаря оборудованию для обработки стволов в пачках, встроенной верхней пиле (для обработки деревьев, включая твердую древесину) и возможности вариаций ведущих колес и ножей исходя из разных типов деревьев.

HTH616C (вес – 1800 кг, максимальный диаметр пропила – 550 мм) – легкая и многофункциональная головка для обработки мелкого леса на платформах, работы с машиной для вязки пачек, а также для раскряжевки и обрезки сучьев у пня.

Модель FL85 series-II (вес – 1747 кг, максимальный диаметр пропила – 925 мм) универсальна, это агрегат, у которого всё в одном: валочная головка, грейфер и пила для массивной раскряжевки и валки. Оборудование оснащено гидравлическим гасителем вибраций и уникальной системой верхней установки на лесопогрузчики, экскаваторы и валочно-пакетирующие машины; мощное усилие грейферного захвата позволяет надежно удерживать очень крупные деревья.

И еще несколько слов о представленных на выставке новинках, - что называется, короткой строкой.

В экспозиции компании **Indexator Rotator Systems AB** (г. Виндельн, Швеция) самой главной новинкой стал прототип харвестерного ротатора нового поколения. «Мы вкладываем огромные средства и весь наш опыт в разработку новых поколений ротаторов, которые могут повысить производительность и удовлетворить растущие потребности пользователей, – сказал директор по маркетингу компании Indexator Эрик Свенссон. – В дополнение к существующей линейке ротаторов, подвесок и другой продукции (включая и новые соединители для гидравлики K100) мы разработали ротатор HX, который предназначен для эксплуатации в самых жестких условиях работы». Новая технология и устройство запатентованы.

THE WHOLE WORLD'S FORESTRY FAIR

Фирма **Dutch Dragon** (Нидерланды) использовала свои 500 выставочных «квадратов», чтобы показать знаменитые дробилки, которые еще называют «энергетическими харвестерами», и новую машину SB 60 для пакетирования порубочных остатков. Разумеется, все машины можно было опробовать в действии. Генеральный директор компании Дирк-Ян Винкельхорст рассказал, что один из гостей был так впечатлен работой рубительной машины EC10075 и качеством производимой щепы, что купил ее прямо со стенда.

Компания **Intermercato AB** (Швеция) представила в Йончепинге новую линейку (защищена патентом) компактных кранов Intelweigh. Их уникальность – в простоте и прочности конструкции без движущихся частей. Самые мощные модели с перегрузочной способностью x3 могут переносить грузы до 15 т. Краны серии Intelweigh легко установить на любые виды машин – в том числе на форвардеры, лесовозы и стандартные погрузчики. Система датчиков обеспечивает контроль управления движением и высокую точность динамического взвешивания. В автоматическом и полуавтоматическом режимах работы уникальный алгоритм Intelweigh вычисляет правильный вес груза даже в самых неблагоприятных условиях работы. Вся техника поставляется предварительно откалиброванной, нет необходимости дальнейших регулировок – ее достаточно установить, и можно приступать к работе. Система управления с пользовательским интерфейсом Android может быть задействована со смартфона или планшета IP 68. Для машин, уже оснащенных ПК с ОС Windows, Intermercato предлагает новое приложение Intelweigh Windows.

Продуктовая линейка дровоколов Palax компании **Ylistaron Terästakomo Oy** (Финляндия) пополнилась тремя новинками: Palax D360 пришел на смену бестселлеру фирмы – модели KS35 с бензиновым двигателем пилы; Palax C1000 – мощный дисковый процессор дров промышленного уровня с запатентованной системой управления Palax Optimi; и наконец, шаговый питатель Palax Giga, с добавлением которого к автоматизированной машине D550 Titan

можно создать полностью автоматический комплекс для производства дров с подачей древесины в постоянном темпе – абсолютно без участия человека.

Компания **Vepak AS** (Норвегия) представила вниманию посетителей Elmia первые в мире автоматизированные упаковочные машины для топливной древесины. Машины загружают дрова в пакеты и сетки, и делают это с высокой скоростью, которая присуща современному производству. «Заготовка дров – целая индустрия, и возможности нашей высокоэффективной техники позволят сделать этот процесс быстрым и аккуратным, избавляя владельцев частных домов и хозяйств от утомительной монотонной работы», – сказал генеральный директор компании Оле Хольтет.

Машины Vepak могут упаковывать дрова разной длины и диаметра в тару разного формата. Древесину в большой загрузочный бункер можно отправлять прямо с дровокола-процессора, далее дрова попадают в интегрированный роторный очиститель, который отделяет ветки и мусор, оставляя для упаковки только качественные чураки. Наконец дрова аккуратно складываются в пакеты, пластиковые мешки или картонные коробки, после чего они готовы к отправке клиенту.

Главной целью участия в выставке г-н Хольтет назвал активное продвижение продукции Vepak на рынках за пределами Скандинавии и Великобритании, где она сейчас представлена: «В Британии традиционно производят дрова длиной 20 см, тогда как в США и Канаде длина дров 40 см; мы готовы учитывать эти особенности, выпуская оборудование одинаково высокого качества с равной эффективностью для любой страны».

Katam Technologies (Швеция) провела на выставке первую публичную демонстрацию сервиса Katam Forest – системы «надежных измерений в лесу» на смартфоне. Осуществлять инвентаризацию лесных ресурсов просто и удобно с использованием электронных девайсов, отслеживающих объекты в реальном времени. По заявлению разработчиков, цифровой сервис предоставляет значительно больше информации о состоянии леса и отдельных деревьев, чем все существующие методы, и призван стать альтернативой аналоговым ручным способам измерений. Полученные данные могут храниться как в базе Katam, так и в собственном «облачном» хранилище клиента.

Компанию Katam Technologies основали в 2015 году Кристер Там и Магнус Кореби, которые являются лесовладельцами, использующими личный опыт и компетенции для внедрения инноваций в технологии инвентаризации леса.

Подготовил Максим ПИРУС, «ЛесПромИнформ»
Фото Максима ПИРУСА, Андрея ЗАБЕЛИНА, компаний-экспонентов

Ветераны лесозаготовок: валочная машина Scania

Трелевочный трактор Batmse середины прошлого века

4-тактная бензопила Rexo S1, производившаяся в 1935–1940 гг. Двигатель объемом 500 см³ мощностью 11 л.с. Вес – 63 кг!

Форвардер BM-Volvo SM 661 (1969 г.в.)

SP MASKINER: НА ГОЛОВУ ВПЕРЕДИ!

— ALWAYS AHEAD —

Благодаря 37-летнему опыту разработки и изготовления харвестерных агрегатов SP – изобретатель и создатель первой в мире оригинальной харвестерной головки – «всегда на голову впереди».*

Компания SP была основана в 1978 году в поселке Лилларп на юге Швеции и изначально позиционировала себя как сервисная и ремонтная служба для предприятий лесной промышленности. Репутация специалистов фирмы среди лесозаготовителей росла сообразно отличным результатам ее работы, и довольно скоро бренд прославился – в том числе и нестандартным подходом, готовностью сотрудников фирмы находить в самых непростых ситуациях максимально удовлетворительные решения для клиентов. Постепенно от ремонта и обслуживания предприятие перешло к модернизации и доработке лесозаготовительной техники, а также разработке новых решений в области лесозаготовки – толчком для этого послужило обращение к руководству SP крупной лесозаготовительной компании, которая попросила их придумать, как механизировать процесс прореживания, которое в то время выполнялось цепной пилой. В 1980 году SP Maskiner представила первую в мире харвестерную головку с одним захватом – SP 21, которая фактически открыла новую эру в технологиях лесозаготовки и положила начало коммерческому успеху SP. Агрегат показал хорошую производительность, и компания SP получила много заказов на производство этой головки, одновременно потребовалось увеличение штата сотрудников и расширение производственных площадей. Таким образом SP Maskiner превратилась в завод полной сборки. В 1980-х годах на предприятии были созданы головки новых моделей, которые стали экспортироваться в другие страны, началась сотрудничество компании с фирмой FMG Timberjack (сейчас – John Deere), в течение семи лет (до 1991 года) харвестеры Timberjack оснащались харвестерными головками SP Maskiner. В настоящее время головки SP серийно устанавливаются на машины Gremo, Rottne и Tigercat.

Центральный офис и производственная площадка компании располагаются в Льюнгбю, небольшом городке посреди лесного района на юге Швеции. Там ведутся разработка и изготовление головок, там же находится монтажная и испытательная площадка, на которой продукция тестируется перед поставкой заказчикам. Кроме того, в Льюнгбю расположены центр технической поддержки SP Maskiner и склад запчастей, откуда они поставляются клиентам по всему миру.

Для изготовления своей продукции компания использует только самые лучшие материалы и компоненты, чтобы обеспечить высокое качество и долгий срок безотказной работы харвестерных головок. Материал рам – высококачественная шведская сталь Hardox и Weldox. В качестве компонентов на заводе используются продукты брендов, известных своим высоким качеством и производительностью, таких как Parker, Vockers, Poclain и Rexroth.

В пользующихся заслуженным успехом харвестерных агрегатах SP Maskiner применено немало важных ноу-хау. Например, бесконтактные датчики (которые в результате меньше ломаются) или литая рама (чем меньше сварных швов, тем надежнее конструкция головки); нельзя не упомянуть также о запатентованной системе пониженного трения и пропорционального давления и о простой системе управления Dasa.

В год компания SP Maskiner производит около 200 харвестерных головок четырех моделей: SP 461 LF, SP 561 LF, SP 761 LF и SP 591 LX. С началом серийного выпуска в 2018 году новой модели SP 661 LF годовой объем производства, по оценкам специалистов, возрастет до 250 единиц в год.

Дилерская сеть компании SP охватывает большинство лесных регионов мира, где активно развивается лесозаготовка, продажи распределены сообразно потребностям рынков разных стран в Европе, Азии, Северной Америке и Африке.

Будущее компании выглядит очень многообещающим благодаря нескольким факторам. В первую очередь у SP Maskiner очень сильный владелец – семейная компании Weland, которая является крупным поставщиком металла в Швеции. Хорошие коммерческие результаты компании в последние годы и потенциал роста подвигли руководство SP на расширение производственной площадки и удвоение мощностей по выпуску харвестерных головок. С выходом в 2018 году на рынок новой версии харвестерной головки SP 661 LF появится множество новых возможностей как на традиционных для фирмы рынках сбыта, так и на довольно новых – таких, например, как Индонезия. По прогнозам аналитиков, SP Maskiner начиная с 2018-го ждет очень серьезное развитие в ближайшие три года. Немаловажно и то, что компания начала сотрудничество с известным производителем машин Tigercat, который будет использовать головки SP для комплектации своей линейки колесных и гусеничных харвестеров, что также даст шведской компании хорошую возможность обеспечить перспективное будущее.

Официальный дилер SP Maskiner в России – компания «Технопарк»: сервисная поддержка, склад запчастей, монтаж харвестерных головок, переоборудование экскаваторов в харвестеры.
+7-914-927-17-57
sp@sp-maskiner.ru
www.sp-maskiner.ru
Сайт завода www.spmaskiner.com

НА ПРАВАХ РЕКЛАМЫ

* Always ahead – таков официальный слоган компании.

ОТ ELMIA WOOD – К KOMATSU DAYS

С коллегами из Komatsu Forest мы встретились на крупнейшей лесозаготовительной выставке Elmia Wood 2017 в Йончёпинге (Швеция). Мероприятие вышло более чем насыщенным, и все же директору по продажам и маркетингу Komatsu Forest Russia Тимофею Богатенко удалось выкроить немного времени, чтобы рассказать об экспозиции компании – и не только. Предоставим ему слово.

В этом году на выставке мы не стали устраивать традиционных шоу с пиротехникой и другими эффектами, сделав акцент на демонстрации реальных возможностей машин при работе в лесу, показе новых функций, доступных на технике Komatsu – в гидравлике, на манипуляторах и т. д. Стенд постарались организовать таким образом, чтобы гостям было интуитивно понятно, что где располагается, чтобы прослеживалась логическая последовательность.

Все желающие получили доступ к машинам на большом стенде и в интерактивных зонах. На открытой площадке операторы могут протестировать машины, чтобы испытать их новые возможности и ощущения от управления нашей техникой. К услугам тех, кто не имеет навыка вождения сортиментных машин, наши лучшие симуляторы. Большой интерес вызвал устроенный нами «Домик эргономики», где работает физиотерапевт – он показывает и объясняет, как оператору наилучшим образом организовать свой рабочий процесс, чтобы избежать неприятных ощущений и болей при длительной работе. Там есть даже массажный стол, где специалист готов продемонстрировать каждому желающему все возможные «болевые точки», свойственные операторам. Неслучайно, пройдя через «домик» вы оказываетесь на тестовом треке с популярным в России форвардером Komatsu 875 для тестирования системы подвески Comfort Ride: что называется, почувствуйте разницу!

Крытый павильон поделен на три секции. Экспозиция одной из них посвящена системе мониторинга MaxiFleet, другая – новой системе превентивного обслуживания ProAct. На территории третьей секции организован своеобразный «уголок будущего»: посреди специального стола размещена часть конструкции машины – наведя камеру iPad на ту или иную деталь, посетитель может видеть на экране планшета ее объемное изображение, позволяющее разглядеть ее со всех сторон, увеличить в размерах, повернуть под разными углами. Нажатием на изображение узла можно «вскрыть» его и без реальной разборки увидеть, что входит в состав узла. Пока это концепт, но в дальнейшем такая технология станет реальным подспорьем для работника, который сможет не просто заглянуть внутрь агрегата, но и оперативно разобраться в том, что может быть причиной поломки, и тут же заказать необходимую для замены запчасть. Там же, в павильоне, представлен модельный ряд одежды и аксессуаров от ProSelect Store.

Пусть те российские специалисты, кто по тем или иным причинам не смог приехать на Elmia и ознакомиться с нашей экспозицией, не расстраиваются – вскоре мы проведем очередные Komatsu Days, которые будут организованы таким образом, чтобы все заинтересованные могли увидеть и оценить новинки компании.

Напомню, мероприятие пройдет 5 сентября 2017 года в г. Дивногорске Красноярского края. В рамках Komatsu Days будет представлен модельный ряд машин Komatsu, интересных для российских лесозаготовителей – от 8-колесной модели харвестера Komatsu 931XC до самого большого и уникального форвардера Komatsu 895, а также харвестерные агрегаты и процессор. Специально для российских лесопромышленников мы подготовили самые интересные и полезные функции и комплектации этих машин. Одним словом, не они едут к Komatsu Forest за границу, а Komatsu Forest приезжает к ним – со своими последними технологиями и достижениями. Это будет очень интересно!

Текст и фото – Максим Пирус, «ЛесПромИнформ»

ufi Approved Event

WOODEX MOSCOW

14–17 ноября 2017
МОСКВА, МВЦ «Крокус Экспо»

15-я Международная выставка лесозаготовительной техники, оборудования и технологий для деревообработки и производства мебели

Разделы выставки

Оборудование, инструмент и материалы для деревообработки

Лесозаготовительная техника

Оборудование для переработки древесных отходов

Организатор
Группа компаний ITE
+7 (499) 750-08-28
woodex@ite-expo.ru | woodexpo.ru

При поддержке: EUMABOIS

Генеральный информационный партнер: ЛЕСПРОМ ИНФОРМ

Информационный партнер: Лесопромышленный комплекс России

ВЕДУЩИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛИ ХВОЙНЫХ ПИЛОМАТЕРИАЛОВ КАНАДЫ И США

Согласно ежегодному опросу WOOD MARKETS*, позволяющему определить 40 лучших производителей хвойных пиломатериалов из Канады и США, в 2016 году наблюдался уверенный рост производства благодаря сотрудничеству на сильном рынке США и росту производства в Китае.

С учетом того, что каких-либо крупных предприятий в течение 2016 года не приобреталось, почти весь рост производства можно отнести за счет действующих предприятий. Из 40 лучших компаний всего у трех канадских и четырех американских отмечался какой-либо спад, что свидетельствует в целом об удачном годе для отрасли.

У канадских производителей пиломатериалов, входящих в первую двадцатку, наблюдался рост объемов продукции с 46 250000 м³ в 2015 году до 48 260000 м³ в прошлом году, тогда как их доля в общем объеме производства уменьшилась до 72% (с 74%). Однако оказывается, что инвестиции канадских предприятий в южные регионы США носят стратегический характер благодаря крупным поставкам леса в этот регион и высокой доходности лесопильных предприятий (результат низких цен на лес). Также с учетом американских пошлин на поставки канадского леса, введенных в мае, покупка Канадой лесопильных предприятий в США выглядит дальновидной мерой. В то время, как в 2016 году особой активности, связанной с покупкой канадскими компаниями лесопильных предприятий в США, не наблюдалось, общее число американских лесопильных производств в собственности компаний West Fraser, Canfor и Interfor, (которых насчитывается 39) позволяет им отлично диверсифицировать свое лесопильное производство.

Что касается рейтинга первых 20 канадских фирм, 12 из них базировались в Западной Канаде и на них приходилось 34 690 000 м³ (52,0% канадских поставок). Это на 920300 м³ (+2,7%) превышает показатели 2015 года. У первых восьми восточно-канадских производителей объем производства достиг 13 450 000 м³, что составляет 20,1% канадских поставок) то есть прирост составил 1 050000 м³ (+8,4%) по сравнению с предыдущим годом.

В первую пятерку канадских производителей входят такие компании, как West Fraser, Canfor, Tolko, Resolute и Western Forest Products. Следует отметить, что West Fraser обошел компанию Canfor и вышел на первое место среди канадских производителей пиломатериалов, которое та занимала с 2011 года.

Доля первой пятерки компаний на рынке составила в 2016 году 43,0% (45,1% в 2015 году). West Fraser увеличил объем производства на своих 13 лесопильных предприятиях на 464 900 м³, доведя его до 8 967 000 м³ (+5,5%). Компания Canfor слегка сдала позиции и оказалась на втором месте с результатом 8 943 000 м³, объемы ее производства упали на 99 110 м³ (-1,1% к 2015 году). Компания Tolko находится на третьем месте, ее объемы производства сократились по сравнению с предыдущим годом на 148 700 м³ и составили 4 484 000 м³ (-3,2%), ввиду того, что на 50% было сокращено производство на фабрике Quesnel, B.C. начиная с октября 2016 года (а также в первом квартале 2017 года было закрыто лесопильное предприятие Merritt, B.C). На четвертом месте – компания Resolute, которая увеличила объемы производства на 391 700 м³ (+9,9%) и довела их до 4 342000 м³. Объемы производства Western Forest Products выросли на 122 700 м³ и достигли 2 225 000 м³.

В США общие поставки пиломатериалов первой двадцатки компаний возросли с 46 490 000 м³ до 49 320 000 м³ (+6,3%). Первые 20 американских компаний наращивали объемы производства почти в два раза быстрее, чем вся американская отрасль, и на 50% превысили достижения первой двадцатки канадских компаний.

В 2016 году в США на долю первых 20 фирм пришлось 63,9% всех поставок хвойных пиломатериалов (для сравнения – 62,1% в 2015 году). Несмотря на отсутствие экспортных пошлин на канадские пиломатериалы в 2016 году, наиболее крупные американские лесопильные предприятия показали отличные результаты. Этот рост демонстрирует растущую уверенность крупнейших североамериканских производителей (в том числе канадских собственников предприятий) в том, что рынок домостроения придет в норму и потребление пиломатериалов вырастет. Другим фактором, стимулирующим эти стратегические действия, направленные на рост объемов производства (по обе стороны границы), по-видимому, стала необходимость повысить конкурентоспособность цен за счет снижения затрат и роста эффективности.

Как и в 2015 году, компания Weyerhaeuser удержалась на первом месте в США благодаря пусть скромному – на 542700 м³ росту объемов производства, общий выпуск составил 8 589 000 м³ (+6,7%). Приобретение фирмы Plum Creek Timber компанией Weyerhaeuser стало сенсацией года: в состав Plum Creek Timber входили два лесопильных предприятия, которые сейчас являются основными активами объединения компаний с их лесными участками, занимающими 52610 км². Компания Georgia-Pacific осталась на втором месте по итогам прошлого года, ее объемы производства оцениваются примерно 5 899000 м³ (+6,9%). На третьем месте оказалась компания West Fraser, объем производства у которой вырос на 309 100 м³ и составил 5 050 000 м³ (+6,5%), чему способствовала реконструкция лесопильного предприятия Quincy, которая находилась в эксплуатации весь год. Компания Sierra Pacific заняла четвертое место, у нее наблюдался спад и объемы производства составили 4 955 000 м³ (-11%). Компания Interfor осталась на пятом месте, объемы производства составили 3 799000 м³, то есть на 238 300 м³ меньше, чем годом ранее (-5,9%). На первую пятерку американских компаний приходится 28 080 000 м³, то есть 36,3% всех американских поставок пиломатериалов, что составляет небольшой (3,5%) прирост по сравнению с 2015 годом.

Четверо из крупнейших производителей на севере американского континента работают как в США, так и в Канаде. Эти компании, акции которых свободно обращаются на открытом рынке ценных бумаг, в прошлом году входили в первую шестерку компаний как в США, так и в Канаде (процент объемов производства пиломатериалов в США указан в скобках): Weyerhaeuser (81%), West Fraser (36%), Canfor (26%) и Interfor (65%). «Когда мы сравниваем показатель EBITDA (прибыль до уплаты налогов, процентов, износа и амортизации оборудования) у этих четырех компаний, – сказал президент WOOD MARKETS Русс Тейлор, – заметно, что у компании Weyerhaeuser прибыль с 2014 года по настоящее время превышает среднее значение (и составляет самый высокий процент лесопильных активов США). Отсюда вопрос: почему американские компании жалуются, что канадские лесопильные предприятия субсидируются, и при этом компания Weyerhaeuser достигает столь исключительных финансовых результатов, а у нее лишь 19% производства в Канаде?»

У других трех компаний, расположенных в Канаде, прибыль за тот же трехлетний период гораздо скромнее, чем у Weyerhaeuser, хотя у них больше лесопильных предприятий в Канаде, чем у Weyerhaeuser.

По материалам International Forest Industries

* Консультанты международной группы International WOOD MARKETS Group, Vancouver B.C. проводят этот ежегодный опрос с 1997 года.

НЕ ПОКУПАЙТЕ КОТА В МЕШКЕ

РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ, ВОЗНИКАЮЩИХ В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЛЕСОПИЛЬНЫХ ЛИНИЙ И ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩИХ КОМПЛЕКСОВ

Правильный выбор и эксплуатация лесопильного, деревообрабатывающего оборудования и режущего инструмента – залог эффективной работы предприятий лесопромышленного комплекса.

Основными условиями успешной работы лесопильных линий и деревообрабатывающих комплексов являются: оптимальный подбор технологического оборудования; устройство стабильных фундаментов и несущих полов под оборудование; качественный монтаж и юстировка оборудования; профессиональная техническая команда для его обслуживания; своевременные и качественные ремонт и техническое обслуживание оборудования; закупка оригинальных запчастей для ремонта; приобретение качественного режущего инструмента и его эксплуатация.

Есть три класса технологического оборудования: легкий, средний и тяжелый. Подбирать оборудование надо исходя из условий эксплуатации, сменности работы, квалификации обслуживающего персонала, а не ориентироваться только на цену или производительность. Оборудование должно отвечать необходимым требованиям к производительности, качеству выпускаемой продукции, стабильности работы, длительности сроков эксплуатации. Конечно же, следует внимательно изучить инструкцию по обслуживанию оборудования, предписания завода-производителя по ремонту и обслуживанию и только после этого принять решение: подходит вам это оборудование или стоит поискать другое.

Как правило, тяжелые лесопильно-деревообрабатывающие станки и комплексы без поломок работают весь гарантийный срок службы, с этим оборудованием почти нет серьезных проблем, как, например, с оборудованием легкого класса, которое эксплуатируют в две-три смены. Но и тогда инженерно-техническим службам предприятия надо следить за тем, чтобы после окончания срока гарантии на оборудование плановый осмотр и своевременная замена узлов (ППР), а также режущего инструмента выполнялись регулярно. Если оборудование обслуживается без какого-либо плана, нерегулярно, от случая к случаю, то есть большой риск внезапного его отказа.

Необходимо помнить, что аварийный (внеплановый) ремонт надолго нарушает ритм работы производства, поставка оригинальных запасных частей (для замены вышедших из строя деталей) занимает много времени, а применение неоригинальных или самодельных деталей может повлечь выход из строя соседних или взаимодействующих механизмов оборудования, что в конечном счете отразится на качестве работы всей линии или комплекса, а также объемах выпуска продукции.

Зачастую получить оригинальные запчасти, особенно импортные, со склада завода-изготовителя или его дилера в короткие сроки невозможно. Дорогостоящие импортные высокопроизводительные лесопильные линии и комплексы, установленные на крупных деревообрабатывающих предприятиях в России, нуждаются в своевременном обслуживании и замене износившихся узлов или деталей оригинальными. Стоимость последних довольно высока и, как правило, этих запчастей на складах заводов-изготовителей нет. Поэтому необходимо заблаговременно, до проведения планово-предупредительного ремонта составлять дефектную ведомость, чтобы успеть выделить необходимые средства на приобретение запчастей и располагать запасом времени на их производство на заводе-изготовителе и доставку. В связи с этим целесообразно приобретать запчасти и расходные материалы для наиболее изнашиваемых деталей и узлов оборудования либо одновременно с закупкой оборудования, либо заключать договоры с заводами-поставщиками на долговременное обслуживание и сопровождение этого оборудования. В этом случае завод-изготовитель будет вынужден держать у себя на складах определенный объем запчастей для сокращения сроков ремонтных работ у заказчика.

Иногда заводу-изготовителю требуется несколько месяцев для производства необходимых деталей, запчастей и режущего инструмента, например, для фрезерно-брусующих и фрезерно-пильных линий. Режущий инструмент часто уникальной конструкции и производится по запатентованной технологии, в связи с чем срок поставки такого инструмента может быть три месяца и более.

ЕСЛИ ВЫ КУПИЛИ ОБОРУДОВАНИЕ Б/У...

Приобретая оборудование, бывшее в употреблении, необходимо учитывать, что часто у линий лесопиления и других технологических линий для деревообработки устаревшая система управления (иногда даже аналоговая). Поинтересуйтесь у продавца, не утрачена ли документация на технику, а также проверьте, не обрублены ли кабели подключения и системы управления, о чем покупателя часто даже не предупреждают. Восстановить работоспособность подобной техники очень непросто, на это понадобятся серьезные вложения, сопоставимые со стоимостью нового оборудования. Не покупайте кота в мешке, иначе придется отправлять груду ненужного металла на лом. Очень полезно заключать договор с поставщиком б/у оборудования с гарантийными обязательствами, которые, как правило, не превышают шести месяцев. Для качественного обслуживания бывшего в эксплуатации оборудования нужны паспорт или дубликат паспорта завода-изготовителя, в котором содержится перечень всех наиболее изнашиваемых деталей и расходных материалов. В некоторых случаях достаточно знать наименование модели станка (оборудования), год выпуска, его заводской номер, которые указаны на табличке (шильде), прикрепленной к станине. Тогда наладку и обслуживание оборудования сможет выполнять завод-изготовитель или авторизованный дилер, у которых сохранилась в заводском архиве документация на это оборудование. Покупать оборудование без паспорта не рекомендуется, так как в дальнейшем вы столкнетесь с проблемой технического обслуживания и ремонта этой техники.

Поэтому целесообразно покупать подобное оборудование в рабочем состоянии после тщательного осмотра техническими специалистами и тестирования на месте. После чего это оборудование должно быть аккуратно демонтировано и со всеми необходимыми документами доставлено и смонтировано на вашем предприятии теми же специалистами или фирмой, которые выполняли демонтаж. Окончательный расчет с продавцом оборудования следует выполнить лишь после ввода в эксплуатацию купленного оборудования.

О ПОЛЬЗЕ ППР

Система планово-предупредительного ремонта (ППР) оборудования – это система технических и организационных мероприятий, направленных на поддержание и (или) восстановление эксплуатационных характеристик технологического оборудования и устройств в целом и (или) отдельных единиц оборудования, конструктивных узлов и элементов. На лесопильно-деревообрабатывающих предприятиях используются разные системы планово-предупредительных ремонтов. Общее у них то, что регламентирование ремонтных работ, их периодичность, продолжительность, затраты на эти работы носят плановый характер.

Можно выделить две разновидности системы планово-предупредительных ремонтов.

Регламентированный ППР: по календарным периодам; по календарным периодам с корректированием объема работ; по наработке; с регламентированным контролем; по режимам работы.

ППР по состоянию: по допустимому уровню параметра; по допустимому уровню параметра с корректировкой плана диагностики; по допустимому уровню параметра с его прогнозированием; с контролем уровня надежности; с прогнозом уровня надежности.

На предприятиях ЛПК широко распространена система регламентированного планово-предупредительного ремонта, что можно объяснить простотой по сравнению с системой ППР по состоянию. В регламентированном ППР мероприятия привязаны к календарным датам и по умолчанию принимается факт, что оборудование работает в течение всей смены без остановок. В таком случае структура ремонтного цикла проста и понятна и нет риска фазовых сдвигов. В случае организации системы ППР по допустимому параметру-индикатору приходится учитывать большое число этих индикаторов, специфичных для каждого класса и типа оборудования.

Как правило, на предприятиях выполняются ежемесячные (продолжительностью один день) и годовые (продолжительностью две-четыре недели) планово-предупредительные ремонты. В России структура ремонтных работ в системе ППР оборудования обуславливается требованиями ГОСТ 18322-78 и ГОСТ 28.001-78.

Владимир ПАДЕРИН

ОСОБЕННОСТИ ГРУППОВОЙ ОКОРКИ ДЛИННОМЕРНЫХ ЛЕСОМАТЕРИАЛОВ

К числу факторов, негативно влияющих на деятельность предприятий и организаций лесопромышленного комплекса России, относятся увеличение доли низкотоварной древесины и уменьшение среднего объема хлыста, отрицательно сказывающиеся на рентабельности лесозаготовок. В качестве перспективных вариантов крупномасштабных производств, перерабатывающих низкотоварную древесину в товарную продукцию, можно назвать предприятия по выпуску топливных пеллет, о необходимости развития которых сказано в Основах государственной политики в области использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов в Российской Федерации на период до 2030 года, утвержденных Распоряжением Правительства РФ 26.09.2013 года.

К сырью для производства твердого биотоплива предъявляются значительно более низкие требования по содержанию коры и гнили, чем к сырью для производства технологической щепы для изготовления целлюлозы, что позволяет исключить из технологической цепочки операцию раскряжевки и начать с окорки целых хлыстов или полухлыстов. Операция раскряжевки довольно энергозатратная, ее результатом являются определенные потери древесины. Исходя из общего принципа оценки экологической эффективности лесозаготовительного производства, разработанного на кафедре технологии лесозаготовительных производств лесоинженерного факультета СПбГЛТУ, можно утверждать, что сокращение числа технологических операций и снижение общей энергоемкости процесса производства биотоплива позволит повысить общую эффективность процесса – от лесовыращивания до выпуска готовой продукции. Этот же вывод следует из теории сквозных технологических процессов лесозаготовительного производства.

Рис. 1. Два длинномера в корпусе корообдирочного барабана

В работах по групповой механической окорке балансовой древесины в окорочных барабанах баланс рассматривается как несгибаемый, поскольку его стандартная длина 1,2 м. При окорке длинномерных лесоматериалов в окорочных барабанах наблюдаются изгибные процессы, влияние которых на разрушение массива коры до сих пор не нашло отражения в научных исследованиях.

На рис. 1 схематично представлены два недеформированных сортимента длиной 8,5 м в коротком корообдирочном барабане. Лотки на входе и выходе барабана не показаны. Эпизоды деформирования сортимента и распределение растягивающих и сжимающих напряжений в древесине схематично представлены на рис. 2 и 3.

Технология очистки круглых лесоматериалов от коры путем ее разрушения и удаления относится к способам механической окорки, осуществляемой за счет соударения сортиментов друг с другом и с внутренней поверхностью корообдирочного барабана, а также за счет сдвига сортиментов. Изгиб сортимента при его окорке сопровождается формированием зон растяжения и сжатия. Примеры приведены на рис. 2 и 3. Однако эти примеры не раскрывают различий в поведении коры в сжатой и растянутой зоне. Детального исследования этого вопроса нет, что можно объяснить техническими сложностями проведения экспериментов.

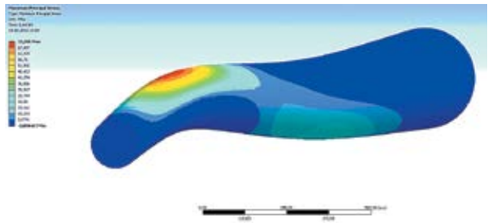


Рис. 2. Распределение растягивающих напряжений

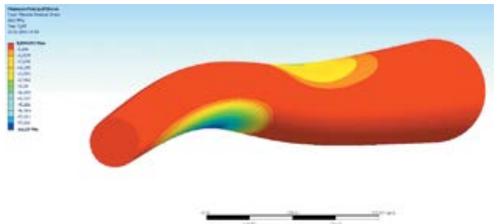


Рис. 3. Распределение сжимающих напряжений

Одним из инструментов анализа может быть видеосъемка. Но видеосъемка процесса окорки важна для анализа закономерностей процесса, однако, как показал опыт, не позволяет получить полную информацию о различиях поведения коры в сжатой и растянутой зоне сортимента при его окорке. Поэтому в дополнение к видеосъемке целесообразно проводить модельные эксперименты и опыты на малоразмерных объектах, анализ результатов которых полезен для исследования закономерностей влияния изгиба при окорке длинномерных сортиментов.

Установлено, что при изгибе кора в сжатой зоне «морщинится», первоначально ровная поверхность коры в сжатой зоне трансформируется в волнистую поверхность. Эта трансформация возможна, если под гребнем волны материал камбиального слоя, соединяющего кору с древесиной, растянут в поперечном по отношению к стволу направлении и по этой причине разрушен частично или полностью. Как следствие, прочность соединения коры с древесиной снижается, и тем самым создаются благоприятные условия для отделения участка коры от древесной части ствола и ускорения окорки. Правомерно предположить, что аналогичный эффект ослабления соединения коры с древесиной за счет частичного или полного разрушения камбия имеет место в сжатой зоне при изгибе длинномерных сортиментов стандартного диаметра в процессе их очистки от коры в корообдирочных барабанах небольшой длины.

Между древесиной и корой расположен тонкий слой живых клеток – камбий. Большая часть клеток камбия идет на строительство нового годичного слоя древесины и незначительная часть – на образование коры.

Рассматривая особенности поведения коры при изгибе окариваемого сортимента, принципиально важно отметить следующее. Камбий каждый год обновляется, поэтому его прочность и жесткость меньше прочности и жесткости материала как древесной части ствола, так и коры. С точки зрения механики это означает, что любой участок коры может рассматриваться как фрагмент цилиндрической оболочки или пластинки на упругом основании. Функции упругого основания выполняет камбий и, возможно, луб, что зависит от возраста, влажности, температуры, породы и других характеристик древесины. Наиболее простая модель для исследования закономерностей деформирования коры при сжатии – сжимаемый стержень, который опирается на упругое основание. Анализ опытов с применением известных результатов теоретических исследований подтверждает, что при достаточном изгибе в сжатой зоне окариваемого сортимента сжатый участок коры теряет устойчивость.

Касаясь методологических аспектов исследования, заметим, что в работе использовалась простая модель, опирающаяся на известные по курсам сопротивления материалов представления стержня как тела, состоящего из бесконечно большого числа бесконечно тонких волокон. Картина деформирования участка коры в сжатой зоне показывает, что для приближенного анализа закономерностей деформирования коры в сжатой зоне может быть использована модель условного стержня на упругом основании. Продольная ось стержня ориентирована вдоль волокон древесины ствола. Форму поперечного сечения стержня выберем в виде квадрата, сторона которого равна толщине коры. При появлении сжимающих сил стержень деформируется и может перейти из прямолинейной формы равновесия в форму равновесия с искривленной осью. Явление потери устойчивости сжатого стержня на упругом основании достаточно полно изучено и описано в научной литературе.

Рассмотрим сжатый силой стержень, шарнирно опертый по концам и связанный со сплошным упругим основанием в виде указанного выше камбиального слоя. Пусть реакция R основания, приходящаяся на единицу длины стержня l, пропорциональна перемещению v в радиальном направлении (то есть по нормали к боковой поверхности ствола): R = cv. Коэффициент с измеряется в паскалях. Пусть E – модуль упругости материала коры, h – толщина коры и $I = h^4/12$ – момент инерции поперечного сечения стержня. Тогда задача определения критического значения силы, при которой стержень, то есть продольный участок коры, из прямолинейной формы равновесия переходит в форму равновесия с искривленной осью, характеризуемой появлением волн, сводится к решению однородного линейного дифференциального уравнения:

$$\frac{d^4 v}{dx^4} + k^2 \frac{d^2 v}{dx^2} + rv = 0\,, \qquad (1)$$

где $k^2 = P/EI$, $r = c/EI$.

Решение уравнения (1) взято из научной литературы в предположении, что деформированная ось стержня очерчена по синусоиде

$$v = A \sin \frac{n\pi}{l} x\,, \qquad (2)$$

где A – амплитуда (определяется экспериментальным путем), n – число полуволн. При этом:

$$\frac{n\pi}{l} = \sqrt[4]{\frac{c}{EI}}\,. \qquad (3)$$

Важно подчеркнуть, что для стержня на упругом основании число полуволн n>1, а для стержня без упругого основания n≥1. Для рассматриваемого стержня на упругом основании число полуволн определяется из условия минимума P, что соответствует $P = P_{кр}$. С учетом приведенных выше обозначений критическая сжимающая сила определяется известной формулой:

$$P_{кр} = 2\sqrt{EI\,c} \qquad (4)$$

В отличие от стержня без упругого основания, величина $P_{кр}$ не зависит от длины стержня, но определяется по минимуму числа полуволн n, которые имеют определенную длину в каждом конкретном случае.

Из формулы (4) следует, что с увеличением изгибной жесткости коры EI и с увеличением сцепления коры с древесиной ствола критическая сила возрастает.

Рассмотрим пример применения расчетной формулы (4). Пусть длина сжатой зоны l = 0,02 м, h = b = 1 мм, E = 5 МПа, c = 12 МПа. Значит, $EI = 4{,}17 \times 10^{-7}$ Нм^2. Получим после вычислений: $P_{кр} = 4{,}47$ Н; нормальное напряжение в поперечном сечении условного стержня $\sigma_{кр} = P_{кр}/A = 4{,}47$ МПа, в сжатой зоне число полуволн n = 15; длина полуволны 1,3 мм.

Если при тех же условиях E = 12 МПа, то $P_{кр} = 6{,}93$ Н; нормальное напряжение в поперечном сечении условного стержня $\sigma_{кр} = P_{кр}/A = 6{,}93$ МПа, в сжатой зоне число полуволн n = 12; длина полуволны 1,7 мм.

Если при тех же условиях E = 5 МПа, c = 25 МПа, то $P_{кр} = 6{,}45$ Н; нормальное напряжение в поперечном сечении

условного стержня $\sigma_{кр} = P_{кр}/A = 6{,}45$ МПа, в сжатой зоне число полуволн n = 18; длина полуволны 1,1 мм.

В рассматриваемом случае h = b, момент инерции $I = bh^3/12 = h^4/12 = A^2/12$, где $A = h^2$ – площадь поперечного сечения рассматриваемого условного стержня на упругом слое камбия. Используя формулу (4), найдем критическое напряжение в материале – коре, при котором сжатый участок коры, теряя устойчивость, деформируется с образованием волн:

$$\sigma_{кр} = \frac{P_{кр}}{A} = \frac{2\sqrt{EI\,c}}{A} = \frac{2\sqrt{E\frac{A^2}{12}}\,c}{A} = \sqrt{\frac{E\,c}{3}}. \qquad (5)$$

Из (5) следует, что формально $\sigma_{кр}$ зависит только от модуля упругости E и от упругости слоя камбия c. Однако необходимо учитывать, что характеристики E и c зависят от таких факторов, как толщина коры, влажность, температура, условия произрастания дерева.

Поэтому формула (5) должна быть дополнена некоторыми поправочными коэффициентами, обоснование которых составляет предмет отдельного исследования, выходящего за рамки настоящей работы.

Если напряжение в материале коры при изгибе сортиментов в корообдирочном барабане больше или равно $\sigma_{кр}$ (5), то наблюдается потеря устойчивости сжатого участка коры, его деформирование и, как следствие, разрушение камбиального слоя, что, в свою очередь, обуславливает ослабление связи этого участка коры с древесиной сортимента и повышение интенсивности технологического процесса окорки. Напряжение в материале коры при изгибе сортиментов может быть определено по методу расчета балок, изготовленных из разных материалов, в нашем случае это слои коры (пробка, луб, камбий). Теория расчета балок, состоящих из разных материалов, хорошо разработана в курсе «Сопротивление материалов». Кроме того, напряжения в материале коры могут быть определены численно, с применением комплексов программ конечно-элементного анализа.

Таким образом, в отличие от балансов стандартной длины (1,2 м) при окорке длинномерных сортиментов за счет их изгиба в сжатых зонах создаются дополнительные условия интенсификации очистки от коры.

Для оценки достоверности результатов вычислений в рассматриваемом случае целесообразно использовать методы технической фотографии деформированных при изгибе образцов для определения числа полуволн, которые, как отмечено выше, связаны с величиной $P_{кр}$, а значит и с $\sigma_{кр}$ (5).

В рамках описываемого исследования важен учет всех факторов, влияющих на разрушение коры длинномерных сортиментов при их окорке. Для уточнения рекомендаций по совершенствованию технологии окорки и окорочных барабанов представляют интерес закономерности влияния как модуля упругости коры E, так и упругости слоя камбия c на указанное выше число полуволн т и на $\sigma_{кр}$.

С точки зрения геометрии потеря устойчивости сжатого участка коры проявляется в виде волнистости. Число полуволн n зависит от физико-механических характеристик коры и камбия. Если возраст древесины небольшой (например, древесина, полученная при рубках ухода), то в ходе экспериментов довольно просто определить длину полуволны и сравнить полученную величину с ее теоретическим значением. Часть ствола старых деревьев обычно покрывается корой с глубокими трещинами. Поэтому появляются технические сложности при попытке визуально зафиксировать изменение геометрии коры при изгибе сортимента. Теоретическое значение длины полуволны w найдем по формуле (3):

$$w = \frac{l}{n} = \pi\left(\frac{EI}{c}\right)^{1/4} \qquad (6)$$

В рассматриваемом случае, как показано выше, $I = bh^3/12 = h^4/12$. Тогда

$$w = \pi h\left(\frac{E}{12c}\right)^{1/4} \qquad (7)$$

Из формулы (7) следует, что длина полуволны прямо пропорциональна толщине коры. При этом существенно меньше влияние модуля упругости материала коры и упругих свойств камбия на длину полуволны. Например, возрастание модуля упругости в 16 раз от начального значения (5 МПа) приводит к увеличению расчетного значения длины полуволны в два раза; увеличение упругости камбия в 16 раз приводит к уменьшению длины полуволны в два раза. Длина полуволны w определяется отношением E/c.

Для визуализации данных теоретических положений были выполнены модельные эксперименты и опыты на малоразмерных объектах (ветви березы), анализ которых оказался полезным в исследовании закономерностей влияния изгиба при окорке реальных длинномерных сортиментов.

Рис. 4. Модельный эксперимент. Фрагмент ветви березы в недеформированном состоянии (слева) и при воздействии изгиба (справа)

Эксперимент показал, что при изгибе кора в сжатой зоне «морщинится», первоначально гладкая поверхность коры трансформируется в волнистую поверхность. Подобная трансформация возможна, если под гребнем волны материал камбиального слоя, соединяющего кору с древесиной, растянут в поперечном по отношению к стволу направлении и по этой причине разрушен частично или полностью. Как следствие, прочность соединения коры с древесиной уменьшается и тем самым создаются благоприятные условия для отделения участка коры от древесной части ствола и ускорения дальнейшей окорки. Аналогичный эффект ослабления соединения коры с древесиной за счет частичного или полного разрушения камбия имеет место в сжатой зоне при изгибе длинномерных сортиментов стандартного диаметра в процессе их очистки от коры в корообдирочных барабанах уменьшенной длины.

Для выполненного опыта на тонкомерной древесине адекватными являлись значения h = 0,3 мм, E/c = 20; для этих значений по формуле (7) находим w = 1,04 мм.

При окорке длинномерных лесоматериалов в коротком окорочном барабане на показатели процесса окорки существенное влияние оказывает сбег ствола. С уменьшением диаметра ствола, по закону, близкому к линейному, уменьшается толщина коры. Поэтому степень очистки бревна от коры будет неодинаковой по длине окариваемого лесоматериала: если сравнивать два участка одного и того же сортимента при одной и той же продолжительности нахождения в окорочном барабане, то степень окорки будет выше на участках с меньшим диаметром. На правомерность такой гипотезы указывают результаты экспериментов по окорке круглых лесоматериалов диаметром от 10 до 26 см и длиной от 0,5 до 1,5 м. Эти результаты подтверждают существование закономерности, которая проявляется в нелинейной зависимости качества окорки от диаметра окариваемого лесоматериала.

Таким образом, экспериментально и теоретически обоснована закономерность: если в окорочном барабане соударяются бревна неодинакового диаметра, то степень очистки от коры зависит от их диаметра, причем эта степень возрастает пропорционально квадрату уменьшения диаметра. И наоборот, степень очистки от коры уменьшается пропорционально квадрату увеличения диаметра.

При экспериментальном и теоретическом обосновании этой закономерности авторы работ предполагали, что диаметр бревна не изменяется по длине сортимента, то есть не учитывали влияние сбега. Это предположение правомерно использовать при довольно небольшой длине лесоматериала (например, 1,2 м). Однако с увеличением длины окариваемых лесоматериалов влияние сбега на различие в толщине коры возрастает и может существенно влиять на интенсивность разрушения массива коры, т. е. на изменение качества окорки по длине бревна.

Пусть загрузка сортиментов осуществлена по схеме, показанной на рис. 5. Диаметры торцов D_1 и D_2 по причине сбега неодинаковы. Средняя величина сбега определяется как $I = (D - d)/L$ и выражается в см на 1 м длины ствола.

Рассмотрим случай, когда два бревна соударяются друг с другом в течение некоторого отрезка времени. Соударение в рассматриваемой технологии является необходимым условием очистки от коры. По причине сбега и, как следствие, изменения диаметра по длине, число ударов,

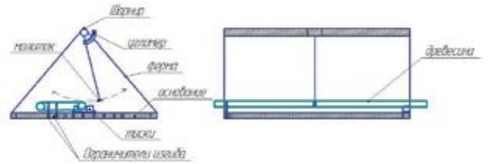


Рис. 5. Схематическое изображение длинномерных сортиментов в барабане (чем светлее заливка, тем выше предполагаемая степень окорки)

приходящееся на единицу площади боковой поверхности сортимента, будет неравномерно распределено по длине бревна. Значит, и степень очистки от коры также будет неодинаковой по длине бревна. На степень очистки от коры влияет ряд факторов, из которых здесь рассмотрим только соударения.

Для определения степени очистки воспользуемся формулой, предложенной проф. Ленинградской лесотехнической академии С. П. Бойковым:

$$p = \Delta S/S, \qquad (8)$$

где: ΔS – площадь пятна контакта на боковой поверхности баланса; S – площадь боковой поверхности баланса. В соударении участвуют два баланса, площадь пятна контакта ΔS будет одной и той же для каждого из них.

Рассмотрим соударение двух одинаковых по длине участков бревен. Пусть длина участков соударения определяется размером пятна контакта l. Это небольшая величина относительно длины бревна L, т. е. $\Delta l/L \ll 1$. Поэтому влиянием сбега на длине можно пренебречь, и площадь боковой поверхности каждого из участков определим как площадь боковой поверхности прямого кругового цилиндра: $S_1 = \pi D_1 l$ и $S_2 = \pi D_2 l$. Здесь D_1 и D_2 – диаметр участков соударяющихся балансов в окрестности пятна контакта. Принимая во внимание, что площадь пятна контакта ΔS будет одной и той же для соударяющихся бревен, в соответствии с формулой (8) запишем:

$$p_1 = \Delta S/S_1 = \Delta S/\pi D1l, \qquad (9)$$

$$p_2 = \Delta S/S_2 = \Delta S/\pi D_2 l. \qquad (10)$$

Тогда $p_1/p_2 = D_1/D_2$. Степень очистки второго участка:

$$p_2 = p_1 D_1/D_2. \qquad (11)$$

Результаты расчетов по формуле (11) показывают, что при одном и том же значении D_1 с увеличением диаметра D_2 степень очистки второго участка уменьшается. Однако в формуле (11) учитываются только геометрические характеристики задачи, а известно, что с уменьшением диаметра

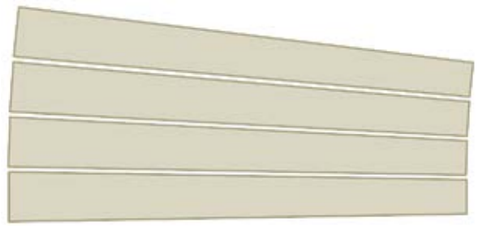


Рис. 6. Изменение степени очистки от коры сортимента 2 в зависимости от диаметра D2

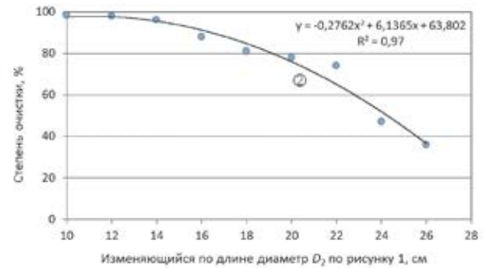


Рис. 7. Схема загрузки сортиментов в окорочный барабан, обеспечивающая постоянную степень окорки по длине бревен

возрастает интенсивность соударений, поэтому авторами предложено уточнение формулы (11):

$$p_2 = p_1 (D_1/D_2)^2. \quad (12)$$

Прочность коры снижается, и толщина коры уменьшается в направлении от комля к вершине. Однако это обстоятельство не учитывается в формуле (12). Тем не менее, эта формула адекватно прогнозирует закономерность: снижение степени очистки от коры пропорционально квадрату увеличения диаметра баланса. Адекватность закономерности подтверждена сравнением с экспериментальными данными, известными по научной литературе. Таким образом, эта закономерность и соответствующее ей уравнение (рис. 6) могут быть использованы для моделирования изменений степени окорки сортиментов по их длине с учетом сбега (рис. 5).

В рассмотренном случае (рис. 5) могут иметь место следующие три ситуации. Если $D_1 > D_2$, то число ударов, приходящееся на единицу площади боковой поверхности, неодинаково: на единицу площади боковой поверхности диаметром D_2 приходится больше ударов, чем на единицу площади боковой поверхности диаметром D_1.

Если $D_1 = D_2$, то число ударов, приходящееся на единицу площади боковой поверхности, одинаково.

Если $D_1 < D_2$, то число ударов, приходящееся на единицу площади боковой поверхности, неодинаково: на единицу площади боковой поверхности диаметром D_1 приходится больше ударов, чем на единицу площади боковой поверхности диаметром D_2.

Рис. 6 иллюстрирует модельную ситуацию, когда по причине сбега диаметр сортимента изменяется от 10 до

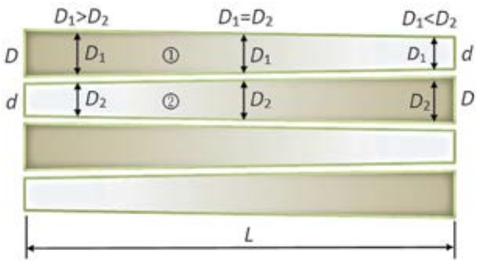


Рис. 8. Схема экспериментальной установки для проверки теоретических выкладок

26 см. Степень окорки длинномерных сортиментов будет меняться по их длине, если они загружены по схеме, представленной на рис. 5. Увеличив продолжительность окорки, можно получить требуемую степень окорки комлевой части сортимента, например, до 95%. При этом вершинная часть сортимента будет очищена от коры за меньшее время по сравнению с комлевой частью. Поэтому соударения по окоренной вершинной части сортимента будут не очищать древесину от коры, а вызывать ее разрушение, что приведет к увеличению потерь и нерациональному расходованию времени и энергии.

Чтобы сократить потери древесины при окорке вершинных частей сортиментов, исключив влияние рассмотренной выше закономерности на интенсивность разрушения массива коры (рис. 5 и 6), и обеспечить примерно одинаковую степень окорки сортиментов по их длине, можно загружать бревна в барабан по схеме, представленной на рис. 7. В этом случае будет снижено влияние различий диаметра сортиментов на степень окорки, причем неравномерность степени окорки по длине сортиментов будет находиться в зависимости от того, что прочность коры снижается в направлении от комля к вершине ствола.

С увеличением степени очистки растут потери древесины. Согласно исследованиям проф. С. П. Бойкова, проф. И. В. Григорьева, доц. Б. М. Локштанова и других специалистов, потери древесины при очистке в окорочных барабанах могут составлять 1–4% массы загружаемых сортиментов. Это больше, чем при хранении круглых лесоматериалов (0,1–0,5%), измельчении в щепу и сортировке щепы (0,5–2,5%), транспортировке щепы (0–0,5%) и ее хранении (0,1–1,5%).

Необходимость совершенствования технологии очистки длинномерных сортиментов от коры обусловлена также тем, что переработка длинномерных лесоматериалов в щепу в рубительных машинах позволяет уменьшить долю некондиционных частиц щепы, о чем свидетельствуют результаты исследований проф. С. Б. Васильева (ПетрГУ). Кроме того, окорка низкотоварных хлыстов, длинномеров или средне-длинных сортиментов, способствуя повышению производительности древесно-подготовительных линий, обеспечивает повышение конкурентоспособности выпускаемой продукции.

Авторами доказано, что при окорке длинномерных сортиментов возможна неравномерная очистка от коры по их длине. Чтобы исключить влияние разности диаметра сортиментов на степень их очистки, сократить потери древесины и обеспечить примерно одинаковую по длине сортиментов степень окорки, можно загружать сортименты в барабан по схеме, показанной на рис 7. В этом случае будет уменьшено влияние различия в величинах диаметра сортиментов на степень очистки. Однако в случае большого сбега может оказаться нерациональным использование рабочего пространства барабана. Если же сбег невелик, то загрузка по схеме на рис. 7 обеспечит по сравнению с загрузкой по схеме на рис. 5 определенные преимущества, выражающиеся в примерно одинаковой по длине сортиментов степени окорки и в сокращении потерь древесины.

Описанные выше теоретические разработки справедливы при условии, что между корой и древесиной имеется слой камбия, выполняющий функцию упругого основания для участка коры. Поэтому результаты расчета будут адекватны, если окариваемые сортименты свежие, или условия их хранения таковы, что камбий не утратил полностью своих свойств как более податливый материал, чем кора. Более или менее полная сохранность свойств камбия как упругого основания для коры зависит от условий транспортировки и хранения сортиментов. Для восстановления этих свойств камбия, необходимых для эффективной окорки в рамках описанной модели, следует предварительно увлажнять сортименты на начальной стадии окорки в барабане.

Для проверки приведенных выше теоретических выкладок были проведены модельные экспериментальные исследования в лабораторных условиях. Один конец опытных образцов (тонкомерных сортиментов ели и березы) фиксировали в тисках, к свободному концу прикладывали механическую нагрузку так, чтобы стрела изгиба образца составила заданную величину (1,5 либо 3,0% длины образца). Схема экспериментальной установки представлена на рис. 8. В массиве коры изогнутого образца возникали две напряженные зоны: растянутая и сжатая изгибом. Далее по одной из зон в середине образца наносили удары при помощи металлического индентора до того момента, пока кора не начинала отделяться от древесины.

Первая серия опытов была проведена с целью получить сведения о вариации исследуемой величины и выяснить, значим ли эффект предварительного напряжения образцов. Исследования проведены для трех случаев: удары по зоне, сжатой изгибом (1); удары по зоне, растянутой изгибом (2); контроль – удары по недеформированным образцам

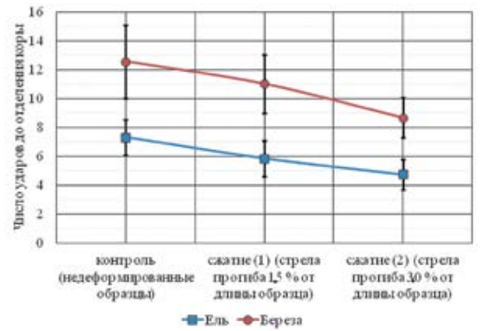


Рис. 9. Влияние степени сжатия на число ударов, необходимое для отделения коры

(0). Число наблюдений в каждом случае составило 20. По результатам экспериментов определялось число ударов, необходимое для отделения коры – дискретная величина.

Обобщенные результаты экспериментов в виде графиков представлены на рис. 9. Они показывают, как изменяется число ударов, необходимых для отделения коры от древесины, в зависимости от степени сжатия. На этих же графиках показаны доверительные границы изменения необходимого числа ударов (с вероятностью 95%).

Графики свидетельствуют о том, что с увеличением изгибных деформаций число ударов, необходимых для

окорки в сжатой зоне, уменьшается почти линейно. По результатам исследований разработаны новые технические решения для повышения эффективности окорки длинномерных лесоматериалов в коротких окорочных барабанах.

Применение первого технического решения для окорки длинномерных сортиментов позволит повысить эффективность окорки за счет создания в конструкции необходимых условий для появления дополнительных сил сжатия в массиве коры, вызывающих разрушение коры и ее отделение от древесины окариваемого бревна, что обеспечит интенсификацию процесса очистки круглых лесоматериалов от коры. Этот результат достигается за счет того, что входной и выходной лотки устройства для окорки длинномерных сортиментов (включает в себя цилиндрическую оболочку с жестко соединенными с ней окорочными балками, а также примыкающий к одному из торцов оболочки входной лоток и примыкающий к противоположному торцу оболочки выходной лоток) выполнены наклонными, причем угол наклона входного лотка к горизонтальной плоскости составляет от 2° до 15°. Выходной лоток выполнен с наклоном вниз, причем угол наклона выходного лотка к горизонтальной плоскости находится в интервале от 5° до 15°, а отношение длины цилиндрической оболочки к ее диаметру составляет от 1,3 до 2,1.

Другим предлагаемым техническим решением для повышения эффективности барабанной окорки является введение в партию лесоматериалов твердых, например, металлических, брусков, размеры которых больше размеров коровыводящих щелей барабана. Эта мера позволит при работе гладкого окорочного барабана существенно снизить затраты на оттаивание и намачивание балансов, т. к. эти твердые бруски будут служить инденторами, создающими первичные зоны разрушения массива коры и интенсифицирующими процесс окорки. Бруски будут выводиться из барабана через выводное отверстие за счет существенно меньших по сравнению с балансами размеров и будут падать в щель между барабаном и выводным транспортером, а затем возвращаться в барабан при помощи перегружателей.

***

Подведем итоги.

Значительная часть продукции лесопромышленного комплекса изготавливается из технологической щепы, объемы выпуска которой постоянно растут. Эффективность производства технологической щепы напрямую сказывается на эффективности производства и качества продукции многих лесопромышленных предприятий, таких как ЦБК, заводы по изготовлению древесных плит, энергопеллет и т. д. Расширение производства пеллет из низкотоварной древесины отвечает задачам Основ государственной политики в области использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов в Российской Федерации на период до 2030 года. Следует отметить, что стоимость пеллет, произведенных из предварительно окоренной древесины (т. н. белых пеллет), выше, чем у пеллет из неокоренной древесины, на 20%.

Окорока длинномерных лесоматериалов в коротких окорочных барабанах перспективна с точки зрения сокращения затрат энергии и потерь древесины в древесно-подготовительных цехах деревоперерабатывающих предприятий.

Многочисленные научно-исследовательские работы, проведенные в области групповой окорки лесоматериалов, не затрагивали аспектов механического разрушения массива коры, предварительно напряженного изгибными деформациями. При изгибе окариваемых длинномерных сортиментов в их сжатых зонах появляются значительные сжимающие напряжения, приводящие к потере устойчивости и к разрушению камбиального слоя. Дополнительные воздействия (удары) по тем же зонам завершают очистку сортиментов от коры. В зонах, растянутых при изгибе, не наблюдается потеря устойчивости камбиального слоя, вследствие чего в этих зонах указанный выше эффект ускорения окорки отсутствует.

Полученные данные могут быть использованы для обоснования рекомендаций по совершенствованию технологии окорки длинномеров, а также при разработке новых технических решений окорочных барабанов.

Различия среднего числа ударов, необходимого для отделения коры в контрольных группах (0) (недеформированные участки образцов), и числа ударов, необходимого для отделения коры (1) (сжатые участки образцов), статистически значимо (у древесины ели и березы). Различия среднего числа ударов, необходимого для отделения коры в контрольных группах (0) (недеформированные участки образцов), и среднего числа ударов, необходимого для отделения коры (2) (растянутые участки образцов), статистически не значимы (у древесины ели и березы).

Зоны, сжатые при изгибе образцов, окариваются легче по сравнению с контрольной группой несжатых зон. У ели кора в зонах, сжатых за счет изгиба со стрелой прогиба 3,0% длины образца, отделяется от древесины при числе ударов, на 35% меньшем по сравнению с контролем. У березы кора в зонах, сжатых за счет изгиба со стрелой прогиба 3,0% длины образца, отделяется от древесины при числе ударов, на 31% меньшем по сравнению с контролем.

Техническое решение, основанное на предварительном изгибе длинномерных лесоматериалов, подаваемых в короткий окорочный барабан, позволит повысить эффективность окорки за счет создания в конструкции необходимых условий для появления дополнительных сил, вызывающих разрушение коры и ее отделение от древесины окариваемого бревна, что приведет к интенсификации технологического процесса очистки круглых лесоматериалов от коры.

Предлагаемый метод для повышения интенсивности окорки длинномерных лесоматериалов в коротких окорочных барабанах путем временного введения в барабан подвижных инденторов позволит оперативно менять интенсивность окорки в плохих (низкая влажность, отрицательная температура сортиментов) и хороших (высокая влажность, положительная температура сортиментов) условиях работы барабана, избегать лишних потерь древесины и затрат энергии.

Ольга КУНИЦКАЯ,
д-р техн. наук,
доц. каф. ТЛЗП СПбГЛТУ
Геннадий КОЛЕСНИКОВ,
д-р техн. наук, проф., зав. каф.
общетехнических дисциплин ПетрГУ
Александр ЛУКИН,
аспирант каф. ТЛЗП СПбГЛТУ

ПОГРУЗЧИК LIFTACE – «РАБОЧАЯ ЛОШАДКА», КОТОРАЯ НИКОГДА НЕ ПОДВЕДЕТ

Так уважительно отзываются о вилочных погрузчиках производства Konecranes в компаниях, где эксплуатируются эти простые, надежные и мощные машины, которые позволяют перемещать грузы массой от 10 до 90 тонн.

Компания Konecranes, которая уже более 60 лет проектирует и производит вилочные погрузчики для работы в тяжелых условиях эксплуатации, входит в число ведущих мировых производителей и поставщиков грузоподъемного оборудования и сервисных услуг. Разработчики и инженеры Konecranes адаптируют конструкции вилочных погрузчиков для решения самых разных производственных задач. Неприхотливые и мощные машины с успехом эксплуатируются на предприятиях деревообрабатывающей промышленности, в производстве строительных материалов, в портах и контейнерных терминалах, в области транспорта и логистики, на целлюлозно-бумажных комбинатах, заводах по утилизации отходов и производству биотоплива и др. Владельцы и операторы погрузчиков отмечают, что эти машины идеально подходят для выполнения погрузочно-разгрузочных работ и перемещения грузов на предприятиях лесопромышленного комплекса. Эта оценка в полной мере относится и к новинке компании Konecranes – вилочному погрузчику серии Liftace.

В чем же секрет востребованности погрузчиков Konecranes? В первую очередь это проверенные годами и постоянно совершенствующиеся технологии производства деталей, узлов и систем машин, которые изготавливаются только из качественных компонентов и материалов. Высокая степень проработки конструкции и стандартизации узлов обеспечивает быстрое изготовление погрузчиков и их своевременную поставку. Тщательно продуманная эргономика, учитывающая особенности эксплуатации машин в конкретных условиях, например, укороченная колесная база (3250 мм), позволяет разворачивать погрузчик в условиях ограниченного пространства, гарантируя высокую эффективность работы техники и комфортное управление ею.

Вилочный погрузчик SMV 16-1022B Short base

Обеспечению высокого уровня комфортности и безопасности работы производители вилочных погрузчиков Liftace уделяют особенное внимание, что хорошо видно на примере конструкции, дизайна и оснащенности необходимыми приборами и системами кабины Optima. Эта просторная кабина с большими окнами (стекла от пола до потолка) без угловых стоек, а также зауженные балки мачты обеспечивают оператору максимальный обзор рабочей площадки, что позволяет четко контролировать работу вилочного подъемника и выполнять точные маневры машины. Увеличено пространство в зоне расположения педалей управления, приборы удобно расположены справа на панели над рабочим местом оператора. Новая система электронного мониторинга EMC Master с 7-дюймовым сенсорным дисплеем MD4 и встроенными приборами позволяет эффективно следить за режимами работы механизмов и систем машины. В числе функций системы EMC Master – мониторинг работы системы экономии топлива ECO-Drive, выбор настройки счетчиков и уровня доступа (20 водителей-операторов), автоматический контроль оборотов двигателя/регулятор мощности, запись поступающих аварийных сигналов/ошибок.

По желанию заказчика кабина может быть оснащена либо рычагами управления, либо джойстиком, либо мини-рулем. Внутреннее обустройство кабины может быть «персонифицировано» под конкретного оператора, а корпус кабины может быть поднят на 250–700 мм от стандартного положения. Еще один очень важный момент – откидная конструкция кабины позволяет получать свободный доступ ко всем рабочим системам машины, что обеспечивает легкое и эффективное их обслуживание.

В качестве опций предлагаются: электронные весы для измерения веса перемещаемого груза, автоматический стояночный тормоз, возможность установки автоматического возврата мачты в вертикальное положение и программируемого интервала автоматического отключения двигателя, ограничитель скорости (без груза/с грузом), джойстик с автоматическим контролем оборотов двигателя/регулятором мощности. Возможности бортового ПК позволяют подключить машину к услуге удаленного мониторинга Truconnect, которая реализуется через удаленное подключение и предназначена для сбора данных о фактическом использовании погрузчиков, параметрах рабочих режимов и состоянии узлов и систем.

Пакет Truconnect Basic обеспечивает отправку и получение пользователем аварийных сообщений, например, кодов предупреждающих сообщений от двигателя и трансмиссии, информации о работе погрузчика, среднем расходе топлива, в том числе на один подъем груза, об общем расходе топлива, о пройденном машиной расстоянии, о средней скорости ее передвижения, данные о нагрузках, общем весе перемещенных грузов. Отчеты предоставляются в формате PDF и Excel с возможностью их просмотра в интернете, что позволяет компаниям клиентов уверенно планировать свои действия и принимать решения, основываясь на достоверной информации.

В пакет Truconnect Premium включены все функции, входящие в пакет Truconnect Basic, а также функции, дающие возможность получения данных контроля давления в шинах, датчиков удара и данных по запросу. Возможна отправка информации по электронной почте или SMS-сообщением, а также через систему GPS. В пакет Truconnect Premium+, помимо перечисленных опций, также входит датчик наличия твердых частиц и содержания воды в масле гидравлической системы.

В компании Konecranes постоянно совершенствуют конструкции вилочных погрузчиков. Производитель гарантирует полное соответствие двигателей своих машин международным нормам по токсичности выхлопов. Погрузчики Liftace оснащаются дизельными двигателями Volvo, Cummins и Scania, сертифицированными на соответствие европейским экологическим стандартам EU stage 4 и американским US EPA Tier 4f. Для тех регионов, где экологические стандарты позволяют использование двигателей с другими характеристиками, поставляются двигатели EU stage 2/US Tier 2 и EU stage 3a/US Tier 3.

Недостаточное внутреннее давление в шинах может стать причиной повышения расхода топлива до 15% нормы и ухудшения устойчивости и маневренности погрузчика. Датчик контроля давления в шинах позволяет избежать подобных проблем, а функция ограничения скорости, обеспечиваемая системой EMC Master, – продлить срок службы шин погрузчика.

Ричстакер SMV 45-31 TC5
Штабелер порожних контейнеров 5/6-ECC90
Вилочный погрузчик SMV 33-1200C
Вилочный погрузчик SMV 16-1200C

Погрузчик Liftace F16-600C

Погрузчики могут оснащаться эффективной системой пожарной сигнализации и пожаротушения, которая может включаться вручную из кабины или снаружи с помощью пускового устройства на корпусе погрузчика, а также автоматически – срабатывая от сигналов датчиков в отсеке двигателя. Когда погрузчик не используется, т. е. выключатель массы в нерабочем положении, система срабатывает автоматически при поступлении пожарного сигнала.

Кроме того, компания-производитель предлагает опции для повышения уровня безопасности работы погрузчиков: систему контроля расстояния при парковке (PDC) при движении машины задним ходом, алкотестер с блокировкой пуска двигателя (перед началом работы водитель проходит тест на содержание алкоголя), видеокамеры – заднего обзора с установкой в задней части погрузчика или переднего обзора с установкой, например, на подъемной мачте.

Konecranes
196210, Россия, Санкт-Петербург,
Стартовая ул., д. 8, лит. А
Тел. +7 (812) 424-82-23
www.konecranes.ru
petersburg@konecranes.com

НА ПРАВАХ РЕКЛАМЫ

SÖDERHAMN ERIKSSON / USNR ПОДДЕРЖИВАЕТ СТРОИТЕЛЬНЫЙ БУМ НА ФИДЖИ

Почти 2500 жителей Фиджи, включая премьер-министра страны, собрались на торжественную встречу в июле прошлого года по случаю пуска новой лесопильной линии Söderhamn Eriksson / USNR на заводе Drasa компании Tropik Woods в г. Лаутоке, Фиджи. Ввод в эксплуатацию нового оборудования, пришедшего на смену старой линии лесопиления, позволил почти вдвое увеличить выход готовой продукции из древесины, способствуя таким образом эффективному использованию лесных ресурсов острова.

Основанная в 1987 году компания Tropik Wood Industries (Tropik), подразделение группы компаний Fiji Pine Group of Companies, является крупнейшим производителем древесной продукции в стране. Занимающаяся переработкой карибской сосны, эта компания, в штате которой 170 человек, выпускает 15 видов изделий с пропиткой и без – от профилированных строительных пиломатериалов и столбов для местных компаний до древесной щепы для экспортных рынков. Отходы производства компания использует в качестве топлива для мини-ТЭЦ, работающей на древесных отходах.

ЦЕЛИ ПРОЕКТА

Завод, на котором эксплуатировалось оборудование, купленное еще в 1987 году, фокусировался скорее на объемах производства, нежели на ассортименте и качестве готовой продукции, что не соответствовало целям компании и правительства страны по оптимизации использования природных ресурсов острова. Четыре года назад руководство компании Tropik пришло к решению о необходимости крупномасштабной капитальной реконструкции линии лесопиления. «На старом заводе часто случались продолжительные простои и был очень низкий показатель выхода, 27%, – говорит Вимлеш Кумар, проектный менеджер Tropik Wood. – Это означало, что мы теряли значительную долю нашего ценного сырья – древесины, а ведь срок достижения возраста зрелости деревьев составляет 25 и более лет».

ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБОРУДОВАНИЯ

- удобная платформа подачи бревен;
- роторный станок Cambio 800, CIM 750 и CamTrail;
- транспортер, оборудованный 3D сканером;
- разворотное устройство для бревен 750E;
- оптимизированное устройство подачи LogPos;
- редуцирующий ленточнопильный блок;
- разделитель досок на выгрузке;
- оптимизированный трехпильный обрезной станок Catech 400;
- фрезерно-брусующий станок 2500 с подачей 435;
- многопильный станок;
- оптимизирующее ПО и средства управления PLC;
- современные конструктивные элементы и транспортеры.

Окорочный станок Cambio 800 с подачей CIM 750

ПРОЦЕСС: ОКОРКА

Бревна карибской сосны поступают на завод несортированными по диаметру, в пачках, верхушечным торцом вперед. Диаметр бревен – от 15 до 50 см, а длина – от 3 до 6 м. Бревна сканируются и оптимизируются с промежутками 2,8–3 м на подаче. Переработка бревен верхушкой вперед позволяет точно выравнивать их на подаче и обеспечивать точность обрезки.

На платформах для бревен имеются две секции с отдельными приводами; одна для загрузки и хранения сырья, вторая – для прореживания и разделения бревен до их поступления на подъемник, который отправляет их по одному на линию окорки.

Cambio 800 – это высокоскоростной окорочный станок для переработки бревен разных размеров, он особенно подходит для переработки бревен диаметром до 80 см. Его отличают надежная работа в тяжелых условиях эксплуатации, минимальные потребности в техобслуживании и низкие эксплуатационные затраты. Cambio 800 обеспечивает достижение первоклассных результатов окорки.

На заводе Tropik Wood станок Cambio 800 установлен в паре с устройством подачи CIM. Функция автоцентрирования этого устройства позволяет подавать бревна без зазоров между ними, что максимизирует производительность окорочной линии.

Оснащение участка выгрузки с окорочного станка CamTrail предотвращает качание или верчение бревен. Надежная поддержка на протяжении всего процесса обеспечивает оптимальный контроль окорки и подачи, чем достигается минимальную продолжительность простоев и незначительный износ оборудования и инструмента.

После окорки бревна проходят через металлоискатель, а затем через одноосевой сканер для выявления брака. После чего сырье транспортируется на сбрасыватель бревен, подъемник и разобщитель, а затем – на транспортер линии пиления.

ПРОЦЕСС: ФРЕЗЕРОВАНИЕ, БРУСОВАНИЕ

После сканирования трехмерная модель бревна продуцируется в числовое программное устройство, которое определяет оптимальный план распила, что обеспечивает высокое качество разделки бревен и брусьев. Разворот бревна осуществляется роторным разворотным устройством для бревен 750E, управляемым PLC и приводимым в действие электрическим серводвигателем.

Затем устройство подачи LogPos позиционирует бревно с помощью четырех пар вертикальных боковых вальцов на цепном основании. Боковые и прижимные вальцы снабжены шипами для надежного удержания бревна во время его подачи на фрезерно-брусовальный станок. Устройство подачи снабжено функцией бокового смещения на ±30 мм и следует траектории, намеченной оптимизатором линии пиления для точного вскрытия пластей с обеих сторон.

Выбор был сделан в пользу ФБС с круглыми пилами CombiSpiral в связи с возможностью вырабатывать на этой установке первоклассную щепу и получать доски с гладкими поверхностями распила и безупречной точностью размеров.

Боковые доски отпадают и продвигаются в направлении S-образной «горки» перед обрезным станком

ПРОЦЕСС: ПИЛЕНИЕ

Четырехвальная конструкция ленточнопильного блока позволяет максимизировать объем производства и обеспечивать высокие эксплуатационные показатели при помощи пил с тонким пропилом. Этот блок предназначен для получения высокой точности получаемой продукции при скорости подачи до 120 м/мин. Ленточные пилы снабжены оптимизированными, смещающимися по высоте направляющими, а скорость оптимизируется с учетом высоты реза. На отделителе досок снимаются от двух до четырех досок, которые сбрасываются на транспортер обрезного станка.

После пиления и отделения боковых досок брус сталкивается в сторону, разворачивается на 90° и транспортируется на линию разделки брусьев. Питатель брусьев Cant Feeder 435 позиционирует брус перед второй ФБС; он центрируется, смещается в сторону и скашивается для самого точного криволинейного пиления с учетом его естественной формы.

Криволинейно напиленные брусья поступают на одновальный круглопильный станок с четырьмя подвижными пилами (есть возможность установки дополнительных пил на наружных валах). Боковые и центральные доски отправляются на сортировочную цепь. Боковые доски отделяются вручную и поступают на оптимизированный обрезной станок.

ПРОЦЕСС: ОБРЕЗКА

В состав линии обрезки Catech 400 входит S-образный транспортер-«горка», поперечный сканер с транспортером, устройство подачи на обрезной станок и трехпильный обрезной станок, сепаратор обрезков и участок выгрузки досок. Эта линия обрезки обеспечивает высокую скорость работы и высокий выход с оптимизированным контролем обзола; наличие в составе продольной пилы повышает возможности переработки широких досок.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Номинальная мощность нового завода – 350 м^3 пиломатериалов в сутки, однако в настоящее время его производительность составляет в среднем 180 м^3 – в целях обеспечения устойчивости лесов, откуда завод берет сырье. В результате установки нового оборудования полезный выход из перерабатываемой древесины значительно вырос. Кроме того, возможности новой линии обеспечивают большую ее гибкость, что позволяет перерабатывать бревна крупного диаметра.

Для компании Söderhamn Eriksson / USNR поставка оборудования на предприятие на Фиджи стало уникальным проектом с точки зрения удаленности клиента и условий эксплуатации оборудования. Менеджер по работе с клиентами компании Söderhamn Eriksson / USNR Ларш Линдвалль говорит: «Мы знали, что по ходу реализации этого проекта столкнемся со значительными трудностями, но очень довольны тем, что смогли оснастить предприятие самым современным оборудованием, которое будет служить компании Tropik долгие годы».

НА ПРАВАХ РЕКЛАМЫ

ПРОФЕССИОНАЛЫ НА РЫНКЕ МОНТАЖА ОБОРУДОВАНИЯ

Монтаж эстакады для бревен

Успешный многолетний опыт инжиниринговой компании «Вуд-Энджин» в реализации проектов по релокации из Европы в Россию бывших в употреблении технологических линий и комплектных заводов демонстрирует новые широкие возможности для российских лесоперерабатывающих компаний. Преимущества приобретения бывшего в употреблении оборудования очевидны – заказчик получает полностью укомплектованный участок, цех или завод, сбалансированный технологически, с уже отлаженной внутренней логистикой, включая все необходимые инженерные системы, и при этом цена такого оборудования будет в 5-10 раз ниже стоимости приобретения аналогичного нового. Дополнительное преимущество состоит в том, что цикл работ по демонтажу и последующему монтажу на 3-4 месяца короче, чем при поставке нового оборудования, что обусловлено сроком изготовления нового оборудования (от 6 месяцев и более).

Наиболее важным критерием при выборе бывшего в употреблении оборудования, естественно, является его техническое состояние, которое легко определяется при непосредственном осмотре. При этом, бывшее в употреблении оборудование не является дефектным или изношенным, поскольку причины, по которым европейские компании продают своё лесотехническое оборудование, как правило, связаны не с устареванием или отказом оборудования, а с модернизацией и закупкой нового оборудования, либо с истощением местной сырьевой базы или изменениями в экономике производства.

Только за последний год силами наших специалистов демонтированы в Швеции и смонтированы в России два комплектных лесозавода. Объём отгрузки при этом составил 140 машин с общим весом более 1 000 тонн. Помимо этого, за указанный период нашими силами было перемещено в Россию ещё 5 отдельных технологических линий.

В штате компании работают 45 сотрудников разной специализации, что позволяет выполнять весь спектр необходимых работ – технологическое проектирование, механический монтаж, электромонтаж, разработку систем автоматического управления, сборку электрошкафов. Парк спецтехники разного назначения, в составе которого 11 единиц, позволяет осуществлять работу без привлечения сторонних организаций.

СПРАВКА

Компания «Вуд-Энджин» уже более 7 лет успешно выполняет проекты по монтажу, демонтажу и наладке лесоперерабатывающего оборудования. Наши преимущества и основные факты:

- команда опытных специалистов
- собственный парк спецтехники
- более 25 реализованных проектов

ООО «Вуд-Энджин»
г. Санкт-Петербург, пл. Конституции, 7А,
БЦ «Лидер», оф. 526
тел.: +7 812 309 7520
e-mail: info@wood-engine.ru
web: www.wood-engine.ru

НА ПРАВАХ РЕКЛАМЫ

WOOD PROCESSING MACHINERY
www.woodmachineryistanbul.com
AIMSAD
EUMABOIS
ka•ma KARABUDAK MAKINE Platinum Sponsor
30-ая международная выставка деревообрабатывающих машин, ручных и режущих инструментов
14 - 18 октября 2017
СТАМБУЛ - ТУРЦИЯ
MAKSDER
İNTERMOB
www.intermobistanbul.com
20-ая международная выставка комплектующих, фурнитуры и материалов для производства мебели
promatt
ОБОРУДОВАНИЕ, МАТЕРИАЛЫ И ВСПОМОГАТЕЛЬНАЯ ПРОДУКЦИЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА МАТРАСОВ
СПЕЦИАЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ
www.promattfair.com
ufi The Global Association of the Exhibition Industry
KOSGEB Supported by ufi
ПОСЕЩЕНИЕ ВЫСТАВОК
Для посещения выставок свяжитесь, пожалуйста, с московским офисом компании «РИД-ТЮЯП» по эл.почте tuyapmoscow@tuyap.com.tr; ladamaksimova@tuyap.com.tr или по тел.: (+7 495) 775-3145, 775-3147
TÜYAP İSTANBUL
TÜYAP FAIR CONVENTION AND CONGRESS CENTER
Büyükçekmece, İstanbul / Turkey
Reed Tüyap Fuarcılık A.Ş.
THESE FAIRS ARE ORGANIZED WITH THE AUDIT OF TOBB (THE UNION OF CHAMBERS AND COMMODITY EXCHANGES OF TURKEY) IN ACCORDANCE WITH THE LAW NO.5174.

ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ. КЛАССИФИКАЦИЯ EUMABOIS

ЧАСТЬ 18. СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СТУЛЬЕВ

Эта публикация завершает цикл статей, посвященных современному деревообрабатывающему оборудованию. Автор в качестве источников использовал в основном ресурсы Интернета и в общих чертах следовал классификации оборудования, принятой Европейской федерацией производителей деревообрабатывающего оборудования EUMABOIS.*

Сейчас в мире насчитывается примерно 400 наименований станков и оборудования для работы с лесоматериалами, полуфабрикатами, заготовками и деталями из древесины. Естественно, в наших публикациях не охвачен весь диапазон этого машинного парка. В публикациях не рассматривались машины лесохозяйственного и лесозаготовительного производства, а также оборудование для ЦБП. Цель статей цикла – познакомить читателей «ЛПИ» с некоторыми образцами современного оборудования, обратить внимание на новинки, о которых потенциальные потребители могут не знать. Завершает цикл статья, посвященная специализированному оборудованию для производства стульев.

Для производства стульев и другой решетчатой мебели на рынке оборудования предлагается целый ряд станков узкой специализации, которые позволяют выполнять: обработку по контуру деталей типа сидений стульев и мебельных филенок; профильное фрезерование деталей непрямоугольной формы; формирование на брусковых деталях наклонных шипов,

Рис. 1. Копировально-фрезерный станок Quadro LH-62

в том числе скругленных; шлифование деталей сложной формы; сборку спинок и корпусов стульев.

Тайваньская фирма Quadro выпускает серию копировально-фрезерных станков LH с диаметром рабочего стола от 457 до 2100 мм. Они предназначены для обработки сидений стульев, столешниц, криволинейных ножек стульев и столов, спинок стульев и других подобных изделий методом копирования по шаблону. На рис. 1 представлены схема обработки и общий вид станка Quadro LH-62.

Пневмоприжим над центром стола используется при фрезеровании столешниц, сидений стульев и т. п. Пневмоприжимы для фиксации ножек стульев и других криволинейных элементов расставляются по краю круглого стола.

В зависимости от модели станки Qudro оснащены одним или двумя фрезерными шпинделями, которые с помощью пневмоцилиндра могут перемещаться от периферии к центру стола. На одном валу с инструментом установлен копировальный подшипник. Находясь под инструментом, этот подшипник обкатывает шаблон, а инструмент над ним копирует форму шаблона на заготовке. Шаблоны и прижимы для ножек крепятся в Т-образные пазы на столе.

Модель 4PS, изображенная на рис. 2, снабжена двумя фрезерными и двумя шлифовальными узлами. При использовании шлифовальных лент на первый узел рекомендуется ставить ленту крупной зернистости, а на второй – мелкой. Помимо шлифовальных

Рис. 2. Копировально-фрезерный станок 4PS со шлифовальными лентами

*Окончание. Начало см.: «ЛПИ», 2015, № 1–3 (107–109) и 6–8 (112–114); 2016, № 1–8 (115–122); 2017, № 1–4 (123–126).

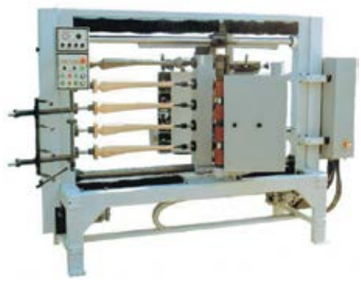


Рис. 3. Токарно-фрезерно-копировальный станок SK4-FS 1500

лент на станок можно устанавливать шлифовальные диски или щетки для шлифования профилированных поверхностей. Шлифовальные узлы обеспечивают осцилляцию (осевое биение) для повышения ресурса ленты и ее равномерного износа.

Круглые детали типа ножек стульев изготавливают на токарных фрезерно-копировальных станках. На рис. 3 представлен станок SK4-FS 1500, который используется для одновременного фрезерования и шлифования четырех профильных изделий: фигурных подлокотников, ножек стульев и кресел, разных сложнопрофильных элементов, ручек ударных инструментов, топорищ и т. п.

Получение профиля изделий основано на принципе копирования по шаблону. Шаблон и четыре заготовки закреплены горизонтально друг над другом и синхронно вращаются; фреза расположена вертикально. Нижняя часть барабана фрезы прижата к вращающемуся шаблону и при продольной подаче обкатывает его профиль. Фреза совершает сложное движение: вращательное – относительно собственной оси (резание); поступательное – относительно продольной оси заготовок; поперечное – вследствие обкатки шпинделя по профилю шаблона.

Возможности станка позволяют легко переходить на новый вид продукции путем смены шаблона, а также обеспечить безопасность работы оператора. На станке FK-200 для двухстороннего фрезерования и шлифования брусковых деталей сложного профиля можно обрабатывать детали длиной до 1600 мм. Деталь устанавливается на шаблон профиля изделия и фиксируется на рабочем столе брусковыми пневмоприжимами, которые крепятся на верхней раме и могут надежно фиксировать заготовку с разной формой изгибов поверхности, что позволяет обрабатывать сразу несколько заготовок. Обработка выполняется за одну установку, стол перемещается вдоль рабочих узлов с помощью узла гидроподачи. Заготовка проходит через фрезерные и шлифовальные узлы, которые при помощи обкатных роликов точно повторяют контур шаблона.

Станок FK-200 оснащен фрезерным узлом у которого по одному шпинделю с каждой стороны стола. У станка FK-260 четыре шпинделя, по два с каждой стороны стола. Подобная комплектация позволяет обрабатывать заготовки без предварительной подготовки на ленточнопильном станке, поскольку съем материала можно «разнести» по шпинделям. Обработка двумя шпинделями с каждой стороны обеспечивает более высокие качество и скорость обработки по сравнению с фрезерованием одним шпинделем с каждой стороны. Станок FK-260-H-01M оснащен одним фрезерным узлом и одним шлифовальным (два фрезерных и два шлифовальных шпинделя), что позволяет фрезеровать и шлифовать детали за один проход и от одной «базы».

Подобные станки выпускает итальянская фирма BaccI. Станки FC могут обрабатывать детали длиной 1600 или 2500 мм, есть и специальная модель для обработки деталей шириной более 500 мм. У шпинделей фрезерных узлов высотой 180 мм двухопорная система крепления. Инструмент легко может быть заменен в течение двух минут.

На рынке представлены модели станков с ЧПУ, в которых нет шаблона, а движение фрезерных и шлифовальных узлов осуществляется по заданной программе, содержащейся в памяти числового устройства.

Скругленные шипы изготавливают на специальных шипорезных станках. Станок YRT-115, представленный на рис. 4, предназначен для зарезки скругленных шипов всех видов с любыми наклонами по оси шипа (наклон столов на 20°). Он оснащен двумя рабочими столами, что обеспечивает производительность до 12 изделий в минуту.

Для серийного производства решетчатой мебели можно использовать шипорезный станок с ЧПУ, например модели MDK3113B (поставщик – «КАМИ-Станкоагреат»). Для формирования пазов следует применять

Рис. 4. Шипорезный станок для овального шипа YRT-115 и виды зарезаемых шипов

сверлильно-пазовальные станки с наклоняемыми столами. Станок GB-625-R3-B предназначен для двухстороннего шлифования за один проход плоских прямолинейных и криволинейных деталей стульев и других элементов мебели. Размеры шлифовальной ленты (ширина х длина) 150 х 1016 мм. Станок GB-625-R4-B служит для шлифования с четырех сторон за один проход плоских прямолинейных и криволинейных деталей стульев и других элементов мебели, причем детали могут быть переменного сечения (до 75 х 75 мм).

Криволинейные детали круглого и овального сечения можно обрабатывать на специальных шлифовальных станках. Поворотный шлифовальный узел станка GB-160R, обеспечивает круговое шлифование деталей, в т. ч. с малым радиусом изгиба.

Сборка спинок и каркаса стульев выполняется в ваймах. Показанные на рис. 8 Ваймы Quadro YC-3R и YRC4+2 используются вместе. Первая, предназначенная для сборки спинок стульев по упорам, оснащена двумя боковыми и одним торцовым упорами с гидроприводом, а также тремя контрупорами. После закладки деталей в станок по команде оператора срабатывают гидроцилиндры и шипы плотно входят в пазы деталей. Упоры могут наклоняться под углом ±20°, а рабочая зона – под углом 30°.

У ваймы, которая служит для окончательной сборки подготовленных деталей и спинок стульев, аналогичный принцип действия. Она оснащена четырьмя гидроцилиндрами. Рабочая зона 700 х 700 мм, наклон упоров в вертикальной плоскости – до 10°.

Владимир ВОЛЫНСКИЙ

РУБИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ: НЕУТОМИМЫЕ ТРУЖЕНИЦЫ

Рубительные машины – широко известное оборудование лесозаготовительного и деревообрабатывающего производств. Они используются для переработки деловой балансовой древесины и предварительно окоренных отходов лесопильного производства в технологическую щепу, а также для получения топливной щепы из порубочных остатков, низкотоварной и дровяной древесины.

В зависимости от вида древесного сырья, измельчаемого в щепу, применяются разные виды рубительных машин, которые различают по мобильности, типу рабочего органа, виду и числу используемого режущего инструмента, способу и направлению подачи древесного сырья, форме загрузочных устройств, способу отбора щепы, виду энергии, используемой для привода рабочего органа.

По признаку мобильности рубительные машины (РМ) подразделяются на стационарные и передвижные. Стационарные РМ эксплуатируются на индивидуальных неподвижных основаниях (фундаментах). Рубительные машины, смонтированные на подвижных основаниях, принято называть передвижными установками. Передвижные рубительные установки могут быть автотракторными, плавучими, железнодорожными и т. д. Автотракторные установки, в свою очередь, подразделяются на самоходные, прицепные, полупередвижные.

Наибольшее значение для рубки на щепу имеют следующие физико-механические свойства древесины: плотность, влажность, физико-механическая прочность в разных направлениях ортогональной системы координат, коэффициенты трения древесины по древесине и металлу. Плотность абсолютно сухого вещества древесины не зависит от породы и составляет 1,54 т/м^3. Но плотность абсолютно сухой древесины зависит от породы и определяется ее анатомическим строением, наличием пустот внутри волокон и в межклеточном пространстве. Влага сильно влияет на физико-механические свойства древесины, модули упругости, коэффициенты трения, предел прочности. Влажность поступающей в рубку древесины часто сильно колеблется, что зависит от сезона года, метеоусловий, способа хранения и транспортировки сырья. С повышением влажности модуль упругости и прочность древесины снижаются, что приводит к уменьшению удельной работы и мощности, потребной на выполнение резания.

Поскольку важнейшие показатели процесса переработки древесины в технологическую щепу формируются механизмом резания рубительной машины, в качестве основного классификационного признака обычно принимается конструктивная схема механизма резания (режущего органа) машины. По этому признаку РМ можно разделить на три основных класса: дисковые, барабанные и конические.

В дисковых рубительных машинах механизм резания (режущий орган) выполнен в виде вращающегося диска с расположенными на его рабочей поверхности режущими элементами. По типу рабочей поверхности диска выделяют РМ с плоским или профилированным (геликоидальным) диском. У рубительных машин сложный механизм резания, при котором плоскость резания не параллельна и не перпендикулярна осям ортогональной системы координат (как при элементарном резании), поэтому резание в рубительных машинах называют торцово-продольно-поперечным (иногда торцово-продольным или торцово-поперечным).

Дисковые рубительные машины подразделяются на малоножевые и многоножевые, а также многорезцовые. Различаются они не только числом режущих ножей, установленных на диске, но и качественными особенностями процесса резания древесины. В малоножевых РМ процесс резания характеризуется цикличностью (прерывистостью). Многоножевые машины работают по принципу непрерывного резания, при котором очередной режущий нож входит в контакт с древесиной раньше, чем предыдущий нож прекращает соприкосновение с древесиной. Многорезцовые РМ применяются в основном для рубки бревен большого диаметра – 0,5 м и более. Отличительной особенностью их режущего аппарата является расположение по спирали множества небольших резцов на диске, за счет чего машины такого типа могут рубить бревна большого диаметра.

В дисковых РМ применяются два способа установки режущих ножей: периферийный и внутренний. При периферийной установке режущий нож располагается на лицевой (рабочей) поверхности диска в специальном посадочном месте и крепится сквозными болтами с потайными головками. В этом случае скошенная фаска является передней гранью резца. При внутреннем способе крепления режущий нож устанавливается в радиальной сквозной щели диска, на рабочей поверхности диска выступает лишь режущая часть ножа. Скошенная фаска ножа при подобной установке играет роль задней грани ножа.

Внутреннее крепление ножей чаще всего используют в многоножевых рубительных машинах, что позволяет разместить на диске необходимое число ножей. Плюс этого способа в максимальной безопасности крепления. Периферийный способ позволяет поддерживать стабильный угол заострения, так как заточка ножей выполнятся по передней грани с наибольшим износом.

Кроме того, дисковые РМ подразделяются по направлению подачи перерабатываемой древесины на машины с горизонтальной подачей (как правило, под углом к режущему диску для уменьшения усилия резания) и машины с наклонной подачей (в этом случае могут быть один или два угла наклона оси подаваемого сырья относительно плоскости диска рубительной машины). Машины с наклонной подачей менее чувствительны к затуплению лезвий ножей, то есть обеспечивают большую величину их упряга и, кроме того, несколько больший выход кондиционной щепы, чем машины с горизонтальной подачей. С другой стороны, наклонное расположение загрузочного патрона требует особых условий для установки машины в цехе – это должно быть помещение с высоким потолком. К тому же перед патроном необходимо устанавливать направляющее устройство (воронку), форма которого сказывается на работе машины.

При горизонтальной подаче возможны нижнее (относительно оси вращения диска) и верхнее расположение загрузочного патрона. Технологическая привязка подобных машин проста, их можно устанавливать как на первом, так и на втором этаже производственного здания. Сырье к ним подается непосредственно с ленточных транспортеров. Но на этих машинах затруднена переработка коротких мерных лесоматериалов из-за сложности согласования скорости подающего конвейера и скорости затягивания древесины в машину, поэтому подобную технику рекомендуется использовать для переработки лесоматериалов длиной от 1,5 метра.

В дисковых РМ возможна подача сырья горизонтально, без отклонения оси подачи от фронтальной плоскости диска, но в этом случае выполняется наклон вращающегося диска (как правило, на 40–45°) и он вращается не вертикально, а под наклоном.

Производительность дисковых рубительных машин зависит от размеров перерабатываемой древесины, числа ножей, частоты вращения диска и заданной длины щепы. Поскольку в машину могут поступать балансы, сильно различающиеся по диаметру, то при расчете производительности используют понятие эквивалентного диаметра балансов, который определяется как средний квадратический диаметр в данной партии поставки.

Мощность двигателя привода дисковой рубительной машины складывается из четырех основных составляющих: мощности на преодоление силы сопротивления резанию древесины; мощности механических потерь; мощности на создание напора воздуха и трения вращающегося диска о воздух; мощности, расходуемой на удаление щепы в циклон при верхнем выбросе щепы. Мощность механических потерь и трения о воздух принято называть мощностью холостого хода, которая составляет 5–7% общей необходимой мощности двигателя привода.

Во время эксплуатации двигатель привода РМ, особенно малоножевой, работает в условиях переменной нагрузки, например, при резком изменении диаметра перерабатываемых балансов или перерывах в их поступлении. Причем мощность сопротивления резания прямо пропорциональна диаметру перерабатываемых бревен. У стационарных рубительных машин для привода используются асинхронные и синхронные электродвигатели. При асинхронном приводе обычно выбирается электродвигатель с механическими характеристиками, допускающими значительное снижение частоты вращения, поэтому предпочтительно использовать асинхронные электродвигатели с фазным ротором.

Большое значение при использовании асинхронного электродвигателя имеют моменты инерции рабочего органа РМ. Во время переработки баланса при снижении частоты вращения вала привода используется инерция диска, за счет чего происходит восстановление частоты вращения и накопление кинетической энергии. И для случая периодической подачи балансов можно использовать двигатель небольшой установленной мощности. В рубительных машинах старого образца для усиления этого эффекта на вал иногда устанавливали маховик, что усложняло конструкцию.

Таблица 1. Рекомендуемые параметры дисковых рубительных машин

Производительность, плот. м³/ч	Диаметр баланса, мм (максимальный)	Диаметр диска, мм, не более	Мощность двигателя, кВт	Число ножей, шт.	Частота вращения диска, об./мин.
20–30	220	1280	55–90	6	600
40–50	315	1600	160	6; 15	800
100	500–550	2500	500	15	365
200–300	700	3000	1250 (асинхр.) 1600 (синхр.)	10; 15	250

В современных машинах почти весь момент инерции сосредоточен в рабочем органе машины – диске. Кроме того, в современных машинах, в основном мобильных, встречается система контроля скорости вращения рабочего органа No stress для оптимизации переработки материалов. Логика работы системы реализована очень просто. Оператор оценивает информацию о параметрах текущего тока главного двигателя: если продолжительное время идет превышение допустимых параметров, то приводные вальцы загрузки материала останавливают и прекращают подачу материала в рубительную машину; после того как токи (нагрузка) на главном валу понизятся до заданных значений, подача сырья возобновляется. Эта опция позволяет избежать остановки двигателя, обеспечить однородность щепы и высокую производительность, возможность использовать менее мощный двигатель. На ряде машин частоту вращения диска, при которой срабатывает система No stress, можно регулировать.

К основным недостаткам асинхронных электродвигателей относятся: низкое использование коэффициента мощности (особенно при недогрузке), высокий показатель пускового тока. Поэтому в конструкции современных стационарных рубительных машин все чаще встречаются синхронные электродвигатели привода, основным достоинством которых является высокое использование коэффициента мощности, когда активная мощность используется только для выполнения полезной работы. Кроме того, синхронные электродвигатели могут работать со значительной кратковременной перегрузкой, причем момент инерции рабочего органа машины не имеет большого значения, поскольку частота вращения вала, приводимого в движение синхронным электродвигателем, не снижается при повышении нагрузки.

По размерам (диаметру) перерабатываемого сырья и требуемой производительности можно выбрать дисковую РМ по рекомендациям ЦНИИМЭ (табл. 1).

В барабанных рубительных машинах режущим органом (механизмом резания) служит вращающийся барабан, на образующей которого устанавливаются режущие элементы. Как и в дисковых машинах, в барабанных применяют два способа крепления ножей: периферийный (тангенциальный) и внутренний, при использовании которых роль заточной фаски ножа разная.

В практике предприятий используются два типа конструкций ножевых барабанов, различающихся способом удаления из зоны резания полученной (срезанной) щепы: барабаны щелевого и пазушного типа.

Щелевые барабаны полые, и образующаяся в процессе резания стружка (щепа) через подножевые щели поступает в полость барабана и затем удаляется вдоль оси его вращения через один из торцевых проемов. Работа подобных барабанов основана на принципе поперечного резания. Они обеспечивают постоянство фракционного состава и малую повреждаемость щепы, что, в свою очередь, обеспечивает высокое качество получаемой из нее целлюлозы. Достоинством подобных РМ является их невысокая энергоемкость, а недостатком – сложность конструкции.

В барабанах пазушного типа ножевой сплошной (массивный) барабан одновременно служит и маховиком; срезанная щепа собирается во впадинах (пазухах) в теле барабана перед каждым режущим ножом. Работа подобных рубительных машин основана на принципе торцово-продольного резания, эта техника применяется в основном для переработки отходов деревообработки и порубочных остатков. Существенным недостатком таких машин является зависимость угла резания от диаметра перерабатываемого сырья, в результате чего щепа получается неоднородной по фракционному составу и с разным углом среза.

У конических рубительных машин конструкция промежуточная между конструкциями дисковых и барабанных машин. Отличительная особенность конических РМ – выполненный в виде вращающегося усеченного конуса (одного или двух) механизм резания (режущий орган). При малом угле конусности режущего органа конструктивная схема конической машины приближается к конструкции барабанной рубительной машины, при большом угле конусности – к конструкции дисковой. Режущие элементы располагаются на образующей поверхности конуса.

Помимо этого, рубительные машины каждого из трех классов могут быть ножевыми или резцовыми. В ножевых РМ в качестве режущего инструмента выступают плоские ножи с односторонней заточкой. Длина режущей кромки ножей соответствует ширине рабочей поверхности ножевого диска (барабана, конуса), что предопределяет воздействие режущего ножа одновременно на всю ширину сечения перерабатываемого материала. Резцовые РМ отличаются от ножевых тем, что на рабочей поверхности диска (барабана, конуса) установлены резцы, режущие кромки которых в несколько раз меньше ширины рабочей поверхности. Эта особенность существенно меняет процесс резания в рубительных машинах подобного типа. В данном случае по ширине сечения перерабатываемого материала последовательно срезаются полосы шириной, соответствующей длине режущей кромки резцов.

Ножи рубительных машин надо регулярно обслуживать для получения качественной щепы. Продолжительность упряга ножей зависит прежде всего от характеристик измельчаемой древесины – породы, ее влажности, температуры, засоренности минеральными примесями и посторонними включениями, – а также от качества изготовления ножей. По мере работы происходит затупление режущей кромки ножей (резцов), увеличение радиуса ее закругления, что приводит к быстрому росту процента выхода мелкой и крупной фракции щепы и существенному снижению процента выхода требуемой (кондиционной) фракции щепы, а также смятию капилляров на срезе щепы. Признаками затупления ножей являются: изменение звука при работе машины, повышение токовой нагрузки на двигатель, ухудшение затягивания древесного сырья.

Степень затупления ножей рубительных машин при производстве технологической щепы определяют путем измерения радиуса затупления режущей кромки во время периодической остановки РМ. Частота остановки назначается директивно, например, зимой – два раза в смену, летом – один раз в смену.

Подобный подход к остановке рубительной машины и обслуживанию ножей не учитывает многие часто меняющиеся показатели предмета труда: породу древесины, ее качество и объем. При остановке рубительной машины используют следующие методы определения степени затупления ножей: визуальный осмотр; проверку остроты на ощупь; создание слепков лезвий на свинцовых пластинах. Вместе с тем каждая остановка машины приводит к большим потерям времени, часто к остановке всей поточной линии, требуется немалые затраты труда на осмотр ножей, особенно если их 10–16 шт. на машине. Кроме того, при неполной загрузке РМ директивные остановки машины и осмотры ножей не дают желаемого эффекта.

Есть устройства для определения степени затупления ножей, содержащие средство измерения выбранного для оценки состояния ножей определенного параметра, например, зазора между ножами барабана и контрножом. Этот способ также требует периодической остановки рубительной машины, а следовательно всей поточной линии.

Судить о степени затупления ножей рубительной машины по изменению потребляемой мощности тоже малоэффективно, что объясняется очень большой массой и, соответственно, инерцией рабочих органов машин, работающих как маховики. В связи с этим при прочих равных условиях изменение потребляемой мощности РМ по мере затупления ножей малозаметно.

Таблица 2. Выход кондиционной фракции (В) щепы марок Ц-1, Ц-2, Ц-3 и допускаемое количество мелкой фракции (ф) при переработке балансов разных пород

	Летом, %		Зимой, %	
	В	ф	В	ф
Щепа марки Ц-1 из балансов 1-го сорта				
Ель	95	5	93	7
Сосна	94	6	92	8
Осина	93	7	91	9
Береза	93	7	91	9
Лиственница	94	6	86	14
Щепа марки Ц-2 из балансов 2-го сорта				
Ель	93	7	91	9
Сосна	91	9	89	11
Осина	90	10	88	12
Береза	89	11	87	13
Лиственница	91	9	83	17
Щепа марки Ц-3 из балансов 3-го сорта				
Ель	90	10	85	15
Сосна	89	11	84	16
Осина	88	12	82	18
Береза	87	13	82	18
Лиственница	88	12	80	20

На выход кондиционной, мелкой и крупной фракций щепы, помимо степени затупления лезвий ножей, влияет и их настройка (правильность установки в машине). Например, при неправильно выставленном расстоянии между ножами и контрножом размеры большей части получаемой щепы не будут соответствовать требуемым.

Для повышения эффективности работы РМ в поточных линиях древесно-подготовительных цехов деревоперерабатывающих предприятий представителями научной школы «Инновационные разработки в области лесозаготовительной промышленности и лесного хозяйства», которая включена в реестр ведущих научных и научно-педагогических школ Санкт-Петербурга, было разработано технические решение. Устройство включает систему оперативного определения степени затупления ножей по фракционному составу щепы, вычислительный модуль, а также весоизмерительные устройства для поступающего на переработку древесного сырья и разных фракций полученной технологической щепы. Вычислительный модуль связан со всеми весоизмерительными устройствами и с приводом рубительной машины.

Щепа из рубительной машины поступает в сортировочное устройство,

а оттуда в зависимости от фракции на разные транспортеры. Количество кондиционной и мелкой фракции щепы на транспортерах фиксируется весоизмерительными устройствами и передается в вычислительный модуль. Щепа крупной фракции специальным транспортером возвращается в рубительную машину на повторное измельчение. Готовая кондиционная щепа отправляется на отгрузку.

Расчет момента остановки РМ из-за чрезмерного затупления ножей ведется в вычислительном модуле по следующим формулам:

$$B = \frac{M_1}{M} 100; \quad B = \frac{M_1}{M_1 + M_2} 100 \qquad (1)$$

$$\varphi = \frac{M_2}{M} 100 \leq [\varphi]; \quad \varphi = \frac{M_2}{M_1 + M_2} 100 \leq [\varphi] \qquad (2)$$

где β – выход кондиционной щепы, %; Φ – количество мелкой фракции щепы, %; $[\varphi]$ – допускаемое количество щепы мелкой фракции, %; M – масса балансовой древесины направленная на переработку; M_1 – масса полученной кондиционной щепы; M_2 – масса полученной мелкой фракции щепы, кг.

В расчетах не учитывается крупная фракция щепы, так как она направляется на повторное измельчение.

Поскольку по мере затупления ножей повышается и процент выхода мелкой фракции щепы, при достижении предельно допустимого выхода мелкой фракции (см. табл. 2), который определяется по данным весоизмерительных устройств, вычислительный модуль может дать сигнал оператору либо выключить двигатель привода рубительной машины.

Самоходные рубительные установки компонуются путем размещения РМ и необходимого вспомогательного оборудования на самоходных шасси (автомобиль, трактор и т. п.). Широко распространенным исполнением подобной установки является вариант с использованием для привода механизмов двигателя транспортного шасси.

В случае с прицепными рубительными установками РМ монтируются на одноосной колесной паре, у них небольшие габариты и небольшая (1,5–3,0 т) масса. В качестве базовых машин используют колесные и гусеничные тракторы общего назначения, для сельскохозяйственных и лесных работ. Привод РМ осуществляется от раздаточной коробки трактора через карданный вал. Подобные машины удобны для использования в культивируемых лесах при рубках ухода. Загрузка древесины может выполняться вручную двумя-тремя рабочими или с помощью манипулятора.

Полупередвижными называются установки, технологическое оборудование которых монтируется на несамоходных многоосных платформах. Технологическое оборудование содержит механизмы, по функциональному назначению аналогичные самоходным рубительным установкам.

Полупередвижные рубительные установки почти во всех случаях оснащаются автономной энергетической установкой, чаще всего дизель-генераторной. Для транспортных или технологических перемещений подобных установок требуются автотягач или трактор. Грузоподъемность специальных платформ под полупередвижные установки позволяет монтировать на них рубительные машины с рабочим органом большого диаметра, что при использовании энергетической установки высокой мощности обеспечивает переработку в щепу хлыстов или деревьев. Подобные рубительные установки нашли широкое применение во второй половине XX века в США и Канаде, в основном при сплошных рубках малоценных или плантационных насаждений для использования древесины в производстве целлюлозы и волокнистых материалов или в энергетических целях. В тот период на рынке появились модели передвижных РМ, позволяющих использовать для выработки щепы всю наземную биомассу дерева, включая сучья и ветви. Рубительные машины предназначались для работы в лесу на площадках у лесовозных дорог, устанавливались на трейлерах и были оснащены гидроманипуляторами. Деревья трелевались к рубительным машинам колесными трелевочными тракторами. Вырабатываемая щепа подавалась в большегрузные автомобили-щеповозы. В европейских странах используются преимущественно самоходные и прицепные установки на колесном ходу с механизированной подачей сырья на переработку. В России производство мобильных рубительных машин было развито слабо, в литературе конца XX века в числе причин неэффективности использования порубочных остатков отмечались следующие: недостаток передвижных рубительных машин для переработки ветвей и сучьев, отсутствие налаженного производства автощеповозов и выпуска отечественной промышленностью надежных и быстродействующих гидроманипуляторов для подачи сырья.

Для обеспечения загрузки РМ древесным сырьем на шасси устанавливаются механические или гидравлические манипуляторы, а также устройства для подачи древесины к механизму резания, в состав которых входят цепные и гусеничные конвейеры, вальцевые или иные механизмы обжима и принудительной подачи перерабатываемого материала. В ряде случаев на самоходном шасси монтируются автономные энергетические установки для привода механизма резания и навесного технологического оборудования.

По принципиальной конструктивной схеме загрузки порубочных остатков рубительные машины можно разделить на два класса: с позиционной загрузкой и непрерывной загрузкой.

Конструктивная схема РМ с позиционной загрузкой порубочных остатков предполагает возможность ручной и механизированной загрузки древесного сырья в зону измельчения. Для непрерывной загрузки сырья в РМ необходима механизированная загрузка древесных отходов.

Для ручной загрузки порубочных остатков в рубительную машину требуется специальная конструкция загрузочного патрона. Порубочные остатки подаются под углом в горизонтальной и вертикальной плоскостях к ножам, что обеспечивает автоподачу материала в зону рубки. Существенным недостатком этого способа является низкая производительность и высокая трудоемкость работ.

Наибольшее распространение получил механизированный вариант загрузки порубочных остатков в РМ. Она может осуществляться двумя способами: сырье для измельчения помещают в машину; машину устанавливают над измельчаемым сырьем. Варианты технического исполнения для реализации первого способа: погрузка сырья транспортером, клещевым захватом, вальцами или при помощи гидравлической подачи.

Для загрузки порубочных остатков при помощи транспортера используется цепной или гусеничный транспортер на подающем столе. Основным тяговым органом цепного транспортера является многорядная длиннозвенная цепь, а гусеничного – гусеничная транспортная лента. У обоих видов транспортеров две рабочие ветви. Верхняя ветвь рабочая, на этом участке устанавливаются дополнительные направляющие для стабилизации движения в поперечном направлении. Нижняя ветвь предназначена для обратного движения секций транспортеров. Секции цепного или гусеничного транспортера соединяются шарнирно, с одной стороны они оснащаются выступами для надежного удержания транспортируемого сырья, а с другой – пазами для линейных направляющих и звездочек. Поступательное движение транспортеров осуществляется за счет вращения звездочек приводом подачи. Подающий стол рубительной машины может располагаться справа по ходу ее перемещения или сзади.

Применение подобных технических решений в высокопроизводительных рубительных машинах ограничено из-за малой скорости подачи, а также из-за риска заклинивания порубочных остатков шарнирами конвейера, что сказывается на его работоспособности.

Погрузка порубочных остатков в загрузочный патрон рубительной машины может выполняться при помощи клещевого захвата (грейфера), который состоит из двух рычагов (лап), связанных общей осью или корпусом, и тяг, соединяющих рычаги с навесным устройством, за которое захваты навешивают на стрелу грузоподъемного механизма. При подъеме порубочных остатков клещевыми захватами усилие сжатия рычагов зависит от массы древесины, соотношения плеч рычагов, конфигурации порубочных остатков и угла стягивания.

Дробильная машина Twin Chipper

Эффективная погрузка сырья в загрузочный патрон рубительных машин при помощи грейферов возможна при работе с отдельными бревнами. В случае использования подобных захватов при погрузке сырья в виде порубочных остатков возникает проблема с габаритной компоновкой груза у входного окна загрузочного патрона.

При погрузке порубочных остатков вальцами основным устройством для загрузки служат вращающиеся навстречу друг другу вальцы с рифленой поверхностью с ножами, которые выполняют дополнительную функцию дробления загружаемой древесной массы. Вальцы вращаются с разной скоростью и разламывают захватываемое древесное сырье путем срезания частиц древесины. Существенным недостатком вальцового механизма захвата является отсутствие возможности регулировки величины зазора между захватными вальцами вследствие постоянно меняющегося объема порубочных остатков, поступающих для загрузки в приемный бункер.

Кроме того, трудно обеспечить прямолинейное движение порубочных остатков, забираемых из куч в приемный бункер.

Применение устройств с установленными одним или двумя роликами гидравлической подачи позволяет использовать при измельчении отходов древесины как первый, так и второй способ механизированной загрузки порубочных остатков в рубительную машину.

Конструкция машины с гидравлической подачей позволяет забирать древесину из кучи без ее предварительного разбора (первый способ), причем машина может находиться в движении, а при переработке ветвей небольшого диаметра (до 8 см) ее скорость может быть довольно высокой (второй способ). Наибольшее применение получил первый способ (загрузка сырья для измельчения в машину) с использованием позиционной загрузки порубочных остатков в загрузочный патрон.

В последнее время на рынке техники появилась многоступенчатая дробильная машина, конструкция которой позволяет измельчать круглые лесоматериалы, обаполы или рейки до размера зерна, подходящего для сушки и гранулирования, за счет последовательного прохождения материала через роторный измельчитель и молотковую дробилку.

Дробильная машина Twin Chipper производства компании Rudnick & Enners (Германия) обеспечивает высокую эффективность переработки древесины, например, для гранулирования или брикетирования. Ввиду того что при дроблении на этой машине достигается требуемая структура стружки, нет необходимости в дополнительном мокром или сухом измельчении.

Валентин ГЛУХОВСКИЙ,
канд. техн. наук, доцент,
Ольга КУНИЦКАЯ,
д-р техн. наук, доцент,
Игорь ГРИГОРЬЕВ,
д-р техн наук, профессор, СПбГЛТУ

ЗАВОД KVARNSTRANDS. В ЦАРСТВЕ РЕЖУЩЕГО ИНСТРУМЕНТА

Первое, что мы с коллегой увидели на входе в центральный офис компании Kvarnstrands, куда приехали по приглашению ее руководства, это табличка с нашими именами и надписью: «Добро пожаловать!» Согласитесь, приятно. И сразу настраивает на дружеское, почти семейное душевное общение. Да и чему тут удивляться? Ведь Kvarnstrands – это и есть самая настоящая семья.

Штаб-квартира и основное производство компании (помимо него действуют также заводы в городах Нибро и норвежском Станге, а также офис в Хускварне) располагаются в небольшом городке Экенэссьён, в провинции Йончёпингс лэн, что в 330 км на юг от столицы Швеции Стокгольма. Вокруг – одна из самых лесных и наиболее промышленно развитых шведских коммун Ветланда. Здесь сосредоточено до 80% производств, имеющих непосредственное отношение к лесопромышленному комплексу и деревообработке. Но даже на этом фоне Kvarnstrands – в числе первых.

И, как и полагается в хороших домах, нас сначала угостили отличным кофе и только потом пригласили в кабинет главы компании Давида Кварнстранда, чтобы немного поговорить об истории и сегодняшнем дне его фирмы.

КАК СОЗДАВАЛСЯ СЕМЕЙНЫЙ БИЗНЕС

Компания ведет свою историю с 1945 года и в 2015 году отметила 70-летие, по этому торжественному поводу был даже издан отлично иллюстрированный альбом, фотографиями из которого Давид воспользовался, чтобы рассказать о своих предках:

«Kvarnstrands – это два шведских слова, означающих “мельница” и “берег”. Мой прапрадед был мельником, и мельница его стояла на берегу реки. Поэтому когда мои предки, носившие фамилию Юханссон, очень распространенную в этом регионе, решили создать коммерческое предприятие, то выбрали для него такое название, которое в дальнейшем стало и фамилией для всех членов семьи.

Основатели компании: Бёрье, Бернт и Густав Кварнстранд (1945 г.)

Все началось в 1939 году, когда уроженец этих мест Гуннар Юнгрен, вернувшись в Швецию из Америки, где какое-то время работал на фабрике в Иллинойсе, организовал здесь небольшой заточный участок. И взял на работу деда моего отца, Бернда. А в 1945 году предложил ему выкупить предприятие. Прадед обратился к своему кузену Борье, у которого был свой маленький магазинчик, и предложил стать компаньонами в этом деле. Их дед поддержал инициативу молодых людей и, собрав общими усилиями сумму в 15 тысяч крон (примерно полторы тысячи нынешних евро), они приобрели этот бизнес.

Участок земли со строением, в котором мы сейчас находимся (его площадь всего 90 м^2) тогда обошелся им в 6 тысяч крон – на стене в приемной можно видеть оригинальный сертификат, подтверждающий сделку. Впоследствии Кварнстранды купили еще 17 участков земли вокруг этого первоначального участка, и в итоге сложилась наша производственная площадка 9 тыс. м^2.

Справа налево: директор компании Давид Кварнстранд и начальник отдела продаж Игорь Лапченко

Партнеры начали с заточки инструмента, потом наладили собственное производство сверл, а в 50-х годах стали делать еще строгальные головки для станков. С 1970 года в компанию пришел работать мой отец Конни. К 1985 году он выкупил акции у других членов семьи и стал полноправным руководителем и хозяином фирмы. Я представляю четвертое поколение владельцев фирмы, возглавляю ее с 2002 года.

Изначально политика сбыта была такова, что своих продавцов у фирмы не было, продукцию реализовывали с помощью представителей. Так продолжалось до 1992 года, когда было принято решение изменить структуру продаж – и в штат компании были приняты профессиональные менеджеры по продажам. Тогда же руководство задумалось об активизации выставочной деятельности – и в 1997 году компания была впервые представлена на Ligna в Ганновере. Фактически с того момента начался серьезный экспорт продукции Kvarnstrands. В 1998 году мы приобрели предприятие Stidsbergs в Норвегии, где стали развивать производство и сервис инструмента. И в том же году был подписан контракт с крупной немецкой компанией WJS, которая до сих пор представляет наши интересы в Германии, Австрии, Бельгии, Голландии, Швейцарии. В 2002 году было организовано представительство в Финляндии, а следом началась работа на страны Балтии. К настоящему моменту ежегодный оборот фирмы составляет 13 млн евро и половина производимой продукции идет на экспорт. Продажи по странам распределяются следующим образом: на первом месте была и остается Швеция, за ней следуют Германия и Норвегия. Все больше и больше продаем в Канаде и США. Также в последние годы очень серьезно растут объемы продаж в Россию.

Нужно иметь в виду, что мы производим исключительно высококачественный инструмент, соответствующий самым жестким требованиям к качеству, который можно использовать на скоростных станках. Это важная особенность нашей продукции – инструмент может работать на скорости подачи до 1200 м/мин. К нам обращаются самые бескомпромиссные клиенты, наиболее взыскательные к качеству инструмента – и надолго становятся партнерами Kvarnstrands.

Всего в компании трудится 93 человека, на этом производстве занято около 60 специалистов. Вскоре, возможно, нас станет больше, поскольку совсем недавно Kvarnstrands выступила одним из трех соучредителей совместного предприятия WPC по производству строгально-калевочных станков недалеко от Гетеборга. В конечном счете идея состоит в том, чтобы создать некий замкнутый цикл, что позволит предлагать клиенту предприятие под ключ с механизацией, станками и инструментом. Обладая такими компетенциями, устойчивой репутацией и широким кругом доверяющих нам клиентов, думаю, мы без труда выйдем на рынок станков».

КАК СТАТЬ ЛУЧШИМ В СВОЕМ ДЕЛЕ

К нашему разговору подключился начальник отдела продаж компании в России и Восточной Европе Игорь Лапченко, благодаря усилиям которого инструмент Kvarnstrands становится все более популярным в России:

Гордость компании – цельные заднезатылованные фрезы HL

«Наша миссия – обеспечивать все потребности деревообработчиков: от распила бревна до изготовления конечной продукции и даже предвосхищать их пожелания, создавая самый передовой инструмент.

Мы стараемся сделать сотрудничество клиентов с Kvarnstrands максимально удобным и интересным для них, поддерживаем контакты, следим за откликами деревообработчиков. Реализуем не только ту продукцию, которую производим сами, но и большой спектр инструмента других производителей. В частности, мы являемся официальным дилером в Скандинавии японской компании Kanefusa и предлагаем здесь их знаменитые пилы. Еще один наш партнер – швейцарская компания Oertli, выпускающая довольно дорогой инструмент для оконного производства.

Помимо изготовления дереворежущего инструмента, важным направлением нашей деятельности является сервис – например, мы занимаемся обслуживанием практически всего спектра инструмента. Специалистами компании накоплен очень большой опыт в сфере деревообработки, что позволяет нам заниматься ремонтом и восстановлением заточных станков разных марок, по сути, до состояния новых за весьма демократичную цену.

Да, мы производим уникальные продукты, ведь квалификация нашего персонала позволяет изготавливать продукцию подобного уровня. В той сфере, которой мы себя посвятили, для нас практически нет ничего невозможного. По-своему каждый из сделанных нами инструментов уникален, в каждом из них есть свои небольшие, но очень важные с точки зрения эксплуатации особенности, которые отличают их от аналогов. Мы поддерживаем постоянные контакты с клиентами, советы которых помогают совершенствовать нашу продукцию. Взаимопонимание с деревообработчиками, знание их потребностей, многолетний опыт работы и высокая квалификация – вот секреты успеха Kvarnstrands».

Компания Kvarnstrands предлагает цельные заднезатылованные фрезы HL, фрезы с напайными пластинами HSS, HSA, HW, фуговальные и профильные головки, фрезы для сращивания Victor, спиральные головки Castor, фуговальные алюминиевые гидроголовки с рифлеными ножами и другой режущий инструмент. До 75% инструмента изготавливается на заказ по стандартным ценам и очень быстро.

Для изготовления инструмента используется высоколегированная сталь от ведущих литейных заводов Швеции. Помимо производства инструмента, фирма выполняет сервисное обслуживание инструмента, который эксплуатируется как в Швеции, так в других европейских странах. Срок производства – 2–4 недели, сервиса – от одного до десяти дней.

Заказчиками Kvarnstrands являются такие известные фирмы, как IKEA, Swedwood, Holmen Timber AB, Södra, Klausner Holz, MayrMelnhof, Gilbert (Канада), ГК Форест, Вельский ДОК, Арелан, 78 ДОК и др.

КАК РАБОТАЕТ ЗАВОД

На головном заводе компании производится инструмент для строгально-калевочных станков, а отдельное подразделение занимается сервисом пил, фрез, сверл, алмазного инструмента (в том числе напайкой, рихтовкой и т. д.).

Давид Кварнстранд и Игорь Лапченко провели нас по основным цехам, последовательно показали весь процесс, в результате которого из внушительных стальных болванок получаются прославленные режущие инструменты Kvarnstrands. Об этом можно рассказывать долго, но поскольку металлообработка далека от тематики нашего издания, ограничимся фрагментами этой экскурсии, непосредственно касающимися цели нашего приезда.

«Металл для заготовок – высококачественная шведская сталь (также иногда бывают поставки из Люксембурга и Германии) приходит на завод в виде больших цилиндрических болванок, – начал экскурсию Давид. – Они поступают в цех и на пильном станке режутся поперечно. Максимальный диаметр инструмента, который мы изготавливаем для высокоскоростных станков – 450 мм, можете представить, какая заготовка для этого нужна. Самый тяжелый из сделанных здесь инструментов весил 400 кг!

Дальше расположена токарная группа, сейчас здесь эксплуатируется токарно-револьверный обрабатывающий центр Haas (США). Это станок новой модификации, мы вообще стараемся использовать самое передовое оборудование, делаем очень серьезные инвестиции в обновление станочного парка и развитие производства – только за прошлый год на новую технику было потрачено 2 млн евро.

После токарной обработки заготовки фрезеруются на станке с ЧПУ Matsuura (Япония), работающем под управлением оригинального программного обеспечения MasterCam. В настоящий момент фрезеруются пазы на гидроголовке. Недавно мы выполнили рекордный по объему заказ на гидроголовки – 110 штук для компании “Арелан” из Санкт-Петербурга!

Далее находится участок, где выполняется напайка режущих пластин на корпус фрезы, сейчас идет работа над фрезами для сращивания серии HSS. После напайки фрезы отправляются для фрезеровки профиля и заточки.

Шлифовальная группа представлена самым современным оборудованием: прецизионным шлифовальным станком с ЧПУ Schneeberger DMR Gemini, и шлифовальным станком Schneeberger Aries CNC (Швейцария).

Партия цельных фрез HL (“Такие мало кто на рынке делает, их существенный плюс в большой зоне переточки, – подчеркивает г-н Лапченко, – в зависимости от диаметра и числа зубьев они служат в три-пять раз дольше, чем обычные фрезы”.) изготавливается на обрабатывающем центре Hermle. Конечную обработку проходят на шлифовочном центре HAAS. Для всех этих станков составлены уникальные обрабатывающие программы.

Очень важная операция, для которой требуется чрезвычайно точное и дорогостоящее оборудование Hofmann, – динамическая балансировка. Для того, чтобы достичь идеального баланса, мы выполняем эту операцию несколько раз. Готовый инструмент после балансировки и нанесения маркировки выкладывается на тележках вблизи токарно-револьверного обрабатывающего центра Haas.

В готовые гидроголовки запрессовываются гидробуксы с манжетами. Нашими инженерами разработана уникальная технология их изготовления и монтажа. Как результат, не было ни одного случая прорыва гидросмазки, головки бескомпромиссно надежны! Деревообработчики понимают, как это важно, когда можешь быть полностью уверен в инструменте: просто устанавливаешь инструмент на шпиндель, закачиваешь смазку в гидрозажим и нажимаешь кнопку пуска».

В отдельном помещении склада запчастей – разложенные по лоткам инструкции и документация к разным видам инструмента, которыми его сопровождают при отправке клиентам. Мелочь, а приятно было видеть среди этих документов распечатки на русском языке. Здесь же установлен новейший пресеттер от немецкой фирмы Zoller – высокоточное устройство модульной конструкции для настройки и измерения разных типов инструментов в устройствах с числовым программным управлением.

«Это весьма важная часть процесса, – отмечает Игорь Лапченко, – устройство позволяет оперативно проверить все существенные параметры инструмента: дисбаланс, размеры, биение и отклонения от заданных размеров с точностью до 0,002мм. Эта станция, по сути, является пунктом итогового технического контроля изделий, после чего их можно паковать и передавать на склад готовой продукции для отправки заказчику».

Помимо изготовления высококачественного инструмента, на заводе осуществляется обслуживание и заточка инструмента разных производителей, который присылают на сервис клиенты. Отдельный участок – для заточки фрез, гидроголовок, ножей, профильных бланкет и т. п. На другом участке выполняются правка и заточка пил (до 5 тыс. шт. ежемесячно); здесь в автоматическом режиме работает заточный станок последнего поколения от Vollmer.

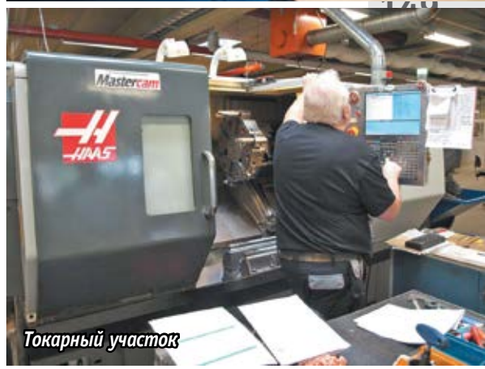
«Однако машины могут не все, – замечает Игорь. – Некоторые операции необходимо выполнять вручную, например, рихтовку пил, для чего требуются специалисты самой высокой квалификации, а их единицы, и оттого на производствах они на вес золота. Вот наше золото – Ким Вальстрём, большой любитель рок-музыки и болельщик футбольного клуба Hammarby из Стокгольма». Увидев нас, задумчивый бородач со всклокоченной шевелюрой расплывается в улыбке и приветственно машет рукой, на секунду прервав свою ювелирную работу.

Заточка алмазного инструмента и малых фрез для станков с ЧПУ ведется на автоматическом универсальном заточном станке Walter Helitronic (производитель – Walter AG, Германия). Он приобретен всего несколько месяцев назад в рамках обширной программы модернизации.

Склада в привычном понимании на заводе нет. «Более 80% продукции производим под заказ, – поясняет Игорь Лапченко. – Причем очень быстро, что и отличает нашу компанию. Впрочем, отличия не только в скорости

Заготовки для производства фрез

Конструктор Мортен Свенссон



Токарный участок

Ким Вальстрём правит пилы

производства, но и в качестве продукции, большой гибкости и готовности идти навстречу пожеланиям клиента: допустим, ему нужен инструмент длиной 155 мм, а не 160 – пожалуйста, мы выполним такой заказ».

В подтверждение того, что компания занимается и восстановлением станков, нам показали полностью готовый для отправки российскому клиенту станок

Восстановленный заточной станок Schneberger готов к продаже

для вальцовки пил Nybro – сказать, что выглядел он как новый, значит ничего не сказать. А цена при этом чуть ли не в десять раз ниже нового!

Есть на заводе и участок, в котором никого не было на момент нашего посещения. «Двое сотрудников предприятия обслуживают станки на предприятиях клиентов, – в ответ на мой вопрос рассказал Игорь Лапченко. – Это наша группа быстрого реагирования, профессионалы очень высокого уровня, они всегда в разъездах и лишь время от времени появляются на своем формальном рабочем месте. Наличие в штате этих специалистов позволяет нам быстро и качественно помогать клиентам, а также понимать все их нужды и проблемы. По мнениям специалистов, которые они высказывали в местной прессе, наша компания признана одной из наиболее динамично развивающихся в стране. Наглядным подтверждением тому, что мы следуем правильным курсом, служит такой факт: год назад Давид Кварнстранд получил диплом как лучший предприниматель коммуны Ветланда (по результатам ежегодного регионального конкурса среди тысячи соискателей). А его отец Конни несколькими годами ранее удостоился права поместить звезду со своим именем на символической “аллее славы” в Ветланде.

Мы интенсивно развиваемся и растем. За последние семь-восемь лет бизнес увеличился вдвое не только по объему производства, но и по обороту, числу поступающих и выполняемых заказов».

«Я верю, что нашей компании Kvarnstrands предстоит развиваться и расти столько, сколько будет расти в Швеции лес! – добавил Давид Кварнстранд. – А лес здесь будет всегда – чтобы было так, мы сажаем новые деревья. Ведь если не станет леса, не станет и людей на этой планете».

Подготовил Максим ПИРУС
Фото автора

Компания Kvarnstrands приглашает посетить свои стенды на выставках в Екатеринбурге (19–22 сентября), в Иркутске (26–29 сентября) и Москве, WOODEX (14–17 ноября)

ДОК «КАЛЕВАЛА» ГОТОВИТСЯ УДВОИТЬ МОЩНОСТИ

За четыре года, истекшие с момента пуска первой производственной очереди, ДОК «Калевала» вошел в число крупнейших отечественных производителей ориентированно-стружечной плиты (ОСП). Сегодня продукция комбината занимает внушительную долю рынка ОСП в России. ДОК «Калевала» активно занимается экспортом продукции в страны ближнего и дальнего зарубежья.

Напомним, в 2010 году проект строительства ДОКа «Калевала» был включен в программу стратегического развития СЗФО и социально-экономического развития Республики Карелия на период до 2020 года. Объем инвестиций составил более 8 млрд руб. С самого начала проекта было принято решение максимально оснастить производство высокотехнологичным современным оборудованием. По словам исполнительного директора ДОКа «Калевала» Валерия Пучкова, при создании завода делались неоднократные прогнозы развития рынка, поэтому у руководства компании было понимание того, что ассортимент продукции при грамотном продвижении на рынке с годами будет расти. Неслучайно для возможности расширения ассортимента и создания продукции высшего качества выбор был сделан в пользу оборудования одной из лучших в мире машиностроительных компаний – Siempelkamp (Германия).

«Основными поставщиками ОСП еще несколько лет назад были иностранные компании – Egger, GlunZ, Norbord, Kronospan Bolderaja и другие. Емкость рынка составляла всего около 300 тыс. м^3 плиты в год. Для успешной деятельности необходимо было принятие новых внутрироссийских стандартов. Наша компания принимала участие в создании ГОСТ 32567-2013, ГОСТ Р 56309-2014 и технических условий, касающихся ОСП», – сказал г-н Пучков.

Поставщик оборудования Siempelkamp Maschinen- und Anlagenbau GmbH, признанный лидер в производстве оборудования для изготовления древесно-плитных материалов, осуществлял и шеф-монтаж линий. Потенциал предприятия позволяет выпускать плиты широкого ассортимента типоразмеров и форматов, включая шпунтованную плиту с системой «паз – гребень». Благодаря использованию высокопроизводительного оборудования и технологии непрерывного прессования, у плит, выпускаемых ДОКом «Калевала», есть все характеристики для успешной конкуренции на рынке: от низкой материалоемкости до соответствия строгим требованиям экологической безопасности.

«Наша продукция обеспечена российскими сертификатами соответствия, необходимыми санитарно-эпидемиологическими заключениями, сертификатом пожарной безопасности. Плиты производства ДОКа “Калевала” относятся к классу плит с эмиссией свободного формальдегида Е1 и Е0,5, – говорит г-н Пучков. – Все показатели качества соответствуют европейскому стандарту EN-300. Дополнительно мы разработали ОСП “Калевала ЭкоДом” – плиты, которые изготавливаются с экологически безопасным связующим, не содержащим формальдегида, предназначенные для строительства и внутренней отделки помещений. Экологическая безопасность плит “Калевала-ЭкоДом” подтверждена лабораторными исследованиями и сертификатом соответствия».

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС

«В начале производственного процесса изготавливается стружка длиной 130 мм, шириной 25–40 мм и толщиной 0,6–0,8 мм, – рассказывает исполнительный директор предприятия. – Чтобы получить стружку крупной фракции и при этом не допустить ее крошения, древесину следует выбирать влагонасыщенную. Сухое и мерзлое сырье в производство не идет, так как стружка из него сильно ломается и становится непригодной для изготовления плит. Поэтому на ДОКе “Калевала” предусмотрено прохождение древесного сырья через открытые бассейны гидротермической обработки лесоматериалов. На заводе их два: шириной три и четыре метра.

С биржи сырья с помощью челюстных погрузчиков древесина загружается в приемную воронку бассейна, где намокает, достигая влажности более 80%. Рабочая температура воды в бассейнах 30–33°С. Так как производство плит на предприятии ведется круглогодично, зимой воду в бассейнах подогревают. Из бассейна сырье подается на поперечный цепной транспортер, который доставляет насыщенную водой древесину к окорочному станку. Кора, получаемая при окорке, поступает на склад древесных отходов, а оттуда в энергоцентр, где используется в качестве топлива для котлов. После окорки бревна поступают

на стружечный станок, предварительно проходя через металлоискатель (в случае обнаружения металла древесина отбраковывается и сбрасывается). На стружечном станке обрабатываются сортименты длиной 3 и 4 м. В случае поставок 6-метровых бревен предусмотрен их предварительный раскрой на линии раскряжевки.

Через накопительный желоб сырье подается в ножевой барабан стружечного станка, номинальная производительность которого 32 т/ч древесины. Кстати, стружечный станок подобной мощности Siempelkamp изготовил впервые. Со временем это оборудование превысило заявленные мощности. Сырая стружка после стружечного станка скребковым транспортером подается в бункер, из которого дозированно поступает в однопроходной барабан сушильной установки. Стружка проходит через барабан вместе с отходящим горячим газом и высыхает до влажности 1,5–2%. Из сушильного барабана стружка попадает в циклонный сепаратор и на сортировку. На следующем этапе высушенная стружка пропускается через шлюзовой питатель с заслонкой. Если процесс протекает нормально, то системой транспортеров стружка подается в сортировочное отделение, где разделяется по фракциям на три группы: для наружного, внутреннего слоя и некондицию. Когда стружка поступает в бункеры в соответствии с группой сортировки, некондиционный материал поступает в отходы.

Далее происходит раздача стружки по системе транспортеров в клеенаносящие машины. В производстве ОСП мы используем меламинокарбамидоформальдегидную смолу. После нанесения клея стружка системой транспортеров внутреннего и наружного слоя подается на линию формирования стружечного ковра. Одна формующая установка формирует стружку для наружного слоя, две другие насыпают средний слой. Четвертая установка формирует наружный слой древесно-стружечного ковра. Затем ковер проходит проверку металлоискателем, а также контроль веса. Если вес не соответствует заданному, ковер автоматически сбрасывается с ленты, то же происходит при обнаружении металлических включений в массе. Бракованный ковер по системе транспортеров возвращается в отдел клееенанесения, где попадает в бункер возврата и в дальнейшем используется для формирования внутреннего слоя ковров. Повторному использованию не подлежит лишь стружка, в которой обнаружен металл: она сбрасывается в отвал и утилизируется в котлах энергоцентра.

Сформированный ковер поступает на непрерывный гидравлический пресс системы Conti Roll. Номинальная длина греющих плит – 50,4 м, ширина прессования – 2,9 м. Толщина готовой плиты 8–40 мм. После прессования выполняются обрезка продольных кромок и поперечный раскрой непрерывной ленты ковра на плиты заданного размера. Ведется контроль толщины и веса, а также наличия воздушных “карманов” при помощи ультразвуковых датчиков. Если выявляется брак, то плита сбрасывается. После участка контроля плиты попадают на веерный охладитель, с которого готовая продукция идет на стопоукладчик, а затем в автоматическом режиме укладывается в штабели на подступные места промежуточного склада. Общая производительность ДОКа “Калевала” составляет 900 м^3 плит в сутки. С промежуточного склада плиты направляются на участок окончательной обработки, где в зависимости от заказа осуществляется их раскрой на необходимый формат. Также по желанию потребителя возможна нарезка торцов по системе “шип – паз”».

В СВОЕМ КРУГУ

Обеспеченность сырьем всегда является одной из наиболее важных сторон деятельности любого деревообрабатывающего предприятия. Тем интереснее было узнать, как решает подобную проблему одно из крупнейших предприятий Северо-Западного региона России. По словам Валерия Пучкова, к вопросу поставок сырья на ДОКе «Калевала» подходят очень серьезно, поскольку именно северная карельская древесина с ее уникальными свойствами обеспечивает преимущества ОСП производства ДОКа «Калевала» перед другими аналогичными плитами: «Созданы технические условия на балансы, поставляемые на наше предприятие, в которых прописаны все требования к сырью от поставщиков. Для производства продукции мы используем сосновые и еловые балансы. Почти все сырье заготавливается в Карелии, где у нас есть своя лесозаготовка, небольшая часть древесины поступает из Вологодской и Ленинградской областей. Могу сказать, что проблем с поставками древесины мы не испытываем».

ДОК «Калевала» относится к числу безотходных производств, возможное влияние на окружающую среду сведено к минимуму. «Работая в таком прекрасном крае, как Карелия, мы просто обязаны были создать безотходное производство, – отмечает исполнительный директор компании. – Кора, мелкая древесная фракция

и другие отходы сжигаются в нашем энергоцентре мощность котрого 50 МВт, что позволяет не только снизить негативное воздействие на окружающую среду, но и оптимизировать собственное энергопотребление».

Продукция ДОКа «Калевала» хорошо известна в регионах России. По словам Валерия Пучкова, поставки продукции в России осуществляются через сформировавшуюся за четыре года работы дилерскую сеть, что позволяет избежать острой конкуренции на отдельных рынках. «Потребителей нашей продукции мы разделяем на три сегмента: профессиональный канал, торговые сети и традиционная розничная торговля, – рассказывает исполнительный директор ДОКа «Калевала». – У потребителей в каждом сегменте есть свои особенности и потребности, которые через дилеров транслируются нам, а мы предлагаем решения для удовлетворения этих потребностей».

С недавнего времени компания развивает экспортные поставки в Казахстан, Кыргызстан, Монголию, Узбекистан, Грузию, Финляндию, Португалию, Китай и США, и высокое качество плит «ОСП-Калевала» успели оценить за рубежом.

Планы предприятия можно без преувеличения назвать грандиозными. Спрос на карельскую плиту настолько высок, что предприятие, стабильно работающее на полную мощность 300 тыс. м^3 плит в год, в скором времени готовится увеличить объемы выпуска вдвое. Уже сегодня здесь начали инвестировать в строительство второй очереди. «В 2018 году мы планируем повысить производительность завода и довести выпуск плит до 600 тыс. м^3 в год, – рассказывает Валерий Валерьевич. – Надо отметить, что пуск второй очереди требует от нас не только инвестиций в дополнительное оборудование, но и создания инфраструктуры для успешной отгрузки продукции дилерам, поэтому ведется строительство железнодорожной ветки, которая ведет к заводу».

СДЕЛАЙ САМ

Сегодня все больше расширяется спектр применения плит ОСП. Наряду с традиционным использованием в малоэтажном строительстве, в последние годы они становятся востребованными, например, в производстве мебели, при создании интерьерных решений, их задействуют в композициях ландшафтного дизайна и пр. Специалисты ДОКа «Калевала» недавно вывели на рынок новый формат плит ОСП, получивший название DIY (от англ. Do It Yourself – «сделай сам»). Как отмечают представители завода, благодаря небольшим габаритам плиты DIY идеально впишутся в арсенал тех, кто привык создавать комфорт своими руками. В настоящее время плиты этого формата выпускаются следующих габаритов, мм: 9 х 2500 х 625; 12 х 2500 х 625; 9 х 1250 х 1250 и 12 х 1250 х 1250, причем вес плиты не превышает 10 кг.

«Новый продукт обладает всеми достоинствами стандартной плиты ОСП производства ДОКа "Калевала", такими как прочность, износостойкость, стабильность геометрии. Технология изготовление плит DIY схожа с технологией производства стандартных плит. Формат DIY удобен для розничного потребителя, поскольку с плитой такого размера можно работать без помощников. Кроме того, мы добавили в наш ассортимент плиты с кромкой "шип – паз", что обеспечивает легкость монтажа и плотное прилегание плит, – рассказывает Валерий Пучков. – Проводя периодически маркетинговые исследования каналов продаж, мы отметили, что наши плиты отвечают потребностям профессионального сегмента: строителей, производителей СИП-панелей и других. По отзывам профессионалов, которые отдают предпочтение ОСП производства ДОКа "Калевала", плиты, сделанные из северной карельской древесины, плотные, надежные и простые в обработке. Розничному же покупателю, обывателю эти достоинства заметны не сразу. Исследования выявили ряд трудностей, с которыми сталкивается розничный потребитель при покупке и работе с любыми ОСП, и мы решили помочь нашему покупателю».

Три главные проблемы, которые позволяет решить DIY-формат плит в розничном сегменте, – это транспортировка, удобство монтажа и возможность воплощения новых идей. Действительно, розничный покупатель, приобретая плиты в магазине, как правило, сталкивается с проблемой доставки. Плиты формата DIY он может без труда погрузить в свой легковой автомобиль. В основном они используются для обшивки стен, устройства перегородок, основания для кровли и пола малоэтажных зданий, а новый формат позволяет выполнять монтаж одному человеку. По словам г-на Пучкова, плиты формата DIY нашли свою нишу, и производитель получает только положительные отзывы потребителей, хотя с момента выхода нового товара на рынок прошло еще не так много времени.

НА ОБЩЕЕ БЛАГО

Нельзя не отметить высокую социальную и экономическую значимость компании, которая являет собой пример предприятия глубокой переработки древесины в масштабах не только Карелии, но и всего СЗФО. Появление деревообрабатывающего комбината в лесном регионе позволило в немалой степени решить проблему использования низкосортной древесины и стало мощным стимулом развития лесозаготовительной отрасли. В регионе создано 360 новых рабочих мест, бюджеты всех уровней получают от ДОКа «Калевала» значительные ежегодные отчисления, создается мощная материальная база для развития социально значимого малоэтажного домостроения. Проект ДОК «Калевала» признан приоритетным в освоении лесов и успешно развивается темпами, значительно опережающими первоначальные планы. «Мы уверенно смотрим в будущее. Проект успешно прошел начальный этап развития и вышел на максимальные объемы производства. Впереди нас ждет работа по увеличению производственных мощностей, созданию новых решений по улучшению логистики для дилеров, тщательному изучению рынков потребления ОСП и поиску новых ниш их применения, расширению маркетинговой деятельности, развитию экспортного направления, – рассказывает Валерий Валерьевич. – ДОК "Калевала" планирует и далее принимать участие в создании государственных стандартов в сфере производства ОСП. Мы поддерживали и будем поддерживать инициативы правительства по развитию малоэтажного строительства в России. Считаем, что доля деревянного домостроения в жилищном строительстве будет расти, причем высокими темпами. Также мы планируем выпускать обучающие материалы для популяризации применения систем с использованием ОСП в каркасном домостроении и прочих сегментах потребления».

Яна РОССО

ПРОИЗВОДСТВО ФИБРОЦЕМЕНТНЫХ ПЛИТ В РОССИИ

ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ, ВИДЫ ПРОДУКЦИИ И ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

С развитием экостроительства возрастает и доля материалов из природных компонентов, используемых в строительной сфере. Изделия из фиброцемента находят все более широкое применение как в массовом, так и в индивидуальном строительстве благодаря возможности стилизовать их поверхность под рисунок поверхности камня, кирпича и древесины разных пород.

На фиброцементных плитах создавали свои шедевры такие известные художники-новаторы, как Пабло Пикассо, Фернан Леже и Макс Эрнст, этот материал с прошлого столетия активно используют в самых смелых проектах архитекторы (достаточно вспомнить великого Ле Корбюзье). И дело далеко не только в «мимикрии»: помимо способности имитировать внешний вид натуральных (и не только) материалов, фиброцементу присущи высокие физико-механические характеристики: огнестойкость (группа горючести НГ или Г1), прочность, стабильность цвета, долговечность. Добавьте к этому списку устойчивость к внешним воздействиям (морозу, жаре, коррозии, действию микроорганизмов и насекомых), хорошую шумоизоляцию, разнообразие оттенков и текстур, а также (что немаловажно) довольно невысокую цену – и вы получите почти идеальный материал для архитектурно-строительного творчества.

Как композитный материал фиброцемент – это смесь нескольких компонентов: армирующих древесных волокон, цемента, кварцевого песка и воды. Из-за этого состава фиброцементные плиты также называют цементо-волокнистыми (ЦВП), что тоже верно.

Фиброцемент нередко путают с фибролитом, в производстве которого также применяются минеральное связующее и древесный наполнитель. Но, в отличие от фиброцемента, при изготовлении фибролита используют древесную шерсть, а не древесное волокно. Технологический процесс получения фибролита схож с производством цементно-стружечных плит. Фибролит используют при возведении наружных и внутренних стен домов, которые затем покрывают защитно-декоративными материалами для чистовой отделки.

ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ ФИБРОЦЕМЕНТА

Этот материал появился больше 100 лет назад, а популярность приобрел в конце 80-х годов XX века. Создал фиброцемент австрийский предприниматель Людвиг Гачек. На основанной им в г. Воклабрюк (Австрия) Первой австро-венгерской асбестовой фабрике г-н Гачек создал недорогой, но прочный, огнеупорный материал легче глиняной черепицы и защитил патентом «процесс производства плит из искусственного камня с гидравлическими вяжущими веществами с применением волокнистых материалов».

В разработанной им смеси не использовалось древесное волокно, его заменял асбест, который с конца XIX века был востребован во многих сферах промышленности благодаря огнестойкости. В наши дни изделия из фиброцемента изготавливаются по технологии Гачека и на оборудовании, которое разработал предприниматель (например, фиброцементные панели Cedral и Equitone).

В России первый завод по производству фиброцементных плит по асбестовой технологии носил название «Терро-фазерит» и был открыт в Брянске в начале прошлого столетия. Плиты использовались для устройства ограждений и кровельного покрытия, а также создания противопожарных перегородок. В 80-х годах XX века, помимо эксплуатационных характеристик выпускаемой продукции, стали обращать внимание на ее экологическую безопасность. Ученые обнаружили, что асбестовая пыль пагубно влияет на окружающую среду и здоровье человека. Зарубежные производители решили заменить асбест другими компонентами, в числе которых и оказался древесный наполнитель. Химический состав древесного волокна безопасен для здоровья человека, а его армирующие свойства схожи с армирующей способностью асбеста.

В отличие от иностранных производителей, отечественные от выпуска фиброцементных плит по асбестовой технологии отказались не сразу. Но после распада Советского Союза на нашем рынке появились ЦВП из Германии, Японии, Бельгии, США, Финляндии, Польши, Китая. Большую популярность ЦВП приобрели в нулевых годах в качестве облицовочных материалов для навесных фасадов.

ИЗГОТОВЛЕНИЕ ФИБРОЦЕМЕНТА

Есть два способа производства изделий из фиброцемента: технология естественного созревания и автоклавная технология. При использовании первой (она обозначается СС – от cellulose cement) готовая продукция приобретает заданные эксплуатационные характеристики спустя несколько дней после изготовления. Изготовление изделий из фиброцемента в автоклаве (ССА – cellulose cement autoclaved) происходит ускоренно. Физико-механические свойства фиброцемента, полученного разными способами, приблизительно одинаковы, отличия есть в текстуре поверхности. При обработке в автоклаве поверхности фиброцемента можно придать внешний вид разных материалов, а если продукция была изготовлена по технологии естественного созревания, получается материал с шероховатой поверхностью, на которой видны древесные волокна.

Производство фиброцемента предполагает термическую обработку; в случае, когда она не предусмотрена, в исходное сырье включают специальные добавки, которые смешиваются с цементом. После подпрессовки в специальных прессах изделия из фиброцемента уплотняются, повышается их прочность, плотность и морозостойкость. Фиброцементные листы естественного созревания используют для устройства профильных или плоских кровель, фасадов и ограждений. Изделия из фиброцемента, прошедшие термическую обработку, применяют в качестве сайдинга, фасадных панелей, а также листов для сооружения ограждений либо для внутренней отделки домов.

Процесс изготовления изделий из фиброцемента автоклавным твердением состоит из нескольких этапов. Компоненты перемешиваются в специальных барабанах, а лишняя влага из смеси удаляется под прессом. После этого заготовки отправляются в автоклав, где под действием горячего пара и высокого давления происходит их отверждение. Также в технологический цикл может быть добавлена операция окрашивания. Фиброцементные плиты изготавливаются в соответствии с технологическим регламентом, который, как правило, существует на каждом предприятии.

Процесс изготовления фиброцементных плит начинается на участке подготовки и размола песка. Погрузчик засыпает песок на ленту подземного конвейера. По нему песок попадает во вращающийся цилиндрический измельчитель – барабанно-шаровую мельницу. Чтобы удалить пыль и упростить процесс перемешивания, в песок добавляется вода.

Из подготовительного отделения смесь обработанного песка, цемента и древесной массы (целлюлозы) подается в формовочное отделение для изготовления сырого наката и образует с рядом добавок волокнистый цементный раствор, который заливается в формы. Важный этап создания качественной фиброцементной плиты – обработка листов наката под прессом. После пресса плиты проходят тепловлажностную обработку в специальной камере.

После удаления влаги из сырого наката его пропускают через специальные валы, чтобы создать определенную текстуру поверхности. Затем струей воды под давлением пласт материала разрезают на отдельные панели. Манипулятор с присосками поднимает полученные фиброцементные панели и переносит их на большой поддон. Либо раскрой наката на листы необходимого размера выполняют до прессования, а затем уложенные на поддоны листы направляют в автоклав. После термической

Примеры проектов российских компаний, реализованных с использованием изделий из фиброцемента

Плиты производства «ТД ЛТМ» (г. Обнинск) использованы при строительстве жилого дома на ул. Красных Зорь, жилищного комплекса «LIFE-Митинский», ЖК «Дом на Нагатинской», ЖК «Северный» (все – Москва), ЖК «Березовая роща» (Санкт-Петербург), ЖК «Архимед» (г. Сергиев Посад); ЖК «Ньютон» (г. Мытищи); зданий горнолыжного комплекса «Снежком» (г. Красногорск) и других объектов.

ФЦП производства компании «Краспан» (г. Железногорск, Красноярский край) использованы при строительстве и отделке Московского молодежного центра «Планета КВН», жилого комплекса «Воробьевы горы» (Москва), областного суда в г. Костроме, школ № 110 и 112 г. Новокузнецка, Большого концертного зала в г. Красноярске, жилого комплекса «Адмирал» в г. Иркутске, детских садов «Умка» и «Сказка» в Архангельской области и других объектов.

Плиты производства компании «Лато» (Республика Мордовия, Чамзинский район, пос. Комсомольский) использованы при возведении и отделке следующих объектов: коттеджного поселка «Американ Дрим» (Московская обл.), Дома печати г. Саранска, отеля Art up city в г. Сочи, жилищных комплексов «Тополиная аллея» (г. Челябинск), «Эверест» и «Фестиваль» (оба – г. Уфа), поликлиники № 14 г. Саранска и др.

обработки в автоклаве продукция приобретает повышенную прочность на изгиб и сжатие, стойкость к ударным воздействиям. На плитах, прошедших автоклавную обработку, не появляются известковые выделения (высолы).

Окончательно набравшие прочность фиброцементные плиты после оценки качества либо упаковывают и отправляют потребителю, либо доставляют на участок дополнительной обработки для раскроя, шлифования и окрашивания. Лицевая сторона фиброцементных листов может быть гладкой, текстурированной, имитирующей рисунок среза древесины, или фактурной (с каменной крошкой).

Раскрой фиброцементных плит выполняется по размерам, заданным заказчиком. Шлифование обеспечивает фиброцементным плитам гладкость, которая является необходимым условием качественной окраски продукции. На линии окрашивания фиброцементные плиты приобретают требуемый по техническому заданию цвет. Перед нанесением слоя краски фиброцементные плиты, откалиброванные по толщине, грунтуют. Окрашивание обычно выполняется валиком, что обеспечивает получение качественного защитно-декоративного покрытия. Окрашенную поверхность фиброцементной плиты защищают слоем ультрафиолетового лака. На выходе продукция проходит технический контроль.

Фиброцементные плиты следует хранить на поддонах в помещениях, в которые не проникают прямые солнечные лучи, где нет повышенной влажности и риска воздействия агрессивных химических материалов (кислот, органических растворителей, щелочи).

ИЗДЕЛИЯ ИЗ ФИБРОЦЕМЕНТА НА РОССИЙСКОМ РЫНКЕ

С развитием технологий быстровозводимого жилья в нашей стране популярными на рынке защитно-декоративной отделки становятся материалы, которые находят применение при устройстве навесных вентилируемых фасадов.

При выборе фиброцементных материалов необходимо учитывать их назначение и условия эксплуатации. Основные виды продукции из цементно-волокнистых плит – это фиброцементная доска (фиброцементный сайдинг) и фиброцементные панели. Фиброцементная доска внешне напоминает деревянную вагонку, а фиброцементные панели используются для имитации каменных, кирпичных или оштукатуренных стен. Также пользуются спросом черепица, профильные листы и панели для внутренней отделки стен и потолков, изготовленные из ЦВП. Монолитная поверхность «под кирпич или камень» легко создается при соблюдении правил монтажа.

В большинстве случаев для устройства навесного фасада дома фиброцементный сайдинг или фиброцементные панели крепятся на заранее подготовленную обрешетку, в качестве которой используется деревянный брусок или металлический профиль. Обрешетка применяется как основа и при сооружении вентилируемого навесного фасада, когда требуется создать вентзазор между стеной и облицовкой. Облицовочный материал монтируется с использованием скрытого крепежа (кляймеров) или саморезов, которые в дальнейшем шпатлюются и окрашиваются в тон панели. Панели могут крепиться внахлест (что характерно для сайдинга) либо встык.

Потребитель может выбрать продукцию из широкого ассортимента, который предлагают зарубежные компании-производители, в том числе Kmew Co, Ltd, Nichiha и AT Asahi Toshem Co (все – Япония).

Компания Kmew Co., Ltd (г. Осака) образована путем слияния корпораций Kubota и Matsushitadenko Exterior Works, Ltd (переименована в 2008 году в Panasonic Corporation). В России фасадные панели серий «Неорок» и «Серадир» (толщиной 14, 16 или 18 мм) можно приобрести у официальных дистрибьюторов или в российском представительстве, которое работает в Москве с 2010 года. Примерная стоимость 1 м² панелей на июль 2017 года – 1200 руб. и выше.

При изготовлении продукции «Серадир» в технологическую массу добавляют полипропиленовые шарики, которые при температурной обработке спекаются, так что в материале образуются воздушные пузырьки; это позволяет получить довольно легкий и вместе с тем весьма морозоустойчивый материал. Для изготовления панелей «Неорок» в технологическую смесь добавляют специальные эластичные микрогранулы, не только снижающие вес продукта, но и предотвращающие риск его разрушения при замерзании: сила от давления замерзающей воды передается эластичным микрогранулам, которые способны легко сжиматься.

Таблица 1. Физико-механические характеристики изделий из фиброцемента отечественного производства

Показатели	Производитель		
	«Лато» (Республика Мордовия, Чамзинский р-н, пос. Комсомольский)	«Краспан» (г. Железногорск)	«ТД ЛТМ» (г. Обнинск)
Толщина, мм	4; 6; 8; 10; 12; 14; 16	8; 11	6–12
Плотность, кг/см³	1650	1800	1650
Вес, кг/м²	6-мм – 10,00; 8-мм – 13,20; 10-мм – 16,50; 12-мм – 19,70	8-мм – 16,7 11 мм – 18	8 мм – 13,2
Длина, мм	1200; 3000; 3600	1560; 2400	3050; 3100
Ширина, мм	1500	1190; 1220; 590	1195; 1200
Прочность на изгиб, МПа	Не менее 21,5	24–27	17–26
Водопоглощение, %, не более	18	8	12
Коэффициент теплопроводности, Вт/м °С	0,22	0,35	0,6
Модуль эластичности вдоль волокон, Н/мм²	1400	Нет данных	15000
Модуль эластичности поперек волокон, Н/мм²	1400	Нет данных	14000
Пористость, %	22	Нет данных	15

Товары серии «Неорок» и «Серадир» выпускаются с разными покрытиями. На панели серии CW и NW (толщина панелей – 14 и 16 мм) наносится акриловое покрытие с гидрофильным слоем, которое защищает от воздействия ультрафиолета и грязи. Гидрофильный слой с акриловым покрытием «паверкоут» панелей серии CL (толщина панелей – 16 и 18 мм) позволяет им самоочищаться и выдерживать интенсивное солнечное излучение, а керамическое покрытие с гидрофильным слоем помогает продукции серии NF толщиной 16 и 18 мм долго сохранять первоначальный внешний вид и продлевает срок ее службы. На панели серии NT (толщина – 16 и 18 мм) наносится фотокерамическое покрытие. Состав фасадных панелей Kmew: цемент, кварцевый песок, целлюлоза и добавки из волокон полипропилена, поливинилацетата и поливинилхлорида. Волокна равномерно распределяются по массе в специальных смесителях, что обеспечивает гомогенный состав. В производстве фасадных панелей специалистами компании Kmew применяется технология автоклавирования и рекуперации, суть которой в затвердевании материала при высоких температуре и давлении, позволяющем избежать изменения геометрических параметров конструкции. По мнению разработчиков компании, термическая обработка изделий без применения давления может привести к получению изделий со вспученной поверхностью.

Еще один японский производитель фиброцементных панелей – компания Nichiha (г. Нагоя) была основана в 1956 году. В нашей стране представительство компании работает с 2012 года (компания «Нитиха», Москва). Изделия из фиброцемента изготавливаются по автоклавной технологии. В автоклаве создается режим, при котором в структуре плиты образуются кристаллы игольчатой формы, обеспечивающие повышенную прочность и стабильность размеров изделия.

После получения плиты-основы на нее наносятся покрытия: первичное, соединительное, двухцветное, защитное и финишное, которое обеспечивает самоочищение поверхности. Продукция характеризуется высокой прочностью и устойчивостью к погодным условиям разных регионов, низким водопоглощением и повышенной звукоизоляцией.

Фиброцементные панели относятся к слабогорючим (Г1, ГОСТ 30244), умеренно воспламеняемым (В2, ГОСТ 30402) материалам с малой дымообразующей способностью (Д1, ГОСТ 12.1.044), являются малоопасным продуктом (показатель токсичности – Т1, ГОСТ 12.1.044). В соответствии с требованиями Технического регламента о пожарной безопасности (ФЗ № 123 от 22 июля 2008 года) класс пожарной опасности материалов – КМ3. Компанией Nichiha выпускается продукция серий Art (35 x 220 x 455 мм), Ex (16 x 455 x 3030 мм), W (14 x 455 x 3030 мм), производятся также и угловые элементы длиной 3030 мм. Ориентировочная стоимость 1 м² панелей в июле 2017 года – от 1700 руб.

Международный холдинг строительных материалов Etex Group, частью которого является российская компания «Этекс» (Москва, представительства в Санкт-Петербурге, Краснодаре, Казани, Екатеринбурге и Ростове-на-Дону), производит фиброцементный сайдинг Cedral и фиброцементные панели Equitone.

Поверхность сайдинга Cedral и Cedral Click имитирует текстуру древесины кедра. Сайдинг выпускается разных расцветок (по информации официального сайта, 30 цветов – от пастельных и песочных оттенков до ярких, насыщенных) и хорошо сочетается с клинкерным кирпичом, штукатуркой, камнем и другими материалами. Их удобно использовать для отделки углов фасада, оконных и дверных проемов, кровельных свесов, а также колонн и даже заборов, что позволяет выполнить дизайн дома и отдельных элементов участка в едином стиле. Фиброцементные панели Equitone предлагаются покупателям с вариациями текстур [materia], [tectiva], [pictura] и [natura], [linea]. Материалы первых двух серий окрашиваются в массе и имеют грубую необработанную поверхность, которая напоминает поверхность бетона. Панели Equitone [pictura] обрабатываются ультрафиолетом, что позволяет обеспечить им повышенную устойчивость к царапинам и загрязнениям. Фактура лицевой 3D-поверхности материалов Equitone [linea] создает игру света и тени, изменяющих вид изделия в зависимости от угла падения солнечных лучей и угла зрения. Все плиты в ассортименте компании – негорючие. Примерная цена сайдинга из фиброцемента на июль 2017 года – от 1120 руб./м², цена плит – от 2040 руб./м².

До начала XXI века отечественные строители использовали фиброцементную продукцию иностранного производства. С нового тысячелетия западные производители совместно с российскими предпринимателями организовали заводы в нашей стране. Из российских производителей

Таблица 2. Физико-механические характеристики изделий из фиброцемента зарубежного производства

Показатели	Производитель, страна		
	Nichiha, Япония	Kmew, Япония	Международный холдинг Etex Group
Толщина, мм	14; 16; 18; 21; 25; 35	14; 16; 18	8; 12
Плотность, кг/см³	1400	1300	1650
Вес, кг/м²	14-мм – 16,5; 16-мм – 18,9	14-мм – 13–15; 16-мм – 15–16	8-мм – 14,9; 12-мм – 23,2
Длина, мм	1818; 3030	3030	2550; 3100; 3600
Ширина, мм	455; 910	455	190; 1250
Прочность на изгиб, МПа	12	24	24
Водопоглощение, %, не более	20	20	20
Коэффициент теплопроводности, Вт/м °С	0,32	0,25	0,25
Модуль эластичности вдоль волокон, Н/мм²	Нет данных	1300	13000
Модуль эластичности поперек волокон, Н/мм²	Нет данных	1500	15000
Пористость, %	Нет данных	23	23
Примерная цена, руб./м²	От 1700	От 1200	От 2040

фиброцементных плит и сайдинга можно отметить компании «Лато», Республика Мордовия, Чамзинский р-н, пос. Комсомольский (продукция под торговой маркой Latonit), «ТД ЛТМ», г. Обнинск, Калужская обл. (продукция под торговой маркой Cemcolour) и «Краспан», г. Железногорск Красноярского края («КраспанФиброцементКолор», «КраспанФиброцементСтоун»). К сожалению, остановлено производство фиброцементных плит торговой марки «Роспан» компании СПК «Сурож» (Санкт-Петербург), прекратившей существование в апреле 2016 года.

Фиброцементные плиты торговой марки «Краспан» выпускаются российской компанией с одноименным названием с 2001 года. Для окраски лицевой поверхности плит «КраспанФиброцементКолор» применяется матовое цветное лакокрасочное покрытие на основе акриловых композиций, для отделки плит «КраспанФиброцементСтоун» – атмосферостойкий колерованный компаунд на основе высококачественных смол и натуральная каменная крошка, обработанная по специальной технологии, позволяющей повысить устойчивость плит к загрязнению. На оборотную поверхность плит наносится гидрофобизирующее защитное покрытие (лак УФ-отверждения). Плиты негорючие и относятся к классу К0 по нормативам пожарной безопасности. При технологии изготовления плит учитываются российские климатические условия: резкие перепады температуры зимой (до -30°С) и летом (до 40°С).

«Сегодня "Краспан" является единственным в России производителем плит, характеризующихся высокой атмосферостойкостью, которые перед нанесением финишного лакокрасочного материала грунтуют специальным составом, – отмечает главный технолог производства фиброцементных плит компании «Краспан» Федор Петрусевич. – Использование подобной грунтовки обеспечивает высокую адгезию плит к лакокрасочным материалам, блокирует появление высолов (белого налета на поверхности плиты) и исключает коробление плит в период эксплуатации».

Предприятие выпускает ФЦП разных цветов, которые предназначены для обновления фасадов построенных зданий, а при возведении новых объектов строители могут подбирать плиты, цвет которых соответствует цветовой гамме архитектурных строений населенного пункта. На производстве установлена технологическая линия для нанесения акрилового и полиуретанового покрытия, линия для нанесения смолы и крошки из натурального камня, есть участок колеровки. Примерная стоимость плит – от 850 руб./м^2.

Компания «ТД ЛТМ» одной из первых в России в 2008 году построила завод, оснастила его европейским высокотехнологичным оборудованием и стала выпускать продукцию из фиброцемента под торговой маркой CemBoard. Фиброцементные панели на 60% состоят из портландцемента, в их состав также входят целлюлоза и микромраморный наполнитель, они отличаются высокой плотностью – 1650 кг/м^3. Поверхность фиброцементных плит может быть гладкой, матовой или глянцевой, имитирующей структуру природных материалов или штукатурку. Плиты могут быть окрашены в любой цвет акриловой или полиуретановой краской по каталогам RAL, NCS, MonoColor.

У плит CemColour гладкое полиуретановое покрытие с матовой или глянцевой поверхностью. ЦВП марки Супор с матовым акриловым покрытием, а Structure – с акриловым покрытием с мелкозернистыми вкраплениями. Плиты смотрятся как оштукатуренные. Акриловые и полиуретановые декоративные покрытия повышенной огне- и влагостойкости наносятся с помощью форсунок на покрасочной линии. В состав краски входят специальные пыле- и грязеотталкивающие компоненты, образующие на поверхности плиты каналы, по которым стекает влага, что обеспечивает возможность самоочищения при эксплуатации. За счет структуры поверхности влага и пыль удаляются, а не высыхают с образованием грязных пятен. С тыльной стороны все панели защищены финским лаком, предохраняющим от агрессивного воздействия окружающей среды.

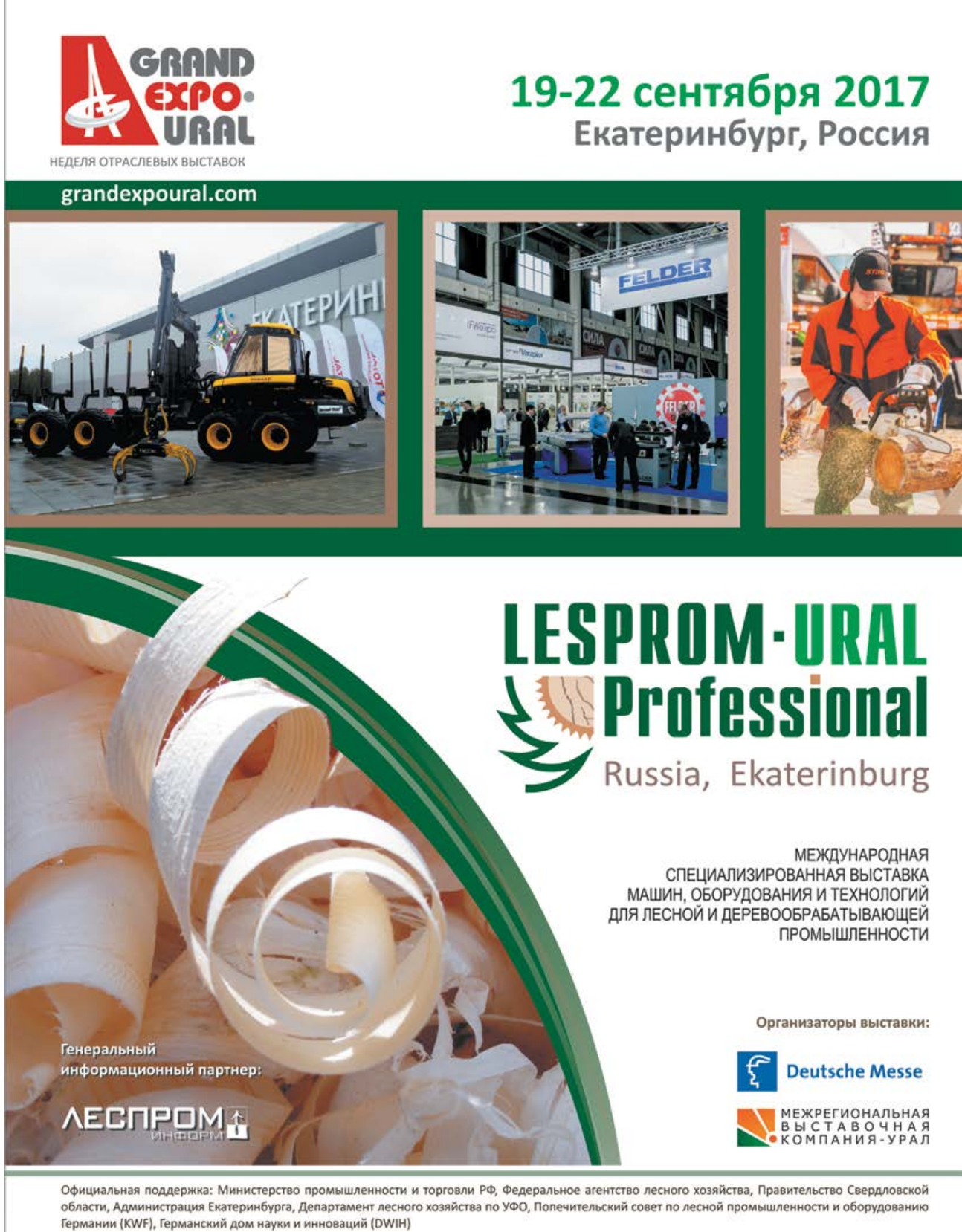
Фиброцементные плиты торговой марки Latonit, которые выпускает с 2008 года российско-финская компания «Лато», широко используются для устройства вентилируемых фасадов многоэтажных зданий, частных домов, а также для отделки помещений. Конструкция панелей позволяет проводить «сухой» монтаж вне зависимости от сезона. При температуре эксплуатации от -50 до 80°С изделия из ЦВП сохраняют характеристики и форму. Для повышения прочностных характеристик продукции в технологическом процессе применяется прессование (давление 650 Н/см^2) и автоклавирование в режиме: температура 175°С и давление 10 атм. С 2013 года работает вторая технологическая линия по окрашиванию фиброцементных плит методом безвоздушного распыления. В 2015 году компания начала выпуск ЦВП, окрашенных в массе, и плит с антивандальным покрытием.

Чтобы изготовить продукцию по спецификации заказчика – нестандартных цветов и размеров, на предприятии установлено оборудование по раскрою, шлифованию и окраске плит. На мультифункциональном обрабатывающем центре изготавливают детали разных форм: круга, ромба, эллипса. После раскроя заготовки отправляют на шлифование и пропитывают составом, который обеспечивает упрочнение верхнего слоя фиброцементной плиты, торцы изделия тоже обрабатывают и окрашивают.

Для окрашивания плит применяют специальные составы на основе акриловых дисперсий, создаваемое ими покрытие атмосферо- и износостойкое, паропроницаемое. Окрашивание проводится в несколько этапов. Вначале на лицевую поверхность плиты наносится грунтовочный состав. Далее выполняется трехслойное окрашивание лицевой поверхности и двухслойное окрашивание тыльной стороны ЦВП. Финишное покрытие фиброцементной плиты – УФ-лак. Примерная стоимость продукции – от 1100 руб./м^2.

Стандартные размеры фиброцементных панелей отечественного производства, мм: 1200х1500, 3050х1200, 3600х1500. Фиброцементные доски или сайдинг выпускают следующих размеров, мм: 3600х200, 3000х200, 3300х470. Размеры изделий из фиброцемента иностранного производства, мм: 1200х770, 1590х306, 1593х455, 3600х190, 1500х1200, 1560х1190, 2440х1220, 2520х1220, 3000х1500, 3050х1220, 3600х1500.

Екатерина ЩЕРБИНИНА



СОВРЕМЕННЫЕ СОСТАВЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ И ДЕКОРИРОВАНИЯ ФАСАДОВ ДЕРЕВЯННЫХ ДОМОВ

КРАСКИ ДЛЯ ДЕРЕВЯННЫХ ФАСАДОВ

Для защитно-декоративной отделки фасада деревянного дома на российском рынке лакокрасочных материалов предназначены краски, лазури, масла, средства на основе воска. У каждого состава или комплекса материалов, выпускаемых зарубежными и российскими производителями, свои требования к применению.

Необходимым условием использования защитных средств древесины являются стойкость к действию высокой и низкой температуры, устойчивость к воздействию осадков, ультрафиолетового излучения, а также ветровых нагрузок.

Краски создают на поверхности древесины непрозрачное покрытие, которое может имитировать окрас древесины ценных пород и придавать всему строению эстетичный вид. В отличие от составов, предназначенных для прозрачной отделки, пигменты, входящие в колерованные продукты, позволяют увеличить срок защиты фасада от ультрафиолетового излучения.

В зависимости от основы краски разделяют на водорастворимые (как правило, акриловые), на алкидной основе и на основе масел. Краски, относящиеся к первой группе, практичны и удобны в применении, экологически безопасны. После нанесения акриловые краски быстро высыхают и образуют на поверхности древесины эластичное износостойкое покрытие. При необходимости для получения нужного цвета проводится колеровка: белая краска смешивается с красителем. Алкидные краски целесообразно применять, если деревянный дом строится в регионе с суровыми зимами и резкими перепадами температуры. Алкидные материалы обладают повышенной износостойкостью, и со временем поверхность древесины, обработанная алкидными красками, приобретает матовость. Краски на основе природных масел хорошо защищают древесину от влаги и загрязнений. Экологическая безопасность должна быть подтверждена маркировкой производителя, на которую необходимо обращать внимание в первую очередь.

Компании-производители выпускают как составы, так и комплекс из нескольких защитных средств (систему), в котором каждый препарат обеспечивает определенный уровень защиты. При окрашивании фасада дома желательно использовать системы одного производителя либо контролировать, на какой основе изготовлены применяемые материалы.

Последовательность окрашивания деревянного фасада такова. Сначала выполняется механическая обработка – грубое и финишное шлифование поверхности фасада вдоль волокон древесины. Механическая обработка необходима для выравнивания поверхности, удаления старого покрытия и грязи. Затем выполняется грунтование поверхности грунт-антисептиком в один слой. Период высыхания грунтовочного слоя – 24 ч. Все неровности, сколы, трещины на поверхности обрабатывают герметиком либо фасадной шпатлевкой для деревянной поверхности. Продукт следует подбирать в зависимости от типа материала, предназначенного для дальнейшей окраски. После этого выполняется окрашивание поверхности материалом для финишной отделки в два слоя с межслойной выдержкой согласно техническим рекомендациям производителя. При окрашивании бревенчатого дома перед финишной обработкой торцы бревен защищают грунтовкой для снижения впитываемости влаги, высохшую поверхность шлифуют.

НАИБОЛЕЕ ПОПУЛЯРНЫЕ СОСТАВЫ ДЛЯ ОКРАСКИ ФАСАДОВ

В качестве материалов для финишного окрашивания фасада деревянного дома отечественный рынок предлагает составы зарубежных производителей: Remmers, Osmo, Biofa, Zobel, Renner, Dufa, Rhenocoll, PNZ Produkte, Tikkurila, Teknos, AkzoNobel, – а также российских компаний ГК «Рогнеда», «Декарт», «Вапа».

В систему защиты деревянных фасадов финского производителя Teknos входят: состав Woodex Aqua Base, грунтовка Nordica Primer и водоразбавляемая краска (на выбор) Teknos Akrylin, Nordica Eko, Nordica Matt, Woodex Aqua Solid или Wintol. Помимо средства Woodex Aqua Base на поверхность древесины можно наносить состав Woodex Base. Вначале на поверхность древесины наносят антисептик, через сутки обрабатывают грунтовкой, а по прошествии 1–3 суток наносят слой краски. Рекомендуемый температурный режим при обработке и высыхании окрашиваемой поверхности +5°С, относительная влажность воздуха ниже 80%. Чтобы обеспечить глубокое проникновение краски в древесину, краску наносят кистью.

Водоразбавляемые краски Tikkurila Ultra Classic и Pika-Teho сохраняют защитные свойства длительный период. Для подготовки поверхности к окрашиванию необходима механическая обработка – древесину очищают от грязи и плесени, грунтуют антисептиком Valtti Primer. В масляную краску Teho можно добавить грунтовочный антисептик Valtti Primer (10% объема Pika-Heho) и использовать в качестве первого грунтовочного слоя. Компания предлагает составы базы А и С. База А – белая краска, которая используется как самостоятельный материал либо колеруется в светлые пастельные тона, база С как самостоятельный материал не используется и применяется исключительно для колеровки и получения материала ярких насыщенных оттенков.

Таблица 1. Технические характеристики красок на водной основе для наружной отделки древесины

Наименование состава	Система защитных средств	Цвет	Время высыхания покрытия между нанесениями последующих слоев	Число наносимых слоев	Расход на 1 м² в один слой	Фасовка, л
Aura Luxpro Villa	Готовый продукт	Белый, колеруется (машинным способом по системе Eskarocolor, ручным способом – с использованием красок TM Aura)	1–2 ч	1–2	100–125 мл	2,5: 9
Dulux Domus Aqua	Грунтовка Dulux Domus Base	Белый, колеровка по таблице Dulux	2 ч	2	От 75 мл	1; 2,5; 10
Краска для деревянных фасадов Neomid	Готовый продукт	Белый, колеруется	4 ч	2	100 г	1; 2,5; 5; 10
Teknos Akrylin	Грунт Woodex Aqua Base или Nordica Primer	Белый глянцевый, колеруется	От 2 до 4 **	2	От 80 мл	0,9; 2,7; 9; 18
Teknos Nordica Eko 3330-03	Грунт Teknol 1881, Teknol 3881	Полуматовая, колеруется	40–60 мин	2	150 мл	18
Tikkurila Pika-Teho (база А и С)	Грунтовка Valtti Primer	Белый, возможна колеровка по каталогу Tikkurila «Деревянные фасады»	2–4 ч	1–2	От 80 мл	0,9; 2,7; 9; 18
Tikkurila Ultra Classic (база А и С)	Грунтовка Valtti Primer	Белый, возможна колеровка по каталогу Tikkurila «Деревянные фасады»	2–4 ч	2	От 80 мл	0,9; 2,7; 9; 18
Remmers Aidol*Deckfarbe	Составы Allgrund, Isoliergrund	Белый, колеровка RAL	От 4 ч **	2	Не менее 100 мл	0,75; 2,5; 5; 10; 20
Zobel Decotec 5450C RAL 8003	Герметик для обработки торцов Zobel и пропитка-антисептик Protec 100	Колеровка по RAL	4 ч	1–2	Не менее 100 мл	1; 5; 20

* Применяется в системе защитных средств.

** При 20°С и 65% относительной влажности воздуха.

При работе с кроющими материалами специалисты компании Tikkurila рекомендуют механически очищать поверхность с последующей обработкой антисептиком, который исключает развитие плесени в период эксплуатации. Антисептик обеспечит биозащиту, а краска скроет все изъяны поверхности, образовав плотную непрозрачную пленку. Полная очистка поверхности от следов грибка и плесени необходима при использовании полупрозрачных материалов (финишных фасадных антисептиков), которые сохраняют структуру древесины, оставляя ее видимой.

Натуральные краски на основе льняного масла предлагает компания Biofa (Германия). В системе защиты фасада деревянного дома предусмотрено три этапа: сначала наносится один слой специального грунта-антисептика Biofa 8750, который глубоко проникает в поверхностный слой, защищает древесину от поражения грибком, плесенью и синевой, значительно уменьшает растрескивание древесины. Состав может применяться для консервации неокрашенных поверхностей дома на зимний период. Он наносится при температуре не ниже +5°С и влажности древесины не более 40%. Затем поверхность покрывают двумя слоями колерованного защитного масла для внешних работ Biofa 2043. Оно образует плотный защитный слой, не скрывает структуру древесины и наносится при влажности древесины не выше 12% и температуре окружающей среды от 12 до 30°С. Обработанная поверхность обладает водо- и грязеотталкивающими свойствами, не шелушится, не растрескивается на протяжении всего срока эксплуатации. Последний этап – обработка торцов бревен или бруса специальным составом Biofa 8403, который наносится при температуре от 10 до 30°С и максимальной влажности поверхностного слоя древесины 30%.

В составе краски Osmo Landhausfarbe (производитель – компания Osmo) содержатся натуральные растительные масла (подсолнечное, соевое, льняное), оксид железа, органические пигменты, диоксид титана (белый пигмент), а также сиккативы (осушители) и водоотталкивающие присадки. Одного литра состава хватит для отделки в один слой поверхности площадью 26 м². Время высыхания краски 10–12 ч при температуре 23°С и относительной влажности воздуха 50%. Если температурный режим не соответствует рекомендованному, краска сохнет дольше. После окрашивания уменьшается вероятность возникновения усушки и разбухания древесины. Чтобы повысить стойкость поверхности древесных материалов к образованию синевы, гнили и поражению насекомыми-вредителями, перед нанесением финишного покрытия ее рекомендуется обработать антисептиком Osmo Holz-Impragnierung WR. Для эффективной защиты торцов применяется воск Osmo Hirnholz-Wachs, который предотвращает растрескивание их поверхности.

По словам технического директора компании Osmo в России Андрея Стекольникова, продукт обеспечивает полную герметизацию поверхности древесины, влага не впитывается через торцы в бревна и брус, что препятствует их разбуханию и образованию продольных трещин.

Защитная краска марки PNZ (производитель – PNZ Produkte, официальный дистрибьютор в России – компания «Карсен групп») на основе натуральных масел (рапсового, соевого, орехового и масла льняного семени) одновременно декорирует деревянные поверхности и обеспечивает

их защиту. Благодаря лессирующим свойствам (то есть полупрозрачности) масел, входящих в состав краски, текстура древесины остается видимой. Срок службы двухслойного покрытия в условиях умеренно холодного климата России – 5–7 лет. От качества шлифования поверхности древесины зависит насыщенность цвета и расход продукта при окрашивании. Состав наносится при температуре не ниже +8°С на древесину влажностью не выше 18% кистью с жесткой щетиной, вначале поперек, а затем вдоль волокон древесины равномерно. Один слой состава высыхает в течение 10–12 ч. На обработку в два слоя фасада площадью 10–12 м^2 расходуется 1 л краски.

Компания AkzoNobel для защиты деревянных фасадов выпускает кроющую масляно-алкидную краску Domus и водорастворимую краску Domus Aqua (с коротким периодом высыхания). После обработки древесины ее поверхность обладает повышенной атмосферостойкостью, эластичностью и стойкостью к биопоражениям. Ориентировочный срок службы защитно-декоративного покрытия при соблюдении технологических параметров нанесения – 10–15 лет.

Перед окрашиванием деревянного фасада необходимо подготовить поверхность древесины с использованием грунтовочной краски Dulux Domus Base. Она глубоко проникает в древесину, защищает от образования плесени, синевы и гнили, а также позволяет экономно расходовать финишное покрытие.

Краску следует наносить на древесину влажностью не более 20% при температуре воздуха и окрашиваемой поверхности от 5 до 30°С (оптимальная температура 18–20°С) и относительной влажности воздуха менее 80%. Нельзя выполнять работы в ветреную погоду, а также при попадании на окрашиваемую поверхность прямых солнечных лучей, поскольку слишком интенсивное испарение растворителя может привести к образованию некачественной лакокрасочной пленки.

Система защиты деревянных фасадов от компании Remmers состоит из четырех основных этапов. Вначале проводится антисептирование, грунтование и выравнивание поверхности древесины с использованием состава Remmers Imragniergrunt GN plus (расход – 150 мл/м^2). На втором этапе выполняется дополнительное грунтование, необходимое для окраски поверхности в светлые тона. Продукт Remmers Isolirgrund – грунтовка, в состав которой входят компоненты, препятствующие удалению из древесины дубильных веществ. Препарат наносится кистью с расходом около 100 мл/м^2. Период высыхания – 2–4 ч. Следующим слоем наносится защитная краска Remmers Aidol Deckfarbe со светостойкими пигментами и низким содержанием растворителей. Производитель выпускает краску разных цветов. Образующееся после отделки эластичное покрытие не отслаивается, сохраняет стабильность цвета. Состав наносится вдоль волокон древесины кистью – как советует производитель, «от угла к углу», во избежание немедленного наложения одного слоя краски на другой. Период высыхания до нанесения следующего слоя – от 4 ч. Необходимо обработать торцы деревянного фасада паропроницаемой пропиткой Remmers Induline SW 910 (расход не менее 100 мл/м^2). Продолжительность высыхания – 20 мин. Все продукты Remmers, используемые в системе окрашивания, должны наноситься при температуре воздуха от 10 до 30°С.

Представитель компании Remmers Иван Задерг отмечает: «К дефектам окрашивания поверхности деревянного фасада приводит непоследовательное нанесение средств, входящих в состав комплексной системы защиты. Если рекомендованная система составов применяется не полностью, вскоре после окрашивания фасад дома теряет внешний вид. Еще одна причина неровного цвета окраски на всей площади отделки – неравномерное шлифование при подготовке поверхности или неравномерное распределение состава по поверхности. Выбирая состав для наружной отделки фасада, следует обращать внимание не только на его расход, но и на стоимость обработки 1 м^2, а также на срок службы красочного покрытия. Есть смысл приобрести дорогое защитное средство и обработать им фасад один раз, вместо того чтобы каждые два года обновлять покрытие».

Екатерина ЩЕРБИНИНА

Фото предоставлены компаниями AkzoNobel и Remmers

«МЕДЫНЬ». ТРАДИЦИИ КАЧЕСТВА И СВЯЗЬ ПОКОЛЕНИЙ

«Медынь» – это объединенный бренд мебельных фабрик, у каждой из которых есть своя многолетняя история. «Медынь» – это две производственные площадки с собственными конструкторским и дизайнерским бюро, постоянно модернизируемым станочным парком, производственные подразделения, занимающиеся выпуском кухонной корпусной мебели и мебельных фасадов. «Медынь» – это более ста фирменных и дилерских магазинов по всей России.

В советское время в состав производственного объединения входили четыре предприятия в Москве, Медыни, Малоярославце (Калужская область) и Киржаче (Владимирская область), у каждого была своя специализация. Фабрика в Малоярославце (история которой начиналась в 30-е годы XX века с объединения мастеров-кустарей, специализировавшихся на изготовлении обозных принадлежностей) выпускала столы и стулья. Фабрике в Медыни более 150 лет, на ней производили кухонную мебель. Мощности головного московского предприятия (основано в 1949 году) позволяли выпускать разные виды мебели, предприятие в Киржаче изготавливало кухонную мебель. В непростое постперестроечное время большие объемы изделий, произведенных холдингом, оказались невостребованными, мебельная фабрика в Киржаче вышла из состава объединения, остальные компании перешли на хозрасчет и стали выпускать однотипную продукцию, что привело к появлению трех конкурирующих производств в составе одного холдинга. В результате оптимизации «Медынь» вернулась к специализации подразделений: Медыньская мебельная фабрика приступила к выпуску фасадов из массива и плит MDF, облицованных пластиком, Малоярославецкая мебельная фабрика стала производить кухни по индивидуальному дизайну, на производственной площадке «Москомплектмебель» были организованы центральный офис и самый большой в Москве фирменный салон кухонь площадью более 2000 м^2. С 2015 года началась новейшая история холдинга, который получил название «Медынь».

Сегодня на производственных площадках холдинга выпускается серийная корпусная мебель и мебель по индивидуальным заказам в ценовом сегменте «средний» и «средний плюс», в первую очередь это кухни. Но если в прежние годы в ассортименте продукции были только кухонные гарнитуры, то сейчас фабрика выполняет и нестандартные заказы, например, по желанию заказчика здесь сделают гостиную или шкаф-купе. Реализуется продукция через собственные фирменные магазины в Москве, Медыни, Малоярославце, Обнинске и дилерские салоны во многих регионах России. Кроме того, для небольших производителей мебели и дилеров других компаний поставляются фасады, география поставок – от городов центральной части России до Архангельска и Якутии.

ПОСТАВЩИКИ

Основным поставщиком плит для «Медыни» является ГК «СВЕЗА». Но практикуются закупки плитного материала и у других производителей, если их ассортимент соответствует условиям заказов индивидуальных клиентов. При изготовлении фасадов и некоторых деталей мебели из массива используется древесина березы и дуба. Дубовая древесина закупается у проверенного годами поставщика с юга России. При производстве мебели используются фурнитура и комплектующие таких австрийских марок, как Grass (направляющие) и Blum (подъемные механизмы); «МС-Груп» поставляет пленки разных производителей. По кромочному материалу «Медынь» работает с Dollken (Германия), в производстве используются лакокрасочные покрытия Sayerlack (Италия) и клей производства Компании ХОМА.

КАДРЫ

Общая численность сотрудников на производственных площадках – около 320 человек: это и местные жители, и приглашенные из других городов специалисты. Организована доставка автобусом сотрудников из Медыни в Малоярославец и обратно, рядом с производственной площадкой в Медыни построен многоэтажный дом для работников фабрик. В рамках производственного процесса ведется работа по повышению квалификации сотрудников, например, операторы, которые трудятся на отделке фасадов, проходят обучение в компании «Премьер-Лак-СПб». Для тех, кто стремится совершенствовать свои знания и навыки, создаются все условия для карьерного роста.

МЕДЫНСКАЯ МЕБЕЛЬНАЯ ФАБРИКА

У Медыньской мебельной фабрики две производственные площадки общей площадью 15 232 м^2: на одной изготавливаются фасады и отдельные элементы мебели, на другой осуществляются отделка и сборка. Изготовление фасадов и деталей будущей мебели из массива начинается с того, что на производственную площадку поступает от поставщика сырая необрезная доска (в месяц предприятие перерабатывает до 120 м^3 дубовой и до 80 м^3 березовой древесины), которая торцуется и по ширине распускается на бруски на дисковом многопильном станке Carpenter GPS 300 (Тайвань) и круглопильном дисковом станке DCKLM. Заготовки штабелируются, сформированные пакеты поступают в сушильные камеры. В цехе установлена одна сушильная камера УЛ-2 (Россия) на 20 м^3 и две сушильные камеры Termolegno итальянского производства (разовая загрузка каждой – 40 м^3). Здесь древесина сушится до влажности 8%. Конструкция камер обеспечивает регулирование циркуляции воздуха на разных этапах сушки, что повышает качество процесса. На предприятии отмечают, что благодаря сушильным камерам Termolegno, которые эксплуатируются здесь уже более десяти лет и обеспечивают высокое качество сушки древесины, достигается высокое качество конечных изделий. Более того, за годы эксплуатации камер на фабрике ни разу не возникали проблемы с их электромоторами, в частности, с подшипниками.

Чтобы повысить конкурентоспособность и идти в ногу со временем, фабрика попросила компанию Termolegno установить новые панели управления электронной системы Termolegno New 6800, которая контролирует и регулирует режимы работы сушильных камер. Этот автономный блок управления с мощным микропроцессором, который обеспечивает эффективное проведение цикла сушки и хранит в своей «памяти» все данные и события во временной последовательности, снабжен также дисплеем и клавиатурой.

New 6800 обеспечивает разделение цикла сушки на 8 этапов (в качестве опции возможно разделение на 24 фазы). Программы сушки хранятся в контроллере и легко вызываются оператором, есть возможность загрузить и разработать новые программы.

Кроме того, компьютер сушильных камер будет укомплектован системой PX – программным обеспечением, которое обеспечит удаленный комплексный мониторинг и контроль режимов сушильных камер посредством персонального компьютера, находящегося в офисе или дома у владельца, или с помощью личного смартфона или планшета.

Сухие бруски строгаются на фуговальном станке СФ 4 (Россия), затем калибруются на двух четырехсторонних станках Profimat 26 Super и Unimat Super 4 (производитель – компания Weinig, Германия), полученные заготовки отправляются на дальнейшую обработку.

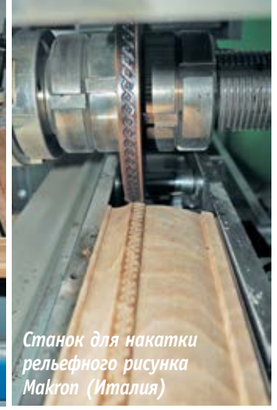
Радиусные фасады изготавливаются на прессе АП 082 М (Россия). Из тонких плит HDF собирается так называемый сэндвич (также заготовка может быть собрана из шпона, таким образом

Сушильные камеры Termolegno (Италия)

Пресс АП 082 М (Россия)

Пятиосевой обрабатывающий центр Pade SPIN (Италия)

Вайма Toskar Woodmaster CP4 (Турция)


Станок для накатки рельефного рисунка Makron (Италия)

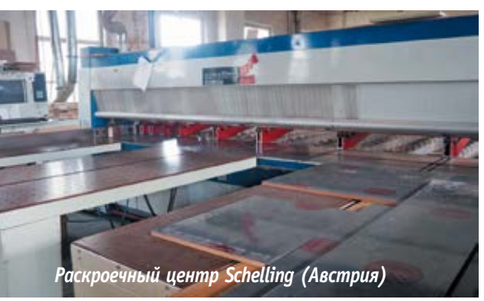
Заточной станок Vollmer CHC 200 (Германия)

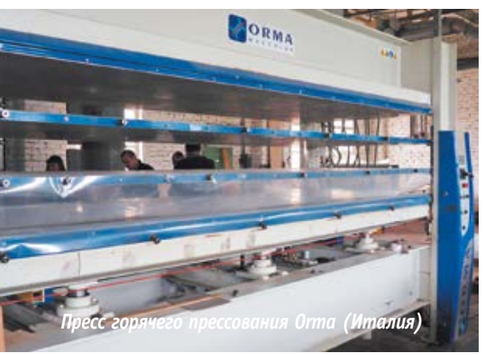
Шлифовально-калибровальный станок Challenge 321 B (Viet, Италия)

Сверлильно-присадочный станок Weeke Optimat BHX 050 (Homag Group, Германия)

Диковые пилы AKE (Германия)

Обрабатывающий центр Weeke Venture 107 (Homag Group, Германия)


Раскроечный центр Schelling (Австрия)



Пресс горячего прессования Orma (Италия)

Кромкооблицовочный станок Brandt KTD 720 (Homag Group, Германия)

получается материал, имитирующий массив), на станке Osama S2R600 (Италия) наносится клей на каждый слой. «Сэндвич» укладывается в пресс АП 082 М, зажимается, и под действием температуры и давления происходит склеивание. Уникальность этого пресса в его универсальности: каждая матрица находится под своим цилиндром, что позволяет на каждой вайме изготавливать разные изделия разных размеров одновременно и обрабатывать детали, облицованные пластиком и шпоном. Далее заготовка поступает на пятиосевой обрабатывающий центр Pade SPIN (Италия). После нанесения лакокрасочного покрытия отличить заготовку, например, от заготовки, изготовленной из массива древесины, очень сложно. На станке Pade SPIN обрабатываются заготовки сложной формы, радиусные фасады и декоративные элементы, а также детали фасадов, столов, стульев и т. п.

На линии сращивания ламелей по длине изготавливают заготовки, из которых потом производят верхние фризы, цоколи, столешницы. На фрезерно-шипорезном станке MXB 3512 (Тайвань) делаются пазы, клей наносится на станке MH 6616 (Тайвань) или устройстве «Бакаут УНК-007» (Россия), и заготовки отправляют на пресс для сращивания MHB 1530 (Тайвань) или вертикальный пресс «Бакаут ПВ 001» (Россия), а после выхода из пресса детали окрашиваются.

Участок, на котором изготавливаются филенчатые и разные криволинейные части изделий, плинтусы и фризы, мебельные щиты, оснащен круглопильными станками REMA DMLK 30 и REMA DMGB 35 (Польша). Заготовки в виде брусков сначала профилируются на пятиосевом станке Pade или обрабатываются по шаблону в соответствии со спецификацией по размеру и моделям фасадов или других мебельных деталей на группе фрезерных станков, в числе которых станки Felder 900 (Австрия), Griggio T 220 (Италия) и др. На этом же участке работают обрабатывающие центры Beaver 12A (Китай) и Weeke Venture 107 (Homag Group, Германия). На трехосевом центре Weeke выполняют предварительную обработку заготовок радиусных фасадов, а «профиль» получают на ОЦ Pade. Также на Weeke Venture 107 сверлят шпонированные щиты из дуба и березы, делают горизонты радиусов, пилястры с тремя или пятью дорожками, решетку на фасады, детали нестандартных заказов. На этом же участке эксплуатируются шканторезный станок Losser AA 220, круглопалочный станок Losser DK 110, кромкооблицовочный станок Brandt KTD 720 (Homag Group, Германия). На станке для накатки рельефного рисунка итальянского производителя Makor (Италия) на фасады наносят разные рисунки.

На участке производства фасадов, облицованных пластиком, плиты ДСП или MDF раскраиваются в размер на двух раскроечных центрах Schelling FMH 430 (Австрия). Кромкооблицовка осуществляется на станках Brandt Ambition (Homag Group) и Hebrock AKV 306 DKF (оба – Германия). Пластик наносится на заготовку фасада в прессе горячего прессования Orma (Италия). Клей на заготовки наносится на станке Osama SR 1000 (Италия), из древесных плит и тонких листов пластика собирается «сэндвич», который загружается в пресс, и под действием давления и высокой температуры получается панель, облицованная пластиком. Технология позволяет изготавливать панели разной толщины. Кроме того, на участке есть небольшой пресс Wemhoner (Германия), на котором прессуют небольшие детали.

На второй площадке Медыньской мебельной фабрики расположен сборочно-отделочный участок. Сюда поступают заготовки, из которых в соответствии с техзаданием собираются фасады, а лакокрасочное покрытие наносится на фасады и мебельные детали. Из брусков, подобранных по цвету и структуре древесины, на которые пневматическими пистолетами наносится клей, собирают фасады, их склеивают в вайме Lisy-Dvo k чешского производства. Кроме того, в арсенале фабрики есть уникальная вайма Toskar Woodmaster CP4 (Турция), в которой можно склеивать рамы фасадов с соединением под углом 45°. Далее изделие шлифуется и одновременно калибруется в размер на шлифовально-калибровальном станке Challenge 321 B (Viet, Италия). Объемные детали обрабатываются на широколенточном шлифовальном станке Challenge Pro 1100 того же производителя. При необходимости дополнительно шлифуются вручную.

Затем изделие поступает на отделку: на него наносится грунт, поверхности опять шлифуются, потом на них наносится эмаль, шлифуется, затем при необходимости делается патина и т. д. На участке установлены 11 покрасочных камер, в которых на изделие наносятся эмали и морилки. Кроме того, здесь есть сверлильно-присадочный станок Griggio GF 21 (Италия), на котором выполняется присадка под петли и шканты, токарно-копировальный станок, заусовочный станок для запиливания длинномеров под определенным углом, приспособления для присадки радиусных изделий и другое оборудование для выполнения широкого спектра операций.

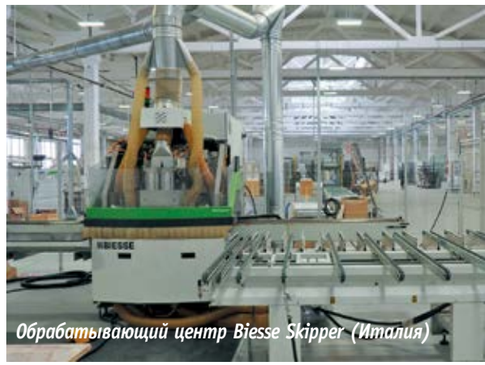
На стенде ОТК изделия проверяются, после чего упаковываются и автотранспортом отправляются на Малоярославецкую мебельную фабрику, где из них и изготовленных там каркасов собирают конечные изделия.

Отходы производства – опилки ЛДСП, обрезки древесины сжигаются в собственной котельной, вырабатываемым теплом обогреваются помещения. В производственных помещениях фабрики нет пока общей системы аспирации, но работают несколько циклонов, удаляющих пыль, образующуюся в процессе работы оборудования. Поскольку в производстве фасадов в основном используются позиционные станки, то и автоматизировать процесс полностью нецелесообразно. На фабрике в Медыни, используется дереворежущий инструмент таких производителей, как Leitz, AKE (оба – Германия) и Kanefusa (Япония), имеется заточной участок, укомплектованный станками отечественного производства, а также станком для дисковых пил Vollmer Unimat S и полностью автоматическим заточным станком Vollmer CHC 200 для заточки дисковых пил по передней и задней грани (оба – Германия). Применение станков Vollmer даёт возможность использовать максимальный ресурс пил. Обеспечивается стабильность качества реза и достигается существенная экономия затрат на приобретение нового инструмента, и тем самым снижается себестоимость продукции.

МАЛОЯРОСЛАВЕЦКАЯ МЕБЕЛЬНАЯ ФАБРИКА

Малоярославецкая мебельная фабрика специализируется на выпуске кухонных корпусов и сборке кухонных комплектов. Кроме того, в структуре предприятия есть цех по выпуску крашеных и облицованных пленкой ПВХ фасадов из плит MDF. Общая площадь производственной площадки 21 415,7 м^2.

Раскроечный центр Biesse Selco WNT 6 (Италия)



Обрабатывающий центр Biesse Skipper (Италия)

Форматно-раскроечный станок Altendorf F45 (Германия)

Кромкооблицовочный станок IMA (Германия)

Сборочно-упаковочная линия Biesse CVM (Италия)

форматно-раскроечный станок Altendorf C 45 compact (Германия)

Пресс горячего прессования Burkle (Германия)

Обрабатывающий центр Reichenbacher Vision (Германия)

Обрабатывающий центр Holzher Pro-master 7123 (Германия)

Процесс изготовления корпусов начинается с раскроя сырья на станке Biesse Selco WNT 6 (Италия): плиты подаются по роликам, и станок в соответствии с заданной в карте раскроя программой в автоматическом режиме кроит листы.

Распиленные в размер заготовки поступают на участок кромкооблицовки. Здесь установлены два станка Novimat (производитель – компания IMA, Германия), конструкция одного из них позволяет одновременно выполнять кромление и пазование. Детали маркируются в соответствии с заказом и поступают на участок присадки. Здесь установлены вертикальный сверлильно-присадочный станок Weeke Optimat BHX 050 (производитель – Homag Group, Германия) и универсальный обрабатывающий центр Biesse Skipper (Италия), возможности которого позволяют выполнять присадку сразу двух деталей.

Одновременно с обработкой будущих деталей корпусов изготавливается задняя стенка предметов мебели. На форматно-раскроечном станке Altendorf F45 раскраиваются в размер листы ДВП, задние стенки небольших ящиков изготавливаются на Altendorf C 45 compact (Германия). На этом же станке кроятся заготовки небольших мебельных деталей и изделий нестандартного размера. Ящики собираются вручную и складываются в собранном виде на специальные стеллажи, откуда рабочие забирают их на сборочно-упаковочную линию Biesse CVM (Италия). Далее предметы мебели перекладываются пенопластом, заворачиваются в термоусадочную пленку и отправляются в… печь, где пленка под действием высокой температуры «садится» и плотно окутывает мебель. Упакованные изделия поступают на склад и далее автотранспортом отгружается клиентам.

На фабрике изготавливают и столешницы – каменные и деревянные. Процесс изготовления деревянных столешниц схож с производством корпусов: материал со склада поступает на раскроечный центр Schelling FMH 430 (Австрия), края будущей столешницы обрабатываются на кромкооблицовочных станках Brandt KTD 820 Optimat (Homag Group, Германия) и IMA HKA (Германия). Необходимые отверстия или вырезы на столешницах выполняются на обрабатывающем центре с ЧПУ Tecnica HR 300 (Италия). Готовые изделия, пройдя пост ОТК, упаковываются и отгружаются на склад готовой продукции.

Есть на фабрике цех, специализирующийся на выпуске фасадов из плит MDF. Листы раскраиваются на форматно-раскроечном станке Altendorf F45 (Германия), на котором изготавливаются и задние стенки корпусов. Здесь же установлен кромкооблицовочный станок IMA Novimat (Германия). Присадка, обработка филенчатых поверхностей и фигурные резы выполняются на обрабатывающем центре с ЧПУ Holzher Pro-master 7123 (Германия), а углы мебельных элементов обрабатываются на универсальном обрабатывающем центре Reichenbacher Vision (Германия). Облицовка фасадов пленками ПВХ осуществляется на прессе горячего прессования Burkle (Германия). В отдельном помещении фасады вручную окрашиваются, колеруются, выполняется патинирование поверхности. Все ЧПУ станков подключены к сети Интернет и присоединены к системе «Базис-Мебельщик». Конструктор делает проект будущего изделия, записывает файл на сервер, а оттуда задание поступает на станки. На производстве установлена фильтровальная станция с регенерацией фильтровальных рукавов сжатым воздухом (объем по воздуху – 81 100 м3/ч) совместного производства компании Lapadula (Италия) и Тверской промышленной компании (Россия). При перемещении крупных партий материалов и изделий по цеху используются автопогрузчики Komatsu (Япония). Со склада готовой продукции изделия автотранспортом доставляются клиентам.

Имея за плечами солидный производственный опыт, «Медынь» продолжает развиваться, адаптируется к экономическим реалиям. Так, например, на производстве уже готовы отказаться от изготовления серийной корпусной кухонной мебели в пользу нестандартных заказов «Кухни по росту» (мебели с учетом роста хозяйки кухни). Сейчас в разработке несколько новых моделей мебели для гостиных, дизайн которых сочетается с дизайном кухонной мебели. Развивается как приоритетное направление производство фасадов для других компаний.

Подготовила Ольга РЯБИНИНА

УСТАНОВКИ ДЛЯ СУШКИ И ОБРАБОТКИ ДРЕВЕСИНЫ
www.termolegno.com
DRYING KILNS WITH HEART, FOR THE EARTH
TERMOLEGNO
Via del Sile, 4 - 33095 Rauscedo (PN) - Italy
Tel. +39 0427 94190 - Fax +39 0427 949900
info@termolegno.com
MADE IN ITALY

МОДУЛЬНЫЕ И МОБИЛЬНЫЕ ПЕЛЛЕТНЫЕ ЗАВОДЫ

Биоэнергетика продолжает оставаться как активно обсуждаемой социально-экономической темой, так и устойчивым трендом использования органических (в том числе древесных) отходов для получения электроэнергии и тепла. И каждое крупное отраслевое мероприятие приносит информацию о новых перспективных решениях в этой области.

Rudnick-Enners

PelletsCube

Одним из актуальных направлений развития биоэнергетической отрасли являются производство и эксплуатация мобильных и модульных пеллетных заводов.

МОДУЛЬНЫЕ ПЕЛЛЕТНЫЕ ЗАВОДЫ

Одно из преимуществ подобных заводов перед стационарными пеллетными производствами в том, что для их организации не требуется строить специальное здание для размещения в нем оборудования по производству пеллет. Производственные модули стандартных размеров полной заводской готовности включают в себя то же оборудование, которое входит в состав стационарной линии, но поставляется в уже собранном и налаженном состоянии. Простота доставки подобных модулей автотранспортом на место установки и быстрый ввод в эксплуатацию пеллетного производства обеспечивают возможность оперативного перенесения завода на любую другую площадку и наращивания производства за счет установки дополнительных модулей.

Инновационная концепция реализуется в компактном модульном пеллетном заводе производства немецкой компании Rudnick & Enners из г. Альпенрод. Подобный завод не требует значительных капиталовложений, производительность одного модуля – от 800 до 4000 кг/ч пеллет. Есть возможность поэтапного наращивания производительности пеллетного завода за счет поставок дополнительных модулей. В качестве сырья могут быть использованы опилки, стружка или щепа. Благодаря усовершенствованной технологии помола влажных опилок и щепы с помощью молотковой дробилки RE-HM фракция измельченного сырья соответствует всем параметрам, необходимым для гранулирования. Поэтому отпадает необходимость во втором этапе измельчения – сухом помоле, что позволяет экономить и производственную площадь, и финансы. Горбыль и обрезки за одну операцию на двухступенчатом измельчителе RE-TC можно измельчать до фракции, которая необходима для пеллетирования. В модульной конструкции завода используется компактная ленточная низкотемпературная пожаробезопасная сушилка Rudnick & Enners.

Muench-Edelstahl

Модельный ряд модульных пеллетных заводов PelletsCube

Модель	Производительность, т/ч		Размеры, м	Высота, м		Потребляемая электроэнергия, кВт
	хвойные породы	лиственные породы		без перил	с перилами	
CUBE M	2,8	2,0	7,32x6,06	5,8	7,0	335
CUBE L	4,0	3,0	7,32x6,06	5,8	7,0	495
CUBE XL	5,0	4,0	7,32x6,06	5,8	7,0	575

Мобильная линия фирмы «Поли-НОМ»

Еще один производитель модульных пеллетных заводов – австрийская компания Albert Knoblinger GmbH & Co. KG демонстрировала свою продукцию в этом году на Ligna 2017 в Ганновере. Ее модульный пеллетный завод под брендом PelletsCube представляет собой двухэтажную рамную конструкцию. В рамы вставляются шесть стандартных контейнеров, в каждом из которых находится один агрегат: пресс-гранулятор, молотковая дробилка, транспортеры и другие вплоть до линии фасовки в биг-бэги. Подобная конструкция обеспечивает удобный доступ ко всем агрегатам. Единственным недостатком этого завода является отсутствие сушилки. PelletsCube может быть установлен как внутри здания, так и на улице; характеристики модельного ряда PelletsCube представлены в таблице.

МОБИЛЬНЫЕ ПЕЛЛЕТНЫЕ ЗАВОДЫ

Как правило, комплект оборудования подобных заводов монтируют на автомобильном прицепе, на котором установлен контейнер или рамные модули. Прицеп транспортируется до места эксплуатации завода седельным тягачом.

Из европейских производителей можно отметить хорошо известную в РФ немецкую компанию Muench Edelstahl GmbH, но она не выпускает мобильные пеллетные заводы серийно. Есть на рынке мобильная линия MPL 400 (производитель – шведско-российская компания Pellet & Briquette Machine), мощностью 400 кг/ч и линия шведской компании Sweden Power Chippers AB производительностью 150/300/450 кг/ч, но это оборудование работает на сухом сырье.

ПЕЛЛЕТНЫЕ ЗАВОДЫ ПОД КЛЮЧ
• Начертим
• Построим
• Запустим
Делаем так с 2007 года
МЕХАНИКА-ТРАНС
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ
За нас говорит наша репутация
mechtrans.ru
(8362) 64-27-15
г. Йошкар-Ола

В Европе мобильные пеллетные заводы для гранулирования древесины не прижились (в отличие от модульных), так как расстояния для перевозки сырья небольшие и, как правило, основная масса пеллетных заводов работает на собственном сырье. В качестве модульной мобильной линии гранулирования российского производства можно назвать оборудование, которое выпускает ООО «БТК «ПолиНОМ». Производительность линии – не менее 1 т/ч, монтируется она в стандартном 40-футовом контейнере, установленная электрическая мощность – 160 кВт.

Как работает мобильная линия пеллетирования? Сырье для производства – древесные опилки подающим устройством (в стандартный комплект поставки не входит) загружаются через сепаратор в бункер сырья объемом 1,5 м^3, откуда при помощи шнекового транспортера поступают в сушильный барабан роторного типа. Теплогенератор сушильного барабана оснащен пеллетной горелкой. Высушенное сырье поступает в циклон пневморазгрузки, а далее на молотковую дробилку. Отработанные газы удаляются из циклона дымососом через дымовую трубу в атмосферу. После молотковой дробилки через циклон измельченную древесину отправляют в пресс-гранулятор. Готовые гранулы при помощи ленточно-скребкового конвейера поступают в охладитель, а затем на вибросито. Просеянные гранулы по ленточно-скребковому конвейеру доставляются на фасовку. Некондиционные гранулы и пыль после охладителя и вибросита при помощи циклона и системы пневмотранспорта направляются повторно на гранулирование. Часть готовых гранул от охладителя через специальный шнековый питатель подается как топливо в пеллетную горелку. Управление линией осуществляется с единого щита автоматического управления. Особенность линии, как заявляет производитель, – компактная роторная барабанная сушилка.

Первая линия производительностью 600 кг/ч отработала на предприятии в Ленинградской области почти три года и показала высокую производительность: 800 кг/ч. По словам владельца линии, она окупилось менее чем за два года с учетом расходов на вспомогательное оборудование склада сырья с транспортером и закрытый навес над линией.

Одним из решений для снижения себестоимости производства пеллет небольшой производительности (до 2 т/ч) может стать использование мобильной пеллетной линии с автономным электроснабжением (например, за счет газификации древесных отходов*). В таком случае мобильную установку можно эксплуатировать в местах получения сырья с почти нулевой стоимостью (на лесных участках, где ведутся рубки ухода, на удаленных лесопилках, а также близ трасс строящихся газопроводов, нефтепроводов и ЛЭП, где сегодня вырубленный лес, как правило, утилизируется путем сжигания). Мобильные установки без автономного электроснабжения могут работать на любых предприятиях, где отходы лесопиления и деревообработки не используются для производства твердого биотоплива и их утилизация – большая проблема.

Сергей ПЕРЕДЕРИЙ, Германия,
s.perederi@eko-pellethandel.de

* См. «ЛПИ» № 2 и 5, 2016 год.

УМЕЛЫЕ ЛЕСОРУБЫ И ОЧАРОВАТЕЛЬНЫЕ ПРИНЦЕССЫ

СОРЕВНОВАЛИСЬ В АРХАНГЕЛЬСКИХ ЛЕСАХ

9–12 августа с. Октябрьское в Устьянском районе Архангельской области, где базируется Устьянская Лесоперерабатывающая компания, уже в третий раз встречало участников и гостей всероссийского чемпионата «Лесоруб XXI века». Генеральный партнер – ГК «УЛК», организаторы мероприятия: Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации, Минпромторг России, правительство Архангельской области, Федеральное агентство лесного хозяйства.

1500 участников и гостей (в 2016 году их было 1000) из разных регионов России и из-за рубежа (из семи стран), 42 команды (в прошлый раз было 40), пять соревновательных дисциплин (машинист харвестера, машинист форвардера, оператор гидроманипулятора, машинист погрузчика, командный зачет).

Соревновавшиеся команды объединили 137 лесозаготовителей из 15 основных «лесных» регионов России. В этом году к ним присоединилась женская бригада из Бельгии, представлявшая компанию Oregon. Самым молодым участникам чемпионата было всего 18 лет, самому опытному – 55. Главный приз каждому победителю в основных номинациях – кроссовер Hyundai Creta (объем двигателя 1,6 л, мощность – 123 л. с.). Приз за второе место – квадроцикл CFMOTO X5 (объем топливного бака – 19 л, мощность двигателя – 32 л. с.), за третье место – снегоход «Тайга-Варяг 500» (топливный бак емкостью 40 л, двигатель на 43 л. с.).

Для соревнований участникам на площадке близ дер. Кононовская была предоставлена следующая техника:

- харвестеры гусеничные Caterpillar 320D FM, John Deere E260LC, Komatsu PC200 и Volvo EC210BF с головкой LogMax 6000B; харвестеры колесные John Deere 1270G, Komatsu 931 6WD, Ponsse Ergo 8w;
- форвардеры John Deere 1510G, Komatsu 875 8 WD, Ponsse Buffalo 8W, Rottne F15;
- фронтальные погрузчики Caterpillar 950GC FM, John Deere 744K, Volvo L 180H;
- гидроманипуляторы Epsilon M100L97 на шасси Scania G480, «Велмаш VM10L74» на шасси «КАМАЗ» и Kesla 2009sT на шасси MAN TGS 33.480.

КОМАНДЫ

Архангельскую область представляли команды сотрудников Поморской лесопильной компании, компании «Вельский Лес», АО «Группа “Илим”» (Вилегодский, Ленский, Удимский участки), ГК «Сегежа» («Онегалес»), ООО «Автодороги», Лесозавод 25, ГК «Титан» (Пинежьелес, Усть-Покшеньгский ЛПХ 1, Усть-Покшеньгский ЛПХ 2), ООО «Устьялес», ООО «Форест Центр», ООО «Шестиозерье-Лес», ООО «Юмиж-лес», АО «Плесецкое дорожное управление», Ассоциации «Союз лесопромышленников Архангельской области», ГК «УЛК»; Вологодскую область – ОАО ЛХК «Череповецлес» (Бабаевский ЛПХ), ГК «Вологодские лесопромышленники» (Верховажьелес), САУ лесного хозяйства ВО «Вологдалесхоз», ООО «Вологодский лес», ГК «Сегежа» (Кипелово), ООО «Макарцево-лес», ООО «Экспофорест»; Владимирскую – ООО «КовровЛесПром»; Иркутскую – АО «Группа “Илим”» (г. Братск); Республику Карелия – ГК «Сегежа»; Республику Коми – ООО «СевЛесПил», АО «Монди СЛПК»; Костромскую область – ООО «СовегаЛес»; Ленинградскую область – ООО «Свирьлес»; Пермский край – ООО «Красновишерск Лес», ОАО «Кочеволес»; Тверскую область – ЗАО «Вышневолоцкий ЛПХ»; Тюменскую область – ОАО «Югорский лесопромышленный холдинг», БУПО «Советский политехнический колледж». Компания Oregon (Бельгия) также выставила команду участников в основных категориях соревнований.

Сколько бы мы ни рассуждали о том, что общение на отраслевых мероприятиях должно быть неформальным, понятие «статус» еще никто не отменял, а оно определяется не местом проведения и числом гостей и даже потраченными деньгами, а присутствием важных для отрасли персон. В этом смысле организаторам можно еще раз громко поаплодировать: собрать

РЕЗУЛЬТАТЫ СОРЕВНОВАНИЙ. ПОБЕДИТЕЛИ

Машинисты харвестеров, индивидуальный зачет (42 участника)
1 место – Константин Захов, ООО «Пинежьелес», ГК «Титан» (Архангельская область)
2 место – Андрей Иванов, ООО «Устьянская Лесоперерабатывающая компания», УЛК-1 (Архангельская область)
3 место – Михаил Селезнев, ООО «Вельский ДОК»-1 (Архангельская область)
Машинисты форвардеров, индивидуальный зачет (42 участника)
1 место – Николай Чукичев, АО «Группа “Илим”», Удимский участок (Архангельская область)
2 место – Александр Низовцев, ООО «Устьянская Лесоперерабатывающая компания», УЛК-1 (Архангельская область)
3 место – Александр Соловьев, АО «Группа “Илим”», Вилегодский участок (Архангельская область)
Операторы гидроманипуляторов, индивидуальный зачет (42 участника)
1 место – Андрей Вячеславов, ООО «Вологодский лес – 1» (Вологодская область)
2 место – Сергей Гиль, ООО «Вельский ДОК-1» (Архангельская область)
3 место – Александр Левшин, ООО «Форест Центр-2» (Архангельская область)
Машинисты погрузчиков, индивидуальный зачет (по результатам работы на трех машинах: Volvo L180H, John Deere 744K, Caterpillar 950GC; 11 участников)
1 место – Михаил Ширшов, ООО «Устьянская Лесоперерабатывающая компания», УЛК-3 (Архангельская область)
2 место – Евгений Сысоев, ООО «Устьянская Лесоперерабатывающая компания», УЛК-2 (Архангельская область)
3 место – Сергей Третьяков, ООО «Автодороги» (Архангельская область)
Командный зачет (по итогам соревнований машинистов харвестеров, форвардеров и гидроманипуляторов – всего 33 команды):
1 место – ООО «Устьянская Лесоперерабатывающая компания», УЛК-1 (Архангельская область)
2 место – АО «Группа “Илим”», Удимский участок (Архангельская область)
3 место – ООО «Устьянская Лесоперерабатывающая компания», УЛК-2 (Архангельская область). Далее позиции в десятке лучших распределились следующим образом:
4 – АО «Группа “Илим”», Вилегодский участок (Архангельская область)
5 – ООО «Вельский ДОК-1» (Архангельская область)
6 – ООО «Устьянская Лесоперерабатывающая компания», УЛК-3 (Архангельская область) / ООО «Пинежьелес», ГК «Титан» (Архангельская область) / ООО «Вологодский лес-2» (Вологодская область)
7 – АО «Группа “Илим”», Ленский участок (Архангельская область)
8 – ООО «Вологодский лес-1» (Вологодская область)
9 – ООО «Вельский ДОК-2» (Архангельская область)
10 – ЗАО «Вышневолоцкий леспромхоз», Тверская область / ООО «Поморская лесопильная компания» (Архангельская область).

Говорит Дарья Шумилова: «Я была рада принять участие в таком ярком и масштабном конкурсе. Победа для меня была неожиданна, но очень приятно и ответственно быть первой “Королевой леса”.

В Малиновке нас ждал теплый прием, насыщенные дни подготовки, интересные экскурсии, которые оставили много новых впечатлений и положительных эмоций. Было здорово провести это время с такими замечательными девушками из разных регионов России! Я благодарна организаторам конкурса “Королева леса 2017”, спонсорам и всем кто был задействован в этом грандиозном событии в рамках чемпионата “Лесоруб XXI века”. Хочется пожелать, чтобы конкурс “Королева леса” проводился ежегодно и повышал престиж работы девушек в лесной отрасли!»

в одно время в одном месте главу региона, министра природных ресурсов страны, руководителя ФАЛХ стоит немалых усилий. То, что судейскую команду возглавил не кто-нибудь, а директор некоммерческого партнерства «Лесной Союз» Виктор Грачев, можно считать большой удачей.

С каждым годом программа форума становится богаче, шире и круг его участников. В Год экологии к традиционным состязаниям лесорубов добавилась новая дисциплина – смотр-конкурс профессионального мастерства по технологии создания лесных культур «Зеленая лига», в рамках которой команды из регионов РФ демонстрировали свои навыки в посадке саженцев сосны с закрытой корневой системой посадочной трубой.

Впервые прошел Всероссийский конкурс «Королева леса», специальный проект III чемпионата России «Лесоруб XXI века». Миссия конкурса – повышение престижа работы в лесной отрасли, профориентация и привлечение молодых специалистов на предприятия ЛПК, продвижение идей социальной ответственности бизнеса, пропаганда здорового образа жизни и нравственных ценностей. «Мы стремились показать, что женщина, хранительница леса – создание хрупкое, несмотря на работу в лесной отрасли», – рассказала художественный руководитель конкурса Наталья Голубева.

Участницами стали девушки, которые работают на предприятиях лесопромышленного комплекса, в лесном хозяйстве или учатся в профильных вузах. В суперфинал вышли 12 участниц. Корону победительницы получила 27-летняя Дарья Шумилова, в течение 6 лет работающая офис-менеджером ООО «ЛМП» (ГК «ЛесМашПроект», Архангельск). Дарья получила в награду автомобиль Toyota RAV 4. Титул «Первая красавица леса», приз зрительских симпатий и путевку в турпоездку завоевала инженер-проектировщик «Пермской лесной компании» Анастасия Ладейщикова. «Бронзовая» финалистка Гузель Габдрахманова, студентка экономического факультета Казанского государственного аграрного университета, увезла домой шубу.

Соревновательной и выставочной составляющим чемпионата сопутствовала более чем солидная деловая программа (ее основная часть прошла на территории спортивно-туристического комплекса «Малиновка», в живописнейшем месте на берегу реки) с более чем солидным представительством. Отметим только некоторые мероприятия и события:

- круглый стол «Деревянное домостроение». На мероприятии обсуждались проблемы и перспективы развития, стимулирование развития отрасли, формирование спроса, борьба с серым рынком, опыт регионов;
- круглый стол «Глубокая переработка древесины». Участники рассмотрели производство продукции с высокой добавленной стоимостью, предлагали меры по стимулированию активности бизнеса;
- круглый стол «Обзор отраслевого законодательства». Представители руководства регионов и бизнеса обменялись взглядами на текущее законодательство, обсудили порядок организации лесопользования в период перехода к новым лесным планам и лесохозяйственным регламентам;
- круглый стол «Взаимодействие вузов и бизнеса». Участники рассмотрели возможные направления сотрудничества высших учебных заведений и предприятий лесной отрасли, практический опыт и положительные примеры сотрудничества, меры по его стимулированию;
- круглый стол «Лесопромышленные кластеры». Рассматривались механизмы господдержки, опыт создания кластеров на примере компании «ПоморИнноваЛес» и лесопромышленного кластера Республики Коми;
- круглый стол «Особо охраняемые природные территории». Участники мероприятия пытались найти баланс интересов между субъектами природоохранной и хозяйственной деятельности;
- клубное заседание «Как повысить эффективность лесозаготовки» – это был разговор о способах повышения эффективности работы в лесу, в ходе которого приводились примеры положительного опыта, использования инновационных решений.
- деловой завтрак «Стратегия развития ЛПК России до 2030 года». На нем были рассмотрены стратегические направления развития ЛПК, подходы и механизмы реализации стратегии.

Круглый стол «Производство посадочного материала с ЗКС» и стратегическая сессия «Перспективы развития российских ЛСЦ» прошли на территории Устьянского семеноводческого центра, а выездную сессию «Практика интенсивного лесопользования» прямо на опытных лесных участках провел главный популяризатор идеи внедрения интенсивного лесопользования – заведующий лабораторией СПбНИИЛХ Борис Романюк.

Но, несомненно, самый большой резонанс вызвала панельная дискуссия «Внедрение интенсивной модели лесопользования» с участием министра природных ресурсов и экологии РФ Сергея Донского, губернатора Архангельской области Игоря Орлова и других официальных лиц. Модератом дискуссии выступил заместитель министра природных ресурсов РФ Иван Валентик. Предметами обсуждения в зале, где буквально яблоку было негде упасть, стали интенсивное лесопользование как государственная политика и реализация пилотных проектов по внедрению модели в регионах.

«Интенсификация лесного хозяйства – один из ключевых приоритетов нашей работы в лесной сфере, – сказал Сергей Донской. – Переход на интенсивную модель включен в основы государственной политики в области использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов на период до 2030 года, утвержденные распоряжением правительства Российской Федерации. С 2013 года принят ряд документов для внедрения этой модели лесопользования, что позволит увеличить экономическую отдачу от использования лесов при сохранении их экологических функций. Для ее реализации необходимо искать системные решения, и очень хорошо, что подобные наработки были и в отечественной науке, и у наших зарубежных партнеров. Мы пошли по пути создания научно обоснованных и регионально ориентированных нормативов».

Иван Валентик отметил: «Внедрение интенсивной модели лесопользования является основой государственной политики в области охраны, защиты и воспроизводства лесов. Уже принят ряд важных документов. Один из основополагающих нормативно-правовых актов, устанавливающий новые правила ухода за лесами, в настоящее время проходит процедуру согласования в Минюсте РФ.

За счет многоприемных выборочных рубок можно обеспечить увеличение объемов древесины, снимаемой с одного гектара. Для внедрения интенсивной модели используются наработки отечественных профильных НИИ лесного хозяйства и зарубежный опыт. Работы уже ведутся в Северо-Западном федеральном округе, Пермском крае, Иркутской области, Бурятии; ожидаем, что к этому процессу подключится Дальний Восток».

Губернатор Архангельской области Игорь Орлов подтвердил актуальность перехода на интенсивную модель: «Осмотрев несколько объектов, где уже сегодня проводятся выборочные рубки по этой модели, мы увидели, как она работает, и убедились в том, что с ее помощью можно решать задачи, которые сегодня ставит отрасль».

В ходе совещания были также обсуждены вопросы нормативно-правового обеспечения перехода на интенсивную модель использования и воспроизводства лесов, планирование этих работ с привлечением данных лесоустройства, научное сопровождение интенсификации, готовности региональных властей и бизнеса к переходу на новую модель.

Внедрение интенсивной модели лесопользования требует повышения точности лесоустроительных работ, наличия мощностей предприятий, использующих в производстве продукции тонкомерную древесину, обеспечения предприятий необходимым объемом качественного посадочного материала. Развитию указанных направлений в России будет уделено особое внимание.

Архангельская область вошла в число пилотных регионов, где внедрение интенсивной модели лесопользования планируется начать в 2018 году. Для этого выбраны лесные участки Двинско-Вычегодского таежного района на площади 10 млн га.

Высокие гости – Сергей Донской, Игорь Орлов и Иван Валентик – стали участниками еще нескольких важных событий, приуроченных к чемпионату. В программе их визита – осмотр созданной на «УЛК» крупнейшей в Восточной Европе биокотельной мощностью 45 мВт, работающей на отходах

лесопиления, и модернизированного лесного семеноводческого центра производительностью 9 млн сеянцев в год. «Если будет спрос, мы сможем увеличить объем производства сеянцев до 18 млн шт. в год», – пообещал генеральный директор группы компаний «УЛК» Владимир Буторин. Руководители региона и федерального отраслевого ведомства осмотрели действующее лесопильное производство «УЛК» мощностью 600 тыс. м^3 пиловочника в год по входу, реализованное в рамках приоритетного инвестиционного проекта, и площадку строящегося комплекса по переработке тонкомерной древесины мощностью 700 тыс. м^3 пиловочника и пеллетного завода мощностью 150 тыс. т древесно-топливных гранул ежегодно.

Губернатор региона стал участником торжественной церемонии открытия движения по новому железобетонному мосту через реку Устья (пос. Октябрьский), построенному на месте прежнего деревянного, разрушенного ледоходом несколько лет назад. Длина сооружения – 139 м, стоимость объекта с подъездами составила 150 млн руб. Еще одним знаковым событием для Устьянского района стало завершение ремонта на одном из участков региональной трассы Шангалы – Квазеньга – Кизема протяженностью 17 км. Губернатор региона Игорь Орлов высоко оценил качество проведенных дорожных работ, проехав по новому асфальту на автомобиле.

***

Подводя итоги прошедших мероприятий, председатель оргкомитета соревнований, заместитель губернатора Архангельской области Виктор Иконников отметил, что на сегодня чемпионат без преувеличения можно назвать одним из самых ярких событий российской промышленности и лесного хозяйства: «Местом его проведения Архангельская область стала неслучайно. Лесная отрасль – одна из основополагающих для нашего региона, она динамично развивается, реализуются масштабные инвестпроекты, позволяющие создавать современные производства и высокотехнологичные рабочие места».

По словам главного судьи чемпионата Виктора Грачева, соревнования показали существенный рост уровня участников по сравнению с тем, что было два-три года назад, и сегодня можно говорить о формировании своеобразной элиты мастеров лесозаготовки: «Нужно еще активнее привлекать к подобным соревнованиям молодое поколение, чтобы чемпионат продолжал развиваться, а лесная отрасль России получала новые квалифицированные кадры».

На торжественном вечере, посвященном завершению чемпионата, губернатор Архангельской области Игорь Орлов отметил, что прошел яркий, содержательный, устремленный в будущее лесной форум России: «Уверен, что чемпионат 2018 года, над программой которого мы начнем работу уже с завтрашнего дня, даст импульс развитию отечественного ЛПК».

По материалам пресс-службы губернатора и правительства Архангельской области, Министерства природных ресурсов и лесопромышленного комплекса Архангельской области, отдела информационного обеспечения Федерального агентства лесного хозяйства и организаторов чемпионата подготовил Максим ПИРУС («ЛесПромИнформ»)

КОМПАНИИ-ЭКСПОНЕНТЫ НА ПЛОЩАДКЕ ЧЕМПИОНАТА

Надежда Хлобыстова, генеральный директор ООО «ЛогМакс»: «Победитель в ключевой номинации – лучший оператор харвестера Константин Захов выступал на гусеничном харвестере Volvo с харвестерной головкой Log Max 6000B, а не на колесном харвестере, который негласно считается более маневренным. Министр природных ресурсов и экологии Российской Федерации Сергей Донской поздравил Константина с победой на стенде ООО “ЛогМакс”».

Конкурс профессионального мастерства «Орегон-профи» организовали специалисты компании Oregon – увлекательные состязания с полезными призами под управлением громкоголосых ведущих чередовались с презентациями новой пильной системы Oregon для харвестеров (шина Speed Max, новая пильная цепь 19HX, новая ведущая звездочка C12) и других популярных продуктов компании.

Машиностроительный концерн Scania с помощью своих местных дилеров «Архскан» и «Вологдаскан» организовал несколько тест-драйвов, в ходе которых любой желающий мог совершить пробную поездку на самосвале Scania P440 CB6x6EHZ, лесовозе Scania R500 CB6x6EHZ, внедорожнике Toyota LC150, квадроцикле CF Moto и других машинах. Но самый большой интерес вызвал предлагаемый компанией «Набор настоящего лесоруба XXI века». Его непременными составляющими, по мнению коммерческого директора ГК «Архскан/Вологдаскан» Алексея Кузнецова, должны быть: лесовоз Scania R500 CB6x6EHZ, гидроманипулятор Epsilon M100L, надстройка Allucar, пикап Toyota Hilux, внедорожник Toyota Land Cruiser 200, снегоболотоход BRP. «Не подумайте, что это наш маркетинговый ход, – подчеркнул Алексей. – Это действительно тот набор техники, которым пользуются наши клиенты. После того как мы заметили, что у нескольких лесозаготовителей региона машинный парк примерно одинаковый, родилась идея представить отраслевому сообществу подобный комплект, который лесопромышленники, работающие в лесу, считают оптимальным. Судя по отзывам гостей, набор получился очень удачным».

Известный производитель грузовиков MAN организовал демо-шоу щепорубительной машины Jenz на шасси MAN, компания «Трактороцентр» – демо-шоу щепорубительной машины Farmi Forest CH-27.

Представляющая технику Caterpillar, Ponsse, Mercedes в России компания «Цеппелин Русланд» показала обновленный гусеничный харвестер CAT 320D Series 2 FM с харвестерной головкой Ponsse H8.

Концерн «Подъемные машины» представил новую модель «ВЕЛМАШ VM10» – кран производства 2016 года, превосходящего по своим характеристикам самые популярные в России модели. Масса установки всего 1820 кг, для производства узлов и деталей использована новая сталь S500MC, литая вал-шестерня из металла с высокой износостойкостью и пониженной хрупкостью, новый гидрораспределитель RM-27, унифицированные аутригеры, два зацепа на стреле для фиксации рукояти и грейфера в транспортном положении, уменьшенный объем основных гидроцилиндров, увеличенный до 19 мм диаметр напорного и сливного рукавов, увеличенный объем маслобака. Из конструкции исключены опасные места – концентраторы напряжений, резкие переходы и перерезающие металлоконструкцию сварные швы, нет «лишнего», неработающего металла, который утяжеляет манипулятор.

Стенд компании Palfinger / «Подъемные машины» напоминал игровую площадку. Наряду с «серьезными» презентациями вроде «Эксплуатация манипуляторов EPSILON и “Велмаш”. Основные ошибки эксплуатации и обслуживания, методы их устранения» сотрудники компании устраивали шуточные состязания гидроманипуляторов «Кранбол» в «крестики-нолики», забрасывали воздушные шарики в корзины и складывали пирамиды. Надо ли говорить, что эти эффектные представления постоянно привлекали внимание и взрослых посетителей, и детей? А на чемпионат жители окрестных поселков приезжали целыми семьями, так что малышей на делянке было много. Чтобы они не скучали, детвору развлекали всеми доступными в условиях леса способами, включая «Шахматный турнир» с участием лесной техники – на огромном игровом поле с помощью захватов форвардеры перемещали фигуры величиной в человеческий рост…

ГК «Трактородеталь» продемонстрировала весь спектр техники представляемых ею на российском рынке брендов: лесную и дорожно-строительную технику John Deere (гусеничный экскаватор-харвестер E260 LC с харвестерной головкой Waratah H480C / мульчерной головкой FAE

UML/S/EX-150 VT, гусеничный экскаватор E230 LC с грейферным захватом Robotec F420B, фронтальный погрузчик 744K, грейдер John Deere 872G, экскаватор-погрузчик 315SL, погрузчик с бортовым поворотом 324E/312-318G, бульдозер 850J), котельное оборудование Heizomat, телескопический погрузчик Manitou MT-X 732. Мульчер UML/S/EX-150 VT (от FAE GROUP S.P.A., Италия) на базе экскаватора John Deere E260LC, представленный на чемпионате впервые, бодро превращал в щепки древесные стволы диаметром до 30 см. Агрегат с рабочей шириной ротора 159 см может устанавливаться на экскаваторы массой от 20 до 25 т и работать при температуре до -40°C.

Кстати, отдельное спасибо коллегам из «Трактородетали» за лотерею среди участников и гостей чемпионата, в призовом фонде которой значились профессиональные наборы инструментов. Представителям нашего журнала повезло – и мы выиграли такой приз!

«МДМ-ТЕХНО» ОТКРЫВАЕТ ДВЕРИ ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИИ НОВИНОК РЫНКА

Компания «МДМ-Техно», один из крупнейших поставщиков на российский рынок европейского оборудования и аксессуаров для деревообработки и производства мебели, провела в демонстрационном зале в Москве два мероприятия для своих клиентов. 6 июля состоялась презентация обрабатывающего центра с ЧПУ Greda Sprinter (Италия) и других итальянских компаний – партнеров «МДМ-Техно», а с 25 по 27 июля проходила домашняя выставка компании Vitap.

6 июля можно назвать итальянским днем на площадке «МДМ-Техно»: кроме презентации последней модели станка Sprinter образца 2016–2017 годов, в программу мероприятия вошли презентации продукции и консультации и других итальянских партнеров: Fantacci (дереворежущий инструмент G3), Secal (сушильные камеры). Но, безусловно, в центре внимания был специализированный 5-осный обрабатывающий центр Greda Sprinter для всех видов обработки изделий любой формы из массива, панелей, алюминия, композитных материалов.

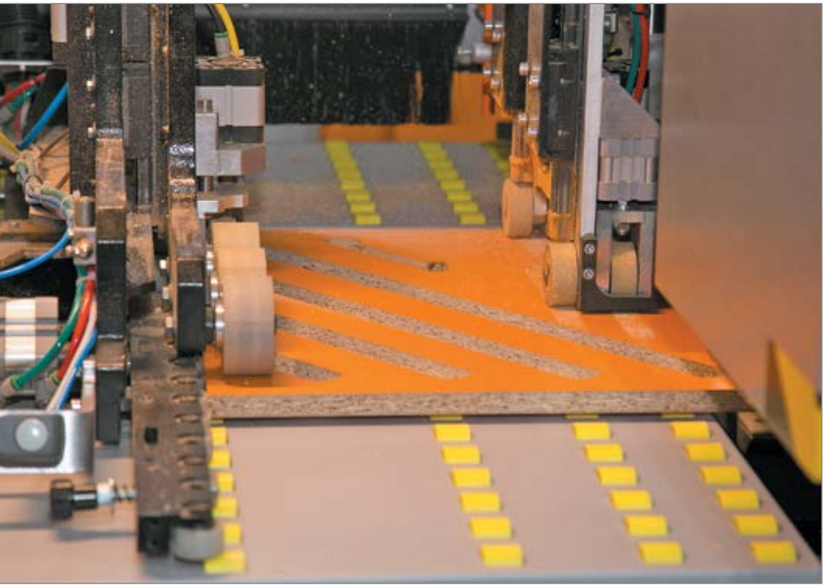
Итальянская компания Greda занимается выпуском деревообрабатывающего оборудования и оборудования для производства мебели более 35 лет. Постоянно совершенствуя технологии и следя за тенденциями рынка, прислушиваясь к пожеланиям клиентов, инженеры компании создают современное эффективное оборудование. «Если говорить о новшествах станка Greda Sprinter, – рассказывает исполнительный директор компании "«МДМ-Техно»" Дмитрий Миронов, – то в первую очередь надо отметить новую станину, которая тяжелее станины станка-предшественника. Она обеспечивает снижение вибраций, в результате повышается ресурс работы всех агрегатов, клиент может обрабатывать заготовки на высокой скорости, а станок не нуждается в постоянном выравнивании. Новая эргономичная конструкция рабочей головы станка из специального запатентованного сплава позволяет повысить скорость на холостом ходу (особенно по оси Z) почти в два раза по сравнению со скоростью предыдущей модели, что обеспечивает высокую скорость обработки деталей, повышение производительности станка и увеличение ресурса его работы. Надежные призматические направляющие при движении по всем осям также повышают ресурс и долговечность станка. Обновленная система зажимов узких заготовок позволяет жестко позиционировать и фиксировать заготовки, обуславливая точность обработки и высокое качество конечного изделия». Важно отметить, что все новые станки с ЧПУ компании Greda оснащены энкодером, который распознает местоположение рабочих узлов, что позволяет продолжать операции незаконченного цикла обработки, например, после отключения электричества, без ухода в нулевую точку и юстировки.

Отдельно стоит сказать о программном обеспечении станка. С 2016 года Greda сотрудничает с одним из ведущих мировых разработчиков ПО для деревообрабатывающего и металлообрабатывающего оборудования – компанией DDX (Италия). Это позволило оснастить Sprinter концептуально новым ПО, которое, в частности, обеспечивает оптимизацию перемещения рабочей головы станка между операциями, включает в себя симулятор и модуль предотвращения столкновений; команды для управления выполнены в дизайне, интуитивно понятном и простом для освоения оператором. По словам Дмитрия Миронова, новый станок Sprinter открывает почти безграничные возможности обработки изделий в самых разных отраслях. Например, в производстве мебели он будет просто незаменим при изготовлении столов и стульев, сложных элементов интерьера. Любые уникальные изделия из древесины, пластика, алюминия – все под силу новому станку. Присутствовавшие на презентации могли оценить возможности нового станка, который был продемонстрирован в работе.

В рамках выставки известного поставщика оборудования для производства мебели – компании Vitap – гости мероприятия смогли увидеть в работе сверлильно-присадочный станок с ЧПУ проходного типа Sigma, сверлильно-присадочный станок Alfa, кромкооблицовочный станок для обработки криволинейных заготовок Eclipse и другие и получить консультации специалистов. Изюминкой программы стала презентация сверлильно-присадочного центра с ЧПУ Point K2Top.

Компания Vitap (Италия), основанная в 1954 году, начала с производства простых сверлильно-присадочных станков, которые эволюционировали во времени, менялись и дорабатывались, ассортимент компании расширялся. В 2010 году серию станков Point продолжил автоматический сверлильно-присадочный станок с ЧПУ Point 2 – с поперечной подачей панели, нижним сверлением, пазованием и автоматическим возвратом панели оператору. К комплектации предыдущей версии была добавлена комбинация 1+1 шпинделей по оси Y. Кроме того, станок оснащен самым современным программным обеспечением, а также дополнительным вертикальным шпинделем. Станок Point 2 предназначен для высокоточного сверления сквозных и глухих отверстий в плоскостях и торцах панельного материала и обеспечивает сверление в соответствии со всеми картами присадки (а их могут быть сотни) за один проход детали, причем станок работает в поточном режиме, без ручных перенастроек и смены инструмента. Подобное оборудование идеально подойдет для производств, где требуется повышенная гибкость технологических операций.

У станка Point K2 TOP масса преимуществ по сравнению с предыдущими моделями: достаточно назвать 12 вертикальных шпинделей, 2+2 горизонтальных шпинделей по оси X, 2+2 горизонтальных шпинделей по оси Y, один пазовальный агрегат, один фрезерный агрегат с двигателем 4,5 кВт, возможность обгоночного фрезерования. Максимальная ширина обрабатываемой заготовки – 1200 мм, максимальная толщина панелей – 50 мм, минимальная толщина панелей – 3 мм. Опционально



возможна установка магазина сменного инструмента на четыре позиции, что превращает станок в обрабатывающий мини-центр. Компактный станок с ЧПУ позволяет оптимизировать процесс резки панели по осям X и Y, выполнять сверление с пяти сторон заготовки и пазование по оси X, фрезерные операции и криволинейный раскрой фрезой. И все это действительно за считаные минуты и секунды. Сверление и фрезерование с четырех сторон боковой стенки (500 x 400 x 19 мм) шкафа с пазом станок может выполнить за 15 с (с четырехсторонней «обгонкой» – за 40 с), а общее время обработки столешницы (вырезка из заготовки толщиной 40 мм, обработка переднего торца, трех пазов для эксцентриков, три вырезки большого размера, одно сквозное отверстие большого диаметра) занимает всего 4 мин. 20 с. Также к достоинствам Point K2 TOP можно отнести уникальную запатентованную технологию DDT: два захвата удерживают заготовку на месте во время выполнения разных операций, а специальное программное обеспечение позволяет оптимизировать рабочие циклы, что создает возможность сверления горизонтальных отверстий без перемещения заготовки. Менеджер отдела продаж станков компании «МДМ-Техно» Даниил Серегин отмечает: «Point K2 TOP – это универсальный станок, подходящий как для небольших и средних, так и для крупных производств. Для установки станка не требуются большая площадь, а для эксплуатации и обслуживания – большое число высококвалифицированного персонала – достаточного одного рабочего среднего уровня. На станке удобно обрабатывать небольшие заготовки вместо больших листов для нестинга, что позволяет сократить объем отходов. Кроме того, Point K2 Top не нужен вакуумный насос, что снижает потребление электроэнергии, уменьшает число операций по дополнительному обслуживанию станка и сокращает занимаемую им площадь. Этот гибкий и простой в эксплуатации и обслуживании станок не требует времени на перенастройку».

Вниманию гостей мероприятия была предложена демонстрация еще одного станка компании Vitap – автоматического кромкооблицовочного для обработки криволинейных заготовок Vitap Eclipse. В числе отличительных особенностей этого станка вакуумный стол для позиционирования крупногабаритных заготовок, дополнительный стол для обработки короткомерных заготовок, который позволяет обрабатывать заготовки маленьких размеров, ручное торцовочное устройство, выполняющее точную и высококачественную обрезку излишков кромочного материала, кромкооблицовочный узел, обеспечивающий высочайшее качество нанесения кромочного материала, и узел чистового снятия свесов, с помощью которого как крупногабаритные, так и маленькие заготовки обрабатываются в ручном режиме.

Говорили на мероприятии и о тенденциях в производстве новых видов материалов, например, о выпуске акустических панелей из плитного материала (лист MDF с отверстиями разного вида и конфигурации), сфера применения которых довольно широка. Изначально подобные панели применялись исключительно для обеспечения шумоизоляции, но разнообразие и эстетическое исполнение позволили использовать их и в качестве элементов дизайна помещений или деталей мебели, в том числе фасадов. Производители мебели с успехом используют перфорированные, микроперфорированные (различаются диаметром отверстий и шагом между ними), щелевые (различаются толщиной паза и шагом между ними) и декоративные панели. Компания Vitap выпускает две машины, предназначенные для изготовления акустических и звукопоглощающих панелей: Point Acoustic, который может проделывать в плитах до 54 отверстий каждые 4 секунды, и Point Grooving, позволяющий в считаные секунды получить акустическую панель с щелевым профилем.

Кроме того, были рассмотрены возможности оборудования Panotec (Италия) для упаковки готовой продукции и отечественного программного обеспечения для мебельных производств «БАЗИС-мебельщик». Также состоялась презентация ручного деревообрабатывающего инструмента компании Virutex (Испания). Особое внимание было уделено обслуживанию и ремонту оборудования.

Мероприятия, организованные «МДМ-Техно», посетили около 100 представителей компаний – производителей мебели, дверей, окон из разных регионов России. Как отметили организаторы, результатом довольны, подобный формат встреч с постоянными и потенциальными клиентами позволяет подробно рассказать о новых возможностях и перспективах оборудования ведущих производителей, получить обратную связь, обсудить рабочие моменты.

Подготовила Ольга РЯБИНИНА

12+

Россия | Краснодар
ул. Конгрессная, 1
ВКК «Экспоград Юг»

UMIDS

21-я Международная выставка
мебели, материалов, комплектующих
и оборудования для деревообрабатывающего
и мебельного производства

МЕБЕЛЬ

28 – 31
марта 2018

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ДЕРЕВООБРАБОТКИ

КОМПЛЕКТУЮЩИЕ

www.umids.ru

Организатор

ITE КРАСНОДАРЭКСПО

+7 (861) 200-12-39
+7 (861) 200-12-34
mebel@krasnodarexpo.ru

Генеральный информационный партнер

ЛЕСПРОМ ИНФОРМ

Одновременно с выставкой предметов интерьера и декора INDECOR Krasnodar

ЛЕТО. ПЕНЗА. МЕБЕЛЬ.

Компания LidTech – поставщик оборудования, запчастей и инструмента для производства мебели, деревообработки, обработки стекла и камня – с 2014 года выступает официальным представителем Homag Group в России. 28–30 июня 2017 года компании совместно организовали выставку «Дни Homag. Пенза».

Своими впечатлениями о выставке поделился руководитель компании LidTech Евгений Фокин: «В этом году из-за высокой загрузки производства была отменена домашняя выставка Homag Treff, мероприятие, ежегодно собирающее мебельщиков со всего мира, на котором представлены передовые концепции производства и самые перспективные новинки оборудования. Руководством компаний LidTech и Homag Russland было принято совместное решение о проведении домашней выставки в России, основываясь на опыте проведения выставки в Ижевске в марте этого года. Для организации выставки у нас были варианты площадок в Сочи, Москве или Пензе, но ни у кого не возникло сомнений, что это должна быть именно Пенза. На этот регион сегодня равняются мебельщики всей России.

Представляя здесь самое современное оборудование Homag, мы хотим рассказать клиенту о новых технологиях, использование которых поможет снизить себестоимость производства. Представители большинства компаний региона посетили «Дни Homag. Пенза». С уверенностью могу сказать, что выставка удалась, и мы достигли поставленных целей.

Для меня успех выставки показателен посещением одного очень интересного заказчика: работающий в настоящее время только на китайском оборудовании, он внимательно изучил всю технику, запрашивал подробную информацию и рассчитал время производства на каждом из наших станков. В общем провел 8 часов на выставке, по сути целый день потратил на то, чтобы понять, как работает и помогает зарабатывать оборудование Homag. В результате мы получили два технических задания от этого клиента! Такие люди особенно ценны для нас, ведь, если можно так выразиться, нам удалось полностью поменять мышление человека: на входе он на все смотрел скептически, а на выходе был готов как минимум анализировать, почему успешные компании вкладывают деньги в покупку оборудования Homag».

Выставка привлекла внимание производителей мебели как из Пензы и области, так и из других регионов, а также собрала поставщиков сопутствующего оборудования, инструмента, программного обеспечения – более 100 компаний познакомились с подготовленной экспозицией. Пространство павильона было поделено на тематические зоны в соответствии с функционалом представленных станков – всего в работе можно было увидеть 15 единиц оборудования на площади 1500 м^2.

На участке раскроя демонстрировались два раскроечных центра с ЧПУ: Homag HPP-130 (базовая модель, оснащенная в соответствии с запросами российского рынка) и Homag HPL-300 с загрузкой плит на задние столы, рассчитаный на крупные производства с дополнительным оснащением для раскроя тонких плит толщиной до 3 мм. Для выполнения заказов небольших объемов на мероприятии был представлен станок партнеров Homag – немецкого производителя форматно-раскроечных станков Altendorf. Станок Altendorf F45 ElmoDrive позволяет выполнять пошаговое пиление по размерным цепям, пиление под углом в размер с учетом остатка, корабельный рез и пазование. В числе особенностей станка: работа с программами оптимизации, печать этикеток, визуализация и расчет параметров геометрических форм. В блоке управления F 45 ElmoDrive используются самые современные комплексные технологии, разработанные для форматно-раскроечных круглопильных станков. 12-дюймовый сенсорный экран обеспечивает комфортное использования всех функций: калькулятор, контроль геометрических форм, косой срез и управление инструментом. F 45 ElmoDrive позволяет управлять всеми осями при помощи сервопривода и наклонять пильный агрегат в обе стороны.

На условном участке обработки кромок, который был организован на выставке, внимание посетителей привлек индустриальный кромкооблицовочный станок KAL 370, оснащенный узлом LaserTec (позволяющий приклеивать кромку без клеевого шва) и автоматизированной системой возврата заготовок Boomerang 420. Здесь же демонстрировались нескольких станков Ambition (высокопроизводительных машин в разных комплектациях) и новинка российского рынка – станок NKR 782 V-belt с ременным прижимом и полным набором необходимых агрегатов.

Оборудование для участка обрабатывающих центров и техники с ЧПУ было также представлено современными станками. Обрабатывающий центр Homag BMG 512 – один из лучших представителей пятикоординатных обрабатывающих центров с ЧПУ индустриальной серии, представленных сегодня на рынке. Мощный, производительный, оснащенный агрегатом кромкооблицовки с возможностью использования ПУР-клея, – это, по сути, комплексная система, гарантирующая максимальную производительность и эффективность для выполнения индивидуальных требований клиентов.

Олег Волокитин, компания Scheuch Ligno: «Мы работаем с LidTech, нашим единственным представителем в РФ уже несколько лет. Реализовали много проектов, в том числе в Пензе (поставки в компании «БТС», «Лером», «Горизонт», «Диал», «Son&C°», «СВ Мебель»). Мне понравилось то, как грамотно на выставке была выстроена цепочка станков, в которой присутствует аспирационная установка Scheuch – Dedust Pro. Специалисты LidTech спланировали расстановку оборудования, совместно с инженерами Scheuch спроектировали и осуществили монтаж системы аспирации.

Компания LidTech объединила ведущих немецких и австрийских производителей оборудования, в результате чего смогла представить своим клиентам целый комплекс станков, полностью покрывающий потребности мебельного производства.

На участке обрабатывающих центров был представлен новый Venture 113, идеально подходящей для небольших производств благодаря компактной технологии, малой занимаемой площади и простому управлению. Также внимание большинства гостей мероприятия привлекла работа сверлильного центра BHX 050. Наблюдая станок в работе, посетители выставки смогли по достоинству оценить точное сверление, выборку пазов, высокую производительность и компактность этой модели.

Интересной новинкой, показанной на выставке, стала покрасочная камера Homag GFS 100 – мировая премьера станка состоялась в мае этого года на Ligna в Ганновере.

Не последнюю роль в процессе производства мебели играет упаковка конечной продукции, где нужны аккуратные, «умные» и высокопроизводительные машины. На «Днях Homag» в Пензе был представлен станок VKS 200, с помощью которого можно изготавливать индивидуальную упаковку для каждого изделия.

Особое внимание в рамках мероприятия было уделено IT-технологиям и инновациям для повышения эффективности мебельного производства. Специалисты Homag провели презентацию инновационной цифровой платформы для дистанционного контроля производства Tapio, а также рассказали о программах: CutRite, ControllerMES, ServiceBoard, eParts. Кроме того, свой программный продукт представил партнер LidTech – компания Imos (Германия).

Василий Тележкин, технический специалист по программным продуктам LidTech: «Imos – это профессиональный софт, который позволяет быстро спроектировать изделие, внести изменения в проект, создать отчетную документацию, управляющие файлы для станков с ЧПУ по раскрою материала (по присадке, фрезеровке) и просмотреть определенную статистику.

Реалии таковы, что мебель создавать надо оперативно. Параметрические модели помогают быстро

изменять характеристики изделия, для этого мы используем технологии виртуальной и дополненной реальности. Чтобы воспользоваться всеми преимуществами дополненной реальности, клиенту достаточно скачать приложение, где он может с легкостью изменять положение, характеристики и параметры детали. Виртуальная реальность позволяет, надев 3D-очки, в режиме реального времени оказаться «внутри» помещения и «переставлять» элементы декора и мебели так, как захочется, а модульная структура программной среды Imos – воплотить любые идеи клиента шаг за шагом.

Софт ImosIX (виртуальная реальность) был впервые представлен на выставке Ligna в этом году. В Пензе компания Imos демонстрировала технологию производства, основанную на своем программном обеспечении и продолжает совершенствовать взаимодействие программного продукта и ПО станка.»

Организаторы выставки подчеркнули, что считают проведение подобных мероприятий необходимым для обмена опытом и приобщения российских производителей мебели к передовым мировым разработкам, поблагодарили всех гостей и партнеров за участие и заверили, что и дальше планируют проводить подобные Дни в Пензе.

Подготовили
Ольга РЯБИНИНА и Юлия ВАЛАЙНЕ

ОТЗЫВЫ УЧАСТНИКОВ И ГОСТЕЙ

Генеральный директор фабрики «БТС» Сергей Баленко:

– Наша компания занимается производством мебели с 2000 года, постоянно инвестируя средства в развитие. Мы ревностно следим за качеством производимой продукции, что позволяет даже в условиях кризиса расширять производственные и складские площади и закупать новое оборудование, конечно, у проверенных партнеров – компании LidTech. Знакомство с компанией LidTech произошло в 2012 году в Италии, что в итоге вылилось в приобретение оборудования Homag. Эксплуатация этих станков позволила нам повысить скорость производственных процессов, минимизировать долю ручного труда и снизить себестоимость продукции.

Компания LidTech постоянно проводит рабочие встречи и конференции с действующими и будущими партнерами в России, Италии и Германии, демонстрируя возможности нового оборудования своих деловых партнеров. Последняя подобная встреча, которая прошла здесь, в нашем регионе, стала прекрасной возможностью обсудить рабочие вопросы с представителями Homag, Scheuch и других компаний. В рамках проекта по расширению и развитию мебельной компании «БТС» мы, конечно, продолжим свое долгосрочное и взаимовыгодное сотрудничество с компанией LidTech.

Учредитель МФ «Компасс»* Михаил Полторак:

– Наша фабрика из Севастополя. С фирмой Homag у нас особые отношения, мы закупали их оборудование с 2006 года, еще будучи в составе Украины. Почти весь парк оборудования на нашем предприятии – от Homag. Вот уже третий год мы успешно осваиваем российский рынок сбыта, работаем со всеми регионами России, в том числе и с дальними, такими как Камчатка. Расширяются площади предприятия, идет организация новых рабочих мест. Пришла пора докупить несколько новых станков, поэтому мы здесь. Выбирали обрабатывающий центр Homag.

Директор московского представительства «Канефуса Юроп Б.В.» Сатоши Суга:

– Компания LidTech является официальным представителем компании Kanefusa в России. Она укомплектовала два обрабатывающих центра Homag HPP 130 и HPL 300 пилами Kanefusa и привезла на выставку в Пензу для демонстрации работы инструмента конечному потребителю. Пензенский регион нам очень интересен, т. к. здесь сконцентрировано огромное число мебельных предприятий, которым мы готовы предложить свою продукцию. Благодаря открытию представительства компании LidTech в Пензе мы стали еще ближе к своим клиентам в этом регионе.

Региональный представитель компании Leuco в г. Пензе, ведущий менеджер ООО «Диал» Андрей Логунов:

– Совместно со специалистами Homag мы провели встречу с одним из наших клиентов. Показали работу нашего инструмента на станке BHX 050, а именно сверление сквозных и глухих отверстий без сколов на входе и выходе изделия. При демонстрации сверления были использованы сверла компании Leuco – Ecoline и Maskito. ООО «Компания Диал» – официальный представитель Leuco в России. Компания расположена в г. Воронеже, у нее есть филиалы в Пензе, Белгороде, Липецке и Курске. Нам было очень приятно получить приглашение от компании Homag посетить эту выставку. Для Пензы это большое событие. Фирмы Homag и Leuco давно и тесно сотрудничают. Благодаря этой площадке мы познакомились с несколькими интересными потенциальными заказчиками.

* **От редакции:** в 2015 году фабрика «Компасс» стала лауреатом премии «Российская кабриоль».

МЕБЕЛЬ
ИНТЕРЬЕР
ДИЗАЙН

МЕБЕЛЬ
20–24.11
2017

29-я международная выставка «Мебель, фурнитура и обивочные материалы»

Организатор: АО «Экспоцентр»

При поддержке:
- Министерства промышленности и торговли РФ
- АО «Российский экспортный центр»
- Союза архитекторов России

При содействии:
- Ассоциации предприятий мебельной и деревообрабатывающей промышленности России
- Союза лесопромышленников и лесоэкспортеров России

Под патронатом ТПП РФ

Реклама 12+

ЭКСПОЦЕНТР

Россия, Москва, ЦВК «Экспоцентр»

www.meb-expo.ru

Стоимость размещения рекламной информации в журнале «ЛесПромИнформ» / LesPromInform price list

Место размещения рекламного макета Place for an Ad.			Размер (полоса) Size (page)	Размер (мм) Size (mm)	Стоимость (руб.) Price (rubles)	Стоимость (евро) Price (euro)
Обложка Cover	Первая обложка	Face cover	1	215×250	540 000	10335
	Вторая обложка (разворот)	The 2nd cover + A4	2	430×285	380 000	8100
	Вторая обложка	The 2nd cover	1	215×285	282 000	5650
	Третья обложка	The 3rd cover	1	215×285	235 000	4700
	Четвертая обложка	The 4th cover	1	215×285	350 000	7150
Внутренний блок Pages inside	Плотная вклейка А4 (бумага 250 гр/м²)	Hard page (1 side)	одна сторона	215×285	155 000	3300
		Hard page (both sides)	обе стороны	215×285 + 215×285	225 000	5280
	Спецместо (полосы напротив: – 2-й обложки, – содержания 1 и 2 с.)	VIP-place (page in front of: – the 2nd cover, – content)	1	215×285	185 000	3700
	Разворот	Two pages A4	2	430×285	128 500	2570
	Модуль в VIP-блоке (на первых 30 страницах)	Place in VIP-block (first 30 pages)	1	215×285	100 000	2020
			VIP вертикальный	83×285	83 500	1670
			1/2 горизонтальный	162×118	61 000	1220
			1/4 горизонтальный	162x57	35 000	680
	Модуль на внутренних страницах	Page A4	1	215×285	74 500	1490
			VIP вертикальный	83×285	64 500	1290
			1/2 горизонтальный	162×118	46 000	920
			1/4 горизонтальный	162×57	27 000	540

Все цены указаны с учетом 18% НДС. В прайсе указана стоимость рекламной площади (1/4 А4, 1/2 А4, А4, 2 А4), на которой можно разместить как макет, так и статью. Модуль VIP-вертикальный ставится только на страницу со статьей или новостями без конкурентных модулей рядом.

Скидки при единовременной оплате / Discounts for a wholesale purchase

2–3 публикации / 2–3 issues	5 %
4–5 публикации / 4–5 issues	10 %
6–7 публикаций / 6–7 issues	20 %
8 и более публикаций / 8 or more issues	30 %

Выставочная газета «ЛесПромФОРУМ»

ВОЗМОЖНОСТЬ МАССОВОГО ОХВАТА ВЫСТАВОК

Газета издается редакцией журнала «ЛесПромИнформ» совместно с организаторами выставки.
Статус – официальное издание выставки.
Содержание: планировки павильонов, списки участников, расписание семинаров, статьи и реклама.
Распространение: на стойках регистрации посетителей силами организаторов, на всех мероприятиях, промоутерами в залах, на сайте www.lesprominform.ru в PDF-формате.

Стоимость размещения рекламной информации в газете «ЛесПромФОРУМ»

Размер, полоса			Размер, мм	Woodex Moscow 2017		«Российский лес 2017», Вологда	
				14–17 ноября		Декабрь	
				10 000 экз.		2000 экз.	
				Рубли	Евро	Рубли	Евро
Первая обложка – 1/2 А4			85×220	160 000	4000	120 000	3000
Последняя обложка – А4			215×285	160 000	4000	120 000	3000
Внутренний блок	А4		215×285	96 000	2400	61 600	1540
	1/2 гор.		162×118	61 600	1540	40 000	1000
	VIP-верт.		83×285				
	1/4	Гор.	162×57	38 800	970	28 000	700
		Верт.	78×118				
	Новость		1000 знаков, 1 фото + лого, контакты	18 000	450	12 000	300
Сроки подачи готовых макетов				1 ноября		20 ноября	

Все цены указаны с учетом 18% НДС. В прайсе указана стоимость рекламной площади (1/2 А4, А4), на которой можно разместить как макет, так и статью.
ВНИМАНИЕ! Прием материалов в газету заканчивается за 15 дней до начала выставки!

Мероприятия ЛПК в 2017 году

Дата	Название	Город	Организатор / Место проведения	Контакты
7–9 сентября	Чемпионат России среди вальщиков леса «Лесоруб-2017»	Петрозаводск	Минпромторг РФ, МПР РФ, ФАЛХ, Правительство Карелия, Союз лесопромышленников и лесоэкспортеров России	+7 (495) 628-84-03 ; info@lesorub-russia.ru, www.lesorub-russia.ru
5–7 сентября	Эксподрев	Красноярск	ВК «Красноярская ярмарка», Deutsche Messe / МВДЦ «Сибирь»	+7 (391) 22-88-611, ves@krasfair.ru expodrev@krasfair.ru, www.krasfair.ru
12–15 сентября	Деревообработка. Интермебель	Казань	ОАО «Казанская ярмарка» / ВЦ «Казанская ярмарка»	+7 (843) 570-51-06, expokazan@mail.ru www.woodexpokazan.ru, www.intermebelexpo.ru
26–29 сентября	Сиблесопользование. Деревообработка. Деревянное домостроение	Иркутск	ОАО «Сибэкспоцентр» / ВК «Сибэкспоцентр»	+7 (395 2) 35-31-39, info@sibexpo.ru www.sibexpo.ru
19–22 сентября	ЭкспоМебель-Урал	Екатеринбург	ООО «Межрегиональная выставочная компания – Урал» / МВЦ «Екатеринбург-эскпо»	+7 (343) 253-77-44, info@mvkural.ru www.expoural.com
19–22 сентября	LESPROM-Ural Professional	Екатеринбург	ООО «Межрегиональная выставочная компания – Урал», ООО «Дойче Мессе Рус» / МВЦ «Екатеринбург-эскпо»	
27 сентября	Форум PAP-FOR «Стратегия сохранения и развития экологического потенциала ЦБП»	Москва	Reed Exhibitions (ООО «РЕЛКС») / «Шератон Палас Отель»	+7 (495) 937 6861 www.papfor.com
3–4 октября	**Петербургский международный лесопромышленный форум**	**Санкт-Петербург**	ВО «РЕСТЭК®»	+7 (812) 320-96-84, conf@restec.ru, www.spiff.ru
3–6 октября	СибМебель	Новосибирск	ITE Сибирь / МВЦ «Новосибирск Экспоцентр»	+7 (383) 363 00 63, t.abuhovich@sibfair.ru www.sibfurniture.ru
10–13 октября	SICAM	Порденоне, Италия	Exposicam / Выставочный центр города Порденоне	Тел. +39 02 86995712, факс +39 02 72095158 www.exposicam.it
14–18 октября	INTERMOB 2017	Стамбул, Турция	Выставочный и конгресс-центр «ТЮЯП»	+7 495 775 31 45 / 47 tuyapmoscow@tuyap.com.tr ladamaksimova@tuyap.com.tr
14–18 октября	WOOD PROCESSING MACHINERY 2017	Стамбул, Турция	Выставочный и конгресс-центр «ТЮЯП»	+7 495 775 31 45 / 47 tuyapmoscow@tuyap.com.tr ladamaksimova@tuyap.com.tr
19–22 октября	Загородный дом	Москва	Группа компаний ITE / ЦВК «Экспоцентр»	+7 (499) 750-08-28, holzhaus@ite-expo.ru www.zagoroddom.com
24–27 октября	Деревообработка	Минск, Беларусь	ЗАО «МинскЭкспо» / Футбольный манеж	+375-17 226-90-84, derevo@minskexpo.com www.minskexpo.com
26–29 октября	Красивые деревянные дома	Москва	«Ворлд Экспо Груп» / МВЦ «Крокус Экспо»	+7 (495) 730–5591, bns@weg.ru ivr@weg.ru, www.houses-expo.ru
27–30 октября	Mokkiten Japan	Нагоя, Япония	JWMA/ Port Messe Nagoya	+81-52-261-7511, +81-52-261-7512 mokkiten@j-w-m-a.jp, www.j-w-m-a.jp
14–17 ноября	**Woodex Moscow**	**Москва**	Группа компаний ITE / МВЦ «Крокус Экспо»	+7 (499) 750-08-28 woodex@ite-expo.ru www.woodexpo.ru
20–24 ноября	**Мебель**	**Москва**	ЗАО «Экспоцентр» / ЦВК «Экспоцентр»	+7 (499) 795-37-36, +7 (499) 259-28-18 ts@expocentr.ru, www.meb-expo.ru
29–30 ноября	III Международная Конференция «ЦБП России – новые реалии, новые возможности»	Вена, Австрия	ТПП РФ, АСБО, Союз лесопромышленников и лесоэкспортеров России, ОАО «Центрлесэкспо» / Гранд Отель	+7 (812) 455-43-53, +7 (495) 628-79-51, , info@asppi.ru, center@expoles.ru , www.asppi.ru
6–8 декабря	**Российский лес**	**Вологда**	Департамент лесного комплекса Вологодской области, ВК «Русский Дом» / ВК «Русский Дом»	+7 (8172) 72-48-27 rusdom@vologda.ru www.vkrussdom.ru

Постоянно обновляемый список мероприятий лесопромышленного комплекса смотрите на сайте www.lesprominform.ru

РЕКЛАМА В ЖУРНАЛЕ

Торговая марка (фирма)	стр.
Amandus Kahl	8
Bruks	19
Classen Apparatebau Wiesloch	10
CMC Texpan	59
Doppstadt	175
Ferronordic	107
Fuji	19
GreCon	58
HAAS	11
Hildebrand	13
HIT	9
Kanefusa	67
Kesla	129
Komatsu	2-я обл., 118
Konecranes	132–133
Kvarnstrands	18, 146–150
Logset	5
Maier	15
Micromill	6, 130
Minda	17
Muehlboeck-Vanicek	6
Nardi	82
Nestro	121
Olofsfors	103
Peterson	141
Pilana	131
Polytechnik	69
Ponsse	105
Raute	1-я обл.
SAB	7
Scania	83
Siempelkamp	1
SP Maskiner	116–117
Springer	16
Terex	4-я обл.
Termolegno	171
USNR	134–135
Valutec	65, 75
Wood Engine	136
Автоматик-Лес	174
ЗЭТ	12
ИТС	12
Ковровские котлы	61
Механика-Транс	173
Теплоресурс	14
Элси	18

ВЫСТАВКИ и другие мероприятия

Mokkiten Japan	165
Intermob & Wood Processing Machinery	137
LesProm-Ural Professional	161
Sicam	71
UMIDS	185
Woodex Moscow	119
Деревообработка. Минск	79
Деревянный дом	155
Мебель	189
Петербургский международный лесопромышленный форум	151
Российский Лес	79
Семинар ЛПИ «Повышение эффективности производства и маркетинга мебели: новые идеи, новые тренды, новые требования»	3-я обл.

ПОДПИСКА НА ГОД (8 номеров) – 4000 рублей
На полгода (4 номера) – 2400 рублей

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** к текстовой и PDF-версии

Годовая подписка на электронную (текстовую и PDF) версию журнала – **1 200 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.

21 сентября 2017 г.
МВЦ «Екатеринбург-Экспо», павильон1, конференц-зал 1
(г. Екатеринбург, Экспо-бульвар, д.2)

Повышение эффективности

ПРОИЗВОДСТВА И МАРКЕТИНГА МЕБЕЛИ:

- НОВЫЕ ИДЕИ
- НОВЫЕ ТРЕНДЫ
- НОВЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Подробная информация о семинаре на сайте www.LesPromInform.ru или по телефону +7 (812) 640-98-68.

Программа семинара
Михаил Дмитриев+7 921 963-2907, develop@lesprominform.ru
Организация и регистрация участников
Ольга Рябинина+7 921 300-2089, or@lesprominform.ru
Регистрация участников
Юлия Валайне +7 921 334-2585, raspr@lesprominform.ru

Участие в семинаре в качестве слушателей бесплатное. Предварительная регистрация обязательна.

- **Производство стульев и деревянных или комбинированных детских кроватей: "свободная ниша" Уральского региона**
- **Тренды на рынке детской мебели и как их учесть для продвижения своей продукции;**
- **Покраска мебели - европейский тренд 2017 года и конкурентное преимущество на Уральском рынке**
- **Критерии выбора поставщиков мебели, предъявляемые торговыми компаниями;**
- **Упаковка мебели, как необходимое условие работы с оптовыми покупателями: требования, рекламации, решения**

организатор
ЛЕСПРОМ ИНФОРМ

генеральный партнер
MDM ТЕХНО

при поддержке
МВК УРАЛ
ММКЦ

в рамках выставок в Екатеринбурге
LESPROM·URAL Professional
www.grandexpoural.com