



# ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

## В ЭТОМ НОМЕРЕ:

В. Татаринов—Улучшать организацию труда,  
полнее использовать резервы

Г. Крылов, И. Воевода, В. Клевцов—Совер-  
шенствование системы рубок в лесах Западной  
Сибири

Л. Морозов—УНСА-20 на береговой сплотке  
леса

В. Норманский—Улучшить структуру лесной  
промышленности восточнее Урала

МОСКВА  
1970

5



## МЕЖВУЗОВСКИЙ СЕМИНАР

**В** конце прошлого года в МЛТИ проходил межвузовский научно-методический семинар преподавателей лесотехнических вузов по специальности «Машины и механизмы лесной и деревообрабатывающей промышленности».

На семинаре обсуждались пути и методы улучшения подготовки инженеров-механиков. В работе семинара участвовало около 180 делегатов от различных лесотехнических и политехнических вузов страны, Минлеспрома СССР, его НИИ и КБ, Министерства станкоинструментальной промышленности СССР, Министерства высшего образования СССР и других ведомств и организаций.

О целях и задачах семинара, о состоянии и требованиях к подготовке специалистов на пленарном заседании говорил начальник отдела методического управления Министерства высшего образования СССР И. И. Лебедев.

С докладом о перспективах механизации лесной и деревообрабатывающей промышленности СССР выступил начальник управления Минлесдревпрома СССР В. П. Татаринев.

Ректор МЛТИ А. Н. Обливин остановился на вопросах повышения качества подготовки специалистов. Докладчик указал, что будущие специалисты наряду с глубокой научно-технической подготовкой должны быть воспитаны в духе высокой коммунистической сознательности, владеть марксистско-ленинской теорией и обладать навыками массово-политической и воспитательной работы.

Проф. И. Я. Конфедератов (МЭИ) в своем докладе отметил, что основой педагогического процесса в современной высшей школе должны быть такие методы и приемы, которые развивали бы у студентов способности логически мыслить и творчески использовать полученные знания.

Делегаты с интересом прослушали

также ряд докладов: о сетевом планировании учебного процесса, об опыте контроля текущей успеваемости и использования технических средств в учебном процессе, о научных основах проведения самостоятельной работы студентов и др.

На заседаниях секции лесной промышленности доклад «О повышении научного уровня специальных дисциплин и их взаимосвязи» сделал И. Н. Бабушкин (МЛТИ). Затем обсуждались программы и методика преподавания профилирующих дисциплин этой специальности: машины и оборудование лесоразработок, лесосплава и лесного хозяйства; тяговые машины, дорожные машины и подвижной состав лесовозных дорог; техническая эксплуатация и ремонт оборудования лесопромышленных предприятий; расчет и проектирование специальных лесных машин; тепловое хозяйство лесопромышленных предприятий.

Кроме того рассматривались общие вопросы производственных практик, курсового и дипломного проектирования.

Наиболее оживленной была дискуссия о содержании курса «Расчет и проектирование специальных лесных машин».

По мнению участников семинара, основная часть курса должна быть посвящена общим вопросам расчета, проектирования и испытаний машин с учетом специфических условий работы и режимов нагрузок в лесной промышленности.

Остальная же часть курса и курсовой проект должны зависеть от научных направлений специальных кафедр вузов и от тематики дипломных проектов.

В своем выступлении проф. Б. А. Таубер предложил создать специализацию по подготовке инженеров-конструкторов для лесного машиностроения. Секция лесной промышленности это предложение поддержала.

На заседаниях секции деревообрабатывающей промышленности был заслушан доклад декана В. А. Баженова (МЛТИ) «О повышении научного уровня специализированных дисциплин и об их взаимосвязи». На секции также обсуждались программы и методика преподавания ряда профилирующих дисциплин.

Общие вопросы практических и лабораторных занятий, производственных практик, курсового и дипломного проектирования осветил в своем выступлении В. Ф. Фонкин (МЛТИ).

В единогласно принятом решении отмечается некоторое улучшение в подготовке специалистов, усиление методической работы в вузах, повышение уровня преподавания, внедрение программированного обучения и контроля, более широкое использование технических средств ведения учебного процесса и т. п.

Для устранения ряда недостатков, мешающих готовить высоко квалифицированных инженеров-механиков по лесным и деревообрабатывающим машинам, семинар рекомендовал пересмотреть программы отдельных дисциплин с целью устранения дублирования, обеспечения необходимой преемственности со смежными дисциплинами и повышения их научного уровня. Преподаватели профилирующих дисциплин должны шире пользоваться изложением теоретических основ изучаемых дисциплин, применяя математический аппарат, общинженерные и экономические знания, получаемые студентами при изучении предшествующих дисциплин.

Семинар рекомендовал научно-методическому совету Министерства высшего образования СССР по лесной и деревообрабатывающей промышленности пересмотреть действующие программы по специальности 0519 и соответственно скорректировать учебный план.

М. И. ЗАЙЧИК,  
Ю. В. ШЕЛГУНОВ.

# ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ  
И ПРОИЗВОДСТВЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ  
ЖУРНАЛ

МИНИСТЕРСТВА ЛЕСНОЙ И ДЕРЕВООБРАБАТЫ-  
ВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР И ЦЕНТ-  
РАЛЬНОГО ПРАВЛЕНИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО  
ОБЩЕСТВА ЛЕСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ЛЕС-  
НОГО ХОЗЯЙСТВА

## ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА

- В. Татаринев — Улучшать организацию труда, полнее использовать резервы . . . . . 1  
Д. Бурнеев — Вопросы управления производством и наукой . . . . . 4  
Н. Михайлов — Упорядочить водные перевозки леса . . . . . 5  
А. Герчин — Внедряем планы НОТ . . . . . 6  
В. Фролов, А. Яценко — НОТ на содержании и ремонте дорог . . . . . 8  
В. Родионов, В. Заикин, Г. Хупения, В. Гордиенко — Схемы освоения горных лесосек . . . . . 9  
В. Сустин — В помощь автоэлектрику лесопункта . . . . . 11  
Л. Корневич — Еще о системе маркировки . . . . . 12

## ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

- В. Кудряшов — Снижение шума приводов цепных транспортеров . . . . . 14

## МЕХАНИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ

- Л. Морозов — УНСА-20 на береговой сплестке леса . . . . . 15  
Н. Багаев, Г. Прокофьев, М. Мизев — Выбор погрузочных механизмов для резервных складов сырья . . . . . 16  
Предложения рационализаторов  
С. Распов — Теплогенераторы для разогрева механизмов . . . . . 32

## ЭКОНОМИКА И ПЛАНИРОВАНИЕ

- Г. Крылов, И. Воевода, В. Клевцов — Совершенствование системы рубок в лесах Западной Сибири . . . . . 18  
В. Норманский — Улучшить структуру лесной промышленности в районах восточнее Урала . . . . . 20  
Е. Бурсин — О недостатках оптовых цен на лесопroduкцию . . . . . 21

## СТРОИТЕЛЬСТВО

- А. Кораблев, Г. Истомин, В. Подчиненов, С. Булдаев — Нижний склад из сборного железобетона . . . . . 23

## ЗА РУБЕЖОМ

- А. Маевский — Производство шпал во Франции . . . . . 25  
М. Гершкович — Установки для групповой раскряжевки хлыстов на балансы . . . . . 27

## БИБЛИОГРАФИЯ

- О книге В. И. Алябьева . . . . . 28

## ХРОНИКА

- ЛО-25 получает широкое признание . . . . . 29  
В Минлеспроме СССР . . . . . 29

## НАМ ПИШУТ

- В. Найман — О лесотехнической терминологии . . . . . 31  
М. Зайчик, Ю. Шелгунов — Межвузовский семинар 2-я стр. обл.



Год издания  
пятидесятый

ИЗДАТЕЛЬСТВО  
«ЛЕСНАЯ  
ПРОМЫШЛЕННОСТЬ»

5

МАИ 1970 г.

ФЕВРАЛЬ 1970 г.

ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩАЯ  
ПРОМЫШЛЕННОСТЬ**О. В. ПОКРЫШКИН.** Влияние различных факторов на силовые параметры при окорке древесины.

Указывается, что при затуплении реза и увеличении толщины коры обязательным условием для качественной окорки древесины в роторных окорочных станках является постепенное повышение удельной силы прижима рабочей кромки реза к древесине. Среднее давление реза на древесину при этом должно оставаться постоянным.

## РЕЧНОЙ ТРАНСПОРТ

**М. ФОМИНЦЕВ и др.** Плот новой конструкции.

Приведены описание, техническая характеристика и результаты испытаний на Амуре плоского плота новой конструкции, разработанного ЦНИИ лесосплава. Преимущество нового плота перед существующими видами плотов-кошелей: диаметр лежней уменьшен до 22 м против применяемых диаметром 28 м; устранены образование местных напряжений и деформации троса и увеличен срок службы его; повышена производительность труда на формировке на 16,6% и расформировке на 28%; удельный расход такелажа снижен на 24—33%, эксплуатационные затраты по операциям «формировка-расформировка» уменьшены на 19,5%.

МЕХАНИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА  
ДРЕВЕСИНЫ (ВНИПИЭИ леспром)**С. М. ХАСДАН.** Задачи технического развития лесопильной и деревообрабатывающей промышленности в 1970 г.

Рассматриваются основные задачи на текущий год: переход на более совершенную технологию лесопиления с выносом торцовки пиломатериалов из лесопильного цеха; ускорение механизации складов сырья на базе полуавтоматических транспортеров; освоение выпуска двухэтажных лесопильных рам (завод «Северный Коммунар»); специализация предприятий на выпуске продукции определенной спецификации; применение рамных пил, оснащенных пластинками из твердого сплава, что увеличивает производительность труда на 5—6% (опыт «Свердлесдревпрома»); расширение производства и улучшение качества технологической щепы из отходов окоренной древесины; завершение испытания и доводки линии агрегатной переработки бревен (СибНИИЛП) и др.

**Б. И. КОШУНЯЕВ, А. Н. КЛИХ.** Типовые лесопильные цехи.

Обсуждаются пути роста мощности лесопильных заводов. Рекомендуется размерный ряд лесопильных цехов от 13—22 до 315—450 тыс. м<sup>3</sup> пиломатериалов в год. Преимущество переработки низкокачественной древесины в специализированных потоках.

**Приспособление для стягивания штабеля пиломатериалов на время сушки.**

Описание простого приспособления, обеспечивающего постоянное натяжение во время сушки силой 100 кг. Для штабеля длиной 4 м требуется 6—8 приспособлений. Применение их предупреждает случаи коробления и растрескивания пиломатериалов.

## АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ

**Б. В. ШЕРЕМЕТОВ.** Оценка эффективности способа ухода за свежеложенным бетоном.

На основе работ, проведенных Московским автодорожным институтом, рекомендуется использовать электрозвуковой метод контроля качества цементобетона в поверхностном слое. Этот метод позволяет оценить качество ухода за бетоном непосредственно в покрытии и определить режим ухода за ним.

УДК 634.0.300

# УЛУЧШАТЬ ОРГАНИЗАЦИЮ ТРУДА, ПОЛНЕЕ ИСПОЛЬЗОВАТЬ РЕЗЕРВЫ

В. ТАТАРИНОВ

**М**ногомиллионная армия тружеников лесной промышленности делом отвечает на призыв партии и правительства всемерно повышать производительность труда и эффективность общественного производства.

В нашей отрасли имеются большие резервы, богатейшие возможности для улучшения использования имеющейся техники, совершенствования технологии, широкого внедрения передового опыта. Для того чтобы привести в действие эти резервы, необходимо, в частности, повсеместно — на мастерских участках, лесопунктах, в леспромхозах, комбинатах, институтах, министерстве — повысить уровень инженерной работы, настойчиво бороться за технический прогресс. От уровня руководства, технической подготовки, деловитости, оперативности и инициативы инженерно-технических работников (а их только в системе Главлеспрома и Главдальлеспрома насчитывается свыше 75 тыс.) в значительной мере зависит выполнение плана лесозаготовок, повышение эффективности общественного производства, реализация заданий по внедрению и освоению новой техники.

Рабочие, инженерно-технические работники и служащие лесной промышленности вкладывают немало сил, знаний и опыта в улучшение работы своих предприятий. Многие коллективы уже достигли отрядных результатов, и их опыт заслуживает одобрения и распространения.

На предприятиях Архангельсклеспрома более половины лесосек готовится специальными подготовительными бригадами, что увеличило сменную выработку каждой комплексной бригады на 2—4 м<sup>3</sup>.

Здесь придается особое значение дорогам. В 1961—1969 гг. засыпано гравийно-песчаной смесью более 1160 км автодорог, зимой ежегодно сооружается 55—60 автодорог. Благодаря этим и другим мерам в 1969 г. затраты на 1000 м<sup>3</sup> вывезенной древесины снизились на 17%. На трех автодорогах механизировано строительство временных усов с инвентарными ленточными покрытиями.

Почти 90% прижелезнодорожных складов комплексно механизировано. На 10 приречных складах плотового сплава также осуществлена комплексная механизация. Здесь благодаря применению кранов БКСМ, оснащенных виброрейферами и лотками, на каждые 100 тыс. м<sup>3</sup> переработанной древесины высвобождено по 45—50 рабочих. Приняты меры для комплексной механизации и улучшения технологии работ на приречных складах с меньшей продолжительностью сплава.

Осуществление разработанных объединением на 1970 г. конкретных организационно-технических мероприятий даст возможность сократить численность рабочей силы на 1750 человек.

На предприятиях Свердловспрома проведена большая инженерная работа, особенно в направлении механизации и автоматизации нижних складов. В Свердловспроме сосредоточено 25% всех полуавтоматических линий по разделке древесины; этими линиями выполняется 30% всего объема таких работ по министерству.

В 1969 г. на склады потребителя вывезено в хлыстах 1,3 млн. м<sup>3</sup>, что увеличило комплексную выработку на 1,5—2 раза. Более 90% нижних складов централизованно снабжается электроэнергией.

На предприятиях Красноярсклеспрома разработана и внедрена технология приречных нижних складов с молевым сплавом на базе крана-штабелера КМ-2Л, повышающая производительность труда на 20%, снижающая себестоимость каждого кубометра по комплексу работ на 7 коп.

Разработана и внедрена новая технологическая схема приречного склада с плотовым сплавом на базе башенных кранов, с упрощенной береговой стенкой, позволяющая комплексно механизировать все складские работы — от разгрузки автолесовозов до формирования плотоединиц. В результате производительность труда повышается на 20%, себестоимость каждого кубометра снижается почти на 68 коп.

Проведена известная инженерная работа и на

предприятиях других объединений и комбинатов лесной промышленности.

Отдавая должное большому творческому инженерному труду работников лесозаготовительной промышленности, мы должны критически оценить итоги работы на лесозаготовках за последние годы, выявить наиболее серьезные недостатки, вскрыть резервы производства и наметить пути их использования.

Практика показывает, что в лесозаготовительных предприятиях некоторых объединений и комбинатов неудовлетворительно используются действующие и вновь вводимые мощности по вывозке древесины. В Архангельсклеспроме на 36 лесовозных дорогах действующие мощности отстают от проектной на 903 тыс. м<sup>3</sup>, в Кировлеспроме по 16 дорогам — на 900 тыс. м<sup>3</sup>. В Красноярсклеспроме из 73 леспромхозов на 13 не освоены проектные мощности по вывозке древесины. Так же неудовлетворительно доводятся до проектных мощности по вывозке древесины на предприятиях Вологдалеспрома, Кареллеспрома, Комилеспрома, Иркутсклеспрома и Главдальлеспрома.

В Пермлеспроме, Комилеспроме, Иркутсклеспроме, Томлесе, Тюменьлесе, Главдальлеспроме в крайне недостаточных объемах осуществляются строительство и реконструкция автомобильных дорог в дороги круглогодичного действия. Это снижает уровень использования мощностей, порождает сезонность в работе, создает неустойчивость в выполнении плана вывозки древесины.

Серьезные недостатки отмечены в деле содержания, ремонта и использования техники. За последние три года коэффициент технической готовности и коэффициент использования тракторов и автомобилей в ряде объединений и комбинатов снизился, особенно по Красноярсклеспрому и Иркутсклеспрому. Эти недостатки во многом обусловлены недостаточной инженерной и организаторской работой механиков по улучшению состояния и использования техники.

В отдельных предприятиях усы лесовозных дорог и волоков строятся неудовлетворительно; на волоках остаются высокие пни, уход за ветками и особенно усами дорог организован плохо, что ведет к поломкам и преждевременному износу лесозаготовительной техники.

В Главлеспроме типизация автомобилей не проведена на 590 автодорогах из 1791, в Главдальлеспроме на 1/4 части автодорог работают разнотипные автомобили.

Большие резервы таит в себе обслуживание механизмов. С целью сокращения простоя машин и механизмов в ремонте в 1969 г. на предприятиях Главлеспрома был создан оборотный фонд из 25 тыс. агрегатов; с их помощью ускорялся ремонт техники. По достоинству оценили и широко внедряют агрегатный метод ремонта трелевочных тракторов объединения Кареллеспром, Архангельсклеспром, Пермлеспром. Однако в других местах он осваивается крайне медленно.

Лесовозные автомобили в Вологдалеспроме, Архангельсклеспроме, Кареллеспроме, Пермлеспроме используются только в 1,2—1,3 смены; между

тем Амурлес, Читлес, Забайкаллес, Ургаллес, Комсомольсклес, Красноярсклеспром применяют автомобили на вывозке в 1,7—2 смены. На предприятиях Кемероволеса, Челябинеса, Удмуртлеса, Читлеса, Главдальлеспрома низка выработка на списочный автомобиль, она на 20—40% ниже, чем на передовых предприятиях.

В некоторых комбинатах и предприятиях не занимаются улучшением использования тракторов и внедрением передовых методов организации труда в комплексных бригадах. В январе 1970 г. работало с гидроклином в Красноярсклеспроме 24%, в Комилеспроме 14%, в Забайкалесе 9% и в Главдальлеспроме 12% общего числа бригад. Использование тракторов на подвозке леса в обеденный перерыв бригады сведено до минимума, а в ряде комбинатов вообще этим перестали заниматься, хотя эта мера на 10—15% увеличивает выработку на трактор. В январе 1970 г. в Кареллеспроме, Комилеспроме, Иркутсклеспроме, Кемероволесе, Башлесе и Главдальлеспроме от 20 до 25% бригад не выполнили месячного задания.

Мы знаем немало примеров хорошего использования челюстных погрузчиков. Это — Тюменьлес, Свердловлеспром, Красноярсклеспром. Наряду с этим на некоторых предприятиях допускается рассредоточение челюстных погрузчиков, используются они в одну смену, в результате выработка на списочный механизм в 1968 г. составила в Читлесе 18 тыс. м<sup>3</sup>, Приморсклесе — 21 тыс. м<sup>3</sup>, Омсклесе — 22,5 тыс. м<sup>3</sup>, в Иркутсклеспроме — 26 тыс. м<sup>3</sup>, тогда как в Комилеспроме и Кировлеспроме она была почти в два раза выше (41,5 тыс. м<sup>3</sup>).

На нижних складах леспромхозов и перевалочных базах действует около 1500 кранов ККУ и БКСМ; эти высокопроизводительные механизмы определяют работу складов. Однако используются они по-разному. Так, в Кареллеспроме, Кировлеспроме, Костромалесе их годовая выработка превышает 70 тыс. м<sup>3</sup>, а между тем в Иркутсклеспроме, Томлесе, Забайкалесе, Новгородлесе она едва достигает 40—50 тыс. м<sup>3</sup>.

На нижних складах действуют 162 полуавтоматических линии по раскряжке древесины. Однако коэффициент использования у них различный. В Свердловлеспроме за год на одну линию достигается выработка свыше 50 тыс. м<sup>3</sup>, а в Комилеспроме, Пермлеспроме, Кировлеспроме, Красноярсклеспроме — менее 30 тыс. м<sup>3</sup>. Если в Свердловлеспроме действуют 44 полуавтоматические линии, то в Кареллеспроме, Башлесе, Кемероволесе, Хабаровсклесе имеют только по одной. Это говорит о том, что некоторые инженеры не занимаются комплексной механизацией и автоматизацией нижнекладских работ.

Огромные потери времени вызваны внутрисменными простоями. Только по отчетам, представленным предприятиями в ЦСУ, внутрисменные простои в Главлеспроме в 1968 г. насчитывали 776 тыс. человеко-дней. Однако фактические потери рабочего времени значительно больше. Хронометраж показывает, что непроизводительно тратится на предприятиях Архангельсклеспрома, Комилеспрома, Иркутсклеспрома, Красноярсклеспрома, Томле-

са 15—20% машинного времени на лесосечных работах и транспорте леса, а на нижнескладских работах — около 10%.

Важнейшим показателем работы лесозаготовительной промышленности является производительность труда — комплексная выработка на рабочего. За 1965—1969 гг. комплексная выработка возросла в Свердловлеспроме на 11%, Кареллеспроме — 13%, Вологдалеспроме — 8%, Приморсклесе — 10%. За тот же период на предприятиях Пермлеспрома, Иркутсклеспрома, Кемероволеса, Томлеса она не только не возросла, но и снизилась.

Общеизвестно, как важно для роста производительности труда механизировать такую чрезвычайно тяжелую операцию, как обрубка сучьев.

Мы имеем положительные результаты применения мобильных установок ЛО-25 для очистки стволов от сучьев на предприятиях объединений Комилеспром и Вологдалеспром. При наличии этих установок можно в елово-пихтовых насаждениях высвободить из каждой бригады двух сучкорубов.

Однако некоторые комбинаты и леспромхозы слабо внедряют эти установки, а многие предприятия по вине заводов-изготовителей — Главлеспрома и Главлесреммаша — их попросту не имеют. Главлесреммаш не выполнил установленного задания по производству этих установок в 1969 г. Темпы выпуска этих установок в I кв. нынешнего года также вызывают тревогу, и план их производства (2100 установок в 1970 г.) под угрозой срыва.

Горячо, по-деловому обсуждая Письмо ЦК КПСС, Совета Министров СССР, ВЦСПС и ЦК ВЛКСМ «Об улучшении использования резервов производства и усилении режима экономии в народном хозяйстве», работники нашей отрасли намечают и осуществляют конкретные мероприятия. Особенно большие резервы таит в себе экономия деловой древесины посредством полного использования дров, лесосечных отходов и отходов лесопиления и деревообработки на нижних складах.

Эта работа проводилась частично и в прошлом году. Однако план производства технологической щепы из отходов лесозаготовок и колотых балансов из дров в 1969 г. не был выполнен. Задание по вводу мощностей для производства технологической щепы из отходов лесозаготовок не выполнено на 160 тыс. м<sup>3</sup>.

Неблагополучно обстоит дело и с установкой станков для производства колотых балансов. Объединения и комбинаты Главлеспрома получили в прошлом году 360 станков, а установлено лишь 264. Архангельсклеспром, к примеру, из 22 станков установил 10, Иркутсклеспром из 28 только 3, а комбинат Забайкаллес из 11 полученных — ни одного. Такое положение нетерпимо.

Для безусловного выполнения плана производства щепы из отходов лесозаготовок необходимо форсировать ввод мощностей. Главлесстрой, Главлеспром должны выполнять четкий график строительства, монтажа оборудования и ввода в эксплуатацию цехов и установок.

Уже в нынешнем году комбинаты и объединения лесозаготовительной промышленности должны произвести 1095 тыс. м<sup>3</sup> колотых балансов, 936 тыс. м<sup>3</sup> технологической щепы, в том числе 415 тыс. из отходов лесозаготовок. Предприятиям установлены конкретные задания по строительству цехов для производства щепы, вводу установок по производству колотых балансов.

Наша важнейшая задача — обеспечить выполнение этих планов. Инженеры объединений, комбинатов, леспромхозов обязаны ежегодно составлять и осуществлять конкретный план инженерных, организационно-технических мероприятий, имеющих целью сокращение затрат труда и численности персонала.

При составлении таких планов следует шире изучать и применять опыт других комбинатов и объединений.

По-хозяйски изыскивая резервы, настойчиво приводя их в действие, мы можем и должны уже в нынешнем году повысить производительность труда не менее чем на 6%, а в некоторых объединениях, комбинатах и предприятиях на 10—15%.

Работа в этом направлении уже начата. Коллективы лесозаготовительных предприятий страны успешно справились с выполнением плана четырех месяцев по вывозке. Сверх плана дано 2,5 млн. м<sup>3</sup> древесины. Фактический объем вывозки за соответствующий период прошлого года превышен на 4,8 млн. м<sup>3</sup>. Примечателен тот факт, что весь прирост достигнут благодаря росту производительности труда.

**Рабочие и работницы, инженеры и техники! Всемерно повышайте эффективность производства! Боритесь за наиболее полное использование резервов, экономное расходование трудовых, материальных и финансовых ресурсов!**

(ИЗ ПРИЗЫВОВ ЦК КПСС К 1 МАЯ 1970 ГОДА)

# ВОПРОСЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВОМ И НАУКОЙ

Д. БУРКЕЕВ

Марийский политехнический ин-т им. Горького

**В** решениях XXIII съезда КПСС и пленумов ЦК КПСС перед партией и всем советским народом поставлена задача дальнейшего повышения эффективности общественно-производства на основе ускорения развития науки и техники. Успешное осуществление этой задачи в отдельных отраслях народного хозяйства, в частности в лесной и деревообрабатывающей промышленности, требует изучения вопросов управления наукой во взаимосвязи с производством.

Организационная структура любой отрасли производства в целом по теории графов может быть выражена в виде графа дерева<sup>1</sup>. Принципиальные же вопросы управления наукой в отрасли вполне могут решаться на графе, называемом праде-ревом. Введем обозначения: От — отрасль народного хозяйства (лесная и деревообрабатывающая промышленность), ПО — производственное объединение, К — комбинат (трест), П — предприятие (леспромхоз, славной рейд, завод), ЛП — лесопункт (цех), У — мастерский участок, Б — бригада.

Организация лесозаготовительного производства для такого прадерева при корне От может быть представлена схемой

От — ПО — К — П — ЛП — У — Б. (1)

На схеме (1) наименование корня и подчиненных ему элементов могут быть адекватно заменены названиями органов управления. Поэтому органы управления в системе принято называть ступенями управления.

Проф. В. Г. Афанасьев отмечает, что «...задача центральных органов состоит в том, чтобы обеспечить прежде всего стратегическое управление»<sup>2</sup>, а деятельность предприятий по управлению производством называет элементарным управлением. Если деятельность всех ступеней управления производственных предприятий абстрактно выразить как осуществление элементарных действий, то деятельность органов управления производственных объединений (отраслевых территориальных объединений, комбинатов, трестов и фирм) можно рассматривать как осуществление более крупных по масштабу действий, т. е. операций или как деятельность по оперативному управлению.

Группировку органов управления производством по значимости их деятельности можно было бы схематически изобразить так:

М — ПО — К — П — ЛП — У — Б, 2

где М (министерство) — стратегическое управление;

ПО и К — оперативное управление;

П, ЛП, У, Б — элементарное управление.

Чем крупнее производственная система, тем значительнее деятельность органа её управления, а управление производством или «большими системами» в связи с этим из искусства все более превращается в науку.

Пользуясь приведенными теоретическими предпосылками, рассмотрим вопросы управления наукой в лесной и деревообрабатывающей отрасли народного хозяйства.

В первые же годы развития социалистической лесной промышленности для научного решения вопросов управления (организации производства, планирования, разработки новой техники и технологии и т. д.) в отрасли был создан ряд центральных или всесоюзных научно-исследовательских институтов. Находясь в непосредственном подчинении у союзного министерства или комитета, эти НИИ решали вопросы в целом в интересах всей отрасли, т. е. выполняли научно-исследовательские работы (НИР) для стратегической ступени управления.

В период деятельности совнархозов (а в некоторых районах страны и раньше) были созданы НИИ, предназначенные для

исследования конкретных вопросов лесной промышленности в интересах данных экономических районов. В разное время при трестах (комбинатах) создавались научные учреждения в виде научно-исследовательских групп, опытных станций, лабораторий, конструкторских бюро. Эти учреждения вели научные работы по вопросам управления в оперативном звене.

На некоторых предприятиях, т. е. в элементарном звене, также издавна имеются лаборатории, которые могут быть отнесены к числу научно-исследовательских учреждений.

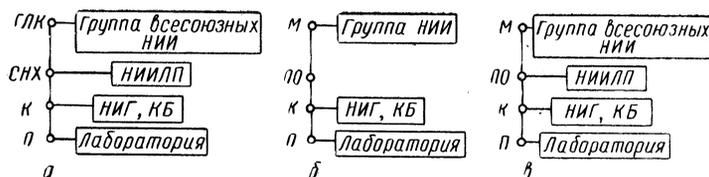
Когда управление лесной промышленностью страны осуществлялось Гослескомитетом через совнархозы, при всех недостатках этой системы можно было проследить, однако, определенную закономерность в организационном построении научных учреждений отрасли (схема а на рисунке). С образованием же министерства эта закономерность была нарушена, поскольку такие институты, как СевНИИЛП, Коми ГипроНИИЛес-древ, КарНИИЛП, КирНИИЛП, СвердловНИИЛП, НИИЛес-древ, СибНИИЛП, СвердловНИИЛПдрев, были изъяты из ведения объединений и подчинены непосредственно министерству. В результате, как видно из схемы б на рисунке, важные звенья управления производством — территориальные производственные объединения — оказались лишеными собственных научных учреждений. Между тем директивный профиль деятельности этих институтов, кроме КарНИИЛП, по-прежнему определяется интересами лесной промышленности определенных экономических районов. Передача названных НИИ в подчинение министерству привела к тому, что за последние три-четыре года им все чаще поручаются темы общесоюзного, стратегического значения. Наряду с этим НИИ, призванные работать над проблематикой всесоюзного значения, вынуждены нередко выполнять мелкие темы, касающиеся отдельных предприятий или в лучшем случае треста (комбината).

Внимательное изучение этого вопроса позволяет утверждать, что есть необходимость передать территориальным производственным объединениям местные НИИ, а там где таких нет — специально их создать. Тогда принципиальная структура науки в отрасли будет выглядеть, как показано на схеме в.

Мы приходим к выводу, что задача организации научного управления производством в лесной и деревообрабатывающей промышленности может быть решена тогда, когда организационное построение науки и научных учреждений будет соответствовать организационному построению системы управления производством.

Одной из важнейших функций управления производством является планирование. Научно обоснованное планирование обеспечивает наиболее высокие темпы роста производства и осуществляется на всех ступенях управления. Оно подразделяется на перспективное и текущее. Наука в основном призвана обслуживать перспективное планирование.

Первая и важнейшая задача перспективного плана для любой ступени управления состоит в определении структуры производственной системы и ее элементов на планируемый период, определении по каждому элементу объемов производства и роста производительности труда, планировании технического прогресса (новых видов техники и технологии производства)



Схемы организации научных учреждений в лесной промышленности:

а — ранее существовавшая система организации науки в отрасли; ГЛК — Гослескомитет; СНХ — совнархоз; б — существующая система; в — рекомендуемая система

<sup>1</sup> Подробнее о теории графов см. О. Оре. Теория графов. «Наука», М., 1968.

<sup>2</sup> В. Г. Афанасьев. Научное управление обществом. М., Изд-во политической литературы, 1968, стр. 282.

и т. д. Отсюда следует, что задачей научно-исследовательских учреждений данной производственной системы является научно обоснованное прогнозирование деятельности системы и ее элементов.

Глубина и объем исследований научного учреждения находятся, следовательно, в прямой зависимости от продолжительности периода перспективного планирования данной ступени управления. Примем продолжительность планируемого периода для текущих планов вышестоящей ступени управления (системы)  $t_b$  равной продолжительности планируемого периода для перспективных планов нижестоящей ступени управления производством (элементов)  $T_n$ , т. е.  $t_b = T_n$ . Тогда продолжительность планируемых периодов для различных ступеней управления  $T$  может быть выражена как функция от порядкового номера  $n$  ступени управления по схеме (2) ( $B = 1, Y = 2, \dots, M = 7, \dots$ ) и для элементарного и оперативного звеньев будет выражаться формулой  $T = 1,44n^4$ , а для стратегической ступени управления формулой —  $T = 2 \cdot n^4$ .

Например, продолжительность периода перспективного планирования для объединения Пермлеспром будет  $T = 1,44 \cdot 6^4 = 1866$  дней, или же около 5 лет, а для комбината Коминперлес  $T = 1,44 \cdot 5^4 = 900$  дней, или около 2,5 лет. В известном Постановлении ЦК КПСС и Совета Министров СССР о мероприятиях по повышению эффективности работы научных организаций и ускорению использования в народном хозяйстве достижений науки и техники (сентябрь 1968 г.) указано, что отраслевые НИИ обязаны разрабатывать научно обоснованные прогнозы развития своих отраслей промышленности на 10—15 лет.

Исходя из продолжительности планируемых периодов органов управления производством, отраслевые научные учреждения должны разрабатывать перспективные планы научно-исследовательских работ на следующие сроки: Всесоюзные НИИ министерства — 10—15 лет; НИИ производственных объединений — 5 лет; НИГ, КБ трестов (комбинатов) — 2—3 года; научные учреждения предприятий — 1 год.

Практика показывает, что НИИ стратегического звена управления для решения экономических и технологических проблем всеобщего масштаба необходимо по крайней мере 8 лет. Для решения технических проблем, в частности для создания новых машин, срок определяется в соответствии с общей формулой движения НИР (научно-исследовательских работ).

где ПИ — прикладные исследования;  
Р — разработка технического задания;  
Пр — разработка проекта;  
С — строительство опытного образца (партии) и его испытания;  
Ос — освоение производства;  
ПП — организация промышленного производства.

Применительно к нормам времени на каждую стадию НИР такая исследовательская работа в целом потребует 5—6 лет. Использование новых математических методов управления НИР, к примеру, сетевых графиков, позволит сократить сроки выполнения отдельных работ.

Характерной особенностью НИР научных учреждений оперативного звена является то, что они имеют местное значение, так как относятся преимущественно к деятельности предприятий только данного объединения. Поскольку срок перспективного планирования для НИИ производственных объединений принимается лишь в 5 лет, а для создания новой техники требуется 5—6 лет, эти учреждения не должны заниматься созданием новых машин для внедрения в масштабе всей отрасли. Поэтому время выполнения НИР для этой группы научных учреждений должно быть равно одному году и лишь в особо исключительных случаях достигать 3 лет.

Работа лабораторий предприятий сводится большей частью к отбору проб, их анализу и обобщению, а работа КБ предприятий — к проектированию оснастки и технологии. Поэтому продолжительность выполнения исследований в учреждениях элементарного звена должна быть равна от нескольких суток до нескольких месяцев.

Из сказанного следует, что продолжительность выполнения НИР зависит от ступени управления производством, которую обслуживает научное учреждение, так как НИР научных учреждений вышестоящих уровней сложнее и важнее по своему значению, чем работы нижестоящих уровней.

Применение теории графов в управлении наукой может способствовать рациональному решению вопросов внедрения достижений науки и техники в производство, правильному финансированию науки, а также наиболее разумному построению всей сети отраслевых научных учреждений.

УДК 634.0.378

# УПОРЯДОЧИТЬ ВОДНЫЕ ПЕРЕВОЗКИ ЛЕСА

Н. МИХАЙЛОВ

**Л**есная промышленность тесно связана с работой речного флота: около половины заготовляемого леса поступает народному хозяйству водным путем.

По данным Минречфлота РСФСР, удельный вес лесных грузов в общем объеме речных перевозок за последние годы составляет в плотах 26—27% и в судах—7%. Наиболее высок удельный вес лесных грузов в перевозках в Камском, Обском, Волжском, Северном, Северо-Западном, Иртышском и Енисейском пароходствах.

Перевозки лесных грузов за последние годы выросли и составили в навигацию 1969 г. в плотах — 65,7 млн. т и судах — 14,4 млн. т. При этом план плотоперевозок перевыполняется, а транспортировка лесных грузов в судах из года в год остается ниже плановой. Так, в 1969 г. план перевозок лесных грузов в судах как в целом, так и по ряду пароходств и важных направлений также оказался невыполненным, несмотря на то, что в октябре Минречфлотом были успешно организованы перевозки балансов, в частности, с предприятий Архангельсклеспрома и Кареллеспрома в Прибалтику и с лесных рейдов Волго-Балта на Балахну и в Москву.

Особенно важно увеличивать объемы судовых лесоперевозок в новых условиях плавания в Волжско-Камском бассейне и на Волго-Балтийском канале им. В. И. Ленина, где путевые условия отвечают эффективной эксплуатации большетоннажных судов, обеспечивающих возможность

ускоренной доставки леса потребителям по сравнению с плотоперевозками. Для Волжско-Камского бассейна потребность судовых лесоперевозок определяется в последние годы в размере 1 млн. т, причем основное количество леса здесь, как и в настоящее время, будет транспортироваться в плотах озерной конструкции, обладающих повышенной прочностью.

В современных условиях необходимо увеличивать судовые перевозки балансов в Прибалтику (Калининград, Таллин, Клайпеду) из лесозыбыточных северных районов, например из Архангельска и Онеги, высвобождая на этих направлениях железнодорожный транспорт.

В ближайшей перспективе будет расти доставка лесных грузов в судах вверх по притокам р. Оби в Томск, Новосибирск, с устья Ангары вверх по р. Енисею — в Красноярск, а также по р. Иртышу — в Павлодар и Семипалатинск на перевалку для дальнейшей доставки железнодорожным транспортом в промышленные центры страны и для нужд местного потребления.

На судоходных путях с небольшими и переменными глубинами в бассейнах Оби, Иртыша, Ангары, Печоры, Вычегды, Северной Двины и др. транспорт древесины вниз по течению будет еще долгое время осуществляться в плотах за тягой, что является наиболее экономичным способом доставки леса.

Большую часть речных лесотранспортных процессов лесные организации выполняют собственным флотом. Общая мощность лесосплавного флота на предприятиях министерства ныне достигает 800 тыс. л. с. Примерно 1200 патрульных катеров выплавляют с первичных рек около 50 млн. м<sup>3</sup> леса, т. е. больше половины всего объема молевого сплава. Более 2000 судов выполняют буксировку плотов и сплоченной древесины, используются на формировочных работах и постановке сооружений. За прошлую навигацию, например, было отбуксировано свыше 90 млн. м<sup>3</sup> леса.

Анализ эксплуатационных показателей работы собственного флота показывает, что навигационный период в среднем для всех типов судов продолжается 132 суток с коэффициентом сменности 1,9. Лучшее использование навигации (144 суток, коэффициент сменности — 2,1) достигнуто применением буксирного флота. Патрульный флот работал в среднем 115 суток с коэффициентом сменности 1,5.

Данные о работе флота говорят о том, что в ряде случаев флот загружен недостаточно, содержание его обходится очень дорого. Наиболее высока стоимость содержания флота у треста Облесосплав, она выше средней в 2,5 раза. Здесь содержание одного буксирного катера обходит-

ся в 33,4 тыс. руб. Несколько ниже расходы (12—15 тыс. руб.) на содержание флота у Мурманлеса, Тюменьлеса, Архангельсклеспрома и Камлесосплава. Вычегдалесосплав, Костромалесосплав, Вологдалеспром и Якутлес расходуют на содержание единицы флота 10—12 тыс. руб. Наиболее рентабельна эта работа у Кареллеспрома и Кировлеспрома — 7—8 тыс. руб. на единицу флота. Столь резкое различие в стоимости содержания флота объясняется не столько влиянием поясных коэффициентов (надбавок), сколько недостаточностью эффективным использованием его.

Добиваясь повышения рентабельности и фондоотдачи основных средств, сплавные тресты и сплавконторы должны упорно искать и приводить в действие резервы производства. Большие возможности для улучшения экономических показателей сплавного предприятия заключаются в переводе флота на работу по графику движения, который на речном транспорте является планом всей эксплуатационной работы пароходства. Конечно, это должно касаться в основном буксирного флота, осуществляющего буксировку древесины в пределах рейдов и местную поставку плотов.

Для наиболее выгодного использования флота графиком предусматривается рациональная расстановка типов су-

УДК 634.0.31:658 НОТ

# ВНЕДРЯЕМ

**Б**ольшая работа по внедрению научной организации труда проделана Боровским леспромхозом комбината Печорлес. Это опытно-производственное предприятие по научной организации труда для всего Севера.

В леспромхозе четыре творческих группы, в составе которых 36 человек. Разработанные ими планы включают 80 мероприятий, в выполнении которых участвует половина всех рабочих предприятия. Условно-годовая экономия от внедрения этих планов — 335 тыс. руб. при затратах на осуществление 141 тыс. руб. Так, только от внедрения предложения главного инженера леспромхоза А. М. Овсянникова по улучшению организации труда на вывозке леса получена экономия в размере 49 тыс. руб., а трудозатраты снижены на 5,6 тыс. чел.-дней.

Планы по научной организации труда составляются после тщательного изучения существующей организации труда на рабочих местах, в бригадах, на участках, в цехах. Поэтому такие планы стабильны, всегда выполняются и дают большой экономический эффект.

На 1969—1970 гг. разработан план по НОТ, включающий 14 мероприятий с условно-годовой экономией 82,5 тыс. руб. и экономией трудозатрат, превышающей 12 тыс. чел.-дней.

В плане предусмотрено **укрупнение лесозаготовительных мастерских участков**. Раньше, имея четыре мастерских участка, лесфонд соответственно распределяли на четыре части, что затрудняло оперативное руководство работами. Доставка рабочих на участки, расположенные на большом расстоянии друг от друга, естественно, требовала больших затрат. На каждом участке содержался бульдозер.

Сконцентрировав лесфонд в двух местах и укрупнив мастерские участки (1 вместо 2), мы сможем высвободить два автомобиля на перевозке рабочих, тогда как загрузка их будет номинальной. Соответственно уменьшится и количество бульдозеров, обслуживающих укрупненные мастерские участки, так как один бульдозер может обслуживать два участка, расположенных рядом.

Приведем расчет экономической эффективности этого мероприятия. При 306 рабочих днях экономия машино-смен в год составит

$$2 \times 306 = 612 \text{ м/смен,}$$

Себестоимость содержания одной машино-смены — 18,6 руб., т. е. за год составит 11 400 руб.

Зарплата шоферов за смену — 15 р. 20 к., за год — 4650 руб. Экономия в эксплуатационных расходах на перевозке рабочих по лесопунктам составляет:

$$\mathcal{E}_1 = 11\,400 + 4\,650 = 16\,050 \text{ (руб.)},$$

Годовая экономия от содержания бульдозера  $2 \times 306 = 612$  машино-смен. Себестоимость одной машино-смены — 19,82 руб.

Годовая себестоимость 612 машино-смен 12 300 руб. Экономия по эксплуатационным расходам.

$$\mathcal{E}_2 = 12\,300 + 4\,650 = 16\,950 \text{ (руб.)},$$

Экономия от внедрения этого мероприятия за год выражается цифрой

$$\mathcal{E} = \mathcal{E}_1 + \mathcal{E}_2 = 16\,050 + 16\,950 = 33\,000 \text{ (руб.)},$$

В плане НОТ предусмотрено **создание участка по подготовке лесфонда** на год вперед, что во многих лесозаготовительных предприятиях не делается. Известно, как важно для высокопроизводительной работы малой комплексной бригады своевременное проведение таких подготовительных операций, как уборка сухостойных, ветровальных и опасных деревьев; разубка магистральных трелевочных волоков; прорубка трасс, корчевка пней и при необходимости устройство покрытия; подготовка погрузочной пло-

дов по грузопотокам и участкам пути и, наоборот, наивыгоднейшее распределение объемов буксировки, а также согласование движения флота с работой рейдов и участков.

График движения сплавного флота включает следующую документацию: схемы освоения перевозок буксирным флотом (план расстановки флота), план использования тяги, расписание движения плотов, эксплуатационно-экономические показатели использования флота, план организационно-технических мероприятий по обеспечению графика движения.

Во многих наших организациях работа собственного флота и стоимость содержания не планируются, а затраты по флоту отнесены на общезаводские расходы. Учет работы поставлен неудовлетворительно: документация, принятая на судах, позволяет установить лишь количество отработанных часов, причем только на буксирных катерах.

Видимо, уже наступило время, когда каждое буксирное судно на лесосплаве должно работать на базе твердого производственно-финансового плана. Такой план должен являться частью работы всего флота сплавконторы, рейда, чтобы мобилизовать судовые коллективы на выполнение

производственных заданий с наименьшими эксплуатационными расходами при максимальном использовании тяговых и ходовых качеств судов. Производственно-финансовый план судна, помимо производственных, финансовых и экономических показателей, должен содержать общие сведения о судне и характере планируемой работы.

В этой связи следует отметить своевременную разработку институтом ЦНИИ лесосплава крупных изменений и норм работы судов Минлеспрома СССР на лесосплаве, получивших одобрение большинства организаций, работающих в разных районах страны. В «Измерителях» даны расчетные скорости движения, сила тяги, объем и вес веза на озерах, водохранилищах, подпорах (без течений), объемы и веса везов на реках, а также время оборота и нормы выработки на буксирование грузоединиц, лент, плотов, секций для всех основных буксирных судов и катеров, используемых на лесосплаве. В этой документации приведены графики зависимости силы тяги на галке буксирных катеров от скорости движения и скорости хода — от загрузки судов.

Хорошая материально-техническая подготовка флота и организация его работы на основе хозяйственного расчета будут во многом способствовать выполнению плана перевозок лесных грузов в нынешнем юбилейном году.

# ПЛАНЫ НОТ

А. ГЕРЧИК  
Боровской леспромхоз  
комбината Печорлес

щадки (или площадки верхнего склада со спиливанием пней заподлицо с землей); устройство погрузочной эстакады; оборудование подштабельных мест для укладки хлыстов.

Создав специальный участок для выполнения подготовительных работ, леспромхоз добился увеличения производительности комплексных бригад.

Если комплексные бригады переходят в неподготовленные лесосеки, то им приходится выполнять следующие операции — уборку сухостойных, ветровальных и опасных деревьев, строительство погрузочных площадок, подготовку усов, затрачивая на каждую тысячу кубометров заготовленной древесины по 15 чел.-дней. Затраты на этих работах Т<sub>р</sub> за год при объеме вывозки 300 тыс. м<sup>3</sup> равны 4500 чел.-дням.

Таким образом, при выполнении подготовительных работ силами специального участка, комплексные бригады сэкономят 4500 чел.-дней для своих основных операций. Это дает возможность дополнительно увеличить годовой объем заготавливаемой древесины примерно на 25 тыс. м<sup>3</sup>.

Расчет экономической эффективности этого мероприятия выглядит так: плановая годовая себестоимость товарной продукции по цеху лесозаготовок равна 795000 руб. Условно-постоянные расходы (из расчета 30%) составляют 241000 руб., а в пересчете на 1 м<sup>3</sup> — 0,80 руб.

Дополнительный объем составляет 25 тыс. м<sup>3</sup>, а условно-постоянные расходы на 1 м<sup>3</sup> дополнительного объема — 0,74 руб.

Экономия условно-постоянных расходов Э<sub>1</sub> на 1 м<sup>3</sup>, таким образом, определяется в размере 0,06 руб., а экономия от дополнительного объема продукции Э<sub>2</sub> = 1500 руб. (0,06 × 25000).

Важное место в плане отводится повышению коэффициента использования сменного времени трелевочных тракторов. Так, хроническим бедствием была несвоевременная доставка рабочих на лесосеки из-за опозданий рабочих к посадке на автобус, неисправности транспорта и

плохого состояния дорог. Потери рабочего времени по этим причинам достигали 25—30 мин и более за смену. По инициативе группы НОТ в леспромхозе были построены теплые помещения на остановках автобуса, улучшено состояние гравийной дороги, приняты меры к повышению исправности автопарка. Все это снизило непроизводительные потери времени, а сменная выработка на трактор увеличилась на 3,9 м<sup>3</sup>. Следовательно, при наличии 22 тракторов в год дополнительно может быть заготовлено и стрелено 17 тыс. м<sup>3</sup>. Годовая экономия по условно-постоянной части накладных расходов составит 13 700 руб.

Одним из значительных мероприятий в плане по НОТ мы считаем предварительную чокеровку хлыстов 2—3 комплектами автопарка и совмещение ее с операциями «холостой-грузовой ход». Благодаря использованию дополнительного комплекта чокеров мы сократили продолжительность рейса трактора на 10,8 мин (время, необходимое на чокеровку одного веза). Умножив среднее значение времени чокеровки и отцепки (26,2 мин) на количество рейсов за смену, получим общую экономию времени (129 мин за смену). Использование этого времени для трелевки позволит увеличить выработку на одну машиносмену на 8,4 м<sup>3</sup>.

Условно-постоянные расходы на 1 м<sup>3</sup> по цеху лесозаготовок до проведения этого мероприятия составляли 0,80 руб. Теперь они снизились до 0,67 руб.

Экономия условно-постоянных расходов на 1 м<sup>3</sup> равна 0,13 руб. Экономия от дополнительного объема продукции Э = 0,13 × 54 200 = 7 050 (руб.).

Мы ожидаем значительной (свыше 7,5 тыс. руб.) экономии от улучшения организации инструментального хозяйства. Работа трелевочных тракторов в обеденный перерыв также позволит сэкономить немалые средства (около 2,5 тыс. руб.).

В результате хорошей постановки научной организации труда Боровской леспромхоз комбината Печорлес успешно завершил 1969 год и устойчиво работает в юбилейном, завершающем году пятилетки.

# НОТ НА СОДЕРЖАНИИ И РЕМОНТЕ ДОРОГ

В. ФРОЛОВ, А. ЯЩЕНКО

**О**пыт передовых лесозаготовительных предприятий показывает, что наиболее совершенной формой организации труда на содержании и ремонте лесовозных дорог является дорожно-ремонтная бригада. Так, Чухломский леспромхоз комбината Костромалес и Мостовской леспромхоз Калининской обл., применив в 1969 г. разработанный отделением НОТ ЦНИИМЭ бригадно-механизированный способ содержания и ремонта правийных лесовозных дорог, улучшили свою работу по вывозке древесины. Дороги здесь содержатся в исправном состоянии и обеспечивают высокую производительность лесовозных машин при одновременном снижении трудовых и денежных затрат.

Так, затраты на содержание и ремонт дорог в пересчете на 1000 м<sup>3</sup> древесины, вывезенной за первое полугодие 1969 г., составили по Чухломскому леспромхозу 13,2 и по Мостовскому — 8,6 чел.-дней, т. е. примерно на 30% меньше, чем за соответствующий период предыдущего года. Стоимость содержания и ремонта дорог в пересчете на 1000 м<sup>3</sup> вывезенной древесины по Мостовскому леспромхозу за первую половину 1969 г. составила 46 руб., т. е. была на 14 руб., или на 23,4%, меньше, чем годом раньше, по Чухломскому леспромхозу соответствующие затраты выразились цифрой 75 руб., т. е. оказались на 22 руб. (22,7%) меньше.

В этих леспромхозах благодаря кооперации труда на отсыпке правия и профилировании дороги автогрейдером значительно улучшилось качество ремонтных работ. Отпала надобность в проведении ямочного ремонта.

Дорожно-ремонтная бригада должна быть комплексной и постоянно действующей. Она выполняет все работы по содержанию и текущему ремонту дороги, связанные с систематическим уходом за ней в течение всего года с целью предупреждения и устранения всех повреждений.

Бригадой руководит дорожный мастер; на эту должность должны назначаться лица со специальным техническим образованием или практики-дорожники с большим стажем, обученные на курсах дорожных мастеров.

За каждой ремонтной бригадой закрепляется дорога или отдельный ее участок протяженностью около 30 км. Для временно бездействующих лесовозных магистралей, а также хозяйственных протяженность дороги может быть увеличена до 60 км.

Номенклатура и количество дорожных машин, транспортных средств, оборудования, приспособлений и инструментов для содержания и ремонта автодороги определяются в зависимости от местных условий, типов дорожных покрытий, интенсивности движения и протяженности дороги. В распоряжении каждой дорожно-ремонтной бригады для содержания и текущего ремонта правийных и прунтовых дорог должны быть автогрейдер, трактор

T-100 с канавокопателем ЛК-8, прицепной пневмошинный каток Л-263, бензопила с кусторезной насадкой и дорожный утюг.

Трактор T-100 закрепляется за бригадой постоянно в том случае, если она обслуживает дорогу протяженностью не менее 50—60 км. Бригаде необходим также комплект ручных и моторизованных инструментов и приспособлений (топоры, лопы, трамбовки, грабли, гладилки, шаблоны, рейки и др.).

Для содержания и текущего ремонта лесовозных автодорог протяженностью до 30—40 км, кроме перечисленных механизмов, закрепленных за каждой дорожно-ремонтной бригадой, в распоряжении начальника дороги (лесопункта) дополнительно должны быть трейлер 20-тонный для перевозки гусеничных тракторов, грузовой автомобиль, автосамосвалы (в количестве одного-двух на дорогах с колеиным покрытием и прунтовых дорогах и двух-трех — на правийных дорогах); агрегат КБК-100 или 130; экскаватор с емкостью ковша 0,35—0,5 м<sup>3</sup>, автополищик для обеспыливания грунтовых и правийных дорог, а также для поливки зимних дорог (один на 10—15 км); роторный снегоочиститель; пескоразбрасыватель ПР-130 на участках с гористым профилем; плитоукладчик или автокран на участках с колеиным покрытием.

При протяжении лесовозной дороги свыше 40 км требуются дополнительно автосамосвалы (по одному на каждые 15—20 км эксплуатируемой дороги); роторные снегоочистители и пескоразбрасыватели (по одному на каждые 30 км дороги); КБК-100 или 130 — по одному на каждые 60 км эксплуатируемой автодороги.

Дорожно-ремонтная бригада включает 4—5 человек и комплектуется рабочими, владеющими двумя-тремя смежными профессиями.

При выполнении ремонтных работ бригада по мере надобности разбивается на специализированные звенья, которые самостоятельно выполняют отдельные операции. Так, при профилировании прунтовых и правийных покрытий автогрейдером работу выполняет один рабочий-грейдерист, а при работе прицепным грейдером с тракторной тягой этим занимается еще и тракторист. При утюжке дорог звено состоит из тракториста и дорожного рабочего, при ямочном ремонте — из двух дорожных рабочих. Звено получает наряды от дорожного мастера, который осуществляет контроль за выполнением работ.

Повсеместное применение на содержании и ремонте лесовозных автодорог постоянно действующих комплексных бригад позволит лесозаготовительным предприятиям существенно повысить производительность труда на транспорте леса, улучшить качество выполняемых ремонтных работ, снизить стоимость работ и значительно сократить сроки их выполнения.

**К**авказский филиал ЦНИИМЭ совместно с производителями разработал на основе правил рубок главного пользования несколько основных технологических схем освоения горных лесосек с учетом способа рубки, геометрической формы лесосеки, вида подтревки и транспортировки груза, среднего объема хлыста и рода груза (сортименты или хлысты).

В качестве механизмов для транспортировки и подтаскивания древесины со стороны к несущему канату были приняты универсальная канатная установка УК-1, серийно выпускаемая Майкопским машиностроительным заводом, а также самоходная трелевочная установка СТУ-3С.

Схема освоения лесосек с применением канатных установок УК-1-6Т или УК-1-3Т (транспортная модификация трелевочного трактора рис. 1,а) применима для лесосек, имеющих большой ликвидный запас древесины (от 5 до 15 тыс. м<sup>3</sup>) на склонах крутизной 15—30°.

Освоение лесосек допускается как «на подъем», так и «на спуск» древесины. К основной лесосеке общей длиной 800—1000 м, по которой проходит трасса установки, может примыкать несколько других лесосек, откуда трактор подтрелевывает древесину к несущему канату установки.

Способы рубки — постепенный, выборочный и сплошной. При среднем объеме хлыста до 0,5 м<sup>3</sup> на транспортировке используют установки УК-1-3А или УК-1-3Т (грузоподъемностью 3 тс), а свыше 0,5 м<sup>3</sup> — УК-1-6Т (грузоподъемностью 6 тс). Лесосека может примыкать к лесовозной дороге или находиться на некотором удалении от нее.

В состав основных операций входит валка деревьев (она должна обеспечить безопасную трелевку), обрубка сучьев, подтрелевка хлыстов к несущему канату, транспортировка пачки по несущему канату к месту погрузки и погрузка древесины на лесовозный транспорт.

Трактор на лесосеке движется только по волоку шириной 3—5 м. Густота трелевочных волоков зависит от рельефа местности и полноты насаждения, намеченного к рубке. Определяя направление волоков, следует учитывать минимальный объем бульдозерных работ. Хлысты укладывают на приемной площадке вдоль несущего каната комлем вперед по направлению движения веза. Это необходимо для удобства прицепки хлыстов к грузовым крюкам канатной установки и отгрузки на лесовозный транспорт.

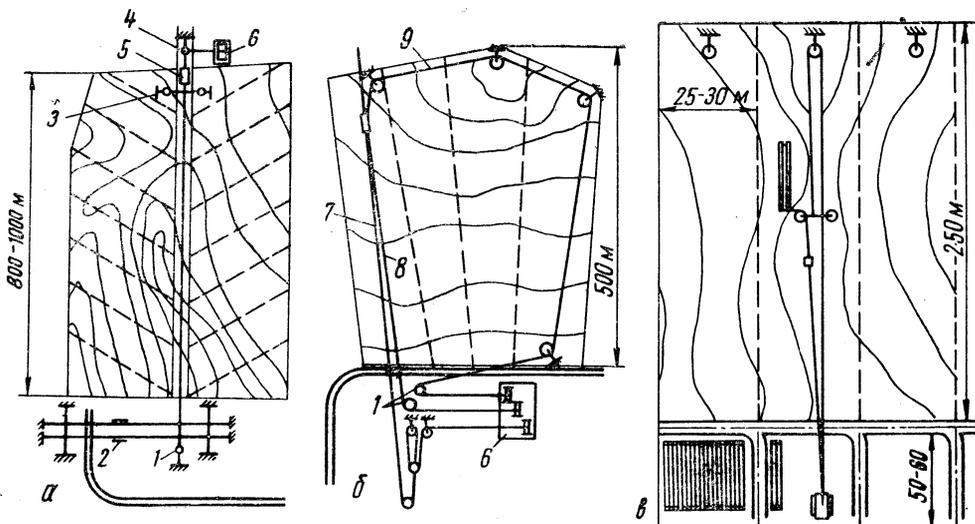
Подвезенные трактором хлысты собирают в пачку, вес которой должен соответствовать грузоподъемности установки. Затем подготовленную пачку чокаруют, прицепляют к грузовым крюкам каретки установки и отправляют на верхний склад для погрузки на лесовозный транспорт.

При работе «на подъем» погрузку обычно производят крупнопакетной стреловой установкой, которую помещают у верхней площадки, параллельно несущему канату. Для подъема пакета используют один из свободных барабанов лебедки канатной установки.

При работе установки «на спуск» древесину можно отгружать с помощью УК-1П.

#### Технологические схемы освоения лесосек с использованием:

- а — установки УК-1-6Т или УК-1-3Т и трелевочного трактора;  
 б — канатной установки УК-1С;  
 в — самоходной трелевочной установки  
 1 — головная мачта; 2 — кабель-кран; 3 — промежуточная опора; 4 — верхняя опора; 5 — каретка; 6 — лебедка; 7 — несущий канат; 8 — тяговый канат; 9 — холостой канат.



УДК 634.0.305

# СХЕМЫ ОСВОЕНИЯ ГОРНЫХ ЛЕСОСЕК

Канд. техн. наук В. РОДИОНОВ, инженеры  
 В. ЗАЙКИН, Г. ХУПЕНИЯ, В. ГОРДИЕНКО

В звено, обслуживающее универсальную канатную установку и трелевочный трактор, входят тракторист, вальщик, помощник вальщика, обрубочник сучьев, два прицепа, два отцепщика и лебедчик установки. Отцепщики на верхнем складе занимаются погрузкой хлыстов на лесовозный транспорт.

Связь между лебедчиком, прицепщиком и отцепщиками осуществляется при помощи громкоговорящих телефонов. Сменная производительность звена в зависимости от объема хлыста при работе по такой технологии составляет 50—60 м<sup>3</sup>, или 5,5 м<sup>3</sup> на чел.-день по фазе погрузки.

Схема с применением канатной установки УК-1-3Т с самоподтрелевкой пригодна для лесосек, имеющих ликвидный запас 3—5 тыс. м<sup>3</sup>, вытянутую форму с шириной 150—200 м, а также в ветровальных лесосеках. Рельеф — сильно пересеченный, крутизна склонов — 15—30°.

Осваивают лесосеки транспортной модификацией УК-1-3Т с односекционной кареткой при работе «на спуск» древесины. Способ рубки — сплошной. Средний объем хлыста 0,3—0,5 м<sup>3</sup>.

Лесосека должна примыкать к лесовозной дороге. Основными операциями являются валка деревьев и обрезка сучьев, подтрелевка самой установкой, транспортировка

хлыстов к месту погрузки и погрузка на лесовозный транспорт. В отличие от предыдущей схемы, здесь выпадает промежуточная операция — подрелевка древесины трактором.

Лебедка установлена внизу у лесовозной дороги. Ее тяговый канат, пропущенный через направляющий блок, расположен на лесосеке у места прицепки и закреплен за крюк грузовой обоймы. После валки и обрубки сучьев направляющий блок перемещают ручной лебедкой или вручную к подготовленным для транспортировки хлыстам. Затем его закрепляют за пень, обеспечивая направленное движение грузовой обоймы к пачке хлыстов.

Приступая к транспортировке древесины, с помощью тягового каната на лесосеку подают к месту прицепки односекционную каретку. Ослабляя грузоподъемный канат, перемещают тяговым канатом через направляющий блок к месту прицепки древесины крюк грузовой обоймы. После этого хлысты чокаруют, и натягиванием грузового каната с одновременным ослаблением тягового подтаскивают пачку к каретке.

Как только грузовая обойма подойдет к каретке, грузовой канат зафиксируют на лебедке с ослаблением тягового каната, каретку с грузом перемещают к приемной площадке. Погружают хлысты на лесовозный транспорт либо наклонными стрелами, либо челюстным погрузчиком.

Звено, обслуживающее установку, состоит из вальщика с помощником, чоковерщика, отцепщика, лебедчика и рабочего на погрузке. Сменная выработка звена — 35—40 м<sup>3</sup>, комплексная выработка на 1 чел.-день по фазе погрузки — 6—6,5 м<sup>3</sup>.

По данной технологической схеме также может работать установка УК-1-3А с автоматической кареткой КА-3, обеспечивающая самоподрелевку древесины на расстоянии 75—100 м.

Лесосеки, аналогичные ранее описанным, можно осваивать транспортной модификацией УК-1-3Т с двухсекционной кареткой при работе установки, как «на подъем», так и «на спуск» древесины.

Технология подтаскивания хлыстов к несущему канату и транспортировки их к погрузочной площадке заключается в следующем. С помощью малогабаритной лебедки оттаскивают в сторону крюк одной из секций каретки; хлысты чокаруют за вершинную часть и подтаскивают к несущему канату. Ослаблением грузоподъемного каната опускают грузовой крюк второй секции каретки и подцепляют чокер свободного крюка за комлеву часть хлыстов, обхватывая лежащую на земле пачку. После подъема древесину транспортируют к погрузочной площадке. Погрузку производят крупнопакетной установкой или погрузочной модификацией УК-1П. Звено, обслуживающее установку, состоит из 7 человек: вальщика с помощником, обрубщика сучьев, чоковерщика, двух отцепщиков-грузчиков и лебедчика. Вальщик с помощником участвуют также в обрубке сучьев, а обрубщик в необходимых случаях помогает чоковерщику. Сменная выработка звена при этом достигает 30—35 м<sup>3</sup>, или 4—5 м<sup>3</sup> на 1 чел.-день по фазе погрузки.

В последние годы начато интенсивное освоение горных лесов Сибири и Дальнего Востока. Для этих районов со сложным рельефом и специфическими условиями лесозаготовки применима схема освоения лесосек при сплошных рубках с использованием канатной установки УК-1С (рис. 1, б). Эта схема разработана для лесосек сравнительно небольшой длины (300—500 м) и ширины (300—400 м), примыкающих к лесовозной дороге. Крутизна склона может достигать 30°. Средний объем хлыста — 0,3—0,5 м<sup>3</sup>.

Всю площадь лесосеки разбивают на пасеки шириной в верхней части 50—60 м. При помощи бензиномоторной пилы деревья валят на определенной пасеке от подошвы склона вверх по лесосеке. После повала небольшой партии деревьев со стволов обрубает сучья. К трелевке приступают после сплошного повала деревьев на всей площади пасеки, используя однопролетную канатную установку УК-1С с несущим канатом переменной длины. Установка работает по следующей технологии.

Лебедчик натягивает полиспастом несущий канат и возвратным канатом подает каретку к месту прицепки хлыстов или деревьев. При этом сборный канат вытянут из каретки на полную длину. На конце сборного каната имеется комплект чоковеров, удерживаемых чокерным упором. В лесосеке несущий канат с кареткой опускают на

землю. Прицепщики снимают комплект чоковеров, протягивают сборный канат через кольца ранее поданных чоковеров, которыми предварительно были зачокорованы деревья.

Прицепщики отходят в безопасную зону, подают сигнал лебедчику, который включает барабан лебедки и полиспастом натягивает несущий канат. После торможения холостого барабана на барабан лебедки наматывают тяговый канат до тех пор, пока сборный канат с помощью бобьшки не заклинит в грузовом фиксаторе каретки. При этом происходит сбор и подтягивание к каретке зацепленной пачки деревьев. Возвратный канат растормаживают, и при дальнейшем вращении тягового барабана пачку деревьев спускают в полуподвешенном положении к верхнему складу. Лебедчик во время спуска регулирует натяжение несущего каната так, чтобы конец зачокованной пачки находился в триподнятом положении. На приемной площадке сборный канат освобождается и пачка опускается на землю. Затем каретку оттягивают возвратным канатом в сторону лесосеки до полной размотки сборного каната и закрепления холостой бобьшки в фиксаторе каретки. После отцепки пачки на сборный канат надевают новый комплект чоковеров и повторяют цикл.

Погрузку хлыстов на лесовозный транспорт осуществляют крупнопакетной установкой или челюстным погрузчиком. Деревья валят до монтажа или в период монтажа, поэтому вальщик и помощник не входят в состав комплексной бригады, а обслуживают несколько установок. Обслуживающая бригада состоит из лебедчика, чоковерщика (одного или двух), обрубщика сучьев и отцепщика. Сменная выработка на установку составляет 40 м<sup>3</sup>. Комплексная выработка на 1 чел.-день достигает 8 м<sup>3</sup>.

Перспективные технологические схемы для горных лесов, базирующиеся на применении самоходной лебедки, обеспечивают быструю перебазировку с лесосеки на лесосеку, что особенно важно для склонов небольшой протяженности с малым запасом древесины на гектаре. Для условий Сибири в зависимости от характера рельефа в Челтугаевском леспромхозе комбината Забайкаллес испытан ряд технологических схем. Одна из них предназначена для разработки лесосек самоходной трелевочной установкой в широких распадках (рис. 1, в). Разрабатываемые лесосеки при этом расположены на склонах гор, у подошвы которых ширина долины между двумя противоположными склонами превышает 50 м. Во время подготовительных работ вдоль нижней границы лесосеки прокладывают лесовозный ус и перпендикулярно ему через 25—30 м устраивают отгрузочные тупики. На образовавшиеся между тупиками площадки укладывают спущенную древесину. Лесосеку разбивают на ленты, границы которых выходят к отгрузочным тупикам, намечают древесину для крепления блоков и растяжек и убирают сухостойные и зависшие деревья. В связи с небольшим объемом монтажных работ (они рассчитаны на 15—20 чел.-ч.) их выполняет сама комплексная бригада.

Разрабатывать лесосеки начинают с нижней по грузопотоку стороны с таким расчетом, чтобы лесовозный транспорт не передвигался под канатом установки. При работе по этой схеме лебедка вытаскивает древесину «на себя». Поэтому расстояние между лебедкой и подошвой склона должно быть не менее 50 м. Лесосеку разрабатывают лентами шириной 25—30 м. В состав бригады, обслуживающей установку, входят тракторист, вальщик, прицепщик и отцепщик. После разработки одной ленты тросо-блочную систему переносят на новую ленту. Валка опережает трелевку на 2—3 ленты, тракторист и отцепщик занимаются укладкой и выравниванием комлей спущенных хлыстов, а также обрубкой сучьев.

Отгружать древесину можно автокранами, тракторокранами, а также челюстными погрузчиками П-2 и П-19 одновременно с работой установки. Сменная выработка при работе по такой схеме составляет 35—40 м<sup>3</sup>.

Иная схема разработки лесосек в узких распадках принята для условия, когда ширина долины между противоположными склонами составляет менее 50 м. Выполнение подготовительных работ, разбивка лесосеки на ленты и порядок разработки лент такие же, как в предыдущей схеме. Отличие в том, что спущенную древесину отвозят от места спуска на специальную площадку, откуда затем

отпружают. Кроме того, для безопасности работ применяют головную мачту, в направлении которой спускается древесина. Сама же самоходная лебедка отнесена на 50—60 м в сторону от головной мачты. Валкой леса занимаются вальщик с помощником в то время, когда тракторист и отцепщик отвозят спущенную древесину.

Сменная выработка по фазе спуска при перемещении древесины самоходной лебедкой на 150—200 м равняется 30—35 м<sup>3</sup>.

Для лесосек с пересеченным рельефом, шириной 400—500 м при выборочных рубках в условиях Северного Кавказа, Грузии и Украины самоходная лебедка также весьма перспективна, так как сохраняет подрост и улучшает экономические показатели.

В процессе подготовительных работ по схеме освоения при выборочных рубках с применением самоходной лебедки лесосеку разбивают на два продольных участка, между которыми прокладывают магистральный волок. Ширина участков не должна превышать 250 м. У нижней границы лесосеки намечают погрузочную площадку. Перпендикулярно волоку или под углом к нему (в зависимости от рельефа) через каждые 60—70 м намечают оси будущих канатных систем.

После монтажа системы (тяговонесущего каната) приступают к освоению лесосеки на первой ленте. Для этого

тяговонесущий канат надевают на канатоведущий шкив самоходной лебедки и с помощью канатной системы подтаскивают древесину (в хлыстах или сортиментах) к магистральному волоку. После того как к магистральному волоку будет подтрелевана древесина в объеме, достаточном для погрузки лесовозного автомобиля, с самоходной лебедки снимают петлю тяговонесущего каната. Затем лебедка, работая в режиме трелевочного трактора, отвозит древесину на погрузочную площадку. Погрузку осуществляют крупным пакетом самой лебедкой или специальным механизмом.

При такой технологии установку обслуживают тракторист-лебедчик, вальщик с помощником, прицепщик, чокаровщик при лебедке (он же грузчик). Во время подвозки пачки на погрузочную площадку вальщик с помощником и прицепщик готовят к трелевке очередную партию древесины.

После освоения ленты тяговонесущий канат с помощью самоходной лебедки перебрасывают и монтируют на новой ленте. Расчетная сменная производительность при среднем расстоянии отвозки 150—200 м равна 30—35 м<sup>3</sup>.

Рассмотренные схемы не исчерпывают всех технологических вариантов применения канатных установок, но могут быть рекомендованы как основные при организации работы в сложных рельефных условиях.

УДК 634.0.377.45.004.67

## В ПОМОЩЬ АВТОЭЛЕКТРИКУ ЛЕСОПУНКТА

Система научной организации труда автоэлектрика на лесопункте предусматривает создание оборотного фонда запчастей и агрегатов, полное использование имеющегося оборудования, приспособлений и контрольно-испытательных приборов, рациональную окраску оборудования, приспособлений и цехового помещения, а также его хорошую вентиляцию и освещенность.

Рассмотрим кратко рекомендуемый порядок работы в электроцехе. По-

ступивший в ремонт узел автомобиля или трактора доставляется к верстаку автоэлектрика на передвижном столе-стеллаже. Предлагаемый примерный вариант размещения на верстаке приспособлений, инструментов и прибора для проверки якорей типа ППЯ показан на рис. 1.

Как видно из рис. 1, верстак автоэлектрика служит только для ремонта машин и агрегатов электрооборудования автомобилей и тракторов, а разборка их производится на пере-

движном столе-стеллаже. Прочие работы необходимо осуществлять на слесарном верстаке. Кроме того, целесообразно оснастить электроцех мочной ванной, сушильным шкафом, стеллажами для готовых узлов и узлов, ожидающих ремонта, столом для переносных контрольных приборов, тумбочкой для приспособлений и инструментов, шкафом для технической документации и т. п.

Для разборки-сборки генераторов служит приспособление в виде пат-

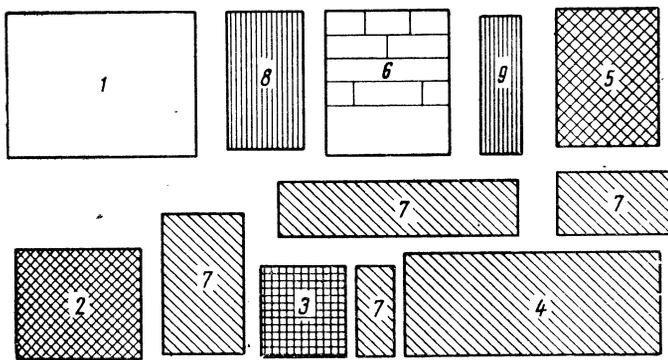


Рис. 1. Планировка верстака автоэлектрика:

1 — приборы проверки якорей; 2 — приспособление для разборки-сборки генераторов; 3 — слесарные тиски; 4 — приспособление для разборки-сборки стартеров и прерывателей-распределителей; 5 — «универсальный стенд»; 6 — секционный ящик для мелких деталей (болты, гайки, щетки и т. д.) и коробок со смазкой; 7 — инструмент, применяемый при ремонте того или иного агрегата, узла или машины электрооборудования; 8 — постель под якорь генератора и стартера; 9 — постель под ротор магнето.

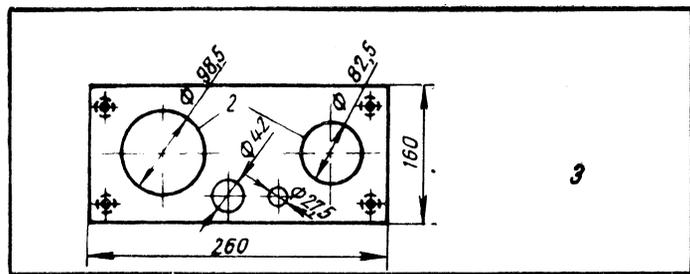
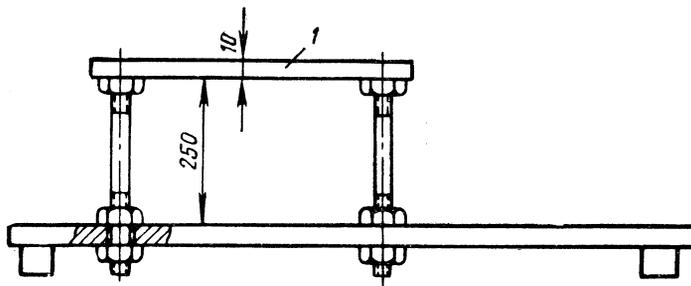


Рис. 2. Приспособление для разборки-сборки стартеров и прерывателей-распределителей  
1 — рабочая пита; 2 — гнезда для ремонта стартеров и прерывателей-распределителей; 3 — основание

рона токарно-винторезного станка с обратными кулачками. Оно должно располагаться незакрепленным на верстаке слева от слесарных тисков. Предназначенные для ремонта стартеры или прерыватели-распределители (последние со снятым октан-корректором) вставляются в гнездо-отверстие рабочей плиты (рис. 2).

Конструкция универсального стенда \* позволяет производить ремонт

\* Подробное описание его дано в журнале «Изобретатель и рационализатор», № 12 1968 г. и № 1 1969 г.

магнето в любых удобных положениях, благодаря шарнирному креплению рабочей плиты. Магнето расположено на рабочей плите и укреплено двумя болтами.

Планами НОТ рекомендуется следующее цветовое оформление цеха. Верхние панели стен производственного помещения целесообразно окрасить белой меловой краской с добавлением желтого пигмента. Нижние панели следует облицевать светлой керамической плиткой. Для окраски потолка рекомендуется белая меловая краска.

Отдельные элементы упомянутых

приспособлений должны быть окрашены по-разному: основания — в черный, поворотные части — в бежевый, все остальное — в желтый цвет.

На стандартном оборудовании, окрашенном в светлозеленый цвет, необходимо цветовое выделение поворотных, токоведущих и других частей. Рукоятки, ручки управления оборудования и приспособлений должны быть черными. Верстаки и стеллажи — серого цвета, с черной окантовкой верха.

В. СУЕТИН.

УДК 634.0.31 (083.75)

# ЕЩЕ О СИСТЕМЕ МАРКИРОВКИ

Л. КОРЕНЕВИЧ

Действующий ГОСТ 2292-66 «Лесоматериалы круглые. Маркировка, сортировка, обмер, учет и проверка качества» не лишен отдельных недостатков. Начавшееся в журнале \* обсуждение рекомендаций, направленных на улучшение системы маркировки круглых лесоматериалов, сыграет положительную роль при очередном пересмотре стандарта.

Следует однако отметить, что предложения, содержащиеся в статье Г. В. Васильева, недостаточно обоснованы и вызывают серьезные возражения. Начнем с того, что название статьи «Новая система маркировки» не соответствует своему содержанию, поскольку в ней новыми являются лишь обозначения цифровыми знаками значительной части сортировок круглых лесоматериалов (для пиловочника специального отбора, кроме того вводится условное кольцевание коры около торцов) и т. п.

По мнению автора, принятие этих предложений устранило бы недостатки действующего стандарта и позволило разработать несложную конструкцию маркировочного инструмента. На наш взгляд, внедрение их в жизнь приведет к обратному результату: затруднит зрительное восприятие марки, усложнит конструкции механических маркировочных устройств и снизит производительность труда на маркировке.

В настоящее время лучшим средством нанесения на торцы лесоматериалов необходимых марок считается полуавтоматическое маркировочное устройство, включенное в поточную линию заготовки сортиментов. Наряду с этим нужен и легкий ручной маркировочный инструмент.

Как известно, для упрощения конструкции маркировочного устройства маркировка должна производиться минимальным набором знаков. Причем все необходимые марки следует располагать однообразно (например, в одну строку).

Для обеспечения высокой производительности маркировочных устройств желательно наклеивать все знаки любой марки одним касанием маркировочной головки к торцу.

С учетом этих требований получается, что увеличение знаков назначения с 7 (по ГОСТ 2292-66) до 9 (по предложению Г. В. Васильева) да еще необходимость указывать назначение технологических дров чертой под знаком диаметра не могут способствовать успешному решению задачи. Еще в большей степени усложнит конструкцию маркировочного устройства, а также затруднит его эксплуатацию предложение указывать назначение лесоматериалов, предназначенных для выработки специальных пиломатериалов, меняя число знаков диаметра и их взаимное расположение с дополнительным кольцеванием коры около торцов.

Подобное варьирование конфигурациями марки очень сложно осуществить механическим маркировочным устройством.

Переход на маркировку лесоматериалов только арабскими

Назначение (сортимент) лесоматериалов

Знаки назначения

## I группа. Для распиловки

- |   |          |
|---|----------|
| 1. Для выработки авиационных пиломатериалов   | A        |
| 2. Для выработки резонансовых пиломатериалов  | P        |
| 3. Для выработки лыжных и ложевых заготовок (отличаются от сортиментов, используемых в круглом виде, породой и размерами)                   | C        |
| 4. Для выработки шпал и переводных брусев железных дорог (отличаются от лесоматериалов для выработки целлюлозы и древесной массы размерами) | K        |
| 5. Для машиностроения, строительства, мебели и других назначений (отличаются между собой породой, размером и сортом)                        | не имеют |

## II группа. Для лущения и строгания

- |  |   |   |
|--|---|---|
| 6. Для выработки лущеного шпона  | } | L |
| 7. Для выработки аккумуляторного шпона (отличаются от остальных сортиментов породой) |   |   |
| 8. Для спичечного производства (отличаются от остальных сортиментов породой)         |   |   |
| 9. Для строганой фанеры (отличаются от остальных сортиментов породой)                |   |   |

## III группа. Для выработки целлюлозы и древесной массы

- |  |   |   |
|--|---|---|
| 10. Для вискозного производства  | } | K |
| 11. Для сульфитной целлюлозы и белой древесной массы                     |   |   |
| 12. Для сульфатной целлюлозы, полуцеллюлозы и химической древесной массы |   |   |

## IV группа. Для использования в круглом виде

- |  |   |   |
|--|---|---|
| 13. Для мачт судов   | } | M |
| 14. Для мачт радио   |   |   |
| 15. Для свай, гидротехнических сооружений и элементов мостов                 |   |   |
| 16. Для изготовления плавучестей   | } | C |
| 17. Для линий связи и автоблокировки   |   |   |
| 18. Для опор линий электропередач  |   |   |
| 19. Для опор линий электропередач сельскохозяйственного назначения           | } | P |
| 20. Для строительства, вспомогательных и временных построек                  |   |   |
| 21. Для разделки на рудничные стойки (отличаются от резонансовых диаметрами) |   |   |

## V группа. Дровяная древесина

- |  |   |
|--|---|
| 22. Дровяное долготье для технологических нужд | T |
|--|---|

\* Васильев Г. В. «Новая система маркировки». «Лесная промышленность», № 7, 1969 г.

### Примеры маркировки некоторых лесоматериалов:

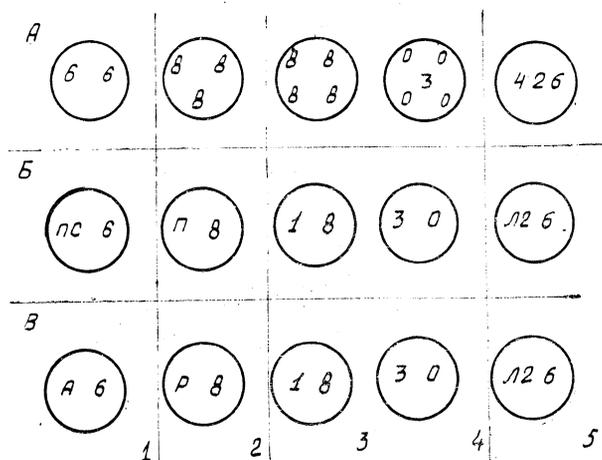
А — по предложению Г. В. Васильева; Б — по ГОСТ 2292—66, В — предложено в первой редакции проекта стандарта, разработанного взамен ГОСТ 2292—66; 1 — лесоматериалы для выработки авиационных пиломатериалов, диаметры 26, 36, 46 см и т. д.; 2 — лесоматериалы для выработки резонансовых пиломатериалов, диаметры 28, 38, 48 см и т. д.; 3 — лесоматериалы для выработки палубных обшивочных пиломатериалов, диаметр: 28, 38, 48 см и т. д.; 4 — лесоматериалы для выработки пиломатериалов баржестроения, сорт 3, диаметр 30 см; 5 — лесоматериалы для лущения, сорт 2, диаметры 16, 26, 36 см и т. д.

цифрами, как это предлагает автор, не может обеспечить лучшее зрительное восприятие марки. Это убеждает сравнение примеров маркировки круглых лесоматериалов по ГОСТ 2292—66 и с учетом предложений Г. В. Васильева (см. рисунок).

Марка, наносимая на круглые лесоматериалы, должна быть устойчивой и легко читаемой. Поэтому не следует без достаточно веского обоснования отказываться от привычных, применяющихся длительное время буквенных знаков, указывающих назначение лесоматериалов.

Таким образом, предложения Васильева, призванные улучшить действующую систему маркировки, фактически ухудшают ее.

В связи с пересмотром ГОСТ 2292—66 в подготовленный проект внесен ряд изменений. Например, знаки назначения, состоящие из двух букв, заменены однобуквенными знаками. Введены также дополнительные знаки назначения для шпальника и руддолготы, чтобы различать по маркам крупный пиловочник от шпальника при одинаковой их длине (также как и руддолготы от стройлеса), если эти сортаменты находятся



вместе. Установлен знак назначения и для технологических дров.

Кроме того упорядочена маркировка лесоматериалов с некондиционной по поперечному сечению частью, допускаемой п. 13 ГОСТ 9462—60.

Все эти изменения касаются лишь знаков назначения лесоматериалов (см. таблицу), оставляя прежними знаки, указывающие сорт и диаметры.

Обозначение одинаковыми знаками разных сортиментов сократит необходимое количество знаков. Ограничение числа используемых знаков назначения, а также замена двубуквенных знаков однобуквенными позволят упростить конструкцию и облегчить эксплуатацию механических маркировочных устройств. При этом в максимально возможной степени сохранится привычное начертание знаков марок.

## Поздравляем юбиляра

В мае с. г. исполняется 60 лет Павлу Эммануиловичу Тизенгаузену. Его имя хорошо известно работникам нашей отрасли. На протяжении почти сорока лет трудовая деятельность этого человека неразрывно связана с развитием лесной промышленности.

Выпускник Ленинградской лесотехнической академии им. С. М. Кирова, он начал свой трудовой путь на Урале простым механиком. С 1935 г. П. Э. Тизенгаузен работает в ЦНИИМЭ—головном научно-исследовательском и проектно-конструкторском институте лесной промышленности. Ныне он является заместителем директора института по научной работе.

П. Э. Тизенгаузен один из крупнейших специалистов нашей отрасли. Им написано свыше 40 научных работ по ремонту и эксплуатации лесозаготовительного оборудования, газификации древесного топлива и другим вопросам механизации лесозаготовок.

Помимо большой научной работы, П. Э. Тизенгаузен активно участвует в общественной жизни. Он избирался



секретарем партийной организации института, депутатом Красногорского р-на г. Москвы, С 1968 г. Павел Эммануилович является членом Президиума ЦК профсоюза рабочих лесной, бумажной и деревообрабатывающей промышленности.

Творческая мысль, плодотворный труд, инициатива и опыт П. Э. Тизенгаузена оценены партией и правительством. Он награжден орденом «Знак Почета», медалью «За трудовое отличие», Почетной Грамотой Президиума Верховного Совета РСФСР. За активное участие в разработке лесных машин Павел Эммануилович награжден двумя медалями Выставки Достижений Народного Хозяйства СССР.

Работники предприятий и организаций нашей отрасли, товарищи по работе знают Павла Эммануиловича Тизенгаузена как опытного и требовательного руководителя, чуткого товарища, человека неумолимой энергии и большого личного обаяния.

Редколлегия журнала «Лесная промышленность» от души поздравляет юбиляра и желает ему крепкого здоровья и новых творческих успехов.

# СНИЖЕНИЕ ШУМА ПРИВОДОВ ЦЕПНЫХ ТРАНСПОРТЕРОВ

В. КУДРЯШОВ  
(ЦНИИ лесосплава)

ЦНИИ лесосплава провел исследование шума в приводах цепных транспортеров и разработал ряд мероприятий по его снижению.

Источниками шума приводов являются цепная передача транспортера, вибрация опорного листа рамы, редуктор, электродвигатель, опорный подшипник звездочки.

Для снижения воздушного шума рекомендуется использовать звукоизолирующий кожух в виде коробки, сваренной из листовой стали толщиной 1,5 мм. Внутренняя поверхность кожуха оклеена войлоком толщиной 18 мм. Закрывая электродвигатель и редуктор, кожух опирается на раму через вибродемпфирующий слой поролона, который уменьшает передачу колебаний от рамы. При установке кожуха общие уровни шума для различных скоростей снижались на 6—8 дБ, что по громкости соответствует снижению шума в 1,75 раза.

Структурный шум уменьшается в результате амортизации привода. Схема противозумовых конструктивных элементов в приводе транспортера показана на рис. 1. Амортизаторами привода служат три пружины, опирающиеся через войлок на опорный лист. Одна часть веса привода действует на эти пружины, другая часть — на две шарнирные опоры, соединенные с рамой через войлок. Снизу подвижная рама закрыта металлическим листом толщиной 1 мм.

При воздействии вертикальных возмущающих сил на привод пружины передают на опорный лист незначительную долю энергии возмущения. Горизонтальные возмущающие силы, действующие на опорную раму через шарниры, ослабляются войлоком.

Возмущающими силами считаются динамическая, возникающая при движении цепи по звездочке, импульсные, действующие в зацеплении шестерен редуктора, а также сила, образующаяся вследствие работы несбалансированного шкива вала электродвигателя.

Величина ослабленного амортизаторами уровня шума определяется по формуле

$$\Delta L = 20 \lg \left[ \left( \frac{f}{f_0} \right)^2 - 1 \right],$$

где  $f$  — частота воздействия возмущающей силы;

$f_0$  — частота собственных колебаний амортизированной системы.

Из формулы следует, что для положительного результата амортизации должно быть  $f > f_0$ . Обычно принимается  $f \geq 3f_0$ . Частота собственных колебаний системы определяется по статической осадке амортизаторов  $(x_{ст}) : f_0 = \frac{5}{\sqrt{x_{ст}}}$ .

Расчет статической осадки амортизаторов ведется для возмущающей силы с наименьшей частотой воздействия. Благодаря амортизации удалось снизить в пределах 2—3 дБ общие уровни шума при скоростях движения цепи транспортера от 0,5 до 2,5 м/сек. Шум привода уменьшается вследствие снижения колебаний шумоизлучающих поверхностей.

С повышением скорости движения цепи в диапазоне 0,5; 0,7; 1; 1,5; 1,74; 2; 2,5 м/сек общие уровни виброускорений на опорном листе рамы привода снижаются на следующие соответствующие величины: 1100; 1200; 2500; 2700; 2500; 3700; 8100 см/сек<sup>2</sup>. Это составляет от 66 до 83% первоначального уровня. Что касается общих уровней виброускорений на опоре вала звездочки, то при тех же условиях величина их снижения равна: 100; 100; 150; 300; 280; 400; 550 см/сек<sup>2</sup>, т. е. уменьшается от 20 до 30%.

Зависимость общего уровня шума привода от скорости цепи транспортера показана на рис. 2. Снижение динамических нагрузок на цепь и опору вала, возникающих при движении цепи по звездочке, удлиняет срок службы цепной передачи и свидетельствует об уменьшении вибрации опоры вала звездочки.

Применение всех рассмотренных мероприятий уменьшает шум по общему уровню на 6—9 дБ. Сниженные уровни шума на рабочих местах лесосплавного оборудования не превышают нормы.

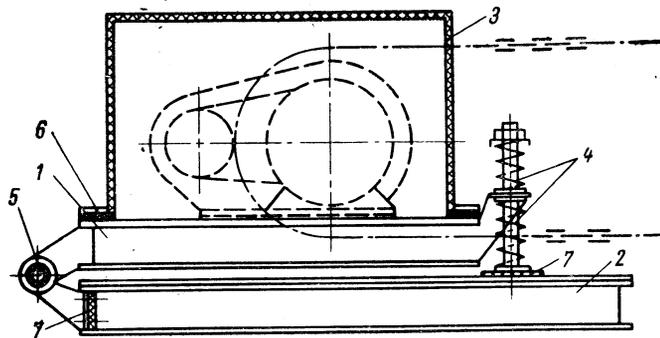


Рис. 1. Схема противозумовых конструктивных элементов в приводе транспортера:

1 — рама подвижная; 2 — рама опорная; 3 — кожух звукоизолирующий; 4 — амортизаторы пружинные; 5 — шарнирное соединение; 6 — поролон; 7 — войлок

тродвигатель, опорный подшипник звездочки. В спектрах шума преобладают уровни звукового давления на частотах 125; 250; 500 и 1000 гц.

Шум приводов снижается комплексом мероприятий, уменьшающих как воздушную, так и структурную составляющую шума. Структурный шум возникает путем передачи механических колебаний от вибрирующих узлов к металлокон-

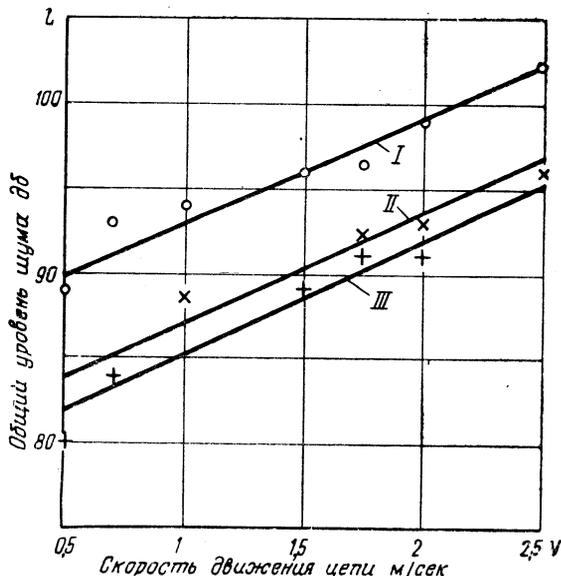


Рис. 2. Зависимость общего уровня шума привода от скорости цепи транспортера:

I — неамортизированного привода без кожуха; II — неамортизированного привода с кожухом; III — амортизированного привода с кожухом

**Л. МОРОЗОВ**  
Камлесосплав

## УНСА-20 НА БЕРЕГОВОЙ СПЛОТКЕ ЛЕСА

**В** Камском бассейне береговая сплотка леса была впервые осуществлена в 1967 г. на Городищенском участке Иньвенского рейда. Для этого участок был оснащен тракторными агрегатами УНСА-20 (см. рисунок).

Прежняя технология сплавных операций по переработке сортиментной древесины включала сортировку, сплотку леса на воде и формирование плотов. Частично производилась зимняя сплотка леса, вывозимого лесспромхозом в межнавигационный период.

Суть новой технологической схемы заключается в следующем. Вывозимые в летний период хлысты после разделки на сортименты сортируются с помощью продольного транспортера. Затем бревна сбрасываются в накопители, боковые стенки которых используются для выравнивания торцов пачек. Сплотку пучков объемом до 20 м<sup>3</sup> осуществляют агрегатами УНСА-20 из накопителей. Обвязанные проволокой пучки транспортируются к берегу и сбрасываются в воду, где их соединяют в ленты и отводят на формирочную сетку для набора секций.

В межнавигационный период работы на нижнем складе ведутся в том же порядке, но с той лишь разницей, что готовые пучки размещаются на береговой буферной площадке, а с наступлением холодов они транспортируются агрегатами УНСА-20 на лед и сразу укладываются в секции.

Таким образом, благодаря береговой сплотке осуществлен переход нижнего склада и сплавного участка на работу по единой, неизменной в течение года технологии, основанной на комплексной механизации всех операций.

В ходе эксплуатации агрегатов УНСА-20 на слабых прунтах выявилась необходимость строительства правый-ной дороги вдоль сортировочного транспортера до места

оброски пучков в воду. Понадобилась также специальная площадка для разворота агрегатов. Затраты на подготовительные работы с ливхой окупаются экономией, получаемой на основных операциях.

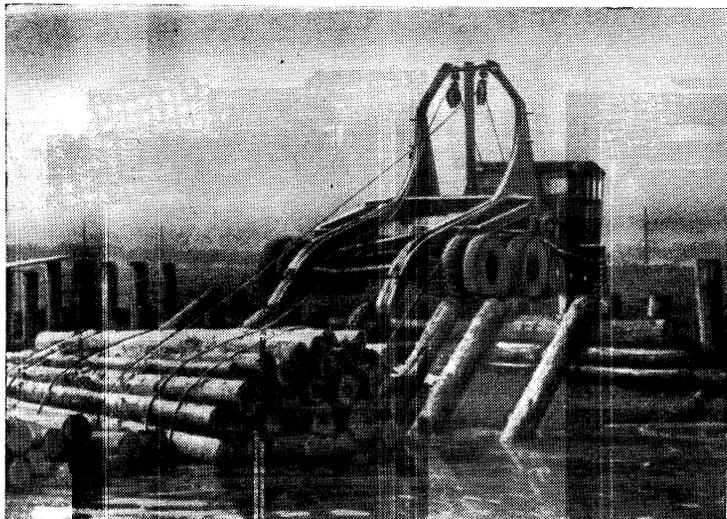
Производительность агрегатов УНСА-20 на береговой сплотке в среднем 195 м<sup>3</sup> в смену при расстоянии транспортировки пучков летом 100 м. Увеличение расстояния отвозки зимой не снижает производительности агрегатов ввиду хорошего состояния пути. Обслуживают агрегат трое рабочих: тракторист и два обвязчика пучков. Кроме того, в летний период нужен один рабочий для соединения пучков в ленты.

Благодаря внедрению береговой сплотки пучков тракторными агрегатами отпала необходимость в работах по сортировке и сплотке леса на воде, строительстве громоздких наплавных сооружений, содержания сплоточных средств, ускорителей и катеров на подаче древесины к сортировочной сетке. Совершенно исключен утоп древесины.

До 45 м<sup>3</sup> возросла выработка на человеко-день, тогда как при летней сплотке она не превышала 31 м<sup>3</sup>. Затраты на 1 м<sup>3</sup> при береговой сплотке (включая строительство дороги) составили 40 коп. против 56 по старой технологии.

В целом экономические результаты работы по береговой сплотке леса на Городищенском участке таковы. За 9 месяцев 1969 г. тремя агрегатами УНСА-20 отработано в летний период 233 машиносмены, а в зимний — 236; средняя выработка на механизм в смену — 196—197 м<sup>3</sup> (при максимальной — 300 м<sup>3</sup>). За этот период сплочено 45,6 тыс. м<sup>3</sup> летом и 46,6 тыс. м<sup>3</sup> зимой.

Трехлетний план работы Городищенского участка наглядно показал преимущества береговой сплотки и позволил на практике отработать все операции новой технологии.



Транспортировка пучка агрегатом  
УНСА-20

Фото Е. Загуляева  
(фотохроника ТАСС).

# ВЫБОР ПОГРУЗОЧНЫХ МЕХАНИЗМОВ ДЛЯ РЕЗЕРВНЫХ СКЛАДОВ СЫРЬЯ

Н. БАГАЕВ  
Свердлеспром

Г. ПРОКОФЬЕВ, М. МИЗЕВ  
СНИИЛП

Как показала практика, создание запасов хлыстов на нижних складах значительно повышает производительность поточных линий на разделке древесины и обеспечивает ритмичную работу в течение всего года. Особенно это полезно там, где эксплуатируются грунтовые дороги, объем вывозки по которым колеблется в очень больших пределах. В период распутицы из-за недостатка древесины механизмы на разделке и сортировке леса часто простаивают. В результате этого не выполняется план отгрузки продукции потребителям.

На предприятиях объединения Свердловлеспром в настоящее время вместо кабель-кранов КК-20 и тросо-блочных

установок применяются козловые краны грузоподъемностью 20—30 т с пролетом 32 м. В Пельымском леспромпозе намечено использовать консольно-козловой кран КСК-30-42А с пролетом 42 м грузоподъемностью 30 т.

На складах сырья используется созданный СНИИЛП экспериментальный погрузчик ПКП-20 грузоподъемностью 20 т. Кроме того, запас хлыстов на складе создают при помощи челюстных погрузчиков П-2 или П-19. Экономическая эффективность применения всех этих механизмов зависит от производственных условий.

В 1969 г. СНИИЛП осуществил исследование и экономическое обоснование выбора применяемых на предприятиях объединения погрузочных механизмов для создания резервных запасов хлыстов. При этом изучалась работа

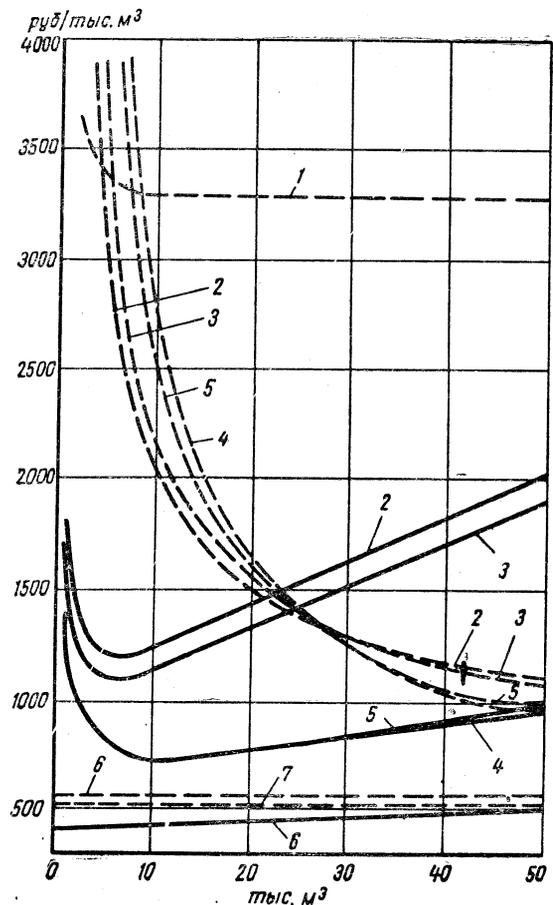
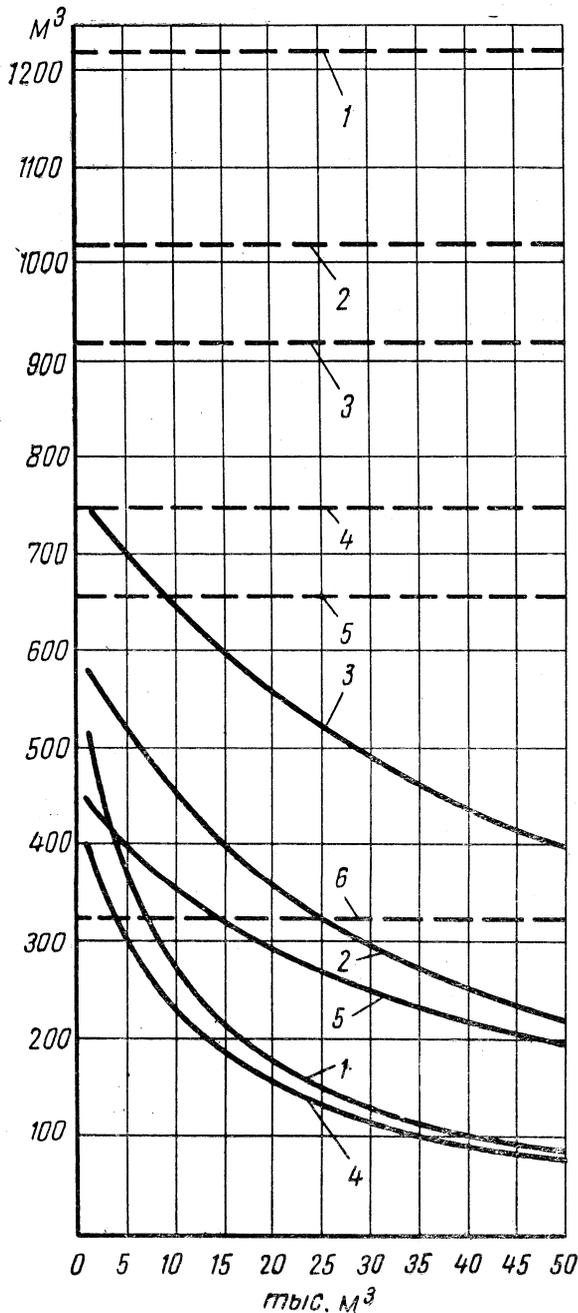


Рис. 1. График зависимости среднесменной производительности погрузочных механизмов от запаса хлыстов на складе:

1 — К-305Н с грейфером; 2 — КСК-30-42А с грейфером; 3 — ПКП-20; 4 — К-305Н со стропами; 5 — КСК-30-42А со стропами; 6 — КК-20; П-2; П-19  
— — — I вариант;  
- - - - II вариант

Рис. 2. График зависимости приведенных затрат от запаса хлыстов на складе:

1 — КК-20; 2 — К-305Н со стропами; 3 — К-305Н с грейфером; 4 — КСК-30-42А с грейфером; 5 — КСК-30-42А со стропами; 6 — ПКП-20; 7 — П-2; П-19  
— — — I вариант;  
- - - - II вариант

складов сырья, примыкающих как к нижнему складу (I вариант), так и к магистрали автодороги (II вариант). Объем запаса хлыстов принимался переменный — от 2 до 50 тыс. м<sup>3</sup>. Все расчеты выполнялись при однократной перевалке леса через склад. Вместе с тем рассматривались только дополнительные затраты, связанные с созданием складов и их функционированием. На перевозке хлыстов со склада сырья к разделочным устройствам использовались автомобили МАЗ-509 с роспуском 2-Р-15. Критерием для обоснования выбора погрузочных механизмов служили приведенные затраты в руб. на 1 тыс. м<sup>3</sup> запаса хлыстов.

На рис. 1 приведен график зависимости сменной производительности погрузочных механизмов от запаса резервного склада.

Как видно из графика, расчетная сменная производительность погрузочно-разгрузочных механизмов на складах сырья, примыкающих к магистрали лесовозной автодороги, не зависит от объема запаса хлыстов. Наивысшую производительность показали козловые краны с грейферами, а наименьшую — кабель-кран КК-20 и челюстные погрузчики П-2 и П-19.

Однако следует отметить, что ввиду больших капиталовложений и соответственно увеличенных амортизационных отчислений сумма приведенных затрат для кранов оказалась значительно выше, чем у погрузчиков.

Приведенные затраты по сравниваемым вариантам определены на основе расчетов заработной платы, капиталовложений и т. д. Результаты расчетов графически показаны на рис. 2.

Сменная производительность всех механизмов на складах сырья, примыкающих непосредственно к нижнему складу, уменьшалась с увеличением объема запаса леса. Это объясняется удлинением среднего расстояния подачи груза со склада к местам разделки древесины и соответствующим возрастанием времени цикла.

Высокая производительность погрузчика ПКП-20 обеспечивалась благодаря большей, чем у кранов скорости пе-

ремещения груза и холостого хода. В результате этого себестоимость и приведенные затраты погрузчика были наименьшими.

Данные этих исследований соответствуют наиболее типичным условиям создания резервных запасов леса. Они могут служить основанием при предварительном выборе механизмов для складов сырья.

#### Выводы

Выбор погрузочно-разгрузочных машин и механизмов для складов сырья зависит от условий примыкания склада к месту расположения раскряжевочно-сортировочных сооружений и от объема создаваемого запаса.

Лучшие экономические показатели имеют погрузчики типа П-19, П-2 и ПКП-20. Погрузчик ПКП-20 более эффективен на складах сырья как примыкающих непосредственно к нижнему складу, так и расположенных на отдельной площадке. Это говорит о целесообразности его дальнейшего совершенствования.

Создание складов сырья, примыкающих к магистрали лесовозной автодороги, особенно выгодно при использовании погрузчиков. Эксплуатация козловых кранов оправдана при объемах запаса свыше 10 тыс. м<sup>3</sup>.

По сравнению с кранами К-305Н козловой кран КСК-30-42А на складах сырья, примыкающих непосредственно к местам разделки леса, имеет лучшие экономические показатели.

Использование грейферов целесообразно во всех случаях при применении козловых кранов, работающих на складах сырья, расположенных как отдельно от пунктов примыкания дороги, так и непосредственно у мест разделки.

Использовать на складах сырья кабельные краны КК-20 и мостовые краны для создания запасов хлыстов нецелесообразно.

Проектировать новые лесозаготовительные предприятия необходимо со складами сырья, рассчитанными на 5—10%-ный запас хлыстов от годового грузооборота.

## СТАРЕЙШИЙ В РОССИИ ЛИСИНСКИЙ ЛЕСНОЙ ТЕХНИКУМ

объявляет прием учащихся на 1970—71 учебный год

Техникум готовит техников-лесоводов для работы в лесном хозяйстве, лесоустройстве и базах авиационной охраны лесов в качестве летчиков-наблюдателей.

Лица с законченным восьмилетним образованием принимаются на I курс, со сроком обучения 3 года 6 мес., а лица с законченным средним образованием — на II курс со сроком обучения 2 года 6 мес.

С 1 июля при техникуме организуются бесплатные двухнедельные подготовительные курсы для абитуриентов с восьмилетним образованием.

Прием заявлений от абитуриентов на базе 8 классов до 2 августа, а для абитуриентов на базе средней школы — до 15 августа. Правила приема общие для всех техникумов.

Всем принятым предоставляются общежитие и стипендия на общих основаниях.

При техникуме имеется заочное отделение.

За справками и памятками для поступающих обращаться по адресу: п/о Лисино, Тосненского района, Ленинградской области.

Дирекция.

# СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ РУБОК В ЛЕСАХ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

Докт. биол. наук, проф. Г. В. КРЫЛОВ, канд. эконом. наук И. Н. ВОЕВОДА, инж. В. И. КЛЕВЦОВ

Западная Сибирь располагает огромными запасами лесных ресурсов. Площадь лесов эксплуатационного значения в пределах ее территории достигает 66 млн. га, а расчетная лесосека главного пользования оценивается почти в 100 млн. м<sup>3</sup>. Леса здесь расположены небольшими участками по дренированным местам, перемежаясь зачастую с болотами, лугами, озерами. Мозаичное расположение лесов характерно для всей равнинной части Западной Сибири, и эта специфика отражается на характере и размерах транспортной сети и размещении лесных поселков.

Освоение лесных ресурсов здесь пока ограничивается заготовкой 30—32 млн. м<sup>3</sup> древесины в год, но уже в ближайшие 5—10 лет эти объемы значительно возрастут. Это диктует необходимость тщательного анализа условий лесопользования, обоснования наиболее эффективных мероприятий.

Успешная разработка сибирских лесов на больших площадях с применением новейших технических средств будет прежде всего связана с выбором системы рубок. В современных условиях рубки должны быть организованы так, чтобы наряду с рациональным использованием всех полезностей леса и обеспечением наиболее благоприятной обстановки для лесовозобновления учитывались интересы лесной промышленности — важнейшей отрасли народного хозяйства. Без согласованной увязки всех этих требований ни одна система рубок не может считаться обоснованной.

Основной недостаток существующих Правил рубок заключается в том, что они не учитывают специфику лесорастительных и лесозащитных условий Западной Сибири и в связи с этим рекомендуют одни и те же рубки для различных по лесоводственным свойствам и таксационным признакам древостоев. Установленные ограничения размеров и площадей лесосек, сроков притыкания приводятся без каких-либо обоснований и часто противоречат не только опытным данным, но и здравому смыслу. Особенно досадно, что такие правила не обеспечивают интересов ни лесного хозяйства, ни лесной промышленности, ни в целом интересов народного хозяйства. Например, требование почти повсеместного применения сплошных рубок не может быть оправдано как с лесоводственной, так и с лесозащитной точки зрения.

В разработке новых Правил рубок для лесов Западной Сибири с одной стороны заинтересованы органы лесного хозяйства, с другой — лесная промышленность. При обсуждении предложений по вопросам рубок отдельные работники той или другой стороны на первый план выдвигают интересы своей отрасли, что, конечно, препятствует выработке общей точки зрения. Очевидно, в подобных условиях надо руководствоваться прежде всего государственными, а не узкоотраслевыми интересами.

Интересы лесного хозяйства и лесной промышленности не должны и не могут быть антагонистическими. Бесспорно, что без лесной промышленности в таежной зоне нет и лесного хозяйства. Ярким примером этому служат районы Севера западно-сибирской тайги. Здесь не ведутся лесозаготовки, нет и лесного хозяйства. Развитие лесозаготовок, правильно выбранная и обоснованная система рубок не вредят лесному хозяйству, а служат интенсификации его производства. Бездумное сохранение на корню спелого леса в подавляющем ряде случаев при современном состоянии экономики нашей страны означает не бережное к нему отношение, а самое настоящее расточительство. Без рубки нельзя серьезно помышлять о повышении продуктивности наших лесов, о рациональном использовании природных богатств.

Из этих общих положений, которые неоднократно подчеркивались классиком русского лесоводства Г. Ф. Морозовым, и нужно исходить при обосновании системы рубок не только для условий Западной Сибири, но и для всех районов СССР. При этом главным критерием выбора того или иного способа рубок должен быть совокупный экономический эффект в лесовыращивании и лесозаготовке.

В 1968—1969 г. работники Биологического института и Института экономики и организации промышленного производства СО АН СССР занимались разработкой некоторых основных положений системы рубок, которые могут быть рекомендованы на ближайшие 5—10 лет в Западной Сибири.

За основу были взяты наиболее часто встречающиеся в таежной зоне лесогеографические и экономические условия на примере лесов бассейна р. Кети в Томской обл. В качестве исходных данных принимались следующие показатели. Состав древостоев до рубки — 3С2К1ЕЗБ1Ос + П. Запас древесины на 1 га общей площади — 113 м<sup>3</sup>, ликвидный запас на 1 га лесосеки — 150 м<sup>3</sup>. Расстояние вывозки древесины на пятый год — 20 км, в среднем для сырьевой базы — 42 км. Удельные капиталовложения производственного назначения и эксплуатационные затраты исчислялись методом разработки проектных макетов. Средние затраты на лесовосстановительные работы соответствовали верхнему пределу фактических затрат — 150 руб. на 1 га.

Выполненные расчеты определили изменение удельных капиталовложений и эксплуатационных затрат в зависимости от интенсивности изреживания древостоя, представленное в табл. 1.

В рассматриваемых условиях лесовосстановление разрабатываемых лесосек в зависимости от имеющегося подроста, норм лесистости и других условий может существенно различаться: в одних случаях потребуются искусственно восстанавливать всю площадь сплошной вырубкой, в других — только часть ее (например, 10 или 20%), а нередко лесосеки могут успешно возобновляться и сами собой. В конкретных условиях исследования восстановление лесосеки естественным путем ис-

Таблица 1

Показатели	Значение показателя в руб/м <sup>2</sup> при интенсивности изреживания древостоя, %						
	100	90	80	70	60	50	40
Капиталовложения	8,8	8,9	9,2	9,4	9,7	10	10,6
Себестоимость (франко-штабель нижний склад)	5,96	5,91*	6	6,19	6,47	6,52	6,67

\* Числитель — при оставлении на корню тонкомерной части древостоя; знаменатель — с учетом равномерной выборки по толщине.

Способы рубок	Приведенные затраты в руб. на 1 м <sup>3</sup> заготавливаемой древесины при размере площади лесосеки, требующей искусственного лесовосстановления после сплошной рубки									
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Сплошные рубки	7,82	7,92	8,02	8,12	8,22	8,32	8,42	8,52	8,62	8,72
Постепенные рубки с интенсивностью выборки запаса, %:										
80	<u>7,84*</u>	<u>7,84</u>								
	8,17	8,17	8,17	8,17	8,17	8,17	8,17	8,17	8,17	8,17
70	<u>8,07</u>	<u>8,07</u>	<u>8,07</u>	<u>8,07</u>	<u>8,07</u>	<u>8,07</u>	<u>8,07</u>	<u>8,07</u>	<u>8,07</u>	<u>8,07</u>
	8,35	8,35	8,35	8,35	8,35	8,35	8,35	8,35	8,35	8,35
60	8,41	8,41	8,41	8,41	8,41	8,41	8,41	8,41	8,41	8,41
50	8,52	8,52	8,52	8,52	8,52	8,52	8,52	8,52	8,52	8,52
Выборочные рубки с выборкой до 40% запаса	8,79	8,79	8,79	8,79	8,79	8,79	8,79	8,79	8,79	8,79

\* Числитель — при оставлении на корню тонкомерной части древостоя; знаменатель — при равномерной выборке по толщине.

ключит необходимость затрат на производство лесных культур. В случае закультивирования 10% лесосеки такие затраты составят 0,1 руб./м<sup>3</sup> (15 руб. на 150 м<sup>3</sup>), 20% — 0,2 руб./м<sup>3</sup> и т. д. Соответственно этому совокупные приведенные затраты на лесозаготовки и лесовыращивание при выполнении сплошной рубки и необходимости закультивирования 10% лесосеки будут исчисляться в 7,82 руб./м<sup>3</sup>, 20% лесосеки — в 7,92 руб./м<sup>3</sup> и т. д.

Проведение же на этой лесосеке постепенных и выборочных рубок обеспечит естественное лесовосстановление, т. е. при этом отпадает необходимость в создании лесных культур. В этом случае затраты на лесозаготовках будут иными, чем при сплошных рубках. Их сопоставление позволит определить наилучший в данных условиях способ рубки.

Об уровне приведенных затрат на лесозаготовки и лесовыращивание в зависимости от способа рубок и размера площади лесосеки, требующей искусственного лесовосстановления после сплошной рубки, можно судить из данных табл. 2.

Нормативные придержки для определения размера площади лесосеки приведены в табл. 3, в которой показана зависимость объемов лесокультурных и лесовосстановительных работ от количества жизнеспособного подроста главных пород на 1 га лесосеки.

Возвращаясь к данным табл. 2, можно видеть, что при необходимости искусственного восстановления после сплошной рубки 10% лесосеки наиболее низкие приведенные затраты бу-

дут соответствовать сплошной рубке — 7,82 руб. Весьма близкие к ним показатели имеют постепенные рубки, когда на лесосеке предполагается оставление 20% запаса, представленного самыми тонкомерными деревьями. Все другие варианты рубок существенно уступают двум указанным. Следовательно, предпочтение должно быть отдано, в зависимости от конкретной обстановки, сплошным или постепенным рубкам с оставлением на корню тонкомера. Если сбыт тонкомерной древесины в районе отсутствует, выбор должен быть сделан в пользу постепенных рубок. В тех же случаях, когда тонкомер представлен сильно перестойными деревьями, развитие которых после рубок маловероятно, и в районе обеспечен сбыт маломерных сортиментов, следует остановиться на сплошных рубках.

Что касается Томской обл., то здесь пока нельзя обеспечить эффективного использования маломерной древесины. Поэтому в тех случаях, когда постепенные рубки будут проводиться в разновозрастных древостоях, обеспечивающих оставление на корню молодых деревьев с запасом до 30% от первоначального и при числе стволов свыше 300 на 1 га, следует отдавать предпочтение постепенным рубкам с проведением второго приема после завершения формирования спелого древостоя на базе остатков от первого приема. Подобный выбор гарантирует хороший эффект на лесозаготовках (в результате роста среднего объема хлыста), эффективен с точки зрения лесовыращивания и согласован с возможностями лесопотребления.

Аналогичен этому выбор способа рубок при других условиях лесовосстановления. Следует отметить, что представленные в табл. 2 данные не отражают всего многообразия возможных комбинаций условий производства. Может, например, возникнуть необходимость в мероприятиях по искусственному лесовосстановлению не только при сплошных, но и при высокоинтенсивных постепенных рубках. В таких случаях, на наш взгляд, надо будет исходя из конкретных условий вносить в табличные данные соответствующие коррективы.

Следует однако иметь в виду, что предлагаемые возможности выбора наиболее экономичного способа рубок содержат в себе потенциальную опасность возникновения спорных моментов между лесозаготовителями и работниками лесного хозяйства. Если значение приведенных затрат по конкурирующим способам не будет превышать 2%\*, то, учитывая, что Томская обл. является многолесным районом, последнее слово, нам кажется, должно принадлежать лесозаготовителям.

Экономический подход к системам рубок должен строго сочетаться с лесоводственным и лесотехнологическим. Эти вопросы должны решаться на основе объективного анализа имеющейся и требуемой лесистости. Народнохозяйственная оценка результатов всех работ на лесосеке определяется нормами лесистости и требованиями перспективного кадастра.

\* Этот норматив может быть уточнен и согласован между заинтересованными сторонами.

Таблица 3

Типы леса	Размер площади лесосеки, %, требующей лесовосстановления при наличии подроста в тыс. усл. единиц										
	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Сухие и заболоченные	более 4*	3,8	3,7	3,6	3,4	3,2	3,1	3	2,8	2,6	2,5
	2,5	2,4	2,3	2,2	2,1	2	1,9	1,8	1,7	1,6	1,5
Зеленомошные	более 8	7,7	7,4	7,1	6,8	6,5	6,2	5,9	5,6	5,3	5
	5	4,8	4,6	4,4	4,2	4	3,8	3,6	3,4	3,2	3
Травяные	более 6	5,7	5,4	5,1	4,8	4,5	4,2	3,9	3,6	3,3	3
	4	3,8	3,6	3,4	3,2	3	2,8	2,6	2,4	2,2	2

\* Числитель — до рубки; знаменатель — после рубки.

# УЛУЧШИТЬ СТРУКТУРУ ЛЕСНОЙ ПРОМЫШ- ЛЕННОСТИ В РАЙОНАХ ВОСТОЧНЕЕ УРАЛА

Канд. эконом. наук.  
В. НОРМАНСКИЙ

**В** Директивах XXIII съезда КПСС по пятилетнему плану развития народного хозяйства СССР на 1966—1970 гг. предусмотрено ускоренное развитие промышленности в районах восточнее Урала и, в частности, увеличение в этих районах объема заготовок и переработки древесины. На территории Западно-Сибирского, Восточно-Сибирского и Дальневосточного экономических районов сосредоточено 80%

Таблица 1

Показатели	1967 г. в %				Удельный вес районов восточнее Урала в общем объеме производства по РСФСР		
	к 1960 г.		к 1965 г.				
	РСФСР	районы восточнее Урала	РСФСР	районы восточнее Урала	1960 г.	1965 г.	1967 г.
Вывозка древесины всего	105	129,3	102	107,6	27,3	31,8	33,3
Вывозка деловой древесины . . . . .	111,4	136	106	111,6	8,2	32,5	34,3
Производство пиломатериалов . . . . .	105,2	120,5	98	100	28,6	32	32,8
Древесностружечные плиты	950	6770	182	258	1,4	7,1	10,2
Клеевая фанера . . . . .	142	150,5	106,5	118,4	9,6	9,2	10,2
Бумага . . . . .	168	167,7	118,8	108,4	9	9,9	9
Картон . . . . .	258	257	137	141,5	13	12,5	13

запасов древесины РСФСР; на этой базе должны получить дальнейшее развитие все отрасли лесной, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности.

Таблица 2

Область, край	Вывозка деловой древесины			Производство пиломатериалов		
	1960 г.	1967 г.	1967 г. в % к 1960 г.	1960 г.	1967 г.	1967 г. в % к 1960 г.
	Томская . . . . .	5 146	7 010	136,2	1241	1763
Тюменская . . . . .	4 332	7 640	176,5	1092	1366	125,4
Красноярский . . . . .	13 303	19 288	145,0	4750	5790	121,9
Иркутская . . . . .	15 404	21 962	142,7	5010	6414	128,0
Приморский . . . . .	2 702	4 269	158,2	1394	1474	105,8
Хабаровский . . . . .	5 291	6 986	132,0	1634	2184	134,0

В этих районах наблюдаются более высокие, чем в целом по РСФСР, темпы роста производства многих видов лесопроизводства. Об уровне изменения этих показателей (в %), рассчитанных из статистического ежегодника ЦСУ РСФСР «Народное хозяйство РСФСР в 1967 г.», говорят данные табл. 1.

Повышению эффективности лесного производства и более полному удовлетворению потребностей внутреннего и внешнего рынков в продукции из древесины поможет взятый в последние годы последовательный курс на улучшение структуры производства на базе комплексного использования древесного сырья и значительного развития химической и химико-механической переработки древесины. Однако, как видно из данных табл. 1, при сравнительно высоких темпах развития лесозаготовок отрасли по переработке древесины в районах восточнее Урала отстают в своем развитии.

Производство бумаги и картона, древесностружечных плит и клееной фанеры хотя и увеличивается, но медленней, чем предусмотрено пятилетним планом развития народного хозяйства на 1966—1970 гг. Основные причины, сдерживающие рост мощностей по переработке древесины, — недостаток капитальных вложений и слабая база строительной индустрии. Так, еще задерживается начало строительства Верхне-Кондинского, Тавдинского, Асиновского, Енисейского и Чунского лесопромышленных комплексов, возводить которые предусмотрено в текущей пятилетке.

В районах Сибири и Дальнего Востока недостаточно высоки темпы роста переработки древесины — лесопиления. За 1966—1967 гг. производство пиломатериалов в этих районах не увеличилось, хотя в 1967 г. вывозка деловой древесины возросла по сравнению с 1965 г. на 9,5 млн. м<sup>3</sup>.

О темпах роста вывозки деловой древесины и производства пиломатериалов (тыс. м<sup>3</sup>) по отдельным краям и областям можно судить из данных табл. 2.

Как видно из показателей табл. 2, за 6 лет прошлой семилетки и 2 года текущей пятилетки вывозка древесины по темпам роста заметно превышала производство пиломатериалов.

Например, в Тюменской обл. за период с 1960 по 1967 г. вывозка деловой древесины увеличилась на 76,5%, а производство пиломатериалов — только на 25,4%.

Построенные на железнодорожной магистрали Ивдель—Обь лесозаготовительные предприятия оказались без перерабатывающих древесину производств. Объем лесозаготовок леспрохозов комбината Тюменьлес, примыкающих к железной дороге Ивдель—Обь, достиг 2,5 млн м<sup>3</sup>. Однако из-за отсутствия лесопильно-деревообрабатывающих предприятий эта древесина почти полностью вывозится в круглом виде за пределы области.

Теперь Минлеспром СССР, исправляя ошибку, проектирует здесь строительство шпалозаводов и лесопильных предприятий с установками по переработке отходов лесопиления на технологическую щепу.

В Тюменской обл. вывозка деловой древесины предприятиями всех министерств и ведомств (включая мелких самозаготовителей и колхозы) в 1967 г. достигла 7,6 млн. м<sup>3</sup>, а перерабатывается в области на пиломатериалы около 2 млн. м<sup>3</sup>.

Недооценка развития лесопильной промышленности проявилась и при строительстве Братского лесопромышленного комп-

лекса. Предусмотренные проектом мощности по производству пиломатериалов до сих пор не введены.

Отсутствие в составе комплекса лесопильного производства вынуждает направлять наиболее ценную крупномерную древесину в химическую переработку, тогда как из нее целесообразней изготавливать высокосортные пиломатериалы и изделия деревообработки.

Затягиваются сроки строительства лесопильно-деревообрабатывающих предприятий в Красноярском и Приморском краях. Так, в Приморском крае выпуск пиломатериалов за сопоставимый период увеличился лишь на 80 тыс. м<sup>3</sup>, или на 5,8%. Одностороннее развитие лесной индустрии в районах Сибири и Дальнего Востока наносит ущерб экономике страны не только тем, что перевозка круглого леса на большие расстояния неэкономична. От нерационального использования лесного фонда страдают интересы лесного хозяйства и лесной промышленности. Из-за слабого развития отраслей по химической и химико-механической переработке древесины лесозаготовители оставляют в лесу большое количество низкосортной древесины хвойных и лиственных пород. Отсюда неоправданно расширяются площади рубок, увеличиваются затраты на строительство дорог и проведение других мероприятий, связанных с освоением лесных массивов, сокращаются сроки действия лесозаготовительных предприятий.

Объем вывоза деловой древесины и пиломатериалов, реализуемых через Союзглавлес, из районов восточнее Урала (Западно-Сибирский, Восточно-Сибирский и Дальневосточный) в европейскую часть СССР, Казахскую ССР и республики Средней Азии за последние 10 лет увеличился соответственно в 1,6 и 1,78 раза и составил в 1968 г. 10,7 и 6,6 млн. м<sup>3</sup>.

С каждым годом возрастает и вывоз круглого леса из Сибири в районы европейской части СССР. За 10 лет объем его увеличился более чем в 2 раза (с 2,3 млн. м<sup>3</sup> в 1958 г. до 5,0 млн. м<sup>3</sup> в 1968 г.).

Менее интенсивное наращивание мощностей по переработке древесины в восточных районах по сравнению с лесозаготовками приводит к увеличению перевозок необработанной древесины с востока на запад. Только лесозаготовительные предприятия Восточной Сибири, поставляющие продукцию через Союзглавлес, за десятилетие подняли объем вывоза деловой древесины за пределы района на 3,7 млн. м<sup>3</sup>, или в 1,5 раза.

За последние годы произошли существенные сдвиги и в направлениях грузопотоков с целью обеспечения сибирским лесом все более отдаленных потребителей.

Так, за сопоставимый период объем поставки деловой древесины из Восточной Сибири в районы Центра, Поволжья, Кавказа и Украинской ССР возрос с 848 до 2242 тыс. м<sup>3</sup>, или в 2,6 раза, а поставка пиломатериалов — с 749 до 2353 тыс. м<sup>3</sup>, или в 3 раза.

Если в 1958 г. с предприятий Дальнего Востока вывозились в Казахскую ССР лишь качественные пиломатериалы и в небольшом количестве (19,5 тыс. м<sup>3</sup>), то в 1968 г. объем продукции, поставляемой с лесопильных предприятий Приморского, Хабаровского краев и Амурской обл. достиг 657 тыс. м<sup>3</sup>.

Кроме основных лесозаготовителей — предприятий Минлеспрома СССР — в районах восточнее Урала заготавливают лес

и занимаются лесопилением предприятия многочисленных других министерств и ведомств союзного, союзно-республиканского и республиканского подчинения. Их удельный вес по вывозке деловой древесины в 1967 г. здесь составил 28% и по производству пиломатериалов 51,4% к общему объему (предприятия бывш. Минлесбумпрома СССР выработали 14 млн. м<sup>3</sup> пиломатериалов, а предприятия других министерств и ведомств — 14,8 млн. м<sup>3</sup>).

Предприятия-самозаготовители в 1968 г. вывезли из районов восточнее Урала в европейскую часть СССР, Казахскую ССР и республики Средней Азии 2,8 млн. м<sup>3</sup> круглого делового леса и 1,4 млн. м<sup>3</sup> пиломатериалов (в том числе 1,6 млн. м<sup>3</sup> круглого леса и 0,5 млн. м<sup>3</sup> пиломатериалов было поставлено в районы европейской части СССР)\*.

Таким образом, в этом году из районов Сибири и Дальнего Востока было отправлено в западном направлении 13,5 млн. м<sup>3</sup> деловой древесины и 8 млн. м<sup>3</sup> пиломатериалов. Из этого количества на европейскую часть СССР, включая Урал, приходилось соответственно 6,6 и 3,6 млн. м<sup>3</sup>.

Рост межрайонных транспортных связей, вызванных перебазируванием лесозаготовок в многолесные отдаленные районы Севера, Сибири и Дальнего Востока, сокращение рубок в лесодефицитных областях при одновременном росте потребления лесоматериалов и сырья в районах европейской части СССР, способствуют ежегодному увеличению среднего расстояния перевозок лесных грузов, которое в 1967 г. достигло 1652 км против 1019 км в 1940 г. Для сравнения отметим, что средняя дальность перевозок пиловочного сырья по железным дорогам США равна 150 км.

Значение районов Сибири и Дальнего Востока в обеспечении народного хозяйства продукцией из древесины с каждым годом будет возрастать. Поэтому вопросы улучшения структуры вывозимой отсюда лесопродукции приобретают первостепенное значение.

В этих районах необходимо ускоренными темпами развивать производство более транспортабельной продукции, чем круглый лес, с тем, чтобы освободить транспорт от перевозок необработанного леса.

В Постановлении ЦК КПСС и Совета Министров СССР «Об улучшении организации работы лесной и деревообрабатывающей промышленности» указывается, что одной из главных задач министерств и ведомств, осуществляющих лесозаготовки и лесопиление, является дальнейшее увеличение переработки древесины в районах Сибири, имея в виду сокращение нерациональных железнодорожных перевозок круглого леса.

Для выполнения этого постановления и принятых ранее решений по коренному изменению структуры лесопотребления в ближайшие годы должна быть осуществлена глубоко продуманная система мероприятий, строго учитывающая конкретные условия и специфические особенности в развитии как лесного хозяйства и лесобумажной промышленности в целом, так и отдельных их звеньев.

\* По данным ЦСУ СССР о поставке деловой древесины и пиломатериалов по районам завоза и вывоза в 1968 г.

УДК 634.079

## О НЕДОСТАТКАХ ОПТОВЫХ ЦЕН НА ЛЕСОПРОДУКЦИЮ

Канд. эконом. наук. Е. БУРСИН

Центральным вопросом дальнейшего совершенствования оптовых цен является максимальное их использование для стимулирования технического прогресса и повышения качества продукции. Поэтому вполне оправдано, на наш взгляд, выступление со статьей «Совершенствовать цены на лесопродукцию» доц. А. П. Петрова\*, рассмотревшего некоторые вопросы теории ценообразования. Учитывая исключительную важность проблемы дальнейшего совершенствования оптовых цен, считаем необходимым изложить точку зрения ЦНИИМОД по этому вопросу.

При разработке прейскуранта цен на лесопродукцию (1967 г.) преследовалась цель максимально приблизить их

к средним общественно необходимым затратам труда. В известной степени это можно считать достигнутым, хотя количественно степень такого приближения определить довольно сложно. Об этом свидетельствует хотя бы тот факт, что производство подавляющей части лесопродукции на большинстве предприятий отрасли рентабельно.

С другой стороны, нельзя не согласиться с утверждением А. П. Петрова, что установление цен только по себестоимости продукции, без учета чистого дохода и эффективности продукции в производственном или личном потреблении противоречит современным условиям и требованиям социалистического хозяйствования.

Поскольку сумма прибыли, закладываемая при таком ценообразовании, зависит от себестоимости продукции, предприятия

\* Журнал «Лесная промышленность», № 11, 1969 г.

оказываются заинтересованными в выпуске более материалоемкой продукции, что идет вразрез с интересами общества. Размеры прибыли и уровень рентабельности в этом случае слабо связаны с качеством и результатами деятельности самих предприятий, а соотношения цен не ориентируют на выбор наиболее экономичных видов продукции.

Сейчас большинство экономистов сходятся на признании трех основных принципов планового ценообразования, осуществление которых обеспечивает достижение указанных целей. Первое. Базой цен в социалистическом хозяйстве служат общественно необходимые затраты труда, учитывающие относительную фондсеимость продукции. Второе. Взаимозаменяемым видам продукции обязателен учет ее качества и эффективности в потреблении. Третье. Соотношения цен призваны стимулировать качество продукции, технический прогресс, учитывать степень удовлетворения общественной потребности в отдельных видах продукции.

При пересмотре оптовых цен 1967 г. все эти принципы ценообразования в той или иной мере учитывались. Одновременно с этим учитывалась также общественная полезность продукта, его потребительная стоимость (путем установления повышенного уровня рентабельности на прогрессивные виды продукции) и общественная потребность в продукте. Однако беда в том, что в настоящее время еще нет отраслевых методик установления цен на лесную продукцию с учетом ее потребительной стоимости, заменяемости, соотношения между спросом и предложением и, таким образом, невозможно определить, как полно удалось учесть весь комплекс требований, предъявляемых к ценам на лесопродукцию.

По нашему мнению, автор недостаточно обоснованно утверждает, что «Коэффициент технической эквивалентности древесноволокнистых плит и пиломатериалов в практике последних лет установился из следующего соотношения: 1000 м<sup>2</sup> древесноволокнистых плит заменяют 16 м<sup>3</sup> пиломатериалов. Соотношение же этих количеств продукции по стоимости не эквивалентно и составляет 1:1,6 (в пользу пиломатериалов). Такое соотношение цен не способствует созданию условий для преодоления дефицитности таких прогрессивных материалов, как плиты и картонная тара».

К подобному же выводу приходит автор и при сравнении коэффициентов технической эквивалентности пиломатериалов и картонной тары. Однако можно усомниться в правильности этих коэффициентов технической эквивалентности. Во-первых, пиломатериалы и древесноволокнистые плиты далеко не всегда являются взаимозаменяемыми продуктами и потому говорить об их технической эквивалентности можно лишь весьма условно. Во-вторых, 16 м<sup>3</sup> пиломатериалов равны 1000 м<sup>2</sup> пиломатериалов только толщиной 16 мм. Пиломатериалы такой толщины очень трудоемки в производстве и поэтому дефицитны. В связи с этим на них установлены и повышенные цены. Однако мало кто решится утверждать, что общественная полезность 1000 м<sup>2</sup> этих пиломатериалов равна 1000 м<sup>2</sup> древесноволокнистых плит, т. е. что коэффициенты технической эквивалентности их равны, а следовательно, и стоимости их должны быть равными. Поэтому следует считать, что уровень цен на пиломатериалы в сравнении с уровнем цен на древесноволокнистые плиты установлен правильно. Также самое можно сказать и о ценах на пиломатериалы по сравнению с ценами на тарный картон.

Рассмотрим действительные недостатки оптовых цен на лесопродукцию. Система построения этих цен предполагает, что продукция реализуется через снабженческо-сбытовую организацию Союзглавлес, и все расчеты за продукцию предприятия-поставщики и предприятия-потребители производят через эту организацию. Союзглавлес получает продукцию от промышленности по отраслевой цене франко-вагон станция отправления (цена предприятия) и реализует ее по ценам франко-вагон станция назначения (цена промышленности). Таким образом, государство регулирует (через систему скидок и надбавок) уровень рентабельности производства пиломатериалов по отдельным областям, краям и союзным республикам и, в конце концов, по отдельным предприятиям. Система скидок и надбавок для перехода от оптовых цен франко-районы назначения к оптовым ценам франко-районы производства предусматривает приблизить цены к фактическим местным затратам труда. В результате при помощи скидок и надбавок по каждой области, краю и республике определяется своя, инди-

видуальная цена франко-район производства, учитывающая районную себестоимость продукции. Так, в Архангельской обл. 1 м<sup>3</sup> пиломатериалов хвойных пород III сорта длиной 2—6,5 м, толщиной 25—32 мм стоит 35 р. 40 к. (цена франко-вагон станция отправления), а в Волгоградской обл. — 47 р. 50 к.

В результате этого лесопильные предприятия Архангельской и Волгоградской обл. имеют фактически одинаковый уровень рентабельности производства пиломатериалов, т. е. им одинаково экономически выгодно вырубать пиломатериалы. Государство же от этого несет убытки. Таким образом, система оптовых цен франко-районы назначения вместе со скидками (надбавками) часто дает неправильное представление об эффективности производства пиломатериалов в той или иной области, крае или республике. Вместе с тем определение цены по фактическим затратам на производство продукции позволяет всем предприятиям, имеющим себестоимость выше средней по отрасли, работать безубыточно. А это означает, что такая система оптовых цен не создает достаточных экономических предпосылок для концентрации лесопилы и переобазирования его в лесозаготовительные районы страны. Таков, на наш взгляд, основной недостаток действующих оптовых цен на лесопродукцию.

Серьезным недостатком является и то, что оптовые цены на круглые лесоматериалы (пиловочник) установлены на одном уровне независимо от длины пиловочника и поэтому не стимулируют выработку и поставку сырья максимальных длин. В результате этого, например, объем поставляемого экспортного пиловочника длиной 4—4,9 м достигает в общем балансе пиловочника по лесопильным предприятиям производственного объединения Северолесэкспорт 23,9% по еловому пиловочнику, (из них пиловочник длиной 4—4,3 м составляет 23,4%) и 27,3% по сосновому пиловочнику (в том числе пиловочник длиной 4—4,3 м составляет 25,1%). Переработка короткомерного пиловочника снижает производительность технологического оборудования на всех операциях и способствует росту выработки короткомерных пиломатериалов, что затрудняет удовлетворение требований потребителей. Прежде всего это относится к лесопильным заводам, специализирующимся на производстве экспортных пиломатериалов.

Ограничить выпуск короткомерного пиловочника, с нашей точки зрения, можно путем изменения оптовых цен на пиловочное сырье. Очевидно, целесообразно несколько снизить оптовые цены на пиловочник длиной 4—4,9 м и поднять на пиловочник длиной 5,2 м и выше. При этом общий уровень цен на пиловочник повышаться не должен. Для этого на 1 м<sup>3</sup> пиловочника длиной 4—4,9 м нужно установить скидки в размере 1 р. 50 к. (I вариант) и 3 руб. (II вариант) при одновременном повышении цен на 1 м<sup>3</sup> пиловочника длиной 5,2 м и выше соответственно в размере 0,5 р. и 1 р.

Как показывают расчеты, средняя стоимость 1 м<sup>3</sup> экспортного пиловочника (I пояс назначения) при этом не меняется и остается на уровне 19 р. 06 к.

Касаясь других недостатков действующих оптовых цен на лесопродукцию, следует отметить, что установленные прецедентом № 07—04 надбавки за пакетирование пиломатериалов в жесткие пакеты стимулируют выполнение этой операции на лесозаводах. Однако предприятия в основном стараются пакетировать толстые пиломатериалы, как менее трудоемкие, при формировании пакета. Тонкие пиломатериалы, как правило, не пакетируются. Очевидно, необходимо разработать дифференцированные надбавки отдельно за поставку в пакетах толстых пиломатериалов (38 мм и толще) и отдельно тонких. При этом следует учитывать средние размеры доплаты и установившееся соотношение объемов толстых и тонких пиломатериалов.

Существует несоответствие в уровне цен на обалол и на хвойные пиломатериалы длиной 1—1,75 м. Так, на пиломатериалы хвойные нулевого, I и II сортов цена франко-вагон станция назначения (I пояс назначения) установлена в размере 25 р. 30 к. за 1 м<sup>3</sup>. Такая же цена и обалола (I пояс назначения) длиной до 1,5 м, хотя его потребительская стоимость ниже, чем пиломатериалов. Все оставшиеся нерешенными вопросы в сложной и жизненно важной области оптовых цен на лесопродукцию в ближайшее время должны быть тщательно рассмотрены соответствующими отраслевыми институтами.

УДК 634.0.381.2:624.02

## НИЖНИЙ СКЛАД ИЗ СБОРНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА

А. Кораблев, Г. Истомин, В. Подчинов, С. Булдаев

**Н**ижние склады лесозаготовительных и деревообрабатывающих предприятий до сих пор, как правило, строят из дерева. После 5—6-летнего срока службы деревянные конструкции обычно требуют капитального ремонта или полной замены. Кроме того, в связи с трудностью механизации сборки множества деталей, из которых состоят деревянные сооружения, значительно затягиваются сроки выполнения строительных работ.

В период 1966—1969 гг. комбинат Забайкалес в сотрудничестве с ЦНИИМЭ выполнил ряд работ по применению сборного железобетона при строительстве механизированных нижних складов на следующих шести предприятиях комбината Забайкалес: Ключевском опытно-показательном леспромхозе с грузооборотом 200 тыс. м<sup>3</sup>, Селенгинской лесоперерабаточной базе (200 тыс. м<sup>3</sup>), Бурятском мебельно-деревообрабатывающем комбинате (200 тыс. м<sup>3</sup>), Онохойском лесоперерабаточном комбинате (400 тыс. м<sup>3</sup>), Байкальской лесоперерабаточной базе (400 тыс. м<sup>3</sup>) и в Хандагатайском леспромхозе (800 тыс. м<sup>3</sup>).

В текущем году институт окажет помощь комбинатам Забайкалес и Сахалинлес в строительстве нижних складов с соответствующими общими годовыми грузооборотами 1,4 млн. м<sup>3</sup> и 0,8 млн. м<sup>3</sup>. Осуществить такой объем работ можно только благодаря применению сборных железобетонных конструкций при строительстве механизированных нижних складов.

Как показал опыт, сборные железобетонные конструкции по сравнению с деревянными имеют ряд существенных преимуществ.

Это практически неограниченный срок службы, унифицированные типоразмеры, механизированная сборка. Наряду с этим железобетонные изделия легко разбирать и собирать, т. е. использовать многократно, наконец, их можно изготовить на любом железобетонном заводе.

Построить механизированный нижний склад с годовым грузооборотом от 200 до 800 тыс. м<sup>3</sup> из сборных железобетонных конструкций можно за 3—6 месяцев, т. е. в несколько раз быстрее, чем воздвигнуть такое же сооружение из деревянных конструкций.

Используемые для строительства сортировочных транспортеров железобетонные конструкции опорные рамы, балки в собранном виде образуют блочную систему, состоящую из двух опорных рам, соединенных в верхней части двумя железобетонными балками (рис. 1). В зависимости от состава грунта опорные рамы ставят либо непосредственно на спланированный грунт, либо на щебенчатые или гравийные основания. Для отсыпки оснований (высотой не менее 500 мм) применяют обычные средства механизации строительных работ.

Блочные бетонные конструкции предназначены для фундаментов под полуавтоматические линии ПЛХ-3, а также натяжные, промежуточные и приводные станции сортировочных

транспортеров. Характеристика и назначение таких блочных конструкций приведены в табл. 1.

Фундаментный блок представляет собой бетонный прямоугольный куб с закладными деталями и монтажными петлями. Каждый фундамент под оборудование состоит из одинаковых по размеру бетонных блоков, соединенных между собой электросваркой по закладным деталям. Блочные фундаменты, высота которых определяется проектом, можно собрать из трех (нижнего, среднего и верхнего) или четырех блоков (двух нижних, среднего и верхнего) и устанавливать в отрытую в грунте проектную глубину котлована.

Разгрузочная площадка предназначена для установки всего оборудования линии ПЛХ-3 и приемки хлыстов, поступающих в разделку.

В собранном виде разгрузочная площадка (рис. 2) представляет собой эстакаду, состоящую из фундамента (бетонных блоков), каркаса (балок, уложенных на фундаменты) и верхнего деревянного строения, выполненного из бруса 100×150 мм. Под перила и ограждения использована арматура диаметром 20 мм. Тетива лестницы сделана из стальной полосы 150×8 мм, ступени — из рифленой стали.

На строительной площадке, предназначенной под нижний склад, вырубают лес и кустарник (или сносят мешающие строительству здания и сооружения). После снятия растительного слоя и планировки всей площадки на ней развивают

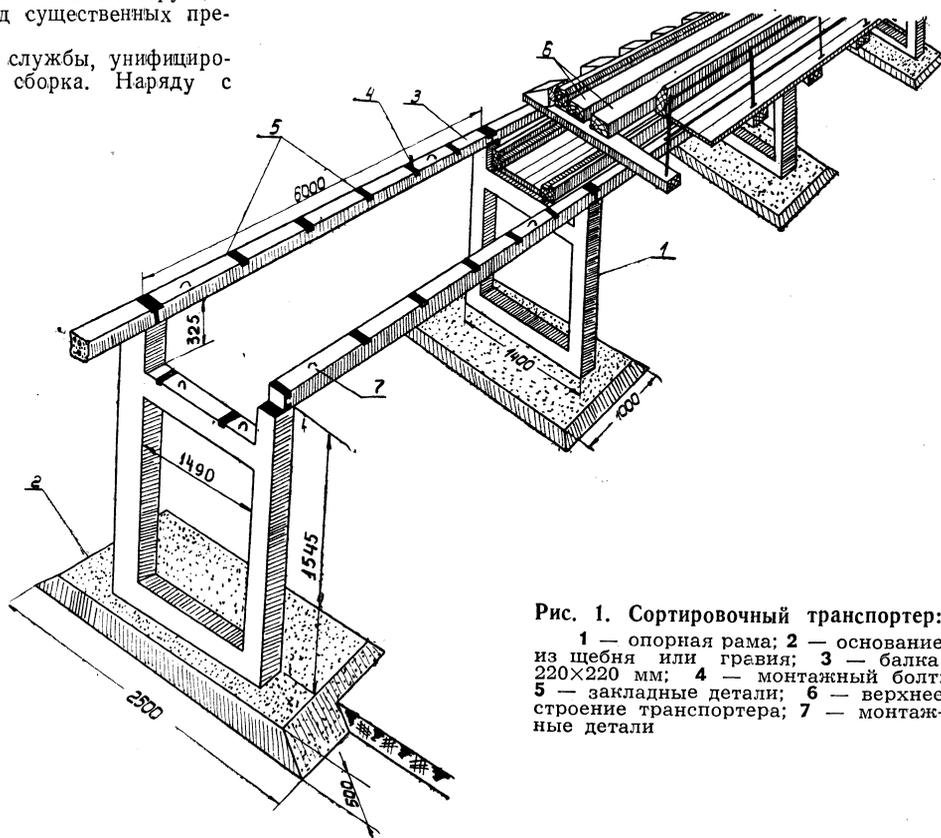


Рис. 1. Сортировочный транспортер:  
1 — опорная рама; 2 — основание из щебня или гравия; 3 — балка 220×220 мм; 4 — монтажный болт; 5 — закладные детали; 6 — верхнее строение транспортера; 7 — монтажные детали

ют оси основных сооружений нижнего склада, а также подкрановых, железнодорожных и автомобильных путей.

В первую очередь приступают к строительству подкрановых, железнодорожных и автомобильных путей и устраивают щебенчатые или гравийные основания под сортировочные транспортеры и разгрузочные площадки. Одновременно монтируют краны, предназначенные как для разгрузки хлыстов (К-305), так и работающие на штабелевке и погрузке леса в вагоны МПС (ККС-10). Кран К-305 используют для сборки железобетонных конструкций и монтажа оборудования разгрузочных площадок и полуавтоматических линий ПЛХ-3. Кран ККС-10 собирает железобетонные конструкции сортировочных транспортеров, фундаментные бетонные блоки для приводных и промежуточных станций, а также детали приемных карманов, подштабельных мест и т. д., а в дальнейшем производит монтаж всего оборудования сортировочных транспортеров. Для сборки железобетонных конструкций можно рекомендовать автомобильные краны (пятитонные — при монтаже конструкций и оборудования сортировочных транспортеров и семитонные — для разгрузочных площадок).

После окончания подготовительных операций подвозимые сборные железобетонные конструкции (опорные рамы, балки, фундаментные блоки), а также стандартные деревянные детали раскладывают вдоль фронта работ.

При сборке конструкций под транспортеры при помощи крана сначала устанавливают на подготовленные основания первую опорную раму, а через 6 м — вторую. На опорные рамы кран укладывает две железобетонные балки, которые с рамами соединяют по закладным деталям электросваркой. Собранные опорные рамы и балки составят первый блок основания транспортера. Затем кран устанавливает через 6 м следующую раму, а на нее — две очередные балки, концы которых укладывают на ранее установленный блок и вновь поставленную раму. Балки сваривают с рамами так же, как и при сборке первого блока. Последующая сборка опорных рам и балок осуществляется в том же порядке до конца сборки всех блоков.

Если установленные рамы имеют отклонения от оси транспортера в горизонтальном или вертикальном направлении, производят рихтовку опор, подбивку под них грунта или их осадку путем удаления излишнего грунта. Эти работы выполняют при помощи крана, предназначенного для сборки транспортера. Этим же краном поднимают и опускают сваренные между собой блоки, а также сдвигают их в нужную сторону.

После сборки бетона к закладным деталям балок и рам приваривают монтажные болты для крепления на них деревянных стандартных деталей. Эти детали состоят из поперечных, верхних и нижних направляющих брусьев и других частей, образующих верхнее деревянное строение транспортера. В той же последовательности собирают железобетонные конструкции подающего транспортера ТХ-1.

Рассмотрим последовательность сборки блочных бетонных фундаментов, предназначенных для пилы АЦ-2М, приемного стола СП-3, транспортера ТХ-1, транспортера ПРХ-2, а также для натяжных, промежуточных и приводных станций сортировочных транспортеров.

Сначала на спланированной согласно проекту площади разбивают оси фундаментов, под которые в грунте отгравуют котлованы (глубина заложения устанавливается проектом). К котлованам подвозят бетонные блоки.

После этого кран поднимает за монтажные петли нижний блок фундамента и устанавливает в котлован, затем на нижний укладывают средний блок, а на него точно также — верхний. На этом сборка блочного бетонного фундамента заканчивается.

Следующие операции — соединение между собой электросваркой (по закладным деталям) нижнего, среднего и верхнего блоков и покрытие металлических частей блоков кузбасслаком.

На верхний блок фундаментов, предназначенных для ус-

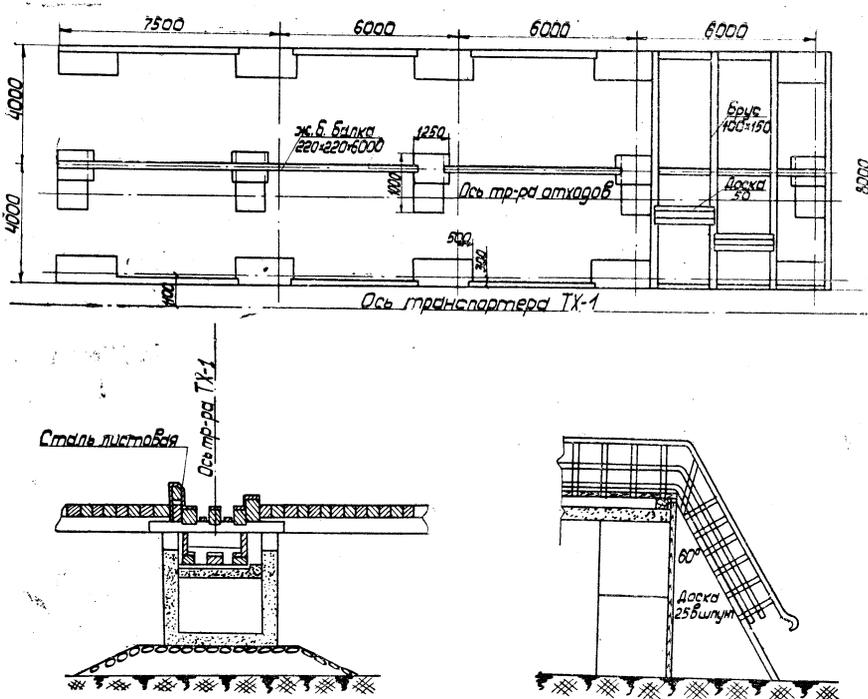


Рис. 2. Схема разгрузочной площадки и транспортеров

Таблица 1

Назначение железобетонных блоков и конструкций	№ блока	Размеры, мм	Объем и вес, м <sup>3</sup> /т
Блок под пилу АЦ-2М . . .	1	1100×1200×1500	1,98/3,96
Блок под натяжную станцию транспортера ПРХ-2	2	1300×1000×2000	2/4
Блок под приводную станцию транспортера ПРХ-2	3	1000×1000×2000	2,4
Блок под разгрузочную площадку . . . . .	2	1300×1000×2000	2,6/5,2
Блок под натяжную и приводную станцию транспортера ТХ-1 . . . . .	3	1000×1000×2000	2/4
Блок под привод ТХ-1 . . .	4	1000×1250×1700	2,13/4,26
Блок под привод ТХ-1 . . .	7	1000×1250×1000	1,25/2,5
Блок под промежуточную станцию транспортера ТС-7 . . . . .	5	1000×1000×1500	1,5/3
То же, под натяжную станцию . . . . .	5	1000×1000×1500	1,5/3
То же, под приводную станцию . . . . .	5	1000×1000×1500	1,5/3
Блок под натяжную станцию сортировочного транспортера . . . . .	6	830×1250×1800	1,87/3,74
Блок под приемный стол СП-3 . . . . .	7	1000×1250×1000	1,25/2,5
То же, под гидрощаф . . .	7	1000×1250×1000	1,25/2,5
То же, под транспортер отходов . . . . .	7	1000×1250×1000	1,25/2,5
То же, под опилочный транспортер . . . . .	7	1000×1250×1000	1,25/2,5
Опорная рама . . . . .	б/н	1545×1400; 220×220	0,25/0,625
Балка . . . . .	б/н	6000×220×220	0,29/0,725

УДК 634.0.831.6.002.5 (44)

# ПРОИЗВОДСТВО ШПАЛ ВО ФРАНЦИИ

Осенью прошлого года группа советских специалистов выезжала во Францию с целью ознакомления с деревообрабатывающим производством французских фирм. Мы посетили, в частности, шпалорезное предприятие фирмы Маргарителли в Фонтене, которое вырабатывает шпалы и паркетную фризку из древесины твердых пород, преимущественно из дуба. Этот завод интересен высокой степенью механизации и рациональной технологией производства. Поэтому мы хотим познакомить читателей с его работой более подробно. Весь комплекс оборудования, используемого на предприятии, изготовлен французской машиностроительной фирмой Вильям Жилле. Максимальный диаметр перерабатываемого сырья — 900 мм. Готовые шпалы, а также дровяной горбыль и рейки, служащие сырьем для целлюлозно-бумажной промышленности, отправляются автотранспортом в Италию.

Ежегодно предприятие перерабатывает 30 тыс. м<sup>3</sup> сырья. Средний выход продукции — 6 шпал из 1 м<sup>3</sup> шпальных тюлек. Хронометражные наблюдения показывают, что цикл производства одной шпалы занимает около 30 сек., что соответствует сменной производительности 850—900 шпал. По утверждению администрации, в отдельных случаях сменная выработка достигает 1100 и даже 1200 шпал.

Технологический поток производства шпал, начиная с подачи сырья и кончая штабелевкой готовой продукции и уборкой отходов, обслуживают 15 рабочих, таким образом, средняя производительность на человека в смену — 54 шпалы.

В чем же отличие технологической схемы этого предприятия от технологии, принятой на шпалорезных заводах Советского Союза?

Для описываемого шпалорезного предприятия характерны окорка сырья перед распиловкой и применение ленточнопиль-

ных станков для продольной распиловки бревен. В основе технологической схемы лежит принцип последовательной обработки шпалы на двух ленточнопильных станках. Шпалы выпиливают без подгорбыльной доски. Горбыль на ленточнопильном делительном станке перерабатывается на паркетную фризку.

Завод выпускает только обрезные шпалы. Из тюлек, имеющих кривизну, выпиливаются шпалы, криволинейные в плане.

В технологическом потоке предусмотрен автомат для запрессовки в торцы шпал металлических контуров, предупреждающих растрескивание торцов шпал. Формирование пакетов шпал совмещено с их дооправкой. Укладка шпал в пакеты и штабеля осуществляется с применением прокладок. Для пакетирования и увязки дровяных горбылей, срезов и реек используется стальная лента, что облегчает все дальнейшие операции

тановки транспортеров ПРХ-2 и грузовых балок, приваривают электросваркой к анкерным болтам и петлям металлический лист, равный верхнему сечению блока. Пустоты, образовавшиеся между стенками котлована и нижним фундаментным блоком, заполняют грунтом и утрамбовывают до нужной плотности. В том же порядке собирают из бетонных блоков все фундаменты под установку оборудования нижнего склада.

Сборка железобетонных конструкций разгрузочной площадки (блочных фундаментов и блочного каркаса) организована так. Фундаменты из сборных бетонных блоков для установки пилы АЦ-2М, приемного стола СП-3, транспортеров ТХ-1 и ПРХ-2, а также под железобетонный каркас для верхнего строения разгрузочной площадки собирают как и фундаменты под оборудование.

После устройства фундаментов к ним подвозят железобетонные балки для сборки каркаса. Кран поднимает железобетонную балку за монтажные петли и укладывает ее на блочные фундаменты согласно монтажной схеме.

Когда на бетонные фундаменты таким же образом будут уложены все балки, их приваривают к фундаментам электросваркой по закладным деталям (по металлическому листу верхнего блока). Монтажные болты для устройства деревянного верхнего строения разгрузочной площадки приваривают к закладным деталям балки точно так же, как при сборке конструкций сортировочного транспортера.

Сборкой железобетонных и бетонных конструкций, как правило, занимаются две бригады, состоящие каждая из крановщика, двух монтажников и электросварщика. Одна бригада собирает конструкции на участке сортировочного транспортера, другая — на участке разгрузочной площадки.

Сравнительные показатели сметной стоимости основных сооружений из сборных железобетонных конструкций (в тыс. руб.) приведены в табл. 2.

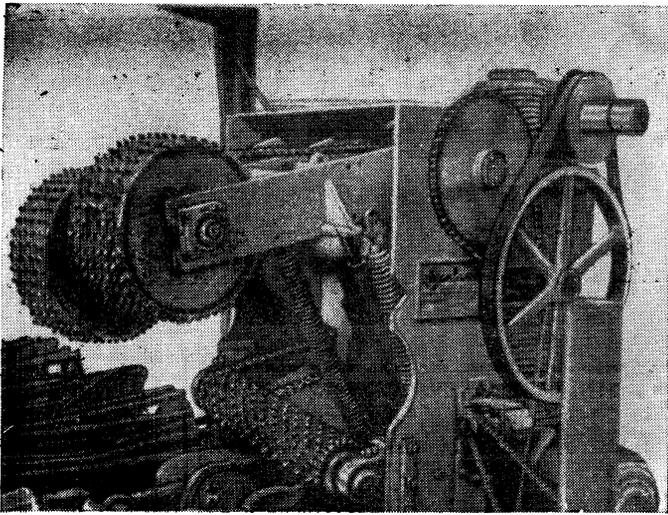
Долговечность сборных железобетонных конструкций простота монтажа, а также возможность их эксплуатации без устройства специальных фундаментов (что позволяет производить рихтовку железобетонных рамных опор в процессе

Таблица 2

Наименование сооружений	Сборный железобетон	Деревянные сваи	Бетонные стулья	Железобетонные сваи
Узел раскрывежки хлыстов				
Разгрузочная (разделочная) площадка (24×8 м) с фундаментами для установки одной полуавтоматической линии ПЛХ-3 . . . . .	10142	14016	15842	15537
Узел сортировки древесины				
Эстакада сортировочного транспортера (120 м) с фундаментами для установки натяжной и приводной станций . .	5821	6860	8442	7463

эксплуатации) резко повышают эффективность применения таких сооружений по сравнению с деревянными конструкциями.

При эксплуатации нижних складов, построенных из сборного железобетона, затраты на ремонт сооружений незначительны и в основном идут на восстановление верхнего деревянного строения транспортеров и разгрузочных (разделочных) площадок.



по доставке на целлюлозно-бумажные предприятия.

Остановимся подробнее на последовательности технологических операций. Автопогрузчик с челюстным захватом подает шпальные тюльки с биржи сырья на казенку окорочного станка — металлическую эстакаду с поперечным цепным транспортером длиной около 8 м. По команде оператора тюльки поступают в окорочный станок (рис. 1). На горизонтальной раме станка смонтированы система приводных роликов, а также режущий орган (барaban с резцами). На вертикальной раме расположены три барабана (рябухи), сообщающие бревну винтообразное движение и прижимающие его к режущему органу. На барабанах по винтовой линии размещены резцы, выступающие над его поверхностью на 30—40 мм. Резцы усилены напайками из твердого сплава, благодаря чему они, не требуя заточки, могут окаривать по несколько тысяч кубометров древесины. Степень заглубления резцов в процессе окорки определяется усилием нажатия рябук и регулируется оператором с помощью гидрпривода. Режущий орган может срезать наплывы, плохо обрубленные сучья и другие неровности бревна.

Основные параметры станка: минимальная длина окариваемого бревна — 2400, максимальная — 4800 мм; минимальный диаметр — 153, максимальный — 920 мм. В пределах этих значений станок не требует ни подсортировки бревен по диаметрам, ни дополнительных регулировок; он может окаривать как талую, так и мерзлую древесину.

Окоренные бревна по транспортеру поступают в цех и далее на казенку-питатель головного ленточнопильного станка, имеющего шквы диаметром 1600 мм. На этом станке производится только брусковка; толстые горбыли следуют на переработку в паркетную фризку. Полученная брусковая шпала передается на второй ленточнопильный станок для обрезки боковых пластей. Если в распиловку поступает тюлька большого диаметра, из

Рис. 1. Общий вид окорочного станка Морбарк — Дебаркер

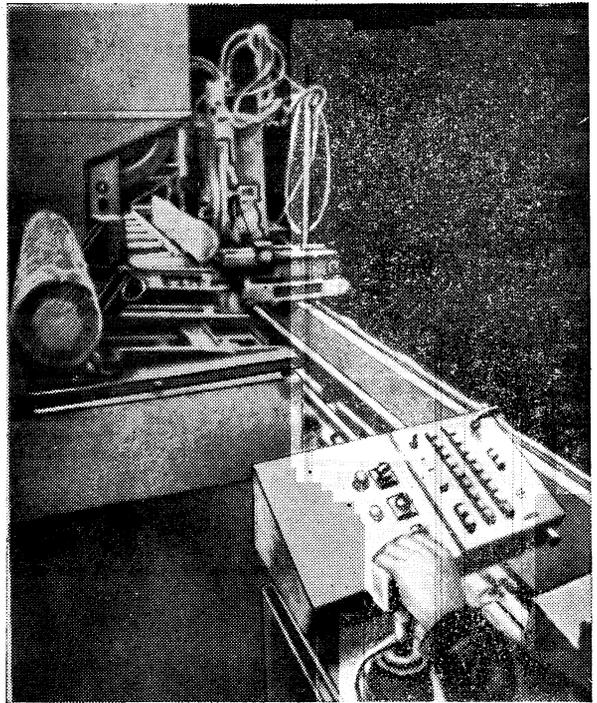


Рис. 2. Головной ленточно-пильный станок

которой можно выпилить несколько шпал, то ее раскрой (брусковка) производится на головном станке, а оставшиеся необработанными боковые пласти обрабатываются на втором станке.

Головной ленточнопильный станок оборудован электрической системой натяжения пильной ленты, автоматической системой отодвигания тюльки от пильной ленты при обратном ходе каретки, пневматическим быстродействующим приводом прикола и механизма кантовки и кнопочным пультом управления (делительным механизмом). Расположенный сбоку, в створе плоскости пропила (рис. 2) пульт управления очень удобен для регулирования всех процессов пиления и позволяет станочнику одновременно осуществлять управление обрасывателями, передающими шпалы на второй станок. Большое натяжение пильной ленты (около 15 т) и наличие твердосплавных наплавов на концах зубьев ленты обеспечивают хорошее качество поверхностей пропила, высокую точность выпиловки и параллельность верхней и нижней постелей при малой ширине пропила (около 3—4 мм).

Вторая ленточная пила для обработки боковых пластей имеет казенку с механическим кантователем, специальную каретку с поперечным транспортером, роликовый стол с реверсивными роликами и копир с гидравлическим приводом.

Брусковая шпала поступает с казенки на каретку и подается под пилу для обрезки горбыля с боковой стороны. При этом станочник, держась руками за конец шпалы, в случае необходимости изменяет направление подачи, что дает возможность получить криволинейную поверхность пропила. Затем шпала воз-

вращается в исходное положение и обработанной боковой пластью прижимается к ролику копира. При этом последний устанавливается так, чтобы расстояние между ним и пильной лентой соответствовало требуемой ширине шпалы; затем процесс повторяется.

Готовая обрезная шпала направляется в торцовочный станок, а затем в автомат для запрессовки металлических контуров. После этого шпалы автоматически сортируются по высоте и сдвигаются с роликового транспортера на наклонные неприводные казенки, по которым шпалы под действием силы тяжести соскальзывают к пакетирующим устройствам (гидроподъемникам). По мере того как растет высота пакета, гидроподъемники опускаются.

Формирование рядов шпал в пакетах и укладку прокладок между рядами шпал производят вручную двое рабочих. Они же окорочными лопатками удаляют остатки коры на обзолах.

Готовые пакеты автопогрузчик доставляет на склад готовой продукции, где они укладываются в штабеля высотой около 6 м для просушки. Толстые горбыли, полученные при раскросе тюльки на головном станке, следуют по транспортеру на участок дальнейшей обработки, где из них вырабатывают паркетную фризку.

Дровяные горбыли и рейки от всех станков поперечными и продольными транспортерами подаются к карманам-накопителям, где их вручную укладывают в пакеты и увязывают стальной лентой. Эти пакеты также доставляются автопогрузчиком на склад готовой продукции.

А. МАЕВСКИЙ

**З**а последнее время в лесозаготовительной промышленности США все чаще применяют групповую раскряжевку хлыстов, преимущественно на балансы. Для этой цели машиностроительные фирмы создают установки, которые монтируются либо на погрузочных пунктах у лесовозных дорог, либо на промежуточных лесосырьевых складах, либо у гидрлотков, по которым балансы следуют в окорочные барабаны целлюлозно-бумажных предприятий.

Наиболее широко используются для групповой раскряжевки балансов установки с пыльной рамой П-образной формы. Одна из них — установка «Карри кост каттер» (рис. 1) фирмы «Карри меньюфекчуринг К<sup>о</sup>». Вокруг П-образной рамы вращается пыльная цепь типа «Орегон» длиной 11,4 м; длина режущей части 2,5 м.

Рама перемещается в вертикальной плоскости вдоль опорной мачты, смонтированной на передвигающейся по рельсам платформе. Расстояние между рельсами 2,65 м. Длина платформы 4 м. Установка совершает движение вдоль двух эстакад, оборудованных стойками и предназначенных для укладки хлыстов. Длина каждой эстакады 15 м. Пока на одной эстакаде происходит разделка хлыстов и разгрузка балансов, вторая — загружается хлыстами. Между установкой и эстакадами установлен цепной транспортер для удаления опилок и коротких обрезков.

Установка работает от линии электропередачи. Один электродвигатель (15 квт) служит приводом пыльной цепи, другой (5,5 квт) — приводит в действие гидросистему, осуществляющую подъем и опускание пыльной рамы, а также обеспечивает перемещение платформы по рельсам.

Управление установкой несложно. Слева от оператора расположены кнопки включения и выключения двигателей, справа — три рычага гидросистемы: один для передвижения платформы по рельсам, два других — для подъема и опускания пыльной рамы на различных скоростях.

Одна из установок для групповой раскряжевки хлыстов на балансы смонтирована на лесном складе фирмы «Кетехула тимбер К<sup>о</sup>» в штате Луизиана. Технологический процесс на складе организован следующим образом.

Прибывающие с лесосеки автопоезда после взвешивания на весах типа «Тоledo» разгружаются погрузчиком типа «Тейлор» модели Y-24-BWO «Ярдстер». Оператор погрузчика укладывает хлысты в штабель или непосредственно у эстакады раскряжевой установки. Погрузчик типа «Литтл Джайент Комбо-12», снабженный гидроманипулятором с упором, пружит хлысты на эстакаду. Емкость каждой эстакады 15 м<sup>3</sup>. Хлысты разделяются на балансы стандартной длины 1,57 м.

Погрузчик типа «Тейлор» модели WPY-22-O «Ярдстер» (рис. 2), оборудованный специальным приспособлением со стропами, переносит пачку

УДК 634.0.323.4.002.5

## УСТАНОВКИ ДЛЯ ГРУППОВОЙ РАСКРЯЖЕВКИ ХЛЫСТОВ НА БАЛАНСЫ

М. ГЕРШКОВИЧ

балансов к железнодорожной ветке и пружит ее в вагон. Помимо четырех операторов, обслуживающих три погрузчика и установку, в состав бригады, работающей на складе, входят еще бригадир, учетчик, уборщик, рабочий, занятый выравниванием торцов в вагонах, и рабочий, выполняю-

зван генератор типа «Катерпиллер» мощностью 40 квт. Одновременно генератор служит противовесом для пыльной рамы. Генератор трехфазного тока напряжением 220 в приводит в действие три электродвигателя: один (18,5 квт) служит приводом пыльной цепи, второй (5,5 квт) — при-

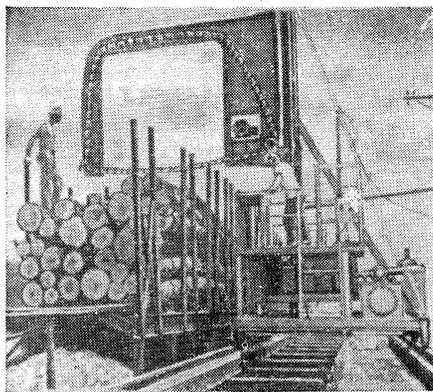


Рис. 1. Общий вид раскряжевой установки «Карри кост каттер»

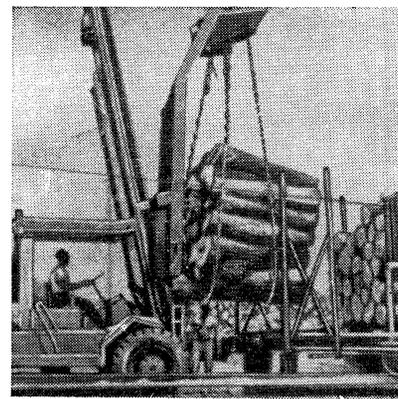


Рис. 2. Погрузчик типа «Тейлор» модели WPY-22-O «Ярдстер» с пачкой балансов

щий застропку пачки балансов для погрузчика. Средняя выработка на бригаду за 10-часовую смену — 260—270 м<sup>3</sup>.

Аналогичная установка «Карри кост каттер» для групповой раскряжевки хлыстов на балансы (рис. 3) смонтирована на централизованном складе фирмы «Флорида тимбер продактс корп». Поскольку линия электропередачи удалена от склада на сравнительно большое расстояние, в качестве источника энергии исполь-

зуют гидронасос, а третий (0,75 квт) обеспечивает автоматическую смазку пыльной цепи.

На складе из хлыстов получают балансы длиной 1,8 м. По данным фирмы, с помощью пыльного аппарата за 15 мин можно раскряжевать пачку хлыстов шириной 2,4 м и объемом около 20 м<sup>3</sup>. Отмечается, что на разделку такого же количества древесины бензиномоторной пилой двум раскряжевщикам потребовалось бы 4—5 ч.

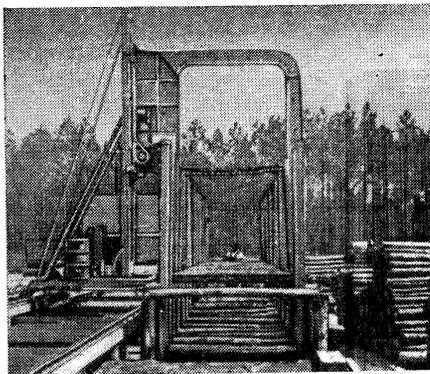


Рис. 3. Общий вид установки «Карри кост каттер» с генератором типа «Катерпиллер»

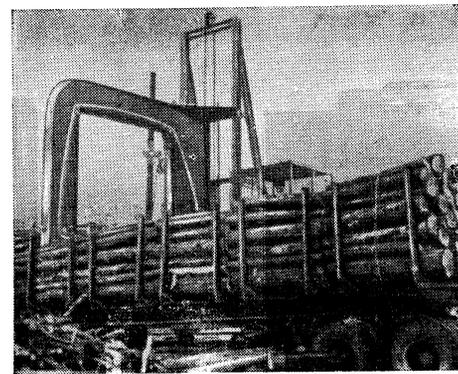


Рис. 4. Установка «Бандл баккер» производит раскряжевку воза хлыстов на балансы

## О КНИГЕ В. И. АЛЯБЬЕВА

Установку «Карри кост каттер» используют также без специальных эстакад. В этом случае пачки хлыстов доставляются под пилу непосредственно лесовозными автопоездами, снабженными соответствующими стойками. В этом случае установка монтируется на погрузочном пункте у лесовозной дороги. После погрузки на автопоезд происходит разделка хлыстов на балансы длиной 1,8 м. Стойки прицепа типа «Ремко» расположены на расстоянии 90 см друг от друга. Чтобы предотвратить заклинивание пильной цепи, коньки смонтированы на разных уровнях. Полученные балансы тем же автопоездом вывозятся на лесобиржу целлюлозно-бумажного предприятия, находящегося в 30 км от лесосеки.

Аналогичным способом используют установку для труповой раскряжевки, выпускаемую машиностроительной фирмой «Фулгам энтерпрайз, инк.». Эта установка (ее название «Бандл баккер») очень сходна по конфигурации и принципу действия с установкой «Карри кост каттер». При питании от электросети она оснащается одним электродвигателем мощностью 18,5 квт для привода пильного аппарата и другим мощностью 11 квт — для привода гидронасоса.

Смонтированная на одном из лесных складов штата Флорида, эта установка (рис. 4) за 12 ч разделяет на балансы хлысты, доставляемые 18-ю лесовозными автопоездами, которые прибывают на склад с разных лесозаготовительных участков. Средний объем воза 20 м<sup>3</sup>. Производительность установки за 12 ч работы достигает 320—330 м<sup>3</sup>.

Эти же автопоезда следуют затем с балансами на целлюлозно-бумажное предприятие фирмы «Ст. Реджис пейпер К<sup>о</sup>», находящееся в 5 км от склада. Общее расстояние транспортировки его на лесосеки до предприятия колеблется в пределах от 40 до 80 км.

Прибывающие на склад автопоезда имеют габаритную длину с грузом до 22 м. После установки автопоезда под пильную раму свисающую часть пачки хлыстов срезают и с помощью погрузчика укладывают поверх воза. Затем начинается разделка на сортаменты. Длина прицепа с балансами, транспортируемого со склада на предприятие, 12 м. Продолжительность цикла от установки автопоезда под пильную раму до отправления его на предприятие около 20 мин. Срезание свисающей части пачки и укладка ее на воз — примерно 9 мин.

В настоящее время фирмы «Карри мэньюфакчуриг К<sup>о</sup>» и «Фулгам энтерпрайз, инк.» серийно выпускают установки для труповой раскряжевки хлыстов на балансы. Изготовлены, в частности, новые модели установок «Карри кост каттер» 860 и «Бандл баккер», которые могут быть смонтированы передвижными (на рельсах) или стационарными (на твердом фундаменте).

«Форест индастриз», 1969, № 4, 64; № 8, 53, 112; № 9, 71, «Палп энд пейпер», 1969, № 3, 65, «Нодерн логгер», 1969, № 11, 12.

Выпущенная в 1968 г. издательством «Лесная промышленность» книга канд. техн. наук В. И. Алябьева «Лесные погрузочно-разгрузочные и штабелевочные машины» получила разноречивую оценку специалистов. Приведем основные положения, содержащиеся в отзывах на эту книгу, поступивших в редакцию.

Канд. техн. наук Л. В. Роос считает, что в книге В. И. Алябьева содержится много новых и полезных сведений, касающихся эксплуатационных расчетов и проектирования лесных погрузочно-разгрузочных машин. По его мнению, здесь впервые приведены многие данные, в частности о распределении деревьев в насаждениях в зависимости от объема, веса и высоты; результаты исследований режимов работы кранов в лесопромхозах; результаты исследования динамических нагрузок в канатах тросовых установок.

Книга весьма полезна для широкого круга специалистов лесозаготовительной промышленности — таково мнение канд. техн. наук Н. Т. Гончаренко. Особую ценность в ней представляют данные о распределении эксплуатационного запаса древесины в основных лесозаготовительных районах по ступеням веса и высоты хлыстов. Интересна также предлагаемая методика статического и динамического расчета канатов погрузочных машин и установок.

Однако книга не лишена и недостатков. Допущены ошибки в классификации погрузочных машин. Термин «горизонтальные» канатные установки не является характерным для крупнопакетной погрузки.

Начальник технического отдела объединения Красноярсклеспром П. Кожевников отмечает, что классификация лесных погрузочно-разгрузочных машин сделана В. И. Алябьевым своевременно, но не всегда удачно. Например, нельзя согласиться с отнесением кабельных кранов к канатным установкам.

В основном же П. Кожевников соглашается с положительной оценкой специалистов. Достоинство книги, по его мнению, и в том что, осуществляя экономические расчеты, автор рассматривает погрузочно-разгрузочные работы не обособленно, а в тесной связи с другими операциями технологического процесса.

Иного мнения о книге В. И. Алябьева канд. техн. наук А. И. Лешкевич.

Он считает, что содержание книги не отвечает ее названию. Приведенные автором производственно-технические расчеты не обоснованы. В положениях, касающихся выбора типов машин, даны лишь краткие описания операций, выполняемых на лесных складах. Положения, связанные с выбором типов машин, отсутствуют.

В разделе «Основы выбора параметров погрузочно-разгрузочных машин» приведены некоторые данные о лесных фондах, о распределении деревьев по ступеням диаметров, высоте, объему и весу. Практическое значение приведенных таблиц ограничено, они применимы только для одной породы деревьев. Изложение основ выбора параметров машин автор свел к их простому перечислению в первой фразе.

В разделе «Основы выбора грузоподъемности и типов машин» методика выбора сводится к утверждению: «грузоподъемность механизированных средств для разгрузки хлыстов и деревьев с лесовозных автопоездов, равную 30 т, можно считать достаточной» (стр. 65). Величина 30 т обосновывается грузоподъемностью КрАЗ-214.

В разделе «Выбор оптимального варианта механизации погрузочно-разгрузочных работ на нижних складах» (стр. 96) приведены несопоставимые технологические схемы складов. Во 2-й и 5-й схемах нет раскряжевки, в 4-й схеме — дообрубки сучьев и т. д. Как же эти схемы сравнивать?

Классификация погрузочных машин выполнена явно некачественно. Например, стреловые машины отнесены к кранам и канатным установкам. Канатные установки подразделены на кабель-краны, стреловые и горизонтальные на основе явно несовместимых признаков. Навесные устройства автор делит на канатные, толкаемые манипуляторные и т. д. Кроме названных, в книге допущено много других смысловых ошибок, во многих из которых повинны не только автор, но и ее редактор.

От редакции.

Наличие в книге В. И. Алябьева «Лесные погрузочно-разгрузочные и штабелевочные машины» ряда существенных недостатков не отрицает в целом ее полезности. Основная масса приведенных в ней материалов представляет бесспорный интерес для различных категорий работников лесной промышленности.

# ЛО-25 ПОЛУЧАЕТ ШИРОКОЕ ПРИЗНАНИЕ

**Б**олее 150 представителей различных производственных объединений, комбинатов, трестов и научных организаций страны участвовали в работе проходившего в январе с. г. в г. Сыктывкаре семинара по изучению опыта эксплуатации сучкорезных установок ЛО-25 на предприятиях Комилеспрома.

Постановление партии и правительства о дальнейшем повышении уровня механизации труда на лесозаготовках и росте на этой основе годовой комплексной выработки на одного рабочего нацеливает конструкторскую мысль прежде всего на облегчение такой наиболее трудоемкой лесосечной операции, какой является грубая очистка стволов от сучьев.

Созданные ЦНИИМЭ опытные образцы сучкорезных установок ЛО-25 прошли успешные производственные испытания в Локчимском, Комсомольском, Сыктывдинском леспромах и Верхне-Вычегодской сплав-

ной конторе Комилеспрома, а также в леспромахозах Андомском (Вологда-леспром) и Клюевском (Забайкал-лес).

Как показали испытания, применение этих установок позволяет механизировать обрубку сучьев на лесосеке и значительно повышает производительность труда в результате сокращения состава комплексных бригад (отпадает надобность в сучкорубе).

В своем решении участники семинара, в частности, рекомендовали ЦНИИМЭ разработать в первом полугодии 1970 г. технологические схемы эксплуатации ЛО-25 в различных производственных, рельефных и лесорастительных условиях.

Для повышения качества очистки стволов от сучьев, надежности узлов установки, а также обеспечения безопасной работы оператора ЦНИИМЭ и Сыктывкарский механический завод

должны продолжать работу над усовершенствованием ЛО-25.

Вместе с тем необходимо выяснить влияние новой техники и технологии основания лесосек на лесовозобновление с учетом существующих правил ведения лесного хозяйства.

Одним из пунктов в решении записано: «Просить Минлеспром СССР на период освоения установок ЛО-25 подготовить рекомендации по установлению комплексных норм выработки и расценок для оплаты рабочих лесозаготовительных бригад с учетом конкретных производственных и лесорастительных условий».

Участники семинара одобрили деятельность ЦНИИМЭ, Сыктывкарского механического завода, Комилеспрома и Вологдалеспрома в создании и организации выпуска головной партии сучкорезных установок и рекомендовали ЛО-25 к широкому внедрению.

## В МИНЛЕСПРОМЕ СССР

### ОБ УСТРАНЕНИИ НЕДОСТАТКОВ В ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ СВЕРДЛЕСПРОМ

**Н**ачальнику объединения Свердловлеспром т. Багаеву предложено разработать и утвердить по каждому предприятию организационно-технические мероприятия для устранения имеющихся недостатков, а по вопросам, требующим решения министерства, — представить необходимые предложения в Главлеспром.

Планово-экономическому управлению совместно с ГУКСом, Главлеспромом при участии Свердловлеспрома разработать проекты основных показателей плана на 1971—1975 гг., предусмотрев в них:

увеличение объемов переработки дров, лиственной и низкокачественной хвойной древесины, отходов лесозаготовок, лесопиления и деревообработки на древесноволокнистые и древесностружечные плиты, технологическую щепу, колотые и короткомерные балансы, тарные комплекты и другую продукцию;

последовательное и постепенное упорядочение лесопользования;

строительство окорочных отделений и объектов по производству технологической щепы;

специализацию лесозаготовительных предприятий на выработку ограниченной номенклатуры изделий.

Начальнику Управления лесосплава т. Борисовцу поручено совместно с объединением «Свердловлеспром» подготовить предложения по расчистке рек области от затонувшей древесины и постепенному прекращению молевого сплава леса по рекам, имеющим рыбохозяйственное значение. Утверждены мероприятия по улучшению работы Алапаевской УЖД.

Директору ЦНИИМЭ т. Вороницыну поручено:

разработать в 1970 г. предложения по брикетированию отходов лесозаготовок с использованием опыта предприятий Свердловской области; совместно с институтом СНИИЛП и объединением «Свердловлеспром» изготовить второй образец автопогрузчика грузоподъемностью 20—25 т и передать его для использования на склад сырья одного из предприятий объединения.

### О ПОВЫШЕНИИ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬСТВА ЛЕСОЗАГОТОВИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Проверкой установлено низкое качество строительства автодорог, со-

оружений, жилых, культурно-бытовых и производственных зданий в трестах Красноярсклесстрой и Томлесстрой. На строительстве Кетского, Росляковского и Суйгинского лесозаготовительных предприятий строительные нормы и правила не соблюдаются, акты на скрытые работы не составляются, журналы производства работ не ведутся.

В связи с этим директорам проектных организаций поручено:

проверить в ранее разработанных проектах полноту и качество выполненных инженерно-технологических изысканий, наличие строительного материала в рекомендованных карьерах, правильность решения вопроса водотоков от насыпи земляного полотна и резервов для возведения насыпи; в случае выявления недостатков внести уточнения в проекты, а виновных привлечь к ответственности;

обеспечить систематическую проверку в натуре качества проводимых изыскательских работ.

Начальнику Главного управления проектирования и капитального строительства т. Григорьеву и директору Гипролестранса т. Щигловскому:

провести корректировку ранее выданных типовых проектов нижних складов леспромахозов на стадии ра-

бочих чертежей с целью улучшения их конструктивно-технических решений;

разработать эталон технического проекта на строительство леспромхозов с подробным освещением раздела «Организация строительства».

Начальнику Главлеспрома т. Грызлову поручено:

создать в трестах полевые лаборатории для контроля за выполнением земляных и железобетонных работ;

обеспечить сдачу объектов жилищного и соцкультбытового строительства по гарантийным паспортам;

проводить систематически проверку качества строительно-монтажных работ, выполняемых строительными подразделениями, соблюдения ими требований проекта, строительных норм и правил производства работ и оформления первичной технической документации.

### ОБ УЛУЧШЕНИИ ОРГАНИЗАЦИИ ПОСТАВКИ ЛЕСОМАТЕРИАЛОВ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ

Проведенной Комитетом народного контроля СССР проверкой работы предприятий производственных объединений «Архангельсклеспром», «Комилеспром», «Вологдалеспром», «Пермлеспром», «Свердлеспром», «Иркутсклеспром» и комбинатов «Костромалес» и «Томлес» вскрыты существенные недостатки в планировании поставки лесных материалов, организации их погрузки и использования железнодорожных вагонов: несвоевременное предъявление ресурсов, нерациональные перевозки лесоматериалов и невыполнение планов отгрузки из-за длительных задержек подвижного состава под грузовыми операциями и неполного использования его грузоподъемности.

Чтобы обеспечить устранение имеющихся недостатков, начальники производственных объединений и комбинатов обязаны:

выявить и установить совместно с железными дорогами и управлениями леснабсбытов пункты погрузки и зоны организации ступенчатых маршрутов леса и внести в договора на эксплуатацию подъездных путей необходимые изменения, касающиеся порядка подачи и уборки вагонов и сроков погрузки маршрутов и маршрутных групп;

на основе предварительной информации железных дорог о подходе и

подаче вагонов обеспечивать своевременную погрузку и разгрузку вагонов;

провести в первом полугодии 1970 г. проверку состояния работы по укладке древесины на прирельсовых складах и принять меры к улучшению складирования и подсортировки лесоматериалов по длинам. На погрузочных пунктах, имеющих мощные краны (ККУ, ККС, БКСМ), перейти преимущественно на предварительную подготовку «шапки» на земле.

### О СТРОИТЕЛЬСТВЕ ЛЕСОВОЗНЫХ ДОРОГ В 1970 г.

Приказом Министра № 50 по Главлеспromу и Главдальлеспromу на 1970 г. определено задание на строительство, ввод в эксплуатацию и усовершенствование покрытий лесовозных дорог по источникам финансирования.

Начальникам Главлеспрома т. Ахуну, Главдальлеспрома т. Савченко, Главлеспрома т. Грызлову, управляющим строительными трестами, начальникам производственных объединений и комбинатов необходимо в связи с этим:

организовать специализированные дорожно-строительные отряды, укомплектовав их бульдозерами, самосвалами, автогрейдером, экскаваторами;

укомплектовать строительные отряды экипажами шоферов, трактористов и операторов с учетом организации 2—3-сменной работы механизмов;

оказать строительным организациям практическую помощь, направить в них в установленном порядке рабочих, а также бульдозеры и автомобили.

Начальникам объединений и комбинатов Главлеспрома поручено определить объемы работ в километрах и перечень лесовозных дорог, подлежащих реконструкции в 1970 г.; обеспечить разубку трасс лесовозных и хозяйственных дорог на весь объем строительства до 1 июня 1970 г., на объем строительства 1971 г. — до 1 апреля 1971 г.

Начальникам Главлеспрома, Главдальлеспрома, Главного управления проектирования и капитального строительства поручено силами ПЖБ объединений и комбинатов с привлечением проектных организаций разработать и выдать проектно-сметную документацию на усовершенствование покрытий существующих лесовозных грунтовых дорог, намечаемых к реконструкции в 1970 г.

### О МЕРАХ ПО УЛУЧШЕНИЮ РАБОТЫ С МОЛОДЫМИ СПЕЦИАЛИСТАМИ

В целях улучшения работы с молодыми специалистами и закрепления их на предприятиях и в организациях министерства министрам, начальникам главных управлений, управлений, производственных объединений и комбинатов поручено:

организовать на всех предприятиях и в организациях проверку использования молодых специалистов, их жилищно-бытовых условий и принять необходимые меры к устранению выявленных недостатков;

проводить не реже одного раза в год отраслевые, зональные или кураторские совещания и семинары с молодыми специалистами по обмену опытом, информировать их об очередных задачах и перспективах развития отрасли, о важнейших научно-технических достижениях.

Утверждено положение о Совете молодых специалистов, а также положение о порядке обеспечения жилой площадью молодых специалистов, направленных на предприятия и в организации министерства.

Начальнику Управления руководящих кадров и учебных заведений т. Лепихину поручено:

усилить контроль за состоянием работы с молодыми специалистами; систематически обобщать и распространять положительный опыт подготовки, использования и воспитания молодых инженерно-технических кадров;

улучшить изучение перспективной и текущей потребности промышленности в молодых специалистах.

Приказом Министра утверждены и разосланы предприятиям уставы службы на судах лесосплавного флота системы министерства, согласованные с Министерством речного флота РСФСР и Центральным комитетом профсоюза рабочих лесной, бумажной и деревообрабатывающей промышленности.

В целях усиления технического руководства предприятиями и организациями в составе центрального аппарата министерства организовано Техническое управление.

Производственно-техническое управление по лесозаготовительной промышленности реорганизовано в Производственное управление лесозаготовительной промышленности.

### НОВЫЕ ПЛАКАТЫ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Издательство «Лесная промышленность» во II квартале 1970 г. выпускает многокрасочные плакаты «Техника безопасности на лесозаготовках» (автор Керская Е. В.). Плакаты по технике безопасности на лесозаготовках освещают вопросы безопасности на валке, трелевке и погрузке леса («Каска — твой защитник», «Работай в рукавицах», «Не стой под грузом» и др.). Они призывают лесозаготовителей пользоваться защитными средствами во время работы и применять меры личной безопасности от укусов энцефалитного клеща и гнуса.

Плакаты будут распространяться только комплектами. В комплект входят 10 плакатов. Цена комплекта — 2 рубля. Книжные магазины указанные плакаты иметь не будут.

Заявки (письмо или открытка) нужно направить по адресу: Москва, Центр, ул. Кирова, 40-а, издательство «Лесная промышленность», отдел распространения и рекламы.

# О ЛЕСОТЕХНИЧЕСКОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ

**В** февральском журнале «Лесная промышленность» за этот год опубликована статья «Упорядочить наименования предприятий». Автор ее — Д. И. Буркеев — предлагает унифицировать названия предприятий системы Минлеспрома. Применение методов экономико-математического моделирования, составление производственно-технологических и транспортных схем, применение для решения инженерных задач информационно-поисковых систем и вычислительной техники требуют упорядочения не только наименований всех предприятий, но и разработки четкой терминологии. Этому вопросу до сих пор уделялось очень мало внимания, поэтому лесная промышленность не располагает точной терминологией. Особенно важна точная терминология в справочной и учебной литературе; она необходима также при составлении различной документации, отчетных материалов и т. д.

С техническими терминами нужно обращаться осторожно и бережно. Чтобы правильно употреблять их, надо знать точный смысл и чувствовать «окраску» слова. Так, слова «лесозаготовка», «лесозаготовки», «лесоразработки» кажутся, на первый взгляд, синонимами. На самом деле, это не так. Лесозаготовка — понятие очень широкое. Оно включает и лесозаготовки, и сбор грибов и ягод, и лесовосстановление и многое другое. Лесозаготовки же предполагают заготовку древесины вплоть до поставки ее потребителю. А лесоразработки — понятие узкое: это лишь валка и трелевка древесины, без вывозки. Только зная смысловые оттенки этих понятий, можно правильно употреблять их.

Основные ошибки в технической литературе возникают из-за несоответствия термина основному понятию, из-за многозначности, синонимии, проникновения в литературу неологизмов, профессионализмов, диалектизмов и т. д. Требуется сложная работа для того, чтобы привести в порядок лесотехническую терминологию.

Источники появления терминов различны. Научно-исследовательские институты, вузы, конструкторские бюро предприятий, работая в разных концах страны, создают и употребляют свою терминологию. Между

тем современная терминология должна быть на уровне достижений науки и техники. Неточное или неправильное употребление термина влечет за собой ошибки в понимании того или иного понятия (процесса). Одни термины со временем стареют (терпят моральный износ), а другие меняют свое содержание. Новые термины также требуют точного определения и правильного применения.

Анализ терминологии современных учебников, справочников, научно-технической и производственно-технической лесозаготовительной и лесосплавной литературы позволяет обнаружить множество случаев неправильного и неточного употребления терминов. Вот несколько примеров. До настоящего времени под термином «лес» понимали не только растущее сообщество деревьев, но и все виды заготовленной деловой древесины и дров. В связи с этим употреблялись термины «заготовка леса», «трелевка леса», «вывозка леса» и т. д. Хотелось бы избежать в дальнейшем двусмысленности этого термина, так как он применим в основном к растущему лесу («выращивание леса», «уход за лесом», «валка леса» и т. д.). Конечно, сразу отказаться от этого термина, заменив его другим, нельзя. Поэтому слово «лес» предпочтительнее употреблять в сложных терминах, таких, как «лесозаготовка», «лесотранспорт», «лесосплав» и т. д.

В настоящее время в литературе все чаще употребляются термины «древесина» и «лесоматериал». «Древесина» означает вещество, из которого состоит дерево. Но с появлением новых терминов «древесинная масса», «древесинное вещество» термин «древесина» высвобождается и все чаще приходит на смену термину «лес», предполагая также все виды заготовленных сортиментов, включая дрова. Например, «заготовка древесины», «вывозка древесины», «сплотка древесины», «сортировка древесины». Такая замена подсказана самой жизнью. Следовательно, правильнее употреблять термин «древесина» вместо «лес», хотя термины «лесозаготовки», «лесосплав», «лесовывозка», «лесотранспорт» и т. д. могут существовать самостоятельно как единые понятия.

До сих пор даже в учебниках по технологии лесоразработок авторы делают лесосеку только на пасеки и

ленты, забывая о деланке или приравнивая ее к лесосеке. В «Справочнике мастера лесозаготовок»,\* например, рядом со словом «лесосека» в скобках стоит «деланка». Незнание этих терминов и подмена одного другим приводят к неправильным расчетам при определении среднего расстояния трелевки.

С переходом на вывозку деревьев с кроной появилось сразу несколько терминов, казалось бы новых и необходимых, но, к сожалению, неправильных. Например, «деревья с кроной» (тогда что же такое «дерево?»), «хлысты с кроной» (совсем неверно), «ствол с сучьями» (чуть лучше), «ствол с кроной» (тоже неверно) и т. д. В данном случае нет необходимости в поисках какого-то нового слова, поскольку термин «деревья» заменяет все вышеприведенные.

Лесовывозка на агрегатных машинах потребовала введения нового термина — самопогрузчики (самопогрузки); однако в литературе встречается и другой термин, менее правильный, — самопогрузатели.

При описании различных машин, механизмов, приспособлений, оборудования очень часто встречается слово «орган», например «режущий орган», «тяговый орган», «орган управления», «навесной рабочий орган» и т. д. В словаре русского языка С. И. Ожегова приводится четыре значения этого слова, и ни одно из них не соответствует выше приведенным. Видимо, в подобных случаях термин «орган» следует заменять другими словосочетаниями с учетом конкретного назначения, например, «режущий нож», «тяговый барабан», «пульт управления», «навесной плуг» и т. д.

В литературе не придерживаются точного употребления и таких терминов, как способ, фаза, метод, операция, процесс, установка, станок, оборудование, механизм, приспособление, машина и т. д., хотя каждый из них имеет свое прямое назначение.

Машины для измельчения отходов лесозаготовок и лесопиления называют и рубильные, и рубильные, и дробилки, а если расшифровать название одной из них например ДУ-2, то оказывается, что это — дробильная установка.

На ближайшие годы в лесной промышленности намечен курс на максимальное использование заготавливаемой древесины, т. е. переработку всей массы поставляемой на нижний склад или потребителю древесины, особенно дровяной, низкокачественной и отходов. В связи с этим появился термин «технологические дрова», но все же оставшуюся часть дров приходится называть «топливные дрова», а это тавтология. Поэтому может быть правильнее было бы

назвать новый вид сортимента для технологической переработки просто технологическим сырьем.

В литературе нередко встречаются и устаревшие термины. Так, употребляется еще «стропаль» вместо «строповщик». Первый не отвечает нормам и правилам образования существительных в русском языке. Термины ванты, глухарь, жигарь, скобель, расчалка, тяжение, челено, шейма, сплотов и т. д. уже непонятны современному читателю.

С каждым днем появляются новые и новые термины, которые заменяют и исключают из жизни старые, отжившие; однако новые следует уточнить и упорядочить. Знание и правильное употребление новых терминов будет повышать научный и тех-

нический уровень выпускаемой литературы.

К сожалению, пока нет словарей лесотехнических терминов. Небольшой по объему словарь «Терминология лесосплава» Г. Э. Арнштейна был издан в 1947 г. и с тех пор не переиздавался, хотя многие термины уже устарели.

Центральное правление научно-технического общества лесной промышленности и лесного хозяйства предприняло попытку создать терминологический лесотехнический словарь. Однако работа над словарем остановилась на стадии проекта словарика, что весьма печально.

Отсутствие единой, научно обоснованной лесотехнической терминологии в известной мере затрудняет на-

учную, педагогическую, проектно-исследовательскую и производственную работу. В настоящее время разрабатывается ГОСТ на лесотехнические термины. 25 ноября 1969 г. утвержден «ГОСТ Лесосплав. Терминология». В ЦНИИМЭ создается проект ГОСТ на термины по лесозаготовкам. Однако в стандарты необходимо включать не только базисные термины, но и большинство терминов, имеющих многозначность и синонимиию.

Работа над уточнением терминов продолжается, однако необходимо, чтобы в ней принимало участие как можно больше специалистов.

Инженер В. НАЙМАН

## Рационализаторы предлагают

УДК 634.0.377.39

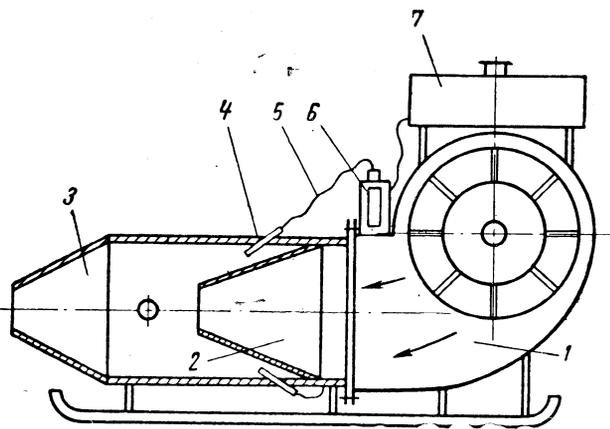
# ТЕПЛОГЕНЕРАТОРЫ ДЛЯ РАЗОГРЕВА МЕХАНИЗМОВ

**В** системе комбината Тюменьлес созданы и внедрены в производство два вида теплогенераторов. Передвижной малогабаритный теплогенератор ОГМЭ-1 служит для разогрева тракторов, челюстных погрузчиков в лесосеке.

Стационарный теплогенератор ОГМЭ-2 (созданный на базе теплогенераторов, применяемых в Свердловском) предназначен для разогрева механизмов, находящихся при гаражах и мастерских.

### Техническая характеристика теплогенераторов

	ОГМЭ-1	ОГМЭ-2	ОГМЭ-3
Вес, кг . . . . .	80	300	80
Вид привода . . . . .	электрический	электрический	механический
Количество электродвигателей . . . . .	1	2	нет
Мощность, квт (л. с.) . . . . .	1,7	10	3
Топливный насос . . . . .	4ТН-8,5×10	от двигателя ЯМЗ-236	4ТН-8,5×10
Форсунка . . . . .	ФШ-1,5×15	ФШ-1,5×15	ФШ-1,5×15
Объем нагреваемого в час воздуха, тыс. м <sup>3</sup> . . . . .	1,4	16,4	1,4
Число одновременно прогреваемых механизмов . . . . .	до 10	до 30	до 10
Вид вентилятора . . . . .	Ц4-70	ЦП7-40	Ц4-70
Направление горячей струи воздуха . . . . .	от вентилятора	на вентилятор	от вентилятора
Температура струи воздуха на выходе, град. (при окружающей температуре — 30°) . . . . .	+120	+120	+120



Принципиальная схема теплогенератора ОГМЭ-1:

1 — центробежный вентилятор; 2 — жаровой конус; 3 — наружный конус с трубой; 4 — форсунки; 5 — топливопровод; 6 — топливный насос; 7 — топливный бак

Что касается теплогенератора ОГМЭ-3, то он применяется в качестве воздухоподогревателя там, где нет электроэнергии.

Теплогенераторы ОГМЭ-1 (ОГМЭ-3) работают по следующему принципу. Засасываемый центробежным вентилятором воздух подается через жаровый конус в полость трубы. Затем воздух перемещивается с дизельным топливом, которое поступает через форсунки от топливного насоса, имеющего привод

от того же электродвигателя, что и вентилятор. Образующуюся смесь поджигают через смолповой люк факелом. Подача топлива регулируется рейкой насоса, подача воздуха — заслонкой, установленной у засасывающего отверстия вентилятора.

Топливо с воздухом, спорая, образуют горячую смесь газов, которую по воздухопроводам можно подавать к любому узлу механизма, требующего разогрева. Обслуживанием теплогенератора занят один человек.

С. РАСПОПОВ,  
гл. механик комбината Тюменьлес.

## СТРОИТЕЛЬНЫЕ И ДОРОЖНЫЕ МАШИНЫ

**А. М. ВОЛЧЕК** и др. Новый фрезерно-роторный снегоочиститель Д-904С в северном исполнении.

Описание и схема нового самоходного снегоочистителя, смонтированного на трелевочном тракторе ТДТ-75. Производительность машины 5000—7000 т/ч, дальность отброса снега 18 м, ширина очищаемой полосы 2750 мм. Применяется в настоящее время отряд машин, состоящий из роторного снегоочистителя и двух бульдозеров, при этом годовая производительность новой машины вдвое выше, себестоимость работ вдвое ниже. Начат серийный выпуск Д-904С на Северо-Двинском заводе дорожных машин.

## АВТОМОБИЛЬНЫЙ ТРАНСПОРТ

**С. КИСЕЛЕВ.** Специальный инструмент.

Схемы и описания специальных инструментов, облегчающих труд ремонтников, среди них: съемник пружин насос-форсунок двигателей ЯАЗ-204 и ЯАЗ-206; простое приспособление для регулирования сцепления МАЗ-503; съемник рулевого колеса автомобилей МАЗ и КраЗ и др.

**Б. С. ФЕДОРОВ** и др. Корчеватель пней.

В конструкцию корчевателя входят самоходные шасси, поворотная (в вертикальной плоскости) опорная площадка с выемкой для пня и корчующие клыки. Для повышения эффективности корчевки боковые выступы площадки выполнены с поворотными подрезающими зубьями. Заявитель — Красноярский завод лесного машиностроения (авт. св. № 261012).

**Г. В. САМОДОВ** и др. Пильное устройство.

Конструкция пильного устройства обеспечивает резание режущими полотнами в обоих направлениях благодаря возвратно-поступательному перемещению их в противоположных направлениях (представлена схема). Обеспечивается также эффективное удаление стружки из зоны пропила. Заявитель — ЦНИИМЭ (а. с. № 261680).

**А. М. СУМАРОКОВ.** Устройство для переработки необрезных материалов.

Конструкция предложенного устройства обеспечивает повышение качества обработки необрезных пиломатериалов и получение кондиционной технологической щепы (а. с. № 261863).

## ТРАНСПОРТНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

**Стропы с гильзо-клиновым зажимом.**

Описание и схема гильзо-клинового соединения для заделки концов стальных канатов (диам. до 22 м) с образованием петли под коуш в стропах, траверсах и других грузоподъемных приспособлениях.

## БЮЛЛЕТЕНЬ ТЕХНИКО- ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

**Комплексная механизация нижних складов с плотным сплавом в леспромхозе.**

Сведения о примененных средствах механизации производственных и транспортных процессов в Пинчугском леспромхозе с годовым объемом переработки 400 тыс. м<sup>3</sup> древесины. Описание технологии работ. Объем по заготовкам и сплаву древесины увеличился в летний период на 36 тыс. м<sup>3</sup>, себестоимость 1 м<sup>3</sup> древесины снизилась на 33%. Годовой экономический эффект — 256 тыс. руб.

**Контейнерная погрузка дров-швырка в вагоны МПС.**

Схема и описание контейнера, внедренного в Вяземском леспромхозе, для погрузки дров-швырка краном ККС-10. Технология работ. Высвобождено большое количество рабочих.

**АННОТАЦИИ СТАТЕЙ. НАПЕЧАТАННЫХ В ЭТОМ НОМЕРЕ**

УДК 634.0.30

**Вопросы управления производством и наукой** — Буркеев Д. И., стр. 4.

Предлагается структура организации и управления научно-исследовательских учреждений в лесной промышленности. Все ступени управления производством в отрасли имеют свои научные учреждения, которые обеспечивают органы управления научно обоснованными прогнозами на весь период перспективного планирования.

УДК 634.0.31 : 658 НОТ

**Внедрение планы НОТ** — Герчик А. А., стр. 6.

В Боровском леспромхозе комбината Печорлес группы научной организации труда разработали и внедряют на своем предприятии планы НОТ, включающие 80 мероприятий. Годовая экономия от внедрения этих планов составит условно 335 тыс. руб.

УДК 634.0.304

**Снижение шума приводов цепных транспортеров** — Кудряшов В. Д., стр. 14.

ЦНИИ лесосплава провел исследования и разработал комплекс мероприятий по снижению шума и вибраций, возникающих при работе цепных транспортеров на лесосплавных предприятиях. Применение звуко- и вибропоглощающих приспособлений позволит уровень шума снизить на 6—9 дБ.

УДК 634.0.381.2 : 624.02

**Нижний склад из сборного железобетона** — Кораблев А., Истомин В., Подчиненов В., Булдаев С., стр. 23.

На строительстве механизированных нижних складов предприятий комбината Забайкаллес ЦНИИМЭ применил сборные железобетонные конструкции. Использование таких конструкций вместо деревянных позволило увеличить долговечность, сократить время монтажа, снизить затраты на сооружение и ремонт нижних складов.

УДК 634.0.305

**Совершенствование системы рубок в лесах Западной Сибири** — Крылов Г., Воевода И., Клевцов В., стр. 18.

Для лесов Томской области рекомендуется система рубок, при которой наряду с рациональным использованием полезностей леса и наилучшим лесовозобновлением учитываются интересы лесной промышленности. Практическое применение предлагаемой системы рубок обеспечивает большую гибкость, широкое использование знаний и опыта местных работников лесной промышленности и лесного хозяйства.

УДК 634.0.305

**Схемы освоения горных лесосек** — Родионов В., Заикин В., Хупения Г., Гордиенко В., стр. 9.

Кавказский филиал ЦНИИМЭ совместно с производителями разработал для универсальной установки УЖ-1 и самоходной лебедки технологические схемы освоения горных лесосек. Технологические схемы учитывают использование наиболее современных механизмов на лесозаготовках и максимальное соблюдение лесохозяйственных требований.

УДК 634.0.377.1

**Выбор погрузочных механизмов для резервных складов сырья** — Багаев Н., Прокофьев Г., Мизев М., стр. 16.

СибНИИЛП проанализировал выбор погрузочных механизмов для создания резервных запасов хлыстов на складах, примыкающих к автодороге и к нижнему складу. Как показали исследования, целесообразность использования механизмов зависит от условий примыкания склада к месту расположения раскряжевно-сортировочных сооружений и от объема создаваемого запаса. Лучшие экономические показатели имеют челюстные погрузчики типа П-19, П-2 и ПКП-20.

На 1-й стр. обл.: НОЧНАЯ ПАНОРАМА КЕРЧЕВСКОГО СПЛВНОГО РЕЙДА.

**РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:**

В. С. Ганжа (гл. редактор), Ю. И. Анулов, Н. Г. Багаев, Ю. П. Борисовец, Д. К. Всевода, К. И. Вороницын, В. Ф. Дзюбанчук, С. И. Дмитриева (зам. гл. редактора), В. И. Казначеева, М. В. Канезский, В. Н. Карасев, В. И. Клевцов, Н. А. Медведев, Н. П. Мошонкин, Б. С. Орешкин, С. Ф. Орлов, В. С. Пирожок, Н. Р. Письменный, Н. С. Савченко, М. И. Салтыков, И. А. Скиба, Ю. Н. Степанов, И. И. Судницын, В. П. Татарин, Б. А. Таубер, Е. Б. Трактинский, Б. М. Щигловский.

Технический редактор Л. С. Яльцева.

Корректор Г. К. Пигров.

Адрес редакции: Москва, А-47, Пл. Белорусского вокзала, д. 3, комн. 50, телефон 2-53-40-16.

Т-06433

Подписано к печати 20/IV-70 г.

Печ. л. 4,0+1 вкл.

Тираж 16804.

Сдано в набор 10/III-70 г.

Зак. № 643

Уч.-изд. л. 6,02.

Цена 40 коп.

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

# ВИТРАКТОР СООБЩАЕТ



Разгрузка лесовоза колесным погрузчиком CATERPILLAR-988 на финском лесопильном предприятии

Стоимость готового изделия в лесной и деревообрабатывающей промышленности зависит в большой степени от затрат на погрузку, доставку и разгрузку сырья.

Эти затраты могут быть значительно снижены если грузить, доставлять и разгружать бревна и балансы с помощью мощных и быстроходных колесных погрузчиков. Многие деревообрабатывающие заводы Скандинавии уже широко применяют их.

Из серии колесных погрузчиков CATERPILLAR можно считать наиболее подходящими для погрузки, доставки и разгрузки бревен. Высокая производительность и выносливость машин CATERPILLAR, а также низкие эксплуатационные и ремонтные расходы являются основой выгоды погрузки, доставки и разгрузки кубометра леса этими машинами.

Производительность колесного погрузчика CATERPILLAR-988 на погрузке, доставке и разгрузке трехметрового баланса в среднем 694 м<sup>3</sup>/ч.

Рабочий вес погрузчика, включая челюстную захват 41,5 т.

Максимальная грузоподъемность 16 т.

Поперечное сечение захвата 7 м<sup>2</sup>.

Доставка материала от платформы лесовоза до загрузочного приемника на расстояние 105 м.

Продолжительность цикла в среднем 1,43 мин.

Помимо погрузчиков, в производственную программу CATERPILLAR входят серии землеройных машин для производства других работ, таких как прокладка лесовозных автодорог и лесосплавных трасс, корчевка и обработка лесных почв, лесомелиорация, трелевка хлыстов. Все машины CATERPILLAR могут быть снабжены оборудованием для работы в условиях севера.

Изготовителем колесных погрузчиков CATERPILLAR является CATERPILLAR TRACTOR CO., Пеория, Иллинойс, США, а полномочным представителем в СССР — финская фирма А/О Вихури-Юхтюмя ВИТРАКТОР, Хельсинки-Ленто, Финляндия.

ВИТРАКТОР в СССР представляет следующие изделия:

- |                |  |
|----------------|--|
| CATERPILLAR    | — землеройные машины и вилочные погрузчики.                      |
| GOODYEAR       | — покрышки и конвейерные ленты.                                  |
| GARDNER-DENVER | — буровое оборудование.  |
| BRÖYT          | — гидравлические экскаваторы.                                    |
| L and B        | — ремонтное оборудование для ходовой части гусеничных тракторов. |
| ACME           | — лентообвязывающие машины.                                      |

Caterpillar, Cat, Traxcavator и  являются зарегистрированными товарными марками Caterpillar Tractor Co.

WIHURI-YHTYMÄ OY  
**ВИТРАКТОР**  
 HELSINKI - TAMPERE - ROVANIEMI

ЗАПРОСЫ НА ПРОСПЕКТЫ И ИХ КОПИИ НАПРАВЛЯТЬ ПО АДРЕСУ: МОСКВА, К-31, КУЗНЕЦКИЙ МОСТ, 12, ОТДЕЛ ПРОМЫШЛЕННЫХ КАТАЛОГОВ ГПНТБ СССР.

# НОВЫЕ КНИГИ В 1971 ГОДУ

## ИЗДАТЕЛЬСТВО

## «ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ»

В 1971 году выпускает следующие книги  
по лесозаготовкам и лесосплаву:

### 1. УЧЕБНИКИ И УЧЕБНЫЕ ПОСОБИЯ

а) для вузов.

Бабушкин И. Н., Серов А. В. Техническая эксплуатация и ремонт оборудования лесопромышленных предприятий, 18 л., в переплете, ц. 78 коп.

Ильин Б. А., Корунин М. М., Кувалдин Б. И. Проектирование, строительство и эксплуатация лесовозных дорог, 36 л., в переплете, ц. 1 р. 34 к.

Ионов Б. Д. Дорожно-строительные машины, 15 л., в переплете, ц. 68 коп.

Пациора П. П., Пижурич А. А., Фергин В. Р. Электрооборудование и электроснабжение лесопромышленных и деревообрабатывающих предприятий, 20 л., в переплете, ц. 85 коп.

б) для техникумов.

Алахов Б. В. Механизация учета в леспромхозах, 15 л., в переплете, ц. 65 коп.

Ганжа В. С., Гулько Л. И. Технология и организация лесозаготовок, 10 л., ц. 45 к.

Пижурич А. А., Блитштейн А. Э., Суриков В. Т. Электрооборудование лесопромышленных и деревообрабатывающих предприятий, изд. 2-е, переработ., 20 л., в переплете, ц. 80 коп.

в) для кадров массовых профессий

Гончаренко Н. Т. Краны и погрузчики лесозаготовительной промышленности, 20 л., в переплете, ц. 66 коп.

### 2. СПРАВОЧНАЯ ЛИТЕРАТУРА

Лесовозный железнодорожный транспорт, 10 л., ц. 60 коп. Авторы: Абрамов С. А., Шевченко Ю. Д., Гмызин А. А., Иванов П. В.

Справочник мастера лесозаготовок. Изд. 2-е, переработ., 25 л., в переплете, ц. 1 р. 40 к. Авторы: Гацкевич В. А., Березин В. П., Кудрявцев А. В., Мильков К. Н.

Стеймацкий Р. М., Красиков В. И. Справочник по шпалопилению и лесопилению, 20 л., в переплете, ц. 1 р. 21 к.

Токарев М. С. Множительные таблицы для исчисления объемов круглых лесных материалов по ГОСТ 2708—44. Изд. 7-е, 14 л., в переплете, ц. 80 коп.

### 3. ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА

а) для ИТР

Борисов М. В., Ковригин А. И. Перевозка леса в судах, 10 л., ц. 53 коп.

Васильев Г. М., Туровский Т. А., Саплин В. С. Раскряжевка хлыстов на стационарных установках, 10 л., ц. 53 коп.

Временные лесовозные дороги, 15 л., в переплете, ц. 1 руб. Авторы: Иванкович А. С., Ковалевский В. М., Дубинин Д. А., Кудрявцева А. П.

Гулисашвили Б. Г. Гидротранспорт древесины, 5 л., ц. 25 коп. Дмитриев Ю. Я. Гидравлические ускорители на лесосплаве. Изд. 2-е, переработ., 12 л., ц. 50 коп.

Комаровская А. С. Экономическая эффективность лесовозного транспорта, 8 л., ц. 40 коп.

Мелков М. П. Гальваническое наращивание деталей машин железом, 10 л., ц. 58 коп.

Никифоров В. М. Допуски при ремонте деталей лесозаготовительного оборудования, 8 л., ц. 40 коп.

Павлов Б. И., Кудимова Е. П. Экономическое обоснование проектов лесозаготовительных предприятий, 10 л., ц. 53 коп.

Петров А. П. Экономика промышленного использования низкосортной древесины и отходов, 5 л., ц. 25 коп.

Производство технологической щепы в леспромхозах, 20 л., в переплете, ц. 1 р. 15 к. Авторы: Коперин Ф. И., Коробов В. В., Михайлов Г. М., Рушнов Н. П. и др.

Соколова Н. А. Хозяйственная реформа на предприятиях лесной промышленности местного подчинения, 5 л., ц. 25 коп.

Ступнев Г. К. Пути совершенствования лесозаготовительного процесса, 15 л., в переплете, ц. 95 коп.

Трелевочные тракторы, 22 л., в переплете, ц. 1 р. 25 к. Авторы: Лах Е. И., Муравьев А. В., Оглобин А. С., Федосеев О. В.

Труд и время на лесозаготовках, 12 л., в переплете, ц. 70 коп. Авторы: Лушников В. К., Бурлаков И. М., Орлов И. К., Шихов А. К. и др.

Филимонов В. П. Электрификация лесосплава, 4 л., ц. 22 коп.

Чичков Я. И. Комплексные лесозаготовительные предприятия, 12 л., в переплете, ц. 75 коп.

Щербаков Г. С. Экономическое стимулирование на лесозаготовках, 8 л., ц. 42 коп.

Эксплуатационная надежность полуавтоматических линий лесной промышленности, 10 л., ц. 60 коп. Авторы: Воевода Д. К., Ковалев Н. Ф., Назаров В. В., Теслюк А. К.

б) для рабочих.

Медников И. Н. Техническое обслуживание трелевочных тракторов, 14 л., в переплете, ц. 73 коп.

Трелевочный трактор ТТ-4, 20 л., в переплете, ц. 85 коп. Авторы: Минченко М. Е., Старцев Н. Г., Кругов Б. В., Паленый Э. Д. и др.

Сдавайте предварительные заказы на эти книги в магазины книготорга и потребительской кооперации.

Заполнив в книжном магазине почтовую открытку на нужную Вам книгу, Вы получите информацию о поступлении ее в магазин.