

# **MEPEBO**OBPABOTKA

БИЗНЕС И ПРОФЕССИЯ

В ЭТОМ НОМЕРЕ:

# БЕЗОПАСНЫЙ ВОЗДУХ

БЕЛОСТВОЛЬНОЕ ДОСТОЯНИЕ

РОЖДЕННЫЙ ВОСХИЩАТЬ

ОСОБОЕ ОТНОШЕНИЕ К ДЕРЕВУ

ДАЛЬНИЙ ВОСТОК: ВНУШИТЕЛЬНЫЕ ИНВЕСТИЦИИ





# ДОРОГИЕ ДРУЗЬЯ И КОЛЛЕГИ!

Всем известна звонкая, словно хорошо наточенная пила, истина: когда занимаешься любимым делом, время летит незаметно. Мы с вами не успели оглянуться, а второй год жизни нашего журнала «Деревообработка. Бизнес и профессия» уже близится к завершению, пора подвести промежуточные итоги и поделиться планами на предстоящий 2020 год.

Это был трудный год, однако нельзя забывать об успехах, которых, согласно статистике, было немало. Начиная с 2015 года объемы производства мебели в России стабильно увеличиваются: в 2018 году рост составил более 25 % (189,7 млрд руб.), а за первое полугодие 2019 года – 8 % (90,9 млрд руб.). Положительная динамика зафиксирована и в других секторах. Древесностружечных плит в 2018 году было произведено 9750 тыс. м<sup>3</sup> (что на 15 % больше, чем в 2017-м) а в первом полуголии 2019-го уже выпущено 5000,4 тыс.  $м^3$ (что на 11 % больше, чем за аналогичный период прошлого года).

Позитив был достигнут не без внедрения законодательных новшеств, юридические тонкости которых разбирались авторами и экспертами на страницах нашего журнала. Огромная работа была проделана на площадках профильных форумов, конференций и

Нам всегда приятно получать от вас обратную связь. Если раньше взаимодействие осуществлялось только через наш сайт www.infoderevo.ru, то сейчас вы можете нас найти и в социальных сетях (в группах «В контакте», «Фейсбуке» и на странице в «Инстаграм»), где публикуются наиболее актуальные новости деревообрабатывающей отрасли и самые интересные материалы журнала «Деревообработка. Бизнес и профессия». Чтобы быть в курсе всех важных событий – оформите годовую подписку. Задавайте волнующие вас вопросы, а также участвуйте в интересных конкурсах и выигрывайте ценные призы. В новом году вас ждут технологические новинки, знакомство с ведущими экспертами отрасли, мастер-классы.

Ну а перед тем, как приступить к чтению материалов, которые ждут вас на следующих страницах, примите наши поздравления с наступающим Новым годом. Будьте здоровы, счастливы, получайте от жизни только яркие впечатления! Пусть 2020 год будет более позитивным и успешным, а наш журнал станет для вас надежным компасом в океане современной деревообработки.

Редакция журнала «Деревообработка. Бизнес и профессия»

Спрашивайте нас, и мы постараемся найти ответы на ваши вопросы и решения ваших проблем.

Приглашайте нас, и мы расскажем о вашем предприятии, а наши эксперты постараются на месте найти пути повышения эффективности вашей работы.

Делитесь своим опытом — он будет полезен коллегам.

.....

Давайте совместными усилиями создадим интересный, актуальный и полезный журнал для специалистов, посвятивших себя деревообрабатывающей отрасли.

# **ЧИТАЙТЕ**

## B TOM HOMEPE

#### ФАКТЫ. НОВОСТИ. ТРЕНДЫ

04 ПЛОДОТВОРНЫЙ ВЕКТОР РАЗВИТИЯ

06 В ЧЕСТЬ ЮБИЛЕЯ

06 ФЕСТИВАЛЬ СТОЛЯРНОГО ДЕЛА — 2019

07 НЕ ЗАМЕЧАЯ СЛОЖНОСТЕЙ

08 ПЛАНИРУЮТ РАСТИ В ОБЪЕМАХ

08 ПУЧШИЙ ПЛОТНИК СТРАНЫ

09 | ЭФФЕКТИВНОСТЬ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

09 ГСТОЛИЦА ВСЕХ ПРОФЕССИЙ

### СЫРЬЕ

10 | БЕЛОСТВОЛЬНОЕ ДОСТОЯНИЕ

#### КОНСУЛЬТАНТ

12 | ДО ЦЕНТРА С НУЛЯ

14 | БЕЗОПАСНЫЙ ВОЗЛУХ

#### ТЕХНОЛОГИИ И ОБОРУДОВАНИЕ

20 УСТАНОВКИ ИСКРОГАШЕНИЯ: ГАРАНТИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

22 СИЯЮЩИЙ РЕЗУЛЬТАТ В ОБНОВЛЕНИИ

24 | COBPEMEHHЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОКОРКИ OT USNR

26 КОРОЛЕВСКАЯ ТОЧНОСТЬ

30 Г СУХОЙ РАСЧЕТ, ИЛИ СТРАТЕГИЯ ВЫБОРА

#### ИМПОРТ И ЗАМЕЩЕНИЕ

32 | «АКУЛА» ПРОТИВ ПАНДЫ

### СТО ЛЕТ НАЗАД

34 РОЖДЕННЫЙ ВОСХИЩАТЬ

### ИСТОРИЯ УСПЕХА

36 ОСОБОЕ ОТНОШЕНИЕ К ДЕРЕВУ

### НАУКА - ПРОИЗВОДСТВУ

38 | БЕЗ ЖАЛОСТИ К ВЛАГЕ!

### БИОВЕКТОР

40 | ПРОИЗВОДСТВО НА ВЫРОСТ

42 CYXOЙ OCTATOK

#### ЭКСПЕРТНЫЙ ВЗГЛЯД

44 РЕЛЬЕФНАЯ ФАКТУРА

### ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ

46 ДЕМОКРАТИЯ НА СТРОЙКЕ

### взаимодействие

48 | ДАЛЬНИЙ ВОСТОК: ВНУШИТЕЛЬНЫЕ ИНВЕСТИЦИИ

### МАСТЕР-КЛАСС

50 ПЛАХА АДВОКАТА ЕГОРОВА

### АРТ-ОБЪЕКТ

52 ОТСЕКАЯ ЛИШНЕЕ

#### НЕ ПРОПУСТИТЕ

54 | КАЛЕНДАРЬ СОБЫТИЙ

Разбуди русского человека среди ночи и спроси, с каким деревом крепко-накрепко связан для него образ Родины, его ответ будет предсказуемым. Береза так прочно вошла в наше национальное самосознание, в русские песни и сказки, что, безусловно, является

одним из символов России. Но много ли мы знаем об этом удивительном дереве? Исправляем эту проблему: много интересной информации (например, почему ствол у березы белый) вас ждет в статье «БЕЛОСТВОЛЬНОЕ ЛОСТОЯНИЕ»



В нашей традиционной рубрике «История успеха» читателей журнала ждет рассказ о том, как молодому и предприимчивому человеку удалось в короткий срок развить свое небольшое, но перспективное дело и занять

прочную позицию в мебельном бизнесе Санкт-Петербурга. О профессиональных секретах и подводных камнях изготовления мебели по оригинальным авторским проектам читайте в статье ило институте.

Что может быть приятней и полезнее, чем беседа с умным и знающим свое дело человеком! А вот опросы, которые проводит наш журнал, позволяют получить важную, а порой и уникальную информацию сразу от нескольких экспертов. Говорят, одна голова хорошо, а лве – лучше, мы же для полготовки

очередного опроса пригласили сразу трех профессионалов. В публикации «БЕЗОПАСНЫЙ ВОЗДУХ» на вопросы о роли систем аспирации и об особенностях их обслуживания отвечают специалисты ведущих производителей этого важнейшего оборудования деревообрабатывающих производств



Изучить историю возникновения и эволюции инструмента можно, просто листая справочники или знакомясь с картинками в Интернете. Но получить заряд эмоций и зажечь еще ярче свой интерес к лучшей в мире профессии деревообработчика можно только здесь – в музее старинных инструментов Rubankov. О том, как он был создан и чем так дорог всем плотникам и столярам, читайте в публикации «РОЖДЕННЫЙ ВОСХИЩАТЬ»

Быстрее всего растут доходы там, где умеют полностью использовать все отходы производства. В любой мастерской всегда есть бросовые отрезные материалы, которые на первый взгляд можно реализовать только на дрова. А вот если

воспользоваться рекомендациями эксперта нашего журнала, опубликованными в статье под названием «РЕЛЬЕФНАЯ ФАКТУРА», то они смогут стать вполне востребованными оригинальными отделочными материалами

# ПЛОДОТВОРНЫЙ ВЕКТОР

### РАЗВИТИЯ

Во всем мире происходит смена моделей потребления. Появляются новые запросы и на рынке продукции деревообработки. В условиях высокой конкуренции потребитель древесины и продуктов из нее ставит перед деревообработчиками все новые и новые вызовы. Обрабатывать древесину сегодня необходимо быстро, эффективно используя сырье и максимально соблюдая требования заказчика. Всех этих целей можно достичь только при выполнении точного сканирования и измерения на каждом из этапов производства.

лесу, как известно, растет не только пиловочник. А с ростом объемов лесозаготовки увеличивается объем не только пиловочного сырья, но и прочей продукции – и балансов, и топливной древесины. Появляется все больше тонкомерного сырья, бревен с пороками строения и формы, падает показатель среднего диаметра. Использование в производственном процессе недозрелого сырья ведет к сокращению объемов и снижению прочности материалов. Однако все озвученные особенности абсолютно не мешают отрасли показывать уверенный рост по всем видам произведенной продукции пиломатериалов (общий показатель на 6 % больше прошлого года). Строятся крупные заводы, на большинстве предприятий происходит реконструкция, устанавливается немало бывших в употреблении линий. Можно говорить о тенденции на увеличение производственных мощностей.

При этом цель деревообработчиков остается неизменной – получить из имеющегося сырья максимально дорогой конечный продукт. А в связи с тем, что существует риск поступления некачественного сырья, покупатель продукции из древесины сегодня все чаще интересуется тем, какое оборудование установлено на заводах. Один из ключевых моментов, на который обращают внимание, – это оптимизация раскроя.

В зависимости от кривизны и диаметра конкретного бревна, оптимальная схема раскроя должна подбираться в каждом случае индивидуально. С этим позволяет справиться установка сканера для оценки круглых лесоматериалов. Такие сканеры надежны и удобны в эксплуатации. Перед раскроем прибор измеряет бревно и точно позиционирует его при подаче на пиление. Одним из лидеров рынка является программный комплекс компании «Автоматика-Вектор».





Олег Смольков, руководитель 000 «Автоматика-Вектор»

### ВЕДУЩИЙ ИГРОК

«Автоматика-Вектор» имеет за плечами сотни реализованных проектов, география которых простирается от Хабаровска и Якутии до стран Балтии и Германии. Специалисты компании разрабатывают и внедряют высокотехнологичные проекты по автоматизации производств и систем учета на предприятиях лесопромышленного комплекса. В конце октября 2019 года состоялось официальное открытие нового офиса ООО «Автоматика-Вектор», на котором мне посчастливилось побывать.

Это было не просто банальное открытие, как порой бывает - для галочки. Мероприятие обладало собственной энергетикой. Атмосфера внутри стен нового офиса царила крайне дружественная. Чтобы поздравить с этим важным событием компанию и ее директора Олега Николаевича Смолькова, приехали друзья, коллеги, партнеры, профессионалы деревообрабатывающего бизнеса. В частности, присутствовал и Андрей Кремлев, директор ООО «ЛесМашПроект». С этой компанией «Автоматика-Вектор» заключила свой первый договор. Сам Андрей Кремлев был в хорошем настроении и с юмором отвечал на вопросы журналистов об этой сделке: «Дали, так сказать, путевку в жизнь нашим партнерам».

### ТЕНДЕНЦИИ РЫНКА

До начала церемонии открытия офиса гостям было о чем поговорить друг с другом. Обсудить смогли не только само событие, но и многие другие темы. Кто-то делился мнением, что в лесах, где работают крупные игроки рынка, наблюдается образцовый порядок, а там, где такие фирмы отсутствуют, сразу можно гово-

рить о наличии факта незаконных рубок или других нарушений закона. В связи с этим была затронута и тема формы собственности лесов. Обсуждались также проблемы, связанные с компенсацией затрат на строительство подъездных путей, особенности принятия решений в компаниях с многочисленным управленческим составом и другие вопросы, волнующие собравшихся коллег.

Сам офис представляет собой здание, выполненное в современном европейском стиле, наполненное эргономичными решениями. Этот «новый дом» компании «Автоматика-Вектор» даже чем-то напомнил мне офисы «Гугл» и «Яндекс». Кроме офисных помещений, на первом этаже расположен камин, а на втором кафетерий и лаунж-зона. Тут действительно хочется работать, чувствуешь позитив на каждом квадратном метре. Но в то же время помещения дают тебе понять, что это не курорт. По словам директора, с дизайнерами на этот счет даже происходила дискуссия. Их изначальный проект предполагал менее строгое обличие офиса, но после обмена мнениями смогли прийти к оптимальному реше-

#### из первых уст

За несколько минут до перерезания заветной красной ленточки мне удалось задать вопрос лично директору компании:

- Олег Николаевич, что Вы чувствуете теперь, когда Ваша команда находится в таком просторном и современном помещении?
- Компания «Автоматика-Вектор» была организована группой инженеров и программистов. Еще в 1999 году мы стали изобретать сканер бревен, работая в старом деревянном здании, причем даже по выходным настолько нам все это было интересно. Помню, как все мы макетировали первые образцы печатных плат, работали над алгоритмами. И с самого начала мы делали упор на развитие.

Здесь, в новом офисе, находятся участок производства, участок внедрения, отдел разработки программного обеспечения, отдел проектировщиков и администрация компании. Раньше администрация работала в одном арендованном офисном помещении, а производство располагалось в другом. Географически эти две точки находились рядом, но многие моменты вызывали диском-



### Константин Колотушкин менеджер по продажам

менеджер по продажам Heinola Sawmill Machinery Inc.

– Мы позиционируем партнерство с компанией «Автоматика-Вектор» как наиболее позитивное. Такой партнер необходим всегда – и вчера, и сегодня, и завтра. За время совместной работы мы приобрели уверенность в том, что наши клиенты получат максимальный уровень сервиса, который отличается своим профессионализмом как в части доступности, так и в самой работе с людьми. Руководство компании нацелено на результат, что, несомненно, двигает и будет двигать компанию к новым успехам.



Какое же новоселье без добрых пожеланий?

форт. Примерно 3 года назад было принято решение о покупке земельного участка и строительстве на нем собственного офиса, который был бы ориентирован на потребности нашей фирмы.

Главное, что мы хотели сделать, — это комфортное место для сотрудников. Мы же половину своей сознательной жизни проводим на работе, почему бы не убрать из нее стресс? Что в принципе необходимо добросовестному сотруднику? Комфортные зарплаты и комфортное рабочее место. В этом случае он будет отдаваться работе, работать на результат.

А вот о чем удалось пообщаться с главным инженером компании Александром Коноваловым:

- Александр, расскажите о продуктах компании, которые будут представлены гостям сегодня?
- Мы представляем для наших гостей последнюю версию сканера качества пиломатериалов RuScan 2.0. Основное отличие данного сканера заключается в запатентованном нами способе получения изображения досок. Что касается остального оборудования, то будут продемонстрированы давно знакомые всем сканеры, которые успели зарекомендовать себя на рынке.



## Алексей Красиков менеджер по продажам AS Hekotek

– Много лет назад у компании Hekotek были сложности в работе со сканерами иностранного производства в России. В связи с этим мы нашли достойного партнера в Российской Федерации, в лице компании «Автоматика-Вектор». Их разработки – очень надежный, доступный и удобный продукт. Олегу Николаевичу и его коллегам можно в любой момент позвонить, посоветоваться, задать вопрос, это коллектив, которому хочется доверять.

Отмечу, что мы постоянно совершенствуем свои модели. В настоящее время будут происходить испытания сканера, который помимо геометрии еще будет определять поверхность бревна, наличие либо отсутствие коры. За счет этого можно повысить точность определения диаметра под корой.

- Как рождаются такие идеи?
- Во-первых, все коллеги, которые занимаются созданием подобных устройств, смотрят друг на друга, вдохновляются, интересуются новинками. Во-вторых, усовершенствование производства происходит по причине повышения требований к нему от потребителей. Клиент диктует рынку свои требования. А потом подключаемся мы, получаем обратную связь, которая и подсказывает, в каком направлении необходимо вести работу.

Учитывая допуски и технологические возможности ножниц, ленточка была успешно и оптимально перерезана Олегом Николаевичем. Этот торжественный момент символизировал старт работы офиса под аплодисменты гостей. После чего все присутствующие собрались в лаунж-зоне — поздравить компанию с новым этапом в жизни и вручить подарки. Некоторые из них были просто шикарны, например, статуэтка, выполненная из настоящего зуба мамонта. К подарку прилагался сертификат, подтверждающий официальный возраст материала — не менее 14 тыс. лет.

Основной тренд в деревообрабатывающей отрасли, с точки зрения осуществления работ с сырьем и пиломатериалами, — движение к замене людей машинами. Но, как говорил Карл Маркс, высокая добавленная стоимость состоит из человеческого труда и ума. Да, людей приходится использовать в меньшем количестве, но квалификация этих людей должна расти с каждым годом. «Автоматика-Вектор» является той компанией, которая, учитывая тенденции рынка и требования клиентов, не забывает о важности отношения к сотрудникам и создания для них комфортных условий труда.

Иван Борисов



### В ЧЕСТЬ ЮБИЛЕЯ

В настоящее время «Харовсклеспром» является самым крупным лесоперерабатывающим предприятием Вологодской области. В этом году завод планирует переработать 485 тыс. м³ древесины. Вначале это была просто артель, само производство стали разворачивать в апреле 1919 г. И уже зимой 1920 г. были распилены 24 тыс. м³ древесины.

Сегодня «Харовсклеспром» — это современное безотходное производство полного цикла, которое по уровню технологии, энергетического обеспечения, автоматизации и информационных коммуникаций соответствует современному уровню лесопереработки стран-лидеров лесной индустрии.

Праздничные мероприятия состоялись на нескольких площадках города Харовска. В честь 100-летнего юбилея были подняты официальные флаги и состоялось открытие памятного знака на лесопильной раме P-75 (именно на таких рамах работали до реконструкции завода). Для партнеров была организована обзорная экскурсия по заводу, где у каждого имелась возможность познакомиться с современным «Харовсклеспромом», увидеть своими глазами весь цикл производства.

Основное торжественное мероприятие состоялось в местном Дворце культуры. Зал собрал около 300 участников, среди которых были представители различных ведомств и предприятий — Федерального агентства лесного хозяйства и Союза лесопромышленников и лесоэкспортеров Российской Федерации, областной и муниципальной администраций, руководители компаний-партнеров и коллег из других предприятий лесной промышленности, а также работники и ветераны предприятия.

По материалам пресс-центра группы компаний «Вологодские лесопромышленники»

# ФЕСТИВАЛЬ

## СТОЛЯРНОГО ДЕЛА - 2019

той осенью Санкт-Петербург вновь собрал профессионалов, объединенных благой идеей возрождения столярного дела. Напомним, что организатором Фестивалей столярного дела, с 2013 года проходящих в двух столицах – Москве и Петербурге, является компания Rubankov, ставшая вторым домом для многих людей, желающих узнать как можно больше о работе с древесиной.

В 2019 году в петербургском фестивале приняло участие более 80 мастеров самых разных направлений. Именно их выступления делают мероприятия популярными в среде столяров-мебельщиков и резчиков по дереву. Мастер-классы этих признанных профессионалов дают уникальную информацию, позволяющую зрителям повысить свой уровень мастерства. Кстати, наиболее значимые выступления записываются и составляют фонд фестиваля, доступный для просмотра на сайте rubankov.ru в разделе «Видеотека фестиваля». Среди участников было и два десятка компаний — производителей инструментов, пиломатериалов и материалов для отделки.

В перерывах между мастер-классами выступал ансамбль VOX, исполнявший музыку эпохи Возрождения.

Ежегодно организаторы добавляют в программу фестиваля новые изюминки, например, этой осенью на детской площадке откры-

лась «Школа забивания гвоздей». Посетители могли перекусить в «Столярном кафе», оценить работу участников конкурса авторских рубанков, пообщаться с блогерами.

Отметим, что в этом году в фестивале приняли участие плотники и токари, а одной из самых интересных, по мнению посетителей, стала площадка ложкарей – там сразу несколько знаменитых в России мастеров показывали секреты вырезания ложек, чашек, подносов. А специалисты фабрики «ПЕТРОГРАДЪ» знакомили всех с современными инструментами для изготовления ложек.

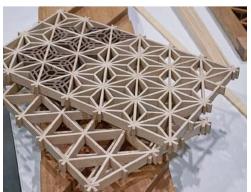
На площадке токарного дела свое искусство демонстрировали мастера точения древесины на станках, темой фестиваля этого года стало изготовление волчков. Волчки, выточенные мастерами, можно было тут же опробовать на качество кручения. Там же известный коллекционер деревянных волчков из Мурома Александр Поздеев показывал экспонаты своей коллекции «Озорной волчок».

Несомненно, самой яркой площадкой фестиваля, как всегда, стала ярмарка сувениров. Здесь можно было пообщаться с мастерами, работающими в различных стилях резьбы по дереву и по бересте, корнепластики, деревянной скульптуры, лозоплетения и многих других.

Следующий фестиваль состоится в Москве 25–26 апреля 2020 года.







# НЕ ЗАМЕЧАЯ СЛОЖНОСТЕЙ

Санкт-Петербурге в отеле «Введенский» с 25 по 26 сентября 2019 года проходил XXI Петербургский международный лесопромышленный форум. Это ключевое деловое мероприятие для лесопромышленного комплекса России ежегодно собирает на своей площадке предпринимателей, экспертов, регуляторов, ученых и профессионалов лесной индустрии со всего мира для обсуждения будущего лесной отрасли и обмена опытом.

В рамках программы форума были рассмотрены традиционные направления, такие как биоэнергетика, домостроение, вопросы лесного хозяйства, а также подняты вопросы международной интеграции. Эксперты разбирали проблемы лесного хозяйства и лесовосстановления, анализировали целлюлозно-бумажную промышленность, разговаривали о поддержке российскими банками лесопромышленных предприятий России. Также для участников был представлен глобальный обзор потоков древесины с акцентом на быстрорастущие рынки.

Тимур Иртуганов, генеральный директор Ассоциации предприятий мебельной и деревообрабатывающей промышленности России, в своем выступлении отметил, что мебельная промышленность является небольшой, но неотъемлемой частью всего лесо-



промышленного комплекса страны и драйвером развития смежных отраслей. Мебельная индустрия стимулирует развитие производства и древесных плит, и фанеры, и пиломатериалов, поскольку является потребителем продукции этих отраслей. В последние годы в сегменте древесных плит отмечается существенный рост: производство МДФ приросло на 9,5 %, а экспорт — на 5 %. Несмотря на серьезные системные проблемы в производстве фанеры, в этом сегменте также зафикси-

рована положительная динамика: в первом полугодии 2019-го фанерное производство выросло на 5,1 % в годовом исчислении, а экспорт фанеры – на 3 %.

За годы проведения форум стал стратегической площадкой для открытого обсуждения будущего российской лесной отрасли, обмена экспертным опытом, свежих обзоров мировых рынков и общения с коллегами в дружеской атмосфере.

# ЛЕСНОЙ ФОРУМ - 2019

торой год подряд в России этап за этапом проходят мероприятия Национального лесного форума. Понятно, что основными темами семинаров, которые состоялись в Тамбове, Тюмени, Перми, Якутске, Сыктывкаре, Красноярске и Москве, были лес, лесное законодательство и проблемы, связанные с лесопользованием. Тем не менее рассматривались и вопросы развития ЛПК регионов, поскольку большинство крупных лесопользователей России имеют собственные лесопильные и деревообрабатывающие предприятия. Делегаты форума участвовали в открытии нового производства ООО «Лузалес», посетили компанию АО «Монди Сыктывкарский АПК» (Республика Коми), производство компании «Свеза-Лес», обсудили создание лесопромышленного кластера в Карелии, проблемы и перспективы развития лесного комплекса Республики Саха (Якутия). Крайне интересным, по мнению участников, был семинар о развитии предприятия АО МДНП

«Красная звезда» (Удмуртская Республика), входящего в список лучших производителей детской мебели 2019 года.

О расширении использования древесных ресурсов как о факторе развития лесопромышленного комплекса говорил в своем выступлении в Красноярске Сергей Медведев, доцент Лесосибирского филиала ФГБОУ ВО Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева. С большим интересом участники красноярского этапа форума выслушали доклад о создании лесопромышленного кластера деревянного домостроения в Красноярском крае, с которым выступил Рафаэль Шагеев, президент Союза «Центрально-Сибирская торгово-промышленная палата».

Кроме того, в рамках XXI международной специализированной выставки «Эксподрев-2019», которая проходила в Красноярске в те же дни, что и красноярский этап Национального лесного форума, состоялись презентации деревообрабатывающего оборудования

и инновационных технологий защиты изделий из древесины от вредителей. Подробнее об этом мы расскажем в ближайших номерах нашего журнала.

# **ПЛАНИРУЮТ**РАСТИ В ОБЪЕМАХ



дин из лидеров среди отечественных деревообрабатывающих предприятий, «Новоенисейский ЛХК» планирует до конца 2019 года подписать договор и закупить дополнительное лесопильное оборудование компании Linck. Линия будет интегрирована в действующий цех и поможет дополнительно перерабатывать более 500 тыс. м³ круглого леса в год.

«Это поможет Новоенисейскому лесохимическому комплексу вернуть позицию и снова стать крупным экспортером пиломатериалов в России, – отметил Мартин Херманссон, генеральный директор управляющей ком-

пании НЛХК. Он добавил, что 85 % сырья будет поступать с лесных участков самого предприятия, а часть планируется закупать у компаний, работающих в Ангаро-Енисейском бассейне, которые экспортируют необработанный лес в Китай.

В состав лесопильного оборудования входят окорочный станок Valon Kone, сканер, устройство автоматического вращения и позиционирования бревна, фрезерно-брусующий станок и ШФМ центральных досок. Сортировка сырых боковых досок будет интегрирована с существующей линией сортировки Springer в соседнем здании после лесопильной линии

••• о компании

До конца 2019 года «Новоенисейский ЛХК» планирует закупить в Европе и поставить на промышленную площадку в Лесосибирске высококачественное оборудование немецкой компании Linck. Соответствующее соглашение уже подписано и касается линии, находящейся в настоящий момент на ранее закрытом заводе в Прибалтике. Причиной закрытия завода стала чрезмерно высокая стоимость сырья в данном регионе, где, кстати, цена пиловочника даже выше, чем в Швеции. Мартин Херманссон – генеральный директор RFI Consortium, управляющей компании ЗАО «Новоенисейский лесохимический комплекс».

EWD, таким образом повышая уровень возможного распила до 1,5 млн  $M^3$  круглого леса в

В июле 2019 года на комбинате было переработано 85 тыс. м³ круглого леса, в августе предприятие сохранило эту динамику. Рост объема сортировки круглого леса в сравнении с 2018 годом составил 11 %. В августе было отсортировано 118,5 тыс. м³ сырья, что составляет в среднем 4234 м³ в рабочий день.

Также был достигнут исторический максимум по объему сортировки круглого леса за один рабочий день — 21 июля 2019 года в течение рабочего дня было отсортировано почти 6,5 тыс.  $M^3$  пиловочника, или 18 081 штук.

По материалам пресс-службы «Новоенисейского ЛХК»

## ЭФЕКТИВНОСТЬ

## В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

18 по 21 ноября в Москве в ЦВК «Экспоцентр» состоится Всероссийский форум для производителей мебельной и деревообрабатывающей промышленности «RusMeбель-2019. Эффективность в современных условиях».

Мероприятие будет проходить одновременно с 31-й Международной выставкой «Мебель, фурнитура и обивочные материалы» («Мебель-2019») – крупнейшей и самой посещаемой отраслевой выставкой на всем постсоветском пространстве. Организатором форума выступает Ассоциация предприятий мебельной и деревообрабатывающей промышленности России

при поддержке Министерства промышленности и торговли России и ЦВК «Экспоцентр».

Экономическая ситуация в России обусловлена меняющейся моделью потребления, новыми запросами рынка, где во главу угла ставятся качество, вариативность, индивидуальность и скорость. Все эти аспекты непосредственно влияют и на развитие мебельной промышленности, и на производство материалов для нее — древесных плит, фанеры и т. д.

Отечественные предприятия вынуждены реагировать на происходящие изменения и искать новые пути к эффективной работе в реалиях сегодняшнего дня. Именно поэтому в

название форума вынесен лозунг «Эффективность в современных условиях».

В рамках мероприятия будет проведено обсуждение не только ситуации в отрасли и перспектив ее развития, но и возможностей, которые открываются перед отечественными производителями. Успеха добьется тот, кто сумеет воспользоваться этими возможностями, встроиться в новую реальность и оперативно реагировать на запросы рынка.

По информации Ассоциации предприятий мебельной и деревообрабатывающей промышленности России

программа форума

В программе форума RusMeбель-2019. Эффективность в современных условиях»\* запланированы:

- круглый стол «Квартиры с мебелью необходимый элемент на рынке недвижимости»:
- совместное заседание Экспертного совета по вопросам химического, лесного комплекса, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности при Комитете Государственной думы по экономической политике, промышленности, инновационному развитию и предпринимательству и Экспертно-консультативного совета по лесному комплексу
- при Комитете Совета Федерации по аграрно-продовольственной политике и природопользованию;
- круглый стол «Перспективы развития плитной промышленности 2019–2021»;
- круглый стол «Экспорт как драйвер развития мебельной промышленности»;
- конференция «Плитпром-2019»;
- круглый стол «Подготовка квалифицированных кадров для мебельной и деревообрабатывающей промышленности»;
- отраслевой чемпионат по стандартам WorldSkills;
- церемония награждения победителей конкурса Национальной премии в об-

ласти промышленного дизайна мебели «Российская кабриоль».

Среди докладчиков – топ-менеджеры таких компаний и организаций, как РАО «Бумпром», «Кроношпан», Kastamonu, «Первая мебельная фабрика», «Ангстрем», ГК «Свеза», UPG и других крупнейших российских производителей. Модераторами выступят представители Минпромторга России, Российского экспортного центра, ТПП РФ.

\* В программе форума возможны изменения и дополнения.

# ЛУЧШИЙ ПЛОТНИК СТРАНЫ



инистерство труда РФ с 2012 года проводит Всероссийский конкурс профессионального мастерства «Лучший по профессии». Мероприятие организуется совместно с заинтересованными федеральными и региональными органами исполнительной власти, общероссийскими объединениями профсоюзов и общероссийскими объединениями работодателей, с учетом результатов конкурсов, проводимых на уровне регионов Российской Федерации. Основной целью конкурса является повышение престижа рабочих профессий. В 2019 году конкурс проходит по пяти номинациям: «Лучший бетонщик», «Лучший каменщик», «Лучший электромонтер по ремонту и обслуживанию распределительных сетей», «Лучший пожарный», «Лучший плотник». Соревнования плотников прошли в Архангельске, там за победу боролись 8 победителей региональных этапов. В течение двух дней они демонстрировали

свои умения и навыки. Победителем всероссийского конкурса с результатом в 117 баллов признан сотрудник ООО «Стандартотделка» Владимир Бурминов из Воронежской области. Ильдар Мамедов из Мурманской области стал серебряным призером конкурса, набрав 110 баллов. Третье место с 86 баллами занял представитель Архангельской области — сотрудник ООО «Титан-Девелопмент» Андрей Леонтьев.

Конкурсанты демонстрировали свои теоретические знания и выполнили практические задания. В техникуме строительства и экономики Архангельска они поменяли двери, причем им были выданы комплекты новых инструментов, чтобы условия были максимально равными.

Призеры конкурса получили денежное поощрение: 300 тыс. руб. за первое место, 200 тыс. — за второе и 100 тыс. руб. — за третье.

Фото из архива: https://gorcom36.ru

# СТОЛИЦА ВСЕХ ПРОФЕССИЙ

августе 2019 года внимание молодых профессионалов мира было приковано к столице Татарстана — с 22 по 27 вгуста в Казани проходил 45-й мировой чемпионат по профессиональному мастерству по стандартам WorldSkills. В соревнованиях принимали участие 1360 конкурсантов из 63 стран, а за их мастерством следили почти 280 тыс. болельщиков.

По результатам чемпионата российской сборной удалось завоевать 22 медали, в том числе 14 золотых, 4 серебряные и 4 бронзовые, а также 25 медальонов за профессионализм. Однако в общем медальном зачете нашу сборную обогнал Китай — в их копилке 35 медалей различного достоинства и 17 медальонов за профессионализм. В церемонии закрытия чемпионата приняли участие Президент РФ Владимир Путин и президент WorldSkills International Саймон Бартли.

Разумеется, для читателей нашего журнала наиболее интересны результаты соревнований в таких категориях, как столярное дело, плотницкое дело и производство мебели. Лучшим молодым столяром мира стал Алексис Нуе (Франция), золото среди плотников получил Александр Брунс (Германия), а чемпионом мебельщиков признан Кристиан Шимон (Венгрия). Будем надеяться, что к следующему чемпионату наши ребята, участвующие в соревнованиях по этим компетенциям, смогут подготовиться так, чтобы завоевать если уж не золото, то хотя бы серебро или бронзу.

А для популяризации рабочих профессий важно, что за время проведения чемпионата специальные мастер-классы посетило свыше 20 тыс. казанских школьников, которые увидели, как круто быть мастером своего дела!

Фото из архива: https://worldskills2019.com



## БЕЛОСТВОЛЬНОЕ

## ДОСТОЯНИЕ

Береза прочно ассоциируется с Россией, являясь одним из ее символов. Ничего удивительного в этом нет. Это действительно очень красивое и необычное дерево. Недаром про него слагают песни, посвящают ему стихи, сочиняют загадки, и делают это как наши соотечественники, так и жители других стран. Однако славится белое дерево не только своим внешним видом.



амо название «береза» происходит от древнего корня «bhe», который можно перевести как «блеск» или «белизна». Он и положен в основу как русского существительного, так и слов из других языков. В некоторых источниках упоминается связь названия с именем одной из самых почитаемых богинь древней Руси — Берегиней, матерью всех духов и всех богатств.

### МНЕ БЫ ЛУЧШЕ КУДА-НИБУДЬ НА СЕВЕР...

Произрастает белоствольная и в субтропиках, но в большей степени распространена в северных районах. В лесах можно встретить до 40 видов берез. Из них наиболее часто встречаются повислая и пушистая, которые растут в таежной и лесостепной зонах России. Область распространения обоих видов широка, она охватывает % площади всех лиственных пород страны. По данным Рослесхоза, процентное соотношение березы ко всему породному составу в европейской части России равняется 24 %, а в азиатской – 10 %.

Высота этой твердолиственной породы в среднем может достигать до 40 м, а диаметр — до 80 см, живет береза до 120 лет. Кора обычно имеет белый цвет, но иногда может быть с розовым, желтоватым и бурым оттенком.

### ЦЕЛЕБНЫЙ СТВОЛ

Человек в полной мере пользуется различными биологическими богатствами березы, оказывающими лечебное воздействие на его организм. Ряд исследований подтверждает, что живущие возле березовой рощи люди намного реже подвержены простудным заболеваниям. В медицине используют березовые листья, почки, кору и сок.

В Финляндии березой традиционно отапливают дома, а также широко применяют ее древесину для изготовления предметов потребления и фанеры. В Китае огромным спросом пользуется березовый шпон, за последнее время его потребление увеличилось в два раза.

В России на березе специализируется компания, объединившая предприятия лесозаготовительного и лесоперерабатывающего комплекса, – Runko Group. Данное отечественное предприятие успешно поставляет березовые дрова в Великобританию и сырье для компании IKEA. Между прочим, шведский гигант в последние годы начинает широко популяризировать березу.

Очень большой промышленный интерес представляет собой железная береза. Прочность ее древесины в 3,5 раза превышает аналогичный показатель чугуна. В среднем такая береза живет до 200 лет, вырастая при этом в

высоту до 20 м и до 65 см в диаметре. Она не подвержена коррозии и гниению, что делает ее идеальным сырьем для производства лодок и судов.

### ПОКРЫВАЛО ТО, ЧТО НАДО!

На березе также можно увидеть кап. Это наросты на коре дерева, которые в разрезе имеют красивый рисунок. Обработанные крупные наросты издавна использовали для изготовления декоративных деталей мебели, шкатулок и портсигаров.

Для создания различных поделок используют и саму кору. Бересту снимают с поваленного дерева ближе к началу лета. В это время ее внутренняя сторона имеет золотистый оттенок и береста устойчива к воздействию бактерий. Когда она достаточно подсохнет, можно приступать к работе.

### НЕ КОРОЙ ЕДИНОЙ

Береза относится к тяжелым сортам древесины, но по сравнению с дубом она все равно считается мягкой и легко поддается обработке. Зато цена на нее в несколько раз меньше в сравнении с массивом дуба или бука. Такая относительно доступная стоимость объясняется распространенностью этого дерева.

Белоствольное дерево широко применяется в обустройстве ландшафтов и приусадебных участков. Из-за того что береза восприимчива к тонированию, ее можно использовать для изготовления паркета и ламината. Для получения максимально эффективного в производстве материала срубать березу нужно в возрасте от 60 до 80 лет. В качестве сырья для отопления лучше подходят деревья в возрасте от 40 до 60 лет.

Бочки из березовой древесины не дают запаха, поэтому их широко применяют для хранения продуктов питания. А в берестяном туесе молоко долго не портится и сохраняет температуру. В промышленном производстве из березы вырабатывают целлюлозу высокого качества, которая в дальнейшем идет как сырье на бумажные фабрики.

### КРУГЛЯК ЗАЩИТИТ ОТ ПЕРЕДРЯГ

Березовый кругляк применяется при обслуживании железнодорожных полотен, изготов-

### ОТ ЧЕГО ТАК ПОБЕЛЕЛ?

Почему березы имеют белый окрас, миру объяснил выдающийся русский химик Т. Е. Ловиц (1754—1804). Он узнал, что полости клеток коры березы заполнены веществом под названием бетулин, которое придает бересте такой цвет. Бетулин представляет собой белое смолистое вещество, богатое ионами серебра. А серебро, как известно, обладает бактерицидными свойствами. Вот поэтому мы и ощущаем на себе эффективность данного природного антисептика.

лении частей конных повозок, обустройстве клеток для птиц и животных. Из него делают колья для поддержания щитов, которые защищают магистрали от снега. Также из березовой древесины изготавливают шахтные стойки. Это кругляк березы, заточенный с одной стороны, как карандаш. Он легко входит в шахтную породу и способен выдержать большие нагрузки кровли.

Березовый массив поставляется как обрезная доска с естественной степенью влажности. Его производят из свежезаготовленного дерева, имеющего приятный желтовато-белый оттенок. Он удобен при монтаже, с легкостью выдерживает соединение гвоздями и склеиванием. Уникальная выносливость материала позволяет применять его в качестве основы для фанеровки при производстве стульев, кресел, а также другой мебели, которой свойственны высокие нагрузки.

### ШРАМЫ УКРАШАЮТ НЕ ТОЛЬКО МУЖЧИНУ

Необходимо иметь в виду, что березовые доски требуется просушивать от 10 до 30 дней. За этот период показатель влажности достигает отметки в 12 %. В некоторых местах на березе из-за появления вирусной инфекции образуются темные вкрапления. Поэтому при изготовлении березовых досок допускаются естественные дефекты, такие как сучки, глазки, прорость, минеральные вхождения,

сердцевина и т. д. Эти природные повреждения абсолютно не несут вреда, не влияют на механические свойства, а даже наоборот – в сочетании с извилистым расположением волокон создают красивый узор и интересную

# Береста — одно из лучших средств для разведения костра в любую погоду

игру света. Такой красивый рисунок волокон и приятный цвет некоторые мастера используют для имитации дорогих пород дерева, что обуславливает применение березы при производстве мебели и предметов интерьера.

Из древесины исконно русского дерева выходит крепкая, надежная и удобная мебель. Об этом знали и в XIX веке, тогда благородную элитную березовую мебель для оформления интерьера своих поместий активно использовали русские дворяне. А в 1917 году для изготовления одного из самых великолепных яиц знаменитого Фаберже была использована карельская береза.

### ПОДДАЙ-КА ПАРКУ

Где-где, а в строительстве саун березу не используют, однако каждый любитель банных процедур не понаслышке знает о пользе березового веника. В парилке под действием горячего

Береста применяется в изготовлении элементов домашней утвари, корзинок и коробок, ковшей, обуви, ранее служила материалом для писем и создания книг. Из нее можно сделать различные салфетницы, подставки под горячее, посуду, туески, а также всем известные лапти. Такие поделки обычно долговечны и при этом благоприятно воздействуют на организм человека.

воздуха из его листьев выделяются целебные фитонциды, которые наполняют воздух анти-

Березовый сок также обладает отличными антисептическими свойствами, поэтому его можно пить как после бани, чтобы утолить жажду, так и при небольших травмах. Такой напиток улучшает обмен веществ и помогает очистить почки, кровь и печень.

На Руси березовый сок тоже любили, однако по праздникам пили изготовленный на его основе слабоалкогольный напиток — березовку. Считается, что именно она и стала прародительницей кваса. Готовили этот сладковатый отвар путем брожения. Сок разливали по большим емкостям и оставляли на некоторое время, чтобы тот «дошел».

Роман Овтинников

11



# до центра с нуля

Начиная с 2015 года производство мебели в России стабильно растет. Производственные показатели уже приближаются к запланированным на 2030 год цифрам. Такая динамика демонстрирует хороший потенциал для развития производства мебели в стране. Молодой предприниматель может рассматривать мебельный бизнес как отличный вариант для старта — это перспективная идея, которая способна принести немалый доход.

ткрытие бизнеса не может обойтись без изучения соответствующей литературы или даже получения профильного образования. Однако никакие учебники не дадут тех знаний, которые приходят в процессе работы, когда набиваются те самые «шишки» в виде профессионального опыта. Представители мебельного производства «Союз» согласились поделиться со мной такой бесценной информацией. Сегодня эта компания пользуется успехом на рынке и располагается в самом центре культурной столицы.

#### ПЕРВАЯ СТУПЕНЬ

Мебельное производство «Союз» занимается изготовлением мебели по оригинальным авторским эскизам. Учредитель производственной фирмы Петр Быков, основавший ее вместе со своим компаньоном, на момент открытия уже имел опыт работы на деревообрабатывающем производстве. Сложно

представить человека, который никогда не был бы связан со столярным делом и вдруг решил бы открыть свое производство. В такой работе опыт выходит на первый план, важно иметь некий «багаж» и быть готовым его постоянно пополнять.

Поэтому первый шаг на пути к открытию данного бизнеса будет заключаться в формировании понимания работы с деревом и его производными. Для решения этой задачи целеустремленному человеку вполне будет достаточно 3—4 лет усердного ручного труда в должности столяра на любом из доступных ему предприятий. За это время у человека сформируется первоначальное понимание материала, того, как тот или иной предмет создается, как он принимает окончательный вид.

### 4 ГОДА, А ЧТО ДАЛЬШЕ?

Далее нужно определиться с направлением работ. Выбор здесь весьма широкий. Можно





Петр Быков (petr\_bikov@mail.ru), начальник производства, учредитель производственной фирмы «Союз»

– Индивидуальное производство характеризуется своим непостоянством. К каждому предмету руководитель производства подходит индивидуально. Взглянув на тот или иной объект, он должен понять, нужна ли на данном участке более детальная проработка, существуют ли какие-то риски, которые будет логично заложить в смету. Любая ошибка может стоить нескольких десятков тысяч рублей. Об этом никто не напишет, это можно оценить, исключительно находясь в процессе.

остановить выбор на реставрации, уйти в индивидуальное производство или же организовывать производство большего масштаба, налаживать выпуск определенных изделий — дверей, окон, лестниц, шкафов и т. д. Выбирайте то, в чем лучше разбираетесь и чем больше любите заниматься. Как говорил великий Шекспир, «в чем нет услады, в том толку нет».

Меня волновал вопрос сложности, хотелось выяснить, существуют ли более, если их можно так называть, спокойные направления, где головной боли будет меньше. Эксперты предприятия заверили меня: везде есть свои проблемы, никогда не будет какой-то особенной легкости, без трудностей невозможно обойтись. Если же отвечать на вопрос, учитывая вышесказанное, то высокотехнологичный процесс производства мебели из ЛДСП (ламинированная древесностружечная плита) будет в большей степени лишен проблем, которые могут существовать в других секторах.

### КАЖДОМУ ПО ПОТРЕБНОСТЯМ

Несмотря на то что банки предлагают своим клиентам кредиты на любой вкус, представители «Союза» считают нецелесообразным брать займы денежных средств для открытия именно индивидуального мебельного производства. Согласно их мнению, отталкиваться в данном случае необходимо от того, что имеешь, и постепенно расти.

В сфере индивидуального производства заказчик является фундаментальным элементом системы. Можно купить оборудование, нанять людей, но какой в этом будет толк, если клиентов нет? Наращивать мощности будет логичным по мере роста числа заказов, а пока их не так много, то и работать следует спокойно, на малых оборотах, концентрируясь на процессе.

### ДОМ И КОМАНДА

Тот же самый момент будет основополагающим и в процессе поиска кадров. Занимаясь отбором кандидатов, нужно оглядываться на имеющиеся заказы. Из разговора с начальником производства я вынес для себя главную мысль — о важности взаимопонимания в коллективе. Внимание к деталям всегда будет отражаться на качестве работ. Люди должны

Сначала происходит процесс наблюдения за изделием и только после этого переход к созданию технологии

обладать заинтересованностью и грамотным мышлением. Если говорить коротко – кадры решают все.

Определившись с направлением работ, под соответствующие цели и задачи нужно будет подобрать помещение необходимой площади. Площадь рассчитывается исходя из того ко-

Тумба под раковину выполненная в классической стипистике



личества технологических операций, которые характерны для выбранной отрасли. Также полезным будет учесть площадь комнат внутри помещений. К примеру, если планируется изготавливать двери нестандартного размера, то и малярная камера должна быть построена так, чтобы эти двери туда можно было занести.

Что касается расположения, то для индивидуального производства оно может играть определенную роль, если же это поточное производство, можно и не переплачивать. Логично, что помещение в центре будет стоить дороже, чем за городом. Подчеркну, что мы говорили исключительно об аренде, так как крайне редко предпринимателю удается найти ресурсы на покупку собственного помещения.

Деревянные изделия очень чувствительны к температурному режиму, поэтому стоит позаботиться о наличии в здании системы отопления. Экономить точно не нужно и на человеческих отношениях. Будьте максимально уверены в своем арендодателе. Если вас попросят через год освободить помещение, то это доставит массу проблем, в первую очередь экономических. Перевезти оборудование на новое место и перестроить логистику, мягко говоря, за один день не получится.

### ГЕРОЙ РЕКЛАМЫ

Ни для кого не секрет, что предприниматели вкладывают серьезные денежные суммы в рекламу своих услуг. Мне было крайне интересно узнать о нюансах таких инвестиций, какой тип рекламы дает большую эффективность. Оказалось, что индивидуальное производство мебели не требует особых вложений в рекламу. В этой сфере поиск клиента осуществляется благодаря личным связям с архитекторами и дизайнерами. Заказчик сначала хочет увидеть красивую картинку, мысль о воплощении этих идей в реальность возникает позже. Как раз в этот момент дизайнер и обращается к услугам той или иной столярной мастерской Около 90 % заказов фирма получает именно таким образом.

Все процессы, связанные с поставкой материалов, максимально прозрачны, а работа с поставщиками не вызывает сложностей. Конкуренция в этой сфере большая, поэтому компаниям невыгодно усложнять взаимоотношения на данном этапе. В их интересах продать товар, а для этого сделка не должна быть обременена дискомфортными моментами. Единственная проблема, с которой можно столкнуться в 2019 году, заключается в несоответствии материалов нормативам по влажности. Даже у проверенных поставщиков можно приобрести влажную древесину. Эксперты рекомендуют пользоваться влагомером и проверять чуть ли не каждую доску.

### БЮРОКРАТИЯ, НАЛОГИ, БУМАГИ

Руководство мебельного производства «Союз» выбрало для себя такую организационно-правовую форму, как «индивидуальный предприниматель». Компания имеет в своем штате бухгалтера, который занимается составлением отчетностей. Все операции фирма осуществляет прозрачно, ежедневно собирая чеки и другую документацию.

Что касается проверок со стороны пожарных служб, то все взаимодействие в этом случае ведется с арендодателем. Конечно, стоит обращать внимание на наличие пожарного инвентаря, огнетушителей, сигнализации. При создании лакокрасочной камеры нужно устанавливать пожаробезопасные светильники, вся проводка должна быть закрыта, еще существует ряд обязательных моментов, но это уже тема для нового разговора. Если вы работаете с грамотным бухгалтером и надежным арендодателем, от вас будет требоваться только работать на совесть.

Бесеоовал Иван Борисов

обслуживания

# **БЕЗОПАСНЫЙ**

## воздух

Любой вид деревообработки связан с образованием опилок, стружек и древесной пыли. Но если в небольшой мастерской с проблемами справятся пылесос и веник, то для промышленного предприятия нужна специальная система. На современном деревообрабатывающем предприятии система аспирации является важнейшей частью технологического процесса. Она должна решать сразу несколько задач, главные из которых — улавливание и удаление отходов, очистка воздуха в производственном помещении в целях противопожарной безопасности, а также создание благоприятной воздушной среды для персонала и оборудования.

На вопросы об особенностях современных систем аспирации и секретах их обслуживания отвечают специалисты ведущих производителей этого оборудования.



••• комментарии экспертов

### вопрос:

Аспирация (пневмотранспорт отходов производства) как система конкурирует с различными системами конвейеров. В чем преимущества аспирации? Где ее использование необходимо, а где можно обойтись другими системами? Алексей Красиков, менеджер по продажам AS Hekotek

Несомненное преимущество аспирации — в способности собирать отходы с таких мест на производстве, откуда их не могут отвести конвейеры другого типа — ленточного либо скребкового, которые менее энергоемки. Поэтому аспирация обычно ис-

пользуется там, где другие конвейеры просто не справляются. Чем тяжелее отходы, тем проще транспортировать их другими способами, а вот сбор легких отходов и особенно древесной пыли — прерогатива аспирационных систем.

Артем Гаврилов, ведущий специалист компании Höcker Polytechnik GmbH

Мы считаем, что прямой конкуренции нет, все зависит от вида и количества отходов. У определенного объема (одного кубического метра) воздуха имеется фиксированная несущая способность, которая лимитирует количество транспорти-

руемых отходов. Поэтому использование аспирации для транспортировки крупных и тяжелых отходов экономически и технически нецелесообразно, как и использование транспортеров для пыли и легких отходов.

**Константин Спиридонов**, директор представительства Moldow A/S в Санкт-Петербурге

Аспирация как система удаления отходов с помощью пневмотранспорта является достаточно гибкой как на этапе проектирования, так и при эксплуатации, что дает возможность ее настройки для наиболее эффективного удаления отходов от деревообрабатывающего оборудования.

Настройка аспирации заключается в подборе ее оптимальной производительности по воздушному потоку и, что очень важно, аэродинамическому разряжению, создаваемому аспирацией в патрубках деревообрабатывающего оборудования. Аспирация позволяет не только удалить из-под оборудования гравитационно осаждаемые тяжелые древесные отходы, как это происходит при использовании конвейерных систем, но и очистить режущие элементы, обрабатываемую поверхность, внутреннее пространство станков от легкой фракции отходов деревообработки, а также предотвратить выброс отходов в зону вокруг станка.

В противном случае накопление отходов в станке или вокруг него может привести к таким негативным последствиям, как:

- нарушение качества обработки материала;
- вынужденные остановки деревообрабатывающего оборудования для его очистки от отходов;

- преждевременный износ узлов деревообрабатывающего оборудования и выход его из строя;
- возникновение пожароопасных/взрывоопасных условий в цеху.

Использование конвейерных систем для удаления отходов из цеха осуществляется в случае, если отходы деревообработки представляют собой крупную кусковую фракцию, которая может быть удалена от режущих узлов оборудования путем гравитационного осаждения на конвейеры для дальнейшей транспортировки к месту хранения.

При незначительном количестве таких отходов допускается использование сменных контейнеров-накопителей отходов, требующих периодического вывоза.

Очень часто применяются гибридные системы удаления отходов, объединяющие в себе и систему аспирации для удаления легкой фракции отходов, и конвейерную систему для кусковых отходов.

Примером могут служить линии формантой обрезки, применяемые при производстве древесных плит, где в результате обработки заготовки появляются и опилки, и кусковые отходы.

### вопрос:

Тенденция сегодняшнего дня — стремление к эффективности. Какие новые технологические решения позволяют аспирационным системам соответствовать современным требованиям?

Алексей Красиков, менеджер по продажам AS Hekotek

Современная аспирационная система немыслима без рециркуляционных фильтров, ведь аспирация теснейшим образом связана с очисткой воздуха производственных помещений деревообрабатывающих предприятий. Эту пыль необходимо не просто удалить, но и по возможности не выбрасывать в атмосферу. Для этого и используются фильтры различного типа, в том числе работающие под давлением.

В целом же современный подход к аспирации заключается в том, чтобы обеспечить транспортировку больших объемов древесных отходов при минимальном потреблении энергии, воздуха и минимальных потерях давления. Артем Гаврилов, ведущий специалист компании Höcker Polytechnik GmbH

Основными требованиями к аспирационным системам являются энергоэффективность, мощность, надежность и, конечно же, взрыво- и пожаробезопасность. Разработка, испытание и внедрение нового программного обеспече-

ния, новых энергоэффективных вентиляторов и других технических решений позволяет аспирационным системам соответствовать всем современным требованиям.

**Константин Спиридонов**, директор представительства Moldow A/S в Санкт-Петербурге

Эффективность систем аспирации оценивается по четырем основным параметрам:

Качественное удаление древесных отходов.
 Оно достигается благодаря правильному подбору вытяжных вентиляторов по параметрам производительности и аэродинамического давления, соответствующим требованиям производителей деревообрабатывающих станков, а также благодаря правильному подбору элементов воздуховодов и балансировке всей системы воздуховодов в случае ее значительной разветвленности.
 Знергоэффективность системы аспирации (подробнее см. ответ на вопрос № 4).

3. Качество очистки воздуха от отходов деревообработки. Достигается путем выбора правильного способа очистки воздуха, применения соответствующего фильтровального материала и фильтровальной нагрузки на него, а также использования дополнительных ступеней очистки воздуха при необходимости. 4. Безотказность и безопасность функционирования. Достигаются применением надежных узлов и конструктивных элементов системы аспирации, рассчитанных на конкретные условия эксплуатации в разрезе технологических и климатиче-

ских факторов, а также простотой и доступностью регламентного

#### вопрос:

Аспирация как система транспорта отходов довольно энергоемка, потребляет не только много электроэнергии, но и выводит достаточно много тепла за пределы рабочих помещений.

Есть ли какие-то направления сегодняшнего развития, позволяющие в будущем снизить энергоемкость процесса?

### Алексей Красиков, менеджер по продажам AS Hekotek

Работающий лесозавод, как правило, потребляет несколько мегаватт мощности, и, в рамках общей энергоемкости завода, 50—100 кВт, необходимые для работы аспирационной системы, не представляют собой такой уж критической цифры. Значительно более важный момент заключается в том, что грамотно выполненная система аспирации позволяет снизить не свою собственную энергоемкость, а энергоемкость завода в целом. Очистка отведенного воздуха в системе рециркуляционных

фильтров и последующий возврат очищенного теплого воздуха в производственные помещения помогают оптимизировать расходы на отопление производственных помещений, что особенно актуально в суровых климатических условиях. Немаловажный, хоть и не имеющий отношения к энергоэффективности фактор—чистая рабочая среда для работников предприятия, которую также обеспечивает современная система аспирации.

Артем Гаврилов, ведущий специалист компании Höcker Polytechnik GmbH

Да, конечно существуют. Для уменьшения потерь тепловой энергии наши аспирационные системы оснащаются узлом возврата воздуха, что обеспечивает минимальные потери тепла в производственном помещении, соответственно, позволяет значительно снизить затраты на отопление!



ОБЩЕРОССИЙСКАЯ СЕТЬ ЛЕСОПРОМЫШЛЕННЫХ ВЫСТАВОК ТЕХНОДРЕВ



khabexpo.ru

(4212) 566-882

forest@khabexpo.ru

ТЕХНОДРЕВ ДАЛЬНИЙ ВОСТОК 2020

> ТЕХНОЛОГИИ, МАШИНЫ, ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ЛЕСОЗАГОТОВКИ, БИОЭНЕРГЕТИКИ, ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕЙ И МЕБЕЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Хабаровская Международная Ярмарка 21-23 MASH XAGAPOBCK

ПРИГЛАШАЕМ ПРИНЯТЬ УЧАСТИЕ В ГЛАВНОМ СОБЫТИИ ЛЕСНОГО КОМПЛЕКСА ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА!

Константин Спиридонов, директор представительства Moldow A/S в Санкт-Петербурге

Как известно, основным потребителем электроэнергии в системах аспирации являются вытяжные вентиляторы, затрачивающие свою мощность на преодоление аэродинамического сопротивления системы.

Основными направлениями развития, позволяющими снизить энеогоемкость вытяжных вентиляторов, являются:

- использование алгоритмов управления производительностью системы аспирационных вентиляторов, соответствующих вариативности режимов технологических процессов производства;
- принципиальная возможность произвести вентиляторы с рабочей точкой, которая будет находиться в зоне наибольшей энергоэффективности, с учетом изменений аэродинамического сопротивления системы аспирации в процессе эксплуатации (зависит в основном от комбинирования состава подключенных станков в конкретный момент и от степени загрязненности фильтровальных элементов, применяемых для очистки воздуха);

- комплектование вентиляторов энергоэффективными моторами;
- минимизация аэродинамического сопротивления системы аспирации благодаря снижению сопротивления фильтрационной установки на протяжении длительного межсервисного интервала замены фильтроэлементов.

Помимо энергоемкости вытяжных вентиляторов, имеются еще два направления развития, непосредственно влияющие на энергоэффективность:

- отказ от энергозатратных и неэффективных систем регенерации фильтроэлементов, таких как вибро- и пневмовстряхивание сжатым воздухом, в пользу регенерации фильтроэлементов способом их обратной продувки;
- возврат в цех очищенного воздуха в зимний период, что позволяет экономить на обогреве цеховых помещений миллионы рублей в год.

### вопрос:

В чем конкретно преимущество систем, которые производит и поставляет ваша компания? **Алексей Красиков**, менеджер по продажам AS Hekotek

Некотек никогда не специализировался на поставке отдельных аспирационных систем. Все поставленные нами системы — часть общего комплекса оборудования, которое мы поставляем для лесопильных и гранульных заводов, и в целом наше преимущество состоит в том, что, планируя единый комплекс, мы учитываем ситуацию на конкретном производстве. Вопросу удаления отходов всегда уделяется значительное внимание, и мы четко просчитываем, какая система удаления отходов будет наиболее рациональным решением на каждом из производственных участков.

Если же сравнивать лесопильное и гранульное производство, то, в отличие от лесозаводов, гранульные заводы предполагают значительно больший объем использования пневмотранспорта. И здесь есть довольно непростые участки. К примеру, охладитель, где воздух проходит сначала через горячие и очень влажные гранулы, которые потом охлаждаются, а влага, содержащаяся в воздухе, имеет тенденцию конденсироваться в фильтрах. Наши специалисты проделали большую работу над тем, чтобы точка конденсации влаги оставалась не в фильтре, а уже на выходе из фильтра, что значительно продлевает срок службы фильтрующих материалов.

**Артем Гаврилов**, ведущий специалист компании Höcker Polytechnik GmbH

Основными преимуществами и отличиями нашего оборудования являются:

- оцинкованная и усиленная рама для фильтра, обеспечивающая устойчивость конструкции при ветровых и снеговых нагрузках;
- сепаратор материала, позволяющий уменьшить нагрузку на фильтрующий материал за счет предварительного разделения фракций отходов;
- система возврата очищенного воздуха в производственное помещение, позволяющая снизить энергопотери;
- модуль визуализации системы HPT\_Visual\_PRO, дающий полную информацию о системе в режиме реального времени;
- автоматическая энергосберегающая система плавного пуска двигателей EcoEnergy, которая увеличивает энергоэффективность производства;
- техническая поддержка 24/7.

С помощью наших аспирационных систем и разработок мы повышаем качество продукции, сокращаем длительность производственного цикла и снижаем энергозатраты. Более 55 лет системы Höcker Polytechnik отличаются экологичностью, прогрессивностью технических решений, высокой производительностью и быстрой окупаемостью.

**Константин Спиридонов**, директор представительства Moldow A/S в Санкт-Петербурге

Компания Moldow A/S в 2021 году будет отмечать 100-летний юбилей своего основания.

Мы действительно являемся компанией — производителем аспирационных систем с богатейшим опытом, традициями качества и ноу-хау в области удаления, фильтрования, транспортировки и хранения отходов деревообработки.

Преимущества наших систем аспирации:

1. Фильтровальные установки производства Moldow A/S, предназначены для использования в широком диапазоне характеристик и соответствуют требованиям различных деревообрабатывающих предприятий.

Особой гордостью нашей компании является то, что в отличие от многих альтернативных фильтровальных установок, представленных на мировом рынке, наше оборудование может безостановочно функционировать при условии фильтрования очень больших объемов мелкодисперсных отходов. Такие требования всегда предъявляются предприятиями, производящими фанеру, ДСП, МДФ, ЦСП, ОСБ, а также СLT-панели и другие продукты, требующие большого объема шлифования и строгания поверхностей древесных плит и изделий из массива древесины.

Мы уже давно отказались от неэффективных и ресурсозатратных систем очистки фильтроэлементов в пользу регене-

рации методом обратной продувки, которая не только менее затратна в эксплуатации, но и позволяет увеличить интервал замены фильтровальных элементов до 12 лет и более. Благодаря такой системе очистки аэродинамическое сопротивление фильтроэлементов на всем сроке их службы остается низким, что позволяет значительно экономить электроэнергию и предотвращает механическое повреждение фильтрующего материала.

Конструкция наших фильтровальных установок предотвращает возможность зависания отходов на фильтроэлементах и корпусе установок, а также не допускает блокировку системы выгрузки из фильтра.

2. Эффективность вентиляторов, выпускаемых нашей компанией, обеспечивается тем, что мы сами конструируем и производим каждый вентилятор в зависимости от требуемых характеристик. Это и необходимый воздушный поток, и создаваемое давление, и «полка» эффективного диапазона рабочей точки вентилятора, а также его исполнение в разрезе износостойкости, искрозащищенности и взрывобезопасности. Более 80 % выпускаемых нами вентиляторов не являются стандартными устройствами из линейки ассортимента, как это часто встречается у других производителей, а представляют собой уникальные изделия, наилучшим образом отвечающие требованиям конкретного проекта.











Генеральный

Все вентиляторы проходят испытания и доскональную проверку перед отгрузкой. По нашей статистике, срок службы вентиляторов Moldow A/S превышает в 3 раза срок службы большинства вентиляторов отечественного производства. А стартовая дополнительная цена наших вентипяторов окупается за счет их энергоэффективности и надежности в первые 3 года эксплуатации. 3. Шкафы управления Moldow A/S, которые выпускаются подразделением нашей компании и, благодаря многолетнему опыту, включают все необходимые функции управления, защиты, оптимизации энергопотребления и другие необходимые и удобные опции. Фронтальная сторона шкафа управления оснащается иветной I CD тач-панелью которая позволяет управлять системой, настраивать ее, анимационно контролировать функционирование элементов системы, получать актуальные данные об энергопотреблении, наработке в часах, давлении в системе и падении давления на фильтроэлементах. Также шкафы управления могут оснащаться встроенным модемом для удаленного сервисного доступа инженеров Moldow A/S, что значительно упрощает настройку алгоритмов функционирования системы

4. Безопасность функционирования систем аспирации Moldow A/S обеспечивается не только надежностью и сертификацией отдельных ее элементов. Большое значение для обеспечения беспроблемной эксплуатации имеет испытание работы всего оборудования в комплексе и дальнейшая его сертификация как единой системы. Именно такой подход к сертификации по стандартам взрывозащищенности ATEX и позволяет нашей компании отвечать самым строгим требованиям нормативных документов, тогда как другие производители аспирационных систем часто пренебрегают комплексными испытаниями своего оборудования, а довольствуются лишь наличием сертификатов на отдельные узлы, закупаемые на стороне.

Moldow A/S оснащает аспирационное оборудование системами искообнаружения и предотвращения возникновения и распространения пожара, используя собственные наработки и системы от ведущих мировых производителей.

### вопрос:

Насколько частое обслуживание требуется системе?
В чем заключается основной сервис поставляемых вами систем?
Организована ли вами система сервисного обслуживания в России, либо возможен сервис силами клиента под удаленным руководством с вашей стороны, либо вообще самостоятельный сервис?

#### Алексей Красиков, менеджер по продажам AS Hekotek

Основными расходными материалами наших аспирационных систем являются фильтрующие элементы, которые работают в зависимости от нагрузки от 2—3 до 5 лет. Условия работы предприятий разные, а потому нагрузки на фильтр тоже разные. К примеру, нагрузка на фильтр круглосуточно работающего гранульного завода значительно больше той, которая предполагается в стандартных условиях лесопилки или строгального цеха. Итак, основной сервис системы заключается в замене фильторов. Злесь важно соблюдать сроки, выполнять

регулярный визуальный контроль фильтров и отслеживать перепады давления в них. Благодаря датчикам давления это делать совсем несложно, как и, собственно, заменить фильтрующий элемент. Как правило, наши клиенты прекрасно справляются с этой задачей самостоятельно, однако при необходимости мы всегда готовы проконсультировать клиента по интересующим его вопросам обслуживания наших систем.

Артем Гаврилов, ведущий специалист компании Höcker Polytechnik GmbH

После монтажа и запуска системы первое сервисное обслуживание, с которым сталкиваются наши клиенты, — это замена фильтровых рукавов. Исходя из практики использования наших установок, оно наступает примерно через 2—3 года, но бывали и исключения. Например, клиент обратился к нам через 7 лет после запуска системы аспирации. Срок службы рукавов зависит от типа материала и годовой загрузки производства. В нашей компании организована служба технической поддержки, но в большинстве случаев сервисное обслуживание

по механике и электрике клиент с целью экономии делает самостоятельно. При возникновении каких-либо вопросов мы всегда готовы дать рекомендации и оказать всестороннюю поддержку.

Что касается программного обеспечения, здесь наши высококвалифицированные специалисты делают все сами — удаленно через Интернет либо на территории заказчика, так как ошибки в ПО недопустимы.

**Константин Спиридонов**, директор представительства Moldow A/S в Санкт-Петербурге

Соблюдение регламентов технического обслуживания является залогом долговременной безотказной эксплуатации нашего оборудования.

Примером могут служить фильтровальные установки, выпущенные в 80-х и 90-х годах прошлого столетия, которые до сих пор успешно эксплуатируются российскими предприятиями.

Из нашего оборудования максимально исключены ненадежные элементы, требующие повышенного внимания, а также временных и материальных затрат на ТО. Мы занимаемся мониторингом способов обеспечения надежности нашего оборудования, функционирующего на предприятиях, что дает нам возможность своевременно вносить улучшения в конструкцию, идя в ногу со временем. Как упоминалось ранее, Moldow A/S в принципе не использует систему очистки фильтроэлементов методом пневмоимпульса сжатым воздухом — данная система требует не только расходов и энергозатрат на сжатый воздух, но и периодической замены электромагнитных клапанов сжатого воздуха.

Также в наших фильтровальных системах для подачи питания на движущиеся элементы не устанавливается система роликовых «крановых» кабельных подвесов, требующая особого внимания для предотвращения обрывов кабелей. Мы используем систему гибкого шарнирного кабель-канала «Энергоцепь», требующую гораздо меньше внимания и обеспечивающую надежность функционирования. Из конструкции нашего фильтра по максимуму исключаются различные датчики с механической составляющей. Мы стремимся к замене их на датчики с электронным принципом действия, что особенно важно для обеспечения

искрозащищенности и надежности в условиях возможной запыленности окружающей среды, а также при холодных и влажных климатических условиях эксплуатации. Сервис поставляемых систем состоит из разных этапов и вариантов его реализации.

Главным преимуществом нашего сервиса является доступность русскоязычного шеф-инжиниринга.

Клиент имеет возможность выбрать любой из перечисленных способов сервисного обслуживания.

При наличии грамотных специалистов на предприятии возможно самостоятельное техническое обслуживание нашего оборудования с бесплатным удаленным консультированием русскоязычным сервис-инженером.

Многие предприятия используют разовые вызовы нашего шеф-инженера для обследования оборудования и уточнения перечня необходимых регламентных работ и запчастей, рекомендованных к замене.

Существует также вариант сервиса с двумя сервисными визитами нашего инженера на предприятие:

- первый визит обследование оборудования;
- второй визит шеф-инжиниринг регламентных работ по обслуживанию оборудования и замене запчастей.

Каждый визит нашего сервис-инженера сопровождается обучением особенностям эксплуатации и коррекционными рекомендациями для обслуживающего персонала. Это особенно важно при условии частых кадровых смен обслуживающего персонала на предприятии.

••• комментарии экспертов

#### вопрос:

Отличаются ли требования к системам у клиентов в России и в западных странах?

#### Алексей Красиков, менеджер по продажам AS Hekotek

Особых отличий в требованиях к системам аспирации у клиентов разных стран мы не отмечаем. Бесперебойность процесса удаления отходов и чистый воздух в рабочих помещениях, а также доступность расходных материалов требуются вне зависимости от географии.

**Артем Гаврилов**, ведущий специалист компании Höcker Polytechnik GmbH

Безусловно, в западных странах другой подход в организации производств, культуре производства, также и другие нормы к охране труда, пожаробезопасности, экологии и прочее.

То, что в Европе неприемлемо, у нас пока что еще может работать. Но ситуация меняется, и в нашей стране требования к оборудованию возрастают с каждым годом.

**Константин Спиридонов**, директор представительства Moldow A/S в Санкт-Петербурге

Отличия в требованиях к системам аспирации, безусловно, есть, хотя для любого производства в первую очередь важны эффективность, надежность и минимизация затрат на эксплуатацию и обслуживание оборудования. В последние годы отечественные предприятия стали все больше уделять внимания энергоэффективности производства и систем аспирации в частности.

Компания Moldow A/S является признанным лидером в этой области благодаря гибким системам управления энергопотреблением своего оборудования, а также экономичным решениям по транспортировке отходов производства. Энергоэффективность предприятий, помимо всего прочего, обеспечивается возможностью возврата в зимний период очищенного воздуха в цех.

Наши фильтровальные установки обеспечивают в 3 раза меньшую остаточную запыленность очищенного воздуха, чем это требуется по российскому нормативу. Также все чаще российские предприятия ориентируются на оборудование, отвечающее мировым стандартам по взрывозащищенности, которым соответствуют наши системы. Наиболее частыми отличиями в требованиях к оборудова-

нию на поссийских предприятиях являются обеспечение эксплуатационных свойств в холодное время и простота регламентных работ из-за отсутствия квалифицированного обслуживающего персонала на предприятии. Очень часто европейские произволители не упеляют постаточно внимания климатическим условиям эксплуатации своего оборудования в России. Важным преимуществом систем Moldow A/S является адаптированность к работе в условиях снежной зимы, а также продолжительных переходных осенних и зимних периодов. Данное преимущество выработано благодаря многолетнему опыту поставок нашего оборудования в страны с подобным климатом. Мы имеем возможность изготовления оборулования как для умеренного европейского климата, так и для российских условий эксплуатации с температурой до  $-30^{\circ}$ C, а также в исполнении для более низких температур. Отсутствие на предприятиях квалифицированного обслуживающего персонала компенсируется надежностью и простотой регламента наших систем, а также круглосуточной доступностью русскоязычного сервис-инжиниринга.



# GreCon

www.fagus-grecon.com



Филиал в РФ и странах СНГ 117418, г. Москва, ул. Новочеремушкинская, 61 Тел.: +7 499 128-87-97 Факс: +7 499 128-94-39 Эл. почта info@grecon.ru

## УСТАНОВКИ ИСКРОГАШЕНИЯ:

## ГАРАНТИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Компания GreCon – один из ведущих мировых производителей установок искрогашения. За более чем 40 лет работы компании во всем мире, в том числе и в России, этими установками было защищено около 500 тыс. технологических участков. Многие производители плит и мебели, а также компании, работающие в сфере деревообработки, выбирают оборудование от GreCon. Они хотят сохранить оборудование и производственные площади, не дать пожару уничтожить имущество, и это именно то, что могут обеспечить установки искрогашения GreCon.

#### НАШЕЛ И ПОГАСИЛ

Установки GreCon (рис. 1) регистрируют искры и тлеющие, в том числе и темные частицы сразу же после их появления в системе пневмотранспорта или на открытых транспортерах. После обнаружения и анализа моментально (время с момента фиксации искры или горячей частицы до выдачи управляющей команды составляет 8 м/с, время открывания форсунки составляет 250-300 м/с с момента обнаружения искры или горячей частицы) применяются меры

противодействия с целью ликвидации причины возникновения пожара или взрыва. В отличие от других систем пожаротушения, установки искрогашения ведут борьбу с начальной фазой этого явления, то есть еще до того, как появляется огонь. Производственный процесс при этом может беспрепятственно продолжаться.

Центральный пульт управления принимает и анализирует сигналы тревоги и выдает соответствующие команды автоматической системе противодействия. Оповещение обо всех событи-

> Установки GreCon пегистрируют не только искры, но и тлеющие частицы





ти системы может храниться одновременно до 12500 тревожных случаев. Только в установках GreCon в процессе работы происходит регулярное автоматическое тестирование всех датчиков и автоматики противодействия. В ассортименте компании – полный модельный ряд центральных пультов управления, от СС 5001 (защита одного участка) до СС 7038 (защита 38 участков). У центрального пульта управления есть дополнительный источник аварийного питания в виде специальных батарей. При наличии мембранного бака в составе установки повышения давления воды нормальная работа установки искрогашения в случае отключения электроэнергии может продолжаться в течение 8-10 часов. Обслуживание пульта предельно простое: оператор нажимает только на те кнопки, которые подсвечиваются. Предусмотрена возможность в каждом конкретном случае устанавливать первый и второй пороги чувствительности датчиков. При достижении второго порога возможно отключение оборудования – отключается только та технологическая цепочка, где возникла аварийная ситуация (пульты других производителей отключают все линии, подсоединенные к ним). Вся информация выводится на экран на русском языке.

ях осуществляется текстовым способом. В памя-

В систему входит цветной 10-дюймовый сенсорный экран BS7-TOUCH (рис. 2). Теперь у покупателей появилась возможность получать еще больше необходимой информации, сохранять ее в памяти и передавать на другие ПК, а также хранить документацию и другие типы

### **ИСКРОСИГНАЛЬНЫЕ** ДАТЧИКИ

В большинстве случаев в искросигнальных датчиках компании GreCon (рис. 3) применя-

Рис. 2. Цветной 10-дюймовый сенсорный экран BS7-TOUCH



Рис. 3. Искросигнальные датчики компании GreCon



ется фотосиликоновая оптика. Она занимает меньше места; в отличие от сульфида свинца, применяемого некоторыми другими компаниями, меньше загрязняется и способна распознавать свет и тепло. Тесты, проведенные американской страховой компанией Factory Mutual System, подтвердили, что датчики GreCon реагируют на каждое видимое и инфракрасное излучение в диапазоне от 0,44 до 1,2 мкм, куда попадают и низкотемпературные тлеющие и темные частицы (примерно 400 °C), обладающие, тем не менее, большим взрывным

потенциалом. Ни охлаждение, ни обдув датчи-

ков сжатым воздухом не требуются. Датчики и форсунки гашения компании GreCon устанавливаются заподлицо со стенками трубопровода и благодаря этому не препятствуют движению материала. Материал не скапливается позади них, что могло бы привести к его самовозгоранию. Кроме того, они не подвержены никаким механическим воздействиям транспортируемого материала, внутри которого могут оказаться и твердые частицы. Датчик GreCon способен распознавать искры даже сквозь плотные слои транспортируемого материала.

На выставке LIGNA 2019 компания GreCon представила новейший универсальный датчик DLD 1/9 (рис. 4). Этот датчик «видит» не только то, что опасно и может вызвать пожар, но и может работать в любых условиях окружающей среды. Новый датчик во много раз чувствительнее прежних – и это в корпусе более тонком, экономящем место монтажа.

Благодаря впервые примененной в этом датчике «умной» системе обнаружения можно отличить истинные источники возгорания от мнимых. «Умный» датчик в состоянии понять, «видит» ли он, например, опасную искру либо тлеющую частицу, или это только безобидный посторонний свет, проникающий сквозь отверстия в трубе или в результате открывания ревизионного люка. Благодаря этой технологии помехи производственному процессу при внезапном попадании постороннего света в систему сводятся к минимуму.

### БЫСТРЕЕ ОГНЯ

Автоматическая система сверхбыстрого гашения BS7-UHS (рис. 5). Гашение искр в подавляющем большинстве случаев осуществляется водой. Она подается под большим давлением через специальную форсунку, создающую мелкодисперсный водяной туман. Время гашения составляет, как правило, 5 с. По отзывам использующих эти установки, даже при относительно небольшом расстоянии между форсункой и фильтром его фильтрующие элементы не намокают.

Значительно сокращается время реакции автоматики гашения – в 2–3 раза. Это достигается благодаря новой конструкции вентиля и новой геометрии форсунки. С их помощью можно контролировать даже очень короткие участки системы аспирации, для которых применение такой профилактической техники прежде было вряд ли возможно.

Специальные монтажные приспособления, спроектированные по запатентованной технологии GreCon, позволяют вести монтаж

Новейший универсальный латчик DI D 1/9



Рис. 5. сверхбыстрого гашения



компонентов без разборки трубопровода и без применения сварки. Комплект специальных приспособлений для просверливания отверстий и вставки державок прилагается к поставляемому оборудованию.

Установки искрогашения компании GreCon соответствуют мировым стандартам и сертификатам TÜV CERT (Германия), допущены к эксплуатации страховыми организациями Factory Mutual System и немецким Союзом страховщиков от ущерба (VdS). Имеется сертификат соответствия техническому регламенту Таможенного союза о требованиях безопасности при работе во взрывоопасных зонах на серийный выпуск. Это говорит не только о высокой надежности и безопасности применяемых компонентов, но и о качественной работе по проектированию и обслуживанию

Конечно, установки искрогашения не влияют на увеличение объемов выпуска продукции, на повышение ее качества, но они дают возможность производителю спокойно работать и быть уверенным, что он защищен от материальных потерь, связанных с простоем производства и ремонтно-восстановительными работами, возникшими по причине пожаров и взрывов в системе пневмотранспорта.

> А. Г. Васигев, руководитель филиала компании GreCon (Германия) в РФ и странах СНГ

Филиал в РФ и странах СНГ: 117418, г. Москва, ул. Новогеремушкинская, 61 Тел.: +7 (499) 128-87-97, факс: +7 (499) 128-94-39 E-mail: info@grecon.ru www.fagus-grecon.com

> «Woodex / Лестехпродукция – 2019» г. Москва, МВЦ «Крокус Экспо», 03.12.2019 - 06.12.2019, павильон № 1, зал № 2, стенд № В431

# СИЯЮЩИЙ РЕЗУЛЬТАТ

## В ОБНОВЛЕНИИ

Создание комплексной системы сортировки бревен, которая отвечала бы всем существующим требованиям к качеству и производительности, — задача не из легких. Благодаря накопленному опыту, компетенции и стараниям команда специалистов компании Nordautomation всегда максимально обеспечивает для своих клиентов эффективный и надежный рабочий процесс.

### СДЕЛАНО В ФИНЛЯНДИИ

Одна из последних установок Nordautomation была выполнена в Стране тысячи озер. Для лесопильного завода, расположенного в небольшом городке Рийхимяки на юге Финляндии и принадлежащего концерну Versowood, необходимо было поставить линию сортировки бревен. Сам лесопильный завод был основан еще в конце позапрошлого века — в 1889 году. И сегодня в дополнение к лесопильному производству, объем которого достигает 300 тыс. м³ пилопродукции в год, здесь имеется строгальный цех, а также производство палет и деревянных катушек для кабеля.

Ранее работавшая на участке сортировки пиловочника линия эксплуатировалась по-

рядка 30 лет и, надо сказать, полностью выработала свой производственный ресурс. Тем не менее клиент принял решение оставить на объекте конструкции сортировочных карманов от старой линии, а все остальное оборудование этого производственного участка привести в соответствие с современными треборешения

Поставки оборудования в рамках этого проекта являются далеко не первым случаем взаимодействия между Nordautomation и заводами концерна Versowood. История сотрудничества поставщика с этим заказчиком исчисляется годами плодотворной работы и поиска точек соприкосновения по разного рода вопросам. Это неизбежно привело к тому, что между сторонами сложилось прекрасное взаимопо-

нимание. И клиент не стесняется говорить о надежности поставщика, высоком качестве самого оборудования и предоставляемых услуг по его обслуживанию.

### ЗАПУСТИТЬ ОБНОВЛЕНИЕ!

График проекта был очень сжатым. Контракт на поставку был подписан в конце марта 2019 года, а запуск состоялся уже в начале августа 2019 года. Работа в такие сжатые сроки стала возможной только потому, что Nordautomation имеет собственные производ-

Стандартные сроки реализации подобного проекта требуют больше времени на 20, а то и на 30 %

ственные мощности, которые, к слову сказать, значительно расширились в результате недавно реализованной инвестиционной программы компании.



Производители, поставляющие оборудование сортировки бревен на российские лесозаводы, подчеркивают, что, помимо собственно сортировки пиловочного сырья для его дальнейшей распиловки, данный производственный участок способен обеспечить точную оценку и учет всех бревен при их приемке на завод. Это особенно актуально в случае, когда сырье дорогое и в интересах как лесозаготовителя, так и лесопильщика учесть каждый кубический сантиметр ценного сырья, поступающего на лесозавод.

Потому-то функция учета всех входящих бревен немало востребована среди европейских и особенно североевропейских лесопильных заводов. На лесопилке в Рийхимяки, к примеру, предусмотрено два варианта загрузки бревен на линию сортировки: стандартный, когда выгрузка выполняется на стол для бревен при помощи погрузчика, а также вариант выгрузки сбоку непосредственно с лесовоза, доставившего пиловочник от поставщика. Причем обе опции активно используются заволом

– У нас в Финляндии есть также лесозаводы, где все бревна поступают на линию сортировки пиловочника непосредственно «с колес», что обеспечивает заводу дополнительную гибкость в организации рабочего процесса, – рассказывает Тимо Куусисто, управляющий директор Nordautomation Oy.



Важная особенность проекта в Рийхимяки заключалась в гибком подходе к строительству и комплектации. Операторская, а также комбинированное помещение гидростанции и электрощитовой для новой линии сортировки были поставлены в виде модульных конструкций. Оба объекта построены и полностью укомплектованы на заводе в Алаярви и уже в виде готовых модулей доставлены клиенту. Это позволило значительно ускорить их установку на месте.

Проект включал в себя значительное количество новейшего оборудования. Если говорить только об основных элементах, то, помимо вышеназванных модулей, непосредственно были установлены стол для бревен (I и II) с устройствами подачи и стопперами, устройство поштучной выдачи, поперечный транспортер с выравнивающими роликами, подающие и ускоряющие конвейеры для бревен, металло-

Основной объем сортируемого сырья в данном проекте составляют бревна длиной от 3,1 до 6,2 м

искатель, система очистки конвейеров, гидроманипулятор и площадки обслуживания.

Теперь обновленный завод может похвастаться высоко автоматизированной линией, где в том числе используется технология машинного зрения. Продольные конвейеры, такие как конвейер для бревен, измерительный конвейер и металлоискатель, работают со скоростью 180 м в минуту. С таким технологическим набором для выполнения работ в рамках одной смены требуются один оператор и два погрузчика.

Естественно, что рабочие параметры, в том числе производительность линии, после обновления существенно изменились в сравне-

нии с теми, которыми могла «похвастаться» старая линия. И сегодня, работая в две смены, линия пропускает 14 тыс. бревен в смену как летом, так и зимой.

Если это вызвало у вас интерес, пожалуйста, свяжитесь с Nordautomation Oy.

Nordautomation Oy, Hevoshaantie 5, 64100 Kristiinankaupunki, Finland. Контактное лицо: Кейо Ламминен, директор по продажам Тел.: +358 20 7616 200 E-mail: keijo.lamminen@nordautomation.fi Подробная информация: www.nordautomation.fi

> Nordautomation специализируется на проектных поставках для деревообрабатывающей промышленности. Компания является ведущим поставщиком систем обработки бревен в Финляндии и Скандинавии и выходит на новые рынки в сотрудничестве с многонациональными клиентами и технологическими партнерами, работающими в лесной отрасли. Nordautomation Оу является частью международной группы Addtech и входит в состав подразделения Industrial Process. Группа Addtech объединяет более 130 компаний и насчитывает более 2700 человек. Общий оборот группы составляет более 900 млн евро.



## СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

### OKOPKИ OT USNR

USNR в течение многих лет успешно поставляет современное эффективное оборудование на деревообрабатывающие предприятия во всем мире. Производство охватывает выпуск всей гаммы оборудования лесопильного цеха со вспомогательным оборудованием – от оцилиндровки комлевой части, окорки, фрезеровки, профилирования до раскроя бревна и бруса на круглопильных или ленточнопильных станках, а также автоматических кромкообрезных системах.

### 60 ЛЕТ УСПЕХА **НА РЫНКЕ**

Торговые марки AKE, Söderhamn и Cambio известны деревообработчикам благодаря своей надежности, гибкой технологии и простоте технического обслуживания. Сегодня USNR является мировым лидером на рынке производителей оборудования для лесопильной промышленности.

За 50 лет своего существования окорочные станки Cambio внесли значимый вклад в развитие лесопильной промышленности. Cambio особенно хорошо подходят для коротких и искривленных бревен благодаря своей специальной конструкции, с трехсторонним подающим устройством и короткой рамой. Это особенно актуально, в том числе и для фанерной промышленности. Станки Cambio удаляют кору более эффективно по сравнению с другими машинами, представленными на рынке, - благодаря системам Air-Ten и CamTool. К тому же станки Cambio наносят минимальные повреждения бревнам и удаляют намного меньше волокон древесины. В этом легко удостовериться по наличию древесины в коре после окорки.

Производителем оригинальных станков Cambio является только компания USNR, на мощностях в Швеции.

Система подачи бревен в окорочный станок – важный элемент достижения высокого качества окорки. Все окорочные станки Cambio оснащаются самоцентрирующими конвейера-

ми подачи. Бревно всегда подается параллельно своей оси, что позволяет максимально точно сориентировать его в центр ротора окорочного станка, а это является непременным условием высококачественной окорки. В зависимости от производительности подающие конвейеры от USNR могут оснащаться как приводным, так и неприводным верхним прижимным роликом, а также иметь возможность подавать бревна без зазоров, что наиболее существенно снижает стоимость обслуживания окорочных станков вследствие отсутствия динамических ударов по короснимателям.

### ТОЧНО В ЦЕНТР

Все станки Cambio имеют трехвальцовую систему подачи. Угол развала вальцов в пространстве - 120 градусов, что позволяет осуществлять подачу бревна всегда в центр ротора, поскольку центрирование происходит по трем точкам, аналогично центрированию при

Отличительной особенностью станков Cambio является закрытая система смазки ротора, которая позволяет полностью исключить протечки масла и попадание его на окариваемое бревно. Замена масла производится согласно графику регламентных работ.

На станках Cambio установлен ротор нового типа, оснащенный пневматическими демпферами с улучшенными характеристиками типа AIRBAG. Пневматические демпферы не имеют

задержки по скорости реакции, например как резиновые или пружинные элементы, в результате нет потери мощности и увеличения времени отклика короснимателя. Таким образом обеспечивается полностью равномерное давление короснимателей на поверхность бревна. Нет разницы в давлении при полностью открытых или сведенных короснимателях. Сами демпферы представляют собой стандартный элемент, который можно приобрести с любой специализированной компании. Его замена может производиться без снятия режущего инструмента.

### ЛИКВИДНОСТЬ ОБОРУДОВАНИЯ

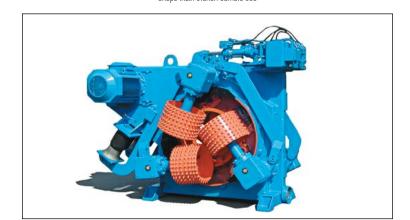
Окорочные станки Cambio работают по всему миру, окаривая бревна как в Чили, так и в Норвегии, России и Канаде, в любых климатических условиях, при неизменно высоком качестве окорки. За 50 лет производства компания USNR выпустила более 6000 окорочных станков. Только на северо-западе России работает более 40 единиц оборудования.

Станки Cambio чрезвычайно недороги в процессе эксплуатации. По статистике, затраты на Cambio составляют % часть затрат на станки одного из ведущих европейских производителей, что подтверждается опытом наших клиентов, один из которых владеет в Швеции 19 окорочными станками обеих компаний. Немаловажным фактором является более высокая остаточная стоимость и ликвидность на рынке оборудования компании USNR.

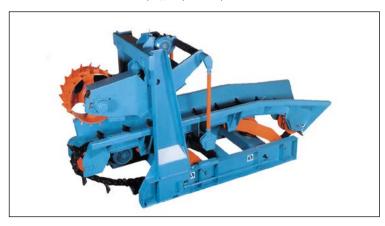
Отдел послепродажного обслуживания может в кратчайшие сроки осуществить поставку оригинальных запасных частей, режущего инструмента CamTool, а также модернизацию существующих станков Cambio.

Для более подробной информации оставьте запрос на нашем веб-сайте: www.usnr.ru или по тел.: +7 (911) 920-03-58

Конвейер подачи бревен в окорочный станок



Окорочный станок Cambio 680



WHAPODHAA BULLER SCHNCKNN

# РОССИЙСКИЙ **ЛЕС '2019**

4-6 декабря, Вологда

24-я Международная выставка техники и оборудования для лесного комплекса

www.dlk.gov35.ru

### **ВЫСТАВКА**

техника, оборудование, технологии, инструмент, лесопродукция, биоэнергетика, деревянное домостроение

Для экспонентов выставки

√ (8172) 72-92-97 psc@gov35.ru

### ФОРУМ

актуальные вопросы развития лесного хозяйства и лесопромышленного комплекса России

Для участников деловой программы форума:

√ (8172) 56-38-22

Организаторы











Генеральный информационный партнер



Информационные партнеры

























**АЛЕСНОИ** 



# КОРОЛЕВСКАЯ ТОЧНОСТЬ

Уникальность Швеции объясняется тем, что здесь удачно совмещаются самые современные технологии с верностью традициям. перестают регулярно удивлять весь мир достижениями в музыкоролевства – компания ALMAB, продукция которой известна профессионалам ЛПК многих стран.

ALMAB на Woodex 2019: павильон № 1, зал № 4, стенд № D651 а вопросы нашего журнала отвечает Андрей Школяренко, официальный представитель компании ALMAB в

- В мировой отрасли компания пользуется уважением уже почти 100 лет, а как давно **ALMAB** присутствует в России? В каких регионах нашей страны уже работает продукция компании?

- Компания ALMAB, основанная в 1928 году инженером Андерсом Ларссоном и его братьями, с самого начала занималась только оборудованием для деревообработки. Это помогло накопить колоссальный опыт и занять прочные позиции не только в Скандинавских странах, но и на мировом рынке. Продукция предприятия из небольшого шведского городка Стурвик широко известна благодаря своим передовым решениям, надежной конструкции и простоте в использовании и обслуживании. За эти годы десятки линий были запущены в странах Северной Европы, Прибалтики, России и Южной Америки. На российский рынок оборудование ALMAB стало активно импортироваться в 90-х годах XX века – сначала в виде бывших в употреблении агрегатов, а затем, с 2000-х годов, к нам начали поставлять и новые линии. География поставок очень широка - от Северо-Западного региона до Дальнего Востока.

по многим направлениям. Какие линии наиболее востребованы сейчас в России и почему?

– В последние годы компания сконцентрировалась на производстве линий и станков для сортировки сырого и сухого пиломатериала, околостаночного конвейерного оборудования для линий строгания, устройств для автоматического пакетирования, покраски и упаковки. Приоритетом предприятия всегда были решения для автоматизации процессов и максимального удовлетворения потребностей заказчика. Каждая поставка тщательно проектируется, обсуждается с потребителем и производителями смежных станков для обеспечения идеального экономического эффекта от внедрения нового оборудования.

Сегодня предприятия АПК идут по пути увеличения эффективности производства,

качества продукции и объемного выхода, а также снижения затрат на рабочую силу и обслуживание станков. ALMAB идет в ногу со временем и предлагает современные линии с максимальным уровнем надежности и автоматизацией, позволяющей, например, сократить количество операторов линии сортировки до двух человек в смену даже при значительных объемах производства.

Долгое время в России из-за относительной дешевизны неквалифицированной рабочей силы и, с другой стороны, резкого дефицита подготовленного персонала процессы автоматизации производств тормозились. Сейчас предприятия уже не могут быть эффективными при ручной сортировке доски, на смену приходят комплексы автоматической сортировки и пакетирования пиломатериалов, позволяющие быстрее и качественнее производить данные операции и при этом существенно экономить на оплате труда.

- Чем выше технологии, тем важнее качественный шефмонтаж оборудования. Участвуют ли специалисты ALMAB в пусконаладочных работах, и осуществляется ли гарантийное обслуживание линий?

– Для руководства компании ALMAB каждый этап поставки и последующего обслуживания является приоритетным - от проектирования до последующего снабжения заказчика запасными частями. Особое внимание уделяется монтажу, настройке и обучению операторов линии. Шведские инженеры могут приехать в любые уголки нашей страны, провести шефмонтаж, пусконаладку и обучение, чтобы оборудование вышло на требуемые объемы производства в кратчайшие сроки. Нами производится гарантийное и постгарантийное обслуживание, а также удаленное консультирование по вопросам использования и ремонта. Особое внимание уделяется поддержке широкой номенклатуры запасных частей на складе в Стурвике, а в случае с нестандартными или габаритными узлами срок их поставки невелик. Все это гарантирует длительное использование продукции ALMAB и минимизацию простоев.

- Технологии деревообработки постоянно развиваются. Какие ноу-хау, не имеющие аналогов, предлагает сейчас ALMAB?

- Компания регулярно разрабатывает и внедряет новые решения. При этом ALMAB не ставит экспериментов над своими партнерами, мы предлагаем только лучшие технологии и конструкторские идеи со стопроцентной надежностью, позволяющие предприятию-заказчику эффективно работать на протяжении многих лет. Вместе с тем сохраняется и линейка классического, проверенного временем оборудования.

Если говорить о наиболее передовом оборудовании, то хочу отметить систему роботизированной укладки реек-прокладок при формировании пакетов. Это оборудование включает в себя линию рециркуляции реек и позволяет полностью автоматически, без ручного заполнения кассет, с высокой точностью укладывать прокладки, что особенно важно при сборке сушильных пакетов.

Отмечу, что продукция шведского завода славится своим качеством и долговечностью. Многие линии, произведенные еще в 70-80-х годах, продолжают успешно работать по всему миру.

При необходимости АLMAB всегда может предложить модернизацию имеющегося оборудования (причем не только своего производства) – добавить новые узлы, изменить конфигурацию линии, заменить отслужившие свое элементы. Данная услуга очень популярна во многих странах, поскольку лесозавод может увеличить свою производительность или решить конкретные задачи даже при небольшом объеме инвестиций. Так, например, часто ALMAB про-

### Линию сортировки ALMAB обслуживают всего два оператора

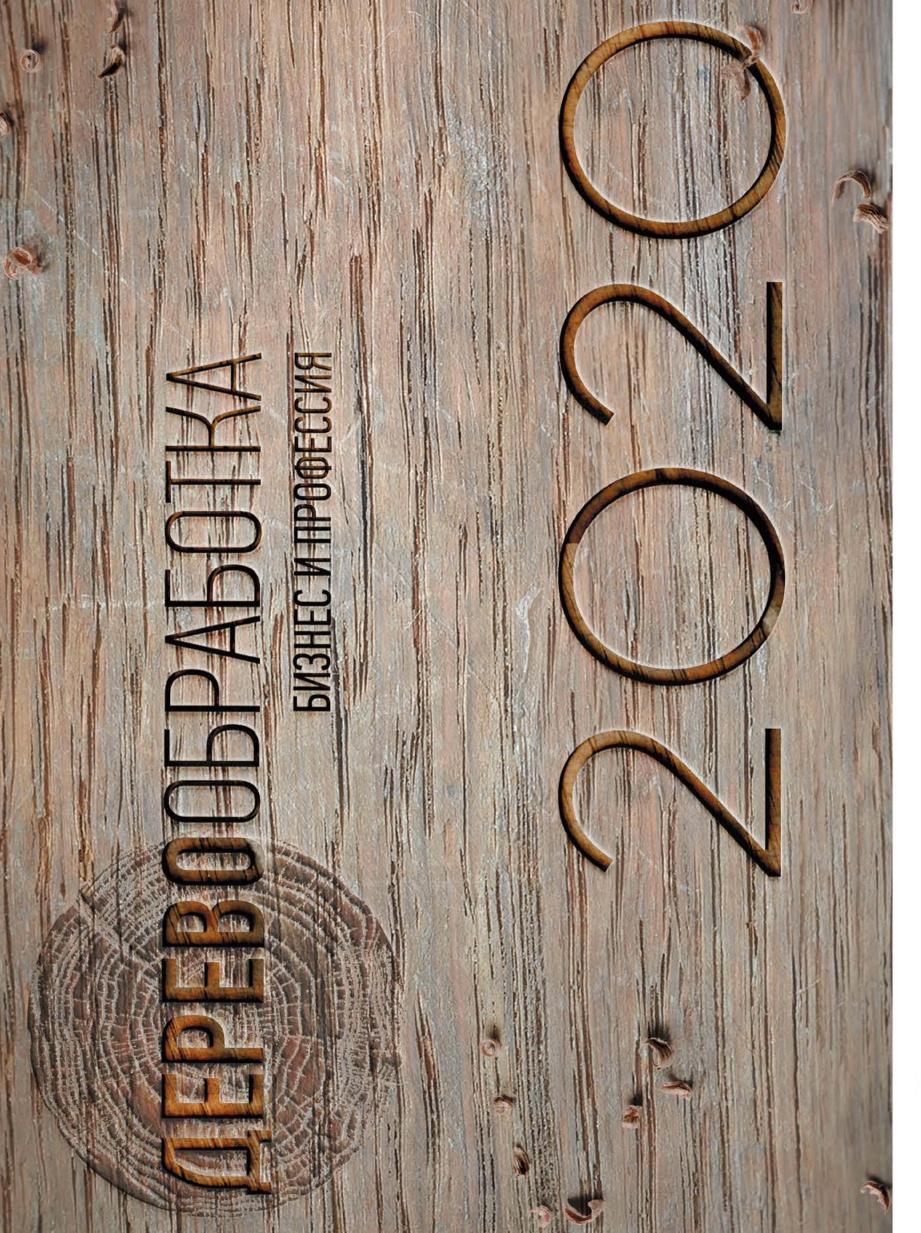
сят добавить количество сортировочных карманов на линии сортировки сырого пиломатериала, улучшить качество поштучной выдачи, заменить устаревшую пакетоформирующую машину, увеличить общую скорость линии или перестроить линию сухой сортировки доски в комбинированную. Все эти варианты реальны, и шведские инженеры готовы помочь.

- Иногда руководство или собственники предприятия, понимая необходимость технического перевооружения, не имеют возможности самостоятельно разработать техпроект и хотя бы примерный перечень оборудования, которое необходимо закупить. Могут ли специалисты ALMAB провести для них консультацию, подготовить примерный расчет и ориентировочный проект внедрения нового

- Проектирование оборудования с учетом конкретных задач и условий - это, пожалуй, одна из самых сильных сторон компании ALMAB. В тесном сотрудничестве с заказчиком разрабатывается проект линии, обсуждаются даже мелкие детали, чтобы в конечном итоге было поставлено идеально подходящее оборудование. Для нас каждый проект уникален, поскольку мы понимаем, что в деталях кроется экономическая выгода наших партнеров.

Беседовал Евгений Карпов





# Январь

BC 5 17 17 19 26 26

# Май

片 C BI Ξ

# Сентябрь

# Февраль

cb BI

BC 2 9 9 16 23

# MINH

# Октябрь

# Март

 $\vdash$ 9

# Июль

# Ноябрь

1 8 8 22 22 29

# Апрель

BC 5 17 17 26 26 26

8 15 22 29 7 14 21 ABLYCT 6 13 20 27 片 B 5 12 19 26 18 25 BT 吾 3 10 17 24 31

BC 23 23 30 30

# Декабрь

# **GEPEBO**05PA50TKA БИЗНЕС И ПРОФЕССИЯ

 13 июня - день мебельщика infoderevo.ru

# СУХОЙ РАСЧЕТ, ИЛИ СТРАТЕГИЯ ВЫБОРА

В лесопильной отрасли говорят, что оператор сушильного комплекса может зарабатывать для лесозавода больше денег, чем директор. И ведь не зря говорят! Хотя в словах этих речь не столько о самом операторе, сколько о важности грамотного подхода к сушке в целом. И выбор правильного оборудования здесь – ключевой момент, ведь первостепенная задача сушильного комплекса в том, чтобы ускорить процесс сушки, сделав его более управляемым в плане получения конечного результата. Сушить надо не просто быстро, но и эффективно, и качественно. Потому-то современное лесопильное предприятие без сушильного комплекса сегодня, по сути, таковым не является.

### ОБЪЕМ ОПРЕДЕЛЯЕТ

Правильно выбрать сам тип сушильной установки под ваши цели не так уж сложно: камеры периодического действия сконструированы для небольших партий пиломатериалов, а туннели (двухфазные камеры непрерывного действия)

более предназначены для крупномасштабного производства, и наилучшие результаты здесь, в том числе и с экономической точки зрения, достигаются при сушке материала одного размера, породы и требуемой конечной влажности.

При какой же производительности лесозавода экономически целесообразно устанавливать

камеры непрерывного действия? «Ответ на этот установках туннельного типа».

### КТО ВЫБИРАЕТ СТАЛЬ?

Осталось выбрать материал. И выбирать придется из двух существующих на сегодняшний

вопрос зависит от разброса размеров сечений пиломатериалов, а также от того, какая влажность необходима на выходе. Однако примерным показателем рационального для туннельной сушки объема пиломатериалов можно считать объем свыше 25 тыс. м<sup>3</sup> в год», – поясняет сотрудник Heinola Sawmill Machinery, специалист с 30-летним опытом работы в сфере проектирования сушильных установок Илари Нииттюмяки. – К слову, несмотря на наличие в линейке сушильных мощностей Heinola камер различных типов, в том числе и многофункциональных, основное наше внимание, особенно в привязке к российскому рынку, сегодня сфокусировано именно на

# **HEINOLA**



### ЭФФЕКТИВНАЯ СУШКА ПИЛОМАТЕРИАЛОВ АЗЛИЧНЫЕ ТИПЫ УСТАНОВОК



ЛЕСОПИЛЬНЫЕ ЛИНИИ • КРОМКООБРЕЗНЫЕ УСТАНОВКИ • СОРТИРОВКА ПИЛОМАТЕРИАЛОВ СУШИЛЬНЫЕ КАМЕРЫ • РУБИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ • АВТОМАТИКА И СЕРВИС

#### В России:

г. Санкт-Петербург

10-я Красноармейская ул., д. 22, лит. Б konstantin.kolotushkin@heinolasm.fi

+358 (44) 732 38 22

+7 (911) 405 08 23 www.heinolasm.fi

**BCTPEYAEMCS HA WOODEX:** павильон № 1, зал № 4, стенд № D775

Сушка с режимами кондиционирования, с выравниванием начальной влажности материала обеспечивает его равномерную конечную влажность, и именно это является основным требованием по качеству у покупателей пиломатериалов. А более мягкие, гибкие режимы сушки позволяют значительно снизить процент дефектов: покоробленности, трещин, деформации. Причем чем выше температура внутри сушилки, тем меньше будет трещин в пиломатериале.

день альтернатив - алюминий или нержавеющая сталь. Производители сушильных камер из нержавейки главным преимуществом своей продукции перед алюминиевыми аналогами традиционно называют ее долговечность, обещая долгие годы

### Внезапная остановка дешевой сушилки на ремонт может «съесть» разницу в цене с качественной

бесперебойной работы. Но как же проверить уже сегодня, что нержавейка действительно стоит тех немалых денег, которые за нее просят, ведь, как говорится, доверяй, но проверяй. Потому как метод проб и ошибок в данном случае совсем не подходит, учитывая размер предполагаемых инвестиций.

Начнем, пожалуй, с того, что в странах Северной Европы нержавеющая сталь - по сути, единственный материал, из которого изготавливаются сушилки для местных лесозаводов. Это тот материал, который способен достойно выдерживать суровый климат Северной Европы, во многом схожий с климатом российского Северо-Запада, но при этом куда более мягкий, чем тот, в котором приходится работать нашим заводам в Сибири, где разница температур зимой и летом может достигать сотни градусов.

Качество камеры, а значит, результат ее работы во многом зависит от качества швов, и температурные колебания прежде всего влияют именно на них. А поскольку коэффициент теплового линейного расширения нержавеющей стали примерно в два раза ниже данного показателя алюминия, каждый сам может сделать соответствующие умозаключения.

«В сравнении с алюминиевыми, у камер из нержавеющей стали при меньших температурных расширениях – около 1 мм на 1 м – не только проще уплотнять швы, но и учитывать их при строительстве, гарантируя долгий срок службы камер», -

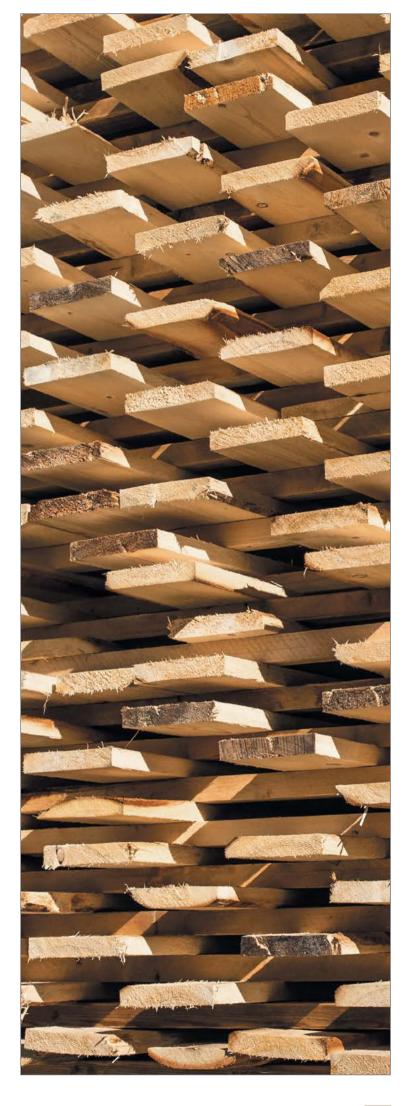
подтверждает наш эксперт. Потому-то проблем ускоренного износа соединений и прокладочного материала швов, типичных для алюминиевых камер, в случае с нержавейкой удается избежать.

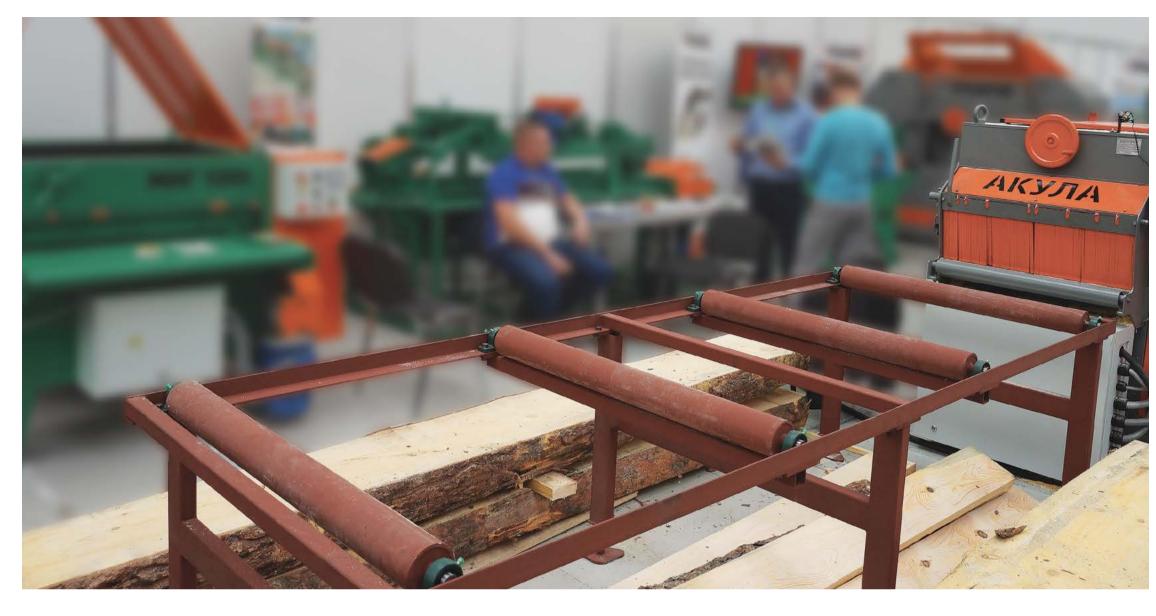
Добавим к этому известный факт, что нержавейка – материал исключительно коррозийно-стойкий, и вывод напрашивается сам собой: инвестинии в этот нелешевый материал с лихвой окупаются в процессе гораздо более длительной, в сравнении с алюминиевыми, эксплуатации сушилок.

### **НА НАШ ВЕК XBATUT!**

Итак, в преимуществах камер из нержавейки нет ничего удивительного или придуманного с целью их быстрой продажи. Заверения продавцов сушилок об их долговечности и надежности вполне подтверждаются и научными фактами, и многолетним опытом западных коллег-лесопильщиков. Этому не просто можно, но и нужно доверять. А грамотные инвестиции – это всегда инвестиции с учетом перспективы, ведь серьезный бизнес никогда не живет одним днем.

Полина Мето





# «АКУЛА» ПРОТИВ ПАНДЫ

Знаю сам и слышал от других, что на российских профильных выставках по деревообработке все активнее участвуют производители из Поднебесной. Но лично для меня последней каплей и серьезным поводом для этих размышлений стала недавняя выставка «Эксподрев» в Красноярске, где противостояние российских и китайских производителей было очень уж зримым...

### ЭЛИКСИР РОСТА -ЭКСПОРТ

Руководители КНР, по всей видимости, прекрасно знают основные законы развития экономики. Если вспомнить недавнее прошлое, то в этой огромной стране практически не было своего автопрома. Теперь он не просто создан с нуля, но и теснит именитые автоконцерны. Во многом благодаря тому, что правительство Китая всячески стимулировало производителей китайских автомобилей, в том числе поощряя экспорт их

продукции, помогая им демпинговать и тем самым активно завоевывать место на миро-

Примерно те же процессы происходят сейчас и в производстве оборудования для леспрома. Китайские станки и целые производственные линии сегодня становятся все более популярными, мне уже приходилось встречать их по всей России – как в Краснодарском крае, так и в Ленобласти. Кстати говоря, среди этого оборудования не только новое, но и б/у – чтобы заказчик не страшился проблем, китайские поставщики

порой даже гарантируют ремонтное сопровождение по вполне приемлемым расценкам.

– Я посчитал – так все равно выгоднее, чем брать в кредит или в лизинг новое оборудование от именитых производителей, - объяснял мне свой выбор обычный деревообработчик из Ленинградской области. - Когда ведешь свой бизнес, каждая копейка на счету, так что не до эмоций, решающим фак-

Панды внешне безобидны, но в природе они могут быть опасны для

тором является цена. Была бы возможность закупить наше, российское оборудование по таким же ценам – выбрал бы его. Но пока лично для меня Китай вне конкуренции.

кроме цены, важно знать статус производителя оборудования. Ему в свое время помог сделать выбор приятель, хорошо знающий промышленность КНР. Он и посоветовал

Кстати, он еще и поделился секретом:

выбирать продукцию госпредприятий – оно на порядок надежнее, чем у частников, при

Обо всем этом я вспоминал, знакомясь с экспозицией красноярской выставки, на которой присутствие китайцев, как мне сказали, ежегодно растет. И чувствуют они себя вполне комфортно, зазывно демонстрируя довольно низкие цены.

### РУССКИЕ НЕ СДАЮТСЯ!

Напротив стендов китайских производителей расположились алтайские ребята, представляющие оборудование барнаульских предприятий. Кстати, фантазии им не занимать: один из станков называется «Акула», что ясно показывает их намерение сражаться до последнего. Я поинтересовался у Константина Павлова, специалиста ООО «ЭнергоТех»:

### - Как себя чувствуете в китайском окру-

- Чего тут скрывать, довольно неуютно, конкуренция ощущается, и с каждым годом она становится жестче. Но мы пока держимся, потому что наше оборудование понадежнее. Те, кто брал «китайцев», уже убедились – максимум года два работает, а потом начинает «сыпаться», да так, что проще менять, чем ремонтировать.

Нас выручает еще и то, что у них пока нет оборудования, сопоставимого с нашим, у нас уникальные разработки, которые трудно ско-

### - На кого рассчитаны ваши «Акулы» и

– Мы ориентируемся на переработчиков со средним объемом производства. Среди наших преимуществ то, что многие наши станки могут работать как в одновальном режиме, так и в двухвальном. А у них – только как двухвальные. Настройки и требования к эксплуатации у нас простые, понятные, привычные для лю-

В 1998 году несколько бывших сотрудников НПО «Алтайский научно-исследовательский институт технологии машиностроения», разработчики новых технологий и оборудования, организовали фирму, впоследствии – 000 «ЭнергоТех», с целью создания и выпуска современного деревообрабатывающего оборудования. Начали свою леятельность с выпуска ленточнопильных станков, и сейчас на барнаульском предприятии работает коллектив профессионалов, имеющий большой опыт по выпуску целой гаммы (более 50 наименований) современного деревообрабатывающего оборудования.

бого, кто занимается деревообработкой в России. Мы не зря говорим, что наше оборудование сделано россиянами для россиян.

Наверное, поэтому есть хороший сбыт нашей продукции, тем более что мы не просто продаем, но и обеспечиваем (при необходимости) шефмонтаж, настройку, запуск, даем гарантию и всегда готовы прийти на помощь, если вдруг появляются вопросы. Хотя, как я уже говорил, оборудование максимально понятное, специалистам достаточно просто прочитать инструкцию и выполнять ее требования.

### – Что нового появилось у вас в этом году?

– Мы представили в Красноярске нашу новую разработку – бревнопильный станок «Триумф СБЦ 480», до этого мы его показывали только в Москве.

### – И какие отзывы?

- Интерес проявляют многие, надеемся, что после этой выставки пойдут и заказы.

...Понятно, что статьей в журнале наступление со стороны китайцев не остановить, да и не в производителях КНР дело. Что с них взять - они просто занимают те ниши, которые образовались после развала промышленности в нашей стране. Все, кто изучал основы лесной науки, знают: вредители нападают не на здоровые, а на ослабленные, уже больные деревья. Чтобы их остановить, нужно поддерживать здоровье леса. И если мы говорим об отечественных производителях деревообрабатывающего оборудования, то им помогла бы поддержка хотя бы в продвижении своей продукции. Например, особые условия для участия в выставках – как в России, так и за рубежом, где они могли бы составить конкуренцию тем же китайцам. А еще – хотя бы минимальные льготы для деревообработчиков, выбирающих российское оборудование. Надо действовать, пока еще есть возможность возродить свое станкостроение. Иначе с оборудованием для деревообработки произойдет ровно то же, что и с остальной техникой, когда из доступного - только «made in China». А нам это нало?

Евгений Карпов



# РОЖДЕННЫЙ ВОСХИЩАТЬ



В апреле 2013 года под маркой Rubankov был запущен проект «Собрание столярного инструмента». В основе была идея создать площадку для обмена знаниями и информацией о старинных и современных инструментах. Основная часть собранной экспозиции находится в инструментальном музее компании. С историей создания данного музея редакции нашего журнала помог разобраться представитель бренда Федор Щербаков.







### ГДЕ ВЗЯТЬ ВДОХНОВЕНИЕ?

Наверное, большинство музеев начинались с чего-то особенного, и музей старинных инструментов Rubankov не является исключением. Отцовская пила одного из организаторов проекта и его же маленькая наковаленка стали первыми экспонатами коллекции. Потом как-то неожиданно в будущем музее образовалась небольшая коллекция ключей и ножниц. Основным источником инструментов на тот момент, а это временной отрезок с 2006 по 2008 год, являлись блошиные рынки и собственные кладовые сотрудников магазина. В это же время развивался инструментальный магазин ручного столярного и плотницкого инструмента – Rubankov.Net.

На волне погружения в инструментальную тематику было сложно не поддаться шарму истории возникновения и эволюции инструментов. А частые командировки за границу из деловых поездок превращались для организаторов музея в вояжи на местные барахолки, что приводило к пополнению и без того разрастающейся коллекции. Помимо этого, различные инструменты приносили клиенты и ученики столярной школы. Федор вспоминает о нескольких торговых партнерах, которые отметились просто шикарными подарками музею.

### А БЫЛА ЛИ ЦЕЛЬ?

Изначально у создателей не было какой-то миссии, планов, целей, коллекция жила сама по себе, постепенно разрастаясь. К 2012 году она насчитывала около 2000 экземпляров. В связи с этим было логичным выделить под нее отдельное помещение. Так и появился музей старинных инструментов при магазине Rubankov.

Этот момент можно назвать становлением музея, после наступления которого и были определены его основные цели, определяемые девизом компании — «Возрождение столярного дела». Главная цель заключается в сохранении и распространении знаний, накопленных мастерами-ремесленниками современности и прошлых лет. Чтобы каждый желающий мог прийти и проникнуться тем трудом, теми всполохами и озарениями, которые сопровождали эволюцию инструментов — от самой первой мотыги до современных мультикомбайнов.

#### РЕЗУЛЬТАТ НАЛИЦО

В 2018 году инструментов стало настолько много, что под них уже просто не хватало полок, и было принято решение расширить музей, выделив под него новое помещение. После чего специалисты занялись обустройством и формированием выставочной коллекции в новых условиях.

Организаторы с гордостью могут констатировать, что они справляются со своими

целями на все 100 %. Хотя работы, как говорит Федор Щербаков, еще непочатый край. В музее постоянно проводятся различные мастер-классы, лекции, встречи и экскурсии для учеников специализированных колледжей, учащихся школ и просто для всех заинтересованных в истории ручного инструмента. Также в последние несколько лет музей активно принимает участие в различных выставках. Одна из таких выставок, под названием «Частные музеи России «Самородки России», проходила в сентябре 2019 года в Москве.

#### ВНУТРЕННИЙ ФИЛЬТР

На конец 2019 года количество экспонатов превысило отметку в 3000 наименований. Основа коллекции — это столярные, резчицкие, плотницкие, бондарные, кожевенные, токарные и кузнечные инструменты. Достаточно сложно говорить о какой-то единой концепции формирования собрания или методике отбора, но, конечно, инструмент, за некоторыми исключениями, должен быть связан с одним из ремесел.

Кроме этого, критерием отбора выступает ощущение интереса — тот момент, когда ты понимаешь, что экспонат будет притягивать посетителя. Это может быть историческая ценность, к примеру, в виде клейма именитого бренда, или какая-то технологическая находка мастера при производстве инструмента. Без сомнения, интерес могут вызвать и другие моменты, например, географическая принадлежность экспоната. Куда только не заведет пытливый ум и народная смекалка, но главное — стараться не допускать дубликатов.

### САМЫЙ ЦЕННЫЙ И САМЫЙ НОВЫЙ

Если углубляться в специфику становления той или иной фирмы-производителя или историю попадания того или иного инструмента в музей, то каждый экспонат будет заслуживать отдельного внимания. Однако Федор подчеркивает, что команда музея очень гордится предположительно южногерманским шерхебелем практически петровских времен (1728) и голландским фигарейным рубанком (1743).

### ЗАДАЧИ, ЦЕЛИ, ПЛАНЫ

Во главе угла у нас стоит обустройство музея, придание ему более официального вида и статуса. Также мы планируем сильно расширить информационную базу музея, в частности описательную часть экспонатов, с дальнейшим пополнением интернет-странички музея и его, скажем так, цифровой копии. Не забудем мы и об участии в различных выездных мероприятиях. В остальном же наш музей всегда открыт новым посетителям и предложениям о сотрудничестве.

Федор Щербаков

Обушковая пила Spear and Jackson



Английский грунтубель
«Тещин зуб»
(router plane
«mother-in-law tooth»)



дное точило для инструментов



Федор отметил несколько топоров времен царствования Николая II. Кроме того, коллекция может похвастаться замечательными английскими рубанками, которые обладали первыми механизмами настройки вылета ножа, токарными станками с полностью деревянной основой и многими другими крайне интересными позициями.

Как уже было сказано, одними из самых первых экспонатов стали, так сказать, семейные реликвии. А вот самые новые экспонаты привезены организаторами из Германии после очередной командировки. Огромный интерес у команды музея вызвал небольшой инструментальный ящик, Федор подмечает, что в компании его окрестили инструментальным ящиком юного столяра. На нем сохранились фабричные наклейки, и, самое главное, на одной из них изображен пример набора инструментов с предложенным порядком размещения их в

этом самом ящике. А ждала потрясающая находка своих будущих хозяев на старом добром блошином рынке. Там же добыты и другие из последних экспонатов.

Иван Борисов Материал подготовлен по информации Rubankov

От редакции: уважаемые титатели, находясь в Санкт-Петербурге, вы сможете увидеть экспонаты музея в одном из залов столярной школы Rubankov на улице Возрождения, д. 20, лит. А. Двери музея открыты с понедельника по субботу, с 9:00 до 18:00. На сегодняшний день вход абсолютно свободный. Также у музея есть небольшая, постоянно меняющаяся экспозиция в московском филиале, который находится по адресу: г. Москва, Красносельский переулок, д. 7/9, лит. А, стр. 11.

## ОСОБОЕ ОТНОШЕНИЕ

## К ДЕРЕВУ

Термин «деловая древесина» подразумевает, что в лесу есть и другая, совсем не нужная бизнесу. А вот опыт предприятий лесной холдинговой компании «Алтайлес» доказывает – там, где к деревообработке подходят с умом, прибыль производству и пользу стране приносит абсолютно вся древесина, вплоть до последней щепки.

ое знакомство с «Алтайлесом» началось этим летом, когда я присутствовал на запуске Павловского комбината по производству плит MDF (репортаж «Алтайский триумф» опубликован в нашем журнале, № 3 (7), август 2019 года). Казалось бы, что после того, как я и мои коллеги из газет и журналов страны увидели, как биомасса, полученная из низкосортной, практически бросовой древесины, превращается в дорогие и востребованные на рынке древесноволокнистые плиты, удивить нас еще чем-то будет сложно. Но организаторам пресс-тура по предприятиям холдинга это удалось.

### ДОМА ИЗ УЛУЧШЕННОЙ ДРЕВЕСИНЫ

Деревянный дом во все времена был и остается идеальным местом для жизни человека. Однако современные технологии пошли дальше, создав клееный брус, дома из которого начинают завоевывать признание потребителей. Дело в том, что использование этого материала позволяет производителю гаранти-

### Общая численность ЛХК «Алтайлес» — более 4 тыс. сотрудников

ровать не менее 150 лет эксплуатации, а сроки строительства при этом сокращаются. Секрет в том, что клееный профилированный брус обладает более стабильной и жесткой геометрией в сравнении с другими материалами из лесного массива, он практически не дает усадки, и поэтому к монтажу дверей и окон строители приступают сразу же после возведения

стен и перекрытий. Следовательно, и с новосельем тоже тянуть не придется. От заказа до заселения проходят считаные месяцы, что не может не радовать заказчиков.

Руководство «Алтайлеса» обратило внимание на это направление еще в 2008 году, тогда и началось производство домов, гаражей, бань и других строений из клееного бруса. Сейчас в холдинге работает два домостроительных комбината общей мощностью более 22 тыс. м<sup>3</sup> продукции в год (это 200-250 комплектов домов). Специально для журналистов была организована экскурсия по одному из них – в селе Топчиха.

Алексей Козлов, начальник цеха домостроения, пришел в «Алтайлес» простым рабочим, начинал с сортировки, параллельно учился, и затем начался его рост по карьерной лестнице – от мастера до нынешней должности. Интересно, что продукцию цеха он знает, как говорится, изнутри – сам с семьей живет в таком же доме из клееного бруса. Это, кстати, важная часть социальной программы холдинга, благодаря которой многие сотрудники «Алтайлеса» получают возможность улучшить свои жилищные условия. Сейчас в Павловске из собственных материалов строится целый

> Надеюсь, что этот подзаголовок не обидит процессов.

Меня лично удивил возраст работников

товых домокомплектов. Меня приятно удивил срок изготовления комплекта дома по типовому проекту – максимум каких-то 1,5 месяца. Не хочешь типовой - тебе разработают индивидуальный проект. А затем свой дом можно вывезти и смонтировать даже самостоятельно, но большинство клиентов пользуются доставкой от «Алтайлеса», да и монтаж дома доверяют профессионалам холдинга. Строительная бригада монтирует дом из клееного бруса средней площадью в 150 м<sup>2</sup> за четыре недели (при условии, что фундамент уже готов).

Из интересных заказов начальник цеха вспомнил баню для клиента из Казахстана:

поселок, в котором справят новоселье специ-

Мы с коллегами прошли по всем этапам производства – от приемки сырья до упаковки го-

алисты Павловского ДОКа.

– Масштаб нас удивил – ни много ни мало 300 м<sup>2</sup>! Но все сделали, как хотелось заказчику, и он остался доволен

Отдельный повод для гордости предприятия в Топчихе - производство топливных древесных брикетов. Таких производств в «Алтайлесе» два, они позволяют не только избавиться от неизбежных отходов, образующихся при деревообработке, но и получать дополнительную прибыль – алтайские брикеты пользуются все большим спросом. К сожалению, пока только за рубежом, но правительство края разрабатывает программу стимулирования биоэнергетики. Так что надо надеяться, что со временем топливные брикеты будут активнее продаваться и здесь. Ведь древесные брикеты можно назвать экологичным материалом, который не будет при горении выделять вредных или токсичных вешеств.

### ЛЕСОПИЛКА XXI BEKA

работников Каменского ЛДК, уникального лесопильного предприятия, ставшего, если говорить образно, бриллиантом в ожерелье производств холдинга. Да, здесь было установлено лучшее на тот момент оборудование - от линий сортировки до распиловки и всего остального. Но именно коллектив предприятия смог сделать все возможное и невозможное, чтобы всего за несколько лет с момента запуска уверенно перейти на проектный уровень производительности в 250 тыс. м<sup>3</sup>. И темпы лесопиления, как и качество выпускаемой продукции, с годами здесь не снижаются, а лишь растут. Ежемесячно на предприятии распиливают 30-32 тыс. м³; выдерживать столь высокий темп позволяет грамотная сортировка поступающего сырья по диаметрам, тем более что техника и площади позволяют это делать. Между прочим, здесь организован и свой участок заточки пил – это тоже говорит многое о профессионализме и подходе к организации производственных

 $\lambda \Delta K$  – в основном молодые, энергичные люди, умело и сноровисто выполняющие свои обязанности. На экскурсию журналистов мало кто из них отвлекался: во-первых, производствен-



завода ждут во многих странах мира

> Производство топливных брикетов набирает обороты



ный план никто не отменял, а во-вторых, как пояснил сопровождающий, вниманием прессы это предприятие не обделено, здесь регулярно

бывают съемочные группы телевидения и фоторепортеры отраслевых СМИ, так что к свету софитов и вспышкам фотокамер народ тут

Кадровая подготовка, как нас заверили, поставлена в ЛДК на высоком уровне, хотя техническое оснащение таково, что практически исключает негативные воздействия пресловутого человеческого фактора. Суперсовременное лесопильное оборудование позволяет в автоматическом режиме даже проектировать оптимальную схему распила сырья, чтобы получить максимальный выход готовой продукции. Это значительно снижает и долю отходов. Впрочем, как мы не раз говорили, в «Алтайлесе» сегодня отходов как таковых уже не существует все, что поступает из леса на предприятия холдинга, используется полностью - те же опилки отправляются на производство топливных брикетов или в сырьевую «копилку» для нового «члена семьи» холдинга – Павловского ДОКа. Кстати говоря, часть отходов от лесопиления вовсе не покидает предприятие, а служит топливом для энергетического центра, который обеспечивает теплом и энергией предприятие.

### А ЧТО ДАЛЬШЕ?

У руководителей холдинга сейчас есть новая цель – организовать полную переработку порубочных остатков. Нужны не только технические средства - дробилки, щеповозы, но и подготовленные кадры. Ясно, что на разработку тщательного плана реализации этого перспективного направления потребуется время. Но тот путь, который уже прошел холдинг, вселяет твердую уверенность – у «Алтайлеса» все получится и в этом новом проекте. И тогда можно будет говорить, что здесь используют не только все, что обычно вывозят из леса, но даже и то, что другие в лесу бросают. И кто тогда скажет, что в России не могут работать так, как в Финляндии или Швеции? Еще как могут, особенно когда подходят к делу вместе и с умом.

А завершая этот короткий репортаж, лично я рекомендую всем, кто занят промышленной деревообработкой в России, почаще заходить на сайт «Алтайлеса», чтобы ближе и подробнее ознакомиться с предприятиями этого лесного холдинга и брать на вооружение то, что раньше называлось передовым опытом. Как знать, может, еще кто-то на просторах нашей лесной державы сможет повторить их успех!

Евгений Карпов



## БЕЗ ЖАЛОСТИ К ВЛАГЕ!

Активное развитие сушки пиломатериалов в России напрямую связано с подъемом деревообрабатывающей отрасли в нашей стране. Компания Cefla Finishing помогает своим клиентам преодолеть трудности и повысить эффективность, давая им новые ответы на старые вопросы. Это не просто новое оборудование, а современные способы повышения эффективности и запатентованные технологии, призванные обеспечить максимальную гибкость процессов и минимизацию затрат.

адо очень постараться найти такого человека, который не был бы заинтересован стать более конкурентоспособным в своем деле. Все больше предпринимателей начинают задумываться о качественной глубокой переработке древесины. Для деревообрабатывающего производства таким конкурентным преимуществом могут выступить новые технологии улучшения поверхности.

Любые инновации с неба не падают, они постепенно вызревают, а потом, словно прекрасный цветок, открывают себя миру. Лучшим «удобрением» тут, безусловно, выступят

инвестиции в науку. Многие специалисты лесной сферы заявляют, что отрасль нуждается в разработке новых способов сушки. С удовольствием отмечаем, что наиболее продвинутые компании регулярно предлагают свои инновационные разработки.

### БУДУЩЕЕ ОТДЕЛКИ

Одной из таких компаний является Cefla Finishing – мировой лидер в разработке и реализации решений для окраски, декорирования и цифровой печати на различных материалах и типах обрабатываемых изделий.

Компания предоставляет широкий спектр оборудования для удовлетворения всех требований с точки зрения производительности и эффективности производства, от простейшего станка до самой сложной линии отделки.

70-летний опыт позволяет компании находиться в авангарде отрасли, приобретая практические навыки в различных секторах, от древесины и ее производных до отделки стекла, пластика, фиброцемента, композитных материалов и металла. Благодаря технологи-

Три фактора, способствующие быстрой и успешной сушке: тепло, влажность, циркуляция воздуха

ческим инновациям, передовым технологиям и специализированному программному обеспечению компания предоставляет бизнесу возможности для активного развития.

СЕНТЯБРЬ SEPTEMBER

1—4 KPACHOЯРСК KRASNOYARSK

22° INTERNATIONAL WOODWORKING EXHIBITION

XXII МЕЖДУНАРОДНАЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА

EXPODEV

PUSSIO 20

INTERNATIONAL SPECIALIZED EXHIBITION

ОБОРУДОВАНИЕ • ИНСТРУМЕНТ • ТЕХНОЛОГИИ
ДЛЯ ЛЕСОЗАГОТОВКИ, ДЕРЕВООБРАВОТКИ

Официальная поддержиз

Пенеральнай меформационнай поформационнай поформационна

Если сушка осуществляется с нарушением технологии, то внутри пиломатериала будет активно проходить процесс цементизации. В данном случае сердцевина сохнет медленнее, чем внешняя оболочка, которая, в свою очередь, сжимает влажную середину доски. Если разница влажности между сердцевиной и оболочкой слишком велика, то высохшая оболочка растягивается и трескается.

### БОЛЬШАЯ СУШКА

Если предприниматель столкнулся с потребностью в сушке тех или иных материалов, то, как правило, в его голове возникают две мысли. Одна из них — желание управлять процессом, другая — сокращение времени сушки. Соединившись, эти две мысли приводят его либо к решению о приобретении сушильных камер, либо к созданию чего-то отдаленно на это похожее, но своими силами.

Во втором случае придется столкнуться с целым рядом проблем, связанных с получением качественных пиломатериалов. Ведь чтобы изготовить такое оборудование, необходимо обладать знаниями об особенностях технологии процесса и конструкции. Человек не может изучить все и делать все с одинаковой долей эффективности. Каждый должен заниматься своим делом.

В итоге тот, кто решил довериться профессионалам, получает полный контроль над всем, что происходит в камере, он может следить за состоянием разного рода параметров и настраивать их по собственному усмотрению. В частности, контролировать процесс испарения влаги с поверхности древесины, интенсивность, температуру, влажность.

### ТЕХНОЛОГИЯ ЭКСИМЕРНОГО МАТИРОВАНИЯ

По мере того, как рынок обращает все большее внимание на тактильные аспекты, такие как эффект мягкого прикосновения (soft-touch),

Мы обладаем большим количеством запатентованных технологий и являемся новаторами автоматизированных процессов, позволяющих использовать преимущества технологии Industry 4.0. Наши клиенты приобретают ряд уникальных возможностей, способствующих продвижению бизнеса в будущее с использованием последних нововведений и самых обширных знаний в процессах отделки.

Компания Cefla Finishing



Области применения эксимерной сушки Exydry-Z

Эксимерная сушка Exydry-Z (справа)



или на длительную стойкость к царапинам и истиранию, производители мебельных фасадов и изделий с трехмерной геометрией поверхности и фрезерованными панелями нуждаются в новом решении, способном обрабатывать все стороны и края изделий. Новейшая эксимерная сушка Exydry-Z компании Cefla Finishing способна работать не только с плоскими панелями. Exydry-Z применяет технологию эксимерного матирования для получения мягких на ощупь прочных поверхностей с глубокой матовой отделкой и устойчивой защитой от отпечатков пальцев, в частности на профильных панелях, включая кромки мебельных фасадов. Способ отверждения ЛКМ обеспечивает чрезвычайно глубокую матовую отделку (5 gloss по шкале от о до 100).

### РЕВОЛЮЦИЯ?

Разработанная специально для профильных панелей, эта инновационная технология позволяет отделывать методом распыления, например, мебельные фасады толщиной до 25 мм посредством роботов или станков с качающейся кареткой. Ожидающая получения патента конструкция обеспечивает непрерывное прохождение через сушку профильных панелей, заботясь о полном удалении кислорода — определяющем условии для эксимерной техноло-

тии, без остановки линии, а следовательно и всего производства.

Количество азота, используемого для удаления кислорода с профильной панели по всем направлениям и обеспечивающего матовую поверхность, значительно ниже, чем в обычных эксимерных сушках.

До настоящего времени технология эксимерного матирования использовалась только на плоских панелях, потому что полное удале-

# Правильно высушенный материал не подвержен ни усушке, ни разбуханию

ние кислорода с трехмерных изделий, особенно с краев профильной панели или возможных фрезерованных или рельефных поверхностей, никогда не выполнялось удовлетворительно. Революционная технология Exydry-Z включает технологические процессы для эффективного полного удаления кислорода со всех осей профильной панели, что обеспечивает эксимерное матирование любых поверхностей.

Владимир Колпаков

# производство

### НА ВЫРОСТ

Трудно представить себе сибирскую или северную зиму без морозов. Собственно, никто и не пытается, и -30 в январе – вполне себе норма. Однако в такую погоду, как мы с детства знаем, холодно и елочке в лесу. Человек – существо куда более теплолюбивое и в неотапливаемом помещении, в отличие от елочки, зимой не выживет. И при -30 в Сибири, и при +2, скажем, в Италии.



оэтому ни в российском, ни в европейском климате вопрос, отапливать ли помещения зимой, не стоит. Разница лишь в том, насколько сильно, в зависимости от температуры на улице, требуется топить для комфорта в помещении и сколько топлива для этого требуется... Прогнозы прогнозами, а какой действительно будет температура наступающей зимой, покажет только сама зима. Однако от того, насколько холодной она будет в Европе, зависит спрос на такую продукцию российского ЛПК, как пеллеты, ведь несмотря на то что доля российских пеллет не превышает 10 % от общего объема европейского рынка гранул, для российских производителей Европа – пока что единственный проверенный рынок.

Причем речь не идет о каких-то действительно низких температурных показателях. Достаточно приближенных к нулю плюсовых температур, не говоря уже о легком минусе, чтобы значительно поднять конъюнктуру этого рынка. Поэтому в условиях текущего спада на рынке пиломатериалов лесопильщики особенно заинтересованы в получении дополнительных доходов от переработки отходов пиления. И даже те предприятия, где уже имеется и успешно работает пеллетное производство, готовы рассматривать варианты увеличения мощностей.

О том, как грамотнее всего подойти к этому вопросу, беседуем с руководителем одного из ведущих поставщиков комплексных гранульных заводов в Россию, генеральным директором эстонского предприятия AS Hekotek Хейки Эйнпаулом.

– Начать, пожалуй, следует с того, что гранулы – продукт объема. И чем больше объем, тем больше возможностей у инвестора зарабатывать на выпуске этого продукта, что, в свою очередь, является, в общем-то, конечной целью любых инвестиций. Многолетний опыт Hekotek в данной сфере показывает, что оптимальный по производительности гранульный завод – это не 30–60 тыс. тонн в год, которые способны обеспечить 1–2 пресса, а на порядок больше. Потому-то подавляющее большинство наших клиентов, начав с малых объемов, через какое-то время приходят к решению о расширении своего гранульного производства.

– Получается, что каждый такой завод по сути является комплексом большей итоговой производительности, но строящимся в два этапа?

 – Фактически да. И такое поэтапное развитие даже полезно, ведь оно позволяет максимально точно определиться с объемами доступного для переработки сырья, освоить новое производство, решить вопросы логистики, наладить сбыт. Как правило, год работы — достаточный для этого срок, поэтому обычно именно в это время начинаются проекты расширения производств. И с точки зрения управления всем процессом полученный предприятием опыт позволяет расширить производство с меньшими трудностями, чем управляться с большим объемом с самого начала.

Сегодня Hekotek уже на начальной стадии проектирования нового завода предлагает своим клиентам заложить такую возможность. Это позволит им с наименьшими затратами – как финансовыми, так и временными – расширить в будущем производственный комплекс, увеличив производительность пеллетного производства. Надо признать, что некоторые клиенты, несмотря на наши рекомендации, все же отказываются от этого, объясняя отказ невозможностью получить большие объемы сырья либо желанием инвестировать минимально. В итоге же, как правило, и они через какое-то время приходят к решению, которое мы предвидели с самого начала, однако для них, к сожалению, проект расширения производства обходится значительно дороже, чем для тех, кто прислушался к нашим рекомендациям.

# – Что конкретно требуется от заказчика, чтобы заложить эту самую возможность расширения производства в будущем?

– Самое главное – при составлении генплана будущего завода предусмотреть место для такого расширения. Особенность наших поставок в том, что мы предлагаем модульное решение, и в условиях российского климата один сушильный барабан с топкой соответствуют одному прессу. Этот комплекс и формирует линию гранулирования, мощности же остального оборудования завода в основном бывает достаточно для того, чтобы обеспечить работу и второй линии, установленной в дополнение к первой. До-

### Одна линия гранулирования хорошо, а две еще лучше

полнительную мощность необходимо предусмотреть лишь для некоторых узлов. Да, это решение обойдется по факту чуть дороже в рамках общих инвестиций первого этапа, но с лихвой окупится в будущем и, что еще важно, не потребует длительного останова уже работающего завода для монтажа нового оборудования, а значит, даже в теории не приведет к простоям и вытекающему отсюда риску потери покупателей.

– Хочется спросить о черных гранулах, ведь о них говорят уже более 10 лет. Есть ли обнадеживающие результаты, и насколько Hekotek оценивает перспективы этого направления?



- Неугасающий интерес к данной теме объясняется очень просто: неоспоримое преимущество торрефицированных гранул в том, что их можно использовать в каменноугольных котельных как вместе с углем. так и вместо него, без внесения каких-либо изменений в конструкцию таких котельных. К тому же черные гранулы не требуют специальных условий для хранения. Однако стоит признать, что, несмотря на все преимущества и огромные усилия, в течение 10 лет уже предпринятые и предпринимаемые в этом направлении, в мире пока нет заводов, которые выпускали бы черные гранулы в постоянном режиме и в объемах, превышающих 10-30 тыс. тонн в год. То есть нет ни одного завода, обеспечивающего такую производительность, при которой реальная цена полученных черных гранул конкурировала бы с ценой каменного угля.

Попытки достичь данной цели предпринимаются постоянно. Одну из них сегодня делает в Эстонии голландский инвестор, и Hekotek принял решение участвовать в данном проекте. Сразу скажу, что мы делаем только то, что хорошо умеем, и поэтому торрефикатор (тот ключевой элемент, отличающий производство черных гранул от белых) и его будущая работа не входят в сферу нашей ответственности. Но мы поддерживаем все остальное и приложим максимум усилий, чтобы все то, за что отвечаем мы, работало безупречно.

#### И когда инвестору ждать возвращения вложенных средств?

Запуск завода запланирован на 2-е полугодие 2020 года. Но так как будущий завод, аналогично всем подобным, в какой-то мере экспериментальный, сложно говорить о сроках окупаемости, при этом важно минимизировать риски. Для этого уже при проектировании закладывается возможность замены

это интересно

Для нового завода планируется 6 прессов, каждый с производительностью 2 тонны в час. Это стандартные грануляторы, используемые для прессования белых гранул, а их более низкая по сравнению с белыми гранулами производительность (4,5 тонны в час) обусловлена особенностями торрефицированного материала. Что касается собственно торрефикатора, он будет перевезен с завода в Англии, который в настоящий момент выпускает 10 тыс. тонн гранул, и будет масштабирован для нового завода под более высокие объемы производства.

торрефикатора на конвейер, что позволит довольно легко перенастроить завод на выпуск альтернативной продукции – белых гранул, спрос на которые будет всегда.

Это связано с тем, что развитые страны сегодня все больше стремятся к переходу с ископаемых видов топлива на топливо из возобновляемых ресурсов. В частности, в Европе использование биотоплива всячески поощряется и субсидируется, а значит, и в ближайшей, и в долгосрочной перспективе Европа останется одним из ведущих потребителей гранул в мире, что не может не радовать российских гранульщиков, равно как и тех, кто только задумывается о новом пеллетном производстве.

Что до колебаний, имеющих место на графике рынка, то это вещь естественная, ведь рынок — живой организм, а график спроса и предложения является своего рода отображением пульса этого организма. Все мы знаем, что означает прямая линия на графике пульса, поэтому к ней, пожалуй, не следует стремиться. А любые подъемы возможны только после спадов.

Полина Метс

# СУХОЙ ОСТАТОК



На этапе проектирования производств с участками сушки измельченной древесины часто встает вопрос, какой тип сушилок лучше, – барабанные, ленточные, роторные, аэродинамические или какие-нибудь инновационные (нетрадиционные)? В этой статье мы рассмотрим устройства, получившие наибольшее распространение, – сушильные установки барабанного типа.

арабанные сушилки на сегодняшний день являются самым распространенным устройством для сушки сыпучих материалов как в деревообрабатывающей промышленности, так и в других отраслях. Такую популярность они заслужили благодаря ряду параметров.

- Простота конструкции; в устройстве единственная регулировка - это геометрическая настройка роликов, которая производится при пусконаладке и в дальнейшем не требует корректировки.
- Надежность устройства из-за небольшого количества элементов и механизмов снижается вероятность выхода из строя всего участка сушки.
- Высокая эффективность сушки достигается за счет непосредственного контакта теплового агента с материалом при непрерывном перемешивании.
- Простота технологического процесса, в основе которого лежит сушка материалов с мелкой фракцией при помощи топочных газов. При постоянном перемешивании сырья, подаваемого на сушку в барабан, и воздействии на него сушильного агента (топочных газов, получаемых от теплогенератора), удается быстро и равномерно достичь испарения влаги из большого объема материала.
- Менее требовательны к исходному сырью - это одно из важнейших качеств, от-

носящихся к технологическому процессу: в барабане движение материала происходит за счет потока сушильного агента, сырой материал имеет более высокую плотность и его скорость внутри барабана меняется по мере высыхания. При подаче материала с разной влажностью сухое сырье выводится из барабана быстрее, чем влажное, что позволяет получать на выходе продукт с равной влаж-

Барабанные сушилки являются примером высокотемпературного оборудования, так как температура топочных газов варьируется от 200 до 600 °C

- Низкое потребление электроэнергии. На линии сушки производительностью 5 тонн в час энергопортебление по сухому сырью составляет порядка 110-120 кВт, причем основная доля приходится на дымосос (90-100 кВт).
- Низкие эксплуатационные затраты и простота обслуживания: из-за небольшого количества механизмов в барабанной сушке просто нечему ломаться при правильном об-

служивании. Этот пункт относится не ко всем производителям.

### Качественные комплектующие — обязательное условие надежной работы барабана

• Цена – основной параметр начальных капиталовложений: барабанная сушка значительно дешевле ленточной сушки, разница в цене может составлять от 2 до 7 раз.

### ОБРАТНАЯ СТОРОНА

При всех преимуществах сушильные барабаны не лишены недостатков.

Пожаробезопасность - тепловой агент, нагретый до 600°C, в неумелых руках и погоней за производительностью действительно может являться серьезной проблемой.

Влияние на готовый продукт – в погоне за производительностью, особенно в зимний период, некоторые производители выводят участки сушки на критические режимы, поднимая температуру на входе в сушильный барабан, что не может не сказаться на цвете сухого сырья: материал как бы зажаривается и гранула получается хлебного оттенка, но это не влияет на качество пеллет.

Увеличение зольности – этот параметр не столь значителен, если технология спроектирована верно. Некачественная очистка топочных газов от летучей золы может добавить в готовый продукт нежелательной зольности, но это значение настолько незначительно (до 0,1 %), что им можно пренебречь.

### НА ШАГ ВПЕРЕДИ

Компания ЛесИнТех производит оборудование для лесоперерабатывающих предприятий, и одним из направлений является производство сушильных комплексов на базе сушильных барабанов. Зная недостатки, мы предпринимаем меры по их снижению.

Пожаробезопасность – современные устройства искрогашения сводят на нет данный недо-

Влияние на готовый продукт – барабаны производства ЛесИнТех проектируются с учетом потребностей заказчика и не требуют работы в критических режимах.

Увеличение зольности – компания ЛесИнТех применяет в теплогенераторах искрозолоуловители, способные улавливать золу из топоч-

Учитывая все вышеизложенные факты, выбор, тем не менее, остается за потребителем. Однако приняв решение в пользу барабанных установок компании ЛесИнТех, потребитель гарантированно получит не только надежную технологию, но и качественное оборудование.

> Компания ЛесИнТех Тел./факс: +7 (812) 740-47-49 E-mail: info@lesintech.spb.ru www.lesintech.spb.ru

















## РЕЛЬЕФНАЯ

### ФАКТУРА

Бросовые обрезные материалы, которые не всегда пригодны для реализации, при правильном подходе можно использовать в качестве оригинальных отделочных материалов

### **НЕДОСТАТКИ** И ПРЕИМУЩЕСТВА

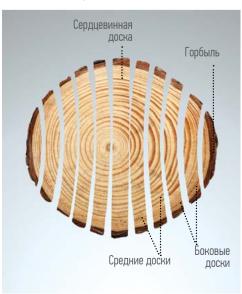
При изготовлении пиломатериалов по отношению к продольной оси получаются доски: сердцевинные (или две центральные), средние, боковые и горбыль (рис. 1).

Сердцевинные доски часто содержат гниль и подвержены растрескиванию. Боковые доски в большей степени, чем сердцевинные, центральные и средние, подвержены короблению. Из-за сбега бревна образуется обапол. Обрезные пиломатериалы из обапола получаются различными по ширине и длине. Это затрудняет их реализацию и дальнейшее использование.

Годичные слои сердцевинных и центральных досок расположены в виде параллельных линий. В боковых досках и обаполе годичные слои располагаются в виде острых углов или замкнутых кривых линий (рис. 2), что усиливает декоративность материала.

Кроме того, преимуществом боковых досок и обапола является то, что для их изготовления используется здоровая периферийная часть бревна, имеющая наименьшее количество сучков. Все это обуславливает возможность дальнейшего использования боковых досок и обапола в качестве отделочного материала (рис. 3).

Расположение досок в бревне



### СЕКРЕТЫ ТРАНСФОРМАЦИИ

Для улучшения внешнего вида применяются такие способы, как крашение, воспроизведение текстуры древесины ценных пород, вуалирование цвета и текстуры древесины. Обработка красителями, протравное окрашивание и отбеливание подчеркивают текстуру древесины и придают новый цветовой тон.

Способы воспроизведения текстуры древесины ценных пород (имитации) непосредственно на поверхности основы сочетают текстуру основной древесины с нанесением дополнительного имитационного рисунка и изменением цвета. Вследствие того, что де-

### ьраширование создает эффект неровной, шероховатой поверхности

коративно-художественные достоинства древесины определяются цветом и характером поверхностного строения – текстурой, то есть совокупностью физических свойств поверхности древесины, ее анатомическим строением, формой ствола и способом обработки, – то

выбор той или иной группы декоративно-художественного оформления определяется художественно-конструкторскими задачами, с учетом эстетических свойств используемых материалов, функциональных, технико-экономических и эксплуатационных требований

Часто для улучшения декоративно-художественных свойств древесины применяют искусственное старение, что подчеркивает текстуру дерева, делает ее более яркой и глу-

Искусственное старение может быть различным. Существует три широко применяемых метода старения древесины:

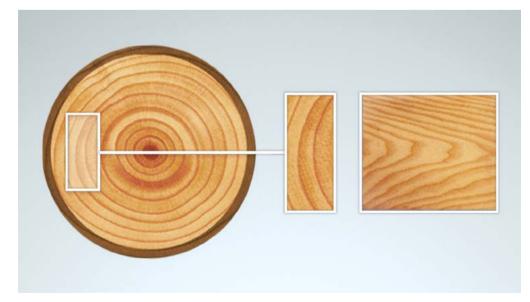
- химический, который подходит только для изделий из лиственных пород деревьев;
- термический (обжиг) применим для древесины любой породы;
- механический (браширование) подходит для хвойных пород и дуба.

При химическом способе декорирование древесины под старину происходит в процессе воздействия щелочей или нашатырного спирта. Недостатком способа является выделение вредных веществ при обработке.

Механический способ сочетает два вида обработки – браширование и патинирование. Оба вида могут применяться вместе или по отдельности, в зависимости от материала и желаемого результата.

Браширование в сочетании с патинированием создает ощущение старого дерева, пролежавшего много лет. При патинировании (рис. 4) поверхность обрабатывается

Рис. 2. Боковые доски







Puc. 3 (BBenxy) Тангенциальная поверхность боковых досок с ярко выраженными годичными слоями

красящими составами с последующей шли-

Для браширования традиционно исполь-

зуется древесина с ярко выраженной тек-

стурой – дуб, ясень, лиственница. При этом

поверхность обрабатывают щеткой (рис. 5),

чтобы удалить мягкие волокна ранней древе-

Браширование дает возможность особого

тонирования древесины, так как появляется

возможность покрасить основную древесину

Наряду с брашированием при создании отде-

лочных материалов применяется технология

обжига древесины под названием «Обожжен-

ная древесина». Этот способ получает широ-

кое распространение в Европе, Азии, Америке,

так как позволяет защитить древесину от гни-

ения, сделать ее пригодной для строительства

без применения антисептиков и антипире-

нов. Там обожженную древесину используют на фасадах практически каждого дома. Суть

обжига заключена в том, что мягкие волокна разрушаются при воздействии открыто-

го огня. Для обжига больше всего подходит

древесина, имеющая небольшую плотность,

неравномерность текстуры и, как ни странно, обладающая некоторыми пороками строения,

часто снижающими стоимость материала.

При поверхностном обжиге эффект старения

будет незначительным, при более глубоком -

проявится сильнее.

Рис. 4 (внизу). Патинированная древесина

сины годичных колец.

необычные сочетания тонов.

КАК ИНСТРУМЕНТ

ПЛАМЯ

Но, как было установлено опытным изготовлением образцов с фактурной поверхностью, применение только одного обжига древесины нежелательно, так как обуглившийся слой препятствует хорошей адгезии лакокрасочных материалов.

Значительно больший декоративный эффект для создания фактурной поверхности

### Технология обжига древесины распространена во многих странах мира

вательное выполнение обжига и браширования. Обрабатываемую поверхность обжигают пламенем паяльной лампы на глубину до 3 мм, а затем обугленный верхний слой соскабливают металлической щеткой до получения нужного цвета и фактуры. Обжиг древесины и последующее браширование позволяют сделать обрабатываемую поверхность фактурной (рельефной), что в еще большей степени усиливает декоративные свойства (рис. 6).

### ПРЕИМУЩЕСТВ

Таким образом, установлено следующее:

1. Боковые доски и обапол изготавливаются из периферийной части бревна, имеющей наименьшее количество сучков. Ярко выраженные годичные слои обуславливают целесообразность применения боковых досок и обапола в качестве отделочного материала.





2. Применяемые способы искусственного ста-

рения древесины и улучшения декоративно-ху-

дожественных свойств отделочных материа-

лов подчеркивают текстуру древесины, делают

3. Обжиг позволяет усилить природную кра-

соту древесины и защитить материал от гние-

ния, сделать его пригодным для строительства

без применения антисептиков и антипиренов.

4. Для создания фактурной поверхности не

требуется применение специализированного

оборудования. Обжиг древесины на глубину

3 мм осуществляется паяльной лампой. По-

следующее удаление мягких волокон ранней древесины годичных слоев (браширование)

5. Совместное применение обжига и браши-

рования улучшает внешний вид обработан-

ной поверхности древесины, делает его ори-

гинальным, что обеспечивает возможность

применения малым бизнесом данного спосо-

производится щеточным инструментом.

ее более яркой и глубокой.



Рис. 5 (вверху) Инструменты для браширования

Рис. 6 (внизу)

Древесина с фактурной поверхностью и ярко выраженной текстурой после обжига и браширования

### в один цвет, а поры – в другой (эффект патины). Можно получить свежие, красочные,

с ярко выраженной текстурой дает последо-

ба при отделке помещений, а также при мелкосерийном производстве мебели на заказ. Александр Лукаш,

к. т. н., доцент

Виктория Матрос, магистрант, Брянский государственный инженерно-технологитеский университет



# **ДЕМОКРАТИЯ**НА СТРОЙКЕ

Приходилось ли вам сталкиваться с различиями в архитектуре регионов и стран? Имея разный менталитет, мы имеем разные вкусовые предпочтения. Если свернуть в сферу услуг, то выяснится, что под разные предпочтения необходимы разные формы исполнения. Что уж говорить об американской стройке! В стране, которая является плавильным котлом ментальностей, существует ряд особенностей, о которых я хочу вам рассказать

### ПОСТРОЯТ БЕЗ НЕРВОВ

Редакции журнала «Деревообработка. Бизнес и профессия» удалось связаться с Алексеем Масло, который переехал из Беларуси в США несколько лет назад. Там он работает на стройке и ведет видеоблог, в рамках которого, как мне кажется, весьма талантливо рассказывает обо всех особенностях проведения таких работ в США. Он даже снял серию роликов про строительство собственного дома, каждый этап, от закладки фундамента до финальной отделки, был запечатлен на камеру.

В США очень ценится ручной труд. Поэтому краснодеревщики здесь точно не пропадут — и работы хватает, и платят прилично. В основном люди, которые в США профессионально работают с деревом, исполняют такие виды работ, как возведение каркаса дома, выполнение столярных и плотницких работ, установка дверей, кухонь, мебели и т. д.

### КАРКАСНАЯ АМЕРИКА

Илья Ильф и Евгений Петров не просто так прозвали Америку одноэтажной: львиная доля территории на родине демократии застроена именно малоэтажными зданиями, и только

городские центры усеяны небоскребами. Так исторически сложилось, что каждый американец желает иметь свой личный участок, с газоном и зоной для барбекю.

Только одного желания в этом деле мало, необходимо обзавестись и финансами, которые в США на деревьях не растут. В стране, где ураганы, смерчи и торнадо являются частыми гостями, экономически невыгодно строить кирпичный дом, его просто гораздо дороже восстанавливать. Если же погодные условия более-менее адекватные, то и здесь нет особой

Алексей Масло уверенно заявляет, что от белорусской стройки американская существенно отличается. Удивление у него вызвала сама организация процесса. Например, каждая компания обязана иметь так называемую строительную страховку. Таким образом в Америке защищают заказчика от случаев неисполнения подрядчиком заказа качественно и в срок — ему не придется платить новой бригаде, которая получит свой гонорар уже от страховой компании.

нужды в кирпиче — хорошо сделанный «каркасник» простоит не меньше ста лет.

До приезда в Америку Алексей был уверен, что каркасный дом вряд ли может простоять более полувека. Теперь он понимает, что если технология соблюдена и все работы выполнены на совесть, то проблем с этим не будет. В США практически все этапы строительства регламентированы кодексом. Свои кодексы есть у электриков, сантехников, отделочников и т. д. И, конечно, такие сертифицированные работы обязан впоследствии проверить инспектор.

### ФРЕЙМЕРЫ

Специалистов, которые возводят каркас дома, называют фреймерами («каркас» по-английски звучит как «frame»). Что интересно, большинство работ производится ими прямо на месте. Например, стена с перегородками раскладывается на земле, ее размечают, затем с помощью гвоздезабивного пистолета все элементы меж-

Америка — не страна денег, а страна богатства, не страна богатых людей, а страна успешных работников. Генри Форд

ду собой соединяются, после чего готовая стена уже поднимается командой и фиксируется на фундаменте шпильками и болтами.

Все отточено — от момента покупки гвоздя нужного размера и доски нужного формата до установки листов цементно-стружечной плиты нужной плотности. Устанавливается все так, чтобы простояло не меньше ста лет. Алексей ни разу не видел, чтобы какие-то доски в «каркаснике» повело, а он бывал и в домах, которым больше 60 лет. Если доска качественная и технологически правильно высушена, ничего с ней экстремального не произойдет.

### ЗАРАБАТЫВАЙ, НО РАЗДЕЛЯЙ

Американский столяр или плотник точно так же выполняет огромное количество работы прямо на территории объекта. В этом бизнесе можно часто встретить профессиональное разделение труда. Если лестницу делает одна команда, то различные декоративные конструкции к этой же лестнице изготавливают другие специалисты. Причем такая узкая специализация характерна для большинства профессий Нового света. Один и тот же юрист в странах СНГ с легкостью поможет вам как с бракоразводным процессом, так и с написанием претензии к недобросовестному поставщику. В США это два разных юриста – один специализируется только на семейном праве, другой занимается исключительно договорным правом.

Интересный момент происходит на этапе сбивки конструкций. Алексей рассказывает о нем на примере установки дверного наличника. После того, как все доставлено и установлено, на объект может приехать заказчик и запросто заявить о желании созерцать другой рисунок, например, с «ребрышком» и

верхней планкой. И прямо на месте специалист изготавливает и добавляет и «ребрышко», и верхнюю планку. Заканчивая тему с дверями, хотелось бы рассказать про их окрашивание. В американские дома они доставляются, как правило, «в дереве», то есть неокрашенными. Непосредственно на объекте в дверь врезают петли, вырезают в ней отверстия под замки, ручки и только потом уже красят.

### ОСТОРОЖНО: КАЧЕСТВЕННЫЙ ПОЛ

Очень любопытной сферой с точки зрения открытия строительного бизнеса может выступить укладка паркетной доски. Это одна из немногих сфер, для которой не требуется получение лицензии. Никаких тебе инспекций, ты можешь стелить как ламинат, так и «хард вуд». В Америке под словосочетанием «хард вуд» подразумеваются широкие доски, похожие на ламинат, но имеющие большую толщину. В основе такой доски лежит ДВП, сверху на которой красуется лист шпона. Очень красивый и текстурный материал.

Соединительная скоба забивается паркетчиком в доску через каждые 12 см. Помогает процессу специальный пневмомолоток, который, в свою очередь, подключен к компрессору. Скоба длиной в 4 см заряжается в молоток, и, чтобы тот выстрелил, необходимо произвести удар специальной киянкой по резиновой площадке, расположенной на задней части инструмента.

### СТОЛЯРНЫЙ РАЙ

Вообще, на полках американских строительных магазинов можно найти очень много различных устройств, упрощающих строителью жизнь. И относительно местных зарплат такие инструменты весьма доступны. Конечно, можно их и в Россию привезти, но как это отразится на финансовом состоянии отечественного строителя? Алексей Масло утверждает, что в Америке краснодеревщик спокойно может купить себе инструмент, работать и зарабатывать. Особенно привлекают распродажи, гарантии и условия возврата товара. К тому же, приобретая оборудование, в конце года предприниматель имеет право получить с такой покупки налоговый вычет.

В США нижние этажи традиционно отделывают деревом, а верхние уже застилают ковром. Так привыкли американцы, возможно, из-за нежелания слышать скрип досок, доносящийся сверху, возможно, и по другой причине. В любом случае, пока дома строятся, паркетчики и другие мастера-деревообработчики без работы в Америке не останутся.

Иван Борисов Материал подготовлен по информации YouTube-канала «AMNUSA»

# дальний восток:

## ВНУШИТЕЛЬНЫЕ ИНВЕСТИЦИИ

Японская компания «ИРЕКС» планирует запустить на Дальнем Востоке производство пеллет. Общий размер инвестиций в проект составит 6 млрд руб. (95 млн долларов США). Топливные гранулы планируется экспортировать в Японию, чтобы закрыть потребности электростанций, эксплуатируемых компанией «ИРЕКС». Подобный интерес со стороны иностранного инвестора был вызван благодаря работе Агентства Дальнего Востока по привлечению инвестиций и поддержке экспорта.

2013 году Президент РФ Владимир Путин объявил развитие Дальнего Востока национальным приоритетом на весь XXI век. Для реализации этой задачи на Дальнем Востоке была создана система преференций с одним из самых низких уровней налогообложения в Азиатско-Тихоокеанском регионе, уступая по этому показателю только Малайзии. В роли одного из институтов развития Дальнего Востока выступает Агентство по привлечению инвестиций и поддержке экспорта.

Агентство создано с целью привлечения новых резидентов на Территории опережающего развития и в Свободный порт Владивосток, прямых инвестиций, а также для поддержки экспорта. Представителю организации, которая желает получить такую поддержку, достаточно позвонить в Агентство или написать письмо. После чего, в рамках обсуждения проекта и выявления потребностей инвестора, сотрудники Агентства начинают прорабатывать возможные варианты реализации. Специалистам необходимо выяснить, определены ли

локация, параметры проекта, сформулированы ли конкретные идеи и желания касаемо площадок, возможных партнеров, сроков реализации и т. д.

### КРУПНЕЙШИЕ ПРОЕКТЫ

С участием Фонда развития Дальнего Востока, Агентства по привлечению инвестиций и Японского банка международного сотрудничества (ЈВІС) в регионе начала работать платформа поддержки японских инвестиций на Дальнем Востоке. В рамках работы платформы уже было рассмотрено более 80 проектов, 16 из которых приняты на сопровождение. Ожидается привлечение проектного финансирования ЈВІС для шести из них. Суммарный объем инвестиций сопровождаемых проектов оценивается в 132,8 млрд руб. (~2 млрд долларов).

В 2018 году, в результате проделанной работы на полях IV Восточного экономическо-

21 ноября 2019 Санкт-Петербург

ОТРАСЛЕВАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

Лесопиление: тренды,
точки роста предприятий,
логистика

лесопиление.рф Инвестиционные интересы японских компаний связаны с развитием объектов инфраструктуры, производством продукции сельского хозяйства, деревообработкой, переработкой и утилизацией отходов, предоставлением медицинских услуг, переработкой природного газа и производством аммиака.

го форума, успешно запущено производство двигателей Mazda. Этот важный проект в рамках двустороннего сотрудничества оценивается специалистами в 48 млн долларов (~3,2 млрд руб.). В настоящее время компания «Соджиц корпорейшн» совместно с АО «Международный аэропорт Хабаровск» занимается реализацией проекта по строительству нового пассажирского терминала. Объем инвестиций – 77 млн долларов (~4,9 млрд руб.).

# Задачи Агентства — привлечение новых инвесторов и сопрово-ждение инвестиционных проектов

В 2019 году специалистами зафиксирован рост интереса к сельскохозяйственной отрасли. Компания «Саюри» развивает тепличные хозяйства в Республике Саха (Якутия) с объемом инвестиций в 46,2 млн долларов (~3 млрд руб.), а также в Приморском и Хабаровском краях — объем инвестиций 20 млн долларов (~1,3 млрд руб.). В рамках этой инициативы на территории Дальневосточного федерального университета были запущены первые тепличные комплексы по выращиванию клубники.

### ОТХОДЫ ПРИНЕСУТ ДОХОДЫ

Готовятся к запуску проекты в лесообрабатывающей отрасли. В частности, компания «ИРЕКС» планирует открыть в регионе завод по производству топливных гранул. Договоренности были достигнуты на полях юбилейного V Восточного экономического форума. Агентство Дальнего Востока по привлечению инвестиций и поддержке экспорта заключило 13 соглашений с объемом инвестиций более 7 млрд руб. с японскими компаниями «Соджиц корпорейшн» (Sojitz Corporation), «Марубени корпорейшн» (Marubeni Corporation), банк «Эс-Эм-Би-Си» (SMBC), «ИРЕКС» (EREX Co., Ltd), «Хоккайдо корпорейшн» (Hokkaido Corporation).

Компания «ИРЕКС» является одним из крупнейших производителей электроэнергии на основе биотоплива в Японии. «ИРЕКС» планирует инвестировать в модернизацию нескольких существующих деревообрабатывающих производств на территории ДФО для реализации инвестпроекта по производству топливных пеллет. Для этого планируется использовать отходы предприятий деревообрабатывающей продукции из нескольких



В мире спрос на топливные гранулы очень велик, и в первую очередь это связанно с экологической составляющей, ведь использование пеллет ведет к снижению количества углекислого газа, выделяющегося при производстве электроэнергии. Японские инвесторы

**ДАЛЬНЕЙШИЕ** 

ПЕРСПЕКТИВЫ

# РОССИЙСКО-ЯПОНСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО В ДФО

Объем взаимной торговли регионов Дальнего Востока и Японии в 2018 г. вырос на 16 % и составил 6,19 млрд долларов. За первые 6 месяцев 2019 г. зафиксирован рост товарооборота на 10 % (3,6 млрд долларов). В настоящее время совместно с японскими партнерами реализуется 11 проектов в различных отраслях, с инвестициями на 255 млн долларов (~17 млрд руб.). Однако это лишь 5 % от всех иностранных инвестиций, поступивших на Дальний Восток за последние 3 года.

планируют потреблять в год до 2 млн тонн топливных гранул. Чтобы справиться с таким объемом заказов, Агентством проведены переговоры с несколькими регионами. В частности, производства из Якутии смогут поставить сырья общим объемом в 160 тыс. тонн.

Объем японских инвестиций на Дальнем Востоке должен быть увеличен до 1 млрд долларов. Этот тезис прозвучал в прошлом году на полях IV Восточного экономического форума, во время встречи Президента РФ Владимира Путина и премьер-министра Японии Синдзо Абэ, после чего был закреплен в качестве одной из целей Агентства Дальнего Востока по привлечению инвестиций и поддержке экспорта. Отметим, что Банк России, по состоянию на 1 января 2019 года, оценивает объем накопленных прямых японских инвестиций в ДФО в размере 119 млн долларов (или 6,2 % объема накопленных в России японских прямых инвестиций), практически весь объем (96,2 %) сосредоточен в Приморском крае.

Иван Борисов

Текст подготовлен на основании информации, предоставленной пресс-службой Агентства Дальнего Востока по привлегению инвестиций и поддержке экспорта



.8

# ПЛАХА АДВОКАТА ЕГОРОВА



Редакция журнала «Деревообработка. Бизнес и профессия» продолжает знакомить вас с удивительными изделиями известного блогера Максима Егорова (он же –адвокат Егоров). Обычная торцевая доска склеена из сегментов, но Максим решил изготовить ее из большого спила древесного массива. Такая доска выглядит надежно и даже брутально и при необходимости заменит стол или табурет.

орцевая разделочная доска хороша тем, что все древесные волокна в ней расположены перпендикулярно рабочей поверхности, а значит, нож будет меньше тупиться, дольше сохранять за-

точку, а царапины на доске сами со временем будут затягиваться. Адвокат Егоров выбрал для своего изделия черную ольху, так как данная порода имеет качественную и визуально привлекательную древесину.

Убедившись в том, что дерево достаточно сухое, можно смело приступать к работе. Отпилив от ствола чурбак высотой 250 мм, мы получаем замечательную заготовку для торцевой разделочной доски. При этом кору необходимо сохранить, она не только добавит колорита, но и защитит спил от чрезмерно быстрого высыхания древесины.



### ШАГ 2

Однако визуально такой чурбак выглядит слишком громоздко. Дабы уменьшить его субъективные габариты, но при этом максимально сохранить массивность и прочность, спиливаем по разметке из веревки его края.



Предварительно зашлифовав поверхность спила при помощи угловой шлифовальной машины, на получившейся неровной сферической поверхности сверлим под углом приблизительно 25 градусов три отверстия для ножек. Решено было сделать три ножки, так как три точки неизбежно лежат в одной плоскости. Именно поэтому табурет на трех ножках практически не качается на любой поверхности.



### ШАГ 4

Для изготовления ножек будем использовать кривые массивные сосновые ветки. Такие ветки у основания чрезвычайно смолистые, поэтому почти не подвержены гниению и очень прочны. Ножки надо подогнать по диаметру отверстия.



Теперь необходимо макнуть сосновые ножки в заранее подготовленную смесь из канифоли и скипидара. Равномерно распределить кисточкой условную смолу по ножке, вставить ножку в родное гнездо, взять киянку и забить до упора. Довольно скоро из смолы скипидар улетучится, и в соединении останется только твердая канифоль.



Если ошибиться в расчетах и неправильно подогнать ножку, то довольно много смеси вытечет наружу. Однако расстраиваться вовсе не стоит. При помощи рычага ножка довольно легко извлекается из отверстия. После чего ее нужно будет доработать либо изготовить новую.





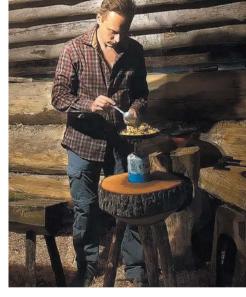
Чтобы доска меньше пачкалась, пропитываем поверхность и нижнюю часть чурбака рафинированным растительным маслом. Масло придаст доске более благородный цвет и замедлит процесс высыхания.



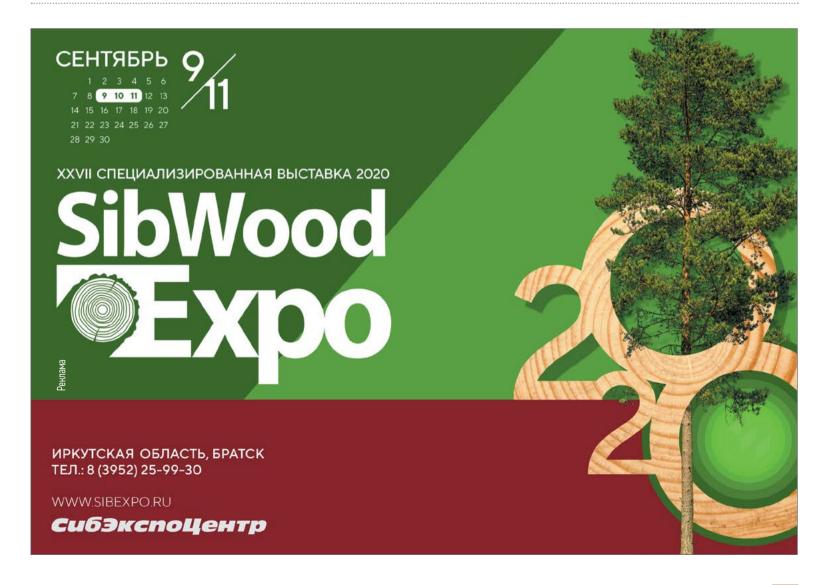


же плаха, она же столик или табурет, готова. Вы можете использовать эту прекрасную доску так, как того пожелает ваша душа. Адвокат Егоров же решил дополнить ею интерьер своей избы. И, как вы можете догадаться, избушку блогер построил исключительно своими силами. Вы обязательно узнаете о процессе ее создания в следующих выпусках журнала «Деревообработка. Бизнес и профессия».

Вот и все, торцевая разделочная доска, она







50

ШАГ 6

Осталось все ножки подровнять до одной длины, и торцевая доска приобретет устойчивость, а стало быть, и функциональность. Вы

можете подравнивать изделие на любую удоб-

ную высоту. Адвокат Егоров подогнал размер

так, чтобы удобно было работать стоя.

# ОТСЕКАЯ ЛИШНЕЕ

Отвечая на вопросы о секретах изготовления того или иного шедевра, великий художник Микеланджело Буонарроти остроумно замечал, что он просто берет глыбу мрамора и отсекает от нее все лишнее. Скульптор из Китая Денгдинг Руи Яо может только мечтать о той славе, которой обладал Микеланджело, но некоторой доли оваций удостоиться смог. За три года Денгдинг сделал из цельного красного дерева самую большую скульптуру льва в мире.

татуи львов почитают не только в Санкт-Петербурге, огромное количество этих искусственно изготовленных животных можно встретить около культовых мест в Китае. С древних времен львы олицетворяют силу, мощь и величие. Традиционно им приписывают свойства оберегов от злых духов и приносимых ими несчастий. Поэтому в Поднебесной на воротах императорских дворцов, официальных резиденций, храмов и гробниц можно увидеть статуи львов.

Сегодня львы как символы мощи и величия по-прежнему популярны, однако выступают уже больше в роли элементов городского декора. Возвышаясь на центральной площади города Ухань, рычащий на бетонные высотки деревянный лев привлекает внимание массы людей. Я хоть и не бывал в провинции Хубэй, но в ряды удивленных себя записал с радостью. Оказа-

лось, что для этого достаточно хотя бы один раз взглянуть на фотографию этого красавца-льва. Думаю, что и вы, держа в руках наш журнал, не сможете совладать с собой и почувствуете этот завораживающий эффект. А еще больше усиливает общее впечатление мысль о том, что этот гигант был когда-то цельным стволом дерева.

Восточный Лев (The Oriental Lion), как его окрестили в народе, был вырезан из ствола метасеквойи. Данное дерево получило свое название благодаря внешнему сходству с гигантской секвойей. На сегодняшний день это одни из древнейших деревьев на планете, которые произрастают в естественных условиях лишь на территории КНР, в провинциях Сычуань и Хубэй, и находятся на грани исчезновения.

В высоту дерево достигает 40 м, а его ствол в диаметре – до 2,5 м. Неизвестно, сколько лет должна была расти метасеквойя перед тем, как украсить в новом для себя обличье китайскую

площадь. Однако чтобы набрать столь внушительный «вес», простоять она должна была не менее пары сотен лет.

Бо́льшая часть тела льва представляет собой хоть и покрытую лаком, но почти необработанную древесину с оригинальной текстурой. Только голова, лапы и хвост животного тщательно отполированы. В результате эти детали блестят и выглядят гладкими. Не могу не отметить потрясающую гриву зверя, которая сочетает в себе множество мелких элементов. Если говорить о размерах скульптуры, то длина льва составляет 14,5 м, высота — 5 м, а ширина — 4 м.

Автором работы выступил скульптор Денгдинг Руи Яо (Dengding Rui Yao). Этот молодой китайский архитектор осуществил проект совсем не по указке партии, а по собственной инициативе. Объем работ требовал от него не только фантазии и таланта, но и просто физической силы. Поэтому, конечно, Денгдинг не мог обойтись без помощников — с ним работала команда из 20 резчиков по дереву.

Сам процесс создания величественной фигуры проходил в граничащем с Китаем государстве Мьянма. Работа была проделана поистине грандиозная. Команде потребовалось около трех лет кропотливого труда, чтобы закончить проект. Это произошло в декабре 2015 года, но увезти статую в Китай удалось лишь два года спустя. Огромная скульптура проделала долгое путешествие длиной почти в 5 тыс. км, прежде чем была установлена на специальном постаменте площади Fortune Plaza Times. Что интересно, после того как Восточный лев все-таки воцарился в городе Ухань, он также попал и в Книгу рекордов Гиннесса как крупнейшая в мире скульптура из красного дерева.

Роман Овтинников





### МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА

мебели, предметов интерьера, материалов, комплектующих и оборудования для деревообрабатывающего и мебельного производства

### 8 - 11 АПРЕЛЯ 2020

Краснодар ул. Конгрессная, 1 ВКК «Экспоград Юг»



Организатор

Международ Выставочная Компания +7 (861) 200-12-39 +7 (861) 200-12-31 umids@mvk.ru

WWW.UMIDS.RU

### Мероприятия и события на 2019 год

18–22 ноября	Мебель – 2019	Москва	ЗАО «Экспоцентр» / ЦВК «Экспоцентр»	+7 (499) 795-37-99 centr@expocentr.ru www.meb-expo.ru
21 ноября	Конференция «Лесопиление: тренды, точки роста предприятий, логистика»	Санкт- Петербург	ВО «РЕСТЭК®»	+7 (812) 320-96-94 tdv@restec.ru www.лесопиление.pф
3–6 декабря	Woodex 2019	Москва	Hyve / МВЦ «Крокус Экспо»	+7 (499) 750-08-28 woodex@hyve.group www.woodexpo.ru
4–6 декабря	Российский лес – 2019	Вологда	ДЛК Вологодской области / ВК «Русский Дом»	+7 (8172) 56-38-22, 72-87-27, 72-92-97 psc@gov35.ru www.vkrussdom.ru www.dlk.gov35.ru

### Nº 4 (8) 05.11.2019

### «Деревообработка. Бизнес и профессия»

Информационно-аналитический журнал

**Главный редактор** Е. П. Карпов Над номером работали:

Павел Андреев Андрей Березин Иван Борисов Игорь Григорьев Евгений Карпов Владимир Колпаков Полина Метс Екатерина Назарова Роман Овчинников Наталья Пархоменко Виталий Сажин Петр Столяров Ирина Стрекаловская Виктория Харламова Евгений Хольц

### Адрес редакции и издателя:

190103. г. Санкт-Петербург. 10-я Красноармейская ул., д. 22, лит. Б, оф. 42-52 Тел. +7 903 095 6505 info@infoderevo.ru www.infoderevo.ru

Номер подписан в печать 5 ноября 2019 г. Отпечатано в типографии 000 «КОЛОРАДО», г. СПб. Тираж 5 000 экз. Цена свободная Выходит 4 раза в год. Без возрастных ограничений.

Учредитель: 000 «АдверКон». Свидетельство ПИ № ФС77-71613 от 13 ноября 2017 г. Редакция не несет ответственности за содержание рекламных объявлений. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов. Все права защищены. Любая перепечатка информационных материалов может осуществляться только с письменного разрешения редакции.

### Мероприятия и события на 2020 год

•	•			
8-11 апреля	UMIDS	Краснодар	MVK / ВКК «Экспоград Юг»	+7 (861) 200-12-34, 200-12-54 umids@mvk.ru www.umids.ru
апрель	Югорский промышленный форум	Ханты- Мансийск	ОАО ОВЦ «Югорские контракты» / КВЦ «Югра- Экспо»	+7 (3467) 359-587, 359-585 expo_energy@inbox.ru www.ugrapromforum.ru
21-23 мая	ТЕХНОДРЕВ Дальний Восток 2020	Хабаровск	ВО «РЕСТЭК®», ОАО «Хабаровская международная ярмарка» / Арена «Ерофей»	+7 (4212) 56-68-82, 56-76-14 forest@khabexpo.ru www.khabexpo.ru
1–4 сентября	Эксподрев-2020	Красноярск	ВК «Красноярская ярмарка» / МВДЦ «Сибирь»	+7 (391) 200-44-00, 200-44-26, +7 (913) 573-08-65 expodrev@krasfair.ru www.krasfair.ru
9–11 сентября	SibWoodExpo	Братск	ОАО «Сибэкспоцентр» / ВК «Сибэкспоцентр»	+7 (3952) 25-99-30, 35-18-88, 35-30-33 musina@sibexpo.ru www.sibexpo.ru
15–18 сентября	LESPROM-URAL Professional	Екатеринбург	000 «Межрегиональная выставочная компания – Урал» / МВЦ Екатеринбург- ЭКСПО»	+7 (343) 253-77-44, 253-77-41, 253-77-51 info@mvkural.ru www.grandexpoural.com
сентябрь	Петербургский международный лесопромышленный форум	Санкт- Петербург	B0 «PECTЭK®»	+7 (812) 320-96-94 tdv@restec.ru www.spiff.ru
19-22 октября	Лесдревмаш-2020	Москва	ЗАО «Экспоцентр» / ЦВК «Экспоцентр»	+7 (499) 795-29-06 ldm@expocentr.ru www.lesdrevmash-expo.ru
ноябрь	Мебель-2020	Москва	ЗАО «Экспоцентр» / ЦВК «Экспоцентр»	+7 (499) 795-37-99 centr@expocentr.ru www.meb-expo.ru
декабрь	Российский лес – 2020	Вологда	ДЛК Вологодской области / ВК «Русский Дом»	+7 (8172) 56-38-22, 72-87-27, 72-92-97 psc@gov35.ru www.vkrussdom.ru www.dlk.gov35.ru

### ПОДПИСКА НА 2020 ГОД ОТКРЫТА

4 номера (12 месяцев) – 3200 рублей 2 номера (6 месяцев) – 2000 рублей

> Заявку на подписку можно сделать по телефону или электронной почте +7 903 095 6505, info@infoderevo.ru

Стоимость указана без НДС на основании гл. 262 НК РФ (Информационное письмо, форма 26.2-7 № 142 от «13» августа 2010 г., выданное МИФНС России № 8 по Санкт-Петербургу) Отчетные документы (акт выполненных работ) высылаются по почте вместе с экземпляром журнала



Организатор:





Россия, 💆 Москва, **■ ЦВК «ЭКСПОЦЕНТР»** 

\*Подробности уточняйте у менеджера: +7 (499) 795-29-06, ldm@expocentr.ru 19-22 октября 2020

MUHПРОМТОРГ CUMABOIS
Woodworking Technologies
Woodworking Technologies

Разгрузка / погрузка оборудования за счет организатора\*



### AS Hekotek, Эстония

(C) +372 605 14 50

▶ hekotek@hekotek.ee

www.hekotek.com



ОТ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ДО ВВОДА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

### В России:

000 Сорб, Санкт-Петербург © (812) 327 36 55 
sorb@sorb-spb.ru www.sorb-spb.ru



### Продажи:

© +7 911 141 14 88

□ alexei.krasikov@hekotek.ee

### Запчасти:

© +7 911 144 54 20

iuri.salynin@hekotek.ee
 iuri.salynin@hekotek.ee

BCTPEЧAEMCЯ НА WOODEX: павильон № 1, зал № 4, стенд № D451