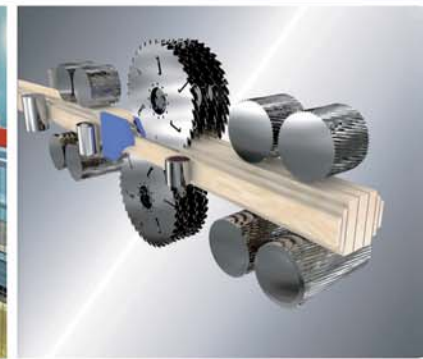
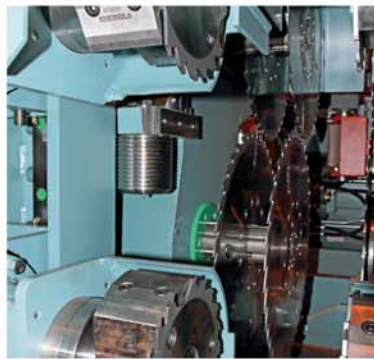
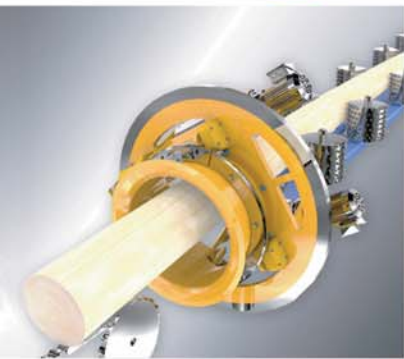
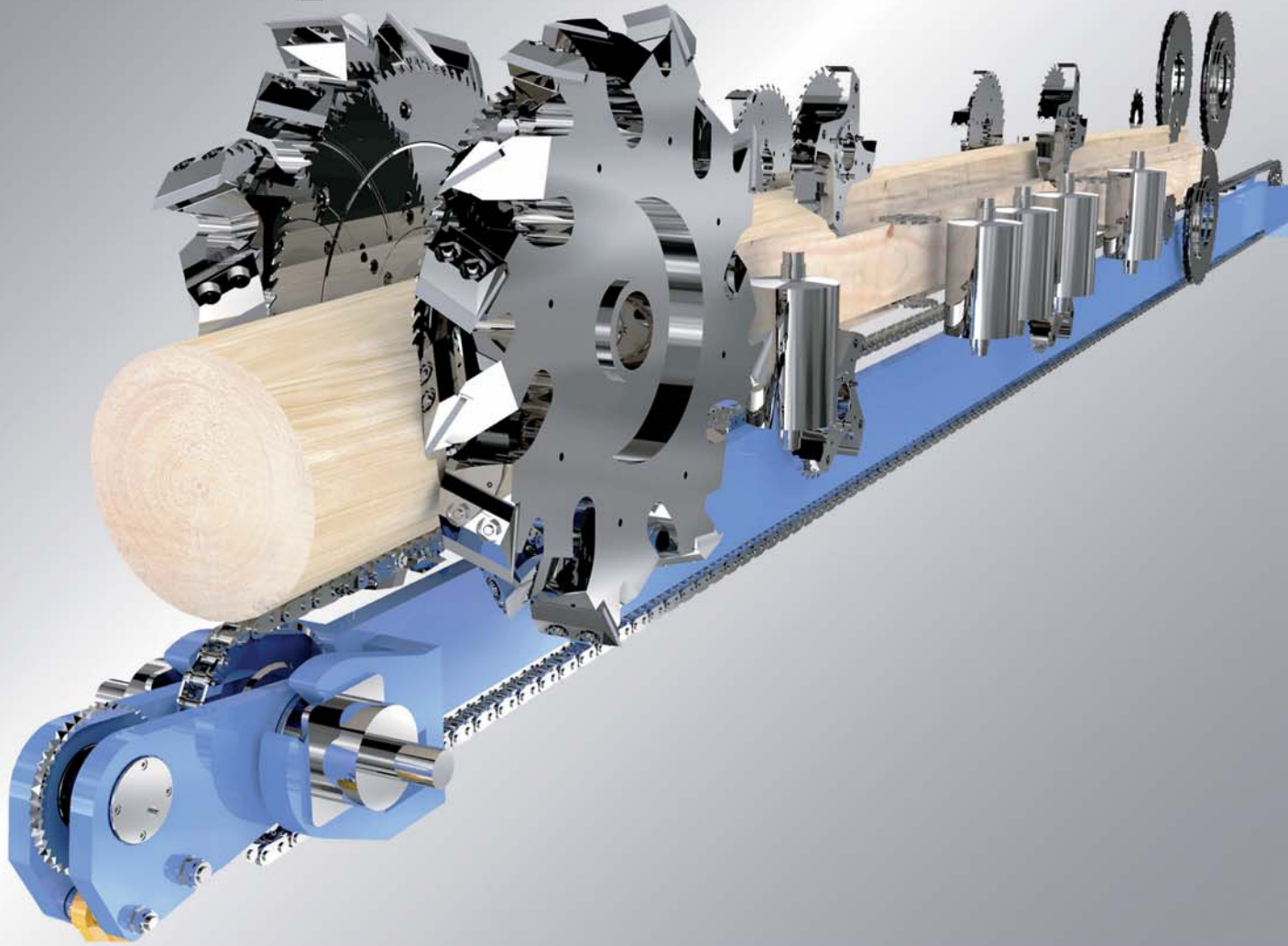


Лесопромышленник

The Timber Industry Worker

февраль - март 1 (57) - 2011

ISSN 2220-7813



HEINOLA SAWMILL SOLUTIONS

HEINOLA

www.heinolasm.com

Kyösti Koivisto-Kokko +358 50 517 5909 kkk@heinolasm.fi

Heiki Einpaul +7 911 773 9622 heiki.einpaul@hekotek.ee

WEINIG  QUALITY

Комплексная программа
для обработки массивной
древесины!

WEINIG - это вершина технологий на основе более 100-летнего опыта. Независимо от уровня производства с качеством WEINIG наши партнеры по всему миру сохраняют лидерство в конкурентной борьбе. Станки и производственные линии – ориентиры по производительности и рентабельности. Рациональный план организации производства обеспечивает получение максимальной прибыли. Технические решения с учетом индивидуальных особенностей – от целей использования до условий обслуживания.



РАСКРОЙ · ТОРЦОВКА · ОПТИМИЗАЦИЯ · ШИПОВОЕ СРАЩИВАНИЕ
ПРЕССОВАНИЕ · СТРОГАНИЕ И ПРОФИЛИРОВАНИЕ
ПРОИЗВОДСТВО ОКОН · АВТОМАТИЗАЦИЯ

WWW.WEINIG.COM -
ВАШ ЭКСПЕРТ НА WEINIG

WEINIG ПРЕДЛОЖИТ БОЛЬШЕ  WEINIG



Производим
промышленные
ЭЛЕКТРОПИЛЫ

3 кВт
400 Hz

ЭПЧ-3,0-2 и ЗИП к ним

426000, Удмуртская респ., г.Ижевск, ул.Удмуртская, 275
тел. 8-912-850-22-91, 8-919-908-88-48, факс (3412) 619-608
e-mail: vitar@udm.net skype: lik_75

ООО "Строй-Инвест" г.Нижний Новгород **10 лет на рынке**
Тел. 8(831)253-84-07 **бензо- и электропил**
т/ф.: 8-9202532762,8(831)413-27-62 **Самые низкие цены!**
E-mail: promsnabnn@rambler.ru
http://www.psnab.by.ru



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
ООО «РиМо-ТЕХНИКА»

Организация предлагает
со склада в Москве:

- Ленточные пилорамы (обеспечение запасными частями)
- Кромкообрезные, торцовочные, многопильные станки
- Заточные устройства
- Пилы
- Ротаторы (Гидромоторы)
- Котлы промышленные и бытовые



Производство Латвии
по цене
производителя

Тел./факс: (495) 785-00-69
Тел. (495) 235-16-53 м. (903)-720-79-24
E-mail: rt@rimo-tehnika.ru
www.Rimo-Tehnika.ru



Добро пожаловать в Северную Европу на самую большую лесохозяйственную и лесозаготовительную выставку в мире!

На лесной выставке SkogsElmia лесовладельцы, предприниматели, чиновники лесных служб, работники лесного машиностроения и представители сервисных центров встречаются в течение несколько интенсивных, но зрелищных дней, чтобы обменяться мнениями и обменяться новостями, подготовить инвестиционные решения и обзавестись интересными связями. SkogsElmia конечно будет проходить на лесосеке в лесу, точно также как и демо выставка ElmiaWood. Самые большие различия между двумя этими выставками в том, что SkogsElmia сфокусирована больше на рынки Скандинавии, Прибалтики и России. Это проявляется в оборудовании, технологиях и услугах для лесохозяйственников и лесозаготовителей, например, в области лесовосстановления, ведения лесного управления и финансирования. Последний раз SkogsElmia привлекла внимание 33 500 посетителей и более чем 300 участников.

Для того чтобы облегчать визит на SkogsElmia 2011 членов коммерческого издательства и блогосферы, мы предлагаем автобус-шаттл между Йонкопингом и выставкой, бесплатный вход на ярмарку и доступ к хорошо оснащенному пресс-центру, где Вы можете также перекусить. Если Вам нужна помощь с заказом гостиницы, пожалуйста обращайтесь на наш сайт: www.skogselmia.se.

Заполните форму аккредитации на сайте SkogsElmia. Последний день аккредитации - 18 Мая, но помощь в бронировании гостиницы только до 20 апреля!

На сайте Вы найдете пресс-релизы, описывающие выставку с самого начала ее организации. Полная информация о выставке, участниках, аккредитации, поездки и услугах.

Дополнительную информацию можно получить по адресу:

В России:

Карпачев Сергей, тел. 8 926 871 42 53, T-mail:Karpachevs@mail.ru

В Швеции:

Вероника Альберт (Veronika Albert), tel: +46 36 15 22 34, e-mail: veronika.albert@elmia.se

Менеджер проекта Пер Йонссон (Per Jonsson), tel +46 36 15 21 93, e-mail: per.jonsson@elmia.se.

*Добро пожаловать в Швецию и в леса южнее г. Йонкопинг!
Elmia AB
Вероника Альберт*

Содержание номера:

Новости - News	2
Лесопиление - Sawmilling: HEINOLA SAWMILL MACHINERY INC. С ГОРДОСТЬЮ ПРЕДСТАВЛЯЕТ: Круглопильная линия с оптимизированным профилированием от Heinola для лесопильного завода в г. Коге, Швеция	8
Лесопиление - Sawmilling: KARA - совсем не малое оборудование для малого предприятия	10
Биоэнергетика - Bioenergy: Производство дров для нужд ЖКХ	13
Деревообработка - Woodworking: MD DARIO: непрерывный поиск оптимальных решений	16
Биоэнергетика - Bioenergy: ГАЗИФИКАЦИЯ ТВЁРДЫХ ТОПЛИВ. Специфические качества технологического процесса и возможные области использования газогенераторной техники	18
Деревообработка - Woodworking: Weinig на выставке Ligna 2011: новые гибкие концепции для максимального использования древесины	22
Деревообработка - Woodworking: Точные и чистые пропилы благодаря пильным дискам Bosch "Top Precision" и "Best for Laminate"	24
Биоэнергетика - Bioenergy: Пресс для производства пеллет из древесных отходов малых лесопилок	25
Лесозаготовки и лесосплав - Logging and timber floating: МОБИЛЬНЫЙ ПЛАВУЧИЙ КОМПЛЕКС МАШИН ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДРЕВЕСИНЫ НА ВОДНЫХ ПУТЯХ	26

Журнал "Лесопромышленник"
ISSN 2220-7813

Журнал основан в 1999 г.
Учредитель ООО "АТИС",
рег. номер: № ПИ 77-17709 от 09.03. 04г.

Главный редактор журнала
проф. С.П. Карпачев
Московский государственный университет леса
Лесопромышленный факультет
Кафедра транспорта леса
Главный редактор
Интернет-версии журнала
доц. Г.Е. Приоров
Московский государственный университет леса
Internet: lesopromyshlennik.ru
Директор издательства
И.П. Карпачева
тел.: 8 926 871 42 53,
8 926 676 42 17
E-mail: karpachevs@mail.ru
karpachev@mgul.ac.ru

*За содержание рекламы
ответственность несет рекламодатель*

SkogsElmia 26-28 мая 2011:

SkogsElmia в Швеции будет самой большой лесохозяйственной и лесозаготовительной торговой выставкой в мире в этом году!



Менеджер проекта Пер Йонссон (Per Jonsson)
тел.: +46 36 15 21 93, e-mail: per.jonsson@elmia.se

SkogsElmia, которая пройдет с 26 по 28 мая 2011 года в Шведском городе Йонкопинг, будет самой большой лесохозяйственной и лесозаготовительной торговой выставкой в мире этого года.

Ожидается, что эта выставка привлечет, по крайней мере, не меньшее число посетителей, чем предыдущая 2007 года, которую посетило 33 500 специалистов и в которой приняли участие более 300 фирм и компаний. Такой высокий уровень интереса к выставке является следствием постоянного спроса на лесное сырье со стороны промышленности и биоэнергетики.

"Выставка привлекает все большее число покупателей из леса," говорит Пер Йонссон, руководитель проекта SkogsElmia.

Кроме того, структура лесопользования меняется. Растущие объемы лесозаготовок для нужд биоэнергетики требуют другого оборудования и новых технологий, нацеленных на малообъемные лесозаготовки, что является одной из сильных сторон выставки SkogsElmia.

Большие потребности в инвестициях

"Выставка SkogsElmia очень имеет очень удобное географическое положение. Швеция является самым большим рынком для лесного оборудования в Европе.

65% всего объема лесозаготовок в Швеции приходится на южную ее часть. Здесь высокий уровень потребления и потребности в инвестициях," - говорит Пер Йонссон.

SkogsElmia - дочерняя выставка для международной торговой выставки ElmiaWood, которая проводится каждые четыре года. Обе эти торговые выставки происходят на той же территории, в лесу южнее города Йонкопинг. SkogsElmia нацелена на Скандинавский рынок, другими словами, на Швецию, Финляндию, Норвегию и Данию, а также Германию и других стран Балтии и России.

Еро Луккаринен, глава отдела маркетинга фирмы Kesla, финской компании, которая производит харвестерные головки, манипуляторы, рубительные машины и лесные трейлеры.

"У нас не будет лесной ярмарки в Финляндии в 2011, на которой мы можем показать самые последние новшества. Швеция является важным рынком для нас, к тому же эта ярмарка привлекает посетителей и из Финляндии," продолжает Еро.

Предприниматели приходят

Компания Kesla ожидает высокий уровень посещаемости финскими предпринимателями и рабочими лесозаготовительной отрасли.

"После тяжелой работы в лесу в зимний период предприниматели вместе со своими рабочими отправятся в поездку в Швецию, чтобы встретиться со своими поставщиками и увидеть последние разработки в отрасли," - говорит Луккаринен.

Kesla продемонстрирует несколько улучшений в обновленной линейке выпускаемой продукции, и вероятно даже полностью новое оборудование, которое до сих пор нигде не демонстрировалось. Kesla пока не информирует до выставки об этих новинках.

"Другие участники придерживаются такого же мнения, что и Kesla. Они сознают, что посетители, как владельцы леса, так и лесозаготовители, приходят на выставки Elmia всякий раз независимо от того, какая это выставка SkogsElmia или ElmiaWood. Когда здесь присутствуют люди из лесного машиностроения, то лесозаготовители тоже стремятся сюда, что бы встретиться друг с другом," - говорит Йонссон.

Новости - News - Новости - News - Новости

Прорыв в оборудовании для малообъемных лесозаготовок

Технологии малообъемных лесозаготовок представлены на выставке SkogsElmia гораздо больше, чем на выставке ElmiaWood. В результате роста биоэнергетики и современных методов управления лесопользованием, это тема становится чрезвычайно значимой для профессионального лесного хозяйства и лесозаготовок.

Интерес к малым лесозаготовительным машинам уже повысился, например, на выставке 26-28 мая будут представлены ведущие производители такой техники, включая, Alstor, Loglander, WoodTiger, Malwa, Vimek, Scorpion and Terri.

Мировая премьера новых лесохозяйственных и лесозаготовительных машин

Новое оборудование мирового класса будет также представлено в области больших лесохозяйственных и лесозаготовительных машин. Это и T-Bear харвестер, который был разработан лесозаготовителем Torbjorn Ericsson. Эта инновационная машина имеет несколько пионерских разработок, включая изменяющуюся ширину гусениц. Этот концепт-харвестер инкорпорирующий революционный дизайн, будет представлен на выставке.

SkogsElmia будет проходить на том же месте, что и выставка Elmia Wood 2009, южнее города Йонкопинг, с расширенными услугами для посетителей и участников. Предыдущая выставка SkogsElmia 2007 привлекла 34000 посетителей. Нынешняя выставка будет не менее посещаемая, что делает ее самой большой лесной торговой выставкой 2011 года.



Добро пожаловать в Северную Европу на место встречи с будущим лесного хозяйства и лесозаготовок

На выставке SkogsElmia лесовладельцы, лесохозяйственники и лесозаготовители, чиновники лесных служб, работники лесного машиностроения и представители сервисных центров встречаются в течение несколько интенсивных, но зрелищных дней, чтобы обменяться мнениями и обсудить новости, подготовить инвестиционные решения и обзавестись интересными связями.

SkogsElmia конечно будет проходить на лесосеке в лесу

www.skogselmia.se

XYLEXPO 2012:

Работа вплоть до 23-го открытия с 8 до 12 мая 2012 в выставочном центре FIERAMILANO-RHO в Милане

Несколько недель тому назад, машина организации Xylexpo была опять запущена в движение; 23-е мировое биенале по технологии деревообработки и производства мебели будут проходить в выставочном центре FieraMilano-Rho с 8 по 12 мая 2012 в Милане.

Мы вновь включились в работу после выставки 2010 года. И, несмотря на то, что она прошла в трудный период для нашей промышленности и в целом для глобальной экономики, все же результаты оказались положительными. Общая выставочная площадь была равна 42 тысячи квадратных метров, число фирм-участников составило 648, из которых - 230 из 34 зарубежных стран. Выставку посетило 51480 человек, из которых 50% прибыло из-за границы.

КАМПАНИЯ ПО ПРОДВИЖЕНИЮ ВЫСТАВКИ

Кампания по продвижению выставки уже началась с шоу Wood Show в Дамаске (15-18 февраля) и Delhi Wood в Новом Дели (17-20 февраля). Эта кампания будет продолжаться в следующие месяцы большими этапами в Шанхае, Ганновере, Киеве, Торонто, Валенсии и Москве. Выставка Xylexpo - есть и будет ключевым международным стандартом для всей лесной и деревообрабатывающей промышленности, миссия которой заключается в том, чтобы сообщить потенциальным участникам и посетителям: в 2012 новые концепции и технологии деревообработки и продукция из древесины опять встречаются в Милане! Образ и девиз последней выставки "Идеи и технология" подтверждены, если оценивать ту роль, которую играет и будет далее играть эта выставка. Это послание будет распространено на всю промышленность через средства массовой информации повсеместно.

Xylexpo - также и в Facebook и Twitter (<http://twitter.com/Xylexpo#>), интернет-каналы, которые теперь являются привычным средством связи и которые позволяют привлечь внимание все большего числа людей.

ФОРМАТ

Формат оставлен организаторами неизменным, с картой, которая проведет посетителей через оборудование, станки и технологии, а также сырье, детали и готовые изделия для мебельной, деревообрабатывающей и лесной промышленности; технологии и материалы для деревянного домостроения и строительных конструкций, вплоть до поверхностной обработки и полировки. Интеграция между продуктами и форматом предлагает значительные преимущества

посетителям, которые смогут найти все, что их интересует в одном месте.

Холл 7 представит технологии лесного хозяйства и лесные насаждения, древесное сырье, оборудование для лесопиления и древесных плит (МДФ, древесно-стружечные плиты, фанера, ОСБ, композиты и т.д.). Технологии для производства строительных деталей и плотницких работ также будут представлены в Холле 7: оборудование и программное обеспечение, станки для производства деревянных конструкций для уличной мебели и общественных зданий.

Технологии плитного производства и их обработки - традиционно сильная сторона выставки Xylexpo. Это направление будет представлено в Холлах 1/3 и 2/4, включая стенды фирм, специализирующихся на технологиях обработки и полировки панелей. Там также будут выделены выставочные площадки для демонстрации технологий поверхностной обработки и полировки, компонентов мебели, заготовок, которые относятся к той же области.

Холл 5 будет посвящен технологическим системам для обработки кромок массивной древесины: традиционное оборудование и оборудование из смежных областей, самое передовое и выдающееся.

Оборудование других категорий, представляемое на Xylexpo - это силовой инструмент, инструмент для первичной и вторичной обработки материалов, аксессуары, системы промышленной автоматизации и принятия решений, программное обеспечение, системы подачи воздуха и его очистки, котлы и топки. Все это оборудование будет приближено, в соответствии с концентрацией выставке, к посетителям так, чтобы создать эффективную сеть.

СДЕЛАЙТЕ ПУТЕМ ДЛЯ ТЕХНОЛОГИИ!

Конечное замечание: Xylexpo 2012 будет проходить параллельно с Plast - международной выставкой пластмасс и производства резины, Fluidtrans Compomac - международной выставкой гидравлики и механики, и TEW (Неделя Выставочной Технологии) - посвященной автоматизации, контрольно-измерительной аппаратуре, механическим трансмиссиям и системам контроля. Совмещение Xylexpo с другими выставками обеспечит дополнительные демонстрационные ресурсы, которые должны привлечь еще больше посетителей в Милан. Город превратится на неделю в центр технологий, новых идей и предложений в разносторонних выставках.

Деревообрабатывающая промышленность Италии: рост промышленного производства на 23 процента в 2010 году

Исследовательский центр Acimall опубликовал предварительные цифры годового баланса за 2010г. По данным статистики, производство возросло на 23 процента. Хороший результат, хотя и не достаточный для того, что бы вернуться на предкризисный уровень. В этом отношении, мы можем добавить, что если индекс промышленности в 2000 году принять равным 100, то сегодняшний индекс - 65, а к концу 2011 года, мы можем подняться до 75. Кризис был тяжелым и он все еще не позади нас. Хотя выздоровление началось и мы его почувствовали, но маловероятно, что мы быстро вернемся к до кризисной ситуации.

Таким образом, промышленность еще страдает, предложение пока превышает спрос.

Внутренний рынок (явное потребление выросло на 38 процентами по сравнению с 2009) характеризовался ростом в первой половине года, что объясняется стимулами от налогового закона Тер Tremonti. Импорт также вырос (плюс 46,6 процентов), благодаря растущему Китаю (плюс 35 процентов) и Германии (плюс 61 процентов). Китайское оборудование, главным образом, продавалось через триангуляцию и может быть платформой для Итальянского традиционного оборудования. Немецкая продукция остается очень конкурентоспособной. Огромное итальянское производство всегда было барьером для импорта, но наша страна неизбежно должна достигнуть уровня международной конкуренции, обеспечивающей проникновение на подобные рынки.

Экспорт также растет (плюс 18,2 процента), главным образом, в следующие страны: Франция, Германия, Бельгия, Россия, Польша, Китай, Испания, Соединенные Штаты (наши наилучшие клиенты за прошедшие годы), Бразилия, Индия и другие.

Вывод: в 2011 году дальнейший рост, ожидаемый исследовательским центром Acimall, оценивается между 10 и 15 процентами.

которое уже началось, проходит медленно. Заказы от итальянских компаний возросли на 9,1 процента по сравнению с тем же периодом 2009 года, тогда как заказы из-за границы возросли на 13,4 процента. Китай, Индия и Средний Восток - основные клиенты, в то время как традиционные европейские рынки все еще далеки от предкризисных уровней. В целом, заказы выросли на 12,3 процента по сравнению с октябрем-декабром 2009 года.

Что касается оборота, то наблюдался 30-ти процентный рост относительно предыдущего квартала, периода, связанного с летними каникулами.

Согласно данным опроса экспертов, 44 процента опрошиваемых компаний указывают положительный тренд в направлении роста, 48 процентов - стабильный и 8 процентов - падение.

Занятость оценивается 72-я процентами опрошенных, как стабильная. 24 процента считают, что занятость падает и наблюдают рост остальные 4 процента. Рынок акций неподвижен - согласно 60 процентам опрошенных, падает - согласно 32 процента и растет - считают остальные 8 процентов.

Прогноз предлагает краткосрочную тенденцию: признаки умеренного оптимизма, исходящего из-за границы, поддерживаемого положительными цифрами из развивающихся стран. На внутреннем рынке, в противоположность внешнему, пассивность доминирует, которая будет характеризовать большую часть 2011 года. Согласно 40 процентам опрошенных, заказы от внешней торговли будут расти, в то время, как 52 процента считают, что заказы будут оставаться стабильными и 8 процентов считают, что будут падать (баланс + 32). 28 процентов респондентов предсказывают уменьшение внутреннего рынка, в то время, как 60 процентов ожидают уверенную устойчивость. И только 12 процентов верят, что положение вещей улучшится (баланс -16).

ЧЕТВЕРТЫЙ КВАРТАЛ 2010

Цифры заявленные выше подтверждаются трендами заказов последней четверти 2010 года: выздоровление,

Контактная информация:

Luca Rossetti
+39 329 2197752
rossetti@acimall.com

Итальянское лесное машиностроение. Предварительные цифры 2010 года

Инструмент включен, в мил. евро

	2010г.	% по отношению 2010г./09г.
Производство*	1,510.7	+23.0%
Экспорт**	1,032.8	+18.2%
Импорт**	180.4	+46.6%
Явное потребление	658.3	+38.0%
Торговый баланс	852.4	+13.5%

* Оценка на 30 января 2011

** Прогноз основан на статистических данных за январь-октябрь 2010 г.

Источник: Acimall Studies Office, February 2011

Официальный дилер John Deere ГК "Трактородеталь" заключила крупную сделку по продаже лесозаготовительной техники



Дилер John Deere по Архангельской области и Ханты-Мансийскому автономному округу группа компаний "Трактородеталь" заключила крупную сделку по продаже нескольких единиц техники John Deere клиенту в Тюмени. Клиент компании приобрел новые валочно-пакетирующие машины John Deere 903K, обновленные скиддеры John Deere серии H, а также первый в регионе форвардер 1210E.

ВГМ серии К отличаются повышенной мощностью, большей надежностью и высокой производительностью, легко справляются со сложными климатическими и рельефными ситуациями. скиддеры H-серии сочетают в себе высокую скорость движения и загрузки с минимальным расходом топлива, усовершенствованной системой управления и измененной системой охлаждения, позволяющей улучшить очистку радиатора

Приобретенная техника будет работать в лесосервисных организациях, оказывающих услуги компаниям нефтегазовым комплекса, и поможет ускорить процесс строительства дорог,

площадок под буровые платформы и трассы трубопроводов. Ранее лесосервисные компании использовали старую технику российского производства: валочные машины и трелевочные тракторы. Выбрав John Deere, специалисты компаний стремятся максимально улучшить условия работы и производительность.

Вся техника будет поставлена клиентам в течение января, и в новом году они смогут опробовать ее в работе и оценить преимущества.

John Deere продемонстрировал технику в Кировской области

Москва, Россия (08.04.2011) - Компания "Джон Дир Форестри" провела демонстрационное шоу лесозаготовительной техники на делянке ОАО "Майсклес" в Кировской области. В ходе визита гостям представили валочно-пакетирующую машину, скиддер и процессор-раскряжевщик John Deere и процессорную головку Waratah в работе. Внимание посетителей был представлен семинар о методах лесозаготовки, использовании дорожной техники в лесной отрасли и навесном оборудовании, а также о компании John Deere, ее планах и направлениях развития в России.

В наглядно-показательном семинаре приняли участие директора и специалисты крупных лесозаготовительных предприятий Кировской области, республики Коми и других регионов Северо-Запада России, ведущие специалисты ЗАО "Джон Дир Форестри" из Санкт-Петербурга и Сыктывкара и представители компании Waratah.

Представители ЗАО "Джон Дир Форестри", региональный менеджер по продажам Виктор Сенькин и менеджер по



маркетингу Татьяна Соколова, подчеркнули, что развитие и оптимизация сети филиалов и дилерских центров John Deere продолжается, несмотря на уже имеющуюся развитую структуру. Станислав Бессонов, директор регионального филиала в г. Сыктывкар, отметил, что компания уделяет особое внимание привлечению квалифицированных специалистов в лесную отрасль и их всестороннему обучению и подготовке.

"На Северо-Западе России компания успешно сотрудничает с лесным колледжем в Сыктывкаре, учебные классы которого оснащены современными симуляторами хлыстовой и сортиментной техники John Deere, а преподаватели колледжа имеют постоянный контакт с инструкторами компании", - рассказал г-н Бессонов.

Региональный менеджер по продажам компании Waratah Александр Кислухин представил гостям линейку харвестерных и процессорных головок, преимуществом которых является высокая надежность, простота в эксплуатации, а также их отличная совместимость с практически любой маркой харвестера.

Принимавшая гостей компания ОАО "Майсклес" является одним из ведущих лесопромышленных предприятий региона. Руководитель компании Георгий Яковлевич Смирнов впервые познакомился с техникой John Deere еще в 90-е годы, а с 2008 года начал использовать ее на собственном предприятии.

"Мы с радостью согласились провести демонстрационное шоу на нашей деляне, потому что хотим поделиться своим положительным опытом работы с машинами John Deere, - рассказывает Г.Я. Смирнов. - На одном хлыстовом комплексе John Deere мы можем производить 160-170 тысяч кубометров в год, а это больше половины нашего плана! Раньше у нас было 11 отечественных сучкорезных машин ЛП- 33, теперь осталось лишь 4 плюс процессор John Deere и этого нам хватает на объем заготовки 300 тысяч кубометров в год".

Г.Я. Смирнов также рассказал, что купленная в 2008 году валочная машина окупилась за полтора года и уже начала приносить прибыль, а затраты по топливу на 1 кубометр существенно ниже, чем на отечественной технике. Один трелевочный трактор John Deere заменил в ОАО "Майсклес" 6-7 российских машин.

"У нас машины работают в четыре смены, но операторы не устают за долгий трудовой день, благодаря удобным и продуманным кабинам машин. Молодежи нравится управлять передовой техникой, - продолжает Г.Я. Смирнов. - Мы надеемся, что машины John Deere, которые, к слову, даже снаружи очень хороши, будут способствовать привлечению молодых специалистов в отрасль и, в том числе, на наше производство".



Bosch строит в Москве новый центральный офис К 2013 г. инвестиции в проект составят более 100 млн. евро

- Все сбытовые подразделения под одной крышей
- Удачное расположение - вблизи аэропорта Шереметьево
МОСКВА - 16 марта состоялась торжественная церемония открытия строительства новой штаб-квартиры группы компаний Bosch, в которой приняли участие министр внешнеэкономических связей Правительства Московской области Т. Караханов, заместитель главы администрации г. Химки Д. Позднев и другие гости.

Bosch начинает строительство нового центрального офиса, который будет координировать деятельность группы в России и других странах СНГ. Комплекс, включающий два соединенных между собой здания в семь и двенадцать этажей, будет возведен в подмосковном городе Химки. К 2013 г. в проект планируется вложить более 100 млн. евро. Комплекс общей площадью 57 тыс. кв. м, где разместятся около 700 сотрудников Bosch, будет сдан в эксплуатацию к середине 2013 г. "В новых зданиях расположатся наши подразделения, отвечающие за сбыт, сервисное обслуживание и программы обучения по направлениям автомобильных технологий, промышленного оборудования, товаров широкого потребления и инженерных коммуникаций. До настоящего времени эти сферы деятельности были разделены между четырьмя московскими офисами компании. Инвестиционный проект, который позволит более эффективно обслуживать клиентов и одновременно снизить издержки, демонстрирует нашу веру в российский рынок и потенциал его дальнейшего роста.

Поскольку ключевую роль в нашей деятельности играют инновации, особое значение приобретают услуги по профессиональному обучению клиентов и сотрудников на новом месте", - отметил полномочный представитель группы Bosch в России Рене Шлегель, выступая на церемонии открытия строительства. Начало строительства первоначально было запланировано на 2009 г., но откладывалось из-за падения рынка в условиях экономического кризиса.

Экологически чистое строительство и собственные инженерные коммуникации.

При разработке проекта компания уделила особое внимание экологически чистым и энергосберегающим материалам и технологиям. В зданиях комплекса будут использованы продукты и системы Bosch для отопления, кондиционирования воздуха, контроля доступа, тревожной и пожарной сигнализации. На первом этаже разместятся вестибюль, мастерские и склады, ниже - подземный гараж. Верхние этажи займут офисы и учебные помещения. Почти четверть площадей комплекса будет сдаваться внаем другим организациям.

В 2009 г. группа Bosch заработала на российском рынке почти 0,5 млрд евро, а численность ее сотрудников в стране составила около 2 000 человек. Подробный отчет о положении компании в 2010-2011 гг. будет опубликован в Москве в конце мая этого года.

HEINOLA SAWMILL MACHINERY INC. С ГОРДОСТЬЮ ПРЕДСТАВЛЯЕТ: Круглопильная линия с оптимизированным профилированием от Heinola для лесопильного завода в г. Коге, Швеция



Необходимые данные для распиловки бревен и бруса также поступают со сканера для бревен. Так, главным образом благодаря этим новым решениям стало возможным сокращение традиционной длины линии профилирования примерно на 30 метров, что в свою очередь позволило построить данную линию в ограниченное пространство.

Поставленная Heinola Sawmill Machinery Inc. Лесопильная линия оборудована трехмерным сканером для бревен и автоматическим устройством поворота бревен. Точность поворота обеспечивается ротатором. Согласно данным, полученным со сканера для бревен, из полубруса получают брус. Боковые доски во время второго прохода профилируются из полубруса, и далее распиловку боковых и центральных досок осуществляет двухвальная круглопильная станок. Ширина цепи выходного конвейера круглопильного станка регулируется

Norra Skogsgarna - ассоциация лесовладельцев, собственниками которой являются ее члены - порядка 10 000 частных лесовладельцев северных шведских провинций Онгерманланд, Вестерботтен и Норрботтен. Ассоциация принадлежит 2 лесозавода - в городах Коге и Сэвар. Завод в Коге специализируется на производстве высококачественных сосновых и еловых материалов.

Ежегодная производительность новой лесопильной линии (при двухсменной работе) - около 200 000 м³ пиломатериалов (ель, сосна), вершинный диаметр обрабатываемых бревен - от 105 до 550 мм. При выборе лесопильной линии важной задачей было вместить все необходимые функции линии в довольно ограниченное пространство между недавно модернизированным окорочным участком и линией сырой сортировки. В существующем здании на профилирующую лесопильную линию было отведено всего около 50 метров.

Согласно новой разработке HEINOLA, при первом проходе происходит оптимизация раскрытия каждого бревна, и первые боковые доски профилируются непосредственно из бревна на основе расчетов, полученных со сканера для бревен.



таким образом, чтобы обеспечить выход досок из пильного станка с учетом их кривизны. Боковые доски поступают на узел сортировки боковых досок, центральные - на узел сортировки центральных досок.



Лесопиление - Sawmilling

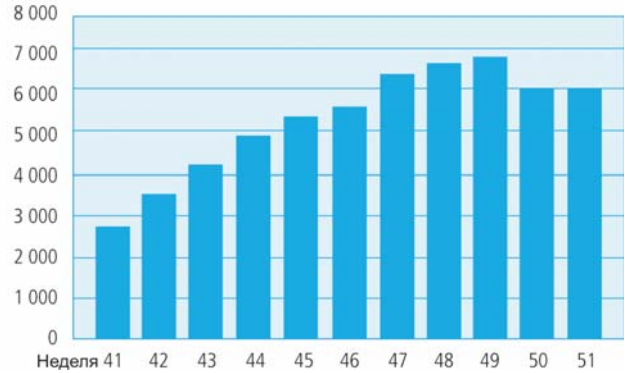


Проектная рабочая группа заказчика довольна работой HEINOLA.

Новая лесопильная линия HEINOLA оборудована системой полной автоматизации, включая сканер для бревен, систему управления линией, систему расчета раскроя, оптимизацию боковых досок, серво системы и электроустановки. Сканер для бревен - от шведского производителя Sawco, система управления на основе ПЛК Siemens S7. Конвейерный этаж для отходов выполнен нашим партнером финской компанией Nordautomation.

Работы по установке линии были выполнены в конце лета 2010 года. Основные функции новой линии были протестированы в сравнении со старой линией - распиловка осуществлялась заказчиком параллельно на новой и старой линии. Быстрым вводом новой линии в эксплуатацию и ее

Бревен/смену



плановым выходом на проектную мощность реализация проекта была завершена. Увеличение объемов производства представлено в таблице.

HEINOLA В РОССИИ

ООО Сорб, г.Санкт-Петербург

10-ая Красноармейская 22

Тел.: (812) 327 3655; Тел.: +7 911 773 9622

ЗАО "Автоматика РУС", г.Санкт-Петербург

Тел.: (812) 718 32 38; Факс: (812) 718 32 39

www.avtomatikus.com

info@avtomatikus.com

Лесопильная линия HEINOLA ОБОРУДОВАНИЕ

Трехмерный сканер для бревен, Sawco
Трехмерный сканер для бревен
Автоматическое вращение бревен
Ротатор
Фрезерно-брусующие станки, 2 шт.
Двухвальные круглопильные станки, 2 шт.
Профилирующие устройства, 3 шт.
4 свободно оптимизированные боковые доски в первом проходе
4 парно оптимизированные боковые доски во втором проходе
Современные кожухи для основного оборудования
Длина линии около 50 м
Установленная мощность около 3 МВт
Вес линии около 200 тонн
Конвейерный этаж, Nordautomation

Лесопильная линия HEINOLA ХАРАКТЕРИСТИКИ

Годовая мощность 200 000 м³
Время производства 2 смены/день
Персонал 2 оператора
Скорость пиления 70 м/мин...150 м/мин
Криволинейное пиление
.....H=100 мм, R=100 м
.....H=150 мм, R=150 м
.....H=200 мм, R=200 м
Возможный скос при профилировании боковых досок 10 мм/м
Точность вращения бревен S = 6°
Точность измерений S = 0,35 мм
Пропил, первая пила 4,6 мм
Пропил, вторая пила 3,7 мм
Щепа, размер фракций
7...<45 мм около 80 %

Лесопильная линия HEINOLA АВТОМАТИКА

Трехмерный сканер для бревен, Sawco
Система расчета раскроя
Оптимизация раскроя
Система управления на основе Siemens S7
Активно управляемое криволинейное пиление
Серво автоматика
Производственная статистика и формирование отчетов в режиме реального времени
Статистика сбоев и формирование отчетов в режиме реального времени
Дистанционный контроль процесса в режиме реального времени



KARA - совсем не малое оборудование для малого предприятия

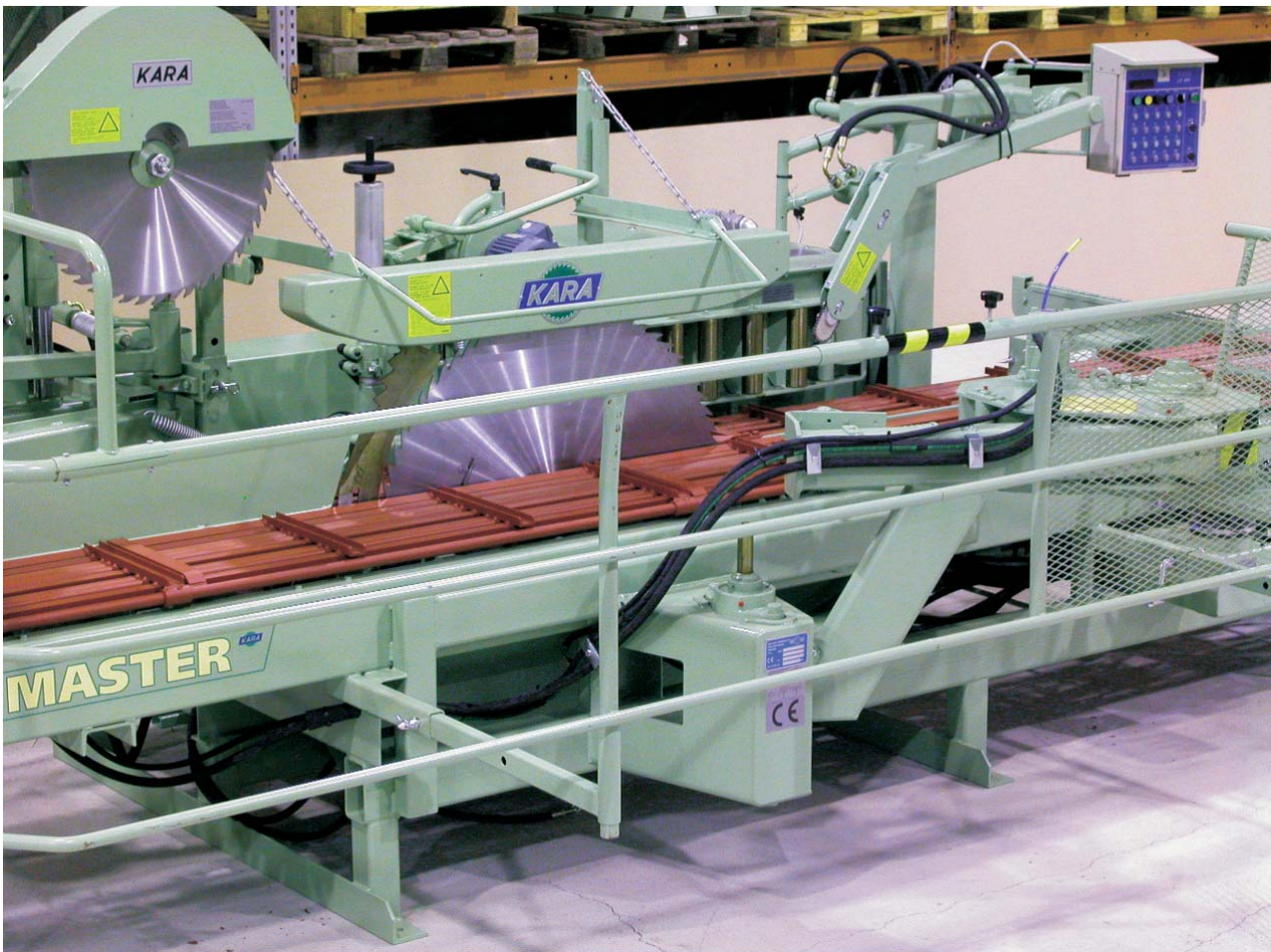
А. М. Артеменков

В современной России строятся и развиваются средние и крупные лесопильные предприятия на базе современного высоконадёжного автоматизированного оборудования и технологий, выпускающие высококачественную, конкурентоспособную пилопродукцию. Несмотря на это, в России существует множество малых лесопильных предприятий с объёмом переработки от 5 до 80 тысяч метров кубических брёвен в год.

Зачастую, процесс лесопиления в лесопильных цехах таких предприятий осуществляется на одном или двух потоках, где в качестве головного оборудования используется либо фрезернопильное круглопильное оборудование советского периода, либо горизонтальные ленточнопильные станки, либо лесопильные рамы различных марок. В большинстве случаев это

оборудование физически изношено, морально устарело и не позволяет производить высококачественную пилопродукцию, поэтому для большинства малых предприятий рано или поздно возникает необходимость частичной или полной реконструкции процесса лесопиления, при которой проводится замена имеющегося оборудования новым или проектирование и установка дополнительных лесопильных потоков на базе нового оборудования. На малых лесопильных предприятиях применяется в основном бревнопильное оборудование позиционно-проходного и позиционного типов, но в некоторых случаях может использоваться и оборудование проходного типа.

На сегодняшний день всю номенклатуру лесопильного оборудования, достаточного для частичной или полной реконструкции, а также для



Лесопиление - Sawmilling



строительства нового лесопильного предприятия, производит финская фирма *Kallion Koperaja Oy* под торговой маркой *KARA*. Надёжное, простое в использовании и обслуживании бревнопильное оборудование *KARA* позволяет перерабатывать брёвна диаметром от 10 до 65 см. Возможность распиловки крупного пиловочного сырья обеспечивается установкой дополнительной верхней пилы. Применение круглопильных станков для индивидуальной распиловки, таких как *KARA-Master*, *KARA-Twin Master*, позволяет также получать радиальные, тангенциальные и смешанные обрезные пиломатериалы экспортного назначения. Кроме того, использование бревнопильных станков для индивидуального раскроя позволяет 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. Однако, при использовании станков второго ряда, например, многопильных круглопильных станков с жёстким поставом, иногда необходимо производить сортировку брёвен по диаметрам.

Пильным инструментом является круглая пила большого диаметра, не требующая дорогостоящего

специализированного оборудования для её подготовки к работе. 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. Высокому качеству получаемых пиломатериалов немало способствует запатентованное устройство крепления брёвен, позволяющее надёжно удерживать на месте крупные и мёрзлые брёвна. Благодаря жёсткой, массивной станине станки *KARA* способны выдерживать большие статические и динамические нагрузки, обеспечивая высокую точность и геометрию пиломатериалов.

Наряду с высокой надёжностью к несомненным преимуществам также можно отнести способность оборудования работать в суровых климатических условиях, что достигается использованием системы подогрева масла в гидростанции с индивидуальным

Лесопиление - Sawmilling

электроприводом гидронасоса. Мобильность станков с возможностью работы от трактора, позволяет использовать их при отсутствии лесовозных дорог, прямо на лесосеке.

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.

На сегодняшний день фирма выпускает все виды оборудования, необходимого для реконструкции или создания полноценных лесопильных потоков: системы подачи пиловочных брёвен в цех; различные модификации головного круглопильного бревнопильного станка; новые многопильные круглопильные бревнопильные станки проходного типа для распиловки тонкомерных брёвен и толстых брусьев; обрезные станки с гидравлическим и механическим позиционированием пил, включающие в себя конвейеры подачи и выгрузки пиломатериалов; торцовочные одно- и двухпильные станки позиционного типа; торцовочное оборудование проходного типа с пилами в количестве от двух до шести штук; 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, брусо-перекладчики, кантователи и различные устройства поштучной выдачи с возможностью создания буферных запасов для обеспечения синхронной работы оборудования в цехе.

Данный ассортимент оборудования и его оснащения позволяет создавать новые лесопильные предприятия производственной мощностью до 40...80 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.

Круглопильные бревнопильные станки KARA финской фирмы *Kallin Konepaja Oy* уже давно известны не только зарубежным лесопромышленникам во многих странах, но и получили широкое распространение в России.

Компания "KARA МТД" (г. Санкт-Петербург), являясь официальным представителем финской фирмы *Kallion Konepaja Oy* в России, 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.

В качестве дополнительной и, на наш взгляд, необходимой услуги 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 имени С. М. Кирова в Санкт-Петербурге, где установлен станок KARA-Master. Возможны, также, варианты обучения с выездом специалиста к Заказчику. При этом, наряду с обучением, дополнительно проводится анализ технического состояния и настройка оборудования Заказчика.

С подробной технической информацией об оборудовании KARA и услугах компании можно ознакомиться на сайте компании <http://www.karasaw.ru>





Производство дров для нужд ЖКХ

С.П. Карпачев, М.В. Сошенко, В.И. Шмырев

Примерно 40% жителей нашей страны сегодня отапливается дровами. В основном, это жители удаленных лесных регионов. Из-за удаленности и малонаселенности, газификация этих регионов проблематична. В ближайшие годы, а скорее и десятилетия, местным жителям придется мириться с отсутствием газа и пользоваться для отопления древесным топливом.

Во времена Советского Союза снабжение населения дровами осуществлялось через леспромхозы и лесхозы. Сегодня эта задача решается местной администрацией. Поскольку в Северных регионах обеспечение теплом в зимнее время проблема выживаемости местного населения, постольку эта проблема становится социально значимой. Поэтому важнейшая задача местных властей - обеспечение населения дровами в необходимых объемах и по приемлемым ценам.

Как решить эту задачу? Все давно привыкли, что заготовка дров - это тяжелый ручной труд, связанный с распиловкой и расколкой. Привлекательной такую работу не назовешь. Кто возьмется за ее выполнение? Да при этом и низкие цены на дрова обеспечит.

На наш взгляд, решить проблему снабжения населения дровами могут помочь малые предприятия в сфере ЖКХ, оснащенные мобильными дровокольно-пильными станками.

В наших лесах, где ведутся лесозаготовки, примерно 30% лиственной и еще 30% дровяной древесины. Некоторую часть этой древесины можно использовать только для производства дров. Малые предприятия, специализирующиеся на производстве дров, могли бы покупать эту древесину у лесозаготовителей.

Центральным оборудованием в производстве дров является дровокольно-пильный станок, например, словенской компании "Тайфун" типа RCA 400 JOY, RCA 380. Компания "Тайфун" хорошо зарекомендовала себя на Российском рынке. Основными достоинствами оборудования этой фирмы специалисты называют оптимальное соотношение цены и качества, высокие технические характеристики (в том числе полуавтоматическое управление), адаптированность к климатическим условиям России, высокую производительность, а вследствие этого, и быструю окупаемость оборудования.

Станки RCA 380 и RCA 400 JOY, которые предназначены для поперечной распиловки бревен



диаметром до 40 см и для дальнейшей продольной расколки чурки длиной до 50 см. С помощью складного подъемника (дополнительное оборудование) бревно можно поднять до рабочей высоты, передвигать до ограничителя и распиливать. Распиленная часть падает в специальную емкость для продольного раскола, где гидравлический цилиндр силой до 15 тонн толкает чурку к ножу, который раскалывает его продольно на четыре, шесть, восемь или двенадцать частей. Производительность станков до 10 м³ в час. Станки могут иметь привод от электродвигателя или от вала отбора мощности трактора.

Ленточный конвейер (четырёхметровый складной) транспортирует дрова в нужное место.

Состав оборудования малого предприятия зависит от принятой технологии производства дров.

В случае, когда производитель сам не ведет лесозаготовки, а покупает дровяные бревна у лесозаготовителя на лесосеке, возможны две технологии в зависимости от места производства дров:



1. Производство дров на складе у производителя. Система машин включает:

- стационарный древокольно-пильный станок с приводом от электродвигателя;
- сортиментовоз с манипулятором;
- самосвал.

По этой технологии, производитель организует производство дров на стационарном станке у себя на складе. Дровяные бревна доставляются от лесосеки сортиментовозом на склад, где разгружаются в штабель перед древокольным станком. Готовые дрова ленточным конвейером загружаются в самосвал или в сетчатые емкости временного хранения.

2. Производство дров у потребителя. Система машин включает:

- мобильный древокольно-пильный станок с приводом от вала отбора мощности трактора 30 кВт (60 кВт - транспорт), например, трактор МТЗ-82;
- колесный трактор общего назначения;
- сортиментовоз с манипулятором.

По этой технологии, производитель организует производство дров на мобильном станке во дворе у





потребителя. Дровяные бревна сортиментовозом доставляются от лесосеки во двор потребителя. Готовые дрова ленточным конвейером направляются на склад потребителя.

Трактор является не только энергетическим модулем для привода станка, но и служит транспортным средством для транспортировки станка к потребителю, для этого вполне подойдет трактор МТЗ-82.

В случае, когда производитель сам ведет лесозаготовки, технология производства дров несколько усложняется. В систему машин дополнительно вводится вальщик с бензопилой и трелевочная машина.

Центральным оборудованием на лесозаготовках является трелевочная машина. И здесь также можно использовать оборудование словенской компании "Тайфун". Это трелевочные лебедки, которые монтируются на тракторе общего назначения. Может быть использован тот же трактор, что и для транспортировки мобильного древокольного станка. Компактная конструкция лебедок с большой производительностью 30-50 м³ леса на смену.

Трелевочные лебедки фирмы "Тайфун" подразделяются по функциональному назначению на одно и двух- барабанные и по способу управления на механические и гидравлические.

Двухбарабанную лебедку DGV 2x55 АНК можно использовать как канатную дорогу длиной до 110 метров.

Все гидравлические лебедки могут быть оснащены радиодистанционным управлением, что позволяет исключить чокеровщика.

Вальщик проводит выборочные рубки, обрубку сучьев. Трелевка по лесосеке хлыстов осуществляется трелевочной машиной. Стрелеванные хлысты раскрываивает вальщик в месте примыкания автодороги к лесосеке.

Доставка дровяных бревен и производство дров осуществляется по технологиям рассмотренным выше.

Как показывает опыт эксплуатации древокольно-пильных станков "Тайфуна" в России, станки, при полной загрузке, окупаются за один отопительный сезон.

Библиографический список

1. С.П. Карпачев, Е.Н.Щербаков, Приоров Г.Е. Проблемы развития биоэнергетики на основе древесного сырья в России. Журнал "ЛЕСОПРОМЫШЛЕННИК", февраль _ март (49) - 2009г.

2. Карпачев С.П., Щербаков Е.Н., Приоров Г.Е. Производство дров для жилищно-коммунального хозяйства лесных поселков и городов. Журнал "ЛЕСОПРОМЫШЛЕННИК", апрель-июнь 2 (54) - 2010г.

Предприятие "Тайфун Планина д. о. о.", которое имеет более чем 40-летнюю историю, специализируется на проектировании, конструировании и производстве лесных трелевочных лебедок и древокольно-пильных станков РСА. В этой сфере компания является одним из мировых лидеров, ее машины работают более чем в сорока странах по всему миру. Среди них страны Европейского союза, Канада, Норвегия, США, Австралия, Новая Зеландия, Швейцария, Россия, Белоруссия, Латвия, Чили и др.

В 2008 году словенское предприятие "Тайфун" впервые представило свою продукцию на российском рынке, открыв в Москве офис первой дочерней компании - ООО "Тайфун Рус".

Основная деятельность российского представительства заключается в продаже полного ассортимента продукции предприятия "Тайфун" с его склада, расположенного рядом с офисом.

Кроме того, компания располагает полным ассортиментом необходимых запасных частей, что гарантирует своевременный и комплексный послепродажный сервис. С помощью эффективного обслуживания до и после продажи компания "Тайфун Рус" обеспечивает своим покупателям всестороннюю поддержку.

ООО "ТАЙФУН РУС"

Россия, 111141

г. Москва, ул. Плеханова,

д. 7, стр. 1, офис 47

Эл. адрес: info@tajfun.ru,

Интернет: www.tajfun.ru

Тел.: +7 (495) 306 91 01, 645 97 50

Моб.: +7 925 037 96 01, +7 926 456 48 23

MD DARIO: непрерывный поиск оптимальных решений

На протяжении многих лет итальянская компания **MD DARIO** известна как производитель широкой гаммы ленточнопильных станков и аксессуаров к ним, с различного рода механическими и пневматическими устройствами способные быстро и точно реализовать самые смелые идеи фигурной и сложнопрофильной обработки изделий из дерева и металла, стекла, пластика, мрамора, гранита и многих других материалов.

Свою работу по выпуску ленточнопильных станков фирма **MD DARIO** начала около тридцати лет назад с выпуска комплектующих. Непрерывные исследования и стремление найти конкретное решение для каждого клиента способствовали созданию многих инновационных конструкций, аналогов которых в мире нет. Создание специального оборудования для обработки новых и сложнообрабатываемых материалов



Рис. 1. К

- одно из приоритетных направлений развития фирмы. В настоящий момент она успешно работает по всему миру, экспортируя до 70 % произведенной продукции.

Различные версии столярных ленточнопильных станков **MD DARIO** предназначены для решения широкой гаммы задач: от выпуска единичных фигурных изделий до серийного производства продукции. Одной из главных отличительных особенностей станков является их безопасность и простота в эксплуатации.

В зависимости от вида работ и высоты распиловки материалов станки выпускаются в трех модификациях: SN 33, SN 44 и SV3 MAXI для обработки балок и столярных деталей толщиной до 31 см, 41 см и 45 см соответственно. Все станки оснащены тремя маховиками с покрытием из вулканизированной резины, что позволяет свободно варьировать ширину пильного

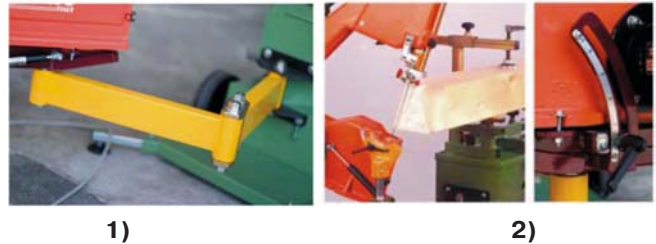


Рис. 2. Комплектующие ленточнопильных станков MD DARIO:
1 - шарнирный рычаг; 2 - наклонная опора.

полотна. Наличие шарнирного рычага (рис. 2.1) облегчает работу оператора станка, обеспечивая свободное перемещение пилы в любом направлении, в том числе вокруг заготовки и под углом 45 ° к обрабатываемой поверхности (рис. 2.2). Кроме этого, с помощью данной шарнирной установки станок (мод. SN 33, SN 44) может быть закреплен на стене, на мобильной тележке, а также к фиксированной или мобильной колонне, что существенно расширяет его возможности особенно при обработке сложнопрофильных и скругленных поверхностей.

Безопасность работы пилами повышается с каждой новой моделью. Среди последних конструкторских новшеств успешно зарекомендовала себя особая система защиты пильного полотна, свободно регулируемая по высоте, и аспирационное устройство для эффективного отвода опилок из зоны резания.

В зависимости от решаемых производственных задач компания **MD DARIO** к станкам предлагает целую гамму дополнительных полезных аксессуаров. Это и подвижная тележка, и устройство для прижима материала, и рабочий стол с возможностью фиксации станка, и специальная опора для длинномерных деталей, и устройство для вырезания дуг, и система пневматической блокировки материала, и устройство удержания отрезков, и многое другое. Рациональное использование технических приспособлений позволяет не только повысить производительность обработки и существенно улучшить ее качество, но и сэкономить обрабатываемый материал. Так, комплект станка с каруселью (рис. 3) рассчитан на несколько позиции пиления для реализации серийной обработки по различным лекалам одновременно. Оснащение рабочего места специальными механическими устройствами (рис. 4) для удерживания отрезных частей помогает снизить трудоемкость переносных операций и вместе с тем исключить появление различного рода дефектов.



Рис. 3. Ленточнопильный станок мод. SN 44 в комплекте с карусель

Идеальным устройством для выполнения серийной фасонной резки панелей или материала больших размеров по шаблону можно считать миллиметровую штангу, фиксирующую станок на длину необходимого радиуса. Ее возможности не ограничиваются только фасонными поверхностями, а распространяются и на окружности, и дуги в диапазоне радиусов от 1000 мм до 4000 мм.



Рис. 4. Механическое устройство для удерживания отрезных частей

Станки, укомплектованные устройством для выпиливания пазов на бревне, рассчитаны на быстрое и точное получение лунообразных пазов различного размера для создания угловых соединений и венцов. Использование самых разнообразных копиров позволяет гибко использовать станок и для изделий строительства (дома, срубы, заборы), и мебели.

Основной центр продажи в России:
ООО "ДРАЙМАСТЕР.ИТ"
Россия, 192172 Санкт-Петербург
Ул. Седова 57, литер Б
Тел. +7 8127158232; Моб. +7 9213225499
www.drymaster.it e-mail: drymaster.it@gmail.com

ОБЩЕРОССИЙСКАЯ СЕТЬ ЛЕСОПРОМЫШЛЕННЫХ ВЫСТАВОК «ТЕХНОДРЕВ»

**TEKHO
DREV'11**
Far East



Официальная поддержка:
Министерство природных ресурсов Хабаровского края

5-я Международная специализированная выставка

ТЕХНОДРЕВ Дальний Восток 2011

Технологии, машины, оборудование и инструмент для лесного хозяйства, лесозаготовки, деревообрабатывающей и мебельной промышленности

21–24 апреля 2011
Хабаровск

Легкоатлетический манеж стадиона им. В.И. Ленина

ОРГАНИЗАТОРЫ



Выставочное объединение «РЕСТЭК», Санкт-Петербург
Тел./факс: (812) 320-96-84, 320-96-94 E-mail: tdv@restec.ru www.restec.ru/tekhnodrev
ООО «Хабаровская международная ярмарка», Хабаровск
Тел.: (4212) 56-68-82, 56-76-14 E-mail: forest@khabexpo.ru www.khabexpo.ru

ГАЗИФИКАЦИЯ ТВЁРДЫХ ТОПЛИВ. Специфические качества технологического процесса и возможные области использования газогенераторной техники

В.В. Копытов, к.т.н.

Газификацией твёрдых топлив (ГТТ) называется процесс преобразования (конверсии) органической части твёрдого топлива (ТТ) в генераторный газ (ГГ), удобный для последующего сжигания, как в горелках котлов различного назначения, так и в камерах сгорания (внешних и внутренних) двигателей различных типов.

В основе технологического процесса газификации лежит способность органической части ТТ переходить при определённых условиях из твёрдого в газообразное состояние с образованием монооксида углерода (угарного газа) и водорода. Назначение оборудования ГТТ - создать такие условия.

Одним из таких необходимых условий является процесс термохимической деструкции ТТ, называемый пиролизом. Пиролиз внутри реакторов газогенераторов происходит в результате нагрева топлива при отсутствии кислорода. В автотермическом режиме нагрев ТТ обеспечивается за счёт окисления части газифицируемого топлива (примерно 10...30% в зависимости от характеристик ТТ и оборудования газификации) без подвода теплоты извне. Отсутствие кислорода в зонах формирования ГГ и пиролиза (восстановительной зоне и зоне коксования) объясняется тем, что подаваемые в реактор газифицирующие агенты, сбалансированы таким образом, что весь содержащийся в них кислород используется в зоне окисления (зоне горения).

В процессах пиролиза ТТ, обычно происходящего при температуре примерно 400...900°C, и взаимодействия продуктов пиролиза с кислородом газифицирующих агентов при температуре, как правило, примерно 900...1350°C по экзотермическим химическим реакциям $C + O_2 = CO_2 + 409 \text{ кДж / моль}$ и $2C + O_2 = 2CO + 246 \text{ кДж / моль}$ выделяется теплота. Эта теплота используется в процессах:

- сушки ТТ при температуре примерно 150...400°C;
- взаимодействия продуктов пиролиза с диоксидом углерода и водяным паром при температуре примерно 750...1000°C по эндотермическим химическим реакциям $C + CO_2 = 2CO - 162 \text{ кДж / моль}$ и $C + H_2O = CO + H_2 - 137 \text{ кДж / моль}$;
- подогрева газифицирующих агентов при температуре теплоносителей (продуктов газификации) примерно 200...900°C.

В результате вышеприведённых химических реакций происходит образование монооксида углерода и водорода - основных горючих компонентов ГГ. Результаты других химических реакций, имеющих место при газификации ТТ, в виду их незначительного влияния на состав и калорийность ГГ, можно не рассматривать. Условия, необходимые для протекания химических реакций газификации и сопутствующих им процессов в соответствующих зонах реактора, обеспечиваются правильной организацией теплообмена.

Таким образом, при правильно сбалансированных потоках топлива, инертного материала (при наличии) и газифицирующих агентов, подаваемых в реактор, а также при правильной организации теплообмена внутри реактора исходное ТТ с достаточно высокой эффективностью (химический КПД газификации 0,65...0,9) преобразуется в конечные продукты термохимической деструкции сложных органических веществ - горючий ГГ и твёрдый зольный остаток.

В Российской Федерации созданием технологий и оборудования ГТТ, в частности, занимаются следующие организации и предприятия:

- Институт проблем химической физики РАН, г.Черноголовка Московской области;
- ГНУ ВИЭСХ, г. Москва;
- ФГУП "НПЦ газотурбостроения "Салют" (до марта 2011 г. ФГУП ММП "Салют"), г. Москва;
- ЗАО "Энергетические схемы и технологии", г.Москва;
- ООО "БиоРЕКС", г. Москва / г. Тольятти Самарской обл.;
- ООО "ЦНИДИ", г. Санкт-Петербург;
- ЗАО "ТУРМАЛИН", г. Санкт-Петербург;
- ЗАО Концерн "ЕвразЭнергоПром", г. Екатеринбург;
- ООО "Адаптика-завод" / ООО "ИНТЕРРЕМАШ", г.Брянск.

Например, ФГУП "НПЦ газотурбостроения "Салют" ведёт работы по созданию оборудования ГТТ параллельно по двум направлениям:

I. Создание крупногабаритного оборудования ГТТ с противоточным "вертикальным" либо с прямоточным "горизонтальным" процессами газификации.

Основной характеризующий признак, отличающий

Биоэнергетика - Bioenergy

это оборудование, - сравнительно большая единичная электрическая (от 1,0 МВт) и тепловая (от 2,0 Гкал/час) мощность. "Платой" за это является необходимость проведения стро-ительно-монтажных работ, в т.ч. работ по устройству фундаментов, при вводе оборудования в эксплуатацию (средняя трудоёмкость не менее 3 000 чел часов).

II. Создание компактного модульного оборудования ГТТ с прямоточным "вертикальным" процессом газификации.

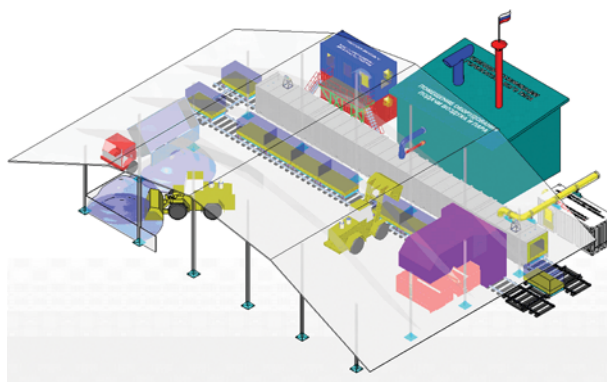
Основной характеризующий признак, отличающий модульное оборудование, - сравнительно небольшая единичная электрическая (до 500 кВт) и тепловая (до 1,0 Гкал/час) мощность. Однако при этом отсутствует необходимость проведения строительно-монтажных работ, в т.ч. работ по устройству фундаментов, при вводе оборудования в эксплуатацию (время развёртывания на неподготовленной грунтовой площадке силами бригады из 4 х человек составляет не более 16 часов; средняя трудоёмкость - не более 64 чел-часов).

В последнее время в периодических изданиях стали появляться отдельные сообщения об интересе к технологиям ГТТ и со стороны отечественных предприятий, в т.ч. двигателестроителей (в частности ОАО "Авиадвигатель", г. Пермь), крупных инжиниринговых (например, ОАО "ЭМАльнс", г. Москва) и научных центров (таких как, Институт проблем химической физики (в г. Черноголовке) РАН и Новосибирский институт биоорганической химии СО РАН).

Учёные Иркутского института физиологии и биохимии растений СО РАН создают новые виды быстрорастущих топей, которые могут быть сырьём для газификации и, при необходимости, последующего синтеза искусственных моторных топлив, масел и смазок.

Если рассматривать вопрос в принципе, то получаемый в результате газификации ТТ генераторный газ может использоваться в системах лучистого обогрева (при условии применения горелок инфракрасного излучения, работающих на ГГ), в качестве котельного топлива в котлах различного назначения (при условии применения специальных горелок для сжигания ГГ), а также как топливо двигателей внутреннего (при условии применения оборудования очистки и охлаждения ГГ) и внешнего (при условии применения горелок, аналогичных котельным) сгорания.

Последний тип двигателя следует признать предпочтительным с точки зрения эффективности и экономичности использования ГГ. Это обусловлено тем, что в результате снижения (либо снятия совсем) требований по очистке ГГ не только упрощается и удешевляется оборудование газоочистки (требования современных двигателей внутреннего сгорания (ДВС) в части содержания в топливе смолистых веществ и твёрдых частиц по сравнению с началом и серединой прошлого века серьёзно ужесточились), но и повышается теплотворная способность газа за счёт содержащихся в нём горючих низко- и высокомолекулярных органических соединений (например, спиртов и,



особенно, смол). Кроме того, в связи со снятием требований по охлаждению ГГ одновременно с экономией на соответствующем оборудовании и хладагентах свой вклад в нагрев рабочего тела энергоустановок с внешними камерами сгорания внесёт и физическое тепло горячего ГГ.

ГГ имеет высокую детонационную стойкость (способность топлива противостоять самовоспламенению при сжатии), т.к. его октановое число находится в диапазоне от 110 до 140 (для сравнения: у бензина - 91...98; у природного газа - 120...130). Это позволяет повышать степень сжатия и / или ресурсные показатели двигателей (по сравнению с работой на жидких видах топлив).

В силу объективных причин себестоимость твёрдотопливных электростанций значительно превышает себестоимость аналогичных энергогенерирующих комплексов, работающих на продуктах нефтепереработки и природном газе. Поэтому экономическая целесообразность применения такого оборудования напрямую зависит от эксплуатационных расходов, прежде всего от разницы между стоимостью жидких, газообразных и твёрдых топлив.

В связи с этим, предполагаемые места эксплуатации твёрдотопливных электростанций - это, как правило, небольшие населенные пункты с неразвитой инфраструктурой, в т.ч. без централизованных систем тепло- и электроснабжения, расположенные в отдалённые районы Сибири, Дальнего Востока и Крайнего Севера, а также другие регионы с высокой стоимостью жидких и газообразных видов топлив.

Энергетические комплексы на базе оборудования ГТТ могут производить электроэнергию как в жесткой привязке к внешним электросетям (в режиме "Grid Connected"), так и автономно, независимо от внешних электросетей (в режиме "Stand Alone"). Возможна (и в большинстве случаев целесообразна) также работа комплексов в режимах когенерации (производство одновременно электроэнергии и тепла) и тригенерации (электроэнергия + тепло + холод).

В виду наличия водорода в составе ГГ, последний может также рассматриваться в качестве энергоносителя для получающих всё большее распространение топливных элементов (в английской

Биоэнергетика - Bioenergy

терминологии: "fuel cells") и других направлений водородной энергетики.

Ещё один перспективный вариант применения оборудования ГТТ в сфере "зелёной" энергетики - создание "симбиоза" с фотобиореакторами для выращивания водорослей в целях получения биотоплива.

В этом случае конечные продукты газификации используются для создания оптимальных условий роста, жизнедеятельности, размножения и наращивания фитомассы водорослей (электроэнергия - для питания автономных источников света, тепловая энергия - для создания нужного температурного режима, углекислый газ - для обеспечения реакции фотосинтеза, азот и минерализованный зольный остаток - в качестве составляющих питательной среды). Из отходов производства биотоплива, в свою очередь, может формироваться топливо для газификации, а выделяемый при фотосинтезе кислород из фотобиореакторов - подаваться в реакторы-газогенераторы, исключая "кислородное отравление" водорослей.

При такой технологической схеме выращивать водоросли и производить биотопливо можно непрерывно в базовом режиме (без остановок на ночь, и снижения объёмов выработки зимой), в т.ч. в местах с дефицитом солнечного света и тепла, и без использования централизованных систем энергоснабжения.

Водоросли также могут служить сырьём для производства удобрений, фармацевтических препаратов и продуктов питания.

Технологии и оборудование ГТТ, кроме использования в энергетике, при утилизации отходов и в химической промышленности, имеет и другие возможные сферы применения.

При организации неполной газификации ТТ (пиролиза) возможно получение дополнительного ценного продукта - газогенераторного среднетемпературного кокса, способного служить заменителем классическому коксу в металлургической промышленности.

Возможно также использование оборудования ГТТ в теплофикационных и технологических целях. Например, в системах лучистого обогрева, обжиговых печах и сушильных камерах. При этом физическое тепло ГТ может быть использовано для термообработки стеновых панелей и изделий из полимербетона, сушки и обжига концентратов цветных металлов, осуществления других технологических процессов в строительстве и металлургии, а также для сушки сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в иных отраслях промышленности и сельском хозяйстве.

В качестве одного из последних примеров такого применения можно привести запуск в эксплуатацию 12.11.10 г. в п. Балахта Красноярского края комплекса сушки зерна на базе газогенераторного блока, работающего на калиброванном буром угле Большесырского месторождения.

Наибольшее распространение в нашей стране и в мире получили технологии ГТТ в плотном слое, в потоке и в кипящем слое.

Известны также технологии ГТТ под высоким давлением (например, газогенераторы Лурги), с использованием тепла атомных и термоядерных реакторов, с встроенными плазмотронами и множеством других.

Среди последних можно отметить технологию плазменной газификации "BioSynGas", разработанную американской фирмой "Solena", технологию "PGM", продвигаемую на территории России и стран СНГ ООО "Эко Прогресс Энерджи" ("дочкой" российско-израильской компании "Environmental Energy Resources Ltd"), технологии плазменной газификации твёрдых отходов "Московского радиотехнического института РАН" и "Института электрофизики и электроэнергетики РАН".

Особняком стоят технологии подземной газификации углей и горючих сланцев, о возможности которой российский химик Д.И. Менделеев писал ещё в 1888 г.

В его статье, опубликованной в журнале "Северный вестник", есть слова: "... Настанет, вероятно, со временем даже такая эпоха, что угля из земли вынимать не будут, а там, в земле, его сумеют превращать в горючие газы, и их по трубам будут распределять на далёкие расстояния".

Первый в мире проект подземной газификации углей был разработан в СССР в 1928 г. Эксперименты проводились на подмосковном бассейне (Шатская станция в окрестностях г. Тулы) и в Кузбассе (г. Ленинск-Кузнецкий). В настоящее время технология подземной (как, впрочем, и наземной) газификации угля развивается на Дальнем Востоке (Дальневосточный государственный технический университет и КГУП "Примтеплоэнерго" совместно с китайскими партнёрами).

На постсоветском пространстве методом подземной газификации вырабатывается газ из бурого угля на Ангренском месторождении (Узбекистан).

Для реализации этой идеи было создано специальное оборудование, в т.ч. наклонного и горизонтального бурения, поскольку в этом случае газификация горючих ископаемых происходит прямо на месте их залегания. Практическое применение в XX веке такие технологии, кроме СССР, получили в США, ФРГ, Франции и др. странах. В некоторых странах подземная газификация имеет место и в настоящее время.

Новое звучание подземная газификация получила в последнее время применительно к газификации горючих сланцев.

В некоторых странах Европы сланцевый газ рассматривается как серьёзная альтернатива российскому природному газу.

Главным преимуществом технологии ГТТ (по крайней мере, с экологической точки зрения) является низкий уровень негативного воздействия на окружающую среду.

Это, в первую очередь, обусловлено достаточно продолжительным (более 3-х секунд) нахождением газообразных продуктов ГТТ сначала в зоне окисления (горения) при температурах 1 000...1 200 0С, а затем в восстановительной (бескислородной) зоне

Биоэнергетика - Bioenergy

формирования ГГ. При таких условиях происходит термическое разложение и восстановительное дехлорирование наиболее опасных веществ - диоксинов, фуранов, полихлорбифенилов, бенз(а)пиренов и других полициклических ароматических углеводородов.

Ещё одним преимуществом газификации в сравнении с прямым сжиганием ТТ является образование гораздо меньших объёмов газов, подлежащих очистке. Кроме того, в результате более полного (в сравнении с прямым сжиганием ТТ) сгорания газообразного топлива образуется значительно меньшее (в разы, а, по некоторым позициям, и на порядки) количество вредных для окружающей среды химических соединений (как в дымовых газах, так и в зольном остатке).

Всё это позволяет существенно сэкономить на дорогостоящем оборудовании газоочистки дымовых газов, выбрасываемых в атмосферу (стоимость такого оборудования, например, в составе мусоросжигающих заводов составляет более 50%) и оборудовании обеззараживания твёрдых вторичных отходов.

Наконец, при газификации недожог топлива в сравнении с прямым сжиганием существует ниже, т.к. происходит почти 100% конверсия углерода при переходе его из твёрдого в газообразное состояние, а в ГГ / зольном остатке практически отсутствует сажа / непрореагировавший углерод.

Газификации могут быть подвергнуты все известные виды горючих ископаемых (каустобиолитов), а также любые углеродсодержащие отходы в конденсированном виде (по отдельности и в самых разнообразных смесях) с влажностью и зольностью до 50% и широким диапазоном гранулометрического состава (от долей до сотен миллиметров), включая осадки канализационных и сточных вод. При этом можно получить ГГ заданного химического состава или заданной теплоты сгорания, так как эти показатели определяются выбранной схемой газификации, а также температурой, давлением и составом применяемых газифицирующих агентов.

Нужно отметить, что ТТ растительного происхождения, произведённое из специально выращиваемой быстрорастущей фитомассы (тепличные и фотобиореакторные водоросли, древесные, кустарниковые и травянистые энергетические посадки ("энергетические леса") и т.п.), а также топливо, произведённое из отходов, являются возобновляемыми источниками энергии.

"Энергетические леса" представляют собой плантации высаженных плотнее, чем обычно быстрорастущих деревьев и кустарников (ивы, тополя осинообразного, сосны ладанной, эвкалипта, ореха, ясеня, ольхи, акации и др.), а также трав (злаков, слоновой травы, камыша и др.), специально выращиваемых в энергетических целях для последующего производства биотоплива.

Период ротации "энергетических лесов" составляет обычно от 4 х до 7 ми лет (как правило, с применением полива и внесением удобрений). При этом прирост фитомассы в 4...6 раз превышает обычное значение для



естественно растущих лесов.

В настоящее время мировое сообщество предпринимает меры по снижению эмиссии (выбросов) парниковых газов. К ним обычно относят диоксид углерода (углекислый газ) CO₂, метан CH₄, водяной пар H₂O, гелиоксид азота N₂O, тропосферный озон O₃ и фторсодержащие газы, в частности фреон. При этом к антропогенным факторам парникового эффекта относят, прежде всего, эмиссию диоксида углерода, имеющую место при сжигании ископаемых топлив (каустобиолитов). В связи с этим примечательно, что эксплуатация энергетических установок на базе оборудования ГТТ, использующих твёрдое топливо из специально выращиваемой фитомассы, не приводит к повышению концентрации диоксида углерода в атмосфере.

Это обусловлено тем, что объём CO₂, получаемый при сгорании ГГ, не превышает объёма диоксида углерода, поглощаемого растениями при их росте в процессе фотосинтеза. Таким образом, ТТ из фитомассы является CO₂ нейтральным топливом. Кроме того, если фитомассе дать возможность естественным образом разложиться на воздухе, то ввиду преобладания в этом процессе окислительных реакций произойдёт выделение того же объёма углекислого газа, что и при её газификации или сжигании. На основании ст. 6 Киотского протокола (в ноябре 2009 г. Россия приняла новый механизм реализации этой статьи) организации, эксплуатирующие CO₂ нейтральное оборудование, имеют право продажи соответствующих квот на выбросы углекислого газа.

Ещё одним важным преимуществом ТТ из фитомассы перед другими, особенно ископаемыми, видами топлив является почти полное отсутствие в нём серы (S) и других вредных для оборудования ГТТ и окружающей среды химических элементов и соединений.

Вообще, использование возобновляемых источников энергии, в т.ч. с помощью оборудования ГТТ, наиболее полно отвечает требованиям коэволюции - сбалансированного совместного развития природы (биосферы) и современного технократического общества (техносферы), т.е. биотехносоциальной системы (ноосферы), существующей в настоящее время на планете Земля.

Weinig на выставке Ligna 2011: новые гибкие концепции для максимального использования древесины

Имя концерна Weinig является синонимом всеобъемлющей компетенции в сфере обработки массивной древесины. В ходе выставки в Ганновере на более 3000 кв. метрах наше предприятие представляет инновационные технологии для предприятий любого размера. Гибкие в использовании станки и системы, распределенные по четырем производственным сегментам "раскрой", "профилирование", "обработка торцов" и "изготовление окон", демонстрируют возможности максимального использования дерева на уровне качества "сделано в Германии". Во многих областях представлены новинки, от распиловки, торцевания, сканирования, оптимизации, сращивания и строгания до профилирования, производства окон и систем автоматизации. В рамках инновационного форума подробно демонстрируются лидирующие технологии концерна Weinig. Благодаря наглядным примерам практического применения этот "павильон продукции" подчеркивает уникальное положение концерна Weinig на мировом рынке в области решений согласно индивидуальным потребностям заказчиков в полном соответствии с девизом выставки Ligna: "Making more out of wood".

Основная сфера деятельности Weinig: строгание и профилирование

Ассортимент строгально-калевочных станков Weinig полностью покрывает все потребности клиентов. Центральное место на выставке Ligna 2011 занимают отличающиеся своими новаторскими идеями и ориентированные на практику решения. В частности, на стенде демонстрируется станок Powermat 2000 PP для изготовления МДФ-панелей шириной до 600 мм. Этот станок обеспечивает одновременное выполнение различных рабочих операций за один проход. Помимо этого там же представлен станок Powermat 500 для производства оконного бруса, а также широкострогальный станок Hydromat 450, обрабатывающий детали размерами до 450 x 300 мм. Тяжелый станок Hydromat 3500 для высокоскоростного строгания является примером решения максимальной производительности. В хорошо известной серии Powermat основное внимание уделяется созданию современных и индивидуально подобранных структурных поверхностей при сохранении высочайшего качества продукции.

Cube: новое открытие в сфере строгания

Станок Cube продолжает традиции ряда серьезных инноваций концерна Weinig в технологии строгания. Этот компактный, очень простой в обслуживании и управлении станок предназначен для предприятий, который до этого выполняли строгание каждой из четырех сторон отдельно. На станке Cube не требуется выполнения продолжительных работ по переналадке,



Строгание и профилирование с Weinig: Cube, новый компактный станок для четырехсторонней обработки, делает строгание проще, чем когда-либо еще

предотвращается высокий риск ошибок и дефектов. Благодаря интеллектуальному лазерному методу Moulder Preview достигается максимальный выход готовых изделий. Обработка всех сторон заготовки за один проход обеспечивает превосходную точность прямых углов, соблюдение всех размеров и параллельность поверхностей. Быстрый, сконструированный с учетом практических требований Cube окупается в течение минимального времени. Энергосбережение при отсасывании отходов достигает 60 %.

Новые технологии Weinig для небольших предприятий

Помимо Cube концерн Weinig представляет в Ганновере ряд других привлекательных станков для небольших предприятий. Превосходным примером может послужить новый станок FlexiRip Compact серии RaimannLine, который в настоящее время является самой гибкой в применении раскройной пилой для малых предприятий на рынке, а также новая пила UniRip для максимально точного и быстрого раскроя с помощью пильного вала QuickFix, оснащенная системой Safety Plus обеспечивающей высший уровень безопасности в работе. Кроме того, Weinig представляет новый пильный станок VarioRip 310, являющийся преемником хорошо зарекомендовавшей себя оптимизирующего многопильного станка ProfiRip 310. Двусторонняя призматическая направляющая обеспечивает ход цепи без зазоров, что ведет к отличным результатам при распиловке.

Деревообработка - Woodworking

Оптимизация древесины вместе с Weinig: Making more out of wood

Максимальная степень использования древесины часто является решающим фактором для рентабельности предприятия. Благодаря своим инновационным решениям по оптимизации серии DimterLine концерн Weinig с давних пор является законодателем мод в данной области. Последняя модификация самой быстрой торцевой пилы в мире OptiCut 450 Quantum II в настоящее время обеспечивает еще дополнительные 15 % производительности. В Ганновере она демонстрируется в виде комплексной установки, которая в состоянии торцевать и оптимизировать до 100 погонных метров заготовок и минуту. При этом вся работа полностью автоматизирована, от разборки штабелей с заготовками и до штабелирования обрезанных до требуемой длины деталей. В установку встроены четырехсторонний высокопроизводительный сканер CombiScan +20°C, максимальная скорость сканирования которого составляет 240 м/мин.

Кроме того, о компетентности концерна Weinig в сфере распознавания дефектов и сортировки по степени качества свидетельствует система CombiScan + 200 R, предназначенная для двухстороннего сканирования с



Оптимизация с Weinig: текущая модификация OptiCut 450 Quantum II увеличивает производительность на 15 %

помощью лазерной и цветной камеры, а также система EScan, обеспечивающая сертифицированное измерение прочности продукции. Большим интересом в сегменте "оптимизация" также пользуется пресс для склеивания ProfiPress PPL II 2500. Этот универсальный пресс сводит к минимуму необходимость в шлифовке выпускаемых деталей. Даже при разнице в ширине в 150 возможна работа в многополосном режиме. Такой подход создает все условия для особенно высокой производительности в работе.

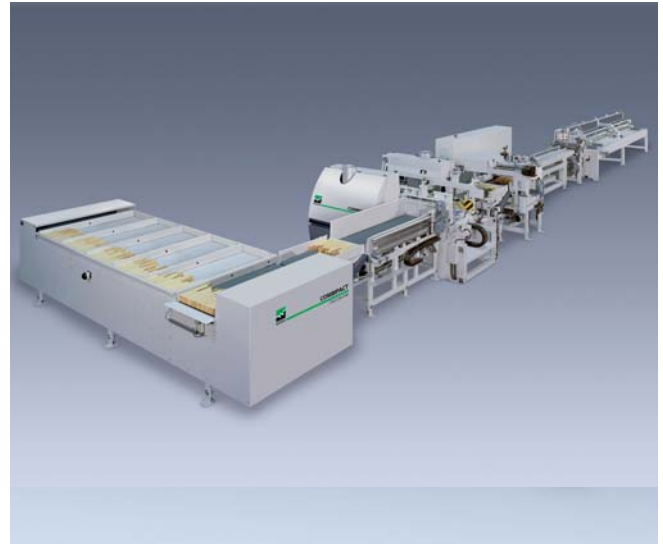
Технология сращивания для любых требований

Сращивание позволяет изготавливать из коротких заготовок детали большой длины, отличающиеся большой прочностью и высоким качеством по всей длине. Поэтому переработка древесины с использованием технологии сращивания становится все

более привлекательной, а с учетом постоянного уменьшения ресурсной базы она обладает превосходными перспективами. Серия GreconLine концерна Weinig состоит из широкого спектра линий для зубчато-клинового сращивания любой производительности. На выставке в Ганновере представлена линия CombiPact. Ее характерной особенностью является новая конструкция приводов, благодаря которой она обеспечивает производительность, которая ранее была присуща установкам более мощных серий. CombiPact может гибко применяться как для вертикального, так и горизонтального метода сращивания. Наличие под-резателей гарантирует особенно высокое качество изготовляемых деталей.

Weinig Conturex: оконный центр будущего

Успешный профилирующий центр Conturex известен своим полностью автоматизированным, экономичным методом производства отдельных деталей. Заготовки полностью обрабатываются в ходе одной технологической операции. Разработанный в виде



Обработка торцов с Weinig: CombiPact обладает различными возможностями применения для вертикального и горизонтального сращивания

открытой модульной системы, обрабатывающий центр Conturex гарантирует клиенту полную уверенность в соответствии с будущими требованиями. Концерн Weinig демонстрирует на выставке Ligna высокую гибкость этой концепции на примере станка модели 124 с новой пятиосевой технологией. На нем выполняется обработка элементов окон, дверей и зимних садов, что на практике свидетельствует о практически безграничных возможностях применения этого профилирующего центра.

Новый оконный центр

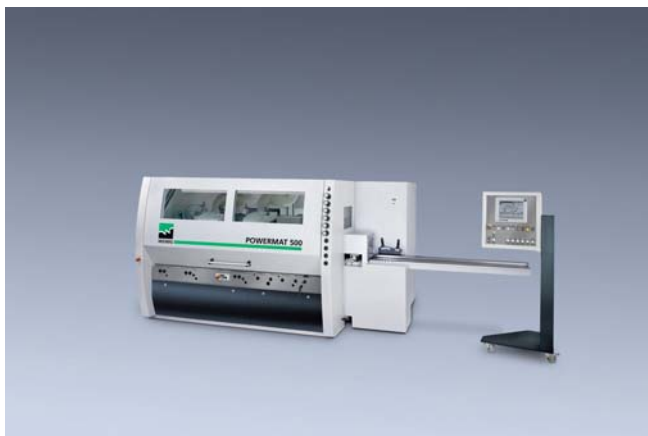
В качестве мировой премьеры на выставке Ligna представлен новый центр для обработки поверхностей конструктивных элементов окон, зимних садов и дверей. Тем самым Weinig расширяет свою производственную программу в данном сегменте. Новая зажимная

Деревообработка - Woodworking

система, на которую подана патентная заявка, обеспечивает чрезвычайно удобное и быстрое управление станком. Автоматическое позиционирование консолей сводит к минимуму время переналадки.

Все от одного производителя

На стенде Weinig представлено более 30 экспонатов, которые также демонстрируются в работе. Выставочная презентация удачно дополнена повышающими производительность системами автоматизации,



Строгание и профилирование с Weinig: Powermat 500 обеспечивает максимальное качество поверхностей без шлифования



Изготовление окон с Weinig: модульный центр Conturex обеспечивает рентабельное и перспективное производство

широким ассортиментом принадлежностей для станков, а также полным пакетом услуг. Кроме того, участвующее в ганноверской выставке подразделение Weinig Concept является специалистом по планированию проектов на всех этапах работы вплоть до поставки промышленной установки "под ключ". Тем самым профессиональные посетители могут получить на стенде концерна Weinig "все от одного производителя" для обработки массивной древесины.

Точные и чистые пропилы благодаря пильным дискам Bosch "Top Precision" и "Best for Laminate"

Месяц назад одному из наших читателей компания Bosch предложила протестировать свою новинку - пильные диски "Top Precision" и "Best for Laminate". Для проведения этого теста, читателю был предоставлен комплект пильных дисков "Top Precision Wood" для обработки любых древесных материалов, "Top Precision Laminated Panel" - для мебельных плит с одно- или двухсторонним покрытием, "Top Precision Multi Material" - для композитов, цветных металлов и пластика, а также новый пильный диск "Best for Laminate" - для напольного ламината.

Ниже, мы приводим результаты этого теста пересказанные со слов читателя.

Как показали испытания, с помощью новых дисков на распил материалов уходят секунды, уровень вибрации и шума низкий, а сами пропилы исключительно точные и чистые.

Превосходное качество пропила новых пильных дисков обеспечивают инновационные технологии производства: специальные покрытия дисков минимизируют налипания остатков материала или клея на пильном диске. Результат - низкая степень износа

при пилении, а также долгий срок службы и защита дисков от коррозии.

Еще один фактор, влияющий на качество - размер зерна твердого сплава, применяемого для изготовления зубьев пильного диска, - меньше одного микрометра. Достигаемая благодаря этому высокая плотность обеспечивает большую твердость зубьев наряду с высокой вязкостью. Как следствие, минимизируется износ режущих кромок, а результат пиления остаётся превосходным в течение всего срока службы диска.

Для эффективного гашения вибраций используется технология "stabiliteQ": заполненные полиуретаном прорези в пильном диске надёжно гасят колебания, возникающие при пилении. Это также оптимизирует качество пропила и срок службы инструмента и снижает уровень шума при пилении.

Ещё одним преимуществом пильных дисков Bosch является кольцевая натяжная накатка, повышающая жёсткость и устойчивость диска во время работы.

Для изготовления корпуса пильного диска Bosch использует высококачественную сталь, закалённую до HRC 46 (твёрдость по шкале С Роквелла).

Изготовленные методом лазерной резки демпфирующие прорези гарантируют оптимальную стабильность пильного диска.

Пресс для производства пеллет из древесных отходов малых лесопилок



Г.Е. Приоров, М.В. Сошенко, В.И. Шмырев

Малые лесопильные предприятия объемом переработки 1000-5000 м³ круглых лесоматериалов в год производят не только брус и доску, но и оставляют от 400 м³ и более отходов в виде обрезков, горбылей и опилок. Если кусковые отходы можно реализовать в качестве дров, то что делать с опилками?

На выставке ElmiaWood 2009, которая проходила в Швеции, фирма "Морумс" представила компактный пресс для производства пеллет из опилок. Этот пресс специально был спроектирован для работы на малых лесопилках и, что характерно, демонстрировался на стенде "Кара", известного производителя лесопильного оборудования, в том числе и для малых предприятий.

Пресс для производства пеллет фирмы "Морумс" прошел длительные испытания на шведских лесопильных предприятиях и получил положительную оценку лесопользователей.

Пресс включает в себя следующие устройства (см. рисунок):

1. Бункер опилок.
2. Пресс для пеллет.
3. Конвейер подачи пеллет.
4. Упаковочная тара для пеллет.

Бункер опилок представляет собой емкость, куда загружаются опилки. Внутри бункер оснащен шнековым транспортером подачи опилок через дозатор к пеллетирующему прессу.

Технические характеристики пресса:

Бункер опилок имеет следующие размеры:

Высота - 1600 мм
ширина - 970 мм
Глубина - 970 мм

Пресс для пеллет помещен в специальный шкаф, имеющий следующие габариты:

Высота - 1100 мм
Ширина - 500 мм
Глубина - 500 мм

Общая длина установки, включая подающий конвейер и бункер опилок - 3500 мм

Общая ширина установки, включая подающий конвейер и бункер опилок - 1500 мм

Общий вес установки - 404 кг

Электропотребление - 3-х фазный ток напряжением 400

В, номинальный ток - 16 А. Общая потребляемая мощность - не более 6 кВт.

Дополнительная опция - GSM контроль через мобильный телефон.

Производительность пресса зависит от используемого сырья и составляет около 50 кг/час.

Если Вы обладатель малого лесопильного предприятия с объемом переработки 1000-5000 м³ круглых лесоматериалов в год, то в год, при двухсменной работе один пресс произведет до 250-260 тонн пеллет. Цены на древесные пеллеты и брикеты на рынках в Московской области колеблются в пределах 5000 - 6000 руб. за 1 тонну. Таким образом, один пресс может произвести товарной продукции на сумму от 1 250 000 руб. до 1 560 000 руб. Пресс может окупиться за один год.

Отметим также, что цены на брус и пеллеты на рынках Московской области примерно одинаковые - до 5000 - 6000 руб./м³. Таким образом, опилки становятся не просто побочным сырьем, но сырьем обладающим потенциальной стоимостью, соизмеримой со стоимостью пиломатериалов.

Использованы материалы: Morums Industri AB

Библиографический список

1. Карпачев С.П. Оценка объема и качества скоплений бревен в водоемах. Монография - М.: МГУЛ, 2004. - 89 с.: ил.
2. Фурманова М.А., Карпачев С.П. Исследование в лабораторных условиях метода створов для количественной оценки затонувшей древесины// И н н о в а ц и о н н ы й потенциал молодежи - социальному обновлению России. (Секция охраны труда и техногенной безопасности). Материалы VI Всероссийской недели студенческой науки. (20-24 апреля 2009г.). М.: МГУИ, 2009. - с. 142-145: ил.
3. С.П. Карпачев, Е.Н.Щербаков, Приоров Г.Е. Проблемы развития биоэнергетики на основе древесного сырья в России. Журнал "ЛЕСОПРОМЫШЛЕННИК", февраль _ март (49) - 2009г.
4. Карпачев С.П., Щербаков Е.Н., Приоров Г.Е. Производство дров для жилищно-коммунального хозяйства лесных поселков и городов. Журнал "ЛЕСОПРОМЫШЛЕННИК", апрель-июнь 2 (54) - 2010г.



4. Упаковочная тара для пеллет.

МОБИЛЬНЫЙ ПЛАВУЧИЙ КОМПЛЕКС МАШИН ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДРЕВЕСИНЫ НА ВОДНЫХ ПУТЯХ

С.П. Карпачёв, Г.Е. Приоров,
М.В. Сошенко, В.И. Шмырев

Водный транспорт леса, включая лесосплав, является наиболее дешевым способом доставки леса потребителям. Особенно на большие расстояния. Исторически сложилось так, что леса в России произрастают, в основном, в северных регионах, а основное население и потребители леса находятся на юге. В условиях слаборазвитой сети сухопутных путей, традиционно в России для доставки лесоматериалов потребителям использовали широко развитую сеть водных путей [2]. Только молевой лесосплав в 60г.г. прошлого века в СССР доходил до 100 млн. м³. Казалось бы, в наше время, когда проблема сухопутных дорог только обостряется, водный транспорт должен быть наиболее востребован.

Однако, в настоящее время, этот вид транспорта леса развивается плохо. Причины этому разные. В том числе и попытки механического переноса опыта и технологий Западных стран, где для доставки круглых лесоматериалов потребителю широко используют автомобильный транспорт. Но, например, для сравнения, в Финляндии в 40 раз больше автомобильных дорог, чем в России и потребители находятся на расстоянии 100-200 км. Но и в этих условиях, Финляндия для доставки леса потребителям широко использует внутренние водные пути.

Специально для условий бездорожья, но при наличии развитой сети рек и озер, а также водохранилищ, исследовательским сектором А/О "Раума-Репола" разработан мобильный плавучий комплекс машин. Этот комплекс машин предназначен для организации заготовки леса по берегам рек, озер и других водоемов, освоения затонувшей и разнесенной древесины на путях сплава, организации транспорта этих лесоматериалов потребителям водным транспортом.

Плавучий комплекс может быть использован и для очистки от леса

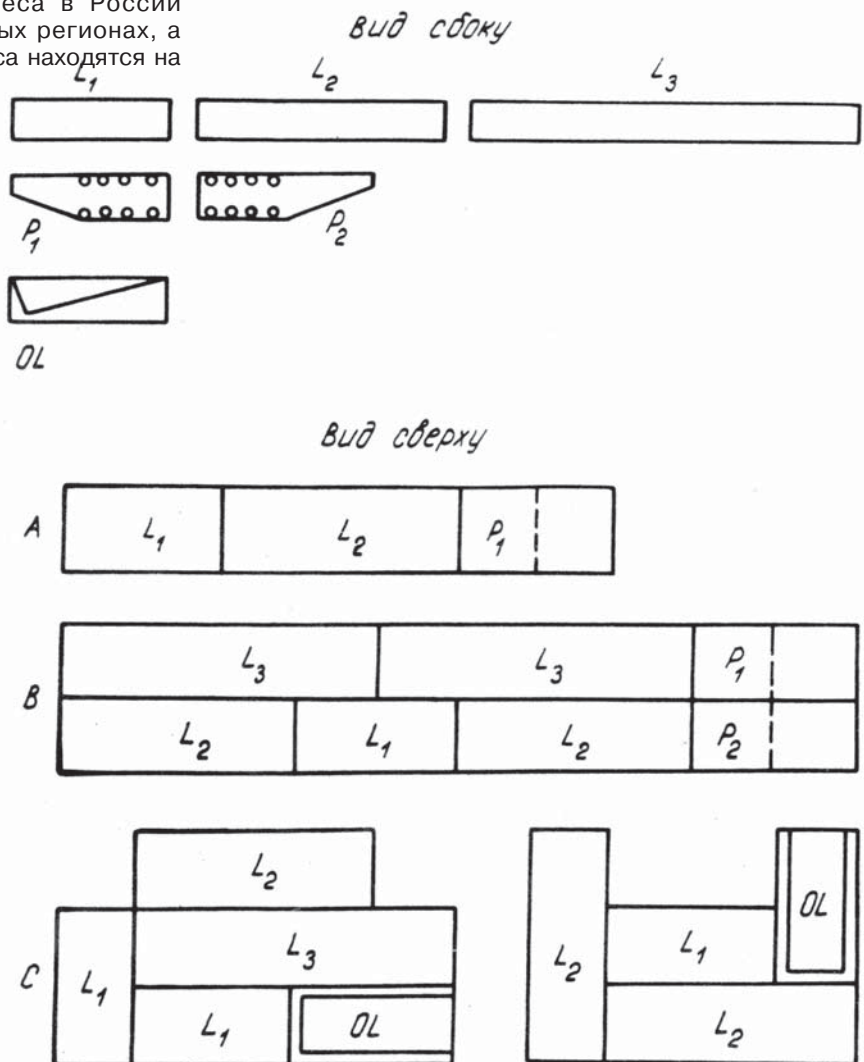


Рис. 1. Серийные понтоны (вид сбоку) и их возможные комбинации (вид сверху)

Лесозаготовки и лесосплав - Logging and timber floating

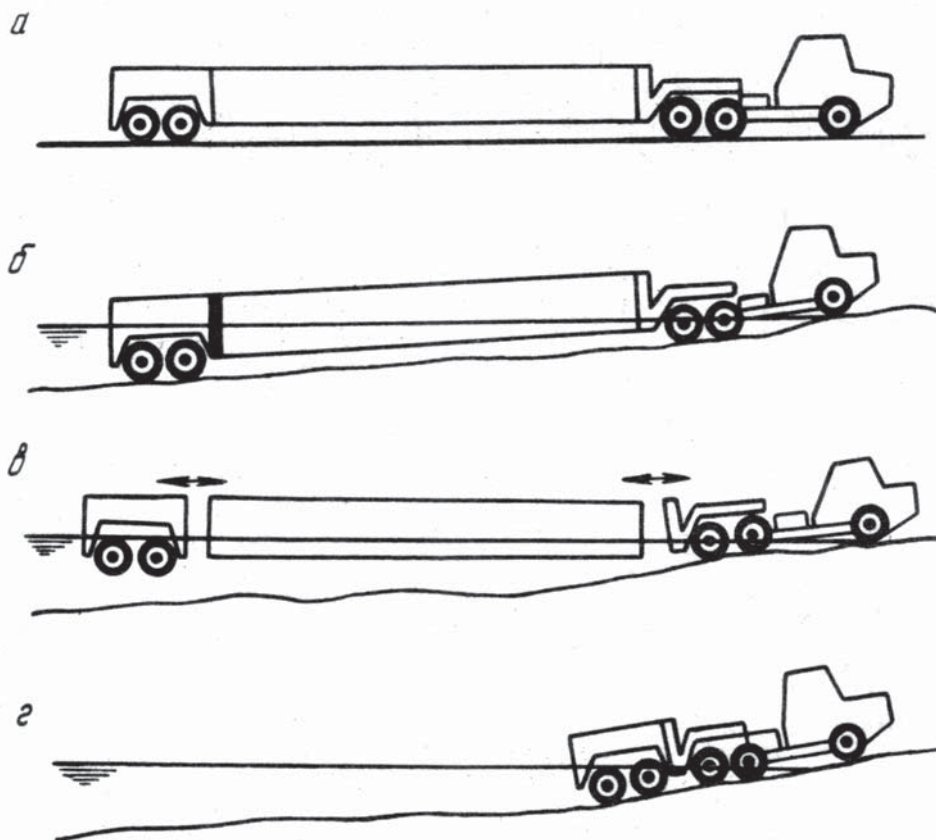


Рис. 2. Перевозка понтонов на специальной тележке:
 а - перевозка на суше; б - спуск на воду; в - отцепление понтона;
 г - выезд трактора со специальной тележкой из воды

водохранилищ. Практика показала, что при строительстве гидроэлектростанций на территории искусственного водоема остается невырубленный лес. Всплывающие деревья и кусты забивают решетки водоприемников гидроэлектростанций, что снижает выработку электроэнергии. Стоящие вертикально и плавающие на поверхности деревья препятствуют движению быстрходных судов и ограничивают передвижение обычных грузовых и пассажирских судов. Ухудшаются условия для рыбного промысла. Нарушается экологическое равновесие водоема. Большие убытки вызываются также потерей древесного сырья.

В зависимости от набора основного технологического оборудования комплекс машин может быть использован:

- в качестве платформ для перевозки по воде лесозаготовительных машин;
- в качестве плавучего причала и понтонного моста;
- в качестве платформы для тепло- и электростанций, работающих на топливной щепе;
- в качестве грузовых площадок для перевозки по воде лесоматериалов, технологической щепы и других грузов;
- в качестве плавучего крана для подъема топляков и затонувшего оборудования на аварийных работах;
- для землеройных и землечерпальных работ при

проведении мелиоративных работ;

- на лесозаготовительных и лесосплавных предприятиях в качестве жилых и административных пунктов;
- для забивки свай и бурения;
- в качестве барж для транспортировки по воде различных сыпучих грузов (песок, гравий, зерно и т.д.), для перевозки по воде крупногабаритных грузов.

Кроме этого, комплекс можно применять для:

- сбора и освоения плавающей древесины (сортиментов, хлыстов или целых деревьев);
- для уборки затопленного леса, оставленного нетронутым в ложе водохранилища при его заполнении водой и уборки прибрежных деревьев, подмытых волнами;
- для подъема топляка, который образуется вследствие утопа плавающей древесины.

В плавучий комплекс машин входят понтоны и буксирные суда. Из отдельных понтонов собирают рабочие плавучие платформы любой формы (рис. 1).

Понтоны между собой соединяются специальным креплением, рассчитанным на плавание при высоте волны до 2 м, что вполне достаточно для крупных водохранилищ Российской Федерации.

Понтоны имеют стандартные размеры, мм: В = 3000; L1 = 6100; L2 = 9200; L3 = 12300; Т = 1500.

К месту работы понтоны можно доставлять сухопутным путем. Габариты понтонов позволяют транспортировать их по железной дороге. Возможна транспортировка понтонов по автодорогам грузовыми автомобилями или колесными тягачами. В последнем случае используется отдельная тележка (рис. 2).

Для крепления различного технологического оборудования палубы понтонов оборудованы крепежными штуцерами. Для обеспечения непотопляемости понтоны разделены на герметически изолированные отсеки. В случае аварии затопление водой одного отсека не приводит к потере плавучести понтона.

Для буксировки отдельных понтонов или сформированных из них платформ в систему входят буксирные суда, оснащенные дизельными двигателями мощностью 148 кВт и имеющие класс речного регистра "Р" или "О". К месту плавания буксирные суда могут быть доставлены сухопутным транспортом.

Комплекс машин оснащен главным и вспомогательным подъемными кранами и

Лесозаготовки и лесосплав - Logging and timber floating

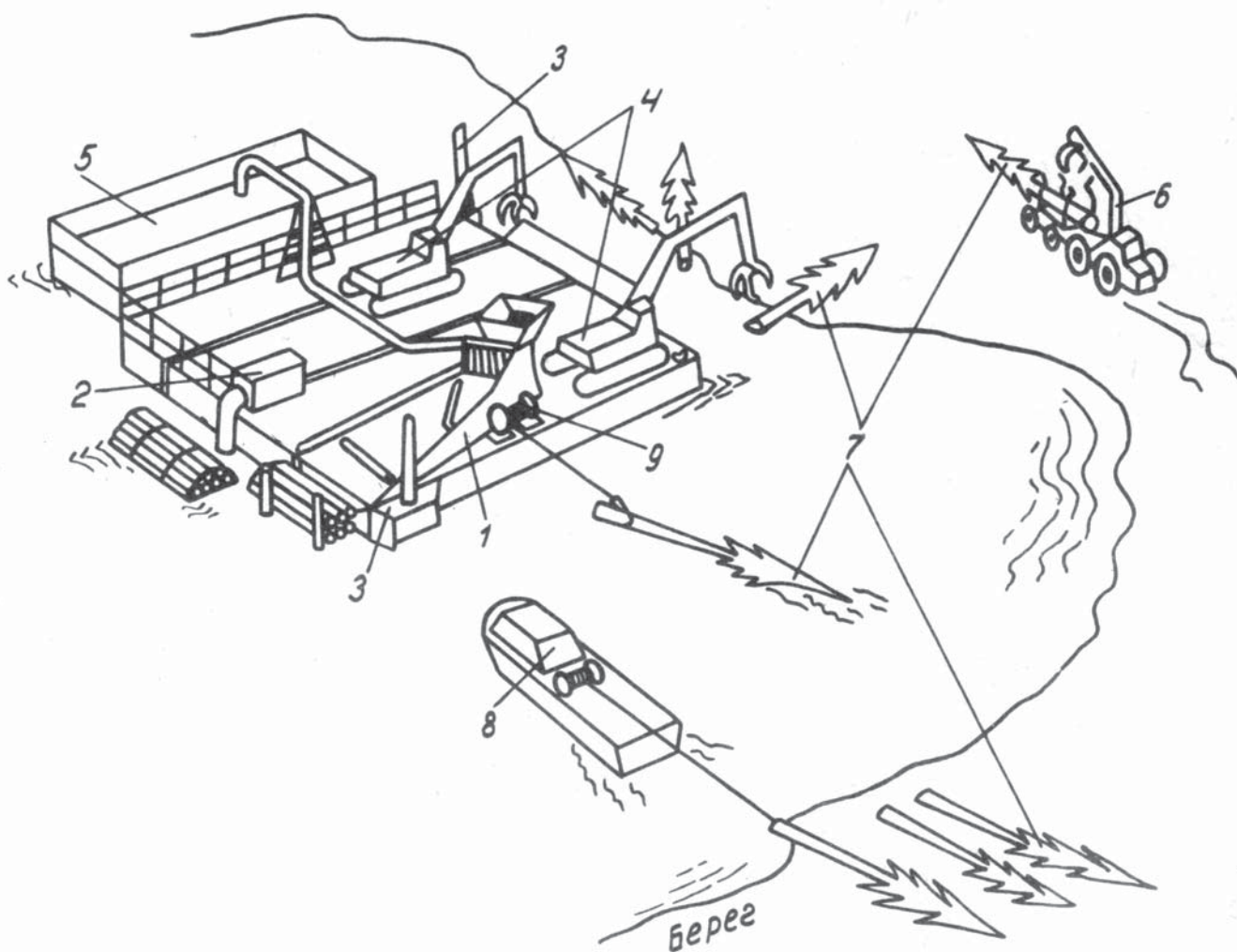


Рис. 4. Схема технологического процесса сбора и освоения плавающей древесины:

- 1 - буксирное судно; 2 - плавающие лесоматериалы; 3 - платформа из понтонов;
 4 - главный подъемный кран; 5 - вспомогательный подъемный кран;
 6 - зона обрезки пней; 7 - воронка рубительной машины для сучьев;
 8 - устройство для раскряжевки хлыстов; 9 - опорный стол;
 10 - формировочное устройство; 11, 12 - пневмопогрузчик щепы;
 13 - баржа-щеповоз; 14 - откидной мостик; 15 - свайные опоры;
 16 - пучки бревен; 17 - швартовые лебедки; 18 - якорная свая

технологическим оборудованием для обработки древесины.

Главный кран предназначен для перемещения древесины (сортиментов, хлыстов, деревьев) на платформу. В качестве главного крана могут быть использованы гусеничные краны с дизель-гидравлическим приводом.

Кран в зависимости от назначения может комплектоваться:

- рабочими органами для захвата и переноса с берега или с воды плавающей древесины;
- рабочими органами для валки и переноса из-под воды и прибрежных мест целых деревьев;
- рабочими органами для захвата и подъема из-под воды топляка;

- ковшом и грейфером для землеройных и землечерпальных работ;
- вспомогательным подъемным гаком;
- подъемной рамой для переноса серийных блоков;
- копром для забивки свай и др.

Вспомогательный кран предназначен для работы совместно с главным краном. В зависимости от назначения он комплектуется рабочими органами:

- для захвата, переноса и обработки сортиментов, хлыстов, деревьев, целых и расколотых пней и сучьев;
- ковшом и грейфером для землеройных и землечерпальных работ;
- вспомогательным подъемным гаком и др.

В комплексе предусматривается возможность применения различного технологического оборудования

Лесозаготовки и лесосплав - Logging and timber floating

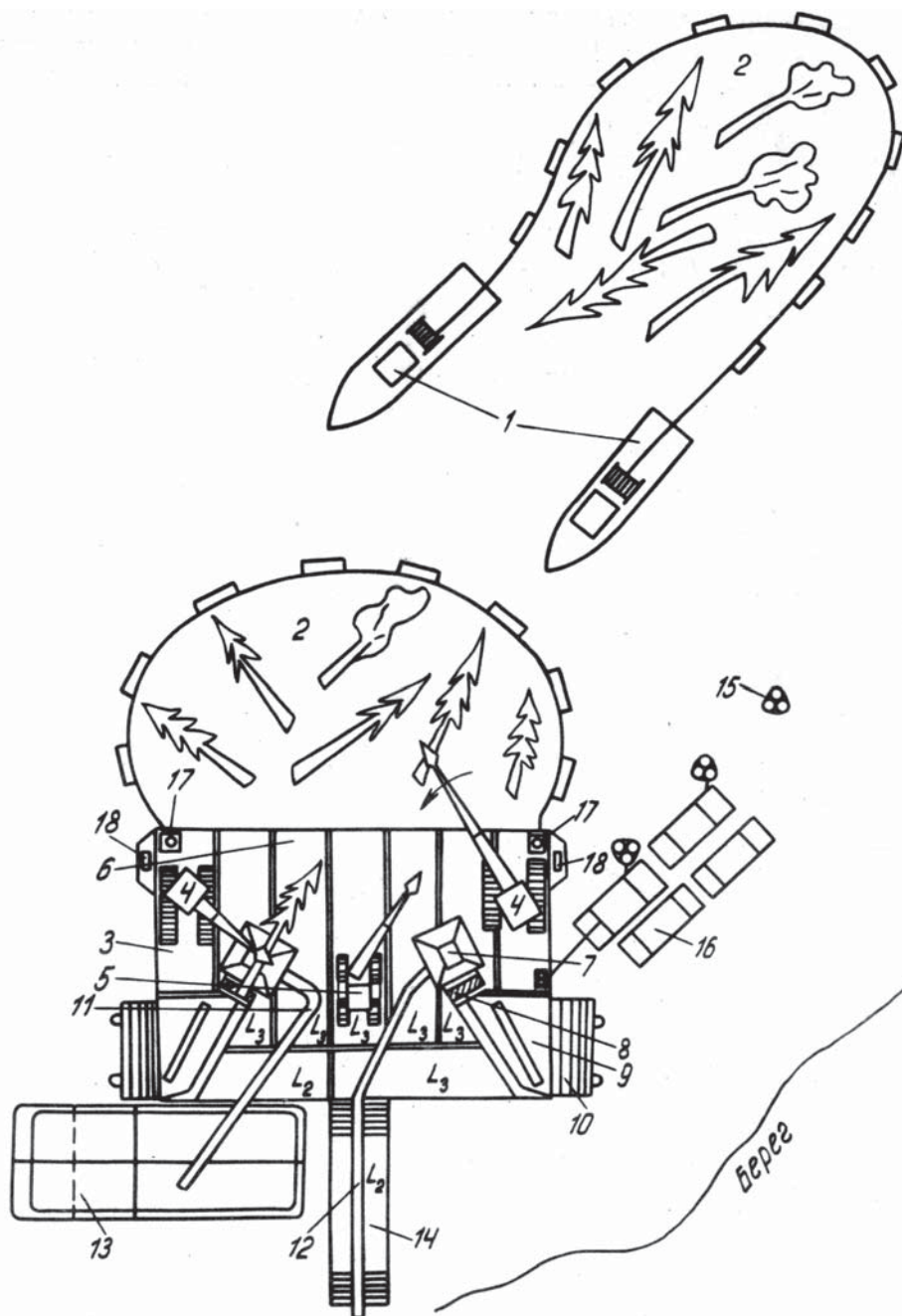


Рис. 3. Схема технологического процесса сбора и освоения древесины у берега:

- 1 - опорный стол; 2 - палубный двигатель; 3 - якорные сваи;
 4 - главный подъемный кран; 5 - баржа-щеповоз;
 6 - трелевочный трактор;
 7 - хлысты или целые деревья; 8 - буксирное судно;
 9 - палубная лебедка

и устройств:

- для измерения и регистрации объема хлыстов;
- для обрубки сучьев и раскряжевки хлыстов;
- для расколки и распиловки пней;
- для формирования пучков;
- для сушки щепы;
- машины для окорки и рубки;
- пневмотранспортеры щепы;
- котлами для сжигания щепы со вспомогательным оборудованием (фильтры, теплообменники и т.д.);
- паровыми турбинами или поршневыми машинами для электрогенераторов;
- электротрансформаторами, кабелями и оборудованием для проводки временных электро-силовых линий и т.д.

В зависимости от назначения понтоны комплектуются дополнительным оборудованием:

- закрепленными на палубе колонками, поручнями, защитными щитами и фальшбортами;
- передвижными кнехтами, якорными лебедками и якорями;
- тросовыми намоточными станками;
- передвижными лебедками;
- закрепляемыми к борту тележками и опорными стрелами (стойками);
- палубными подвесными двигателями;
- якорными сваями;
- машинами для формирования пучков и др.
- жилые и административные помещения, санитарные пункты, мастерские, склады и др. на плавучем основании.

Совместно с плавучим комплексом предусмотрена возможность применения лесных трелевочных тракторов. С помощью этих тракторов можно производить заготовку древесины на берегу вблизи от платформы и трелевку, а также использовать их в качестве средства транспортировки различных механизмов и материалов, обеспечивающих работу системы. Для этой цели при изготовлении тракторов на заводе предусмотрено внести необходимые конструктивные изменения. Дополнительно, например, тракторы могут быть оборудованы кабельными намоточными станками для проводки временных

Лесозаготовки и лесосплав - Logging and timber floating

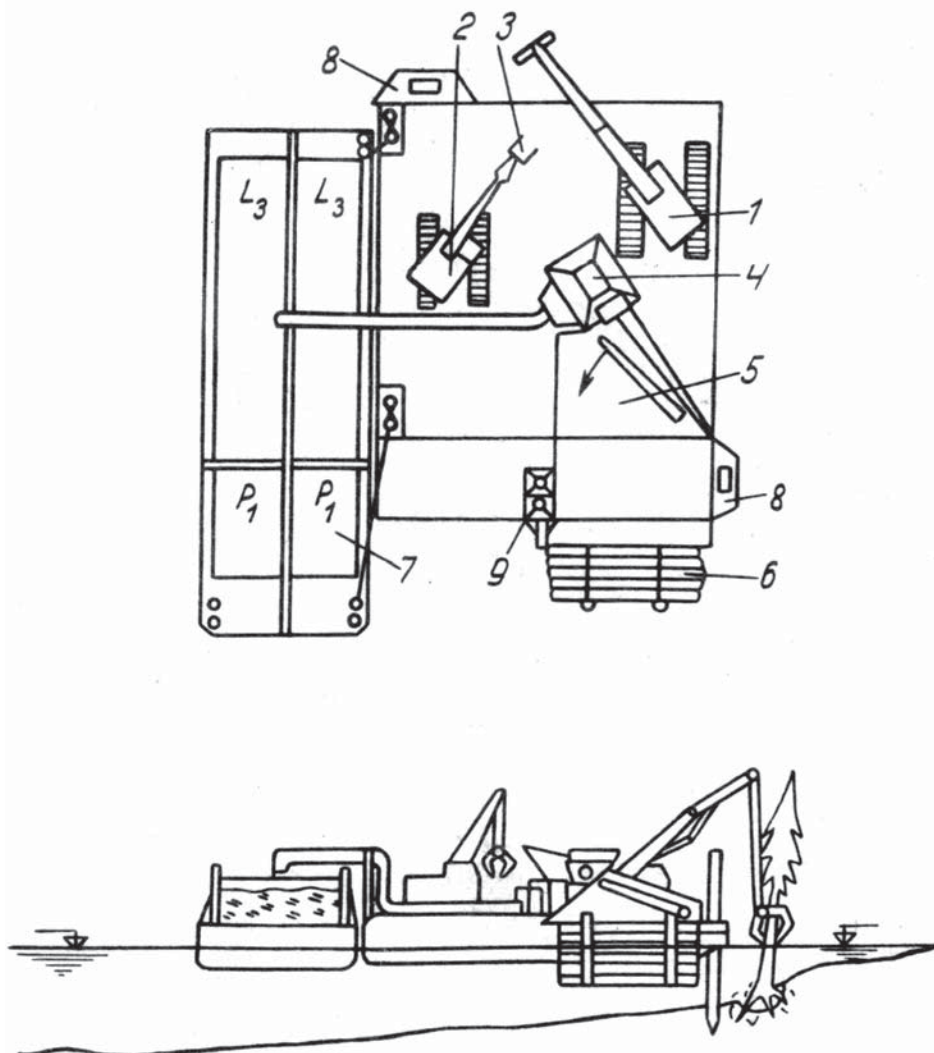


Рис. 5. Схема технологического освоения подводного леса и деревьев у берега водохранилища:

- 1 - главный подъемный кран; 2 - вспомогательный подъемный кран;
3 - место обрезки пней от деревьев; 4 - процессор; 5 - опорный стол для бревен, 6 - формировочное устройство для пучков; 7 - баржа-щеповоз; 8 - якорные сваи; 9 - палубный двигатель

электросиловых линий.

Если комплекс машин используется для сбора и освоения плавающей древесины, работы ведутся следующим образом (рис. 3). Платформа буксируется буксирными судами, входящими в состав рабочего комплекса, на нужный участок акватории и фиксируется якорными сваями или швартуется к специально подготовленным причалам.

Плавающую древесину (бревна, хлысты или целые деревья) собирают по акватории водохранилища и доставляют к комплексу в кошелях за тягой буксирных катеров. Концы троса кошеля затем крепят к барабанам швартовых лебедок, распо-ложенных на платформе. По мере приема древесины на платформу трос кошеля сматывают швартовыми лебедками.

Бревна и деревья выгружают на платформу главными подъемными кранами корне-вищем (или комлем) вперед к платформе. Пильным устрой-ством пень отделяют от

дерева, раскалывают на части, промывают, удаляя грязь и камни. Вспомогательный подъемный кран отправляет расколотые и промытые пни в воронку рубильной машины.

После отделения пня главный кран направляет дерево или хлыст в сучкорезно-раскря-жевичное устройство. При этом отделяемые крона и сучья падают в приемную воронку рубильной машины.

Круглые лесоматериалы по направляющему столу попадают в накопитель. Здесь бревна сплачивают в пучки, которые затем отводят к формировочному участку, где из них формируют плот. Щепа от рубильной машины по пневмопроводу подается либо на берег, либо на баржу-щеповоз.

Если работы ведутся в таких отдаленных районах, где транспортировка топливной щепы на ближайшее промыш-ленное предприятие нерента-бельна, комплекс может быть дополнен платформой с установками для выработки энергии, на которой топливная щепа сушится, сжигается и вырабатывается тепло- и электроэнергия как для собственных нужд, так и для нужд входящего в состав комплекса судна-базы, а также для потребителя, находящегося на берегу.

Если платформа работает у берега, хлысты могут быть доставлены на нее трелевочными тракторами типа ТДТ - 55 по откидному мостику.

Возможна работа платформы и в зимний период. В этом случае древесину транспортируют к платформе трелевочными тракторами сухопутным путем или по льду. Технологическая щепа по пневмопроводу поступает на берег.

Хлыстовые (сортиментные) пучки доставляют на плотбище, где их укладывают в плот и оставляют до начала навигации.

При работе комплекса машин на воде у берега (рис. 4) платформа буксируется буксирными судами либо палубным двигателем на участок акватории вблизи берега. У берега платформа фиксируется закольным сваями.

Лесоматериалы (бревна, хлысты или целые деревья), прибитые к берегу, собирают и доставляют трелевочными тракторами типа ТДТ - 55 либо на специальную площадку в пределах вылета стрелы главного крана, либо по откидному мостику на платформу. С площадки лесоматериалы один за другим главным краном переносятся на платформу.

Дальнейшая обработка лесоматериалов осуществляется так же, как и при работе системы по

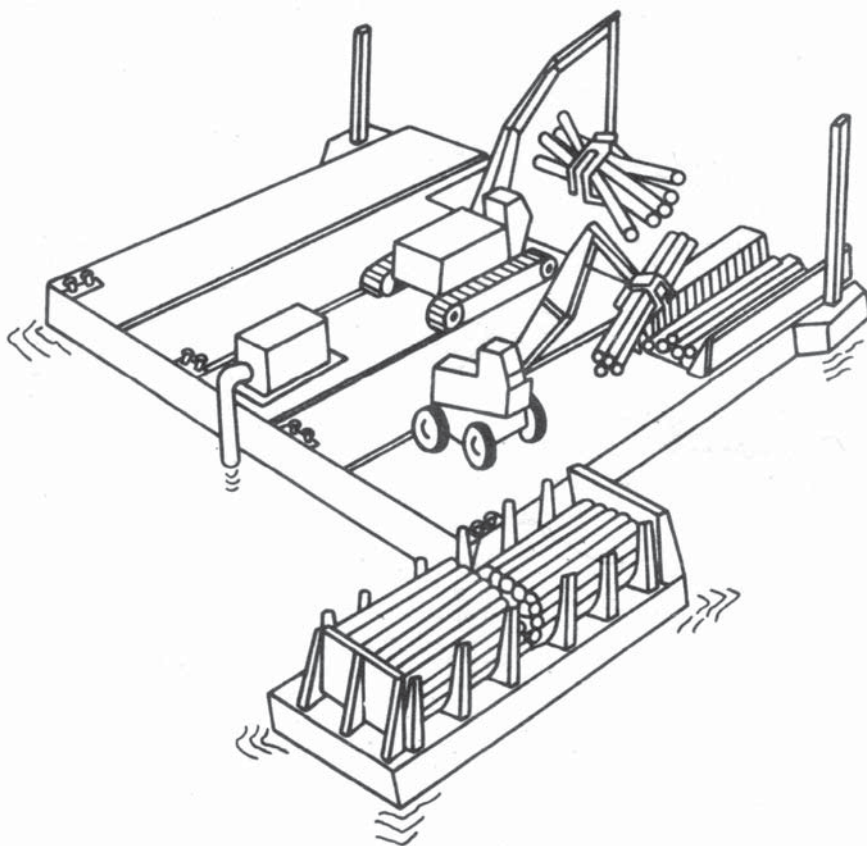


Рис. 6. Подъем и освоение топляка

сбору и освоению плавающей древесины. Щепу грузят и транспортируют баржами-щеповозами.

В случае, когда платформа не может быть установлена у берега в пределах вылета стрелы главного крана, хлысты или деревья трелюют тракторами и укладывают в воде у берега. Отсюда они подаются к платформе либо буксирным судном, либо канатом палубной лебедки. С воды на платформу лесоматериалы выгружаются главными кранами.

Для работы комплекса машин на уборке затопленного леса и прибрежных деревьев (рис. 5) платформа необходимых размеров собирается из отдельных понтонов и на ней устанавливают главный подъемный кран, который оборудуется стрелой. Стрела имеет головку для валки затопленных деревьев с конусными резаками.

Платформа транспортируется буксирными судами или палубным двигателем к участку акватории, где имеются затопленные деревья. Там она фиксируется якорными сваями.

Стрелу главного подъемного крана опускают в воду, и захват фиксируется на стволе затопленного дерева у пня. Действием конусных резаков головки стрелы дерево отделяется от пня, вынимается из воды и укладывается на платформу. Затем оно проходит все стадии первичной обработки, как и при работе системы машин по сбору и освоению плавающей древесины. Для этого на платформе устанавливают необходимый набор технологического оборудования.

При необходимости, если приходится иметь дело с подмытыми и всплывшими деревьями, платформу оборудуют дополнительным подъемным краном и

устройством по отделению, расколке и обрывке пней.

После раскряжевки хлыстов сортименты попадают на наклонный стол, затем в накопитель, где из них формируют пучки.

Все отходы - сучья, ветки, пни - попадают в рубительную машину и затем по пневмопроводу на баржу-щеповоз. Баржи требуемого размера собирают из понтонов различного типа и оборудуют стальными бортовыми листами, а также буксирными кнехтами.

При работе комплекса машин на подъеме топляка платформу собирают из трех понтонов, соединенных быстро разъёмными замками (рис. 6). Остойчивость понтона позволяет работать при полной нагрузке подъемного устройства без погружения края палубы в воду. Гидравлические анкерные сваи понтона хорошо удерживают подъемное оборудование на месте и обеспечивают его дополнительную остойчивость. Они также позволяют производить тщательную очистку участка от топляка, поскольку перемещения и повороты платформы могут осуществляться под контролем, путем поднятия одной из двух свай от дна и поворота

платформы при помощи крана вокруг зафиксированной на дне сваи.

Краны изготовлены на базе дизельгидравлических экскаваторов. На практике они хорошо зарекомендовали себя для подъема топляка. Гусеничное основание машин оставлено без изменения, так что они могут самостоятельно перемещаться по понтону. Благодаря этому оборудование легко перевозить наземным транспортом. Эти машины могут использоваться и для других целей, например, для дноуглубительных работ.

При помощи захвата для подъема топляка можно за один прием поднять несколько затонувших бревен, беспорядочно лежащих на дне, или даже целые небольшие пучки. Зев захвата имеет такую конструкцию, что он хорошо держит лесоматериалы над водой при подъеме как одного, так и нескольких бревен. Захват имеет простую конструкцию и не содержит легко повреждающихся частей, что важно при работе под водой вне пределов видимости машиниста. Шланги системы гидравлики защищены и часть приводных устройств, например, поворотное устройство, расположены в верхнем конце стрелы, где они не подвержены опасным воздействиям.

Широкий рабочий диапазон верхней тележки, вращающейся вокруг оси крана, и вылет подъемного захвата, благодаря которому возможно его погружение на глубину до 13 м, обеспечивают эффективную работу платформы. Производительность оборудования при работе на акватории рейда лесопильного предприятия составляет согласно опыту примерно 80 м³/ч.

Технология подъема топляка следующая. Главный

Лесозаготовки и лесосплав - Logging and timber floating

кран поднимает топляк и укладывает его в лоток. При помощи вспомогательного крана бревна, находящиеся в лотке, упорядочивают и их торцы выравнивают по отношению к задней стенке лотка. Одновременно бревна очищаются водой, находящейся в лотке. После этого вспомогательный кран грузит бревна в стоящую возле платформы баржу для последующей транспортировки потребителю.

Длина платформы 16 м, ширина 14,2, высота борта 1, осадка 0,5 м.

Главный подъемный кран оснащен дизельным двигателем мощностью 107 кВт при 2100 об/мин, вспомогательный - 53 кВт при 2000 об/мин. На каждом кране имеется по два аккумулятора напряжением 12 В и емкостью 158 А/ч. Производительность насоса (2 шт.) двигателя 155 л/мин у главного крана и 105 л/мин вспомогательного, максимальное рабочее давление в гидравлической системе соответственно 28 - 26 МПа, в системе управления - 3 МПа.

Вспомогательное оборудование включает отапливаемое укрытие для экипажа, гидравлическую винторулевую колонку, гидравлический разгрузочный насос, якорную лебедку, рабочую шлюпку, систему подогрева гидравлики, привальные бруссы понтона, оборудование рабочей радиосвязи.

Для очистки ложа водохранилищ от затопленного леса разработан вариант комплекса машин на самоходных баржах, состоящий из трех платформ для лесосводки, предназначенных для сбора, заготовки и переработки лесоматериалов и изготовления щепы; платформ для выработки энергии с ТЭС, работающей на щепе, и ремонтной мастерской, барж и буксиров для транспортировки лесоматериалов и оборудования. Комплекс включает также плавучее общежитие, которое является судном-базой всего плавучего лесозаготовительного пункта.

Расчетная производительность комплекса при двухсменной работе составляет 50000 м³ за 130 дней навигации при валке и сборе плавающего леса в районах с плотностью лесоматериалов 100 м³ на 1 га и при среднем объеме хлыста 0,3 м. Автономность работы комплекса составляет минимум 30 суток.

Суда строятся в соответствии с классом "О" Правил классификации и постройки судов внутреннего плавания Речного регистра РСФСР и удовлетворяют требованиям санитарных правил Министерства здравоохранения СССР для судов внутреннего плавания.

Платформа для лесосводки представляет собой самоходную однопалубную баржу длиной 34 м, шириной 10,8 м с высотой борта 1,5 м. Она предназначена для валки и сбора леса на воде, на глубинах до 10 м, и на берегу при удалении примерно 11 м береговой линии. Платформа используется также и для сбора повалившихся на дне водоема и всплывших на поверхность деревьев.

На платформе деревья очищаются от сучьев, раскряжевываются и сортируются. Лесоматериалы сплавляют в пучки, которые сбрасывают на воду, где из них формируют пучковый плот. Ветви, верхинки и корневища дробят в топливную щепу и грузят пневмотранспортером на баржу-щеповоз.

На судне находятся рабочие помещения для экипажа на 3 человека. Оно имеет дизель-гидравлическую силовую установку.

Платформа для выработки энергии представляет собой самоходную баржу с тепловой

электростанцией, работающей на щепе. Длина платформы 47,3 м, ширина 11,5 м, осадка 2,5 м высота борта 4 м. Для выработки тепловой и электрической энергии, как для собственных нужд, так и для судна-базы и, если необходимо, то и потребителей на берегу используется топливная щепа.

На судне имеются рабочие помещения для экипажа численностью 6-8 человек.

Для передачи электроэнергии на берег на судне установлен трансформатор. В качестве вспомогательной силовой установки на судне используется дизель-генератор для пуска электростанции и обеспечения энергией в случае аварии судна.

Судно-база спроектировано как баржа, служащая в качестве общежития и базы комплекса. Основными функциями этого суда являются размещение и обслуживание персонала комплекса, включая снабжение продуктами питания. На судне имеются санитарные и бытовые помещения. В мастерской, расположенной на этой барже, может производиться ремонт и обслуживание оборудования комплекса. Для руководства комплекса выделены командные помещения, а также помещения связи с различными подразделениями комплекса. Баржа не имеет своей пропульсивной установки, но на ней монтируется оборудование, необходимое для производства электроэнергии и отопления. Длина судна 51,2 м, ширина 9,5 м, осадка 1,8 м, высота борта 3,2 м. На судне находится 48 кают.

Баржа буксируется при помощи буксиров, входящих в состав рабочего комплекса, на необходимое расстояние от работающих судов и ставится на якорь или швартуется к специально строящемуся причалу. Электроэнергия может поступать на баржу по плавающему на поверхности кабелю от входящей в комплекс платформы для выработки энергии. Электроэнергию используют как для освещения, так и для отопления.

Библиографический список:

1. С.П. Карпачев. МОБИЛЬНЫЙ ПЛАВУЧИЙ КОМПЛЕКС МАШИН ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДРЕВЕСИНЫ НА ВОДОХРАНИЛИЩАХ. - В экспресс-информ.: Заруб. Опыт. - (Лесозаготовка и лесосплав; вып. 6). - М.: ВНИПИЭИлеспром, 1988, с. - 2-13.
2. Карпачев С.П. Оценка объема и качества скоплений бревен в водоемах. Монография - М.: МГУЛ, 2004. - 89 с.: ил.
3. Фурманова М.А., Карпачев С.П. Исследование в лабораторных условиях метода створов для количественной оценки затонувшей древесины// Инновационный потенциал молодежи - социальному обновлению России. (Секция охраны труда и техногенной безопасности). Материалы VI Всероссийской недели студенческой науки. (20-24 апреля 2009г.). М.: МГУИ, 2009. - с. 142-145: ил.
4. С.П. Карпачев, Е.Н.Щербаков, Приоров Г.Е. Проблемы развития биоэнергетики на основе древесного сырья в России. Журнал "ЛЕСОПРОМЫШЛЕННИК", февраль _ март (49) - 2009г.
5. Карпачев С.П., Щербаков Е.Н., Приоров Г.Е. Производство дров для жилищно-коммунального хозяйства лесных поселков и городов. Журнал "ЛЕСОПРОМЫШЛЕННИК", апрель-июнь 2 (54) - 2010г.

The Timber Industry Worker
Интернет-журнал
Лесопромышленник
№ 3(27) 2011 г.
Lesopromyshlennik



Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи и массовых коммуникаций.
Свидетельство о регистрации Эл № ФС77-32798 от 11.08.2008 г. ISSN 2220-7821

АКТУАЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

ИЗ ОФИЦИАЛЬНЫХ ИСТОЧНИКОВ
НОВОСТИ ИЗ РЕГИОНОВ
ВЫСТАВКИ, КОНФЕРЕНЦИИ, КОНКУРСЫ
ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ
ЛЕСОПРОМЫШЛЕННАЯ ТЕХНИКА
ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ
ЛЕСНАЯ БИОЭНЕРГЕТИКА
ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО
АНАЛИТИЧЕСКИЕ ОБЗОРЫ

НОВОСТИ ЛПК НА КАНАЛЕ RSS

Интернет-журнал "Лесопромышленник" независимое информационно-аналитическое издание. На страницах журнала освещаются деятельность предприятий, связанных с лесной промышленностью и лесным хозяйством, лесной биоэнергетикой, лесозаготовками, деревообработкой, целлюлозно-бумажным и лесохимическим производством. В журнале представлено новое оборудование, технологии, материалы и услуги лесной и деревообрабатывающей промышленности. Доступ ко всем материалам интернет-журнала - через список статей в содержании номера и темам

РАЗМЕЩЕНИЕ РЕКЛАМЫ В ИНТЕРНЕТ-ЖУРНАЛЕ "ЛЕСОПРОМЫШЛЕННИК"

от 1000 до 5000 руб. в месяц

+7(916) 530-31-16

+7(926) 676-42-17

+7(926) 871-42-53

ДЕМОНСТРАЦИЯ РАБОТЫ ТЕХНИКИ В РЕАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ



ИНТЕРЛЕС: в фокусе – Карелия

Международная специализированная выставка

22–25 июня 2011

Республика Карелия, Петрозаводск

Технологии и оборудование
для лесного хозяйства,
лесозаготовки и первичной
обработки древесины

www.restec.ru/interles



Официальная поддержка:
Правительство
Республики Карелия

Организатор:



Выставочное объединение «РЕСТЭК»

Россия, 197110, Санкт-Петербург, Петрозаводская ул., 12, лит. А
Тел./факс: (812) 320-96-84, 320-96-94 E-mail: tdv@restec.ru



 Elmia
www.elmia.se

Добро пожаловать в Северную Европу на место встречи с будущим лесного хозяйства и лесозаготовок

На выставке SkogsElmia лесовладельцы, лесохозяйственники и лесозаготовители, чиновники лесных служб, работники лесного машиностроения и представители сервисных центров встречаются в течение несколько интенсивных, но зрелищных дней, чтобы обменяться мнениями и обсудить новости, подготовить инвестиционные решения и обзавестись интересными связями.

SkogsElmia конечно будет проходить на лесосеке в лесу



SkogsElmia
26 - 28 May 2011

www.skogselmia.se