

ЛЕСНАЯ

ПРОМЫШЛЕННОСТЬ 3 · 1977



Скоро слав!

Большинство материалов этого номера посвящено водной транспортировке леса

Фотоконкурс - 77

Л. А. Блюмкин (Москва). Транспортировка «сигары» на Байкальской лесоперевалочной базе.



Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

•
**ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ
И ПРОИЗВОДСТВЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ
ЖУРНАЛ**

•
**ОРГАН МИНИСТЕРСТВА ЛЕСНОЙ И
ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР
И ЦЕНТРАЛЬНОГО ПРАВЛЕНИЯ НАУЧНО-
ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА
ЛЕСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
И ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА**

•
Журнал основан
в январе 1921 г.



**ИЗДАТЕЛЬСТВО
«ЛЕСНАЯ
ПРОМЫШЛЕННОСТЬ»**

3 • 77

МОСКВА

**Главный
редактор Грубов С. И.
Редакционная
коллегия:
Акулов Ю. И.,
Багаев Н. Г.,
Борисовец Ю. П.,
Борский Н. Е.,
Виногоров Г. К.,
Вороницын К. И.,
Ганжа В. С.,
Дмитриева С. И.
[зам. гл. редактора],
Коршунов В. В.,
Кулешов М. В.,
Медведев Н. А.,
Мошонкин Н. П.,
Немцов В. П.,
Сахаров В. В.,
Соломонов В. Д.,
Степанов Ю. Н.,
Ступнев Г. К.,
Судьев Н. Г.,
Татаринов В. П.,
Таубер Б. А.**

**Технический редактор
В. М. ВОЛКОВА**

**Корректор
Г. К. ПИГРОВ**

**Адрес редакции:
125047, Москва, А-47,
пл. Белорусского вокзала, д. 3, комн. 97
тел. 253-40-16 и 253-86-68**

**Сдано в набор 21/1-1977 г.
Подписано в печать 4/III-1977 г. Т-00283
Усл. печ. л. 4,0+0,25 (вкл.). Уч.-изд. л. 6,51.
Формат 60×90/з. Тираж 19600 экз. Зак. № 193.**

Типография «Гудок», Москва, ул. Станкевича, 7.

БОЕВАЯ

ПРОГРАММА

ДЕЙСТВИЙ

В. Д. СОЛОМОНОВ, начальник Технического управления
Минлеспрома СССР

Постановление ЦК КПСС «О работе Министерства лесной и деревообрабатывающей промышленности СССР по повышению эффективности использования древесины в свете требований XXV съезда КПСС» определило важнейшие задачи отрасли по дальнейшему улучшению использования лесных ресурсов, увеличению выработки продукции из каждого кубометра заготовляемой древесины. Для выполнения поставленных партией задач Министерство разработало на десятую пятилетку мероприятия, основным содержанием и направлением которых является решение проблемы комплексного и наиболее полного использования всей древесной массы, практическое осуществление принципа: срубил дерево — используй его полностью.

Мероприятия затрагивают все звенья, все стороны многоотраслевого производства, начиная с заготовки леса, его восстановления, более полного освоения разрабатываемых лесосек и кончая доставкой лесоматериалов потребителям, выработкой разнообразной продукции из отходов и низкокачественной древесины. В настоящее время мы подходим к практическому решению вопросов организации комплексных предприятий на базе непрерывного лесопользования. Ставятся задачи по разработке комплекта машин и оборудования для сбора на лесосеках некондиционной древесины и сучьев, по транспортировке и переработке их на технологическую щепу, по промышленному освоению средств автоматизированной переработки пиловочного сырья с применением фрезернопильных установок, по внедрению таких машин и оборудования, которые должны в десятую пятилетку существенно повысить технический уровень лесопромышленного производства.

Крупные задачи стоят перед лесосплавными организациями. Большие масштабы лесосплава делают особенно острой борьбу с потерями древесины, требуют скорейшего внедрения более рациональных и экономичных способов работ. В частности, сплавщикам к концу десятой пятилетки предстоит:

довести объем береговой сплотки до 35,4 млн. м³ с одновременным значительным сокращением объемов молевого сплава;

обеспечить транспортировку всего объема заготавливаемой древесины лиственных пород и лиственницы по временно судоходным путям только в плотках береговой сплотки или на судах;

полностью перейти на пакетный метод погрузки и выгрузки лиственной, лиственничной и тонкомерной хвойной древесины с малым запасом плавучести;

внедрить во всех лесосплавных бассейнах сплав в пучках и микропучках вершинной части хлыстов и короткомерных сортиментов длиной менее 4 м или без разделки на кратные длины [комбинированные сортименты];

обеспечить подъем затонувшей и сбор разнесенной древесины в объеме 12,2 млн. м³ за пятилетку.

Широкие возможности для улучшения использования древесины открывает технология поставки леса перевалочным и перерабатывающим предприятиям в хлыстовых пакетах. В этом случае производительность труда по комплексу лесозаготовок возрастает на 30—35%, а трудозатраты на лесосплавных работах сокращаются более чем на 50%. При этом от переработки вершинной части хлыстов и откомлевок можно получить дополнительно до 2,5% древесной массы и значительно уменьшить потери древесины при транспортировке. В десятой пятилетке прирост объемов транспортировки древесины в хлыстовых пакетах составит 7 млн. м³.

Большая экономия деловой древесины на лесосплаве достигается при транспортировке плотов без оплотника (до 2,3 м³ на 1 тыс. м³ сформированного леса), а также при замене деревянных наплавных сооружений и опор металлическими и железобетонными.

В разработанных мероприятиях по более рациональному использованию древесины нашло отражение и качественно новое направление в сырьевой политике Министерства — организация выпуска технологической щепы из лесосечных отходов для производства древесных плит и гидролизной промышленности.

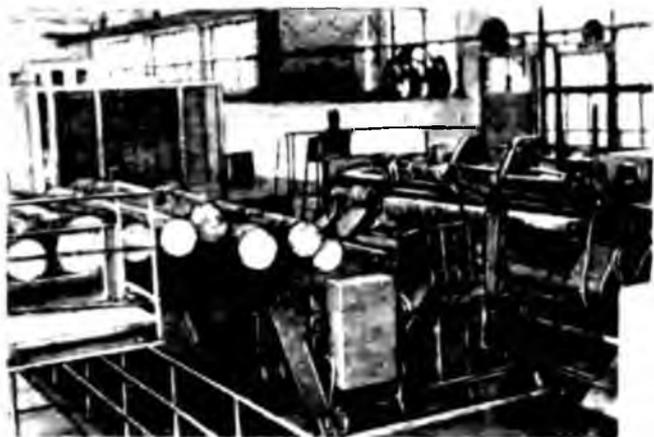
До конца пятилетки производство щепы из тонкомерной древесины и лесосечных



ПЛАНЫ

ПАРТИИ—

В ЖИЗНЬ!



Ленточнопильный автомат ЛО-43 для производства шпал

отходов непосредственно в лесу намечается довести до 1 млн. м³ в год. Опыт производства такой щепы накопили предприятия Минлеспрома Украинской ССР, объединения Гермлеспром и леспромхозы ЦНИИМЭ. Для переработки лесосечных отходов может быть использована отечественная передвижная рубильная машина МРГС-5, серийный выпуск которой начался в 1976 г. Для этой же цели готовится к серийному производству самоходная установка ЛО-63.

Гузерицкий леспромхоз ЦНИИМЭ, используя передвижные установки ЛО-63, выработал в 1976 г. из отходов, полученных от рубок ухода, и толстых сучьев непосредственно в условиях лесосеки 3,5 тыс. м³ щепы. К 1980 г. объем ее выпуска составит 10 тыс. м³. Щепа поставляется щеповозами в объединение «Дружба» (г. Майкоп) для производства древесностружечных плит. В 1976 г. здесь был сдан в эксплуатацию технологический участок по переработке щепы, принимаемой от леспромхозов, мощностью 10 тыс. м³ в год. В перспективе он сможет перерабатывать до 50 тыс. м³ щепы в год. Таким образом, опыт использования щепы из лесосечных отходов для выпуска плит вышел за рамки промышленного эксперимента и должен найти самое широкое распространение в районах европейской части страны, тяготеющих к крупным заводам по производству древесных плит.

Дополнительные ресурсы сырья даст в ближайшие годы и внедрение в шпалопилении принципиально нового способа пиления древесины вдоль волокон с образованием вместо опилок длинноволокнистой стружки, которая может быть использована не только для упаковки, но и для выработки древесностружечных и древесноволокнистых плит.

При сложившейся традиционной технологии шпалопиления на базе крупнопильных станков типа ЦДТ потери в виде опилок достигают 14% объема обрабатываемого сырья. Производство шпал с применением круглых пил большого диаметра имеет и другие недостатки: повышенную энергоемкость процесса распиловки, низкое качество (точность) распиливаемых шпал.

Новый способ был положен в основу разработанного ЦНИИМЭ оригинального ленточнопильного автомата ЛО-43 для производства железнодорожных шпал. Этот автомат (см. рисунок) включает механизм пиления и суппорт для торцового зажима и подачи шпальных краев на распиловку. Механизм пиления выполнен в виде двух горизонтально расположенных шкивов диаметром 1700 мм, на которых установлена ленточная пила специальной конструкции. В системе управления станком предусмотрено 9 программ раскроя шпального сырья, обеспечивающих выпилку из каждого кряжа от одной до четырех шпал в зависимости от диаметра. Весь процесс производства шпал выполняется автоматически, без вмешательства оператора. Однако при необходимости оператор может вносить коррективы в программу распиловки.

Опытный образец автомата ЛО-43 проходил приемочные испытания в Мостовском леспромхозе ЦНИИМЭ. Его сменная производительность при маломерном шпальном сырье (28—

32 см) составила 500 шпал. Испытания подтвердили высокую эффективность нового способа пиления древесины. В настоящее время начинается подготовка к серийному выпуску автомата.

Крупными резервами для лучшего использования сырья располагает лесопильная промышленность. Здесь необходимо отметить такое развивающееся направление, как совершенствование структуры пилопродукции путем выпуска клееных (стыкованных по длине и клеенных по ширине) и строганных пиломатериалов, что наряду с уменьшением отходов ведет к росту важнейших показателей экономической эффективности производства — объема реализации продукции, прибыли, рентабельности, фондоотдачи. Со всей остротой встает вопрос и о реализации так называемого «отпада» от экспорта, короткомерных и низкокачественных пиломатериалов. Производство из них клееных досок различного назначения (для столярного производства, домостроения, авто- и вагоностроения) также становится важнейшим средством повышения уровня комплексного использования пиловочного сырья. В 1976 г. на Ижевском механическом заводе объединения Союзоргтехмонтаж начато серийное производство линии по склеиванию и сращиванию по длине и ширине досок и заготовок. В ближайшие годы на крупных лесопильных заводах будут организованы специальные участки по выпуску клееных досок и заготовок из короткомерных и низкосортных пиломатериалов с годовым объемом до 15 тыс. м³. Министерством намечается также внедрить до 1980 г. 30 комплектов оборудования для сращивания короткомерных отрезков по длине в домостроении и в производстве столярно-строительных изделий.

Большие возможности для снижения материалоемкости изделий и удельного расхода древесины в различных конструкциях открывает вовлечение в промышленную переработку лиственницы, которая отличается высокой прочностью и большей долговечностью, чем все другие хвойные и лиственные породы. Исследования Ю. Р. Бокшанина [СвердНИИДрев] показывают, что сечения деталей из лиственницы могут быть уменьшены на 20—30% по сравнению с аналогичными деталями из хвойных пород. Широко использовать лиственницу — значит вовлечь в переработку практически неограниченные ресурсы для изготовления элементов стандартных домов, клееных конструкций, различных строительных деталей и других нагруженных конструкций. При этом меньший по сравнению с другими хвойными породами расход лиственничного сырья обеспечивается не только за счет разницы в размерах деталей различных пород, но и благодаря большому выходу качественных заготовок из лиственничных пиломатериалов. Вовлечение в промышленную переработку лиственницы — одна из важнейших народнохозяйственных задач, которая должна быть решена в десятой пятилетке совместными усилиями научно-исследовательских организаций и производителей.

Разработанные Министерством мероприятия по улучшению использования древесины предусматривают также практическое решение таких важных проблем, как увеличение заготовки и переработки древесины лиственных пород в европейской части страны и на Урале, увеличение объемов поставки потребителям хлыстов и полухлыстов всеми видами транспорта, проведение эффективных лесохозяйственных мероприятий и создание комплексных предприятий на базе непрерывного лесопользования. По всем мероприятиям установлены конкретные задания с разбивкой по годам пятилетки.

Центральный Комитет КПСС предъявил высокие требования к работникам лесной и деревообрабатывающей промышленности. «Работать лучше, повышать эффективность и качество» — таков лозунг сегодняшнего дня. В ответ на постановление ЦК КПСС, Совета Министров СССР, ВЦСПС и ЦК ВЛКСМ «О Всесоюзном социалистическом соревновании за повышение эффективности производства и качества работы, успешное выполнение заданий десятой пятилетки» труженники отрасли приняли на 1977 г. высокие обязательства. Для их выполнения предстоит реализовать значительные резервы, освоить и внедрить новые прогрессивные методы труда, более совершенные технологические процессы. Задача всех коллективов — производственных, научных, проектных — трудиться на уровне требований сегодняшнего дня, настойчиво и целеустремленно добиваться решения сложных вопросов повышения эффективности работы отрасли.

ЛЕСОСПЛАВ-77

Ю. П. БОРИСОВЕЦ, А. М. ШАВРОВ, Минлеспром СССР



Ю. П. Борисовец



А. М. Шавров

Для работников лесосплава наступил напряженный период, связанный с завершением подготовки к навигации второго года десятой пятилетки. Провести навигацию организованно, в короткие сроки и без потерь доставить древесину в пункты потребления и перевалки — таков почетный и ответственный долг сплавщиков.

Условия предыдущей навигации оказались крайне неблагоприятными. Реки вскрылись ото льда на 12—19 дней позже, а ледообразование наступило на 8—16 дней раньше, чем обычно. Несмотря на то, что продолжительность навигации уменьшилась на 19—34 дня, работники лесосплава сумели в основном успешно справиться с возложенными на них задачами: в пункты потребления и перевалки на железную дорогу доставлено 91,3 млн. м³ древесины. Это на 0,8 млн. м³ больше, чем в навигацию 1975 г. При этом объем сплава в плотках береговой сплотки возрос на 3,4 млн. м³.

Преодолеть неблагоприятные погодные условия, справиться с растущими объемами работ сплавщикам помогли высокая организованность, использование передовых методов работ, социалистическое соревнование, развернувшееся между коллективами предприятий, объединениями и смежниками-пароходствами Министерства речного флота РСФСР, начатое в преднавигационный период по инициативе сплавщиков Архангельсклеспрома и речников Северного пароходства.

В ходе соревнования на всех фазах лесосплавного конвейера выявились тысячи ударников труда. На береговой сплотке леса ими стали бригады А. Шершнева, Л. Гуляева, Н. Бажукова (Комилеспром), П. Шмелева (Кировлеспром); на скатке и проплаве леса модем — В. Лучкина (Вологдалеспром), С. Архипова (Кареллеспром), Б. Нелигинова, В. Балакина (Красноярсклеспром), А. Вавилова (Башлес), А. Верзилова (Кемероволес), В. Горинова, А. Жилина (Кировлеспром); на сортировке леса — Г. Бурковой (Вологдалеспром), Б. Виноградова (Костромалеспром), С. Сазонова (Башлес), А. Иванова (Новгородлес), П. Юдинова (Кировлеспром); на навигационной сплотке — П. Репницина и А. Доронина (Архангельсклеспром), В. Трошевой (Вологдалеспром), В. Голуба, В. Бурнова, В. Маринец, И. Стойка (Комилеспром), С. Кольцова, А. Исаченко (Кареллеспром), А. Храмова (Костромалеспром), И. Логинова, О. Якубовича (Красноярсклеспром), Е. Чирко, М. Мышкова, Д. Барковского (Пермлеспром); на формировании плотов — Е. Гурьева и В. Лобач (Архангельсклеспром), Б. Голикова (Вологдалеспром), Э. Маца, А. Лейтнера, С. Басырова (Комилеспром), П. Плутина (Кареллеспром).

Более интенсивно стал внедряться на сплаве бригадный подряд. Если, например, на предприятиях Вологдалеспрома в 1975 г. по этому методу работала только бригада А. В. Ходулина, то в прошлую навигацию здесь действовало уже девять таких бригад. С учетом внедренных ими рационализаторских предложений производительность кранов КПЛ-30 на погрузке лесоматериалов в суда возросла на 25% в смену и на 15% на чел.-день.

Бригадный подряд, как и выполнение работ комплексными бригадами, получил развитие и в объединениях Томлеспром, Кареллеспром, Пермлеспром, Архангельск-

леспром, Комилеспром, Забайкаллес. Этот метод становится основной перспективной формой организации труда на проплаве леса, на сортировке и сплотке древесины, на формировании плотов. Дальнейшее его развитие — путь к повышению эффективности труда на сплаве. Опыт прошедшей навигации показывает, что для этого имеется немало резервов. Они не только в более тщательной подготовке к сплаву, но и в повышении качества сортировочных и сплоточных работ, в более полном использовании механизмов и флота, особенно землеройной техники, патрульных судов и топякоподъемных агрегатов.

В 1977 г. сплав леса с учетом транспортировки хлыстов по оз. Байкал установлен в объеме 94,3 млн. м³, что на 3 млн. выше уровня, достигнутого за предыдущую навигацию. Объем работ по перевалке леса с воды на железную дорогу достигнет 30,5 млн. м³.

Рост объемов лесосплавных работ будет продолжаться и в последующие годы пятилетки. Переключение вывозки части древесины к сплавным путям для доставки ее средствами водного транспорта даст возможность несколько разгрузить железные дороги от трудоемких перевозок. Все это свидетельствует о том, что лесосплав перестает быть сезонным явлением. Не случайно многие лесосплавляющие организации сразу же после завершения прошлой навигации начали подготовку к будущей.

Планы, разработанные объединениями, предусматривают выполнение значительного объема подготовительных работ. Среди них береговая сплотка леса в объеме 30,7 млн. м³, мелиорация сплавных путей протяженностью 5605 км. Предстоит построить 1623, 7 тыс. пог. м новых бонгов, подготовить и завезти 41 037 т такелажа, отремонтировать 4789 единиц самоходного и 1141 единицу несамоходного флота, 196 сплоточных машин и 247 плавучих кранов. Одновременно должны быть приведены в порядок жилые и культурно-бытовые помещения, организованы спасательная служба, пункты общественного питания, торговли и медицинской помощи на первоначальном сплаве.

В четвертом квартале прошлого года работы по подготовке к предстоящей навигации выполнялись в основном в соответствии с графиком, а по береговой сплотке леса даже с некоторым опережением. Тем не менее ряд объединений, в том числе Томлеспром, Тюменьлеспром и другие, допустил отставание. Надо ли говорить о том, что теперь потребуются более энергичные усилия для его преодоления.

В навигацию 1977 г. в плотках и в судах Министерства речного флота РСФСР должно быть перевезено 61,2 млн. т лесных грузов, что превышает 1/5 часть всех перевозок, выполняемых речным флотом. Это потребует большого напряжения и согласованных действий сплавщиков и речников. Здесь особенно важно, чтобы лесосплавляющие организации улучшили качество формирования плотов, ритмично в соответствии с графиком предъявляли их на буксировку, не допускали сверхнормативных простоев судов под погрузкой и разгрузкой. Последнее в наибольшей степени относится к предприятиям Тюменьлеспрома, Томлеспрома, Красноярсклеспрома.

Немало претензий и у сплавщиков к пароходствам, в частности к Северо-Западному, Беломорско-Онежскому,

Иртышскому, Енисейскому и другим. В минувшем году они не выполнили плана перевозок лесоматериалов в судах на 2 млн. м³. Эти перевозки сократились даже по сравнению с 1975 г. на 860 тыс. м³. Теперь вопрос заключается в том, чтобы речники в предстоящую навигацию изыскали возможности для их увеличения.

К решительному повышению качества лесосплавных работ, к более ответственному подходу к делу призывает нас постановление ЦК КПСС «О работе Министерства лесной и деревообрабатывающей промышленности СССР по повышению эффективности использования древесины в свете требований XXV съезда КПСС». При огромных масштабах лесосплава бережное хранение древесины, своевременная, без потерь доставка ее потребителям, рациональная переработка становятся проблемой исключительной важности, решение которой может дать народному хозяйству дополнительно сотни тысяч кубометров леса. В соответствии с высокими требованиями, которые предъявляются сегодня к лесосплавающим организациям, необходимо перекрыть каналы потерь древесины, увеличить сроки службы наплавных и гидротехнических сооружений, организовать сбор и полную переработку кусковых отходов и некондиционной древесины.

Потери древесины могут быть сокращены прежде всего путем ее качественной подготовки к сплаву, сокращением сроков проплава и выгрузки; внедрением плотового сплава и перевозок лесоматериалов в судах; организацией сбора разнесенной и подъема затонувшей древесины; освоением и переработкой некондиционной древесины, включая собранную на сплавных путях, крупных озерах и водохранилищах, а также отходы, образующиеся на лесоперевалочных предприятиях.

Известно, что больше всего при сплаве молеи теряется лиственная, лиственничная и мелкотоварная хвойная древесина. Вот почему подготовка ее к сплаву имеет решающее значение для сокращения потерь. Между тем ряд объединений, в том числе Пермлеспром, Вологдалеспром, Томлеспром, Дальлеспром, еще частично пускают в молевой сплав неподготовленную древесину, что увеличивает ее потери, засоряет сплавные пути. С подобной практикой должно быть решительно покончено.

Уменьшение потерь древесины при молевым сплаве непосредственно зависит также от сокращения срока нахождения ее на воде. Здесь важно максимально использовать первый, полноводный период навигации для скатки леса и его проплава, исключить случаи выполнения этих работ в условиях маловодья, что может повлечь большие потери, перерасходы труда и средств. Лесосплавающие и лесозаготовительные предприятия располагают достаточной техникой для проведения скатки леса в сжатые сроки, а также необходимым патрульным флотом и тракторами для его проплава. При этом нельзя допускать поломку древесины, рубку деловых бревен, уложенных в качестве прокладок, или оставлять древесину по берегам рек, в протоках и прибрежных кустах. Если на каждом километре водоемов оставить хотя бы 1 м³ древесины, то потери составят не один десяток тысяч кубометров. К сожалению, в прошлом не раз приходилось сталкиваться с плохой зачисткой водоемов при проплаве леса, особенно в объединениях Тюменьлеспром, Томлеспром, Красноярсклеспром, Дальлеспром, Пермлеспром, Вологдалеспром (Сухоно-Югский бассейн). Действующий приказ Министра требует тщательной проверки полноты зачистки рек при сплаве, привлечения к ответственности руководителей, не выполняющих предусмотренных в нем мероприятий.

В последние годы ослаблено внимание к сохранности древесины при выгрузке ее на лесоперевалочных и лесопильно-деревообрабатывающих предприятиях. Имеется в виду повсеместное применение размолевочных устройств при выгрузке лиственной, мелкотоварной хвойной древесины и лиственницы. Здесь необходимо навести четкий порядок, добиваться подъема затонувшей древесины на рейдах приплава, со всей строгостью применения санкций, предусмотренные Особыми условиями поставки лесоматериалов, утвержденными Госснабом СССР и Госарбитражем СССР.

Состояние сплавных путей имеет большое значение для сокращения сроков сплава, а следовательно, для уменьшения потерь древесины. Из 37 тыс. км путей, по

которым проводится молевой сплав, около 7 тыс. км относятся пока к группе неустроенных. Поэтому нужно в самое ближайшее время выполнить установленное Министерством задание по улучшению сплавопропускной способности рек, организовав для этого необходимое количество мелиоративно-строительных участков.

На обустройство сплавных путей объединения ежегодно расходуют до 500 тыс. м³ древесины. Расход ее можно значительно сократить, если изготовлять многобременные боны с помощью поточной линии Комилеспрома, использовать однобременные боны, а также строить наплавные сооружения с применением металла. Каждая тонна металла позволяет сэкономить до 30 м³ древесины.

В 1971—1975 гг. сплав леса молеи за счет увеличения объемов береговой сплотки и сплава леса в плотках удалось сократить на 19,9 млн. м³. Благодаря этому, наряду с улучшением организации труда и повышением уровня механизации лесосплавных работ, потери древесины сократились на 32,5%, а с учетом оприходования на баланс предприятий поднятого леса — до 0,49% всего объема древесины, пущенной в сплав.

Сокращение потерь древесины при сплаве зависит от дальнейшего увеличения объемов береговой сплотки, расширения перевозок леса в судах, а также от совершенствования способов его транспортировки, в частности, сплава и перевозок на судах в едином пакете, доставки в хлыстах на перевалочные предприятия, от степени подготовленности пунктов потребления к приему хлыстов.

Восполнение ресурсов сплавного леса должно осуществляться путем подъема затонувшей и сбора разнесенной древесины. В 1975 г. было поднято 1337 тыс. м³ затонувшей и 1674 тыс. м³ разнесенной древесины. В 1976 г. объем этих работ составил соответственно 1230 и 1481 тыс. м³. Только по Братскому водохранилищу за последние годы собрано 1900 тыс. м³ плавающего леса. Вместе с тем большое количество поднятой со дна водоемов древесины все еще остается на берегах рек «в недоплаве» из-за нехватки на предприятия малотоннажных барж. Вопрос об их приобретении становится неотложной задачей, так как это дает возможность обеспечить реализацию топлива и расширить работы по очистке водоемов от отходов лесосплава. В то же время ряд объединений, например Красноярсклеспром, Томлеспром, Мурманлес, еще не в полной мере используют имеющуюся технику для расширения работ по подъему затонувшей древесины.

Значительными резервами для организации рациональной переработки древесины располагают лесоперевалочные предприятия. В настоящее время они вырабатывают в год 5,4 млн. м³ пиломатериалов, 16,9 млн. шт. шпал, 733 тыс. м³ тары, 118 тыс. м³ древесностружечных, 17,4 млн. м² древесноволокнистых плит, 1130 тыс. м³ круглых и колотых балансов и 27 тыс. т упаковочной стружки. И все же значительное количество древесного сырья в виде горбыля, реек, оторцовок и опилок идет пока в отвал. Для сокращения этих потерь необходимо дальнейшее наращивание мощностей по выпуску технологической щепы, паркета, древесных плит, мебельных заготовок, тары и т. п.

На решение сложных и ответственных задач дальнейшего совершенствования технологии лесосплава, сокращения потерь древесины, более рационального ее использования должны быть направлены и усилия работников научно-исследовательских и проектных институтов, высших и среднетехнических учебных заведений. Необходимо, чтобы стало более тесным и глубоким их сотрудничество с производственниками как в деле практической реализации внутренних резервов, так и в части поисков более эффективной технологии и организации труда.

Особое внимание должно быть уделено разработке и внедрению передовых форм организации труда и хозяйственного расчета — бригадного подряда, а также аккордно-премиальной системы оплаты труда. Эти важнейшие рычаги воздействия на производство, широко используемые в других отраслях лесной промышленности и в строительстве, еще не нашли повсеместного признания на сплаве и перевалке леса.

Как было подчеркнуто в речи товарища Л. И. Брежнев на октябрьском (1976 г.) Пленуме ЦК КПСС, задача

Окончание на стр. 6.

ПО ПУТИ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ

Б. Н. СОФРОНОВ,
Череповецкая сплавная контора

В составе Череповецкой сплавной конторы — четыре рейда и две лесоперевалочные базы. За годы девятой пятилетки наше предприятие в результате перестройки всей хозяйственной деятельности из чисто сплавного превратилось в многоотраслевое хозяйство.

При годовом объеме сплава 1,7 млн. м³ переработка древесины составила 700 тыс. м³. За 1971—1975 гг. в суда погружено 2,7 млн. м³ леса. Объем сплоточных работ составил 7 млн. м³, выработка экспортных балансов 792 тыс. м³. Среднегодовая производительность труда на сплаве и лесоперевалке достигла 1075 м³ на одного списочного рабочего. Сверх плана произведено 19,6 тыс. м³ пиломатериалов, 11 тыс. м³ тарных комплектов, 32,1 тыс. м³ технологической щепы. Выработка на единицу промышленного персонала возросла за пять лет на 22,5% и составила в 1975 г. 12 231 руб.

С 1973 г. проплаван древесины по Волго-Балтийскому водному пути на Судскую лесоперевалочную базу ведется в хлыстовых плотках. Это выгодно не только сплавной конторе, но и леспромхозам, сдающим древесину. Плоты, сформированные из хлыстовых пучков, значительно более волноустойчивы, чем плоты из сортиментов, поэтому полностью исключаются потери древесины при транспортировке. Объем древесины в одном плоту возрос на 1100 м³.

Новая технология позволяет работать с единым транспортным пакетом — от лесосеки до разделочной эстакады. Появилась возможность доставлять водой всю заготовленную древесину, в том числе древесину лиственных пород. Упростились нижескладские работы в леспромхозах, отпала необходимость в использовании дорогостоящих сортировочных устройств в пунктах приемки древесины. Более успешно стали решаться и социальные проблемы, связанные с набором и закреплением квалифицированных кадров.

Наконец, сплав леса в хлыстах по Волго-Балтийскому водному пути обеспечил экономически обоснованное сокращение молевого сплава, так как леспромхозы увеличили вывозку хлыстов автотранспортом непосредственно на рейды Волго-Балта. Если в 1973 г. объем хлыстовой доставки древесины составил 300 тыс. м³, то в 1978 г. он возрастет до 500 тыс. м³.

Интенсивно ведет сплавная контора работу по освоению новой техни-

ки, созданной институтом ЦНИИлесосплава. В числе внедренных новшеств — машина «Щеть-2Ц» для пропуска леса через ворота запани и установки бревен в поперечную щеть. По реке Суда был проведен опытный сплав мелкотоварной древесины в микропучках. На подготовительных работах успешно используется агрегат ЛС-36.

В 1976 г. завершен первый этап реконструкции Судской лесобиржи, рассчитанной на переработку 300 тыс. м³ хлыстов. Здесь введены в эксплуатацию три разделочно-сортировочных узла на базе поточных линий ЦЛР-160, внедрены три лесоперегрузателя ЛТ-62, построено около 2 тыс. пог. м подкрановых путей, 6,5 км автодорог с железобетонным покрытием, двухрамный лесопильный цех, цех УПЩ-3А. Заканчивается также строительство цеха по производству технологической щепы на базе двух установок УПЩ-6А. На-

глядное представление о развитии переработки хлыстов на Судской лесоперевалочной базе дает табл. 1.

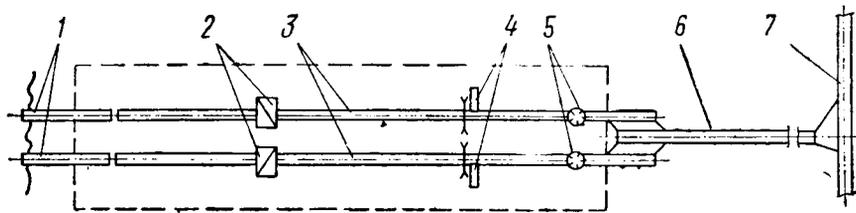
После полной реконструкции Судская лесоперевалочная база станет современным деревообрабатывающим предприятием, оснащенным новейшими средствами механизации и автоматизации.

Череповецкая лесоперевалочная база специализируется на переработке сортиментной древесины. В навигационный период из нее выработают 200 тыс. м³ короткомерных экспортных балансов. Для этого здесь построены три цеха, работающие по технологической схеме, показанной на рисунке. Внедрение таких технологических потоков позволило сократить численность рабочих, поднять производительность и улучшить условия труда.

Последовательно ведется в сплавной конторе работа по улучшению качества выпускаемой продукции.

Таблица 1

Показатели	1975 г.		1976 г.	
	м ³	%	м ³	%
Пущено в разделку хлыстов	107 000	100	209 200	100
Получено после разделки:				
деловых сортиментов	80 000	75,0	159 000	76
технологических дров	13 100	12,2	26 900	12,8
топливных дров	13 900	12,8	23 300	11,2
вершинной части и отходов от торцовки	—	—	56 500	2,7
Выработано из топливных дров:				
технологической щепы	2 200	2,1	6 500	3,1
тарных комплектов	1 500	1,4	4 200	2,0
Остатки топливных дров	3 600	—	—	—
Выработано из вершинной части отком- леков	—	—	3 100	1,5
Использовано хлыстов	—	90,7	—	95



Технологическая схема цеха по выработке короткомерных балансов:

1 — подающие транспортеры; 2 — окорочные станки ОК-66; 3 — промежуточные транспортеры; 4 — балансирующие пилы ЦВ-5; 5 — окорочные станки ОД-1; 6 — приемный транспортер; 7 — сортировочный транспортер

НА КОНКУРС

Таблица 2

Показатели	1973 г.	1976 г.	% выполнения работ в 1976 г. по сравнению с 1973 г.
Объем погрузки краном ГАНЦ, тыс. м ³	225,4	354,2	157
Отработано машиносмен	305	396	130
Производительность работы крана за машиносмену, м ³	739	894	121
Отработано чел.-дней	3506	4388	125
Выработка на чел.-день	64,2	81	126
Коэффициент загрузки судов	0,813	0,855	
Простой крана, машиносмен	131	93	71

Здесь организованы две лаборатории по контролю за качеством. Регулярно на рейдах и лесоперевалячных базах проводится День качества. При подведении итогов социалистического соревнования участков и бригад неизменно учитываются качественные показатели.

Утвержденный план развития Череповецкой сплавной конторы на 1976—1980 гг. предусматривает сокращение молевого сплава, дальнейшее развитие лесопиления, производства технологической щепы и других видов глубокой переработки древесины. В 1980 г. выпуск товарной продукции в расчете на одного рабочего в год возрастет до 14 180 руб.

Значительно возросла эффективность производства на Кемском рейде в результате внедрения бригадного хозрасчета на погрузке судов. До навигации 1974 г. эти работы выполнялись здесь 16-тонным плавучим краном ГАНЦ, который обслуживали три бригады грузчиков по сменам. Древесина грузилась пучками со снятием сплоченных комплектов после застропки. Для буксировки древесины в пучках к месту погрузки ежедневно выделялся буксирный катер с трехсменной командой. Обслуживающий персонал крана, команда

катера и каждая бригада грузчиков работали по отдельным нарядам, вследствие чего команды катера и крана, за исключением крановщиков, которые входили в бригады грузчиков, были мало заинтересованы в конечных результатах труда. Коллектив был разобщен. Каждая сменная бригада слабо заботилась о подготовке фронта работ для следующей смены. По этой причине нередко были случаи простоя судов под погрузкой, не использовалась полностью выделенная техника.

Теперь на Кемском рейде на погрузке леса в суда организована комплексная сквозная бригада, работающая по методу бригадного подряда. В ее составе 33 человека (три смены грузчиков, команды крана «ГАНЦ» и катера «Шола»). Объединенный коллектив возглавил старший бригадир А. В. Ходулин. За счет совмещения профессий в бригаде удалось высвободить четыре человека. Оплата труда стала производиться по единому наряду.

Согласно разработанному положению рейд заключает с бригадой договор на погрузку судов в течение всей навигации. В нем указываются объемы работ бригады по месяцам, механизмы, оборудование и мате-

риалы, закрепленные за коллективом, порядок оплаты за выполненную работу и премирования (за обработку судов в срок и досрочно — 25%, за выполнение технической нормы загрузки — 15%, за работу без потерь такелажа — 15%), ответственность за исправное содержание оборудования и сохранность такелажа и т. п.

Новый порядок работы потребовал от администрации рейда проведения ряда мероприятий, направленных на улучшение условий труда бригады. В частности, организован постоянный контроль за своевременной подачей Белозерской пристанью судов под погрузку, было ускорено оформление документации на погруженные суда. Улучшено также качество сплотки пучков, в результате чего на погрузку перестали подаваться пучки, вес которых превышал грузоподъемность крана. Это также сократило время погрузки.

Находясь в составе комплексной бригады, команда катера «Шола» теперь своевременно обеспечивает грузчиков лесом для погрузки, а каждая смена грузчиков, заинтересованная не только в объеме погруженной за смену древесины, но и в загрузке судна в целом, стала более качественно укладывать пачки лесоматериалов в трюмы.

Достигнутые показатели работы крана в 1976 г. по сравнению с 1973 г. приведены в табл. 2. Экономический эффект от внедрения новой организации труда составил 25,2 тыс. руб. в год.

Многое делается в сплавной конторе, чтобы улучшить организацию социалистического соревнования — важнейшего рычага успешного выполнения государственного плана. Для этого здесь ежегодно пересматриваются, уточняются условия трудового соперничества между цехами, бригадами, ведущими специальностями. Отдельно разрабатываются условия соревнования для коллективов лесобиржи и рейдов, на период проведения молевого сплава, за присвоение звания «Лучший по профессии», «Ветеран труда», «Заслуженный рабочий сплавконторы», «За лучший творческий план ИТР».

Об итогах соревнования регулярно сообщается в стенной печати, в боевых листках, на рабочих собраниях. По итогам работы за девятую пятилетку ряд передовиков сплавконторы был награжден орденами и медалями. Среди них директор А. И. Погодин, станочница Череповецкой лесобиржи Л. В. Арапова, мастер Шольского рейда И. А. Анисимов, мастер Череповецкой лесобиржи Е. А. Чалов, станочница рейда Неверов Бор Л. Н. Двойкина, тракторист Кривецкого рейда В. И. Миронов, крановщик Судской лесобиржи Н. Чебарыцын.

Сейчас коллектив Череповецкой сплавной конторы развернул соревнование за достойную встречу 60-летия Великого Октября и полон решимости отметить это важное событие в жизни народа новыми трудовыми достижениями.

Окончание статьи Ю. П. Борисовца, А. М. Шаврова

укрепления связи науки и производства становится кровной потребностью сегодняшнего дня. Плодотворным, например, стало сотрудничество ученых ЦНИИлесосплава и работников Керчевского рейда. В 1976 г. на основе долгосрочного договора они успешно выполнили совместные исследования по улучшению технологии работы сортировочно-сплочной системы рейда и ее компоновки. Длина сортировочно-сплочной сетки была уменьшена на 1,5 км, улучшились условия разделки некондиционной древесины. При этом количество обслуживающих рабочих сокращено на 152 чел., а производительность системы увеличена. Другим примером плодотворной связи науки и производства является совместная работа Сибирского технологического института и объединения Забайкаллес по совершенствованию сплава леса в плотах по оз. Байкал. Благодаря внедренной здесь технологии буксировки хлыстов в едином транспортном пакете улучшены транспортные качества плотов, резко сокращены потери древесины. Дальнейшее углубление творческой связи науки и производства — верный путь к ускорению технического прогресса на лесосплаве, к повышению его эффективности.

ПЕРЕРАБОТКА ДРЕВЕСИНЫ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ВОЛГОЛЕСОСПЛАВА

О. В. ГОЛУБЕВ, Волголесосплав

В условиях острого дефицита древесного сырья на Средней и Нижней Волге промышленное использование отходов лесопиления и деревообработки, переработка малоценной и лиственной древесины, экономное расходование ресурсов деловой древесины имеют важное хозяйственное значение. В связи с этим производство полноценных и эффективных заменителей деловой древесины явилось основным направлением развития переработки древесины на предприятиях объединения Волголесосплав в девятой пятилетке. При увеличении общего выпуска товарной продукции в 1975 г. по сравнению с 1970 г. на 43% производство эффективных заменителей возросло в 1,7 раза, в том числе древесностружечных плит в 2 раза, древесноволокнистых в 1,4 раза. Общий прирост ресурсов лесоматериалов в пересчете на деловой круглый лес по методике эквивалентности составил в 1975 г. (по сравнению с 1970 г.) 248,7 тыс. м³, а в 1980 г. планируется 644,7 тыс. м³. В 1977 г. потребности деревообрабатывающих производств в сырье будут полностью покрываться по предприятиям объединения за счет древесины, получаемой в хлыстах. В связи с тем, что доля лиственных

хлыстов в общем объеме растет (1975 г. 35%, 1976 г. 46,1%), значительно увеличиваются ресурсы лиственной деловой древесины, имеющей ограниченный сбыт. Переработка ее на пиломатериалы, заготовки, клепку, тару имеет важное значение в комплексе мер улучшения использования лесосырьевых ресурсов. В настоящее время лиственная деловая древесина от общего объема переработки составляет почти 28% (табл. 1).

Использованию отходов лесопиления и деревообработки мы придаем первостепенное значение. В 1975 г. было переработано 127,7 тыс. м³ отходов в виде горбылей, реек и опилок, из которых получено продукции на 1545,2 тыс. руб. Кроме того, на технологическое топливо использовано 37,8 тыс. м³ отходов. Общая доля утилизации их в 1975 г. составила 90,2% против 50% в 1970 г.

Особенно быстро растет производство технологической щепы для целлюлозно-бумажной и гидролизной промышленности. На эти цели в 1975 г. израсходовано 80,8% всех отходов при 68,2% в 1971 г. Объем производства технологической щепы из отходов и дров приведен в табл. 2. Однако качество щепы при окорке дров столь низкое, что она из-за за-

соренности корой для производства целлюлозы практически не пригодна. Наиболее полно отвечает требованиям эффективного использования лесных ресурсов поставка леса в хлыстах сплавом на лесоперевалочные предприятия. Только в 1975 г. раскряжевка хлыстов на лесоперевалочных предприятиях объединения Волголесосплав позволила сохранить 116 тыс. м³ дров и отходов лесозаготовок.

Среднегодовые темпы увеличения приплава леса в хлыстах на предприятиях объединения за прошлую пятилетку составили 46%. В связи с этим такими же высокими темпами наращивались мощности по раскряжке. В 1975 г. объем раскряжки составил 1314 тыс. м³ по сравнению с 465,7 тыс. м³ в 1970 г., т. е. увеличился в 2,8 раза.

В 1976 г. 74% всего объема раскряжки хлыстов выполнено полуавтоматическими линиями ПЛХ-3АС. Средняя производительность на машиномену на Волжском и Астраханском лесоперевалочных комбинатах составила около 145 м³, а на Междуреченском 121,2 м³. Примитивная технология подачи хлыстов не позволяет достигнуть проектного уровня выработки на Междуреченском комбинате. В этом сказалось однобокое решение вопросов поставки хлыстов на лесоперевалочные предприятия, при котором наращивание мощностей по раскряжке хлыстов предусматривалось без учета повышения мощностей по выгрузке и созданию зимних запасов хлыстов на берегу. Технология и механизация при перевалке хлыстов с воды на берег остались неизменными и осуществлялись силами тех же предприятий, которые занимались ранее перевалкой сортиментов, хотя объем выгружаемых грузоединиц возрос с 12—25 до 70—100 м³.

В 1975—1976 гг. было сделано несколько попыток решить проблему выгрузки хлыстов. В частности, на Саратовском сплавом рейде построено и испытано выгрузочное устройство для целых хлыстовых и сортиментных грузоединиц на принципиально новой основе. Его отличают простота конструкции, возможность изготовления в условиях РММ предприятий, высокая производительность и механизация работ на выгрузке, обеспечивается полная безопасность работ.

Организация поставки древесины в хлыстах на лесоперевалочные предприятия, по нашему мнению, должна предусматривать комплексное использование древесины и прежде всего малоценной лиственной, дров и отходов. Этим требованиям отвечает производственный комплекс Волжского лесоперевалочного комбината, где дрова и отходы перерабатываются на технологическую щепу для целлюлозно-бумажного и гидролизного производства, а технологические дрова на древесноволокнистые плиты. За 1975 г. на этом комбинате получено от раскряжки хлыстов и деревообработки 128 тыс. м³ дров и

Таблица 1

Наименование показателей	Объем древесины				
	1971 г.	1973 г.	1975 г.	1976 г.	проект на 1980 г.
Деловая древесина, пущенная на переработку, тыс. м ³ :					
всего	452,9	477,2	511,1	444,5	420,7
в том числе лиственная, тыс. м ³	54,1	117,0	128,5	123,4	205,7
к общему объему, %	11,9	24,5	25,1	27,8	49,0

Таблица 2

Щепа	Объем производства щепы по годам, тыс. м ³				
	1971	1973	1975	1976	План 1980
Для целлюлозно-бумажного производства	115,6	131,0	155,3	167	405
Для гидролизного производства	27,3	39,6	50,4	47,3	75
Итого	142,9	170,6	205,7	214,3	480

ОКОРКА СПЛАВНОЙ ДРЕВЕСИНЫ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ЩЕПЫ

Р. В. ПАРЫГИН

Вологодская сплавная контора постоянно стремится улучшить использование древесины, ежегодно наращивая объемы ее переработки (табл. 1). В 1976 г. одна треть перерабатываемой древесины была использована для производства технологической щепы. Темпы роста переработки древесины на щепу будут возрастать и в дальнейшем, поскольку в радиусе действия сплавной конторы расположились два крупных целлюзно-бумажных комбината. — Сокольский и Сухонский. Эти предприятия специализированы только на хвойном сырье. На Сухонскую же лесоперевалочную биржу поступает преимущественно лиственное сырье, щепу из которого отгружают железнодорожным транспортом Котласскому ЦКБ. В настоящее время Сухонская биржа имеет две установки УПЩ-3А по производству технологической щепы, оборудованные окорочными барабанами КБ-3 завода Ижтяжбуммаш. По одной поточной линии, без барабанов, имеют Кубенский сплавной участок и Сокольская рейдовая контора.

Основное звено в технологическом процессе при выработке технологической щепы — окорка сырья, от которой в значительной степени зависит экономическая эффективность производства. Сплавная контора располагает в основном окорочными барабанами КБ-3. Широкое распространение этих машин объясняется простотой устройства, надежностью в работе, универсальностью применения. Однако, несмотря на простоту исполнения и эксплуатацию, не все стороны работы барабана изучены в достаточной степени, возможности повышения его эффективности далеко не исчерпаны. К примеру, КБ-3 очень энергоемок, хотя непосредственно на окорку расходуется лишь часть потребляемой энергии. Значительная ее часть теряется в виде тепла, звука, уходит на излом древесины. Учитывая, что в целом по стране окорка подвергается более 13,5 млн. м³, становится очевидным экономическое

значение совершенствования технологического процесса и оборудования.

Все известные формулы производительности окорочных барабанов предусматривают только 100%-ную окорку сырья. Практически же этого трудно достигнуть, особенно зимой, когда в центральных слоях загрузки барабана окорка практически не происходит и кражи выгружаются из барабана недоокоренными. В работе на установке УПЩ-3А предусматривается возврат чураков на доокорку с помощью специального транспортера. Поэтому в формулу производительности барабанов необходимо ввести поправочный коэффициент. Его величина должна отражать качество окорки в разных условиях, породу древесины и окружающую температуру. Проведенные в 1976 г. на Сухонской лесобирже исследования подтвердили эти выводы.

При окорке в зимних условиях на барабанах КБ-3 без подогревателей или теплогенераторов засоренность щепы корой достигает 4,6-6,3%. Данные исследований приведены в табл. 2. По сведениям ЦНИИМЭ, общее наличие коры в березовых краях составляет 13—14, а в осиновых — 14-15%. На основании исследований были сделаны следующие выводы. Эффективность КБ-3 при окорке мерзлой сплавной древесины при низких температурах крайне незначительна. Поточные линии без окорочных барабанов можно использовать для производства щепы, идущей на изготовление древесноволокнистых плит. ЦНИИМЭ и ДальНИИЛП на основании исследований по обработке древесины теплогенераторами составили инструкции по интенсификации окорки в зимних условиях в расчете на то, что заводы-изготовители будут поставлять теплогенераторы в комплекте с окорочными барабанами.

Один из важнейших параметров работы окорочных барабанов — угловая скорость вращения барабана, от кото-

Окончание статьи О. В. Голубева

Таблица 3

Наименование показателя	Всего ресурсов, тыс. м ³	Объем использования ресурсов, тыс. м ³				Итого	
		на древесноволокнистые плиты	на щепу для целлюлозно-бумажных предприятий	на щепу для гидролизных заводов	продано колхозам	тыс. м ³	%
Дрова:							
технологические	78,2	59,9	—	—	—	59,9	76,6
топливные	49,8	—	41,7	—	—	41,7	83,7
Отходы деревообработки:							
кусковые	11,3	—	9,1	1,9	0,3	11,3	100
мягкие	9,5	—	—	0,8	8,7	9,5	100
Итого . . .	148,8	59,9	50,8	2,7	9,0	122,4	82,3

20,8 тыс. м³ отходов. Объем использования полученных ресурсов показан в табл. 3. Неиспользованные дрова (36,4 тыс. м³) были реализованы потребителями без переработки. Если учесть, что к 1980 г. объем раскряжевки на комбинате возрастет до 800 тыс. м³, то свободные остатки дров составят 132,7 тыс. м³. В условиях острого дефицита вагонов для перевозки дров и технологической щепы проблема сбыта дров будет диктовать режим работы комбината. Поэтому необходимо на Волжском ЛПК построить еще один цех ДВП мощностью 10 млн. м² в год. При имеющихся коммуникациях капиталовложения на строительство цеха будут минимальными.

К 1980 г. предприятия объединения будут принимать со сплава и раскряжевывать 1800 тыс. м³ хлыстов в год, из них 550 тыс. м³ на сплавных рейдах, где может быть выработано до 100 тыс. м³ технологической щепы для целлюлозно-бумажных предприятий.

рой зависят режимы окорки — каскадный, водопадный и сверхкритический. Угловая скорость при этих режимах выражается приближенными формулами

$$\omega_{кр} = \sqrt{\frac{g}{R}}, \text{ рад/с}; \quad \omega_{опт} = \frac{2,38}{\sqrt{R}}, \text{ рад/с}, \quad (1)$$

где g — ускорение свободного падения, м/с²;
 R — радиус окорочного барабана, м.

ЦНИИМЭ предложил другую формулу критической скорости:

$$n_{кр} = \frac{30}{\sqrt{R}}. \quad (2)$$

Таблица 1

Выработано продукции, тыс. м ³	Выработка по годам, тыс. м ³				
	1972	1973	1974	1975	1976
Пиломатериалы . .	30,2	29,4	35,6	33,7	30,7
Тарные комплекты .	25,0	27,9	26,8	28,9	28,1
Клепка заливная . .	5,2	6,3	4,5	6,2	7,4
Колотые балансы .	14,7	12,6	21,2	25,8	24,0
Щепа технологическая	4,7	13,4	19,8	33,4	43,8
Всего . .	79,8	89,6	108,1	127,2	134,0

Обеспечить работу окорочных барабанов в разных режимах можно, предусмотрев регуляторы скоростей, соответственно пересчитав конструкции узлов и деталей на прочность при повышенных скоростях. Установка по производству технологической щепы УПЩ-3А комплектуется окорочным барабаном КБ-3 и рубильными машинами МРНП-10. Производительность барабанов в два раза ниже производительности рубильных машин. Использование двух спаренных барабанов увеличивает производительность всей установки в 1,7 раза, соответственно увеличивая расходы на содержание и эксплуатацию оборудования.

Анализ показал, что эффективность производства технологической щепы из года в год повышается, однако рентабельность ее не обеспечивается. Основные статьи затрат по себестоимости — расходы на сырье, содержание и эксплуатацию оборудования. Для более подробного анализа эффективности основные показатели себестоимости производства (руб.— коп.) лиственной щепы приведены в

Таблица 2

Месяцы	Породы, %		Засоренность, %		Фракционный состав щепы, %			
	листв.	хвойн.	кора	гилья	крупная 30 × 30	нормальн. 10 × 10	мелкая 5 × 5	опилки
Поточные линии без окорочных барабанов (первая и вторая)								
Январь . .	7,4	92,6	2,1	2,3	2,8	88,6	7,9	0,7
	4,2	95,8	8,2	4,6	5,0	91,2	4,5	0,3
Февраль . .	6,7	93,3	3,5	6,3	3,9	90,4	6,4	0,3
	38,4	61,6	8,3	4,6	6,3	88,7	4,7	0,3
Март . . .	22,5	77,5	5,2	2,0	2,4	94,5	2,8	0,3
	50,9	49,1	6,6	1,9	5,5	90,9	3,4	0,2
Установка УПЩ-3А с окорочным барабаном КБ-3								
Февраль . .	81,6	15,4	6,3	1,2	0,1	92,0	7,1	0,8
Март . . .	91,1	8,9	4,6	1,2	4,6	93,2	2,8	—

Таблица 3

Основные расходы на 1 м ³	1972	1973	1974	1975	1976
Сырье	4—23	4—44	5—56	5—42	5—21
Основная и дополнит. зарплата	6—54	4—11	2—08	1—77	1—37
Содержание и эксплуатация оборудования	7—31	6—11	6—46	5—91	5—85
Всего . . .	18—84	16—11	15—41	14—49	13—83

табл. 3. Из нее видно, что затраты постоянно растут. Стоимость сырья для производства щепы в условиях лесоперевалочной биржи намного выше, чем в леспромхозах. Поэтому необходимо пересмотреть действующие цены на технологическую щепу так, чтобы они стимулировали производство не только хвойной, но и лиственной щепы.

УДК 634.0.378.44

СОКРАЩЕНИЕ ПОТЕРЬ

ПРИ СПЛАВЕ

И. А. БЕЛЕНОВ,
канд. техн. наук, ЦНИИ лесосплава

Существенным недостатком современной организации лесосплава все еще остаются потери древесины, хотя они из года в год сокращаются. Снижение невосполненной потерь происходит с одновременным уменьшением объемов поднимаемого топляка и сбора разнесенной древесины. Например, в 1975 г. по сравнению с 1974 г. поднято топляка в 1,4 раза меньше, а освоенно разнесенной древесины почти в 1,2 раза меньше. Это указывает на

тенденцию снижения невосполненных потерь, однако и сегодня они остаются значительными.

Анализ существующих потерь показывает, что 24% их происходит от утопа на путях лесосплава; 18% — от утопа в запанях; 18% — от разнота бревен по поймам неустроенных рек; 4% — от выноса древесины на рейдах за счет подныра; 13% — от поломки, вдавливания в грунт и измельчения; 4% — от размолвки пучков и аварий плотов; 4% — от

утопа бревен при размолвке пучков; 15% — от других видов потерь.

В последнее время все большее развитие получает прогрессивный плотовой лесосплав сортиментов и хлыстов, при котором потери минимальные. Однако они все же возникают при авариях плотов, разрушении некачественно изготовленных пучков, при буксировке и выгрузке. Поэтому с целью уменьшения потерь при плотовом сплаве разрабатываются практически для каждого бассейна свои конструкции плотов, а при выгрузке используются размолвочные станки. В последнее время появилась тенденция выгружать пучки без размолвки, в результате чего потери ликвидируются совсем. Таким образом, прочные конструкции плотов, качественная сплотка пучков, выгрузка целыми пучками, специальные размолвочные станки — основные пути сокращения потерь при плотовом сплаве.

При молевом лесосплаве потери возникают главным образом от утопа на путях лесосплава и в моле-хранилищах, от разноса бревен по поймам неустроенных рек и от подныра под наплавные направляющие и лесозадерживающие сооружения. Правильный выбор конструкции этих сооружений и соблюдение правил их эксплуатации полностью предотвращает подныр даже самых тяжелых бревен.

Следует отметить, что до 60% потерь происходит на путях лесосплава, а остальные 40% — в лесохранилищах. В лесосплав зачастую пускается некачественно подготовленная древесина, к тому же проплав ее осуществляется слишком продолжительное время. Древесину предварительно следует сушить определенное время, правильно обрабатывать и хранить. Например, при транспирационной сушке древесину лиственных пород необходимо выдерживать на подкладках в течение 10—25 сут, лиственницу — 30—45 сут. При атмосферной сушке бревна лиственных пород и лиственницы, а также хвойный тонкомер после частичной окорки должны храниться в рядовых или пачковых штабелях в течение двух месяцев теплого периода года.

ЦНИИ лесосплава разработал новый способ подготовки хвойной тонкомерной древесины, по которому для сплава обрабатывают не все сортименты, а только с недостаточной плавучестью. Критерием при этом служит размер ядра. В институте установлены и опробованы в натуре минимальные размеры ядра бревен различной толщины (спелая древесина) и сроки их сплава.

Работу по определению пригодности бревен к лесосплаву выполняет приемно-сдаточный аппарат предприятий либо на разделочной площадке, либо на транспортере. Для этого одновременно с толщиной бревна измеряют в вершинном торце диаметр ядра, который сравнивают с табличным. Бревна, у которых диаметр ядра для данной толщины сортимента и намечаемой продолжительности лесосплава равен или превышает табличный, относят к группе с обеспеченной плавучестью. Их укладывают в общие штабеля и пускают в лесосплав без просушки и пролыски. Бревна с диаметрами ядра меньше табличного маркируют и сбрасывают в соответствующие лесонакопители. Здесь их сплавляют в микропакеты по 15—20 штук и пускают в очередной молевой лесосплав или пролыскивают на три канта и просушивают в рядовых или пачковых штабелях в

течение двух месяцев теплого периода года.

Способ рассортировки по диаметру ядра рекомендуется для сортиментов осенне-зимнего периода заготовки (граница между ядром и заболонью видна наиболее четко). В зависимости от продолжительности лесосплава, района произрастания и типа леса количество сортиментов с недостаточной плавучестью, требующих соответствующей подготовки, колеблется от 10 до 40%. Наблюдения в производственных условиях Вологодской и Архангельской областей за сплавом леса с обеспеченной плавучестью в течение 150 сут показали, что утоп их составляет всего 0,25%.

Указанный способ позволяет сократить в зимний период на 60—90% трудозатраты на пролыску; пускать в сплав текущей навигации, а не оставлять для сплава будущей навигации 60—90% тонкомерных бревен осенне-зимнего периода заготовки; сократить количество рабочих на подготовке древесины; сэкономить от 60 коп. до 1 руб. на 1 м³. Способ рекомендован к опытному внедрению в восьми лесопромышленных объединениях.

Древесину весенне-летней заготовки (не видна четкая граница между заболонью и ядром), а также древесину зимней заготовки, не рассортированную по размеру ядра, рекомендуют сплавлять микропакетами. Плавучесть последних обеспечивается за счет различной плотности сплачиваемых бревен. Микропакет в целом удерживается на плаву в результате запаса плавучести сортиментов с наименьшей плотностью. Вся работа — сброска, проплав, сортировка микропакетов и др. выполняется по обычной технологии, принятой в данном бассейне.

Сплав тонкомерных сортиментов в микропакетах позволяет избежать пролыски, укладки в рядовые штабеля и просушки; полностью исключить порчу древесины, вызываемую летним хранением; сократить до минимума потери от поломки и утопа; повысить производительность труда на проплаве и рейдовых работах. Экономия от сплава 1 м³ хвойного тонкомерного леса в микропакетах составляет до 0,6 руб.

Для изготовления микропакетов разработано устройство ЦЛС-110, которое рекомендовано к серийному производству. С его помощью тонкомерные сортименты и вершинные отрезки хвойных пород сплачиваются в микропакеты высотой 40—90 см (коэффициент формы 1,2). Устройство устанавливают у продольных

транспортеров и в траншее у путей сортировочных вагонеток. В одном устройстве сплачиваются сортименты с разницей по длине 0,5—1 м, в другом — вершинные отрезки длиной от 2,5 до 4,4 м. При этом в микропакет укладывают 3—4 бревна длиной около 4 м и отрезки, а на пакет накладываются три обвязки — две по торцам, а третья посередине. Устройство просто по конструкции и может быть изготовлено в обычных мастерских. Производительность его в смену зависит от поступления древесины и может достигать 50 м³. Экономия от применения устройства при коэффициенте загрузки лесом 0,7 составит около 1,3 тыс. руб. в год.

В последнее время институт разработал принципиально новый способ сушки древесины — центробежного обезвоживания. Заложенные в контейнер бревна вращаются в течение 10—15 мин со скоростью 450—520 об/мин. За это время удаляется основная масса свободной влаги, а оставшаяся смещается к торцам бревна. Обезвоженная таким образом даже лиственная древесина может плавить всю навигацию без утопа. Обезвоженная березовая древесина при годовом хранении на складе почти не портится, причем отпускная цена ее на 7 руб. выше, чем на хранившуюся все это время неподготовленную березу, которая за этот период хранения поражается гнилью. В 1977 г. планируется разработать техническую документацию на экспериментальный образец установки для обезвоживания пачки леса объемом 3 м³.

В последнее время ежегодно поднималось по 1—1,4 млн. м³ затонувшего леса, причем использовались топякоподъемные агрегаты ТА-2 и ЛС-41. Однако этот способ не является лучшим, так как проводимые работы дороги и трудоемки. Производительность на подъеме топяка даже с применением указанных агрегатов низка и составляет от 5,5 (Выгедла-лесосплав) до 29,8 м³ на чел. в смену (Кировлеспром). Себестоимость подъема 1 м³ топяка с транспортировкой к месту утилизации 8,24 руб. (Дальлеспром) и 4,28 руб. (Кировлеспром).

Если затраты по подъему топяка отнести к объему леса недостаточной плавучести, требующего подготовки и в результате сплава которого появился утоп, то они будут исчисляться десятками копеек на 1 м³ сплавляемой древесины. Поэтому эти средства следует вкладывать в подготовку древесины к сплаву, тогда утоп будет минимальный, причем только в запанях, где ее легче поднять.



ПЕРЕВОЗКА ЛЕСА ПО ВОЛЖСКО-КАМСКОМУ ТРАНЗИТУ

В. А. МИХАЙЛОВ, Министерство речного флота РСФСР,
В. Ф. КОВИН, канд. техн. наук, ЦНИИЭВТ

Буксировка плотов с Верхней Камы в безлесные районы Средней и Нижней Волги через каскад водохранилищ на расстояние 2—2,5 тыс. км является важной частью работы Камского и Волжского объединенного пароходства и лесосплавающих объединений Камлесосплав и Волголесосплав. В последние годы объем буксировки транзитных плотов стабилизировался и составляет 6—6,5 млн. м³ леса. При этом сроки их доставки непрерывно сокращаются. Резко снизился роспуск леса из плотов при буксировке. Потери древесины с учетом ее сбора не превышают 0,1—0,2%. Все это достигнуто благодаря возросшему мастерству судоводительского состава, повышению мощности тяги на буксировке плотов, организации обслуживания плотов в пути мощными аварийно-спасательными судами и выездными ремонтными бригадами, широко развернутому социалистическому соревнованию сплавщиков и речников Волги и Камы.

Каковы дальнейшие пути совершенствования работ по сплотке, формированию и буксировке плотов?

Анализ осадки, коэффициента полндревесности и среднего объема шлюзуемых плотов, проведенный Пермской лабораторией Центрального научно-исследовательского института экономики и эксплуатации водного транспорта (ЦНИИЭВТа), показал, что созданный глубоководный речной путь на Камско-Волжском транзите используется неполностью. Как видно из данных, приведенных в таблице, валовая производительность тяги на буксировке транзитных плотов в девятой пятилетке снизилась на 16%, а себестоимость работ возросла на 17%. Это объясняется снижением нагрузки на 1 л. с.

За последние годы состав буксирного флота качественно изменился, в частности его средняя мощность возросла на 11%. В то же время наметилась тенденция снижения объемов шлюзуемых и буксируемых плотов из-за уменьшения осадки и коэффициента полндревесности.

Показатели	1970 г.	1975 г.	1975 г. в % к 1970 г.
Валовая производительность использования тяги, $\frac{\text{т} \cdot \text{км}}{\text{л.с.} \cdot \text{сут}}$	1925	1615	84
Нагрузка на 1 л. с., т	36,9	30,9	83,7
Средняя мощность тяги, л. с.	490	542	111
Себестоимость перевозок леса в плотках, $\frac{\text{коп.}}{10 \text{ т} \cdot \text{км}}$	0,484	0,566	117

С 1970 г. для плотов Камско-Волжского транзита навигационной сплотки установлена тарифная норма леса в шлюзуемом плоту, равная 6000 м³ при нормативном коэффициенте полндревесности 0,42 и габаритных размерах 230×27×2,3 м. Объем леса в шлюзуемом плоту является важной транспортной характеристикой, определяющей рейсовую нагрузку буксировщика, его производительность и в конечном итоге экономическую эффективность перевозок леса в плотках. Увеличение объема шлюзуемых плотов экономически выгодно не только речникам, но и сплавщикам, так как удельный расход такелажа (лежни, поперечные счалы, борткомплекты) в этом случае значительно сокращается.

Анализ показывает, что за период с 1970 по 1975 гг. средний объем шлюзуемых плотов по всем видам сплотки снизился с 5,3 тыс. до 5 тыс. м³, или на 6%, а из сортиментной древесины — с 6,2 тыс. до 6,1 тыс. м³. Лишь средний объем шлюзуемых хлыстовых плотов летней сплотки (удельный вес которых в лесосплаве пока невелик) возрос с 4,1 тыс. до 4,3 тыс. м³. При этом удельный вес шлюзуемых плотов малого объема (3,5—4,5 тыс. м³ и менее) увеличился в течение пяти лет с 27 до 33%, а больших объемов (6,5—7,5 тыс. м³) снизился с 21 до 13%. Это объясняется неуклонным ростом объемов зимней сплотки древесины. А известно, что плоты береговой (зимней) сплотки включают леса меньше, чем плоты летней. Так, средний объем шлюзуемых хлыстовых плотов зимней сплотки 1975—1976 гг. составил 2,6 тыс. м³, что на 0,9 тыс. м³, или на 25%, меньше норм, установленных Пермлеспромом и Камским пароходством.

Количество леса в шлюзуемых плотках во многом зависит от коэффициента полндревесности. Этот показатель крайне низок у плотов зимней (береговой) сплотки, особенно у плотов, сформированных из хлыстов. За период 1970—1975 гг. эти коэффициенты были по существу стабильными: для сортиментных плотов 0,42, а для хлыстовых 0,31. Однако при лучшем использовании новых сплоточных агрегатов величины их можно довести до уровня среднего коэффициента полндревесности сортиментных плотов летней сплотки. К тому же следует отметить, что за этот период снизился и средний коэффициент полндревесности плотов летней сплотки из сортиментной древесины — с 0,49 до 0,47, или на 5,5%.

Одним из важных резервов повышения объемов шлюзуемых плотов является увеличение их осадки, которая у 80% плотов составляет 130—210 см при гарантийной глубине судового хода 330 см.

Анализ показал, что удельный вес плотов с осадкой 131—170 см увеличился за период с 1970 по 1975 гг. с 6,2 до 10%, а с большей (свыше 210 см) уменьшился с 22 до 18%. Для увеличения осадки плотов нужно полнее использовать технические возможности сплоточных машин, с тем чтобы формировать пучки с осадкой 2,3—2,5 м и соотношением осей 1,5.

В период зимней сплотки на каждом затопляемом плотбике необходимо сделать отметки, соответствующие горизонтам воды, при которых обеспечиваются подъем плотов и их буксировка. Вместе с тем управлению пути Волжско-Камского бассейна по согласованию со сплавщиками нужно выполнить дноуглубительные работы на акваториях и особенно на выходных путях сплоточно-формировочных рейдов. Это даст возможность без риска сплавивать укрупненные пучки объемом 60—80 м³ и в период зимней сплотки.

Проведенные выборочные проверки показали, что сплоточные рейды не выполняют нормативных требований в части формирования пучков с осадкой 2,3 м и соотношением осей 1,5, несмотря на технические возможности сплоточных машин и наличие глубин судового хода. Все это происходит из-за отсутствия должного контроля со стороны объединения Камлесосплав и Камского пароходства. Не ведется эффективная борьба за повышение коэффициента полндревесности и осадки плотов, а также за повышение качества сплотки и формирования плотов.

Об этом свидетельствует также анализ причин роспуска леса из плотов во время их буксировки. Так, на водохранилищах из общего количества потерь древесины до 25—30% обусловлено роспуском плотов из-за низкого качества сплоточно-формировочных работ. Особенно не-

НОВЫЕ БУКСИРНЫЕ СУДА



И. М. ВАХАНЦЕВ, Минлеспром СССР,
И. Я. ВЕЙЛИН, Е. А. МОРОЗОВ,
ЦНИИлесосплава

Буксирный теплоход ЛС-56А

Дальнейшее развитие и совершенствование водного транспорта леса в значительной степени связано с ростом объемов береговой сплотки. При такой технологии ускоряется доставка леса потребителям, увеличивается объем плотов и резко снижаются потери древесины, неизбежные при молевом сплаве.

Однако рост объемов береговой сплотки в ряде бассейнов сдерживается из-за недостатка тяги для буксировки плотов, особенно в ранневесенний период навигации. Решить эту проблему можно путем организации ступенчатой буксировки плотов с верхних участков рек и их притоков собственным флотом Минлеспрома СССР с последующей передачей их на глубоководных и безопасных с точки зрения обсушки древесины участках более мощным судам Министерства речного флота РСФСР для дальнейшей транспортировки.

Наибольшее распространение на выводе плотов береговой сплотки получили теплоходы Т-63 с тягой на гаке, не превышающей 1750 кг (на швартовых). С 1975 г. они сняты с производства. Однако тяга выпускаемых взамен их теплоходов пр. 1606 мощностью 235 л. с. также мала — 2100 кг. Кроме того, они отличаются недостаточной для буксирных судов автономностью плавания, неудобствительными условиями для обитания экипажа.

Учитывая острую необходимость в буксирных судах повышенной мощности, Костромской судомеханический завод по заданию Минлеспрома СССР и Минстройдормаша освоил серийный выпуск двух 300-сильных буксиров типа 1427 и ЛС-56А.

Основной отличительной особенностью буксира пр. 1427, созданного по проекту ЦКБ «Нептун», является высокая тяга на гаке (3,85 т) и высокий для судов внутреннего плавания класс — М (лед) Речного Регистра РСФСР. Он предназначен для выполнения буксирных работ на лесосплаве, а также для вскрытия рек и водоемов от льда. Судно рассчитано на плавание во внутренних бассейнах страны всех разрядов в любую погоду при высоте волны до 3 м и длине 40 м. Корпус судна выполнен по поперечной системе набора с усилением для плавания в ледовых условиях. При этом обеспечивается его проходимость в весеннем льду толщиной до 0,25 м при скорости хода 2 м/с.

В составе судовых помещений две каюты, кают-компания, камбуз, душ, санузел, рулевая рубка, форпик и актерпик. Жилые помещения оборудованы удобной мебелью, а на камбузе установлены холодильник, электроплита, кипятильник, мойка и т. п. Здесь созданы все необходимые условия для работы и отдыха экипажа.

Машинное отделение оснащено двумя главными двигателями 6ЧСП-18 22 с реверс-редукторными передачами, насосами для обслуживания двигателей и систем, вентиляторами и судовой электростанцией. Опыт эксплуатации таких судов, в частности в Беломорской сплавной конторе Архангельсклеспрома, в Кировлеспроме и в Красноярсклеспроме, показал их высокие буксирные и эксплуатационные качества, хорошую проходимость.

В 1975 г. на Костромском судомеханическом заводе по проекту ЦНИИлесосплава был построен опытный образец мелкосидящего водометного судна ЛС-56А (см. рисунок).

удовлетворительным оказалось качество плотов зимней сплотки.

Учитывая, что зимой формируются преимущественно хлыстовые плоты, которые по объему и полндревесности уступают сортиментным, необходимо производить сплотку с раскомлевкой пачек. Укрупняя пучки, можно довести средний объем шлюзуемого хлыстового плота зимней сплотки до 4,5—5 тыс. м³.

Уже в прошлом году объединение Камлесосплав с учетом технических возможностей рейдов добилось увеличения среднего объема пучков из сортиментной древесины на 5—10%, а объем хлыстовых пучков зимней сплотки намечается поднять в 1977 г. на 20—30%.

Хотя потери древесины в результате разрушения транзитных плотов за последнее время сокращены, объединения Камлесосплав и Волголесосплав затрачивают много средств на сбор распушенной древесины. А из-за недостаточной прочности плотов, особенно на Каме, буксировщики часто простаивают в ожидании благоприятной погоды. Технические условия сплотки, формирования и оснастки плотов допускают буксировку плотов по камским водохранилищам при силе ветра 5 баллов, тогда как на волжских благодаря применению обортовки плотов хлыстовыми линейками можно буксировать плоты при ветре 6 баллов. Вопрос о повышении прочности плотов, буксируемых по

Каме, особенно актуален в связи с тем, что в десятой пятiletке вступает в эксплуатацию Нижне-Камское водохранилище, ветро-волновой режим которого (в соответствии с проектными проработками Гипроречтранса) будет примерно одинаковым с Камским и Воткинским. Заслуживает внимания предложение ЦНИИлесосплава о введении в практику буксировки плотов без оплотника, в частности комбинированного плота с хлыстовыми линейками по бортам, вписанными в габариты шлюзуемого плота по ширине (27 м).

Для повышения эффективности буксировки леса в плотах, ликвидации потерь древесины и такелажа следует более эффективно использовать первый, наиболее благоприятный период навигации с тем, чтобы предьявлять к буксировке до 1 сентября из Соколов 85—90% навигационного объема транспортируемой древесины.

Одновременно для улучшения обеспечения предприятий Средней и Нижней Волги древесиной в ранний весенний период, а также более рационального использования флота Волжского пароходства целесообразно с первых дней навигации планировать отpravку плотов с Камы в транзит до ледостава и постановкой их на зимний отстой на Каме, в Соколках или в безопасных местах на Куйбышевском водохранилище.

Показатели	Буксирные суда	
	пр. 1427	ЛС-56А
Габаритные размеры, м:		
длина	20,3	20
ширина	4,28	3,8
высота	2,4	2,55
Водоизмещение полное, т	54,66	41
Осадка наибольшая при полном водоизмещении, м	1,28	0,83
Скорость свободного хода, км/ч	19	20,4
Тяга на швартовых, т	3,85	3,1
Запас топлива (в час работы двигателя)	56	120
Экипаж (одна вахта), чел.	2	2
Количество жилых мест	6	6
Технологическое оборудование	—	Буксирная лебедка и навесной бревнотолкатель

Оно служит для вывода плотов береговой сплотки в ранневесенний период, а также для разнообразных рейдовых работ и обслуживания сплавных рек.

Относительно малая осадка позволяет буксиру работать на мелководных реках при глубинах менее 1 м. В то же время по классу Речного Регистра РСФСР О(лед) его можно использовать на водохранилищах и озерах. Корпус судна рассчитан на работу в битом льду сплоченностью 5 баллов и толщиной до 0,2 м, что дает возможность применять его ранней весной для вскрытия рек.

По запасам ГСМ, воды, по емкостям, а также по составу судовых помещений и оборудованию судно отнесено Министерством здравоохранения СССР к I группе. Автономность плавания его достигает 5 сут., а дальность буксировки плотов в 500 км. Состав экипажа 6 человек (3 вахты по 2 человека в каждой).

В качестве судового движителя применен осевой водомет с защищенным реверсивно-рулевым устройством. Буксир снабжен водозаборной частью туннеля с уширенными образованиями эллиптического сечения и крыльчатой решеткой, что значительно повышает КПД водометного движителя, повышает проходимость судна на мелководных участках и исключает его присасывание к грунту. При нейтральном (промежуточном) положении реверсивных заслонок водометного движителя и соответствующем повороте рулей судно разворачивается на месте. При положении заслонок, близком к нейтральному, оно может делать маневры на любых ходах, что важно при работе на лесосплавных акваториях. Клиновидная форма носовой части судна позволяет преодолевать плавающие преграды и разрушать лед.

В моторном отделении на амортизаторах установлен главный двигатель марки ЗД12А. Привод главного вала осуществляется через упругую торoidalную муфту. Аналогичная муфта меньшего размера предусмотрена на приводе отбора мощности, через который приводится в действие генератор ЕСС-81-4 мощностью 20 кВт. Кроме того, в моторном отделении размещен автономный двигатель дизельэлектрический агрегат АДГ12-С1 мощностью 12 кВт. Благодаря амортизаторам, целенаправленной компоновки помещений, конструкции корпуса и звукоизоляционным покрытиям уровень шума и вибрации в судовых помещениях не превышает нормы. В целом для маломерного судна в моторном отделении довольно просторно, и к основным механизмам, системам и трубопроводам имеется свободный доступ при обслуживании и ремонте.

Буксирное устройство включает лебедку, как с дистанционной отдачей, основной и дополнительные тросы, их ограничители и т. д. Съемная кран-балка с ручной лебедкой грузоподъемностью 300 кг позволяет на плаву заменять рабочее колесо водомета и облегчает другие судовые работы. Буксирный трос длиной 150 м можно на ходу подбирать и вытравливать в зависимости от путевых условий, что повышает эффективность плотовождения. Применение лебедки в сложных речных условиях сокращает вре-

мя нахождения плота в пути примерно на 15-20%.

Управление судном в целом, главным двигателем и вспомогательными механизмами (от насосов до буксирной лебедки), судовой электростанцией и средствами звуковой и зрительной сигнализации, приборами контроля работы механизмов осуществляется с пульта. С места судоводителя из рубки обеспечен круговой обзор.

Электрооборудование судна включает сеть постоянного тока напряжением 24 В и сеть переменного напряжением 220 В. Постоянным током питается сеть аварийного и переносного освещения, сигнально-отличительные огни, приборы контроля двигателя, стартерное устройство и электродвигатель реверса заслонок. Предусмотрено устройство для питания переменным береговым током бытовых приборов, отопления и освещения судна.

Помещения для экипажа состоят из двухместной и четырехместной кают, камбуза, провизионной кладовой, нижнего тамбура. Для их отделки использованы современные материалы — цветной трудносгораемый пластик, авиационный павинол, дерево твердых лиственных пород. Камбуз оборудован блоком столов со встроенной мойкой для посуды, шкафчиками, электроплитой, электрокипятильником. Блок санитарных помещений включает душевую с раздевалкой, умывальник. В рулевой рубке расположены посты дистанционного управления судном, прибор, коммутатор сигнальных огней, система АПС, штурманский столик и другое оборудование.

В 1975—1976 гг. судно ЛС-56А проходило государственные приемочные испытания на предприятиях Камлесосплава. Плоты береговой сплотки буксировались на участке от Усть-Язьвинского рейда до Орлинского рейда (п. Кондас), а также по рекам Вишере, Каме и Камскому водохранилищу на расстояние до 224 км со средней скоростью 5—3 км/ч. Суммарная работа буксира ЛС-56А на этом участке составила около 3 млн. м³. км.

Плоты навигационной сплотки буксировались как в условиях водохранилища на участках от нижнего бьефа Камской ГЭС до Краснокамского ЦБК на плече 62 км, так и в речных условиях на участке от Керчево до Тетерино при среднем расстоянии одного рейса 23 км. Всего в навигацию 1976 г. судно отбуксировало 56 плотов общим объемом 202 тыс. м³. Максимальный объем буксируемого плота в речных условиях составил 8 тыс. м³, а в условиях водохранилища 11,2 тыс. м³. Все плоты были доставлены в пункты назначения без потерь и повреждений.

Плоты на сложных участках реки Вишеры транспортировались лишь в сопровождении одного катера Т-63, т. е. по технологии принятой для буксиров Министерством речного флота РСФСР мощностью 450 л. с. Обычно в этих условиях даже при буксировке плотов меньших объемов 150-сильными теплоходами (например, типа Т-63) требуются два катера сопровождения той же мощности. Годовой экономический эффект от внедрения одного судна ЛС-56А на буксировке плотов береговой и навигационной сплотки составляет 26,3 тыс. руб. В 1977 г. Костромской судомеханический завод выпустит головную серийную партию судов ЛС-56А.

Буксиры пр. 1427 и ЛС-56А оснащены УКВ радиостанциями и всеми видами сигнальных средств, навигационным, спасательным и аварийным оборудованием, а также другими устройствами и системами, предусмотренными действующими требованиями Речного Регистра РСФСР, санитарными правилами, требованиями охраны труда ВЦСПС и органов водсохраны. Их можно транспортировать по железной дороге, т. е. доставлять с места строительства в любой лесосплавной бассейн страны. В частности, два ледокольных буксира пр. 1427 в короткие сроки были доставлены по железной дороге на оз. Байкал.

Анализ показывает, что два буксирных судна мощностью 300 л. с. типа ЛС-56А могут эффективно заменить три теплохода мощностью 150—235 л. с. типа Т-63 или пр. 160б, а одно судно пр. 1427 — два таких теплохода. При этом суммарная тяга буксирных судов возрастает, а эксплуатационные расходы на содержание флота и численность экипажей значительно сокращаются.

Освоение и широкое внедрение новых, более мощных лесосплавных буксирных судов пр. 1427 и ЛС-56А позволяет уже в настоящее время начать техническое перевооружение лесосплавного флота и значительно повысить его эффективность.

НОТ НА ЛЕСОСПЛАВЕ

В. М. ЕВДОКИМОВ, Ю. М. СМИРНОВ, ЦНИИлесосплава

Сотрудниками нашего института проведен анализ результатов внедрения НОТ в лесосплавных объединениях Минлеспрома СССР (Вычегдалесосплав, Волголесосплав, Вятлесосплав, Востсиблесосплав, Двиносплав, Нижневятлесосплав, Енисейлесосплав, Камлесосплав, Печорлесосплав). Анализ позволил выявить эффективность различных мероприятий в области совершенствования организации труда.

В 1975 г. на лесосплавных предприятиях отрасли осуществлено 610 организационно-технических мероприятий, которые дали свыше 1,2 млн. руб. экономии. Большинство их приходится на совершенствование организации и обслуживания рабочих мест, на что израсходовано 42,3% всех затрат. Получено 351,8 тыс. руб. экономии в год, высвобождено 233 работника. Однако наибольшую экономию принесло внедрение передовых методов и приемов труда. Составляя всего лишь 17,2% всех за-

трат по НОТ, оно дает выигрыш в размере 446,6 тыс. руб. с одновременным высвобождением 275 работников.

Количественная оценка эффективности различных мероприятий в области НОТ дана в таблице. Из нее видно, что затраты на одно мероприятие составили в среднем 1,33 тыс. руб., а годовая экономия 2,01 тыс. руб. Коэффициент экономической эффективности E показывает величину достигнутой экономии в расчете на 1 руб. затрат.

Результаты анализа ЦНИИлесосплава используются в своей практической работе. В 1975 г. институт разослал во все лесосплавляющие организации типовой проект организации труда машинистов сплотовых машин ЦЛ-2М, ЦЛ-2 и сплотовиков. В стадии завершения находится проект организации рабочего места тракториста агрегатов береговой сплотки В-43 и В-51. Намечается разработать типовые проекты организации труда для других ведущих профессий, а также для мастерского участка на лесосплаве.

Внедрение типовых проектов на береговой и навигационной сплотке лесоматериалов позволяет увеличить производительность труда на 10—12,5% и получить 1,6—2,8 тыс. руб. экономии в год в расчете на одну сплотовую машину или сплотово-транспортный агрегат.

Высокоэффективны мероприятия по совершенствованию нормирования и оплаты труда ($E = 2,19 \frac{\text{руб. экономии}}{\text{руб. затрат}}$, $T_{\text{ок}} = 0,46$ года).

Большинство лесосплавных предприятий систематически анализирует выполнение норм выработки и планомерно их пересматривает. Вместе с тем в этой области имеются еще значительные резервы, о чем свидетельствует высокий средний процент выполнения норм на различных видах лесосплавных работ. Например, по данным объединений Пермлеспром, Комилеспром, Иркутсклеспром, средний процент выполнения единых норм выработки при изготовлении пакетных и гибких бонов вручную достигает 132%, при укрупнении хлыстовых пучков спаренными лебедками ТЛ-5 и ТЛ-7 189%, при сплотке древесины в пучки агрегатами В-28, В-51 и В-43 150%, при сброске долготы на воду трактором С-80 с бульдозером 139% и т. д.

Особого внимания требует работа по совершенствованию нормирования труда вспомогательного персонала. По данным Минлеспрома СССР, только 36% всех рабочих-повременщиков отрасли имеют нормативы по труду. На вспомогательных работах применяются опытно-статистические нормы, которые, как правило, значительно перевыполняются. В 1976 г. ЦНИИлесосплава разработал типовые нормы обслуживания и нормативы численности вспомогательных рабочих сплава, занятых техническим обслуживанием и текущим ремонтом основных видов лесосплавного оборудования. Внедрение этих норм позволит улучшить планирование численности вспомогательных рабочих, организацию их труда.

Как видно из таблицы, наибольший срок окупаемости имеют мероприятия по улучшению условий труда (1,19 года). Однако это намного ниже нормативного срока окупаемости капитальных вложений в отрасли ($T = 8,9$ лет при $E_n = 0,12$). В результате проведенных мероприятий число случаев травматизма, происходящего на тысячу рабочих сплава, снизилось в 1975 г. по сравнению с 1974 г. на 9,2%, а число дней нетрудоспособности в расчете на тысячу рабочих на 8,5%.

В 1975 г. мероприятиями НОТ охвачено 25 тыс. человек. Сумма начисленных премий за их реализацию составила 4 тыс. руб., или 0,33% от полученной экономии. Этот процент слишком мал, а общая сумма премий явно недостаточна.

Для повышения эффективности лесосплавного производства следует полнее использовать возможности поощрения работников, активно участвующих в подготовке и практическом осуществлении мероприятий НОТ.

Направления НОТ	Затраты на одно мероприятие, тыс. руб.	Годовая экономия от одного мероприятия, тыс. руб.	Срок окупаемости, $T_{\text{ок}}$, лет	Коэффициент экономической эффективности E
Всего по научной организации труда	1,33	2,01	0,66	1,51
В том числе:				
совершенствование организации и обслуживания рабочих мест	1,68	1,72	0,97	1,02
совершенствование разделения и кооперирования труда	2,24	2,63	0,85	1,17
внедрение передовых методов и приемов труда	1,59	5,01	0,32	3,15
совершенствование нормирования и оплаты труда	0,78	1,71	0,46	2,19
улучшение условий труда	0,91	0,76	1,19	0,83
другие мероприятия по научной организации труда	0,29	0,75	0,38	2,58

ПРИМЕНЕНИЕ ГИБКИХ ПЛОТИН КАРКАСНОГО ТИПА

В. Т. МАУРИН, Усть-Шоношская лесобаза

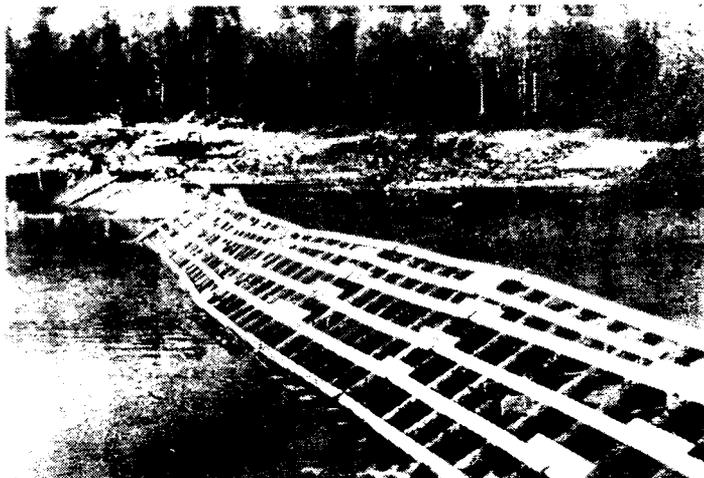


Рис. 1. Наклонная опорная часть каркасной плотины

Наше предприятие принимает древесину от объединения Коношалес и сплавляет ее по р. Вель — реке полугорного типа. В летний период она сильно мелеет. На перекатах в районе сортировочного рейда Вель пересыхает совершенно, поэтому выкатка древесины в западь была невозможна без строительства временных плотин. Такие плотины с засыпкой деревянного основания грунтом строились ежегодно для обводнения сортировочного рейда и районов молехранилища. Поскольку строительство грунтовых плотин в последнее время запрещено, ЦНИИлесосплава совместно с работниками Усть-Шоношской лесобазы разработал и в 1976 г. с начала навигации внедрил новую конструкцию гибких временных плотин.

Часть плотины по левой стороне реки была выполнена на каркасном основании. Несущую и опорную грани деревянной каркасной опоры усилили и перекрыли гибкими резино-тканевыми материалами. Правобережная часть плотины — на свайном основании. По периметру русла реки с помощью дизельной копровой установки на расстоянии 1 м одна от другой забивали сваи, верхние их части по всей длине скрепили брусом. Наклонные части опор были выполнены из круглого лесоматериала диаметром 14—16 см и уложены на дно реки и на опорный брус под углом 40° на расстоянии 50—60 см друг от друга. По наклонной опорной части сделали обрешетку из обрезного пиломатериала толщиной 50 мм и шириной 120—150 мм (рис. 1). На наклонные части опор уложен гибкий водо-



Рис. 2. Общий вид гибкой лесосплавной плотины С-5

1 — сваи; 2 — несущий трос (диаметр 18 мм, длина 150 м); 3 — трелевочные тракторы; 4 — трос перемещения каретки, подъема и опускания груза (диаметр 12 мм, длина 120 м); 5 — несущая каретка; 6 — ролики; 7 — блок каретки; 8 — перемещаемый груз

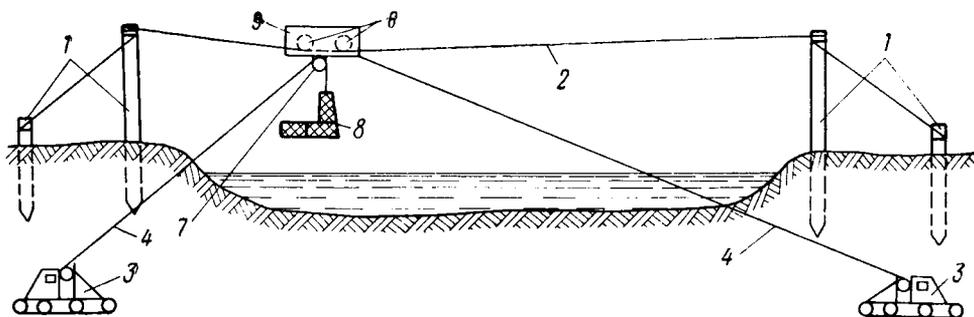


Рис. 3. Схема канатной дороги для установки металлических опор плотины:

Окончание на стр. 18

Конструкторское бюро объединения Вычегдалесосплав ведет разработку машин и механизмов для лесосплава по нескольким направлениям. Одно из них — создание агрегатов для береговой сплотки. История их началась с появления агрегатов В-28, внедрение которых позволило изменить технологию зимней сплотки и



Рис. 1. Универсальный сплоточный агрегат В-43



Рис. 2. Универсальный сплоточный агрегат В-53



Рис. 3. Сплоточно-транспортный агрегат В-49

увеличить ее объемы, повысить уровень механизации работ. Дальнейшее развитие береговой сплотки потребовало создания машины, способной работать как зимой, так и летом. Такой машиной стал универсальный сплоточный агрегат В-43 (рис. 1). На основе ее конструктивной схемы был сконструирован агрегат зимней сплотки В-51. Серийный выпуск агрегатов налажен на Ижевском экспериментальном механическом и Ухтинском ремонтно-механическом заводах. В настоящее время эти агрегаты стали основными технологическими машинами на береговой сплотке.

С увеличением расстояния перевозок, ростом объемов береговой сплотки возникла необходимость в агрегатах на колесной основе. В 1974 г. была закончена разработка сплотно-транспортного агрегата В-53 на базе тягача К-701 (К-700) и Сыктывкарский опытный судомеханический завод приступил к его серийному выпуску (рис. 2). Эффективность использования этих агрегатов при расстояниях перевозки более 0,6 км в 1,5—2 раза выше, чем универсальных сплоточных агрегатов В-43Б. В зависимости от расстояния транспортировки и объема перевозимых пучков годовой экономический эффект достигает 8—19 тыс. рублей.

В 1971 г. была начата разработка нового агрегата — погрузчика В-49 «Лола» на базе одноосного тягача МоАЗ-546П (рис. 3). Конструкция погрузчика отвечает самым высоким требованиям. Эта многоцелевая машина способна выполнять сплотно-транспортные и погрузочно-разгрузочные операции, забирать пучки бревен из воды, штабелевать их в два ряда. Погрузочно-разгрузочные и транспортные операции погрузчик может выполнять и с хлыстовыми пакетами. Полуприцеп погрузчика имеет активное шасси (двухскоростное, с гидроприводом пневмоколес через колесные редукторы), которое позволяет эксплуатировать погрузчик как высокопроходимую машину. В 1975 г. были проведены испытания погрузчика, а в 1976 г. Сыктывкарский опытный судомеханический завод приступил к изготовлению установочной партии.

Коллектив КБ создал патрульный земснаряд В-37 (рис. 4), предназначенный для оперативного выполнения дноуглубительных работ. Он самоходен, обладает хорошей маневренностью, быстро принимает рабочее и транспортное положение. В навигацию 1976 г. земснаряд успешно эксплуатировался мелиоративно-строительным отрядом объединения Вычегдалесосплав на р. Сысола. Выработка на машиносмену у него в 1,3 раза выше, чем у ЗРС-2 при тех же условиях работы, а по комплексу работ на 1 чел.-день — в 1,95 раза больше. Земснаряд рекомендован ведомственной комиссией к промышленному изготовлению.

На Сыктывкарском опытном судомеханическом заводе налажен серийный выпуск топлякоукладчиков В-40 (рис. 5) и автоматической поточной линии для производства на-



Рис. 4. Патрульный земснаряд В-37

МОЛОДЫЕ ВЫЧЕГДАЛЕСОСПЛАВ

гельных бонов и щитов В-27А. Линия позволяет улучшить качество бонов и повысить производительность труда в 7,5 раз. Впервые такую линию начали использовать в Верхне-Вычегодской сплавконторе объединения Вычегдалесосплав. Ее техническая сменная производительность при изготовлении шестибревенных бонов (длина бруса 6 м) — 160 пог. м. Линию обслуживает один оператор.

Топлякоукладчик В-40 дает возможность комплексно механизировать топликоподъемные работы. Он обмывает топлик и упорядоченно укладывает его в лесонакопители, причем грязь и мусор на плашкоут не попадают. Топлякоукладчик значительно повышает производительность труда, придает бревнам товарный вид, повышает культуру производства. Топлякоукладчики В-40 эксплуатируются в Верхне-Вычегодской сплавконторе объединения Вычегдалесосплав с 1973 г.

Значительная работа проводится коллективом по охране окружающей среды. В 1974 г. осуществлено переоборудование двух судов для сбора фекалий (В-46) и подсланевых вод (В-54). Ввод в эксплуатацию этих судов позволил практически исключить случаи сброса загрязнений в реки нашего бассейна с лесосплавного флота. В целях снижения издержек на транспортировку подсланевой воды и рассредоточения сброса воды созданы малогабаритная очистная станция В-50 (рис. 6), которая в 1976 г. успешно прошла заводские испытания и допущена комиссией к промышленной эксплуатации. Станция проста по конструкции, ее можно перевозить всеми видами транспорта для установки в пунктах базирования судов. Производительность в сутки 3 т.

Продолжают эксплуатировать и ранее созданные машины — такелажница В-6 (рис. 7), судоподъемники В 9А и В-9М, якорницы В-13М, станок для сплотки некондиционной древесины В-29 (рис. 8). В системе машин и оборудования для лесосплавных и лесоперевалочных работ включены и некоторые разработки нашего коллектива — погрузчик В-49, топликоукладчик В-40, поточная линия для изготовления нагельных бонов и щитов В-27А, патрульный земснаряд В-37.

Ф. Г. Куковицкий.

Фото Е. М. Потолицына



Рис. 5. Топлякоукладчик В-40



Рис. 8. Станок В-29 для сплотки некондиционной древесины



Рис. 7. Рейдовая такелажница В-6

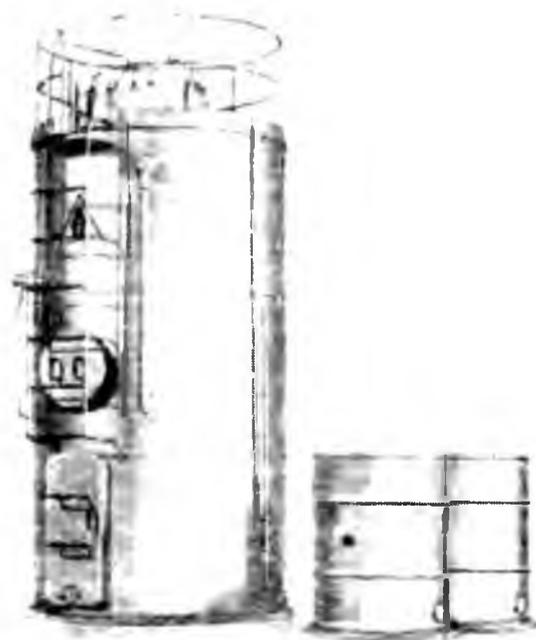


Рис. 6. Станция для очистки подсланевых вод В-50

подъемный экран из синтетических материалов. В порядке эксперимента элементы плотины из синтетических (резино-тканевых) материалов на дно верхнего бьефа не укладывались. Этот эксперимент проводился в целях экономии резино-тканевых (пока еще дорогостоящих) материалов. Секции плотины были сопряжены с водопропускным отверстием шириной 15 м. Плотины соорудили за три дня. Трудозатраты на ее строительство, включая подготовительные работы, составили 201 чел.-день. Плотина в течение 76 дней обеспечивала нормальную работу сортировочного рейда, после чего была демонтирована. При ее эксплуатации максимальный уровень воды на два метра заходил за отметку.

В августе 1976 г. на основании технической документации, разработанной ЦНИИлесосплава, была смонтирована гибкая временная лесосплавная плотина С-5 (рис. 2) иной конструкции, предназначенная для использования в качестве временного водоподъемного сооружения по обводнению запанного пыжа и перепуска древесины в акваторию сортировочно-выгрузочного рейда. Плотина включала: переносные металлические опоры, изготовленные опытным заводом ЦНИИлесосплава; флютбет и водоподъемный экран из резино-тканевых материалов; лесоводопропускное отверстие деревянной конструкции шириной 15 м; деревянные стенки для улучшения сопряжения металлических опор с берегами; подвесную канатную дорогу (рис. 3) для установки и уборки металлических опор (конструкция работников лесобазы).

Плотина для обводнения сортировочного рейда и плотины для обводнения запанного пыжа и перепуска древесины имели следующий режим работы: лесопропускное отверстие на 70-м км реки открывалось с 12.00 до 14.00 и с 21 часа ежедневно. Водопропускное отверстие на 66-м км ежедневно открывалось с 23 до 6 часов утра, что отвечало требованиям рыбнадзора. Материалом для перекрытия лесопропускных отверстий служили «спицы», изготовленные из обрезного пиломатериала, размером 50×150 мм.

Плотина просуществовала 45 дней, обеспечивая нормальную работу при разборке запанного пыжа и перепуске размоленной древесины на сортировочный рейд. Подъем горизонтов воды был обеспечен на 1,6—1,8 м. Пуск плотины в эксплуатацию помог в сжатые сроки выполнить большой объем работ по разборке запанного пыжа. Древесина, расположенная в молехранилище выше плотины (толщина запанного пыжа 2,5—3 м, объем 54,6 тыс. м³), была размолена и перепущена через лесопропускное отверстие плотины за 22 дня без единой аварии.

Несмотря на неблагоприятные погодные условия навигации 1976 г., лесоперевалочные работы и освоение сплавной древесины в объеме 218 тыс. м³ были завершены лесобазой к 7 октября. Временные плотины имели большое значение для нормальной организации труда на разборке запанного пыжа и подаче сплавной древесины под выгрузочные механизмы. Без них освоение сплавной древесины в условиях лесобазы могло создать большие трудности, вызвать дополнительные затраты труда и привести в конечном результате к замораживанию древесины. По предварительным подсчетам, дополнительные затраты на освоение обсохшей сплавной древесины без строительства временных плотин составили бы 80—90 тыс. руб.

ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ УСКОРИТЕЛИ НА ЛЕСОСПЛАВНЫХ РЕЙДАХ

Ф. И. ГЛУШКОВ, канд. техн. наук, Костромской технологический институт

На Унженском рейде объединения Костромалеспром с целью продвижения бревен по воде в приемных воронках главных ворот сортировочной сетки, в накопительных двориках и коллекторных коридорах применяют гидравлические ускорители. Комплексное использование барабанных и гидравлических ускорителей в накопительных двориках позволяет полностью исключить ручной труд даже при встречном ветре и низкой скорости течения (0,03—0,06 м/с). В коллекторных коридорах и приемных воронках, а также в пучкопроводах при неблагоприятных внешних условиях в результате нерационального расположения (или недостаточного количества) гидравлических ускорителей в значительном объеме применяется ручной труд. Причиной этого является отсутствие достаточных данных о распространении ограниченных струй, создаваемых гидравлическими ускорителями.

В настоящее время при размещении ускорителей на акватории рейда учитывают лишь один показатель — длину распространения ограниченной струи. В большинстве случаев эффективную длину определяют методом пересчета результатов лабораторных исследований на натурные, без учета факторов внешней среды на рейде и условий образования этих струй, в результате чего она, как правило, бывает более завышенной.

Имеющиеся сведения о возбужденных потоках в ограниченном пространстве, получаемых с помощью гидравлических ускорителей, не позволяют производить полноценные расчеты с учетом факторов внешней среды (скорость, направление ветра и др.) и производственных условий (сменная производительность рейда и т. д.). Эти обстоятельства явились причиной проведения дополнительных экспериментальных работ по изучению ограниченных струй.

В навигацию 1975 г. на Унженском сортировочно-сплотно-формировочном рейде были проведены исследования по измерению скорости в «живых» сечениях по всей длине потоков, создаваемых гидравлическими ускорителями различной мощности в зависимости от глубины воды в реке. Кроме того, определяли коэффициенты сопротивления сплотночных единиц — пучков, находящихся в зоне действия гидравлических ограниченных струй.

Наименование показателей	Тип гидро-ускорителя	Расчетные показатели в зависимости от расстояния от ускорителя до рассматриваемого створа, м													Сред-ние зна-чения
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	
Средние поверхностные скорости*, м/с, и время продвижения бревен между створами**, с	1	0,590 8,5	0,545 9,2	0,500 10,0	0,486 10,3	0,478 10,5	0,452 11,0	0,371 13,5	0,296 16,9	0,277 18,1	0,255 19,6	0,232 21,7	0,110 25,5	—	0,328 —
	2	0,550 9,1	0,520 9,6	0,504 9,9	0,490 10,2	0,46 10,9	0,452 11,0	0,348 14,0	0,330 15,2	0,290 17,2	0,260 19,3	0,240 20,8	0,17 29,4	—	0,364 —
	3	1,09 4,6	0,930 5,4	0,702 7,1	0,615 8,1	0,548 9,2	0,477 10,5	0,424 11,8	0,360 13,8	0,305 16,4	0,254 19,6	0,214 23,4	0,186 26,8	0,100 50	0,412 —
Рабочая ширина струи на глубине 0,15 м от поверхности воды, м	1	3,0	5,2	6,0	6,2	6,5	6,6	6,8	6,8	6,4	5,8	5,0	5,0	—	6,2
	2	3,0	4,9	5,8	6,4	7,0	7,2	7,7	8,0	8,0	7,2	6,0	6,0	—	6,6
	3	2,8	3,8	5,5	7,2	8,3	9,6	11,6	13,0	14,2	14,0	13,1	11,6	—	9,1
Производительность гидроускорителя, м ³ /ч	1	150	242	255	256	264	254	206	171	146	125	113	28	—	192
	2	140	216	244	265	274	276	228	225	196	177	122	57	—	222
	3	258	300	330	376	384	388	416	400	367	303	238	183	51	348

* Числитель. ** Знаменатель.

Результаты испытаний показали, что на участке реки глубиной 0,18—1,15 м средние скорости в «живых» сечениях (в слое 0,55 м от поверхности воды) ограниченной струи, создаваемой потокообразователем с приводной мощностью 4,5 кВт, на 10—12% меньше, чем в аналогичных сечениях на глубине от 3,8 до 4,05 м. Средние скорости в «живых» сечениях ограниченных струй, расположенных на одинаковых расстояниях от ускорителей, также выше на 10—11% на участке реки с большими глубинами. Предположение о том, что увеличение эффективной длины струи пропорционально повышению приводной мощности ускорителя, не подтвердилось.

Однако производительность гидроускорителя приводной мощностью, например, 10 кВт, применяемого на продвижении молевой древесины, в 1,6—1,8 раза выше, чем гидроускори-

теля мощностью 4,5 кВт. В таблице приведена расчетная производительность гидравлических ускорителей в зависимости от средней скорости по ширине струи на глубине 0,15 м от поверхности. Цифрами 1 и 2 обозначены гидроускорители приводной мощностью 4,5 кВт, применяемые соответственно на участке реки при глубине 0,8—1,15 м и на акватории рейда при глубине 3,8—4,5 м, цифрой 3 — гидроускоритель приводной мощностью 10 кВт, устанавливаемый на акватории при глубине 2,5—3,5 м.

Данные (см. таблицу) о ширине потока и скорости воды в различных сечениях струи, полученные экспериментально, и расчетная производительность, соответствующая им, позволяют выбрать рациональную схему размещения гидравлических ускорителей на акватории рейда с различными глубинами и факторами внешней среды с учетом сменной произво-

дительности этого участка.

Эффективность применения гидравлических ускорителей видна из следующего примера. В настоящее время на Унженском рейде продвижение молевой древесины между основной и вспомогательной запанями обеспечивается с помощью пяти и более катеров. Подпор воды от плотин Горьковской ГЭС создает неблагоприятные условия для работы рейда, так как поверхностные скорости течения воды на протяжении всего навигационного периода не превышают 0,05—0,08 м/с. По нашему мнению, на данном участке вместо пяти катеров можно применить 14 гидравлических ускорителей приводной мощностью 10 кВт каждый и два катера ПС-5. В результате этого можно сэкономить около 300 тыс. кВт-ч энергии, высвободить 5—6 рабочих (команда трех катеров) и снизить стоимость сортировки древесины на 8400 руб. в год.



АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПОТОЧНАЯ ЛИНИЯ

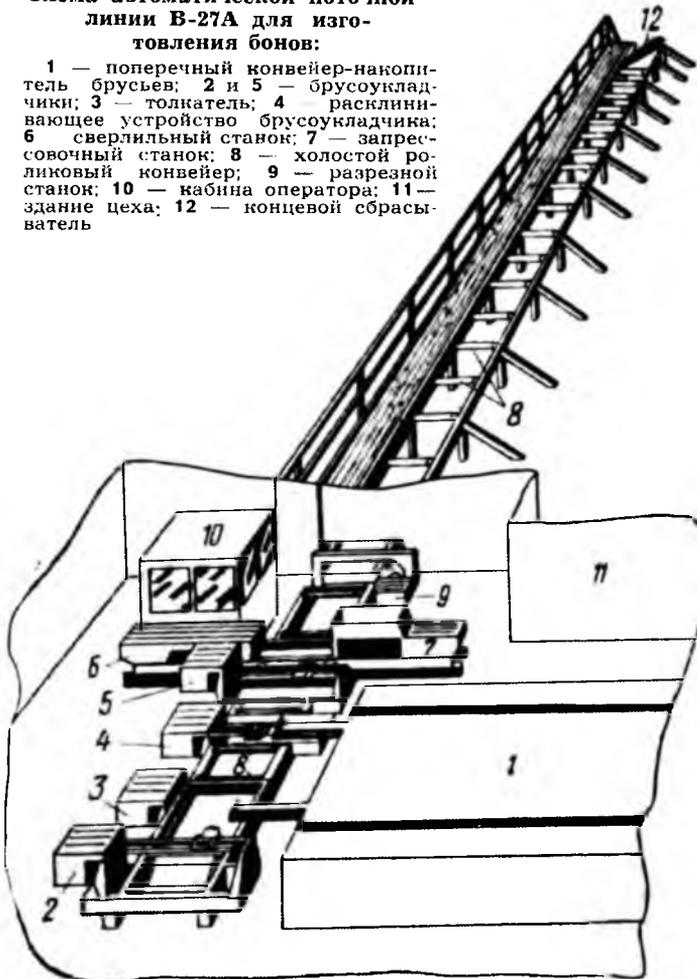
В-27А

Е. Н. Екишева, В. А. Павлюк,
Л. М. Ветошкин

Многие предприятия Минлеспрома СССР используют нагельные боны для лесосплава и щиты для временных автомобильных дорог. Механизировать процесс изготовления щитов и бонов позволило применение поточной линии В-27 Кедр, автоматической поточной линии В-27А конструкции Сыктывкарского опытного судомеханического завода и линии ЛВ-111 конструкции КомиГИПРОНИИлеспрома.

Схема автоматической поточной линии В-27А для изготовления бонов:

1 — поперечный конвейер-накопитель брусьев; 2 и 5 — брусоукладчики; 3 — толкатель; 4 — расклинивающее устройство брусоукладчика; 6 — сверлильный станок; 7 — запрессовочный станок; 8 — холостой роликовый конвейер; 9 — разрезной станок; 10 — кабина оператора; 11 — здание цеха; 12 — концевой сбрасыватель



Техническая характеристика поточной линии

Сверлильно-запрессовочный станок

Диаметр сверла, мм	75
Глубина сверления, мм	1250
Мощность электродвигателя вращения сверла, кВт	5,5
Скорость сверления и запрессовки, м/мин	1,64
Номинальное усилие запрессовки, тс	10
Мощность пресса, кВт	10
Масса, кг	1460

Брусоукладчик

Мощность привода: захватов, клина и толкателя, кВт	1,5×4-6
Скорость перемещения ленты бона, м/с	0,045
Усилие толкателя, тс	2,2
Масса, кг	3177

Холостой роликовый конвейер

Количество холостых роликов	41
Масса холостого ролика, кг	36,4

Разрезной станок

Мощность электродвигателя вращения пилы, кВт	7,5
Скорость реза, м/с	0,04
Масса, кг	775

Поперечный конвейер-накопитель брусьев	
Длина, м	20
Скорость, м/с	0,23
Мощность, кВт	1,5
Масса, кг	640

Наиболее совершенной является автоматическая поточная линия В-27А (см. рисунок). В 1975 г. ведомственная комиссия рекомендовала ее к промышленному производству. Вместе с линией потребителю поставляется станок для изготовления нагелей.

Линия В-27А включает поперечный конвейер-накопитель брусьев, брусоукладчик, холостой роликовый конвейер, сверлильно-запрессовочный и разрезной станки. Поточную линию обслуживает один оператор. Производительность 160 пог. м за смену. При изготовлении бона на поточной линии используют трех- и четырехкантные брусья сечением 20×20 см и восьмигранные нагели с размером по граням 75 мм. Перед началом работы линии брусья располагают с разгонкой стыков, соответствующей виду бона (5 или 6-брусовой). Затем в них сверлят отверстие и запрессовывают нагель. После этого линия может работать в автоматическом режиме.

Технологический процесс начинается с подачи брусьев из цеха шпалопиления на поперечный конвейер-накопитель. Последний обеспечивает накопление брусьев в количестве, достаточном для изготовления стометрового шестибрусового бона (длина бруса 6 м). При этом обеспечивается непрерывная подача брусьев к брусоукладчику. С поперечного конвейера захваты брусоукладчика перемещают крайний брус к свободной ячейке в ленте бона. Датчик определения, установленный на каретке укладчика, останавливает каретки над свободной ячейкой. Чтобы брус беспрепятственно вошел в ячейку, последняя расширяется механическим клином. Далее включается привод поворота захватов и брус укладывается на место. После этого захваты возвращаются к поперечному конвейеру-накопителю, а толкатель, расположенный в конце холостого роликового конвейера, досылает последний уложенный брус и перемещает через него всю ленту бона на шаг, равный расстоянию между нагельями. Одновременно с укладкой бруса в свободную ячейку высверливается отверстие в ленте бона, затем происходит запрессовка нагеля сверлильно-запрессовочным станком. Нагель для запрессовки подается автоматически из бункера-накопителя.

Сверло, используемое в сверлильном механизме, обеспечивает отверстие в боне или щите шириной до 1250 мм. Вращающееся сверло проходит через кондуктор, который центрирует его и предотвращает засорение сверлильного механизма. Стружка отводится за пределы цеха ленточным конвейером (в комплект поставки линий конвейер не входит).

Сверлильный механизм снабжен ограничителем усилия подачи сверла, поэтому весь процесс происходит без вмешательства оператора. На запрессовочном станке имеется датчик, останавливающий линию в случае поломки нагеля. По мере изготовления ленты бона перемещается по холостому роликовому конвейеру за пределы цеха.

АВТОКУБАТУРНИК ДЛЯ ПОПЕРЕЧНЫХ ТРАНСПОРТЕРОВ

А. Э. СПРОГИС, ЦНИИ лесосплава,
А. И. СМЕРНОВ, СевНИИП,
Н. А. СТРЕЛКОВ,
Архангельсклеспром

Государственная комиссия приняла к серийному производству опытный образец автокубатурника ЦЛР-113 (рис. 1) для поперечных транспортеров с поштучной подачей бревен, разработанный ЦНИИ лесосплава. Автокубатурник предназначен для оперативного внутрихозяйственного учета круглых лесоматериалов по объему и числу штук на линиях по выработке тонкомерных сортиментов. Диапазон измеряемых диаметров 6—24 см, длин 4—7 м. Погрешности учета объема бревен с вероятностью 0,95 — $\pm 3\%$, измерения числа штук бревен ± 20 . Минимальный объем партии круглых лесоматериалов, на которой с вероятностью 0,95 обеспечивается заданная точность, — 100 м³. Масса автокубатурника составляет примерно 130 кг.

Автокубатурник состоит из нескольких однотипных измерительных узлов, в каждый из которых входит фотоэлектрический датчик диаметров барьерного типа, преобразователь, состоящий из кодовой маски и схемы совпадения, и счетчик объема. Принцип работы измерительных узлов основан на логическом умножении сигнала датчика диаметров, пропорционального по длительности размеру воспринимаемого диаметра, с сигналами непрерывно вращающейся от вала транспортера кодовой маски, на которой в виде серии отверстий нанесена формула объема секции древесного ствола длиной 2 м. Конструктивно кодовые маски каждого измерительного узла выполнены на одном диске (рис. 2), делающем один оборот при прохождении транспортером одного шага между несущими крюками. Считывание



Рис. 1. Общий вид автокубатурника ЦЛР-113 (на первом плане освещитель)



Рис. 2. Кодовая маска и считывающие фотопары



Рис. 3. Регистратор

импульсов с кодовых масок осуществляется фотопарами, сигналы от которых передаются на электромеханические счетчики объема, конструктивно объединенные в одном блоке — регистраторе (рис. 3), расположенном, например, в помещении мастера лесосоцеха. Для связи датчиков с регистратором в комплект поставки автокубатурника входит многожильный кабель длиной 100 м.

Определение объема бревен осуществляется суммированием объемов условных секций древесного ствола длиной 2 м. Число условных секций, из которых складывается объем, определяется количеством перекрытых датчиков, которое зависит от длины бревна и его расположения на транспортере в момент измерения. Так, например, бревна длиной 5 м могут перекрыть 2 или 3 датчика и быть воспринятыми как

4 или 6-метровые, что приведет к отклонениям результатов от номиналов. При увеличении числа измеренных бревен погрешности с противоположными знаками компенсируют друг друга, обеспечивая после тарирования на партиях 50—100 м³ точность в пределах, указанных в технической характеристике.

Тарирование автокубатурника перед вводом его в эксплуатацию производится измерением 10—15 партий бревен различных длин, состоящих из 100—150 штук, у которых объем предварительно определяется по таблице (ГОСТ 2292—74). При одностороннем отклонении объемов показания регулируются в ту или иную сторону путем перемещения считывающих фотопар относительно несущего кольца из расчета, что перемещению всех фотопар на 1 мм соответствует изменение показаний автокубатурни-

Для получения секций необходимой длины используется разрезной станок. До разрезания ленты бона оператор, предварительно отключив автоматику, дополнительно сверлит по одному отверстию с каждой стороны линии разреза и запрессовывает в них нагели. В результате каждый отрезок бруса в конце ленты бона закрепляется двумя нагелями. Секция бона перемещается далее до конца роликового конвейера и взаимодействует с концевым сбрасывателем, а затем направляется на наклонные следи, прикрепленные к эстакаде конвейера.

При изготовлении секций бона из трехкантных брусев последние укладывают на конвейер-накопитель, а затем и на линию сборки необработанным кантом вверх. Трак-

тором или лебедкой бон переворачивают, получая таким образом ровную рабочую поверхность. Далее трактор трелюет секцию к месту назначения.

В Верхне-Вычегодской сплавконтре автоматическая поточная линия В-27А работает с 1974 г. только в зимний период. За это время изготовлено свыше 53 тыс. пог. м шестибрусковых бон. Высокая эксплуатационная надежность линий помогла исключить ручной труд при изготовлении бон, позволила изготавливать двухрядные бон из однорядных методом сборки. За 1975 г. экономический эффект составил 24232 руб. Себестоимость 1 пог. м бона (без учета стоимости материалов) снизилась почти на 50%.

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ВЫГРУЗКИ

ПУЧКОВ ИЗ ВОДЫ

М. И. КОРЯКИН, Волголесосплав

При сплаве леса в хлыстах значительно возрастает эффективность производства по данному комплексу работ. Формировка хлыстовых пакетов дает возможность обойтись без раскряжевки хлыстов на сортименты на нижних складах леспромхозов, так как она переносится в пункты потребления лесоматериалов, где можно использовать деревянные откомлевки, вершинки и т. д. для выработки ценного технологического сырья. Кроме того, хлыстовые плоты из пучков объемом до 100 м³ при буксировке выдерживают волнение до 6 баллов без потерь древесины.

Узкое звено, в значительной степени снижающее объем сплава в хлыстах,— выгрузка их на берег в пунктах приплыва. Подъемно-транспортные механизмы, которыми оснащены лесоперевалочные и деревообрабатывающие предприятия, имеют малую грузоподъемность—от 5 до 30 тс, вес же хлыстового пучка значительно выше этих величин. Другие недостатки технологии выгрузки пучков по частям на базе кранов и лебедок—высокие эксплуатационные затраты, необходимость в трудоемких ручных операциях при застропке хлыстов на воде. Образующаяся при этом молевая древесина и топляк

значительно затрудняют работу и ведут к потерям древесины.

Оптимальная технологическая схема выгрузки хлыстов предусматривает использование высокопроизводительных выгрузочных механизмов с полной механизацией ручных работ. Этим требованиям вполне отвечает устройство для выгрузки из воды хлыстовых пучков объемом до 100 м³, изготовленное на Саратовском сплавно-ном рейде.

Устройство (см. рисунок) представляет собой реверсивный поперечный транспортер с наклонной и горизонтальной частями и обслуживается тремя рабочими. К тяговому органу 1 транспортера крепится специальный клиновидный захват 2 для удержания пучка при выгрузке. Захваты перемещаются по направляющим 3 транспортера. По верхней грани направляющих, опираясь на них, скользит при выгрузке пучок древесины.

Работа производится следующим образом. Клиновидные захваты опускаются по направляющим транспортера до нижнего крайнего положения, подныривая под выгружаемый пучок хлыстов 4. Каждый захват состоит из поворотной 5 и неподвижной частей, соединенных между собой шарнирами и гибкой связью 6, причем поворотная часть является пустотелой и герметичной. Перемещаясь под пучком, захват огибает и копирует подводную его часть; после прохож-

дения занимает положение для надежного его удержания. Далее захваты по направляющим перемещаются вперед, захватывают и удерживают пучок, перемещая его по направляющим до верхнего крайнего положения. После этого клиновидные захваты возвращаются за следующим пучком и цикл повторяется.

Возможно внедрение нескольких технологических схем выгрузки хлыстов из воды целыми грузоединицами с использованием данного устройства: выгрузка с погрузкой на автомобильный транспорт или ж.-д. платформу нормальной или узкой колеи с последующей перевозкой к раскряжевочной линии или в запас для хранения; выгрузка с подачи отдельных хлыстов гидроманипулятором ЛО-13С на линию ПЛХ-ЗАС; выгрузка с подачи на слешерную установку через питатель поштучной выдачи хлыстов.

Производительность труда значительно повышается с применением устройства на выгрузке сортиментной древесины пучками объемом до 50 м³. Выгрузка пучков бревен из воды с помощью устройства окажет значительное влияние на увеличение объема сплава леса в хлыстах в Волжско-Камском, Обском, Восточно-Сибирском сплавных бассейнах. Расчетный экономический эффект от внедрения одного выгрузочного устройства составит за год около 100 тыс. руб.

Техническая характеристика

Производительность, пл. м ³ /ч	до 200
Установленная мощность, кВт	40
Масса, кг	44 600
Количество приводов, шт.	2

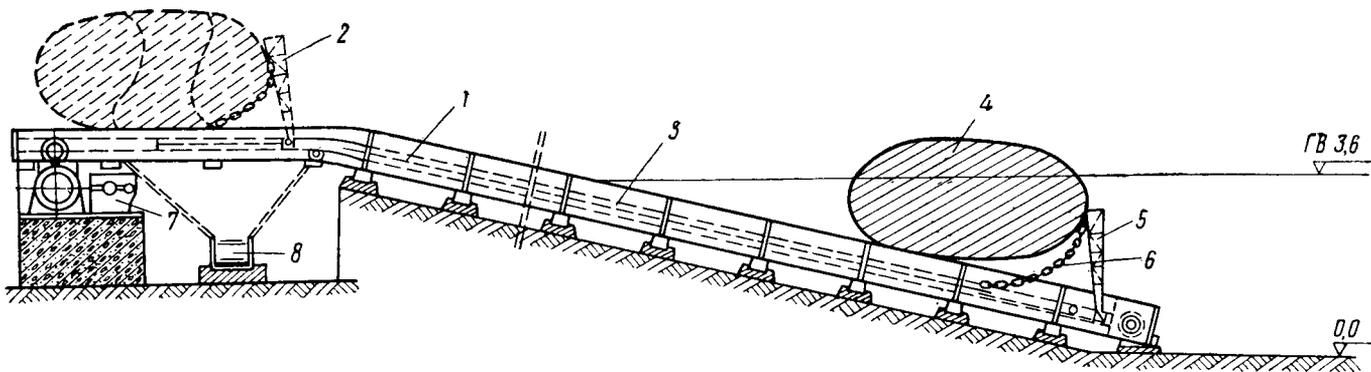


Схема выгрузочного устройства:

1 — тяговой орган; 2 — пустотелый клиновидный захват; 3 — направляющие; 4 — пучок хлыстов или сортиментов; 5 — поворотная часть захвата; 6 — гибкая связь; 7 — привод; 8 — транспортер уборки отходов

ка приблизительно на 6% (при перемещении фотопар в направлении вращения диска показания увеличиваются, и наоборот). После того как показания автокубатурника на партиях в 100—150 бревен будут отклоняться приблизительно симметрично как в большую, так и в меньшую сторону от табличных объемов (до $\pm 5-6\%$), тарирование можно считать законченным. После этого через автокубатурник необходимо 15—20 раз про-

пустить шаблон (доска длиной 5—6 м и шириной 12—15 см) и зарегистрировать показания всех счетчиков. Контроль показаний осуществляется повторным аналогичным измерением того же шаблона. Обслуживание автокубатурника заключается в ежедневной очистке стекол осветителей датчика диаметров, в снятии показаний счетчиков и установки их в нулевое положение.

Перед предъявлением комиссии

опытный образец две навигации проработал на поперечном транспортере в Маймаксанском лесном порту (Архангельсклеспром), сбоев и отказов в схеме при этом не наблюдалось. Комиссия отметила, что при соответствующих конструктивных изменениях (увеличении числа однотипных датчиков) настоящий автокубатурник может быть использован для учета круглых лесоматериалов различных длин и диаметров.



ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ЛЕСОСПЛАВА (ЦНИИ лесосплава)

ОБЪЯВЛЯЕТ ПРИЕМ В АСПИРАНТУРУ в 1977 г. С ОТРЫВОМ И
БЕЗ ОТРЫВА ОТ ПРОИЗВОДСТВА.

Институт готовит высококвалифицированных специалистов по лесосплаву по следующим направлениям:

- 05.06.02 — машины и механизмы лесоразработок, лесозаготовки, лесного хозяйства и деревообрабатывающих производств;
- 05.21.01 — процессы технологии лесоразработок, лесозаготовки, лесного хозяйства, лесопильных и деревообрабатывающих производств;
- 08.00.05 — экономика, организация управления и планирования народного хозяйства (по отрасли).

ЦНИИ лесосплава имеет целевую аспирантуру по указанным специальностям.

В аспирантуру принимаются граждане СССР, имеющие законченное высшее образование, опыт практической работы по специальности не менее двух лет, не старше 35 лет в очную и 45 лет в заочную аспирантуру. Заявление о приеме следует подавать на имя директора института с приложением:

- лично листа по учету кадров с двумя фотокарточками; характеристики с места работы;
- списка опубликованных научных трудов, научно-технических отчетов;
- сведений об изобретениях и опытно-конструкторских работах. При отсутствии указанных работ поступающий представляет научный доклад (реферат) по специальности, желательно с обоснованием темы будущей научной работы.

Прием заявлений до 1 октября. Вступительные экзамены (по иностранному языку, истории КПСС, спецпредмету) проводятся с 20 октября по 20 ноября.

**Заявления направляйте по адресу:
197042, Ленинград, П-42, Петровский пр., 17,
ЦНИИ лесосплава, аспирантура, телефон 235-80-81.
Дирекция**



ПОПЕРЕЧНЫЙ ТРАНСПОРТЕР ДЛЯ СОРТИРОВКИ РУДСТОЙКИ

Ф. Г. ХИСАМУТДИНОВ, ВКНИИВОЛТ

Постоянный рост производительности раскряжевочных механизмов заставляет искать новые транспортные средства, обеспечивающие их бесперебойную работу. В настоящее время научно-исследовательские институты работают над

созданием механизмов по раскряжке руддолготья, производительность которых приближалась бы к 300 м³ в смену. Применять продольные транспортеры в качестве сортировочных средств при данной производительности можно при скорости

Техническая характеристика

Производительность при среднем объеме рудстойки	0,025 м ³ , м ³ /смену	250
Скорость транспортера, м/с		0,315
Расстояние между траверсами, мм		625
Количество сортировочных мест		6
Длина сортируемых рудстоек, м		0,5—3,5 (через 0,1)
Диаметр сортируемых рудстоек, см		7—30
Способ сортировки по длинам		автоматический
Установленная мощность, кВт		5,5
Масса, т		14

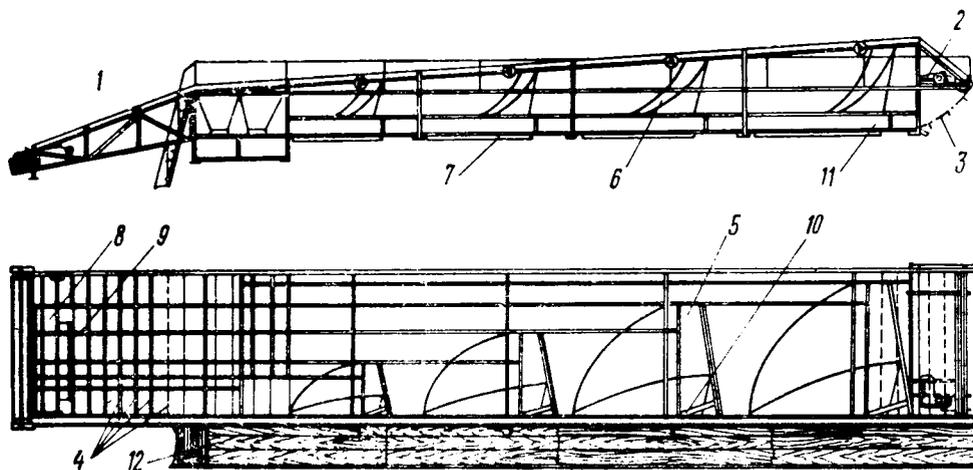


Рис. 1. Схема поперечного сортировочного транспортера:

1 — эстакада; 2 — привод; 3 — двухцепной тяговый орган; 4 — траверса; 5 — сортировочное окно; 6 — разворотнo-торцюющее устройство; 7 — шибер; 8 — узел насадки рудстоек на траверсы; 9 — направляющие для рудстоек; 10 — разворотный ролик окна; 11 — отбойный щит; 12 — мостик

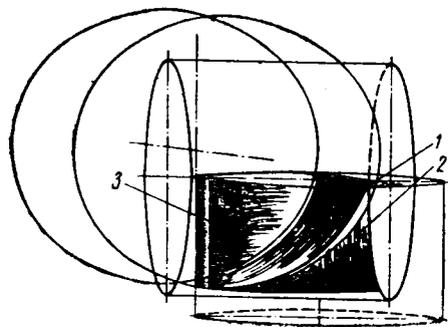


Рис. 2. Схема разворотнo-торцюющего устройства

перемещения сортиментов порядка 2—2,5 м/с. Такая скорость обычно сопровождается большой динамической нагрузкой на улавливающие устройства по укладке рудстойки и практически исключает хорошее качество сформированной пачки.

Выход здесь надо искать в применении поперечных сортировочных транспортеров. Такой транспортер, в частности, удачно вписывается в технологическую линию по производству рудстойки на базе роторной раскряжевочной установки. В 1975 г. ВКНИИВОЛТ разработал и изготовил экспериментальный образец поперечного транспортера с разворотнo-торцюющими устройствами, в котором при сбросе и укладке рудстойки в накопителе используются силы

гравитации. При постоянной скорости обеспечивается отбор выпиленной рудстойки от раскряжевочной установки в пределах от 150 до 350 м³ за смену. Транспортер (рис. 1) состоит из несущей эстакады, привода, двухцепного тягового органа с поперечными траверсами, сортировочных окон с разворотнo-торцюющими устройствами, узла укладки в накопитель непрерывного действия и узла насадки рудстоек на траверсы транспортера.

Сортировочные окна расположены последовательно по ходу движения траверс транспортера в порядке возрастания длины рудстоек. Скорость движения траверс равна циклу выдачи рудстоек роторной раскряжевочной установки. Сортировка по длине производится следующим образом. Отпиленная рудстойка с помощью лотка раскряжевочной установки укладывается на щит узла насадки транспортера. Надвигающаяся траверса отжимает щит, рудстойка опускается одним концом на тяговую цепь, вторым на продольную направляющую, подхватывается несущей плоскостью траверсы и продвигается, прижимаясь одним торцом к ограничительной стенке. Каждая траверса несет одну рудстойку, которая отсортировывается по длине в соответствующее окно.

Основными исполнительными органами поперечного транспортера, разработанного ВКНИИВОЛТ, являются элементы сортировочных окон с разворотнo-торцюющими устройствами (рис. 2), представляющими собой лоток неправильной формы, собранный из трех цилиндров, оси которых расположены во взаимно перпендикулярных плоскостях. Смежные кромки цилиндров жестко соединены между собой, а остальные кромки крепят устройство к элементам сортировочного окна и конструкции транспортера между верхними и нижними направляющими тягового органа. В просвете сортировочного окна у ограничительной стенки установлен разворотный ролик, который может поворачиваться вокруг вертикальной оси и регулировать время задержки одного конца рудстойки в процессе отсортировки. Сортировочные окна могут перемещаться параллельно траверсам транспортера и устанавливаться в местах сброса рудстойки определенного размера.

При подходе к соответствующему окну рудстойка одним концом сходит с направляющей, падает в окно и находит на плоскость разворотной цилиндриды 1 (рис. 2). Далее рудстойка начинает разворачиваться против хода траверс транспортера. Одновременно второй ее конец ложится на разворотный ролик сортировочного окна, сходит с цепи тягового органа и сбрасывается с разворотного ролика центробежной силой, возникающей в процессе падения и разворота. При дальнейшем движении в разворотнo-торцюющем устройстве освободившийся конец лесоматериала переходит в свободное падение, опережая в своем движении противоположный конец, прокатывается по укладывающей цилиндриде 2, дохо-



ОБСУЖДАЮТСЯ ВОПРОСЫ ЛЕСОСПЛАВА

А. М. ШАВРОВ,
Минлеспром СССР

Два года назад возобновилась деятельность секции лесосплава при Центральном правлении НТО лесной промышленности и лесного хозяйства. Совместно с секцией научно-технического совета Минлеспрома СССР она рассмотрела основные направления развития лесосплава в 1976—1980 гг. и пути повышения его эффективности. Разработанные мероприятия утверждены приказом Министерства № 180 от 1 июля 1975 г. Они предусматривают дальнейшее совершенствование всех фаз водного транспорта леса, сокращение потерь древесины, ее экономное и комплексное использование. К 1980 г. намечено сплавливать лес только по средне- и хорошо устроенным водоемам с полной обоновкой трассы и лесообрабатывающими сооружениями, которые исключают разнос и обсушку древесины. Для строительства наплавных сооружений, главным образом бонов, будут использованы полуавтоматические поточные линии В-27, разработанные Комилеспромом. К концу прошлого года было изготовлено 30 единиц такого оборудования. В целях экономии деловой древесины при строительстве наплавных и гидротехнических сооружений будет широко применено металл и бетон. Принято также решение о внедрении за пятилетие 25 гибких плотин, с помощью которых при необходимости будет регулироваться сток воды при первоначальном сплаве. Работы по устройству сплавных путей, их обновке, строительству гидротехнических сооружений и очистке водоемов от затонувшей древесины и отходов будут производить специализированные мелиоративно-строительные участки объединений.

Объемы береговой сплотки древесины и сплава в плотах возрастут с 29,2 млн. м³ в 1975 г. до 35,4 млн. в 1980 г. Соответственно на 2—2,5 млн. м³ в год будет сокращаться молевой сплав. Для совершенствования технологии бере-

говой сплотки намечено внедрить к 1980 г. наиболее производительные транспортеры с накопителями, сплотно-транспортные и транспортно-штабелевочные агрегаты типа В-43, В-51, В-53 и МоАЗ-546П. Их общее количество достигнет 1604 единиц.

Объемы буксировки плотов без оплотника в речных и частично в озерных условиях возрастут до 24,8 млн. м³, что уменьшит потери деловой древесины. Одновременно организуется централизованное изготовление секционного такелажа для оснастки плотов. Выпуск его возрастет с 450 единиц в 1976 г. до 1540 единиц в 1980 г. Сплав леса в хлыстовых плотах должен быть доведен к 1980 г. до 11,6 млн. м³.

Разработанные мероприятия предусматривают выпуск перспективных систем машин и типов сплавного флота для комплексной механизации сплавных и перевалочных работ. Их осуществление даст возможность повысить к 1980 г. комплексную выработку на рабочего в год по сравнению с 1975 г.: на сплаве — с 1251 м³ до 1540 м³ и перевалке леса с 1016 до 1250 м³.

Многие из мероприятий, предусмотренных приказом Министерства и рекомендациями семинаров-совещаний, проведенных в 1976 г., успешно реализованы. В частности, увеличены объемы береговой сплотки древесины на 2130 тыс. м³, сокращен объем молевого сплава на 3106 тыс. м³, снижены потери древесины и уменьшен ее расход на производственные нужды, организовано централизованное изготовление комплектов для обвязки пучков (общим весом 2340 т) и секционного такелажа для оснастки плотов (336 т). В 1977 г. для изготовления этого вида такелажа намечено использовать 1350 т стального троса.

В конце прошлого года на совместном заседании секции были обсуждены вопросы экономного и комплексного использования

древесины сплавными и лесоперевалочными предприятиями. Были разработаны рекомендации по сокращению времени нахождения древесины на воде, увеличению срока службы наплавных и гидротехнических сооружений, по переработке и использованию некондиционной древесины и кусковых отходов на лесоперевалочных базах и сплавных рейдах.

Объединением Комилеспром и Коми республиканским правлением НТО, объединением Пермлеспром и Пермским областным правлением общества проведены семинары-совещания с целью ознакомления работников сплава с передовыми технологическими процессами и механизацией сплавных работ в Вычегодском и Камском бассейнах.

В Комилеспроме участники семинара ознакомились с новыми способами обоновки сплавной трассы, в том числе внутриводной обоновки, исключаяющей обсушку древесины в запанях при спаде горизонтов воды, с организацией подъема затонувшей древесины, очистки ее и доставки в места складирования, со способами сортировки и сплотки на берегу и на воде, формирования плотов.

В Пермлеспроме участники семинаров были ознакомлены с технологией и механизацией подачи леса в сортировочные ворота, сортировки и сплотки древесины, геометрическим обмером и учетом ее при подготовке плотов для глубоководных путей, с особенностями транспортировки плотов через крупные водохранилища, формирования озерных плотов, а также с организацией ремонта и ухода за такелажем.

Секции приняли участие в обсуждении вопросов, связанных с устранением недостатков в перевозках лесоматериалов речным транспортом по Волго-Балтийскому водному пути, а также сплава, перевалки и перевозки лесных грузов в Обь-Иртышском бассейне.

дит до отбойного щита и ориентируется продольной осью параллельно ему; второй конец выравнивается по вертикальной торцующей цилиндриде 3. К этому времени инерционные силы падения рудстойки гасятся откидным шибером, открывающимся под действием массы рудстойки, — последняя опускается в накопитель типа НТ-12 (на рисунке не показан).

В каждое окно подается рудстойка одного типоразмера, в который входит 4—5 смежных длин, например, от 1,1 до 1,5 м или от 1,6 до 1,9 м и т. д. Настройка сортировочных окон очень проста и производится перед началом смены. Обслуживает транспортер один человек.

Испытания транспортера в заводских условиях вне линии показали,

что он обеспечивает сортировку и укладку лесоматериалов по длине. Разброс торцов рудстоков при укладке не превышает 5 см, что отвечает поставленной цели. Транспортер и накопители смонтированы на Волгоградском рейде и после завершения монтажа остального оборудования линии будут испытаны в производственных условиях.



ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СТРАТЕГИЯ ОСВОЕНИЯ

ЛИСТВЕННОГО СЫРЬЯ

А. П. ПЕТРОВ, докт. экон. наук, ЛТА им. С. М. Кирова,
Д. С. БИБИКОВ, Гипролестранс

Одной из основных задач, выдвинутых в постановлении ЦК КПСС «О работе Министерства лесной и деревообрабатывающей промышленности СССР по повышению эффективности использования древесины в свете требований XXV съезда КПСС», является более полное освоение отводимого в рубку лесосечного фонда прежде всего за счет вовлечения в переработку древесины лиственных пород. Экономическими предпосылками ее решения являются:

потребность народного хозяйства в увеличении объема и ассортимента конечной продукции, вырабатываемой из древесины;

напряженность баланса производства и потребления древесины в ряде районов страны;

технический прогресс в деревообрабатывающих отраслях, создающий условия для использования сырья с любой породно-размерно-качественной характеристикой;

интенсификация лесохозяйственных работ с учетом повышения продуктивности лесов и нормализации лесопользования.

Возможности расширения объемов заготовки и переработки лиственной древесины могут быть реализованы только путем согласованных действий организаций лесного хозяйства, лесозаготовительной и деревообрабатывающей промышленности. Для этого они должны быть экономически заинтересованы. Рассмотрим природу интереса каждой из отраслей.

Лесное хозяйство экономически заинтересовано в освоении ресурсов лиственной древесины, поскольку в этом случае нормализуется характер лесопользования (за счет сокращения перерубов расчетной лесосеки по хвойному хозяйству), сокращается площадь вырубаемых лесов в результате более полного использования лесосечного фонда (при этом уменьшается объем лесовосстановительных работ) и, наконец, создаются условия для осуществления промежуточного пользования лесом (обеспечивается сбыт лиственной древесины, образующейся при рубках ухода).

С точки зрения интересов лесозаготовительной промышленности полное использование лесосечного фонда (в соответствии с размером расчетной лесосеки) улучшает экономические показатели работы предприятий. В этом случае увеличивается объем заготовки древесины с единицы площади, повышаются производительность труда и фондоотдача, снижается себестоимость работ, возрастает объем реализации продукции при условии, что цены на лиственные сортаменты франко-поставщик будут приведены в соответствие с общественно необходимыми затратами. Кроме того, полное использование лесосечного фонда создает возможности для prolongации срока действия лесозаготовительных предприятий, их превращения в постоянно действующие, что усиливает не только экономический, но и социальный эффект.

Помимо отмеченных ведомственных интересов, освоение ресурсов лиственной древесины позволяет уменьшить транспортные расходы на перевозку лесопроductии (речь идет об эксплуатации лесов в Европейско-Уральской зоне с развитым лесопотреблением), сократить капитальные затраты на строительство и ввод в эксплуатацию новых производственных мощностей в многолесных районах. В этом случае возрастает значение лесов в системе общегосударственных мероприятий по охране природы и защите окружающей среды (повы-

шается продуктивность лесов, усиливаются их защитные, водоохранные и рекреационные функции).

Несколько иначе с точки зрения экономической стратегии формируются интересы деревообрабатывающих отраслей. Для них использование лиственного сырья по сравнению с хвойным (включая низкосортное и отходы) требует изменения существующих технологических процессов как на стадии его предварительной подготовки, так и в фазе производства конечной продукции, увеличения затрат на отдельные операции, изменения традиционных взглядов на организацию переработки древесины вообще.

Все эти факторы (а их действие усиливается ведомственной разобщенностью лесозаготовительной и целлюлозно-бумажной промышленности, этого основного массового потребителя сырья в перспективе) вызывают нежелание лесоперерабатывающих отраслей расширять использование лиственной древесины. Изменить такое положение можно лишь путем создания и внедрения новых технологических процессов, позволяющих получать из лиственного сырья продукцию, которая по уровню затрат и потребительским свойствам сможет конкурировать с продукцией, получаемой из других пород древесины. Практически это требует модернизации существующих производств и создания новых мощностей, прежде всего по химической и химико-механической переработке древесины.

Исходя из этого, экономическая программа освоения ресурсов лиственной древесины должна быть построена прежде всего с учетом народнохозяйственных потребностей в ней, в продуктах ее переработки, соответствующей оценки возможностей удовлетворения этих потребностей. Эти возможности определяются объемами капитальных вложений, величиной трудовых и материальных ресурсов, направляемых на развитие перерабатывающих производств. Только обоснованные и обеспеченные финансированием программы развития перерабатывающих производств должны стать основой для оценки ресурсов лиственной древесины. Для этого должны быть точно определены направления ее использования и форма лесозаготовки.

В настоящее время оценка ресурсов лиственной древесины производится в основном по величине расчетной лесосеки, устачавливаемой органами лесного хозяйства. По данным этих органов, объемы заготовки лиственной древесины в мягколиственном хозяйстве Европейско-Уральской зоны составляют 78,4 млн. м³ (из них 50,8 млн. м³ березы). К тому же ее содержится дополнительно в составе хвойных насаждений еще 15,5 млн. м³ (из них 13,2 млн. м³ березы). Соотношение между фактическим отпуском леса и расчетной лесосекой составляет около 60%, т. е. древесина мягколиственных пород ежегодно недоиспользуется в количестве 40 млн. м³.

Рассмотрим, каковы возможности использования ресурсов лиственной древесины с учетом технических, организационных и экономических факторов.

Во-первых, планирование отпуска леса только в соответствии с расчетной лесосекой не отвечает практическим способам освоения лесных ресурсов в многолесных районах, которые предусматривают заготовку спелых и перестойных насаждений пропорционально их удельному весу в эксплуатационном фонде. Например,

по расчетной лесосеке Гослесхоз СССР планирует вырубку хвойных и лиственных (спелых и перестойных) насаждений в Северо-Западном районе соответственно за 53 и 19 лет, в Волго-Вятском — за 30 и 11 лет, в Уральском — за 39 и 15 лет. Такое планирование не только завышает возможный размер отпуска леса, заранее предопределяя недоруб по лиственному хозяйству, но и приводит к просчетам при размещении лесозаготовительных и деревоперерабатывающих предприятий.

Приведем еще один пример. Удельный вес хвойных и лиственных пород в лесах II и III групп по запасу составляет: для Пермской обл. 83 и 17% соответственно, для Коми АССР 87 и 13%. В то же время соотношение по величине расчетной лесосеки другое: по Пермской обл. 72 и 28%, Коми АССР 76 и 24%. Практически это означает, что эксплуатационные насаждения лиственного хозяйства должны вырубаться в 1,6—1,8 раза быстрее чем хвойные древостои. Осуществление такой программы связано с привлечением крупных средств, так как для этого необходимо проложить лесовозные дороги через невырубленные хвойные насаждения в глубь сырьевых баз с преобладанием лиственных пород. В ближайшей перспективе вряд ли можно ориентироваться на подобные капиталоемкие схемы транспортного освоения лесных массивов.

Во-вторых, по установленной расчетной лесосеке вырубка спелых и перестойных насаждений в мягколиственном хозяйстве планируется за 8—20 лет (по Европейско-Уральской зоне в среднем за 15 лет). В то же время реализация перспективных схем размещения деревоперерабатывающих производств целесообразна при наличии сырьевой базы, рассчитанной на эксплуатацию в течение 50 лет. Следовательно, объемы заготовки лиственной древесины необходимо устанавливать не по расчетной лесосеке, действующей в настоящее время, а по той, которая будет определена на конец прогнозируемого периода.

В-третьих, при оценке ресурсов лиственной древесины следует учитывать и объективные трудности, связанные с ее транспортировкой из сырьевых баз, тяготеющих к сплаву. При замене сплава другими видами транспорта (автомобильный, ширококолейный железнодорожный) единовременные капитальные вложения достигают 30—40 руб. в расчете на 1 м³. Переход от молевого сплава к плотовому также требует затрат порядка 10—12 руб. на 1 м³.

В-четвертых, ресурсы лиственных пород в перспективе могут быть значительно расширены за счет развития промежуточного пользования и освоения лесов I группы. Однако эти ресурсы нельзя оценивать только по таксационному выходу без учета более высоких затрат (на 20—40% по сравнению с рубками главного пользования) и потребительской стоимости (большой удельный вес низкосортной и маломерной древесины). Поэтому для отраслей по химической и химико-механической переработке древесины ресурсы сырья следует оценивать не по их физическим объемам, а по эквиваленту, который соответствует кондиционному сырью (например, в объемах вырабатываемой щепы).

Все это означает, что при разработке программ использования ресурсов лиственной древесины нельзя ограничиваться только величиной расчетной лесосеки. Следует также определять:

таксационные объемы (по удельному весу лиственных пород в составе отводимого в рубку лесфонда);

реальные объемы заготовленной лиственной древесины (по вывозке в конечные пункты, где она должна быть реализована);

ресурсы сырья, экономически доступные для промышленного освоения (по уровню затрат на заготовку, транспортировку и приведение в состояние, допускающее переработку в конечные продукты).

Стимулирующее воздействие на заготовку и потребление лиственной древесины должен оказать механизм цен. Цены на сортаменты лиственных пород франко-станция отправления должны возмещать затраты на их заготовку, содействовать тому, чтобы у предприятий-поставщиков создавался необходимый прибавочный продукт.

С другой стороны, цены на лиственные сортаменты франко-станция назначения должны отражать условия потребления древесины перерабатывающими производ-

ствами. Уровни цен для них должны дифференцироваться в зависимости от размерно-качественной характеристики сырья, т. е. в зависимости от потребительской стоимости. Экономические интересы потребителей и поставщиков лиственной древесины могут быть практически удовлетворены путем разработки системы двух отдельных преискурентов цен — франко-станция назначения и отправления.

Организационной основой освоения ресурсов лиственной древесины в малолесных лесодефицитных районах должны стать комплексные предприятия. Как показывает практика работы таких предприятий Украины, Прибалтики, центральных и южных областей РСФСР, благодаря единству технологических и организационных связей между лесным хозяйством, лесозаготовками и переработкой они способны наиболее рационально и эффективно использовать лесные ресурсы.

НОВЫЕ КНИГИ

ИЗДАТЕЛЬСТВО «ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ»
ВЫПУСТИЛО в I кв. 1977 года СЛЕДУЮЩИЕ КНИГИ:

Учебники

ХАРИТОНОВ В. В. Основы автоматизации лесозаготовительного производства. Учебник для техникумов. Изд. 2-е. 18 л., ц. 85 к. В переплете.

Справочник

Нормы расхода сырья и материалов в лесной и деревообрабатывающей промышленности. Справочник. 27 л., ц. 1 р. 70 к. В переплете. Авт.: Бурдин Н. А., Буянова Л. Я., Гухман Е. С. и др.

Производственно-техническая литература для ИТР
ВОРОНИЦЫН К. И. Комплексные лесопромышленные предприятия. 25 л., ц. 1 р. 50 к. В переплете.

ЛЕОНТЬЕВ Н. Л. Оценка качества круглых лесоматериалов. 11 л., ц. 60 к.

ПОЗДНЕВ М. Л., ВОСКОБОЙНИКОВ И. А., РУЗИН С. И. Ремонт челюстных погрузчиков леса. 15 л., ц. 99 к. В переплете.

ЮРКИН Р. В., БУРДИН Н. А., КОЖИН В. М. и др. Пути повышения эффективности лесозаготовительного производства. 20 л., ц. 1 р. 24 к. в переплете.

Книги можно приобрести в книжных магазинах, распространяющих лесотехническую литературу.

С подробными аннотациями на книги, выходящие в 1977 г., можно ознакомиться в плане выпуска литературы издательства «Лесная промышленность» на 1977 г., который имеется в книжных магазинах. Издательство рекомендует оформлять предварительные заказы на перечисленные в плане издания на обычной почтовой открытке. На каждую книгу следует заполнить отдельную открытку. В графах «Куда» и «Кому» укажите свой адрес и фамилию, на обороте — фамилию автора, название заказываемой книги и порядковый номер ее в плане. О поступлении литературы в продажу магазин извещает по почте.

Заявку можно направить в один из следующих магазинов, имеющих отдел «Книга — почтой»: 109428, Москва, ул. Михайлова, 28/7, магазин № 125; 193224, Ленинград, ул. Народная, 16, магазин № 93 «Прометей».



ЦЕНТРОБЕЖНОЕ ОБЕЗВОЖИВАНИЕ БЕРЕЗОВЫХ СОРТИМЕНТОВ

М. М. КЛЕВИЦКИЙ, ЦНИИ лесосплава

Существующие способы подготовки к сплаву круглых лесоматериалов, такие как атмосферная и транспирационная сушка, имеют ряд недостатков. Главный из них — большая продолжительность процесса, из-за чего часть древесины остается на лето. В результате резко ухудшается качество березы — она переходит в дровяную древесину или пускается в сплав без надлежащей подготовки, что приводит к большим потерям. Значительная часть древесины из-за этого не осваивается вообще и остается на лесосеке.

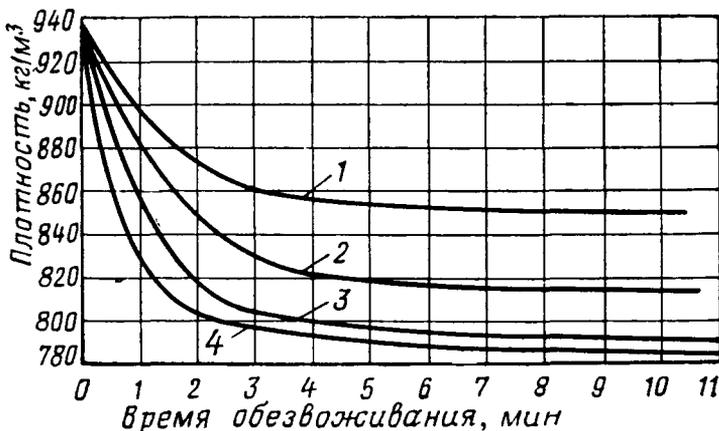


Рис. 1. Зависимость конечной плотности партий березовых бревен от времени обезвоживания:

1 — для $nL = 1705$ ($n = 310$ об/мин, $L = 5,5$ м); 2 — для $nL = 1800$ ($n = 600$ об/мин, $L = 3$ м); 3 — для $nL = 2000$ ($n = 1000$ об/мин, $L = 2$ м); 4 — для $nL = 2100$ ($n = 700$ об/мин; $L = 3$ м).

На недопустимость такого положения указано в постановлении ЦК КПСС «О работе Министерства лесной и деревообрабатывающей промышленности СССР по повышению эффективности использования древесины в свете требований XXV съезда КПСС». Оно обязывает сосредоточить усилия научных работников отрасли на разработке принципиально новых технологических процессов, каким является центробежный способ обезвоживания древесины, предложенный ЦНИИ лесосплава и Институтом тепломассообмена АН БССР. Суть его в том, что неокоренные бревна вращаются вокруг оси, проходящей через (или вблизи) их центр тяжести или геометрический центр так, что центробежные силы направлены вдоль волокон древесины, т. е. параллельно продольной оси бревна, где проводимость и проницаемость значительно больше, чем в радиальном и тангентальном направлении. Влага при этом удаляется через оба торца бревна в жидкой фазе.

Эксперименты по обезвоживанию проводились с образцами длиной до 5,5 м. Вершинные диаметры колебались в пределах от 6 до 20 см, диапазон линейных скоростей на торцах составлял $30 \div 170$ м/с. Аналитическое описание процесса центробежного обезвоживания древесины возможно только при обладании ее структурными характеристиками, в частности функциями распределения объемов капилляров древесины по их радиусам. Указанные функции наряду с другими характеристиками были получены методом смешимого вытеснения, занятом в геофизиков и отличающимся высокой производительностью.

Полученные структурные характеристики, имеющие самостоятельное применение, например при пропитке лесоматериалов, позволили определить основные закономерности процесса, установить степень влияния факторов, определяющих его продолжительность и интенсивность, установить характер распределения влаги по длине и диаметрам центрифугированных сортиментов.

Эксперименты показали, что время обезвоживания сортиментов составляет 5—7 мин. Это отчетливо видно из рис. 1, в котором представлены типичные кривые зависимости конечной плотности партий березовых бревен от времени обезвоживания. Каждая из этих кривых построена на основании исследований партий, состоящих из 10 бревен. При дальнейшем обезвоживании интенсивность процесса снижается, поэтому для предупреждения роста энергоемкости процесса следует ограничиться временем в 5—7 мин, которое, очевидно, можно считать оптимальным. Плотность партии березовых сортиментов за это время может быть снижена примерно на 150 кг/м^3 , а влажность доведена до 40—50%.

Кривые показывают, что интенсивность центробежного обезвоживания изменяется по экспоненциальному закону, а постоянная времени процесса уменьшается по мере возрастания параметра nL (произведение скорости вращения центрифуги на длину сортимента). За оптимальное время интенсивность центробежного обезвоживания составляет 3—5% в минуту, т. е. $180 \div 300\%$ в час, максимальная же интенсивность на этапе нарастающей скорости — свыше 600% в час. Средняя скорость конвективной сушки для бруса $7,5 \times 15$ см (от $W_n = 75\%$ до $W_k = 50\%$), высокотемпературный режим составляет около $1,1\%$ в час, т. е. в $160 \div 270$ раз меньше аналогичного показателя при центробежном обезвоживании. Сопоставить же новый способ, например с атмосферной сушкой, вообще трудно, поскольку продолжительность последней до той же конечной влажности исчисляется месяцами.

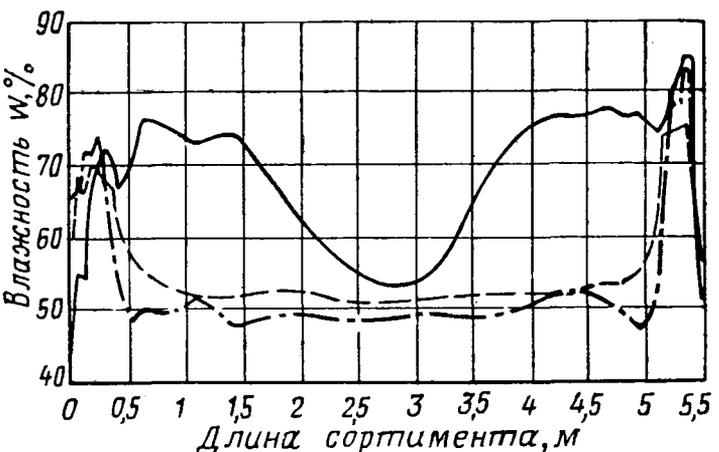


Рис. 2. Распределение влажности по длине центрифугированных бревен при различной скорости вращения (время обезвоживания $t = 7$ мин):

— $n = 200$ об/мин; --- $n = 335$ об/мин; -.-.- $n = 380$ об/мин.

Доказано, что продолжительность конечной влажности при центробежном обезвоживании не зависит от степени окоренности и диаметра сортиментов. Это обстоятельство является важным преимуществом нового способа по сравнению не только с атмосферной и транспирационной, но и с другими известными способами сушки, продолжительность которых и достигаемая при этом конечная плотность существенно зависят от наличия коры и толщины (диаметра) сортиментов. Эксперименты показали, что, во-первых, центрифугирование не влияет на физико-механические свойства сортиментов и, во-вторых, что для сортиментов различной длины оптимальным является режим вращения, при котором линейная скорость на торцах равна 100–115 м/с.

На рис. 2 представлены типичные эпюры распределения влажности по длине центрифугированных сортиментов. При сопоставлении кривых видно, что снижение влажности древесины начинается с центра вращения сортимента, особенно хорошо заметное при относительно низкой скорости вращения. Это подтверждает теорию о разрыве столбиков жидкости в капиллярах древесины в районе оси вращения сортимента. При $n \geq 1900$ распределение влаги имеет следующий характер: в центральной части сортиментов образуется зона пониженной влажности (40–50%), занимающая, в зависимости от режима вращения, 80–85% от общей длины сортиментов, причем влага в этой зоне распределяется практически равномерно, на торцах же возникают зоны повышенной влажности ($W = 70\text{--}95\%$), расположенные симметрично относительно оси вращения.

С увеличением скорости вращения центрифуги длина зоны пониженной влажности также увеличивается, а влажность ее снижается; в зонах повышенной влажности картина, как правило, обратная. Следует отметить, что подобный характер распределения влаги сохраняется минимум 30 дней при хранении центрифугированных сортиментов под открытым небом. Как видно из рисунка, влажность в пиковой зоне всегда будет больше у верхних торцов (на всех графиках комлевые торцы — слева), что объясняется сбежистостью сортиментов, поскольку ось вращения в экспериментах проходила через центр тяжести сортимента, не совпадающий с его геометрическим центром. Эксперименты по намоканию обезвоженных сортиментов березы, проведенные на Васкеловском озере, показали, что центрифугирование сортиментов в определенных режимах обеспечивает их сплав без потерь в течение одной навигации.

Энергоемкость процесса центробежного обезвоживания составляет, в зависимости от ряда факторов, 0,015–0,025 кВт ч/кг выведенной влаги, т. е. на один-два порядка меньше энергоемкости любого другого известного способа сушки древесины. Это объясняется главным образом тем, что влага удаляется в жидком виде, минуя затраты энергии на фазовые превращения. Результаты исследований позволяют надеяться, что новый способ обезвоживания найдет широкое применение и выйдет далеко за рамки лесосплава. Имеется в виду, например, подсушка круглых лесоматериалов перед транспортировкой, распиловкой, получение древесных соков в промышленном масштабе и т. д.



БИБЛИОГРАФИЯ

ВЫШЕЛ

ТЕМАТИЧЕСКИЙ

СБОРНИК

ВНИПИЭИлеспром в 1976 г. выпустил сборник «Вопросы оптимизации технологических процессов и параметров машин для лесных складов», представляющий интерес для специалистов в области механизации и автоматизации производственных процессов.

Сборник начинается со статьи «Система математических моделей для технологических потоков с групповой обработкой хлыстов», авторами которой являются Д. К. Воевода, К. И. Вороницын, Н. И. Гедз, Л. М. Китайник. В ней представлена интересная схема математических моделей и информационных потоков. Заслуживает серьезного внимания затронутая здесь тема определения наиболее приемлемой системы машин для лесных складов, а также оптимальных режимов ее работы в зависимости от лесосечного фонда и сортиментных планов

предприятий. В этой работе реализована система моделей поточной линии с пакетной переработкой рудничного долготья в шахтный крепеж, позволяющая сократить объем потерь древесины и обеспечить высокую производительность потока. Дальнейшие исследования и разработка всего комплекса вопросов представит возможность оптимально решать задачи выбора систем машин лесных нижних складов и не только для групповой обработки хлыстов.

В статье Д. К. Воеводы, Л. М. Китайника, Ю. И. Перельмутера «Об оптимальных кусочно-линейных моделях профиля хлыстов» дано решение задачи по переводу уравнения образующей хлыста, в частности лиственницы, в дискретную m -конусную форму. Математическая сторона и численное решение задачи на ЭВМ дают новый подход к реализации известной методики получения математической модели хлыстов. В связи с этим авторам следовало бы определить и сравнить эффективность алгоритмов вычислительной процедуры определения объемов сортиментов по дискретной таблице относительных диаметров и по дискретной таблице m -конусных моделей.

В статье Д. К. Воеводы, В. И. Дитриха «Оптимизация формы режущих контуров сучкорезных машин» отмечается, что приближение формы режущего контура к поперечному сечению ствола дерева обеспечивает и лучшее качество обрезки сучьев. Прямого решения задачи оптимизации не получено, поэтому авторы численными расчетами по некоторым кривым

подшли к выводу о предпочтении контура резов сучкорезной машины из кусочно-гладких отрезков дуг окружностей. Данные расчетов коэффициентов качества обрезки сучьев позволили им вполне обоснованно рекомендовать формы контура резов для насаждений разной крупности. Следует ли считать эту задачу оптимизации решенной? Коэффициенты качества обрезки сучьев для одних и тех же параметров режущего контура в зависимости от диаметра дерева в зоне сучьев составляют в среднем 0,85–0,99. Это указывает на необходимость продолжения поиска аналитического решения задачи оптимизации формы режущего контура сучкорезной машины.

В работе Д. К. Воеводы, В. З. Габриэль, О. А. Шепотьева, Л. М. Китайника, В. Е. Кузнецова «Оптимальное размещение накопителей на сортировочном конвейере» достаточно законченным выглядит решение задачи оптимального размещения накопителей на сортировочном конвейере при минимизации холостых пробегов консольно-козловых кранов. Постановка задачи, выбор целевой функции, разработка алгоритма с использованием мощного метода динамического программирования и проведение численных расчетов на ЭВМ позволили авторам определить оптимальное размещение накопителей для двух основных лесозаготовительных районов страны, а также при изменении сортиментных программ предприятия.

В. С. ПЕТРОВСКИЙ,
докт. техн. наук



ВНИМАНИЮ ЧИТАТЕЛЕЙ

Во всесоюзном центре переводов научно-технической литературы и документации ГКНТ и АН СССР имеются переводы статей, монографий и книг зарубежных авторов по лесной и деревообрабатывающей промышленности.

УДК 634.0.36(045)

МФ Пер. 76/60571 (ВЦП № Ц.29804)

Лесозаготовительное оборудование. 22 с. с ил.

Revue de bois, 1973, v. 28, p. 19—25.

УДК 674.048(045)

МФ Пер. 76/57100

Измерение и оценка взаимодействия между системами покрытий, древесной и атмосферными факторами. 22 с. с ил.

Teichgraber R.

Holz als Roh-und Werkstoff, 1973, Bd. 31, № 3, S. 127—132.

УДК 674.093.6.053 : 621.9.4.002.5—752(045)

МФ Пер. 76/65798

Жесткость и поведение дисков круглых пил при вибрации. 6 с. с ил. Friebe E.

Industrie — Anzeiger, 1973, Bd 95, № 103, S. 2431—2432.

УДК 674.048(045)

МФ Пер. 76/62637

Применение современных методов защиты древесины в лесной и деревообрабатывающей промышленности (II). 9 с. Hesse R.

Holzindustrie, 1973, Bd 26, № 11, S. 332—334.

УДК 674.093.6(045)

МФ Пер. 76/58259

Фирма «Те Пас Ламбер» открывает новый завод в Бер Лейк. 6 с. с ил.— Overend M.

Canadian Forest Industries, 1974, v. 94, № 8, p. 41, 44—45.

УДК 674.093.2(045)

МФ Пер. 76/56125

Чем объяснить нехватку деревянных столбов? 5 с. с фотокоп. ориг. Wagner R. K.

Transmission and Distribution, 1974, v. 26, № 2, p. 46—51.

УДК 674.093.2(045)

МФ Пер. 76/63021

Моделирование крупномасштабной системы заготовки леса — инструмент для оперативного планирования и бюджетных решений. 16 с. с ил.— Sarna R. R., Corcoran T. I.

Seminar on Ecological Aspects of Economic Development Planning. Rotterdam (Netherlands). 1975 (7—11/IV). Proceedings. . . . p. 62—81.

За справками обращаться во Всесоюзный центр переводов научно-технической литературы и документации по адресу: 117218, Москва, В-218, ул. Кржижановского, 14, корп. 1.

Для телеграмм: Москва, 218, «Бюджет». Телефоны: секретариат 127-79-31; прием заказов 127-68-47. Отсутствие номера Всесоюзного центра переводов (ВЦП № Ц...) указывает, что перевод временно находится в ГПНТБ СССР по адресу: производственная мастерская ГПНТБ СССР, 103031, Москва, Кузнецкий мост, 12.



ЗА РУБЕЖОМ

В последние годы в скандинавских странах созданы современные модели машин и механизмов, предназначенных для лесозаготовительных работ и частичной переработки древесного сырья. Начинает широко применяться тяжелое механическое оборудование: валочно-пакетирующие, валочно-сучкорезно-раскряжевные агрегаты (процессоры). Для работы на выборочных и проходных рубках используется американский валочно-пакетирующий агрегат «Бобкэт 1075». Эта машина характеризуется относительно небольшим габаритом: 3816×2337×2394. Вес с режущей головкой составляет 7415 кг. «Бобкэт» неплохо зарекомендовал себя при срезании гидравлическими ножницами деревьев с небольшими диаметрами. Предусмотрено использование ряда стационарных и передвижных машин для получения технологической щепы из целых деревьев. Перевозка щепы осуществляется с помощью полуприцепов-щеповозов. Для вывозки древесины используются лесовозные автомобильные и тракторные поезда различных фирм.

Одновременно с использованием новых конструкций лесозаготовительных машин идет разработка соответствующих технологических процессов, именуемых в Швеции «системами». Существует целая группа таких систем, разработанных на основе научно-исследовательских работ, тщательно изученных на практике.

Система 1. Валка леса бензиномоторной пилой, трелевка деревьев тракторами «Вольво БМ-971», обрезка сучьев и раскряжевка на сортименты многооперационной машиной (процессором) «Вольво БМ-880» или ОСА-705.

Система 2. Валка и трелевка комбайном ОСА-670, обрезка сучьев и раскряжевка на сортименты многооперационной машиной ОСА-710, подвозка сортиментов к лесовозной дороге трелевочным трактором «Коккум-875».

Система 3. Валка, обрезка сучьев и раскряжевка деревьев на балансы комбайном ОСА-710, подвозка к лесовозной дороге трелевочным трактором «Локкери».

Система 4. Валка бензиномоторными пилами, обрезка на машине «Логма», подвозка хлыстов к лесовозной дороге тракторами СМВ-21.

Система 5. Валка, обрезка сучьев и вершин комбайном «Ливаб Г-1», трелевка трактором «Хемек-650».

Система 6. Валка бензиномоторной пилой и трелевка деревьев к верхнему складу тракторами Р-750 «Блондин».

Журнал «Las Polski», № 22, 1975 г.

Г. Н. РОМАНОВ.

СИСТЕМЫ МАШИН В СКАНДИНАВСКИХ СТРАНАХ



СОВЕТ АВТОТРАНСПОРТНИКОВ

Как известно, в десятой пятилетке намечается дальнейший рост объемов вывозки леса по автомобильным лесовозным дорогам. Важным резервом здесь является переход на поездную вывозку, организация автоколонн и автохозяйств, обслуживающих несколько лесопунктов в пределах одного предприятия или несколько леспромхозов в пределах одного объединения. В 1976 г. на лесозаготовительных предприятиях работало 104 автоколонны с годовым объемом вывозки леса около 30 млн. м³. Они обслуживали 428 лесопунктов. Водители автоколонн работают укрупненными бригадами или экипажами по одному наряд-заданию. В 1976 г. 501 укрупненный экипаж доставил на нижние склады 10,5 млн. м³, или 13% древесины, вывезенной автомобилями.

О том, как рационально и эффективно организовать работу автотранспорта говорилось на состоявшемся в Москве семинаре работников автохозяйств. На нем особый интерес вызвали выступления представителей объединений Дальлеспром, Забайкаллес, Читалес, Комилеспром, где вывозка древесины автоколоннами получила наибольшее распространение.

Как отметил технорук автобазы Оленгуйского лесокombината Г. З. Николаев, среднее расстояние вывозки в объединении Читалес достигло 88,3 км. Чтобы справиться с возросшим объемом транспортных работ, здесь изменили структуру автобаз — их укрупнили и сконцентрировали в центральных поселках. Автобазы имеются теперь почти на каждом лесозаготовительном предприятии объединения. При новой структуре сложились более благоприятные условия для трехсменной вывозки леса с работой водителей по одному путевому листу.

На автобазах организованы ремонтно-профилактические бригады, работающие в две смены. Для них установили косвенную сдельно-премиальную систему оплаты труда. Здесь появились участки ремонта агрегатов, проверки и ремонта топливной аппаратуры, посты по усилению и ремонту автоприцепов — роспусков ТМЗ-803. С созданием автобаз стало более действенным и социалистическое соревнование между экипажами. Ежедневно подводятся итоги их работы, специальные листки сообщают о победителях. Водителей премируют за экономию горюче-смазочных ма-

териалов, запасных частей, увеличение межремонтного пробега автомобилей. Ежегодная премия, выплачиваемая водителю из фонда материального поощрения, достигает 250 руб. Принятые меры позволили увеличить выработку и обеспечить суточный пробег одного лесовозного автомобиля 318 км.

В 1974 г. укрупненный экипаж Л. Н. Варакина из 7 человек вывез на двух автомобилях КраЗ-255Л 32193 м³, выполнив план на 128,6%. Выработка на автомобиль составила 16096 м³, в то время как средняя выработка по объединению не превышает 11090 м³. По итогам работы за 1974 г. и первый квартал 1975 г. экипажу Л. Н. Варакина было предоставлено почетное право вывезти миллиардный кубометр леса по Минлеспрому СССР. Ему вручили вымпел и юбилейный автомобиль КраЗ-255Л. Производственные показатели экипажа Л. Н. Варакина стали еще более высокими после того, как в конце 1975 г. он стал работать на базе четырех автомобилей. В 1976 г. было вывезено 58312 м³ при плане 47829 м³. По итогам года 14 членов экипажа награждены знаком «Победитель социалистического соревнования 1976 г.». Один из членов экипажа — В. Н. Нестеров стал кавалером ордена Трудовой Славы III-й степени. Взяв социальное обязательство вывезти за десятую пятилетку 250 тыс. м³ древесины, экипаж решил выполнить пятилетнее задание за четыре с половиной года. План 1977 г. намечено выполнить к шестидесятой годовщине Великого Октября.

В. А. Кочнев — руководитель укрупненного экипажа из Советского лесопромышленного комбината (Тюменьлеспром) рассказал об испытаниях двухкомплектного автопоезда на базе автомобиля КраЗ-255Л. Поезд состоит из автомобиля-тягача и трех роспусков ТМЗ-803, соединенных между собой дышлами трубчатой конструкции, шарнирными устройствами и крестовыми растяжками. Рейсы с грузом показали, что при движении на различных передачах автопоезд обладает достаточной маневренностью. На колеечных железобетонных магистралях поезд движется на четвертой скорости. При нагрузке в 60—65 м³ скорость достигает 35—40 км/ч.

Применение таких поездов особенно эффективно при вывозке древесины по зимним магистралям большой протяженности и грузосборочным дорогам круглогодочного действия. Про-

изводительность автопоезда при доставке леса на расстояние 30 км составила 150 м³ в смену. Себестоимость 1 м³ вывезенной древесины за счет увеличения нагрузки снизилась с 1 руб. 20 коп. до 87 коп. Вместе с тем для более надежной эксплуатации подобных автопоездов необходимо решить вопросы, связанные с движением их на подъемах и спусках в зимнее время, особенно, когда они политы водой, но не посыпаны песком или опилками. Каждому автопоезду нужна беспроводная диспетчерская связь.

Опытом работы автоцеха (Кожвинский леспромхоз, Комилеспром) поделился его начальник А. Г. Кригер. Прежде лесовозные машины МАЗ-509 были распроданы по трем лесопунктам. При поломке целостных погрузчиков или в распутицу часть автомашин в лесопунктах простаивала. Сейчас их направляют в те лесопункты, где условия работы практически исключают простои. С организацией автоцеха улучшился и ускорился ремонт лесовозных машин.

Для более эффективного использования транспорта здесь созданы бригады. В каждой бригаде 12 водителей, работающих на четырех МАЗах. В ее состав входит слесарь по ремонту автомашин. Это позволило практически исключить простои. Появилась возможность с достаточной эффективностью использовать транспорт в три смены. Каждая бригада работает по одному наряд-заданию, а экипаж по одному путевому листу. Коэффициент технической готовности за восемь месяцев минувшего года составил 0,76, сменности — 2,0. Если списочный лесовозный автомобиль в 1973 г. выработывал 8355 м³, то в 1976 г. ожидается выработка не менее 11 тыс. м³ при среднем расстоянии вывозки 75 км. В автоцехе организовано социальное соревнование между экипажами и ремонтными службами. В нем участвует 68 водителей и 14 ремонтных рабочих.

Зав. гаражом Белозерского леспромхоза Н. А. Марков посвятил свое выступление организации диспетчерской службы. В гараже поддерживается связь с верхними складами — радиорелейная, а с разделочными площадками нижнего склада — телефонная. Верхние склады информируют диспетчера о количестве заготовленной древесины, потребности в транспорте, о состоянии подъездных путей и отгрузочной техники; мастера нижнего склада — о ходе разделки и остатках древесины на разгрузочных площадках в течение всей смены. Все это позволяет распределять лесовозы в соответствии с суточным графиком, а также вносить в них необходимые коррективы. Практически в гараже концентрируется информация о ходе выполнения суточного графика вывозки древесины и ее разделки.

С. Н. ДРУЖИНИН

СОДЕРЖАНИЕ

Планы партии — в жизнь!	
Соломонов В. Д.— Боевая программа действий	1
Борисовец Ю. П., Шавров А. М.— Лесосплав-77	3
Слагаемые эффективности	
Софронов Б. Н.— По пути преобразований	5

Комплексное использование лесных ресурсов	
Голубев О. В.— Переработка древесины на предприятиях Волгососплава	7
Парыгин Р. В.— Окорка сплавной древесины при производстве технологической щепы	8
Беленов И. А.— Сокращение потерь при сплаве	9

ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА

Михайлов В. А., Ковин В. Ф. — Перевозка леса по Волжско-Камскому транзиту	11
Ваханцев И. М., Бейлин И. Я., Морозов Е. А. — Новые буксирные суда	12
Евдокимов В. М., Смирнов Ю. Н. — НОТ на лесосплаве	14

Маурин Б. Т. — Применение гибких плотин каркасного типа	15
Куковичский Ф. Г. — Создано Вычегдалесосплавом	16
Глушков Ф. И. — Гидравлические ускорители на лесосплавных рейдах	18

МЕХАНИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ

Екишева Е. Н., Павлюк В. А., Ветошкин Л. М. — Автоматическая поточная линия В-27А	20
Спрогис А. Э., Смирнов А. И., Стрелков Н. А.— Автокубатурник для поперечных транспортеров	21
Корякин М. И. — Устройство для выгрузки пучков из воды	22

Хисамутдинов Ф. Г. — Поперечный транспортер для сортировки рудстойки	24
--	----

ЭКОНОМИКА И ПЛАНИРОВАНИЕ

Петров А. П., Бибииков Д. С.— Экономическая стратегия освоения лиственного сырья	26
--	----

В НАУЧНЫХ ЛАБОРАТОРИЯХ

Клевицкий М. М. — Центробежное обезвоживание березовых сортиментов	28
--	----

В ОРГАНИЗАЦИЯХ НТО

Шавров А. М. — Обсуждаются вопросы лесосплава	25
---	----

БИБЛИОГРАФИЯ

Петровский В. С. — Вышел тематический сборник	29
---	----

ЗА РУБЕЖОМ

Романов Г. Н. — Системы машин в скандинавских странах	30
---	----

ХРОНИКА

Дружинин С. Н. — Совет автотранспортников	31
---	----

CONTENTS

Party's plans are be realized!	
V. D. Solomonov — Extensive program of activities.	
Yu. P. Borisovets, A. M. Shavrov — Timber floating in 1977	
Components of efficiency	
B. N. Sofronov — Ways of improving efficiency of booming grounds.	

Total utilization of wood	
O. V. Golubev — Wood processing at the combined enterprises for timber floating over the river Volga.	
R. V. Parygin — Barking of floatable timber for chip production.	
I. A. Belenov — Reduction of timber losses in floating.	

PRODUKTION ORGANIZATION AND TECHNOLOGY

V. A. Mikhaylov, V. F. Kovin — Timber transportation over the rivers Volga — Kama.	
I. M. Vakhantsev, I. Ya. Beylin, Ye. A. Morozov — New tow-boats.	
V. M. Yevdokimov, Yu. N. Smirnov — Scientific organization of labour and timber floating.	
B. T. Maurin — Temporary dams.	

F. G. Kukovitsky — Equipment designed for timber floating.	
F. I. Glushkov — Hydraulic accelerators.	

MECHANIZATION AND AUTOMATION

Ye. N. Yekisheva, V. A. Pavlyuk, L. M. Vetoshkin — B-27A automatic production line.	
A. E. Sprogis, A. I. Smirnov, N. A. Strelkov — Automatic volume measurement device.	
M. I. Koryakin — Equipment for lifting bundles out of water.	
F. G. Khisamutdinov — Transverse sorting conveyer for pit-props.	

ECONOMICS AND PLANNING

A. P. Petrov, D. S. Bibicov — Economic strategy of harvesting hardwood species.	
---	--

AT RESEARCH LABORATORIES

M. M. Klevitsky. — Centrifugal method of dewatering birch logs.	
---	--

AT SCIENTIFIC AND TECHNICAL SOCIETY ORGANIZATIONS

A. M. Shavrov — Discussions of timber floating problems.	
--	--

REVIEW OF LITERATURE

V. S. Petrovsky — Articles on optimization of production processes and equipment parameters at log yards.	
---	--

FOREIGN LOGGING NEWS

G. N. Romanov — Machine systems in Scandinavian countries.	
--	--

SPECIAL SECTION

S. N. Druzhinin — Panel on truck-hauling.	
---	--

НА НАШИХ ОБЛОЖКАХ

Лесоперевалочные предприятия Волгососплава переходят на приемку древесины в хлыстах. Транспортировка хлыстов осуществляется в специальных плотках без оплотника конструкции ЦНИИлесосплава на расстояние до 2 тыс. км. На 1-й стр. обл.: Транзитный хлыстовый плот на Каме.

В ускорении доставки леса потребителям по Волжско-Камскому водному пути большое место принадлежит перевозкам леса в судах. В полноводный период навигации 1977 г. потребителям будет доставлено в судах 220 тыс. м³ древесины. На 4-й стр. обл.: Самоходная баржа с лесом на Волге.

Фото В. М. Бардеева

ДЕКАБРЬ 1976 г.

ПРОМЫШЛЕННЫЙ ТРАНСПОРТ № 11

БОЛХОВИТИНОВ Г. Ф. Использование двигателя с воздушным охлаждением на тепловозе ТУ-7. МИИТом, Камбарским машиностроительным заводом и ЦНИИМЭ проведены совместные испытания узкоколейного тепловоза ТУ-7 в одном из леспромхозов страны, в результате чего доказана целесообразность установки на нем двигателя 8ДВТ-15/16 с воздушным охлаждением. По предварительным подсчетам установлено, что введение данного двигателя позволит снизить металлоемкость тепловоза примерно на 0,5 т, включая дорогостоящее оборудование из меди и латуни общей стоимостью 1000 руб. Ликвидация узлов и деталей водяной системы сократит трудоемкость сборочных операций на заводе-изготовителе. Затраты труда и средств на обслуживание и ремонт системы воздушного охлаждения дизеля в несколько раз меньше, чем аналогичные затраты на систему жидкостного охлаждения.

СУЛИМА-САМУЙЛО И. А. и др. Оптимизация погрузки и разгрузки технологической щепы. Рассмотрено технико-экономическое сравнение различных способов погрузки щепы в ж.-д. вагоны при использовании различных средств механизации. Анализ погрузки проводился для наиболее характерных объемов ее выработки: 5; 10; 20; 30; 50 и 100 тыс. м³/год. Приводятся также действующие и проектируемые варианты разгрузочных средств и их экономическая оценка. Даны таблицы капиталовложений, эксплуатационных и приведенных затрат в приемные устройства при выгрузке щепы из полувагонов и из контейнеров.

АВТОМОБИЛЬНЫЙ ТРАНСПОРТ № 11

БОРИСОВ В. и ШВЕЦ А. Прибор для диагностики системы питания карбюраторных двигателей. Приводятся электрическая и газовая схемы, описание конструкции, принцип действия и техническая характеристика вышеназванного прибора, позволяющего производить качественную регулировку состава смеси карбюратора, поддерживать минимально устойчивую частоту вращения коленчатого вала двигателя, проверять качество работы ускорительного насоса, определять степень засорения воздушного фильтра и др. Прибор состоит из газоанализатора непрерывного действия, питание которого осуществляется от бортовой сети автомобиля, и тахометра, служащего для определения режима работы двигателя. Применяется на постах диагностики автомобилей, в пунктах технического обслуживания, на ремонтных заводах. Прибор надежен и стабилен в работе.

БУРЦЕВ И. и КОВАЛЕВ А. Передвижная лаборатория по обслуживанию заправочной техники. На станции технического обслуживания Донецкого областного производственного управления грузовой автотранспорта с февраля 1976 г. внедрена передвижная лаборатория по контролю, регулировке и обслуживанию заправочной техники ГСМ. Лаборатория состоит из специально оборудованного автобуса ПАЗ-672 и стационарной мастерской. Приводится план размещения оборудования. Внедрение лаборатории позволило ускорить выполнение контроля, обслуживания и ремонта заправочной техники, повысить качество, снизить трудозатраты и повысить производительность труда ремонтных рабочих. Условный годовой экономический эффект от внедрения лаборатории составляет 11,2 тыс. руб.

СВИРИДОВИЧ А. Бригадный подряд на перевозках грузов. Излагается опыт работы водителей по методу бригадного подряда в ряде предприятий г. Гродно. Организация транспортного процесса по-новому позволила эффективнее использовать автомобили, сократить простой подвижного состава под погрузкой и выгруз-

кой, повысить коллективную ответственность всех водителей за выполнение плана. Каждый водитель стал заинтересован не только в достижении личных высоких результатов, но и общебригадных. Коэффициент выпуска автомобилей в бригаде автокомбината № 1 составляет 0,87, выработка увеличилась на 29,5%. Бригада приняла повышенный план перевозок.

СТРОИТЕЛЬНЫЕ И ДОРОЖНЫЕ МАШИНЫ № 11

КАНАРЕВ П. И. и ТРАЩЕНКО В. П. Самоходный агрегат ЛЛ-20. Приводится техническая характеристика, кинематическая схема, описание конструкции и принцип работы вышеназванного агрегата, предназначенного для горной трелевки деревьев подвесным или полуподвесным способом. Разработан на базе трелевочного трактора ТТ-4, с которого сняты погрузочный щит и лебедка. Состоит из трехбарабанной лебедки, мачты, бульдозерного отвала и технологического оборудования. Объем трелеваемой пачки 4—5 м³, транспортируемой пачки 1—1,5 м³. Грузоподъемность 1000 кг. Агрегат обслуживают оператор, чокерщик, отцепщик и вальщик. По сравнению со стационарными канатными установками самоходный агрегат ЛЛ-20 позволяет повысить производительность труда на 20—35%, сократить монтажно-демонтажные работы в 10—12 раз. Годовой экономический эффект от внедрения составляет 3,6 тыс. руб.

РЕФЕРАТЫ ПУБЛИКАЦИЙ ПО ТЕХНИЧЕСКИМ НАУКАМ

УДК 634.0.378:629.122—445.75

Новые буксирные суда. Ваханцев И. М., Бейлин И. Я., Морозов Е. А. «Лесная пром-сть», 1977, № 3, с. 12—13.

Основные технические параметры и описание конструкции новых буксирных судов повышенной мощности, выпуск которых освоил Костромской судомеханический завод. Широко внедрение лесосплавных буксирных судов пр. 14274 и ЛС-56А позволяет уже в настоящее время начать техническое перевооружение лесосплавного флота и значительно повысить его эффективность.

Иллюстрация 1, таблица 1.

УДК 634.0.378:627.4.002.5.002.2

Автоматическая поточная линия В-27А. Емишева Е. Н., Павлюк В. А., Ветошкин Л. М. «Лесная пром-сть», 1977, № 3, с. 20—21.

Описание конструкции и принципа работы автоматической поточной линии В-27А для изготовления нагельных бонов и щитов, созданной на Сыктывкарском опытном судомеханическом заводе. Приводится техническая характеристика линии. Высокая эксплуатационная надежность линии позволяет исключить ручной труд при изготовлении бонов.

Иллюстрация 1.

УДК 634.0.378.1

Устройство для выгрузки пучков из воды. Корякин М. И. «Лесная пром-сть», 1977, № 3, с. 22.

Предлагается устройство для выгрузки из воды хлыстовых пучков объемом до 100 м³, изготовленное на Саратовском сплавно-рейде. Приводится несколько вариантов технологических схем выгрузки хлыстов из воды с использованием данного устройства. Расчетный экономический эффект от его внедрения составит около 100 тыс. руб. в год.

Иллюстрация 1.

УДК 634.0.325.002.5

Поперечный транспортер для сортировки рудстойки. Хисамутдинов Ф. Г. «Лесная пром-сть», 1977, № 3, с. 24—25.

Приводится описание конструкции и принципа действия разработанного ВКНИИВОЛТом поперечного транспортера с разворотом торцовыми устройствами, в котором при сбросе и укладке рудстойки в накопители используются силы гравитации. Испытания транспортера показали, что сброс торцов рудстойки при укладке не превышает 5 см.

Иллюстраций 2.

УДК 634.0.378:674.047

Центробежное обезвоживание березовых сортиментов. Клевицкий М. М. «Лесная пром-сть», 1977, № 3, с. 28—29.

Изложена сущность нового метода обезвоживания древесины предложенного ЦНИИлесосплавом и институтом тепломассообмена АН БССР. Результаты исследований показали, что энергоемкость процесса центробежного обезвоживания составляет 0,015—0,025 кВт. ч/кг выведенной влаги, т. е. на один—два порядка меньше энергоемкости любого другого известного способа сушки древесины.

Иллюстраций 2.

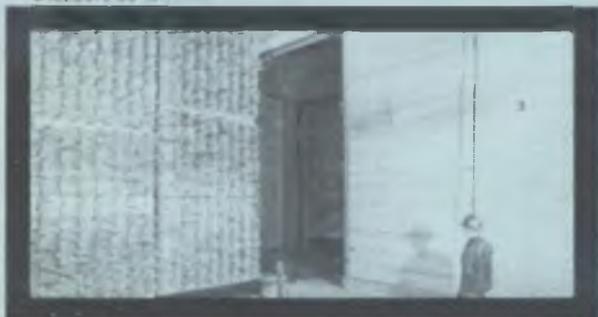
ЛИНИЯ ОБРАБОТКИ ПИЛОМАТЕРИАЛОВ ВАЛМЕТ



Стол предварительной торцовки сортировочной установки по сечениям и питатель линии. Конструктивная скорость 30 шт/мин



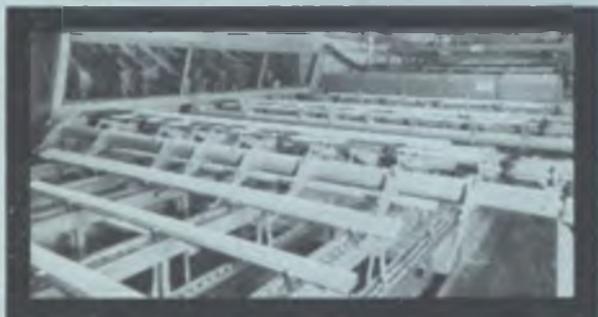
Сортировочный транспортер сортировочной установки по сечениям и тележка с амортизацией сбрасывания пиломатериалов.



Сушилка пиломатериалов; производительность 20 000 м³/камера/год. На снимке подача сушильного пакета в камеру.



Механическая траверзная тележка для сушильных пакетов. Высота пакета 5 м, ширина 2 м, длина 5,5 м.



Сортировочный стол торцовочной установки с сортировочным блоком. Рядом с линией кабина сортировщиков. На заднем плане триммерная установка. Конструктивная скорость установки 90 шт/мин



Кабина сортировщика

Линия обработки пиломатериалов по проекту Валмет включает сортировку по сечениям – формирование сушильного пакета – сушку в камерах – торцовку и сортировку по качеству – и сортировку по длинам.

АКЦ. О-ВО ВАЛМЕТ, ГЛАВНАЯ КОНТОРА
Пунаотконкату 2, 00130 Хельсинки 13
Финляндия
Телеграфный адрес: Валмет, Хельсинки
Телекс: 12-427 valp sf

VALMET

ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО
А/О ВАЛМЕТ В МОСКВЕ
Покровский бульвар 4/17 кв. 11
Тел. 297 11 76 Телекс 7857 valens us

Запросы на проспекты и каталоги следует направлять по адресу: 103074, Москва, пл. Ногина, 2/5. Отдел промышленных каталогов Государственной публичной научно-технической библиотеки СССР.

Приобретение товаров у иностранных фирм осуществляется организациями и предприятиями в установленном порядке ЧЕРЕЗ МИНИСТЕРСТВА И ВЕДОМСТВА, в ведении которых они находятся.

ЛЕСНАЯ

ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

