

The Timber Industry Worker

Лесопромышленник

август-сентябрь 3 (51) - 2009

**Московскому
государственному
университету
леса - 90 лет!**

**Ректор МГУЛ
проф. Санаев В.Г.**



Журнал “Лесопромышленник” с сентября 2009 г.
начинает выпуск тематических приложений:

“Библиотечка лесозаготовителя”,

“Библиотечка биоэнергетика”,

“Библиотечка лесопильщика” и др.

Стоимость одного номера - 150 рублей.

Подписку можно оформить через редакцию:

тел./факс:(495) 521 73 74

тел.: 8 926 676 42 17; 8 926 871 42 53

E-mail: apress@elnet.msk.ru

E-mail: Karpachev@mgul.ac.ru

<http://Lesopromyshlennik.ru>



Продолжается подписка на журнал “Лесопромышленник”
Стоимость одного номера - 185 рублей.

Компания Джон Дир расширяет свое присутствие в России

В скором времени российские потребители получат возможность приобрести не только сельскохозяйственную и лесную, но и дорожно-строительную технику Джон Дир.

"Одна из наиболее важных новостей, которая напрямую касается предприятий лесозаготовительного комплекса - это возможность приобретать еще и дорожно-строительную технику, которая спроектирована с учетом того, что ее будут эксплуатировать в лесу, и пригодна для работы в самых тяжелых условиях, - говорит Валентин Кушнерев, директор по маркетингу и продажам компании Джон Дир. - Даже в нелегкой борьбе с российским бездорожьем эта техника прослужит долго, ведь она отличается теми же качествами, что и все продукты компании Джон Дир: надежностью, долговечностью, удобством в использовании".

Для нынешних клиентов, которые пользуются лесозаготовительной техникой Джон Дир, такое расширение рынка создаст ряд дополнительных преимуществ. Дорожно-строительную технику можно будет приобретать у тех же дилеров, что и лесозаготовительную. Более того, сервисное обслуживание, ремонт и приобретение запчастей для лесной и для дорожно-строительной техники также можно будет проводить в одном и том же месте - в наиболее удобном для клиента сервисном центре. Это, безусловно, позволит существенно сократить издержки на обслуживание. Ну а сам факт использования дорожно-строительной техники Джон Дир даст российским потребителям возможность более эффективно осваивать лесные ресурсы, облегчить и ускорить транспортировку леса.

Во время российско-американского бизнес-форума, который прошел в июле этого года в Москве, компания Джон Дир объявила о намерении расширить свой бизнес на перспективном для сбыта сельскохозяйственной, лесозаготовительной и строительной техники российском рынке. Это намерение подразумевает самые разные шаги: и строительство производственного центра и склада запасных частей в ближайшем Подмосковье, около международного аэропорта Домодедово, и создание операционного и учебного центра в Калужской области.

Сегодня John Deere насчитывает более 70 своих представительств по всей России, занимающихся продажей сельскохозяйственной и лесозаготовительной техники John Deere, а общее число сотрудников компании и ее независимых дилеров достигает 2000 человек.

**Подписка на журнал через
редакцию.**

Цена номера - 185 руб.

тел.: 8 926 871 42 53

8 926 676 42 17

E-mail: Karpachev@mgul.ac.ru

Наш интернет-сайт:

Lesopromyshlennik.ru

Содержание номера:

Новости - News 1

ИДЕИ И ТЕХНОЛОГИИ:
ВОТ КАКОЙ БУДЕТ ВЫСТАВКА
XYLEXPO - 2010 (Италия, Милан, 4 - 8
мая 2010 года) 2

Встреча 90-летний юбилей 3

Биоэнергетика и биотехнологии -
эффективное использование отходов
лесозаготовок и деревообработки 5

Лесопильная линия "Бобр" 8

Станки для переработки балансов
в обрезной материал 10

Лесопильная линия для распиловки
леса в обрезной материал 11

10 лет WEINIG PowerLock: перспектив-
ная инструментальная система
празднует свой юбилей 13

KARA - лучший в своём классе 14

Студенты МГУЛ на производственной
практике. Часть I - Хейнола 16

Производство профилированного
бруса на малых лесопилках 22

Форвардер с обрезиненными
гусиницами 24

Лебедка для трелевки леса 26

Трелевочная "лодка" 27

Мобильные пильные агрегаты
для ухода за деревьями 28

Главный редактор журнала
проф. С.П. Карпачев
Московский государственный
университет леса
Кафедра транспорта леса

Главный редактор
Интернет-версии журнала
доц. Г.Е. Приоров
Internet: **lesopromyshlennik.ru**

Директор издательства
И.П. Карпачева

Почтовый адрес:
109012 Москва, а/я 86.
тел./факс: **(495) 521 73 74**

E-mail: **Karpachev@mgul.ac.ru**

Журнал основан в 1999 г. Учредитель ООО "АТИС",
рег. номер: № ПИ 77-17709 от 09.03. 04г.
За содержание рекламы
ответственность несет рекламодатель

ИДЕИ И ТЕХНОЛОГИИ: ВОТ КАКОЙ БУДЕТ ВЫСТАВКА ХУЛЕХРО - 2010 (Италия, Милан, 4 - 8 мая 2010 года)

Новый образ и новый лозунг, чтобы подогреть интерес экспонентов и посетителей к самому важному мировому отраслевому мероприятию, проходящему по четным годам. Технологии деревообработки, полуфабрикаты и комплектующие будут представлены в выставочном центре "ФЬЕРА МИЛАН" (Fieramilano-Rho) с 4 по 8 мая 2010 года.



Как никогда раньше, "организационная машина" КСИЛЬЭКСПО - 2010 запущена с большим опережением и с тем упорством, которое необходимо, чтобы воплотить в жизнь самые амбициозные планы. Следующий салон международного биеннале технологий и комплектующих, а также полуфабрикатов для мебельной промышленности и деревообработки рассчитывает исполнить все данные обещания. И, прежде всего, подтверждая свое значение и роль большой мировой витрины технологий: уже в течение многих лет организаторы настаивают именно на этом аспекте, стараясь сделать майское миланское событие обязательной встречей для всех специалистов из разных стран мира, которые ищут самые инновационные решения и самые изысканные технологии. Статистические данные подтверждают значимость этого проекта: в 2008 году посетителей было 81.980, из которых 51,8% приехали из других стран. В их распоряжении были 75.675 кв.м. машин, технологий, комплектующих, инструментов и аксессуаров, выставленных 853 экспонентами. Эти высокие показатели, как мы думаем, можно будет превзойти в 2010 году.

В этом году будет реализован проект, заявленный в 2008 году, а именно - привнести на выставку КСИЛЬЭКСПО комплектующие, полуфабрикаты, аксессуары для мебельной промышленности. Многие вспомнят "развод", провозглашенный организаторами выставки "Sasmil" за несколько недель до открытия 2008 года. Что касается 2010 года, то есть достаточно времени, чтобы потрудиться в этом направлении и принять всех тех, кто пожелает "воспользоваться" ярко выраженным международным характером миланского события, чтобы разместить свою готовую продукцию рядом с технологиями. На "Ксильэкспо" будут созданы специальные однородные зоны, благодаря которым изготовители клеющих материалов, красок, панелей,

дерева, кромок и скобяных изделий будут находиться внутри соответствующих тематических разделов.

И это не просто идеи и планы: уже на протяжении нескольких месяцев организаторы сотрудничают с сетью представителей в разных странах мира, которые предлагают этот новый проект потенциально заинтересованным в участии предпринимателям. И первые отзывы радуют. Становится ясно, что при той ситуации на рынке, которую предсказывают на ближайшие 18 месяцев, нужно действительно сильное мероприятие, международная платформа, позволяющая экспонентам встретиться с байерами и специалистами со всего мира, что полностью окупит их инвестиции.

Именно поэтому, с одной стороны, ведется работа с экспонентами на всех развитых рынках мира, чтобы привезти в Милан самые значимые фигуры отрасли деревообработки и мебельной промышленности. Новый план организации пространства на выставке предлагается также фирмам, занимающимся комплектующими и полуфабрикатами.

А в дальнейшем все силы будут направлены на приглашение посетителей, в распоряжение которых будет предоставлена великолепная витрина, где они найдут действительно все, что им нужно. И все это - в контексте органичного и функционального расположения стендов и нового графического образа выставки, который будет использован в широкой рекламной кампании в специализированной прессе по всему миру, а также посредством мероприятий и встреч в мировых столицах Мебели и Деревообработки.

Рекламная кампания формулирует "дух" выставки "КСИЛЬЭКСПО-2010" в одной короткой фразе: "Идеи и технологии"

Встреча 90-летний юбилей



1919 год... Еще полыхает зарево Гражданской войны, но уже разворачивается созидательная деятельность в новом государстве, начинается восстановление разрушенного войной хозяйства страны. Молодое Советское государство мобилизует имеющиеся природные ресурсы на службу народу. Нужны стройматериалы, топливо, много леса для удовлетворения потребностей городского и сельского населения. Нужны финансовые средства - валюта для расчетов за приобретенное у стран запада оборудование, материалы, машины, станки.

И молодое Советское государство мобилизует имеющиеся природные ресурсы на службу народу. Лес - один из важнейших природных источников, откуда можно черпать сырье, способное стать топливом для населенных пунктов, для паровозов, заводов и фабрик; строительными материалами - для сооружения зданий, жилых и хозяйственных построек, опор для линий передач электроэнергии и телефонной связи; сырьем - для изготовления нужной населению древесной продукции - мебели, стройдеталей, инвентаря; наконец, валютой - для закупки за границей нужных товаров и оборудования.

В правительстве решается вопрос об открытии нового высшего учебного заведения для подготовки специалистов лесного комплекса - Московского лесотехнического института, ставшего в 1919 году первенцем высшего лесотехнического образования. В МЛТИ началась подготовка специалистов по заготовке, транспорту, обработке и переработке древесины.

Для работы институту было временно предоставлено помещение, расположенное в доме № 30 по бывшей Б. Никитской ул. (ныне ул. Герцена), принадлежавшее 1му Московскому университету. Кроме этого, институту были еще переданы помещения на ул. Б. Молчановка, дом 1 и в Охотном ряду (на месте теперешней гостиницы "Москва"),

Директором МЛТИ был назначен профессор Классен Виктор Эмильевич.

Одновременно с организационной в вузе велась и активная учебная работа.

В составе института в 1923-1925 гг. было 29 кафедр. Преподавательскую работу в этот период вели крупные ученые страны: академики С. А. Чаплыгин, А. Ф. Иоффе, О. Ю. Шмидт, Н. Н. Лузин, В. Н. Образцов, Е. Е. Успенский, Б. И. Введенский, М. В. Кирпичев, В. К. Аркадьев, членкорреспондент АН СССР В. П. Бушинский, профессора В. Э. Классен, Л. П. Жеребов, (С. В. Коган-Бернштейн, Г. М. Турский, Н. С. Нестеров, Н. И. Авинов, Н. С. Ветчинкин, Ю. В. Энгельгардт и многие другие.

По числу студентов самым многочисленным в институте был лесоинженерный факультет, который насчитывал 903 студента. На лесохозяйственном факультете обучались 377 студентов, на лесомелиоративном - 159.

Многие выпускники института того периода сформировались в крупных советских ученых (академик ВАСХНИЛ А.С. Яблоков, профессора П.Н. Хухрянский, М.В. Классен, М. С. Мовнин и др.). Позднее часть выпускников пришла на работу в институт, когда его деятельность была восстановлена в Подмоскovie в 1943 году, некоторые из них проработали в нем на должностях профессорско-преподавательского состава до ухода на пенсию.

XIV съезд ВКП(б), состоявшийся в декабре 1925 г., утвердил широкую программу индустриализации страны, в том числе и в области лесной промышленности. В 1926-1927 гг. для вывозки леса начали проектировать и строить узкоколейные дороги, тракторно-ледяные и однорельсовые навесные лесовозные пути. Лесозаготовительное производство с каждым годом набирало силы. И если в 1922-1923 гг. оно заготавливало 29 млн. м³, то в 1928 году уже 62 млн. м³. Существенно возросло лесопильное производство, стало восстанавливаться, развиваться и расти фабрично-заводское производство мебели, фанеры. В результате в 1929 году страна вышла на второе место в мире по экспорту фанеры, уступая лишь Финляндии.

Страна вставала на путь индустриального развития, развернулось гигантское строительство, которое предвляло все большие требования к лесной промышленности, а именно: по интенсификации и реконструкции производства, применению в нем новой техники, вовлечению в эксплуатацию лесов Севера, в части создания новых производств, увеличения лесного экспорта как источника валютных поступлений.

В 1930 году Московский лесотехнический институт возобновляет свою деятельность под названием "Лесотехнологический институт по механической обработке твердых и ценных пород

Московскому государственному университету леса - 90 лет

древесины" и активно включается в выполнение задач первой и последующих пятилеток развития народного хозяйства страны.

В нем были образованы три факультета дневного обучения - механической обработки древесины, лесозэкспортный и факультет внутреннего оборудования (конструирование мебели и деревянного инвентаря), а также факультеты вечернего и заочного обучения. Они были размещены в здании архитектурного института, одним из своих фасадов выходящего на ул. Рождественку, 11. Из-за недостатка площадей две лаборатории института были размещены на платформе Строитель Ярославской ж. д. (то есть там, где институт находится в настоящее время). Студенческие общежития находились в бывшем Всехсвятском (ныне пос. Сокол).

Но в 1936 году работа вуза вновь была прервана.

Возродился МЛТИ в 1943-м, когда стране были остро необходимы специалисты для восстановления разрушенного Великой Отечественной войной народного хозяйства. Основанием для возобновления работы МЛТИ стало Постановление Советского правительства от 15 июля 1943 г. № 771 и совместный приказ об этом Всесоюзного Комитета по делам высшей школы при Совнаркоме СССР и Народного Комиссариата лесной промышленности СССР, в ведении которого находились в то время лесотехнические и лесные вузы.

Руководствуясь ими, Московский лесотехнический институт возобновил работу в составе двух факультетов: механизации лесоразработок и лесотранспорта, в дальнейшем получившим название "Лесоинженерный"; механической технологии древесины.

Исполнение обязанностей директора МЛТИ было возложено на кандидата технических наук Б.Д. Ионова (выпускника МЛТИ двадцатых годов). Для начала планировалось принять на 1-й курс института по 100 человек на каждый факультет. Кроме того, предусматривалось принять студентов на 2-й курс в количестве 50 человек. Свой первый учебный год институт начал с контингентом в 250 человек.

К этому времени постепенно восстанавливалась деятельность лесных вузов: Ленинградской лесотехнической академии, Архангельского и Уральского лесотехнических институтов, Сибирского технологического и др.

Шли годы. Менялись задачи, встававшие перед лесным комплексом страны, менялся и наш вуз, получивший в 1993 году статус Московского государственного университета леса.

Самые крупные преобразования вуза начались с 1968 года под руководством А.Н. Обливина. Выросли новые учебные и производственные корпуса, поднялись высотные здания студенческих общежитий, были построены дома для преподавателей, но самое важное - сформировался научный коллектив, авторитет которого признан учеными мира.

С 2003 года университет возглавляет доктор технических наук, профессор В.Г. Санаев, под руководством которого университет прочно удерживает лидирующие позиции среди лесотехнических вузов.

Сегодня в состав Московского государственного университета леса, ставшего крупным учебно-научным инновационным комплексом, входят 12 факультетов, на которых обучаются около 13000 студентов. Среди них можно выделить несколько базовых факультетов, которые обеспечивают высококлассную подготовку специалистов: факультет лесного хозяйства, лесопромышленный факультет, факультет ландшафтной архитектуры, факультет механической и химической переработки древесины, факультет электроники и системотехники, гуманитарный факультет, факультет экономики и внешних связей, международная школа управления и бизнеса.

Представительства МГУЛеса осуществляют подбор будущих студентов на местах - в лесных регионах России.

В структуру университета входят 5 научно-исследовательских институтов 3 сертификационных центра, Институт подготовки специалистов без отрыва от производства, учебно-опытный лесхоз.

МГУЛ является системообразующим, базовым вузом в области подготовки специалистов лесного профиля, возглавляя Учебно-методическое объединение по образованию в области лесного дела. В состав УМО входят 62 вуза, имеющих соответствующие специальности.

Высокое качество обучения поддерживается за счет активного сотрудничества МГУЛ с внешними организациями, на базе которых организован учебный процесс. Это 11 научно-исследовательских институтов РАН, 7 отраслевых НИИ, 2 НИИ Российской академии сельскохозяйственных наук, ракетно-космический и военно-промышленный комплекс, всего 82 организации и предприятия 7 отраслей - от лесного комплекса до ракетно-космической отрасли.

В настоящее время в университете сформирован высококвалифицированный научно-педагогический коллектив. В его составе более 100 профессоров и докторов наук, из которых более 30 являются академиками и членами-корреспондентами различных международных и Российских академий, лауреатами Ленинской и Государственной премий, заслуженными деятелями науки и техники, а также свыше 400 доцентов и кандидатов наук.

В целом, только по специальным дисциплинам, подготовку специалистов лесного профиля в российских вузах осуществляют более 300 докторов (профессоров) и 1500 кандидатов наук (доцентов). Это значительный научный потенциал, который необходимо использовать.

Сохранена и успешно развивается богатейшая социальная инфраструктура: база отдыха "Джанхот", детский лагерь "Искра", детский сад, санаторий-профилакторий. А совсем недавно был введен в строй новый спортивный комплекс с бассейном.

Именно так - с опорой на славные традиции и готовностью к новым свершениям - идет в будущее Московский государственный университет леса.

С. Рамазанов



Биоэнергетика и биотехнологии - эффективное использование отходов лесозаготовок и деревообработки

14-16 октября 2009 г. в Московском государственном университете леса прошла международная научно-практическая конференция "Биоэнергетика и биотехнологии - эффективное использование отходов лесозаготовок и деревообработки". Сопредседателями конференции выступили В.Г. Санаев - Ректор МГУЛ; С.В. Старостин - начальник Управления науки и образования, международного сотрудничества и информационного обеспечения Федерального агентства лесного хозяйства; В.А. Кондратюк - генеральный директор ГНЦ ЛПК.

Ниже мы публикуем тезисы докладов этой конференции.

РОЛЬ БИОЭНЕРГЕТИКИ В ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕСОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА Суханов В.С. ГНЦ ЛПК, Москва

Лесопромышленный комплекс (ЛПК) России - крупный потребитель энергии и располагает значительными собственными энергетическими ресурсами.

Последние годы характеризовались быстрым развитием в ЛПК сверхмалой биоэнергетики - внедрение водогрейных котлов малой мощности (0,2 - 1,2 МВт). К настоящему времени рынок этих котлов уже в значительной степени насыщен.

Однако развитие сверхмалой биоэнергетики не решает проблем полного использования ресурсов древесного топлива и обеспечения собственной энергией крупных предприятий. Поэтому основное внимание мы уделяем разработке энергообъектов на древесном топливе для средних и крупных предприятий ЛПК.

Наиболее отработанной на сегодня и предпочтительной для широкого внедрения в России является технология производства тепловой и электрической энергии посредством прямого сжигания древесины по схеме "паровой котел - паровая турбина". Основное оборудование для ее реализации - паровые котлы и паровые турбогенераторы, в России производится.

Расчеты показывают, что вырабатываемая с использованием древесного топлива собственная тепловая и электрическая энергия в 1,5 - 2 раза дешевле покупной. В местах, где централизованное энергоснабжение отсутствует, собственная энергия может быть дешевле покупной в 4 - 5 раз. Таким образом, перевод предприятий ЛПК на собственные источники тепловой и электрической энергии - древесное топливо, это один из самых мощных факторов повышения эффективности его работы.

Потенциальные масштабы развития биоэнергетики в лесопромышленном комплексе напрямую зависят от ресурсов древесного топлива. Экономически доступные ресурсы древесного топлива в ЛПК составляют в настоящее время более 91 000 тыс. м³. Их энергетический потенциал составляет - 509 ПДж или 17,38 млн. т у.т. Лесопромышленный комплекс может на 75 % обеспечить себя энергией за счет собственных энергоресурсов.

Энергетическое хозяйство только крупных и средних предприятий основных лесоиндустриальных регионов страны включает 1256 единиц паровых и водогрейных котлов отечественного и импортного производства, 23 тепловых и 97 дизельных электростанций. Наибольшее количество котлов на

На переднем крае лесной науки - конференция в МГУЛ

предприятиях лесопромышленного комплекса находятся в Северо-Западном и в Сибирском Федеральных округах. Здесь расположены соответственно 35 и 30 процентов всех энергетических объектов ЛПК. 68 % общего количества котлов составляют водогрейные котлы, из них отечественных - 61 %. Доля паровых котлов - 32 %, из них отечественных - 28 %. В общем парке паровых и водогрейных котлов 27 % составляют котлы старше 30 лет. Причем паровые котлы старше 30 лет составляют 39%. Доля ископаемого топлива, потребляемого предприятиями ЛПК все еще составляет 30 % общего количества потребляемого топлива.

Приведенная информация показывает, что энергетическое хозяйство лесопромышленного комплекса совершенно не соответствует имеющимся ресурсам древесного топлива и требует развития.

Наиболее просто проблемы перевода предприятий на собственные источники тепловой и электрической энергии решаются на предприятиях деревообрабатывающих отраслей промышленности.

Целлюлозно-бумажная промышленность является самой энергоемкой из отраслей лесопромышленного комплекса. На целлюлозно-бумажных комбинатах образуется более 4 млн. м³ коры, которая может быть использована в качестве источника энергии. Однако в настоящее время, в связи с применяющейся "мокрой" окоркой балансов, речь идет не о производстве энергии, а об утилизации коры. Таким образом, весьма актуален перевод предприятий ЦБП на сухую окорку балансовой древесины.

Более 70 % всех ресурсов древесного топлива сосредоточены на предприятиях лесозаготовительной промышленности. Однако именно здесь имеют место и наибольшие проблемы в его использовании. Необходимо преобразовать лесозаготовительные предприятия в лесозаготовительные, способные на месте перерабатывать всю заготавливаемую древесину и использовать вырабатываемую энергию.

Несмотря на очевидные преимущества развивается биоэнергетика медленно. Для преодоления отставания необходима Федеральная целевая программа, включающая комплекс правовых, технических, экономических мер, обеспечивающая мощную государственную поддержку.

ЛЕСНАЯ БИОЭНЕРГЕТИКА ЭКОНОМИЧЕСКИ ОПРАВДАНА

Кожухов Н.И., академик РАСХН
Московский государственный университет леса

Значительные конъюнктурные колебания цен на энергоресурсы, отмеченные в последние годы во всем мире, дают серьезный шанс развитию производств, ориентированных на выпуск топливных пеллет, брикетов, щепы и даже жидкого биотоплива из древесных отходов и малоценной древесины.

Экономические расчеты, выполненные на кафедре экономики и организации внешних связей предприятий лесного комплекса, показали, что при цене 1 барреля нефти от 47 долларов и выше производство жидкого биотоплива уже оправдывает себя. Производство

твердого биотоплива для нужд ЖКХ имеет точку безубыточности в пределах цены за 1 баррель нефти от 32 до 39 долларов (для различных регионов РФ).

Вполне целесообразно для многих регионов России использование технологической щепы и топливных брикетов (гранул, пеллет и т.п.) в производстве сушеных пиломатериалов, для отопления производственных и жилых помещений, теплиц и других объектов.

Все это дает основания считать вложения инвестиционных средств в лесную биоэнергетику вполне оправданным вариантом бизнеса, за которым в XXI веке будет сохраняться репутация надежного и достаточно рентабельного предпринимательства.

СТРАТЕГИЯ ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДРЕВЕСНОГО ТОПЛИВА В ШВЕЦИИ

Штерн Татьяна

Swedish University of Agricultural Sciences, Department of
Energy and Technology

Швеция является одним из мировых лидеров по использованию возобновляемых энергоресурсов (ВЭР) и, прежде всего, биомассы. Швеция ежегодно увеличивает использование возобновляемых энергоресурсов - в 2020 году ВЭР обеспечат 50 % энергопотребления, при этом более трех четвертей прироста дает использование биомассы. Установленные налоги и системы поддержки: налог на выбросы CO₂ и "зеленый" сертификат, освобождение от налогов транспортного биотоплива система торговли выбросами парниковых газов, а также финансовая поддержка демонстрационных проектов и научных исследований способствуют использованию лесной биомассы.

Использование биоэнергии в Швеции с 1990 по 2007 год выросло на 79 %, BNP вырос на 48 %, выбросы парниковых газов уменьшились на 9 % Швеция наращивает темпы развития биоэнергетики. В 2007 году из 624 ТВтч потребленной энергии биотопливо (включая торф и отходы) составило 120 ТВтч (в 2000 году было 91, в 2006 - 114). Конечный потребитель получил 404 ТВтч, из которых: в промышленности 157 (55 - биотопливо), в жилищном секторе 143 (14), в транспортном секторе 105 (2) ТВтч. В 2007 биотопливо составляло 65% от всего потребленного топлива на промышленных и муниципальных ТЭЦ. Крупнейшим потребителем энергии является целлюлознобумажная и деревообрабатывающая промышленность: из общего промышленного потребления в 157 ТВтч в этой отрасли было потреблено в 2007 году 50%, из них 22,9 ТВтч - электроэнергия (вся промышленность - 56, 3 ТВтч).

В 2005 году стартовала Программа эффективизации энергоиспользования в энергоинтенсивной промышленности, к 2008 году из 117 предприятий, участвующих в программе, 46 - предприятия целлюлознобумажной промышленности и 22 - лесоперерабатывающей. В 2006 году с целью развития лесного сектора путем производства продукции с более высокой степенью "облагораживания" и открытия новых возможностей использования леса как ресурса принята лесная стратегическая научно-исследовательская программа. В апреле 2008 года предприятиями лесной

На переднем крае лесной науки - конференция в МГУЛ

промышленности принят Манифест по климату, включающий 5 обязательств: обеспечить прирост леса к 2020 году в размере 20%; прекратить использование ископаемого топлива в производственных процессах к 2020 году; уменьшить выбросы CO₂ от транспортных средств на 20% к 2020 году; увеличить количество биотоплива из леса на 20 ТВтч; удвоить финансирование научных исследований к 2030 году.

GLOBAL FOREST ENERGY RESOURCES, CERTIFICATION OF SUPPLY AND MARKETS FOR ENERGY TECHNOLOGY

Professor Timo KARJALAINEN

Finnish Forest Research Institute

Dr. Arvo LEINONEN VTT Technical Research Centre of Finland

Professor Lassi LINNANEN Lappeenranta University of Technology

The role of bioenergy as one of the renewable energy sources has increased substantially due to international agreements to mitigate greenhouse gas emissions, and attempts to reduce dependence on non-renewable energy sources. Wood-based energy, including forest biomass fuels, are opportunities for suppliers of machines, equipment and systems in technology transfer for new and developing markets. This requires region specific knowledge about conditions and markets. This project aimed at finding new markets and business opportunities for the Finnish bioenergy technology and expertise in rapidly growing markets. Main activities of the project included estimation of the availability of forest biomass to energy production globally and in Northwest Russia, evaluation of sustainability criteria for bioenergy

production and utilisation, and four case studies assessing forest energy potentials, harvesting technology and biomass plants. Geographical focus has been in North and South America, representing rapidly growing markets for both supply chain and plant technology for biomass based energy generation, and in Northwest Russia, which represent potential supplier of forest biomass as well as emerging technology market near EU. Results and conclusions from these activities will be presented in this presentation.

Project was carried out together with the Finnish Forest Research Institute (Metla), Technical Research Centre of Finland (VTT) and Lappeenranta University of Technology (LUT), in collaboration with experts from the target regions. Project belonged to the programme ClimBus - Business Opportunities in Mitigating Climate Change of the Finnish Funding Agency for Technology and Innovation (Tekes). Several companies participated also in the project.

ВЛИЯНИЕ МИРОВОГО ФИНАНСОВОГО КРИЗИСА НА РЫНОК ЭНЕРГОНОСИТЕЛЕЙ: АНАЛИЗ И ПОСЛЕДСТВИЯ

Хуторова Н.А.

Московский государственный университет леса

В условиях крайней нестабильности энергетических рынков и все более усиливающейся конкуренции между предприятиями в энергетическом секторе, одним из ключевых направлений социально-экономической политики государства является повышение устойчивости состояния экосистемы и эффективности

ее управления. Разрастающийся финансовый кризис нанес основной удар по всем сегментам энергетического рынка, существенно снизив как капитализацию, так и прибыль. Вследствие существенного снижения цен на традиционные энергоносители на грани выживания оказались проекты энергосберегающих технологий и особенно биоэнергетические программы. Особого внимания заслуживают изменения, произошедшие на существенно новом рынке углеродных кредитов.

В статье представлен анализ состояния мирового рынка энергоносителей и динамика изменений в условиях мирового финансового кризиса 2008-2009 годов. Особое внимание уделено анализу последствий изменений на рынке биоэнергетики и в области торговли квотами на разрешения выбросов на CO₂. Доклад содержит аналитические таблицы и графики.

СРАВНЕНИЕ ПОДХОДОВ К ОЦЕНКЕ ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ДРЕВЕСНОГО ТОПЛИВА, ПОЛУЧАЕМОГО В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОВЕДЕНИЯ ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

Черниховский Д.М., Алексеев А.С.

Санкт-Петербургская государственная лесотехническая академия

Оценка возможных ресурсов древесного топлива для использования в качестве альтернативы традиционным (углеводородным) видам топлива продолжает оставаться актуальным научным и практическим вопросом в современных экономических и политических условиях. Неоднозначность мнений и оценок относительно перспектив реального применения древесного топлива в условиях России связана с рядом причин - защитой определенных экономических интересов, необходимостью учета ряда ограничений при заготовке и производстве древесного топлива (экономических, экологических, энергетических), необходимостью применения знаний из разных научных и практических направлений - лесной таксации и лесоустройства, лесоведения, теории лесозаготовок, транспорта леса, древесиноведения, теплотехники, экономики. Недоучет отдельных аспектов может приводить к ошибочным оценкам, экономическим потерям и экологическому ущербу. Распространены оценки топливных ресурсов регионов с учетом полного освоения расчетных лесосек, полным использованием всех компонентов фитомассы, утилизацией всей неликвидной и низкотоварной древесины.

В исследовании демонстрируются основные подходы к оценке потенциальных ресурсов древесного топлива, получаемого в результате выполнения лесохозяйственных мероприятий. Перечисляются и характеризуются основные источники информации - данные и материалы лесоустроительного проектирования, сведения о лесохозяйственной деятельности, лесозаготовках. Сравняются возможные методы оценки - с учетом технологий лесозаготовок и видов хозяйственных мероприятий, на основе применения конверсионных коэффициентов, по сортиментно-сортным таблицам.

Лесопильная линия "Бобр"

Назначение:

Линия предназначена для пиления леса в обрезной материал без предварительной его сортировки по диаметрам. Попутно с получением обрезного материала тонкий горбыль и длинная обрезь дробится в щепу. Диаметр леса, перерабатываемого на линии, 75 - 400мм.

Состав линии:

В линию входят восемь станков, расположенных в определенном порядке (см рис. 1).

дробильные фрезы диаметром 250мм, либо пилы диаметром до 800мм. Станок позволяет получить полубрус толщиной 50 - 300мм. Станок может перерабатывать тонкомерную древесину с фрезерованием горбыля или пилить с получением горбыля и полубруса.

PC 400/4 ЦВ станок проходного типа. Оснащен цепной-вальцовой подачей материала. Четыре пильных вала (два нижних и два верхних) позволяют проводить распил полубруса высотой до 400мм.

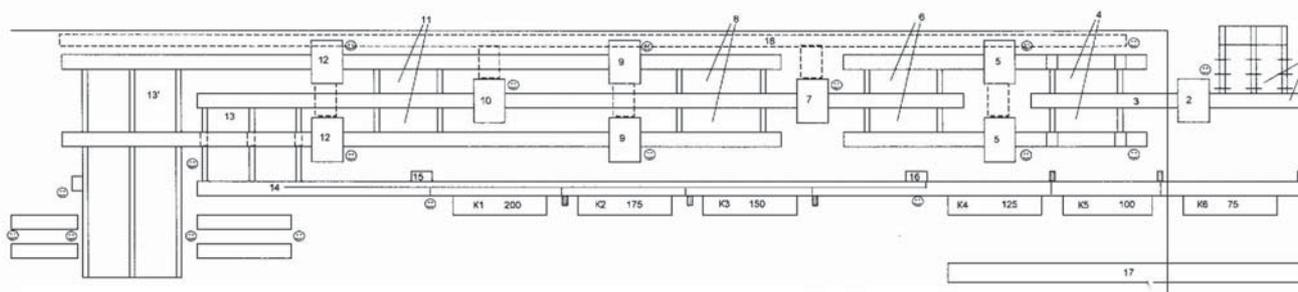


Рис. 1

Конструктивно каждый станок состоит из одинаковых пильных модулей. Выбирая нужную схему подачи в зону резания, варьируя количеством пильных модулей и их положением в пространстве были получены станки с необходимыми техническими характеристиками. Данный подход к конструкции используемых станков позволяет значительно увеличить надежность линии и существенно снизить номенклатуру запасных частей. С целью расширения технологических возможностей линии в её составе установлены:

- два станка первого ряда (5). Один модели PC 400/4 81С, другой модели PC 300/2 81С
- один станок (7) модели PC 400/4 ЦВ
- один многопильный станок (10) модели PC 200/2 ЦВ
- два станка (9) модели PC 200/4 ЦВ
- два станка (12) модели PC 200/2 ЦВ

Краткое описание станков:

PC 400/4 81С предназначен для пиления леса диаметром 140 - 400мм. Имеет стреловую подачу в зону резания (узкий длинный стол, установленный в подшипниковой дорожке). Четыре пильных вала, на которые можно закрепить пилы диаметром 500 - 630мм, позволяют получить за один проход полубрус толщиной 100 - 400мм. Positionирование валов независимое. Скорость переработки леса 40 - 60 шестиметровых бревен за 1 час.

PC 300/2 81С предназначен для пиления леса диаметром 75 - 300мм. Имеет стреловую подачу в зону резания. Два вала, на которые можно устанавливать

Positionирование независимое. Распил полубруса до 220мм производится нижними валами, верхние можно не включать. Назначение данного станка будет понятно дальше.

PC 200/2 ЦВ многопильный станок. Предназначен для пиления бруса на доски. Имеет два нижних вала. Positionирование валов независимое. Positionирование заготовки по упору справа. На станке оперативно меняются два пильных размера. Высота сквозного пропила 200мм. Станок оснащается цепной-вальцовой подачей.

PC 200/4 ЦВ станок проходного типа. Имеет 4 вала: два для установки дробильных фрез, два для установки пил. Positionирование валов независимое. Оснащается цепной-вальцовой подачей. Высота обработки до 200мм. Скорость подачи плавно регулируется от 0 до 50 м/мин

PC 200/2 ЦВ станок проходного типа. Имеет два вала: один для установки дробильной фрезы, один для пилы. Высота обработки до 200мм. Positionирование валов независимое. Подача в зону резания цепная-вальцовая.

Все станки, входящие в состав линии, собраны на одинаковых основаниях, в которых смонтированы транспортеры для удаления отходов из зоны резания. Positionирование валов производится одинаковыми электромеханическими домкратами.

Весь инструмент, используемый на линии, имеет одинаковый посадочный диаметр 130мм.

Особенности технологии пиления на лесопильной линии:

Инновационные технологии лесопиления

Лесопильная линия отличается не только оборудованием, входящим в её состав, но и технологией раскроя материала.

Во-первых, станки первого ряда (5) всегда пилят лес с образованием одного полубруса. Это сделано из экономических соображений, чтобы не портить горбыль, идущий на дальнейшую доработку. Для получения из леса нескольких брусьев в линии установлен станок (7), с его помощью полубрус можно распилить на один, два или три бруса, из которых на станке (10) можно получить целое число досок или брусья меньших размеров от 4 до 9.

Во-вторых, линия может работать с несколькими вариантами раскроя материала без остановки на перестройку и переналадку:

1. оптимальный раскрой по вершинному диаметру
2. раскрой по заданному размеру ширины и толщины обрезной доски
3. радиальный раскрой
4. раскрой с получением нескольких брусьев заданного сечения
5. шпальный раскрой и др.

Мелкий лес, вершинный диаметр которого не превышает 140мм, может перерабатываться на станках 5 - 9 - 12 без образования горбыля и обрезков, причем длина заготовок может меняться от 2 до 6м.

В-третьих, на линии можно перерабатывать лес как хвойных, так и лиственных пород.

В-четвертых, материал, получаемый из центральной части бревна не смешивается с материалом периферийной части и сортируется на различных линиях сортировки.

В-пятых, получение обрезного материала проходит с одновременным дроблением тонкого горбыля и обрезки, что значительно облегчает работу на линии.

В-шестых, производительность линии определяется работой станков горбыльной линии (9), (12), так как на их долю приходится четыре горбыля после раскроя одного бревна. Поэтому, перед этими станками предусмотрены карманы для образования небольших заделов. Станки (7) и (10) работают без заделов.

В-седьмых специально разработанная подача материала в зону резания на станках (5) позволяет получать полубрус идеального качества, не обращая

внимания на пороки формы ствола.

Технические характеристики линии:

Пильная мощность, установленная на линии, составляет 880 кВт. При входной нагрузке два шестиметровых бревна в минуту, на выходе с линии можно получать 30 - 40 шестиметровых досок различного сечения, что соответствует скорости работы 180 - 240 м/мин. На линии одновременно может выполняться до 26 резов, что позволяет получать практически любые размеры обрезных материалов.

Станок (7) имеет возможность пилить материал, поступающий непосредственно с транспортера (3). Если на этот транспортер подавать материал, полученный от пиления более крупного леса, то станки линии можно задействовать для получения обрезного материала из леса диаметр которого будет лежать в диапазоне 400 - 1000мм. Для этого на входе необходимо установить например ленточный станок.

Вывод:

1. Данная лесопильная линия пригодна для пиления практически любого леса. При этом не требуется сортировочная линия на входе.

2. На выходе нет горбылей и обрезки, а получается только обрезной материал.

3. Процент выхода годного значительно выше, т.к. производится полная доработка горбылей

4. Требуется меньшая номенклатура запчастей

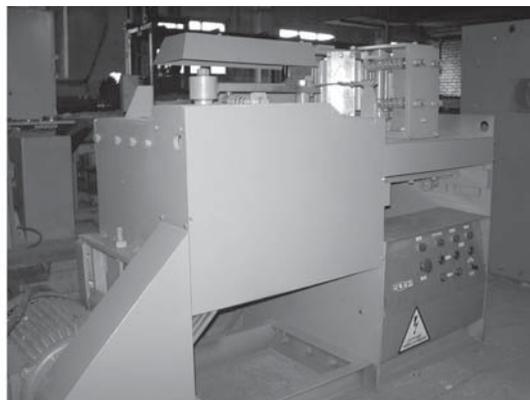
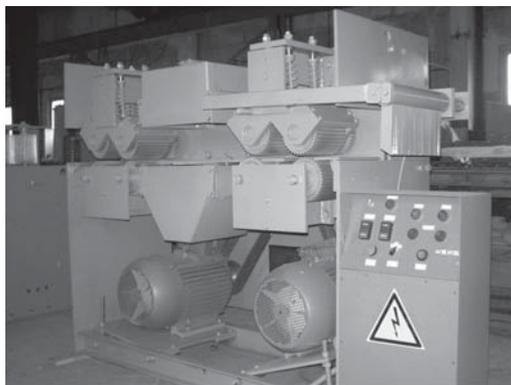
5. Экономически она целесообразней, т.к. пилит практически весь диапазон диаметров леса.

6. Занимает мало места и достаточно проста в обслуживании

При установке КТФ (конденсаторов с токоограничивающей функцией) позволяет значительно сократить потребление электроэнергии

Приверженцам традиционных схем формирования лесопильных линий, мы можем предложить станки проходного типа для первого ряда, станки для переработки тонкомерной древесины и баланса, многопильные станки с жестким поставом пил, станки для переработки горбылей (смотри фото) и другое оборудование.

По всем вопросам обращаться по тел: 8 (81371) 79-999, +7 921-640-50-45



Станки для переработки балансов в обрезной материал

По данным Союза лесопромышленников Ленинградской области на лесных складах скопилось большое количество балансов не имеющих сбыта. Себестоимость баланса составляет 1200руб за 1м3.

Некоторые предприятия ищут пути переработки баланса в обрезной материал. Стоит ли заниматься этим? Какое станочное оборудование можно использовать для этих целей? Ответом на поставленные вопросы является настоящая статья.

Как известно себестоимость обрезного материала складывается из двух составляющих - стоимость материала плюс производственные затраты. Предположим, что есть оборудование, на котором можно распилить за смену 360 шестиметровых тонкомерных бревен, с процентом выхода годного не ниже 50. Производственные затраты среднего предприятия не превышают при этом 12000 руб. в смену. С учетом этого предположения себестоимость обрезного материала, полученного из тонкомера составляет:

Брусок 50*50 - 4610 руб. за 1м3

Брусок 60*60 - 3966 руб. за 1м3

Брусок 75*75 - 3400 руб. за 1м3

Брусок 100*100 - 2966 руб. за 1м3

Средняя себестоимость обрезного материала полученного из тонкомера 3735 руб.

Переработка тонкомерной древесины в обрезной материал имеет свои особенности:

Во-первых, это небольшой объем материала, который можно получить из одного бревна. Например, чтобы напилить 1м3 бруска 50*50 из леса, диаметр которого 70-85мм надо распилить 67шт шестиметровых "бревен".

Кроме этого "бревна" небольших диаметров не имеют достаточной жесткости, они изгибаются и вибрируют во время обработки, а это приводит к дефектам формы и ухудшает качество поверхности, что уменьшает выход годного материала и делает переработку невыгодной. Приемлемые результаты можно получить только на ограниченном количестве хорошо подготовленного к переработке леса, и это увеличивает производственные затраты и не решает проблему в целом.

Учитывая выше изложенное и основываясь на своем опыте и опыте других предприятий, занимающихся проблемой переработки тонкомерной древесины в обрезной материал, мы предлагаем следующее:

Для переработки баланса и несортной древесины различной длины диаметром 70-300мм использовать станки нашей разработки.

Лесопильная линия состоит из двух станков установленных последовательно. Первый станок предназначен для получения из бревна двухкантного бруса. Этот станок имеет два пильных вала. Каждый вал вращает свой 30-киловатный двигатель. Положение вала в вертикальной плоскости можно изменять в пределах 0 - 200мм. Это дает возможность использовать станок в двух режимах. Фрезерно-брусующем - для

переработки тонкомерной древесины. Пильном - для переработки пиловочного леса. В горизонтальной плоскости по команде оператора валы могут занимать любое положение для получения полубруса толщиной от 50 до 250мм (вторым проходом можно получать брусок любого сечения). Обработка материала с двух сторон производится фрезами диаметром 200мм или пилами диаметром 800мм. В зону обработки материал подается закрепленным на подающем механизме. Обработка ведется относительно подающего механизма, поэтому жесткость и точность обеспечивается им. Пороки формы ствола на качество обработки, размеры и геометрию практически не влияют, отклонения от прямолинейности могут возникать только при внутренних напряжениях в древесине. На станках установлены достаточно мощные электродвигатели, поэтому время пиления шестиметрового бревна не превышает 15сек. Сброс изделия и возврат на загрузку не превышает 10сек., время установки бревна на механизм подачи зависит от навыков оператора и качества бревна и находится в пределах 30-60сек. Таким образом, на практике распиливается 40-60 бревен за час работы.

Второй станок является копией первого, но механизм подачи в зону резания другой. Так как тонкие и длинные заготовки достаточно сложно ориентировать по оси подачи, на станке устанавливается комбинированная (вальцово-цепная) подача, что позволяет стабильно производить прямолинейные распилы. Станок проходного типа, может работать как фрезерный станок при переработке тонкомера и как многогопильный станок при пилении лафета на доски.

В основания пильных блоков станков смонтированы транспортеры для удаления опилок из зоны резания. Вес каждого станка около 6т. Длина станка для переработки шестиметровых бревен 18м, высота 1800мм, ширина 3000мм. Установленная пильная мощность 60 кВт. Позиционирование валов и крепление бревен осуществляется электромеханическими домкратами с пульта управления станком.

Каждый руководитель должен самостоятельно принять решение что делать с балансом, мы только предлагаем свой вариант переработки его в обрезной материал. На наш взгляд он менее рискованный, чем остальные. Во-первых, станки универсальные, могут с таким же успехом перерабатывать и пиловочник. Во-вторых, отходы от переработки можно использовать для получения тепла на своем предприятии или сдать. В-третьих, если бы было простое и эффективное решение по получению обрезного материала из тонкомерной древесины, наверно не было бы и проблем с балансом. Думайте. Решайте.

Ответы на вопросы, которые не затронуты в данной статье можно получить по телефонам: 8(81371) 79-999; 8 921-640-50-45 или по электронной почте bobr.gatchina@mail.ru

Лесопильная линия для распиловки леса в обрезной материал

В этой статье мы расскажем об одном варианте построения лесопильной линии. На наш взгляд решения предложенные для ее построения должны заинтересовать многих.

Линия предназначена для пиления леса в обрезной материал без предварительной сортировки по диаметрам. Пилить лес можно хвойных и мягких лиственных пород диаметром 100 - 500мм, при этом на выходе отсутствует горбыль и обрезь. В составе лесопильной линии установлены дисковые многовальные станки, специально разработанные для решения конкретных задач. Конструктивно станки имеют общую элементную базу, т.е. все станки построены на одинаковых основаниях, имеют одинаковые пильные модули, оснащаются режущим инструментом с единой системой закрепления. Отличаются количеством валов, их положением в пространстве и способом подачи материала в зону резания. Данный подход к составу лесопильной линии позволяет значительно сократить ремонтную базу, делает узлы взаимозаменяемыми, позволяет использовать одинаковые электродвигатели и решает проблему удаления отходов. Схема расположения станков в лесопильной линии показана на рис. 1.

можно оперативно изменять. Станок оснащен задатчиками положения модулей, это позволяет проводить как симметричные пропилы, так и распил со смещением относительно оси бревна (шпала). Для пиления несортированного леса на станке первого ряда наиболее подходящим механизмом подачи бревна в зону резания оказалась "стрела". Это узкий стол, шириной 81мм и длиной 11м, установленный на подшипниках, который по команде оператора с регулируемой скоростью может перемещаться относительно режущего инструмента. Стрела оснащена электромеханическим зажимом, что позволяет жестко фиксировать положение бревна во время обработки. Пиление проводится по траектории движения стрелы, поэтому, дефекты формы ствола (кривизна, закомленность, наросты, неплотно срубленные сучки) практически не оказывают влияния на пилы, распил всегда прямолинейный со строго заданными размерами по всей длине. Скорость переработки на станке с такой подачей несколько ниже, чем на станках проходного типа, т.к. требуется время для возврата стрелы на место загрузки и время на фиксацию бревна на стреле, но при пиления несортированного леса скорость переработки леса ограничивается не станком первого

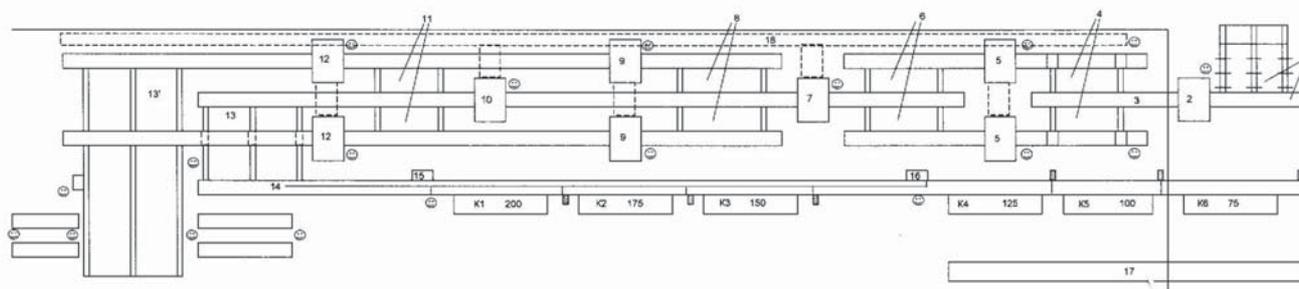


Рис. 1

Реально, данная линия может пилить лес, без предварительной сортировки по диаметрам со скоростью 60 - 120шт шестиметровых бревен за час работы. В линии реализуется способ пиления с брусковкой. Станками первого ряда (5) установлены четырехвальные дисковые станки со стреловой подачей в зону резания. Станки оснащаются манипуляторами (вершинным и комлевым) для установки бревен на стрелу, лазерными указателями положения пропилов, транспортерами для удаления горбылей, сбрасывателями для полубруса, транспортерами для удаления опилок из зоны резания. Пильный блок станка первого ряда состоит из двух пильных модулей, правого и левого. На каждом модуле установлено по два пильных вала. Каждый вал вращает свой двигатель. Положение верхнего вала относительно нижнего можно изменять как по вертикали, так и по горизонтали. Это дает возможность использовать диски различных диаметров и добиваться совпадения линий пропилов. Положение модулей относительно друг друга и относительно стрелы подачи

ряда, а скоростью работы линии переработки горбылей. Именно этот участок является узким местом т.к. на эти станки от распила одного бревна поступает четыре горбыля, а следовательно он должен работать в четыре раза быстрее. Достичь этого на практике задача достаточно сложная, в горбыле находится до 60% объема распиливаемого леса.

Полубрус, полученный на станках первого ряда, отправляется на обрезной станок (7), а два горбыля поступают на горбыльный участок (9, 12) для дальнейшей доработки. Обрезной станок при пиления предварительно сортированного леса не применяют, а подбирают постав многопильного станка под размер распиливаемого леса. В нашем случае меняется не только ширина пласти, но и высота полубруса. Поэтому, задача данного станка обрезать полубрус с двух сторон и получить брус, одна из сторон которого будет равна

$$\sum_{i=1}^n b + (n-1)h_1$$

где n - количество обрезных досок
 b - толщина обрезной доски

Инновационные технологии лесопиления

h_1 - ширина пропила пил на многопильном станке.

Данная операция позволяет получить после многопильного станка целое число обрезных досок нужной толщины без обзола. Два горбыля после станка (7) отправляются на горбыльный участок, а брус подается на многопильный станок (10). Пильный блок обрезного станка такой же как и на станке первого ряда, но на каждом модуле установлено по одному валу нижнего расположения. Расстояние между валами можно оперативно изменять. Станок проходного типа с цепным толкателем и вальцовым прижимом на входе. На выходе установлены активные вальцы оборудованные обгонной муфтой. Станок оснащается лазерными указателями пропилов.

Многопильный станок (10) устроен также, как и предыдущий, но на валы многопильного станка можно устанавливать три-четыре пилы, поэтому мощность двигателей, применяемых в станке выше, чем на других. Станок проходного типа с цепным толкателем и пассивными прижимными вальцами на выходе. Базирование материала производится по правой стороне. Прижим к базовой линейке двухточечный. Расстояние от базовой линейки до первой пилы устанавливается положением правого модуля. В станке имеется возможность оперативно менять два размера. Ско-рость подачи в зону резания регулируемая. При тонком лесе двигатель левого модуля можно не включать. Материал, полученный после многопильного станка, отводится на сортировочную линию (14) не смешиваясь с материалом, который получился в результате доработки горбылей.

Участки доработки горбылей (9, 12) в данном варианте состоят из четырех станков, по два на каждый станок первого ряда. Первый станок имеет четырехвальную конструкцию, по два вала на каждом модуле. Из четырех валов два фрезерных и два пильных. Фрезерные валы позволяют убрать боковую обрезь, а пильные валы позволяют распилить оставшуюся часть в нужные размеры. Расстояния между всеми валами легко меняются, поэтому можно получать практически любой раскрой материала. После станка (9) получают заготовки обрезанные с трех сторон. После их доработки на станке (12) получается обрезной материал.

Последний станок (10) на участке доработки имеет двухвальную конструкцию. Валы установлены на одном пильном модуле. Один вал фрезерный, один пильный. Расстояние между валами легко меняется. Фрезерный вал убирает с трехкантной заготовки горбыльную часть, а пильный распиливает оставшуюся часть на две обрезные доски нужных размеров. Полученный материал идет на свою сортировочную линию (13), где производится раскрой его на доски нужной длины.

Построенный таким образом участок доработки горбыля не имеет длинных отходов и позволяет получить из горбыльной части максимальный выход годного.

В лесопильной линии используются дисковые пилы диаметра 50 - 630мм дробильные фрезы диаметром 200мм. Весь инструмент подходит для установки на все станки стоящие в линии. Мы сознательно отказались от попутного получения необрезных досок на станках

первого ряда (5). На практике необрезные доски получились со следами несовпадения пропилов, для устранения этого требуется четкая подборка пил по ширине пропила. Этот параметр у пилы меняется в результате эксплуатации. Вобщем нам не удалось найти удачного решения, если кто-то его знает поделитесь секретом. Правда есть и еще несколько причин для отказа: 1 требуется установка дополни-тельной мощности или снижение скорости подачи; 2 Нерациональный раскрой горбыльной части приводит к потере выхода годного, 3 Увеличивается количество материала, который требует дополнительной доработки. Мы так же вынуждены были отказаться от идеи установки на станках первого ряда дополнительных фрезерных валов, которые должны были убирать тонкий дровяной горбыль. На практике эта идея не прошла испытания. Ввиду наличия на реально распиливаемом лесе дефектов формы ствола (кривизна, закопленность, большая сбежность) дробильные фрезы загружались неравномерно, что приводило к их остановке, ввиду недостаточной установленной мощности или к остановке подачи, ввиду недостаточной ширины фрезы. Процесс фрезирования проходил нестабильно и сильно зависел от породы, температуры, влажности древесины, затупленности инструмента, геометрии и т.д.

Чтобы очистить пиловочник от грязи в линию предполагается устанавливать окорочный станок. В целях экономии электроэнергетики предлагается использовать конденсаторы с токоограничивающей функцией (КТФ), которые устанавливаются на станках и позволяют реально экономить потребляемую электроэнергию, уменьшая ток холостого хода электродвигателя в 4-5 раз, рабочий ток почти в два раза.

Вывод: Данный вариант лесопильной линии позволяет получить обрезной материал с отличной геометрией, в заданных размерах, практически полной доработкой горбыльной части и без предварительной сортировки по диаметрам на входе линии. В линии одновременно могут выполняться 24 пропила. В работе одновременно можно задействовать 24 дисковых пилы и шесть фрез. Одновременно можно получать до 15 размеров материала. Размер можно легко менять. В линии задействованы 8 операторов, которые контролируют размеры материала. Нагрузка по контролю распределилась следующим образом:

На станках 5, 7 - 1 размер
На станке 10 - 1-2 размера
На станках 9 - 1-3 размера
На станках 12 - 1-2 размера

Как видно нагрузка на оператора значительно ниже, чем на станках индивидуального распила (угловых, ленточных, дисковых), где оператор контролирует практически все выпиливаемые размеры.

Наше предприятие также изготавливает линии для получения стеновых заготовок. В составе линии могут быть торцовочные станки, фрезерные для венцового паза, обсадочного паза, сверлильные и др.

Ленинградская обл., г.Гатчина, ул.Григорина 7А
Тел/факс 8 (81371) 79-999
Моб. 8 921-640-50-45

10 лет WEINIG PowerLock: перспективная инструментальная система празднует свой юбилей

Долгосрочные технические инновации появляются не так часто. И PowerLock - одно из таких изобретений. Инструментальная система концерна WEINIG стала революцией в области обработки массивного дерева. И спустя 10 лет после своего появления на рынке это опередившее свое время решение так же доступно, как и в самом начале.



Главным приоритетом в обработке массивного дерева всегда является высочайшее качество конечной продукции. И самым важным фактором успеха является при этом хороший инструмент. В течение долгого времени обрабатывающим компаниям приходилось мириться с компромиссами: закрепленные гайкой на шпинделе инструменты не обеспечивали требуемую жесткость крепления и точность вращения, необходимые для получения высокого качества при обработке на высоких скоростях подачи. Первые хорошие результаты были получены только после внедрения гидравлических зажимов для инструментов. Но и эта технология не смогла дать убедительный ответ на тем временем изменившиеся требования к гибкости производства. Затем в 1999 году удалось сделать решающий шаг: родилась инструментальная система PowerLock. К удивлению многих, ее прародителем стала не одна из компаний, специализирующихся на инструментальной оснастке, а концерн Weinig, мировой лидер в сфере станков и промышленных установок для обработки массивного дерева. По сравнению с обычными инструментами система PowerLock была значительно легче, компактнее, а обслуживать ее было чрезвычайно просто. Зажим инструмента и разжатие выполняются всего лишь нажатием кнопки. С этого момента мгновенная смена инструментов позволила сократить время переоснащения станков до самого минимума. А ведь именно возможность переоснащения является одним из важнейших факторов в борьбе за клиентов, которым требуются продукция все более мелких серий и сокращенные сроки поставки. Однако система PowerLock, пожалуй, не смогла бы начать свой победный марш, если бы ее конструкция совершенно гениальным образом не могла обеспечить высокий уровень производительности и выдающееся качество обработанных поверхностей. Это обеспечивается абсолютным точным зажимом инструмента с полым конусным хвостовиком с помощью специального инструментального крепления. Внушительные 3 тонны усилия при креплении объединяют эти два компонента в превосходный комплекс без каких-либо допусков. Все это позволило выполнять обработку с частотой вращения до 12 000 об/мин, что было недостижимой скоростью до разработки системы PowerLock.

Вскоре все больше предприятий будут заменять свои старые станки на новые установки Weinig серии Powermat, оснащенные системой PowerLock. И сегодня, через 10 лет

после появления на рынке, по всему миру уже работает более 5000 строгально-калевочных автоматов с инструментальной системой PowerLock. Инструменты для этой системы входят в стандартный ассортимент практически всех именитых производителей.

Как и у всех выдающихся разработок, нашлись подражатели и у PowerLock. Однако даже в день своего десятилетнего юбилея запатентованная оригинальная инструментальная система PowerLock концерна Weinig все еще обладает совершенно очевидными преимуществами. Петер Мартин, руководитель отдела проектирования строгально-калевочных станков: "Только система Weinig PowerLock может работать со скоростями до 12 000 об/мин, обеспечивает джойнтирование при частоте вращения до 10 000 об/мин и при необходимости позволяет использовать скорости подачи до 200 м/мин". Таким же уникальным достижением является рабочая ширина в 300 мм без какой-либо контропоры. Кроме того, только концерн Weinig в состоянии одновременно изготавливать и поставлять станки, инструменты и периферийное оборудование. Отлично согласованные друг с другом заточные и измерительные системы, вспомогательные устройства для настройки оборудования, а также программное обеспечение, которое обеспечивает передачу данных в систему управления станком в режиме реального времени, - все это гарантирует использование всех возможностей системы. Дополнительным плюсом лидера мирового рынка является целое десятилетие опыта работы с системами, использующими полые конусы для зажима. "Мы уверены, что нам нечего бояться конкуренции", - уверенно заявляет Петер Мартин. "Система PowerLock концерна Weinig будет привлекать внимание деревообрабочников всего мира и в будущем", - добавляет он.



Наши услуги. Ваш успех.

WEINIG GROUP

В партнерстве с нами – Ваше будущее.

Сосредоточьтесь на вашей основной деятельности. Все остальное мы берем на себя! WEINIG GROUP является ведущим поставщиком технологий переработки массива древесины для промышленности и ремесленного производства. Обширный диапазон услуг и системные решения, в том числе производственные установки «под ключ», позволяют WEINIG GROUP быть идеальным партнером везде, где необходимо организовать гибкое и высокорентабельное производство. Приобщитесь к успеху мирового лидера.

WEINIG GROUP – сильная команда.

MICHAEL WEINIG AG
Weinigstrasse 2/4
97941 Tauberbischofsheim
Phone +49 (0) 9341 86-1408
Fax +49 (0) 9341 86-1693
E-mail mcost@weinig.de



WEINIG ПРЕДЛАГАЕТ БОЛЬШЕ

www.weinig.com

KARA - ЛУЧШИЙ В СВОЁМ КЛАССЕ



Торговую марку KARA, под которой известная финская фирма Kallion Kperaja Oy производит круглопильное бревнопильное оборудование, знают уже более чем в 70 странах мира.

На сегодняшний день номенклатура выпускаемого фирмой лесопильного оборудования такова, что позволяет не только проводить реконструкцию действующих лесопильных предприятий с морально устаревшим и физически изношенным оборудованием, но и создавать новые предприятия с одним или несколькими лесопильными потоками.

Головные круглопильные бревнопильные станки KARA, то есть станки, на которых производится распиловка брёвен, представляют собой бревнопильное оборудование позиционно-проходного типа индивидуальной распиловки. Станки позиционно-проходного типа индивидуальной распиловки - это станки с подающими столами, совершающими возвратно-поступательное движение относительно пильного инструмента, на которых закрепляются брёвна или брусья, подлежащие распиловке. Под индивидуальной же распиловкой подразумевается последовательный раскрой, при котором одной круглой пилой от бревна последовательно отпиливаются требуемые пиломатериалы. Такие бревнопильные станки для индивидуального раскроя позволяют осуществлять распиловку пиловочника по индивидуальным схемам без его предварительной сортировки по диаметрам и другим признакам, что даёт возможность снижения экономических затрат на организацию его сортировки.

Применение станков для индивидуальной распиловки позволяет также получать радиальные, тангенциальные и смешанные обрезные пиломатериалы высокого качества, предназначенных для экспорта. Диапазон диаметров брёвен, которые возможно перерабатывать на станках KARA составляет от 100 до 650 мм. Возможность распиловки крупного пиловочного сырья обеспечивается установкой дополнительной верхней пилы.

Для обеспечения длительной работоспособности круглых пил каждый бревнопильный станок оснащается подрезной цепной пилой для пропиливания коры, в которой зачастую содержится много песка и грязи, способствующих быстрому затуплению зубьев пилы и даже их повреждению и поломке. Кроме того, при эксплуатации оборудования в зимний период, подрезная пила перерезает уже замёрзшую кору со льдом и различной степени наледи, обеспечивая тем самым чистый пропил и сохранение геометрии пиломатериалов с одновременным уменьшением износа круглой пилы.

Пильным инструментом является круглая пила большого диаметра, не требующая дорогостоящего специализированного оборудования для её подготовки к работе. Заточка и проковка пил обычно производится самостоятельно оператором станка. В связи с этим компания "KARA МТД" предлагает для работников лесоперерабатывающих предприятий специальные курсы по подготовке заточников-проковщиков пильных дисков диаметром 900-1200 мм используемых на станках KARA, а также курсы по обучению операторов станков KARA, в программу которых включены основные теоретические знания о распиловке пиловочника, основные навыки работы на станке KARA-Master и управление основными опциями, основные навыки по подготовке режущего инструмента для станков KARA. Всё обучение проводится на базе научно-образовательного центра факультета механической технологии древесины СПбГЛТА, где установлен станок KARA-Master. Возможны варианты обучения с выездом специалиста на место.

На сегодняшний день в ассортимент продукции KARA входят системы подачи пиловочных брёвен в цех; различные модификации головного круглопильного бревнопильного станка; новые многопильные круглопильные бревнопильные станки проходного типа для

Инновационные технологии лесопиления



распиловки тонкомерных брёвен и толстых брусьев; обрезные станки с электронным и механическим позиционированием пил, включающие в себя конвейеры подачи и выгрузки пиломатериалов; торцовочные одно- и двухпильные станки позиционного типа; торцовочное оборудование проходного; системы удаления кусковых отходов на ленточных конвейерах и мелких отходов и опилок пневмотранспортом. Перемещение брёвен, брусьев и пиломатериалов между станками обеспечивается транспортно-переместительным оборудованием, к которому относятся продольные роликовые транспортёры и поперечные цепные транспортёры, ленточные конвейеры, брусоперекладчики, кантователи и различные устройства поштучной выдачи с возможностью создания буферных запасов для обеспечения синхронной работы оборудования в цехе.

Головные бревнопильные станки KARA оснащены электронным измерительным устройством, позволяющим сохранять в памяти 120 размеров пиломатериалов, что очень удобно при производстве пиломатериалов по различным спецификациям. Вместо электронного измерительного устройства на станках KARA-Master может быть установлено гидравлическое измерительное устройство. Точность установки размеров составляет 0,1 мм. Существует также ряд дополнительных технических преимуществ, выгодно отличающих станки KARA от таких же станков других фирм: увеличенный диапазон скорости подачи подающего стола при её бесступенчатом регулировании и автоматическом саморегулировании пропорционально нагрузке на пильный диск, что обеспечивает качественную распиловку плотной, замороженной и длинномерной древесины; сдвоенные зубчатые подающие вальцы, позволяющие более эффективно прижимать бревно к планке измерительного устройства, что обеспечивает точность распиловки, а также позволяет производить распиловку закомелистых, овальных и искривлённых брёвен; эксклюзивное гидравлическое устройство поворота и перемещения брёвен на подающем столе; устройство автоматической ориентировки бруса строго параллельно линии пиления, повышающее производительность бревнопильного оборудования.

Данный ассортимент оборудования и его оснащения позволяет создавать новые лесопильные предприятия производственной мощностью до 40...60 тыс. м³ брёвен в год при работе в две смены, а также гибко встраивать новое оборудование KARA в существующие лесопильные потоки при реконструкции действующих предприятий.

Компания "KARA МТД" осуществляет поставки лесопильных заводов в зависимости от потребности клиентов и может подготовить любые технологические решения для конкретных условий, выдвигаемых заказчиком, используя различные модификации бревнопильных станков KARA, систем околостаночного оборудования, станков второго ряда для распиловки брусьев, станков для обрезки необрезных пиломатериалов и их последующей торцовки, а также всего необходимого конвейерного оборудования, синхронизированного в едином технологическом потоке.

С подробной технической информацией об оборудовании KARA и услугах компании можно ознакомиться обратившись в офис или посетив сайт компании <http://www.karasaw.ru>.

Компания "KARA МТД"

Генеральный представитель
Kallion Коопеража Оу в России

194100 Санкт-Петербург, а/я 17
ул. Новороссийская д.1/107
тел.: (812) 320-78-42
(812) 320-78-73
т./ф.: (812) 320-12-17

E-mail: info@karasaw.ru
<http://www.karasaw.ru>





У заводской проходной фирмы Heinola Sawmill Machinery

Студенты МГУЛ на производственной практике. Часть I - Хейнола

Карпачев С.П.

Наша группа включала пять студентов, двух преподавателей и двух сотрудников журнала "Лесопромышленник". С маршрутом определились сразу. Сначала Финляндия, а затем морем, на пароме, в Швецию. Первая остановка - фирма Heinola sawmilling machinery. Во-первых, это крупнейший финский поставщик лесопильного и рубительного оборудования промышленного назначения в Россию еще со времен Советского Союза. Значит, есть что посмотреть. А, во-вторых, это старые наши друзья. Значит, все покажут.

Фирма Heinola sawmilling machinery имеет опыт десятилетий в разработке и поставках технологических решений для лесопильной промышленности. Этот опыт и креативная методика поиска технических решений обеспечивают высокое качество обслуживания для различных потребностей заказчика: от отдельных станков до технологических комплексов. Производственная программа фирмы включает ключевые технологические линии и околостаночное оборудование, вплоть до готового лесопильного производства. Фирма Heinola sawmilling machinery выпускает также широкий спектр рубительных машин, включая и мобильные машины на базе автомобильных шасси и с приводом от колесных тракторов общего назначения.

По-летнему теплым утром 13 сентября мы сошли с поезда Москва-

Хельсинки в городе Лаhti. На железнодорожной станции этого крупного, по Финским конечно меркам, города нас встречал старинный наш знакомый господин Кюести, один из управляющих фирмы Heinola sawmilling machinery. На хорошем русском языке он сообщил нам, что нам заказан коттедж в Варьямяке. Это не далеко от городка Хейнола, где и находится завод фирмы Heinola sawmilling machinery.

Кстати о коттеджах. В Финляндии, если вы путешествуете компанией, то дешевле всего и комфортней, жить в коттедже, а не в гостинице. Наш коттедж со всеми удобствами, расположенный в престижном спортивном центре стоил чуть больше 30 евро в день на человека. это дешевле даже студенческого хостела, где все удобства "во дворе".

На завтра была запланирована ознакомительная поездка на завод.

День мы провели в Лаhti. Посмотрели на Олимпийский лыжный трамплин и оперный дворец Сибелиуса - главные местные достопримечательности. Кстати о достопримечательностях. В Финляндии города чистые, а народ доброжелательный. Но ехать в Финляндию следует все-таки не за достопримечательностями, а за природой. Здесь прозрачные озера, чистый воздух, а вода из под крана лучше, чем минеральная в бутылках.

В середине дня мы вышли на набережную. И стали свидетелями довольно прелюбопытного события. Вдоль берега бесконечной колонной шли, как нам показалось, все женщины Финляндии. Во всяком случае, их было так много, что выглядело все это именно



**- Почему у вас так мало работает женщин?
- Все нет, у нас их целых... пять!**

Образование

так. Энергично работая лыжными палками, они, казалось, шли откуда-то из глубины Финляндии, может быть из самой Лапландии. Странно, и даже комично, выделялся в этой толпе светлых женщин, чернокожий представитель Африки в оранжевом спортивном костюме. Он был единственным мужчиной. Мы сгорали от любопытства, пытаясь разгадать тайный смысл этого движения. Но спросить было не у кого. Так и не разгадав этой странной загадкой, мы покинули город Лахти.

Подхвативший нас автобус, быстро и как-то плавно подкатил к центральному административному зданию коттеджного поселка Верьямки. Здесь мы получили ключи от своих коттеджей. Оказалось, что идти до цели почти километр. Но путь наш был усыпан, нет, не розами, а грибами. Белые, подберезовики, маслята были повсюду.

Кстати о грибных лесах за рубежом. В Финляндии не только много грибов в лесах, но и собирать грибы и ягоды



Об истории компании рассказывает г-н Кюести

В административном здании завода нас ждали ответственные сотрудники фирмы, во главе с исполнительным директором господином Кари Киискиненем. Поприветствовав друг друга, мы согласовали программу пребывания на фирме.

Кстати все финны хорошо говорят на английском. Поэтому нет нужды учить пугающий своей сложностью финский язык, в котором одних только падежей больше, чем в русском раза в три.

Было решено, первую половину дня провести на заводе, где нас познакомят с выпускаемым фирмой "Хейнола" лесопильным и рубительным оборудованием. После обеда будет организована экскурсия на действующий лесопильный завод, где нам покажут оборудование фирмы Heinola sawmilling machinery в работе.



Руководителя практики Алексея Николаевича заинтересовали фрезерно-пильные станки

может каждый без ограничений, даже в частных лесах. Это касается и рыбалки на удочку. Мы пришли к выводу, что если вы любители "тихой охоты", то лучшее время для поездки в Финляндию - это осень.

Немного уставшие от длинной дороги, мы наконец подошли к коттеджу. Это был одноэтажный симпатичный деревянный домик. Внутри все удобства, включая сауну. Финская сауна - это отдельная песня. Коттеджи в Финляндии бывают разные, некоторые почти без удобств, но сауна обязательна. Кстати, если Вы любите побаловаться пивком после сауны, то лучше купить его в магазине. В барах пиво дорогое. За бакал 0,4 литра Вы отдадите не меньше 5 евро. В магазине, если брать упаковку выйдет в раза три дешевле.

Утром господин Кюести, со своим коллегой, на двух автомобилях заехали за нами. Так начиналась наша практика.



Казалось, что на заводе мы одни

Завод фирмы Heinola Sawmill Machinery располагается рядом с административным зданием. Сколько раз был на заводах финских предприятий, но не привык к почти полному отсутствию рабочих. Как будто все ушли на обед. Работают станки, стоят заготовки и готовая продукция, но почти нет людей. Таинственной тенью кто-то мелькнет в дальнем углу цеха и опять тишина. Когда, что делается, непонятно. Но ведь, делается. И хорошо, и в срок. Все дело в автоматизации и четкой организации труда.

Обедали мы в заводской столовой. Здесь, как и везде в Финляндии, шведский стол. Рабочие сами накладывают себе еду. Как говорится, от каждого по способностям, каждому по потребностям.

После обеда, почти сразу, мы поехали на действующий лесопильный завод Kiskesen. Завод относится к среднему. Объем производства до 40 тыс. м³ в год. На завод лес поступает в круглом виде. Круглые лесоматериалы сортируют по группам сортировки и укладывают в беспокладочные штабеля временного хранения. Из штабелей сортименты подаются с помощью погрузчиков пачками на стол подачи в лесопильный цех. Интересен узел поворота бревен. Технология рационального раскроя бревен требует, что бы все бревна были направлены комлем в одну сторону. Поскольку бревна поступают разнонаправлено, то часть бревен необходимо развернуть. Обычно это делают на специальных круговых поперечных транспортерах. Здесь, эта задача решается компактным "вилочным" поворотным устройством. Бревно движется по транспортеру и попадает в "вилку", которая при необходимости разворачивает бревно. Распиловка бревен производится на фрезерно-пильных станках фирмы Heinola Sawmill Machinery. Все технологические операции контролируются оператором с помощью систем видеонаблюдения. Раскроем бревна управляет автоматика Heinola Sawmill Machinery. Интересна автоматическая система сканирования пиломатериалов на сортировке. Автоматика не только определяет размеры пиломатериала, но и сучки. При необходимости автоматика направляет пиломатериал на торцовочную пилу. Автоматика не просто управляет лесопилением, она делает это качественно и практически мгновенно. Благодаря автоматизации производства, на лесопильном заводе работают менее 10 человек.

После экскурсии на завод, к концу дня, мы вернулись в коттеджи. Приняв, по уже ставшей традицией, сауну и не только, мы отправились спать. На следующее утро нам предстоял длинный путь в Хельсинки и далее на пароме в Швецию.



Биржа сырья с линией сортировки бревен и столом подачи бревен в лесопильный цех



Круглопильная фрезерно-брусующая линия фирмы Heinola Sawmill Machinery Inc.

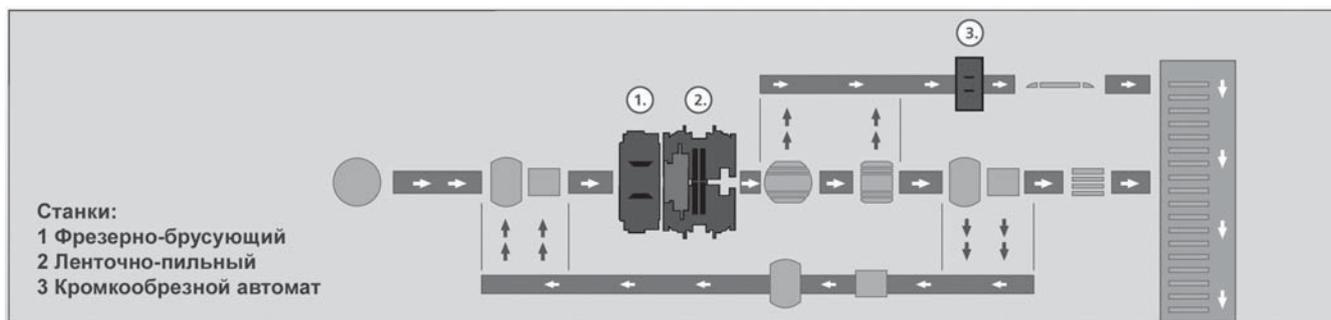


Сортировочная линия с автоматикой фирмы Heinola Sawmill Machinery Inc.

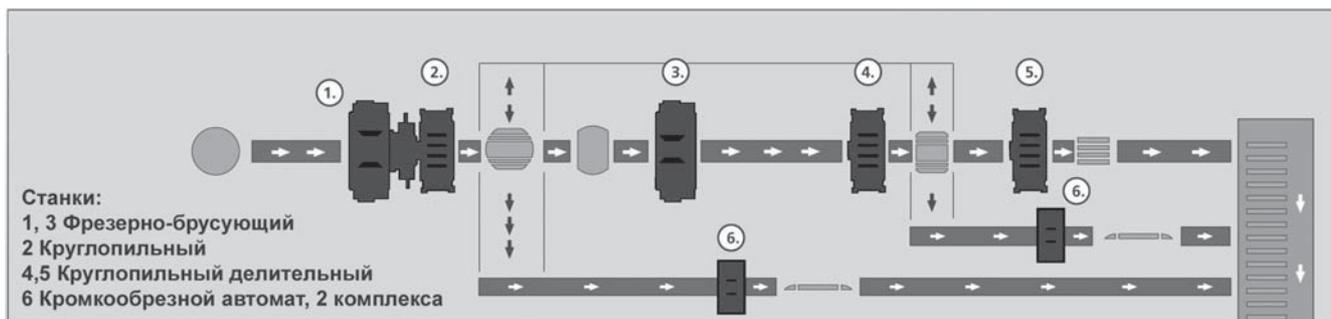


Центр управления лесопильным заводом Kiskesen

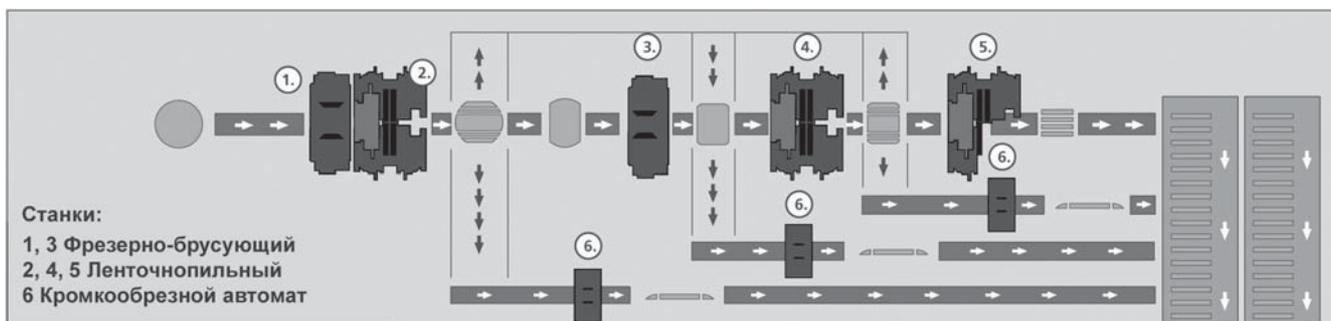
Компания *Heinola Sawmill Machinery Inc.* является одним из лидирующих производителей промышленного лесопильного оборудования. “Хейнола” предлагает решения лесопильного производства с учетом индивидуальных потребностей заказчика. Производственная программа включает различные технологические решения. Некоторые технологические схемы приведены ниже.



Ленточнопильная фрезерно-брусующая линия с возвратом и оптимизирующий кромкообрезной автомат для боковых досок. Производительность в смену около 40 тыс. м³/год. Потребность в производственном помещении лесопильного цеха около ц15х57м.



Круглопильная фрезерно-брусующая линия с дуговой распиловкой и оптимизирующими кромкообрезными автоматами для боковых досок. Производительность в смену около 125 тыс. м³/год. Потребность в производственном помещении лесопильного цеха около 18х90м.



Ленточнопильная фрезерно-брусующая линия с оптимизирующими кромкообрезными автоматами для боковых досок. Производительность в смену около 160 тыс. м³/год. Потребность в производственном помещении лесопильного цеха около 22х100м.



Компания Heinola Sawmill Machinery Inc. является одним из лидирующих производителей рубительных машин. Предприятие имеет столетние традиции производства и разработки рубительных машин. Ассортимент рубительных машин отвечает различным потребностям в измельчении древесины. Последняя разработка - мобильная рубительная машина HEINOLA 1310 E для биоэнергетики

Современная заготовка леса осуществляется машинами. Так называемая сортиментная заготовка леса, включает операции отделения ствола дерева от сучьев и вершинок. В дело идет только ствол без вершинки. Процент лесосечных отходов доходит до 50%, а с учетом дровяной древесины и более, от заготовленной деловой древесины. Обычная практика российских технологий лесозаготовок - сбор и сжигание лесосечных отходов.

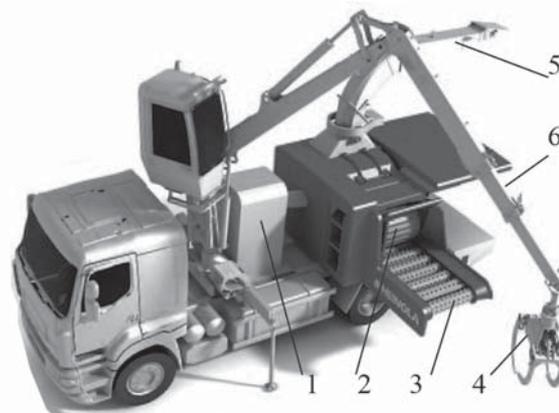
В мировой практике, в настоящее время, лесосечные отходы рассматривают как дополнительное сырье, позволяющее получить дополнительный доход.

Одно из главных направлений - переработка лесосечных отходов на топливную щепу.

Топливная щепка из леса - это возобновляемый источник древесного топлива, не наносящий вред окружающей среде. При сжигании древесины 90% составляет безвредный газ. Углекислый газ, который образуется при сжигании древесного топлива и приводит к парниковому эффекту, является частью природного карбонатного цикла. Поэтому древесину относят к

экологически чистому топливу.

Таким образом, лесосечные отходы, после их переработки на топливную щепу, становятся ценным экологически чистым энергоносителем. Цена на топливную щепу постоянно растёт и в настоящее время составляет 400-600 руб. м3 пл. на складе



производителя. Реализация на рынке топливной щепы может приносить дополнительный доход лесозаготовителям. Прибыль от реализации этого продукта будет зависеть от затрат, которые, в свою очередь, определяются технологией переработки лесосечных отходов на топливную щепу.

В технологии переработки лесосечных отходов на топливную щепу центральной машиной является рубительная машина. В технологиях с переработкой лесосечных отходов в месте примыкания к лесной дороге используют мобильные рубительные машины. В настоящей статье мы рассмотрим продукцию финской фирмы "Хейнола".

Фирма "Хейнола" разработала и выпускает длинный модельный ряд рубительных машин разного назначения. Рубительная машина HEINOLA 1310 E (см. рисунок) производит однородную топливную щепу из лесосечных отходов, горбыля и куч древесных отходов.

Мобильная рубительная машина HEINOLA 1310 E монтируется на шасси грузового автомобиля или форвардера.

Мобильная машина включает следующее оборудование:

1. 18 литровый дизельный двигатель С 18 ACERT мощностью 600 л.с.
2. Барабанная рубительная машина.
Диаметр барабана - 1300 мм
Ширина входного отверстия - 1000 мм
Высота входного отверстия - 750 мм
Число рубительных ножей - 2.
3. Подающий транспортер.
Число подающих роликов - 8
4. Захватное устройство.
5. Воздушный щепопровод.
6. Манипулятор.

Иновационной особенностью мобильной рубительной машины HEINOLA 1310 E, отличающую ее от других подобных машин, является возможность поворота рубительного модуля относительно шасси.

Мобильные рубительные машины работают в стесненных условиях. Лесосечные отходы кучами располагаются по обе стороны дороги. При обычном жестком креплении рубительного модуля, для сбора и переработки лесосечных отходов по обе стороны дороги оператор вынужден маневрировать всей машиной. Это снижает производительность машины. Мобильная рубительная машина HEINOLA 1310 E решает проблему сбора и переработки отходов по обе стороны дороги путем поворота рубительного модуля относительно шасси.





Производство профилированного бруса на малых лесопилках

В настоящее время в России довольно много лесозаготовителей занимаются собственным производством пиломатериалов, в частности бруса. Технология обычно самая простая. Валка леса бензопилой, трелевка чокерным трактором типа ТДТ-55, раскряжевка на сортименты бензопилой. Вывозка сортиментов лесовозом к небольшой лесопилке. На лесопилке технология также не отличается сложностью. Ленточнопильный или круглопильный станок. Основная продукция - доски и брус естественной влажностью.

Кажется, что в рамках технологий малых лесопилок, иногда называемых фермерских, пилить профилированный брус невозможно. Фирма Lennartsfors решительно опровергает это. Эта шведская фирма выпускает несколько моделей лесопильных станков для фермеров и индивидуальных владельцев леса. Это небольшие ленточнопильные станки с электроприводом и станки с использованием бензопил. Фирма Lennartsfors предлагает две модели ленточнопильных станков. Модель SM2196 и SM 2155 E. Привод первой модели от двигателя Honda, мощностью 9,6 Квт. Привод



второй модели от трехфазного электромотора мощностью 5,5 кВт.

Фирма также выпускает станки с цепными пилами. Модели SM 2055 E, SM 2055 EF и SM 2186. Первые две модели имеют электропривод, мощностью 5,5 кВт. Последняя модель использует бензопилы Jonsered CS 2186 или Husqvarna 395XP.

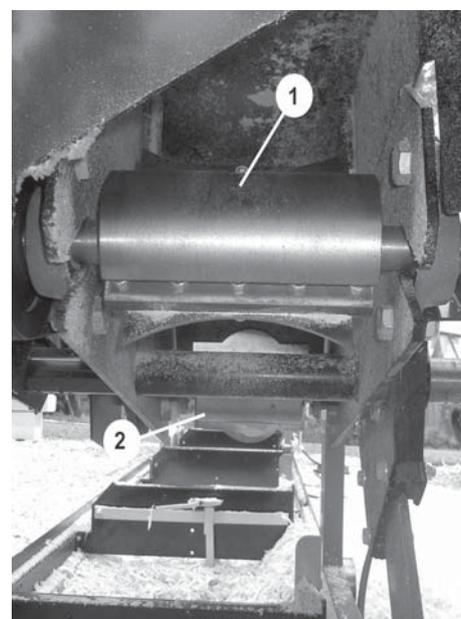
Стаки конструктивно достаточно простые. Каретка с пильным механизмом движется на раме, на которой закрепляется неподвижно распиливаемое бревно. Управляет станком один человек.

Подобные станки сегодня выпускают многие фирмы. Но фирма Lennartsfors выпускает лесопильный станок, который пилит не просто брус, но профилированный брус. Чистота обратотки такова, что брус можно использовать для строительства без дополнительной обработки. Профиль бруса обеспечивает ровную стенку.

Чистота обработки и профиль бруса обеспечивается двумя фрезами (см. рисунок внизу). Фреза 1 располагается сверху и придает верхней части бруса полукруглую форму. Нижняя фреза 2 придает нижней части бруса вогнутую форму.

Профилирование бруса осуществляется за один проход станка.

*Карпачев С.П., Приоров Г.Е.
Использованы материалы фирмы
Lennartsfors
Фото Карпачева С.П.*





Форвардер с обрезиненными гусеницами

Эта машина фирмы Mogooka привлекла наше внимание. Одноместная кабина сдвинутая влево давало ей внешнее сходство с трелевочным трактором ТДТ-55. Но, как оказалось, этим и ограничивается сходство этих машин.

Фирма Mogooka выпускает три модели форвардеров: MST-650L, MST-800VDL, MST-1500VDL.

отличительной особенностью всех моделей является гидростатическая трансмиссия и обрезиненные гусеницы.

Гидростатическая трансмиссия включает два гидронасоса и два гидродвигателя. Применение гидростатической трансмиссии позволило максимально и экономично использовать мощность двигателя.





Модель MST-650L имеет самосвальную платформу с гидравлическим приводом. Сдвиг кабины влево освобождает пространство справа. Это позволяет перевозить бревна повышенной длины, для чего грузовая платформа в передней части имеет вырез.

Все три модели гусеничных форвардеров выпускаются как без гидравлического манипулятора, так и с манипулятором. Дополнительно трактор может быть укомплектован лебедкой.

Технические данные по моделям форвардеров приведены в таблице.

*Карпачев С.П.
Приоров Г.Е.
Использованы материалы
фирмы Могоока.
Фото Карпачева С.П.*

Оригинальная конструкция обрезиненной гусеницы спроектирована специально для болотистых грунтов. Катки соединены по два на одной оси, что позволяет легко преодолеть препятствия.

В управлении трактор достаточно прост. Две передачи обеспечивают движение трактора в двух диапазонах скоростей при различных нагрузках. Переключение передач осуществляется простым нажатием кнопки.

Скорость и направление движения трактора контролируются двумя небольшими рычагами.

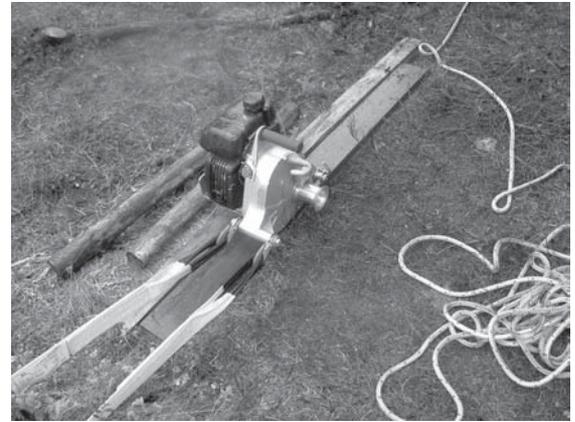
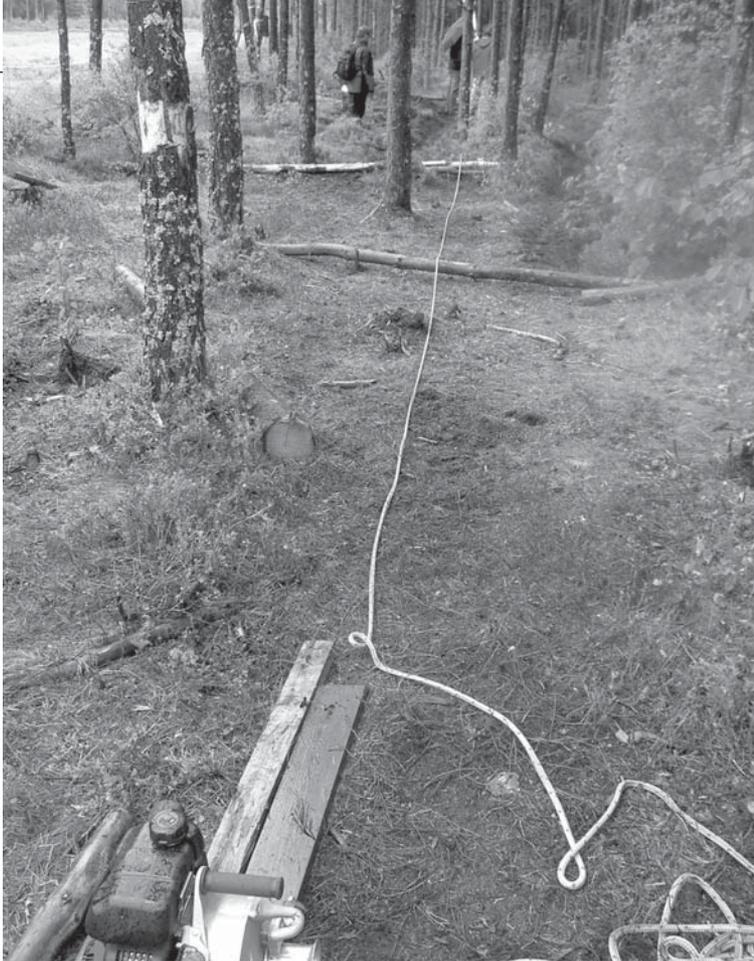
Седение оператора регулируется и может разворачиваться на 180 градусов.

Гусеничный форвардер предназначен для транспортировки сортиментов. Для этого он имеет грузовую платформу с кониками.



Технические характеристики форвардеров фирмы Могоока

Модель	MST-650L		MST-800VDL		MST-1500VDL	
	без	и с манипулятором	без	и с манипулятором	без	и с манипулятором
Вес, кгс	5900	6410	6400	6910	9200	9890
Грузоподъемность, кгс	4000	3500	4300	3800	6300	5800
Мощность двигателя, л.с.	110		110		224	
Длина, мм	5100	5225	5066	5400	6000	6390
Ширина, мм	2135	2135	2300	2300	2500	2500
Высота, мм	2240	2950	2380	3000	2860	3200
Размеры грузовой платформы, м	3,3x1,95	3x1,95	3,3x2,1	3,07x2,1	3,9x2,3	3,7x2,3
Клиренс, мм	400		400		530	
Ширина гусеницы, мм	550		600		700	
Скорость, км/час						
1 передача	0 - 8,3		0 - 8,3		0 - 7,6	
2 передача	0 - 11		0 - 11		0 - 12	
Давление на грунт, кгс/кв. см	0,17	0,19	0,16	0,18	0,17	0,19



Лебедка для трелевки леса

Карпачев С.П.
Приоров Г.Е.

Основой данной системы являются лебедка, прочные полиэстеровые ленты и синтетический канат.

Переносная лебедка имеет четырехтактный бензиновый двигатель Honda. В зависимости от технологии (одинарный канат или канат с использованием промежуточного блока) двигатель обеспечивает тяговое усилие 1000 кгс и 2000 кгс. Собственный вес лебедки 16 кг. Стандартный барабан диаметром 57 мм обеспечивает скорость сматывания каната 12 м/мин. при тяговом усилии 1000 кгс.

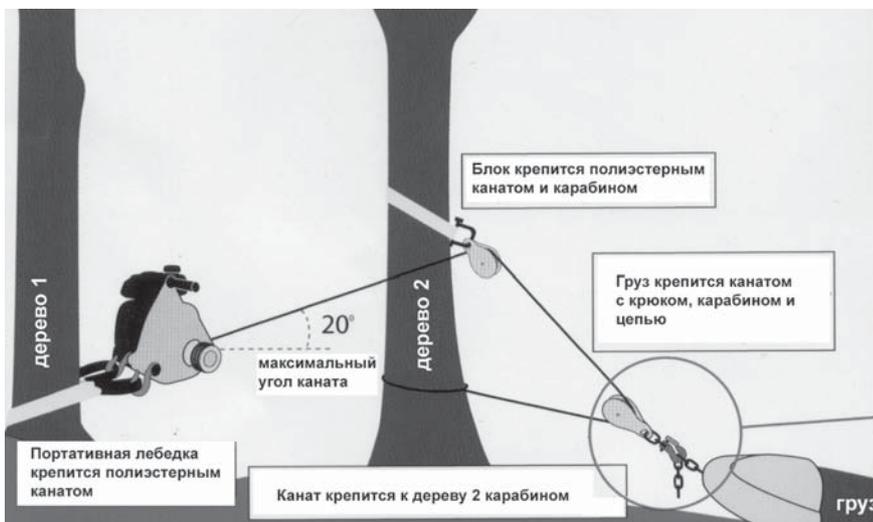
Возможные области применения лебедки:
- Трелевка удаленных деревьев.

- Наклон деревьев.
- Вытаскивание машин из грязи.
- Транспортировка крупной дичи из озера, ям и т.п. на охоте.
- Вытаскивание лодок, плотов из воды.
- Сматывание и развоз электрокабеля.
- Подъем строительных материалов.
- Спасательные операции и т.д.

Технология применения лебедки представлена на рисунке внизу.

Эта технология с промежуточным блоком. Лебедка крепится с помощью полиэстеровых лент к дереву номер один. Длок закрепляется за дерево номер два. Через блок тяговый канат от барабана лебедки протягивается к грузу и через блок грузовой системы закрепляется концом за дерево номер два.

*Использованы материалы фирмы Portable Winch.
Фото Карпачева С.П.*

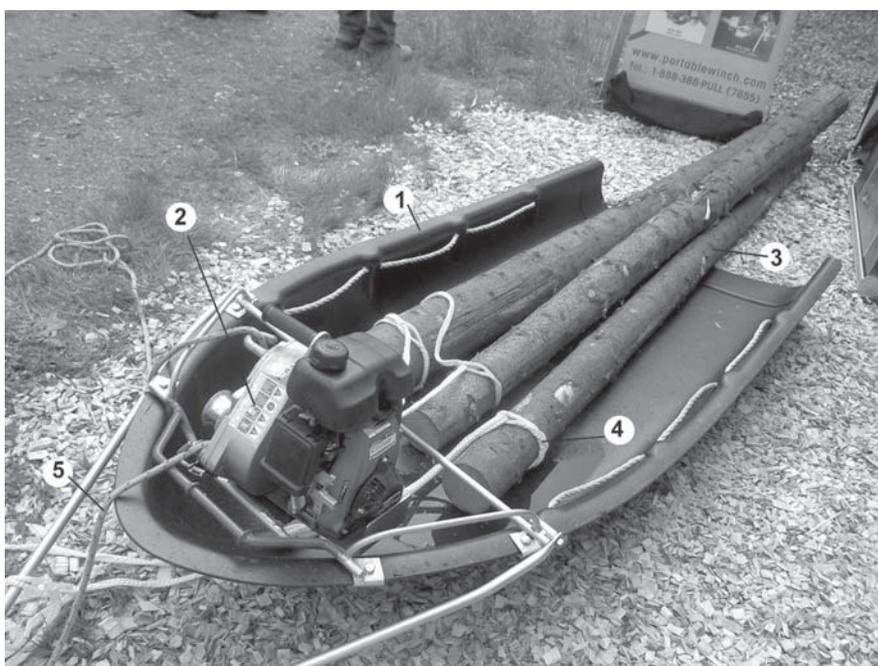




Трелевочная “лодка”

Карпачев С.П.
Приоров Г.Е.

В статье “Портативная лебедка для трелевки леса” (см. стр. 26) мы рассказали о портативной лебедке для трелевки леса. Но как трелевать бревна? Просто тянуть не получится. Любая неровность местности, такая как кочка, может стать непреодолимым препятствием. Бревно, при такой трелевке будет “вспахивать” почвенный покров. А это уже не только техническая проблема, но и экологическая.



Фирма HSX предложила для трелевки бревен с помощью лебедки “лодку”. Вернее нос “лодки”. Корпус “лодки” изготовлен из 8 мм полиэтилена высокого давления. Длина корпуса 2335 мм, ширина - 900 мм. Вес - 14 кг.

В носу “лодки” имеется отверстие для петли или нескольких петель трелевочного троса. В носовой части располагается и портативная лебедка.

Технология трелевки достаточно простая. Бревна (до трех-четырех штук) или хлысты чокаруются трелевочным канатом за комли и подтягиваются в носовую часть “лодки”. Затем запускается лебедка и по технологии самовытаскивания, примерно, как описано в статье “Портативная лебедка для трелевки леса” (см. стр. 26) “лодка” с полупогруженными бревнами перемещается к заданному месту.

Как показала практика, корпус “лодки” за счет плавных обводов и материала, легко преодолевает неровности местности и движется с минимальным сопротивлением трению летом и зимой, по траве и по снегу, а также по заболоченной местности.

“Лодку” можно перемещать и за тягой различных машин, например, за квадроциклом или за колесным трактором общего назначения. В этом случае лебедка не нужна.

Возможные области применения трелевочной “лодки”:

- Трелевка удаленных деревьев и хлыстов в полупогруженном состоянии.
- Транспортировка крупной дичи.
- Транспортировка дикоросов, включая грибы и ягоды.
- Перевозка людей, особенно зимой, как на санках.
- Спасательные операции и т.д.

Использованы материалы
фирмы HSX.
Фото Карпачева С.П.

На рисунке слева цифрами обозначены:

- 1 - Корпус.
- 2 - Портативная лебедка.
- 3 - Бревна.
- 4 - Петля чокающего каната.
- 5 - Тяговый канат лебедки.



диаметром 600 мм. Общий вес - 110 кг.

Модель HS 2300 эффективна для срезания крупных кустарников и веток деревьев. Агрегат монтируется на фермерских тракторах, погрузчиках и экскаваторах. Максимальный диаметр срезаемых веток - 250 мм. Ширина рабочей зоны 2300мм. Агрегат состоит из трех пил, диаметром 800 мм. Общий вес - 220кг.

Модель HS 3800 имеет пять круглых пил, что позволяет использовать агрегат для ухода за крупными деревьями. Широкий захват позволяет срезать все ветки за один проход. Максимальный диаметр срезаемых веток - 300 мм. Ширина рабочей зоны 3800 мм. Агрегат состоит из пяти пил, диаметром 600 мм. Общий вес - 420кг.

Пильный агрегат, при уходе за деревьями вдоль дорог, работает следующим образом. Смонтированный на транспортном средстве, пильный агрегат устанавливается вертикально и движется вдоль дороги, срезая у деревьев все ветки, нависающие над дорогой. Рабочая скорость от 0 до 6 км/час.

*Использованы материалы
фирмы Elkaer.
Фото Карпачева С.П.*

Мобильные пильные агрегаты для ухода за деревьями

*Карпачев С.П.
Приоров Г.Е.*

Приятно проехать летом по хорошей лесной дороге, вдоль которой растут деревья. Но обратите внимание, сколько усилий тратят дорожные службы весной, обрезая ветки, нависающие над дорогой.

Шведская фирма Elkaer разрабатывает и выпускает разнообразное оборудование в помощь дорожным службам. Нам показалось интересным мобильные пильные агрегаты для ухода за деревьями, растущими вдоль дорог.

Фирма Elkaer выпускает несколько моделей многопильных агрегатов HS 1750, HS 2300, HS 3800.

Модель HS 1750 была разработана для установке на небольших колесных тракторах. Этот пильный агрегат подходит для ухода за крупным кустарником. Максимальный диаметр срезаемых веток - 150 мм. Ширина рабочей зоны 1750 мм. Агрегат состоит из трех пил,



ЗАО "Промснаб" г. Нижний Новгород
Тел. 8(831)253-84-07
т/ф.: 8-9202532762,8(831)413-27-62
E-mail:promsnabnn@rambler.ru
http://www.psnab.by.ru

**10 лет на рынке
бензо- и электропил
Самые низкие цены!**



ЭЛЕКТРОПИЛЫ

ЭПЧ-3.0-2

и преобразователи к ним
ЗИП, ремонт, гарантия

НОВИНКА -
преобразователь 400Гц
на одну пилу

БЕНЗОПИЛЫ

Урал, Тайга, Дружба
и запасные части к ним

RIMO-ТЕХНИКА

Организация предлагает со склада в Москве:

- Ленточные пилорамы;
- Кромкообрезные, торцовочные, многопильные станки;
- Заточные устройства;
- Пилы;
- Ротаторы (Гидромоторы)

Производство Латвии по ценам
производителя.

тел./факс: (495) 785-0069

тел.: (495) 235-1653

e-mail: rt@rimo-tehnika.ru <http://www.Rimo-Tehnika.ru>



**Подписка на
журнал через
редакцию.**

**Цена номера -
185 руб.**

тел.: 8 926 871 42 53

8 926 676 42 17

E-mail:

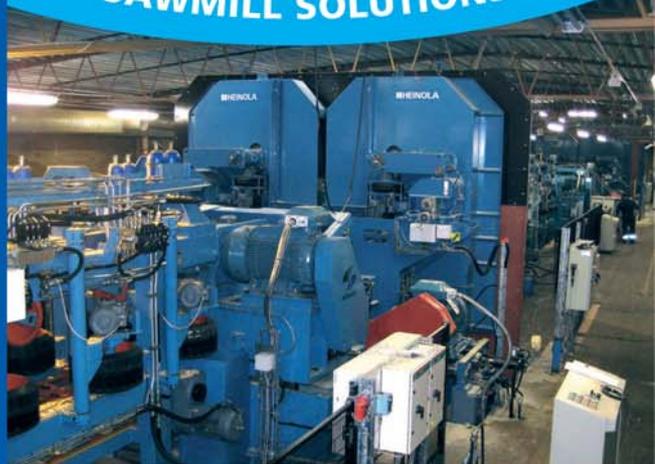
Karpachev@mgul.ac.ru

Наш интернет-сайт:

Lesopromyshlennik.ru

HEINOLA

SAWMILL SOLUTIONS



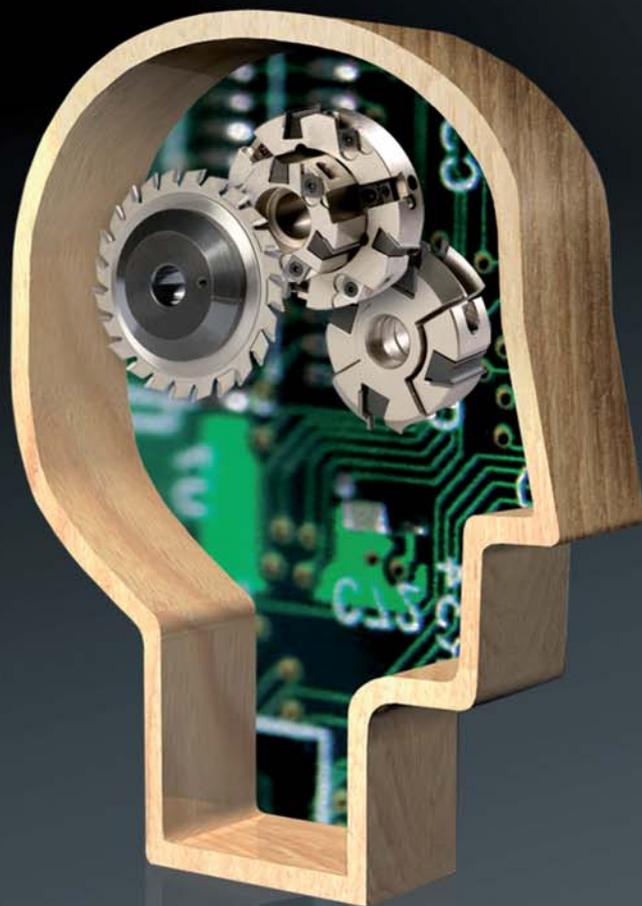
www.heinolasm.com

Heinola Sawmill Machinery Inc.
Box 24, 18101 Heinola, Финляндия
Тел. +358 3 848 411, Факс +358 3 848 4301
E-mail info@heinolasm.fi



ИДЕИ И ТЕХНОЛОГИЯ

**22-я Международная выставка технологий
деревообработки и мебельной промышленности**



**Милан (Италия) – Выставочный
центр «Фьера Милано» в Ро – с 4 по 8 мая 2010 года**

МАТЕРИАЛЫ, ТЕХНОЛОГИИ, ОБОРУДОВАНИЕ.
СОБЫТИЕ В ИНДУСТРИИ ДЕРЕВООБРАБОТКИ, КОТОРОЕ НЕЛЬЗЯ ПРОПУСТИТЬ.
НАЙТИ ДЛЯ СЕБЯ НОВЫЕ РЕШЕНИЯ И ИДЕИ.

Потому что...

Присутствие на Xylexpo 2010 не заменить ничем!

info@xylexpo.com - www.xylexpo.com

