

10•1976

# ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ



ВНИМАНИЮ РУКОВОДИТЕЛЕЙ И СПЕЦИАЛИСТОВ ПРЕДПРИЯТИЙ И ОРГАНИЗАЦИЙ

# КРУПНЕЙШАЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ

## МЕЖОТРАСЛЕВАЯ ВЫСТАВКА



### «ПАКЕТЫ-76»

расскажет о состоянии и перспективах развития пакетных перевозок в стране

Москва, ноябрь 1976г.—январь 1977г.

ВДНХ СССР, павильон «Химическая промышленность», ст. Кунцево II, контейнерный пункт



25 министерств и ведомств продемонстрируют на выставке: современные виды тары и материалов, применяемых для пакетирования грузов;

поддоны, стропы и другие средства пакетирования; пакеты и способы их крепления;

пакетоформирующие и пакеторазборные машины и устройства;

транспортные средства для перевозки пакетов (контейнеры, вагоны, автомобили, суда и т. д.);

средства механизации, применяемые при пакетных перевозках; комплексные транспортно-технологические схемы доставки пакетов, применяемые в различных отраслях народного хозяйства;

организацию работы высокомеханизированных и автоматизированных складов для пакетированных грузов;

технологии транспортно-экспедиционных операций при применении АСУ;

организацию пакетных перевозок в международных сообщениях; научные исследования в области пакетных перевозок и эффективность их внедрения.

В разделе «Лесная и деревообрабатывающая промышленность» 16 предприятий и 15 научно-исследовательских и проектных организаций трех республиканских министерств и семи всесоюзных объединений представят свыше 50 экспонатов:

пакеты круглого леса, пиломатериалов, листовых лесоматериалов; пакетоформирующие машины и вспомогательное оборудование; перспективные технологические процессы переработки пакетированных лесных грузов.

Во время работы выставки будут проведены научно-технические конференции, совещания, семинары

Телефон для справок  
289-01  
Отдел пропаганды  
ВНИПИЭЛеспр

# ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

## СОДЕРЖАНИЕ

Планы партии — в жизнь!	
Семенов Г. А., Морозов Ф. Н., Денисов И. А. — Научный потенциал отрасли	1
Слагаемые эффективности	
Муланов А. К., Фатеев П. Н. — Строительству леспромпромхозов — индустриальные методы	4
Соколовский И. А. — Творческий поиск продолжается	6
Тишков В. У. — Курс — на интенсификацию	8
<b>ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА</b>	

Якушев М. В. — Зима — серьезный экзамен	9
Парфенов А. Н. — Развиваем производство щепы	10
Леонтьев Н. Л. — Как измерить кривизну комлевых лесоматериалов	11
<b>Комплексное использование лесных ресурсов</b>	
Лукоянов А. А., Мелюхин Н. А., Пронюк Т. Л. — Переработка кроны деревьев в Кормовищенском леспромпромхозе	12
Коршунов В. В., Коперин И. Ф., Головкин С. И. — Тепловой баланс и некондиционные отходы	13
<b>МЕХАНИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ</b>	

Боевода Д. К., Немцов В. П., Гончаренко Н. Т. — Какие погрузчики нужны лесным складам?	15
Батянов А. Н., Елистратов Ю. П., Кожевников П. А. — На испытаниях новая сучкорезная машина	17
Смирнов Б. Н., Свиридов С. Г. — Оборудование для производства арболитовых изделий	18
<b>Предложения рационализаторов</b>	
Бондарь Н. И. — В помощь ремонтным службам	20
<b>ЭКОНОМИКА И ПЛАНИРОВАНИЕ</b>	

Романов Е. С. — Энерговооруженность труда на лесозаготовках	21
<b>В НАУЧНЫХ ЛАБОРАТОРИЯХ</b>	

Борисов М. В., Тарлыков В. И. — Внедрение цилиндрических пакетов при железнодорожных перевозках	23
Сукноваленко В. А., Сюзюмов А. А., Беспрозванный В. И. — Эксплуатационные показатели деревьев дальневосточных пород	25
Теслюк Н. К. — Расчет выхода сортиментов по местным товарным таблицам	26
<b>ОХРАНА ТРУДА</b>	

Федоров Н. С., Казанов Л. Г., Пшеничная В. П., Кертская Е. В. — Перспективный комплексный план улучшения условий труда	28
<b>ЗА РУБЕЖОМ</b>	

Марнов Я. — Болгария: забота об охране окружающей среды	29
Гершкович М. И. — Мощный канадский лесовоз	32
<b>В ОРГАНИЗАЦИЯХ НТО</b>	

Конкурсы, награды	30
<b>БИБЛИОГРАФИЯ</b>	

Васильев Б. А. — Новое о методике технико-экономического обоснования	22
Ильев Л. И., Горшенин Н. М. — Монография по проблемам экономики	31
Бутов А. С. — Термины требуют улучшения	31
<b>ХРОНИКА</b>	

В Минлеспроме СССР и ЦК профсоюза	3
-----------------------------------	---

### НА ОБЛОЖКАХ

1 стр: Самоходная сучкорезная машина ЛП-30 («Луч») в Советском леспромпромхозе объединения Тюменьлеспром  
4 стр: Валка буковых деревьев в Гузерипльском леспромпромхозе Краснодарского края

Фото В. А. Родькина  
(из работ, поступивших на конкурс)



ИЗДАТЕЛЬСТВО  
«ЛЕСНАЯ  
ПРОМЫШЛЕННОСТЬ»

**10** ОКТЯБРЬ 1976 г.

ссь!

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ  
И ПРОИЗВОДСТВЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ  
ЖУРНАЛ

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

**10** ОКТЯБРЬ 1976

УДК 634.0.3.007

## ЦИАЛ ОТРАСЛИ

леспром СССР,  
СОВ, ВНИПИЭИлеспром

о связано с концентрацией научных сил на решении важнейших научно-технических проблем, совершенствованием планирования и всей организации труда научных коллективов. Немалое значение имеет здесь определение четкой структуры отраслевых научно-исследовательских проектно-конструкторских институтов, их специализация, развитие материально-технической базы, оснащение институтов современными средствами научных исследований. Как известно, наиболее важные работы, связанные ускорением научно-технического прогресса в отрасли, выполняют научные кадры высшей квалификации. Анализ, проведенный Управлением руководящих кадров и учебных заведений Минлеспрома СССР, показал, что лесная и деревообрабатывающая промышленность отстает от других отраслей по насыщенности специалистами высшей квалификации\* (по другим отраслям этот показатель составляет в среднем 20%, по нашей — 15%).

Наряду с некоторой нехваткой ученых, работающих в лесной промышленности, очевидно и другое — неравномерность их распределения. Основная часть докторов и кандидатов наук сосредоточена в институтах, расположенных в центральных районах (Москва, Ленинград, Киев). ЦНИИФ, ВНИИдрев, ЦНИИМЭ, ВНИПИЭИлеспром, УкрНИИМОД, ЦНИИлесосплава уже сейчас укомплектованы специалистами с ученой степенью на 20%. В то же время многие отраслевые институты, расположенные в основных лесозаготовительных районах страны (СевНИИП, КарНИИЛП, КирНИИЛП, КомиГипроНИИлеспром) испытывают недостаток в специалистах высшей квалификации.

Основными каналами, по которым идет пополнение лесной и деревообрабатывающей промышленности научными

\* Для сравнения использованы данные ЦСУ СССР на I квартал 1975 г. по угольной, газовой, нефтяной, целлюлозно-бумажной, легкой промышленности и промышленности строительных материалов.



## КРУПНЕЙШАЯ СПЕЦИАЛИЗИР

## МЕЖОТРАСЛЕВАЯ ВЫСТАВКА

## «ПАКЕТЫ-76»

расс  
разеМосква, ноябрь  
ВДНХ СССР, павильон «Химическая промыш

В разделе «Лесная и деревообрабатывающая промышленность» представлены экспонаты 50 предприятий и организаций трех республиканских министерств: пакеты круглого леса, пиломатериалов, листовых лесоматериалов, пакетформирующие машины и вспомогательное оборудование. Выставлены перспективные технологические процессы переработки п

Во время работы выставки будут проведены научно-технические конференции, совещания, семинары

ИЮЛЬ 1976 г.

ЛЕСОЭКСПЛУАТАЦИЯ И ЛЕСОСПЛАВ  
(реф. сб. № 17)

**ТИХОНОВ Б. И. и СИДОРИН Г. Н.** Бригадный подряд — в строительстве автомобильных лесовозных дорог. Приводятся конкретные цифры экономического эффекта, полученного от внедрения бригадного подряда на стройках лесной и деревообрабатывающей промышленности. В комплексной дорожно-строительной бригаде Ю. П. Плотникова Богучанского строительного управления № 38 треста Красноярсклесстрой, которая явилась инициатором движения за бригадный подряд в лесной промышленности, выработка на одного рабочего в месяц достигла 4263 руб., себестоимость строительства дорог снижена на 62,9 тыс. руб., производительность труда возросла на 67%. В 1975 г. 324 бригады (27% общего количества комплексных бригад) работали по этому методу. В 1976 г. объединение Союзлесстрой намечает повсеместно внедрить бригадный подряд на строительстве автомобильных лесовозных дорог как важнейший экономический рычаг повышения эффективности производства.

**ГРЕШНИКОВ В. В.** Применение передвижной камнедробильной установки в Водлинском леспромхозе. Рассматриваются техническая характеристика и принцип работы камнедробильной установки СМ-739, предназначенной для переработки каменных пород на щебень. Установка представляет собой дробильный агрегат на колесном ходу, передвигающийся со скоростью до 20 км/ч. Обслуживают дробилку два бульдозериста: электрик и рабочий. В зависимости от расстояния перемещения каменного материала производительность ее составляет 80—100 м<sup>3</sup> в смену. По данным Водлинского леспромхоза, фактическая себестоимость 1 м<sup>3</sup> щебня составляет 2 р. 25 к., что обеспечило значительное снижение стоимости строительства 1 км дорог, повышение качества покрытий лесовозных дорог. Применение передвижных камнедробильных установок в районах, имеющих запасы каменных материалов, позволит улучшить ритмичность вывозки леса и снизить его себестоимость.

**КОКАЯ Г. Г. и др.** Устройство для контроля и измерения натяжения несущего каната воздушно-трелевочных установок. Предлагаются схема, описание конструкции и принцип работы вышеназванного устройства, разработанного в ТбилизНИИлеспроме. Устройство состоит из специального шарнирного звена и измерительной балочки с прибором. Шарнирное звено монтируется на конце каната у верхней анкерной опоры. Прибор рассчитан на работу в диапазоне от +10 до +40° С, питается от одной батарейки 3336Л, обеспечивает непрерывную работу в течение 24 ч. Погрешность измерений не превышает 2%. Масса прибора 1,1 кг, масса измерительной балочки 0,5 кг. Длина кабеля от измерительной балочки до прибора 15 м. Предлагаемое устройство может обслуживать несколько воздушно-трелевочных установок.

(реф. сб. № 16)

**ПАЛЬЧИК А. А. и др.** Производство короткомерных балансов из отходов. Излагается опыт Белозерского леспромхоза по производству короткомерных балансов из отходов, включая вершины хвойных пород. Приводится описание технологии выработки метровых балансов на специальном участке нижнего склада. Участок включает раскаточный стол, цех разделки, площадку для формирования пакетов в специальных формовочных кассетах. Штабелюют и отгружают пакеты с помощью кранов ККУ-10 и КБ-572. Затраты на производство 1 м<sup>3</sup> короткомерных балансов составляют 10 р. 24 к. На каждом кубометре короткомерных балансов леспромхоз имеет прибыль в размере 9 р. 86 к.

# ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

10 ОКТЯБРЬ 1976

ЖУРНАЛ ОСНОВАН В ЯНВАРЕ 1921 г.

XXV

Планы партии — в жизнь!

УДК 634.0.3.007

## НАУЧНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ОТРАСЛИ

Г. А. СЕМЕНОВ, Минлеспром СССР,  
Ф. Н. МОРОЗОВ, И. А. ДЕНИСОВ, ВНИПИЭИлеспром

**В**ыступая на XXV съезде КПСС, Генеральный секретарь ЦК КПСС товарищ Л. И. Брежнев отметил большое значение, которое придается труду ученых и специалистов отраслевых исследовательских институтов, конструкторских и проектных организаций, осуществляющих непосредственную связь науки с производством.

Для того чтобы работа научно-исследовательских и проектно-конструкторских организаций соответствовала современным требованиям, обеспечивала научно-технический прогресс в отрасли, необходимо совершенствовать организацию труда научных работников, повышать их ответственность за эффективность и качество исследований. Важное место должно быть отведено подбору и расстановке научных кадров высшей квалификации, научно обоснованному определению потребности в них отраслевых учреждений, что позволит правильно планировать и организовать их подготовку через аспирантуру и систему соискательства.

К концу 1975 г. в отрасли насчитывалось 3744 научных работника, из них 545, или 14,6%, кандидатов наук и 14, или 0,3%, докторов наук. С 1971 по 1975 гг. число докторов наук в отрасли удвоилось, а кандидатов наук увеличилось на 60%. Из общего количества специалистов, имеющих ученую степень, более 80% работает в отраслевых научно-исследовательских институтах.

Следует, однако, учесть, что численность научных кадров, в том числе и кадров высшей квалификации, является лишь одним из элементов, от которых зависит эффективность работ всей сложной системы «наука — производство». Опыт показывает, что большие коллективы научных работников при низком уровне организации труда, неудовлетворительной специализации и ориентации, слабой дисциплине значительно уступают по эффективности работы меньшим по численности, но правильно организованным и нацеленным на решение важнейших отраслевых проблем коллективам.

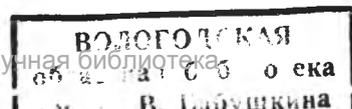
Повышение эффективности и качества работы всей отраслевой системы «наука — производство» непосредствен-

но связано с концентрацией научных сил на решении важнейших научно-технических проблем, совершенствованием планирования и всей организации труда научных коллективов. Немалое значение имеет здесь определение четкой структуры отраслевых научно-исследовательских и проектно-конструкторских институтов, их специализация, развитие материально-технической базы, оснащение институтов современными средствами научных исследований. Как известно, наиболее важные работы, связанные с ускорением научно-технического прогресса в отрасли, выполняют научные кадры высшей квалификации. Анализ, проведенный Управлением руководящих кадров и учебных заведений Минлеспрома СССР, показал, что лесная и деревообрабатывающая промышленность отстает от других отраслей по насыщенности специалистами высшей квалификации\* (по другим отраслям этот показатель составляет в среднем 20%, по нашей — 15%).

Наряду с некоторой нехваткой ученых, работающих в лесной промышленности, очевидно и другое — неравномерность их распределения. Основная часть докторов и кандидатов наук сосредоточена в институтах, расположенных в центральных районах (Москва, Ленинград, Киев). ЦНИИФ, ВНИИдрев, ЦНИИМЭ, ВНИПИЭИлеспром, УкрНИИМОД, ЦНИИлесосплава уже сейчас укомплектованы специалистами с ученой степенью на 20%. В то же время многие отраслевые институты, расположенные в основных лесозаготовительных районах страны (СевНИИП, КарНИИЛП, КирНИИЛП, КомиГипроНИИлеспром) испытывают недостаток в специалистах высшей квалификации.

Основными каналами, по которым идет пополнение лесной и деревообрабатывающей промышленности научными

\* Для сравнения использованы данные ЦСУ СССР на 1/1 1975 г. по угольной, газовой, нефтяной, целлюлозно-бумажной, легкой промышленности и промышленности строительных материалов.



кадрами, имеющими ученую степень, является отраслевая аспирантура, которая сосредоточена в пяти научно-исследовательских институтах: ЦНИИМЭ, ЦНИИМОДе, ЦНИИлесосплава, СибНИИЛПе, УкрНИИМОДе.

Анализ данных, характеризующих работу отраслевой аспирантуры, показывает, что подавляющее большинство аспирантов в силу ряда причин не доводит свою работу до требуемых результатов в установленные сроки. В 1971—1975 гг. в аспирантуру планировалось принять 345 человек и выпустить 293. План приема был выполнен полностью, а вот план выпуска невыполнен на 8%. Аспирантуру закончили 269 человек, но из этого количества диссертации защитили только 56 человек, или 21%. В то же время в среднем по стране этот уровень составляет около 60%. Если бы наша аспирантура работала на этом уровне, а для этого у нее есть все возможности, отрасль за прошлую пятилетку получила бы дополнительно более 100 ученых.

В десятой пятилетке отраслевая аспирантура должна подготовить 323 человека. Кроме того, по расчетным показателям за этот же период должны защитить диссертации из числа соискателей и аспирантов выпуска прошлых лет 249 человек. Если эффективность в выполнении этого плана поднять с 20 до 60%, то отрасль за счет этого сможет увеличить численность кандидатов наук на 230 человек, или более чем на 40% по отношению к существующей в настоящее время численности.

За последнее время Минлеспром СССР провел ряд мероприятий по совершенствованию подготовки научных кадров. Специальные комиссии, занимавшиеся этим вопросом, установили, что аспирантура отрасли обеспечена всем необходимым для успешного проведения научно-исследовательских и экспериментальных работ. Например, солидной экспериментальной базой располагает ЦНИИлесосплава. В нее входит центральная лаборатория закрытого типа площадью около 1200 м<sup>2</sup>. В Васкелово (55 км от Ленинграда) находится полевая лаборатория института площадью около 120 га с установками, жилыми и хозяйственными строениями, а также с экспериментально-опытным производством. Экспериментальные образцы лесосплавной техники испытываются в Череповецкой сплавконтуре объединения Вологдалеспром. Приказом по Минлеспрому СССР № 180 от 1 июня 1975 г. предусмотрено создание полигона для испытания крупномасштабных машин, гидротехнических узлов и сооружений на базе Васкеловской лаборатории. В институте организована специальная лаборатория, в задачу которой входит обеспечение измерительной аппаратурой экспериментальных работ аспирантов. Вычислительный центр института оказывает помощь аспирантам в обработке данных опытов. Для создания образцов и моделей новой техники институт имеет опытный завод с пятью производственными подразделениями. Аспирантура располагает квалифицированными научными руководителями.

Работой аспирантов в СибНИИЛПе руководят опытные специалисты — 6 докторов и 16 кандидатов наук. Среди них ученые Сибирского технологического института, Института леса и древесины СО АН СССР, Института экономики СО АН СССР.

Широкими возможностями для проведения исследовательских и экспериментальных работ располагает ЦНИИМОД. Необходимые для этого оборудование и механизмы изготавливаются в механическом цехе или на машиностроительном заводе. Кроме того, аспиранты ведут исследовательские работы на экспериментально-производственном заводе ЦНИИМОДа «Красный Октябрь». Средства на изготовление установок, приобретение материалов и приборов, необходимых для экспериментальных работ аспирантов, выделяются за счет ассигнований на выполнение тематического плана соответствующей лаборатории.

Еще более благоприятные условия для подготовки аспирантов созданы в ЦНИИМЭ. Их работой руководят 55 ученых, в том числе 12 докторов наук. Хорошо оснащенная экспериментальная база института позволяет успешно вести научно-исследовательскую работу по основным проблемам лесозаготовительного производства.

Изучение состояния дел в институтах показало в то же время, что имеющиеся возможности для подготовки аспирантов используются пока недостаточно. Эффективность и качество работы аспирантов снижаются из-за серьез-

ных упущений в комплектовании аспирантуры, в научном руководстве аспирантами и в организации их труда. Сбор кандидатов в аспирантуру зачастую проводится без необходимого конкурса и при пониженных требованиях. Об этом свидетельствуют результаты анкетирования, проведенного среди аспирантов ЦНИИМЭ, ЦНИИМОДе, ЦНИИлесосплава и СибНИИЛПа. Более 17% опрошенных отметили, что у них нет склонности к научно-исследовательской работе и они не обладают необходимыми для этого качествами. В то же время в аспирантуру еще мало принимаются специалисты, имеющих научные труды и изобретения (только 37% опрошенных имели до поступления в аспирантуру научные труды).

Главным критерием при приеме в аспирантуру является сдача вступительных экзаменов. Реферату, который призван раскрыть способность абитуриентов к самостоятельному научному исследованию, часто не придается должного значения. Содержание рефератов часто не соответствует с темой будущей диссертации и не содержит серьезных выводов и обобщений. Немало недостатков еще отмечено в научном руководстве аспирантами. 43% опрошенных отметили, что нуждаются в более глубокой помощи со стороны научного руководителя. Выяснилось также, что аспирантов на втором году обучения не имели планы разработки диссертации. У 75% опрошенных не было признания, что они закончат диссертационную работу в установленные сроки.

По результатам проведенной проверки был издан приказ Министра № 162 от 6 июня 1975 г. «О мерах по совершенствованию подготовки научных работников в системе Министерства».

В результате осуществления плана мероприятий, направленных на выполнение этого приказа, многое удалось упорядочить в работе отраслевой аспирантуры. Улучшилось ее комплектование. Приемные комиссии стали более строго подходить к отбору абитуриентов. Например, в 1975 г. в ЦНИИМЭ из 33 вновь принятых аспирантов 16 (48%) полностью сдали кандидатские экзамены, в ЦНИИлесосплава все 7 аспирантов нового набора сдали по два кандидатских экзамена. В ЦНИИМОДе из 14 кандидатов, зачисленных в аспирантуру, 9 сдали по два кандидатских экзамена. Часть специалистов до поступления в аспирантуру имела заделы по теме диссертации.

Наметившиеся сдвиги в работе аспирантуры необходимо закрепить и развивать. Эффективность подготовки научных кадров в отрасли должна быть поднята до уровня современных требований.

## НОВЫЕ КНИГИ

Издательство «Лесная промышленность» в третьем квартале 1976 г. выпустило следующие книги:

Корунов М. М., Тагильцев Н. Д. Примеры и задачи по сухопутному транспорту леса. Учебное пособие для вузов. 7 л., ц. 26 к.

Зайчик М. И., Орлов С. Ф., Гольдберг А. М. и др. Проектирование и расчет специальных лесных машин. Учебное пособие для вузов. 15 л., ц. 66 к.

Низов А. И. Основы оптимального программирования. Учебное пособие для техникумов. 8 л., ц. 27 к.

Лившиц Н. В., Ковалев А. Е. Механизация сортировки и укладки короткомерных сортиментов. 8 л., ц. 41 к.

Клычков П. Д. Водителю лесовозного автомобиля. Изд. 2-е. 8 л., ц. 29 к.

Тураев Б. В., Веденев А. Г. Памятка бригадиру-механику вахтового лесоучастка. 4 л., ц. 15 к.

**ПОБЕДИТЕЛИ НАЗВАНЫ**

Минлеспром СССР и ЦК профсоюза рассмотрели итоги Всесоюзного социалистического соревнования коллективов объединений, предприятий и организаций Минлеспрома СССР за второй квартал и первое полугодие 1976 г. и приняли по этому вопросу развернутое постановление.

В целом по Министерству за первое полугодие реализовано продукции сверх плана на 53,7 млн. руб. Объем реализации продукции увеличился на 2,8%. Сверх плана произведено мебели на 3,4 млн. руб.

Коллегия Минлеспрома СССР и президиум ЦК профсоюза постановили признать победителями во Всесоюзном социалистическом соревновании, присудить переходящие Красные Знамена Министерства лесной и деревообрабатывающей промышленности СССР и ЦК профсоюза рабочих лесной, бумажной и деревообрабатывающей промышленности и выдать первые денежные премии коллективам производственных объединений Удмуртлес, Башлес, Дальремлестехника, Кемчуглес Красноярсклеспрома, Китойлес Иркутсклеспрома, Вычегдалесосплав Комилеспрома, Двинослав Архангельсклеспрома, коллективам леспромхозов: Пельмского Свердлеспрома, Кадынского Костромалеспрома, Волосовского Ленлеса, Сусоловского Вологдалеспрома, Атубского Иркутсклеспрома, Комсомольского Томлеспрома и другим — всего 68 коллективам. 58 коллективов производственных объединений, предприятий, комбинатов, заводов и организаций удостоены второй и 51 коллектив — третьей денежных премий.

Победителями во Всесоюзном социалистическом соревновании среди всесоюзных промышленных объединений признаны коллективы Центромобели, Югмебели, Союзхимлеса.

Вместе с тем в постановлении обращено серьезное внимание на то, что ряд предприятий не выполнил план и не справился с принятыми обязательствами. Министрам союзных республик, начальникам управлений, объединений, управляющим трестами, председателям республиканских, краевых, областных, фабрично-заводских и рабочих комитетов профсоюза поручено глубоко проанализировать итоги социалистического соревнования в первом полугодии 1976 г., обобщить и широко распространить опыт его победителей, разработать и осуществить мероприя-

тия по повышению эффективности производства и качества работы, принять меры для ликвидации допущенного отставания, успешного выполнения плана 1976 г. и принятых социалистических обязательств.

**ПРЕВРАТИТЬ ПОСЕЛКИ  
В ОБРАЗЦОВЫЕ**

Жители поселка Безбожник Майского леспромхоза объединения Кировлеспром, обсудив на общем собрании мероприятия объединения по приведению поселка в образцовое состояние, обязались в 1976—1980 гг. на общественных началах построить стадион на 1000 зрителей, посадить более 26 тыс. деревьев и декоративных кустарников, разбить и оборудовать два сквера, создать из числа комсомольцев, молодежи и трудоспособных пенсионеров ремонтные дружины по проведению работы по покраске домов, культурно-бытовых и торговых объектов, заборов, перестройке надворных построек, обшивке жилых домов и т. п.

Жители поселка Безбожник обратились ко всем лесозаготовителям Министерства с призывом включиться в активную работу по приведению своих поселков в образцовые, созданию в них нормальных жилищно-бытовых условий.

Приняли социалистические обязательства по благоустройству и приведению своих поселков в образцовое состояние жители Лахколамби объединения Кареллеспром, Яснога объединения Комилеспром, Мостовское объединения Красноярсклеспром.

Коллегия Министерства и президиум ЦК профсоюза одобрили патристическую инициативу жителей поселка Безбожник Майского леспромхоза и обязали всесоюзные лесопромышленные, производственные лесозаготовительные объединения, предприятия и организации, краевые, областные, фабрично-заводские и рабочие комитеты профсоюза всемерно поддержать эту инициативу.

**ОБЕСПЕЧИТЬ ГОТОВНОСТЬ К  
ОСЕННЕ-ЗИМНЕМУ СЕЗОНУ**

Коллегия Министерства рассмотрела ход выполнения приказа № 173 от 24 июня 1976 г. «О проведении подготовительных работ к осенне-зимним лесозаготовкам 1976-77 гг.» и обязала:

начальников Всесоюзных лесопромышленных и генеральных директоров производственных ле-

созаготовительных объединений в месячный срок проверить состояние дел с подготовкой всех предприятий к зиме, наметить дополнительные меры, обеспечивающие качественное и полное завершение подготовительных работ в установленные сроки, особое внимание уделив созданию оптимальных запасов хлыстов на верхних складах у каждой лесовозной дороги; персональная ответственность за создание запасов хлыстов возложена на заместителей начальников объединений по производству; необходимо организовать прием комиссиями готовности каждого из леспромхозов к работе зимой;

следует также наметить мероприятия по улучшению условий эксплуатации и экономному расходованию троса и горюче-смазочных материалов; ликвидировать простои вагонов под погрузкой по организационным причинам; привлечь рабочих совхозов и колхозов для основных лесозаготовительных работ; до 15 ноября должен быть представлен план размещения лесосеченого фонда на 1977 г. по лесозаготовительным предприятиям и лесхозам, согласованный с Советами Министров автономных республик, край (обл.) исполкомами.

Производственно-технологическому управлению лесозаготовительной промышленности поручено обеспечить систематический контроль за ходом выполнения подготовительных работ к лесозаготовкам зимой и совместно с Управлением организации труда, заработной платы и рабочих кадров представить предложения по организации социалистического соревнования между объединениями по досрочному завершению планов лесозаготовок в 1 квартале 1977 г.

Управление организации труда, заработной платы и рабочих кадров обязано установить контроль за привлечением колхозников и рабочих совхозов к лесозаготовкам в зимний период, подготовкой к зимнему сезону вальщиков, трактористов, машинистов челюстных погрузчиков и водителей лесовозных автомобилей в количестве, установленном приказом Министра от 24 июня 1976 г. № 173.

Ряд поручений получили управления: техническое, главного механика и главного энергетика, материально-технического снабжения. Коллегия обратила внимание начальников ряда объединений на неудовлетворительный ход подготовки к зимнему сезону и другие недостатки.

А. К. КУЛАКОВ, П. Н. ФАТЕЕВ,  
СибНИИЛП

# СТРОИТЕЛЬСТВУ ЛЕСПРОМХОЗОВ—

*«...Обеспечить существенное сокращение сроков строительства, расширения и реконструкции предприятий и объектов... Повысить уровень индустриализации строительства и степень заводской готовности строительных конструкций и деталей. Расширить практику полносборного строительства и монтажа зданий и сооружений из прогрессивных конструкций...»*

*(«Основные направления развития народного хозяйства СССР на 1976—1980 годы»).*

**К**аковы пути решения больших задач, поставленных XXV съездом КПСС в области капитального строительства в нашей отрасли, в частности при строительстве леспромхозов? Этот вопрос со всей остротой встал перед СибНИИЛПом, когда ему по поручению Минлеспрома СССР предстояло разработать технико-экономическое обоснование строительства Ярцевского леспромхоза объединения Красноярсклеспром мощностью 800 тыс. м<sup>3</sup> в год. При этом была поставлена задача применить такие технологические и строительные решения, которые обеспечили бы максимальную производительность труда и достижение проектной мощности предприятия за 24 месяца с момента утверждения технического проекта, а также наибольшие удобства и комфорт для работающих и членов их семей.

Частный случай сооружения Ярцевского леспромхоза потребовал определения путей решения крупных проблем повышения эффективности строительства новых леспромхозов и организации лесозаготовок во вновь осваиваемых многолесных районах Сибири и Дальнего Востока.

Известно, что на эффективность производства влияет не только экономия капитальных и текущих затрат в действующих и строящихся леспромхозах, но и сам процесс реализации капитальных затрат, в частности продолжительность, с которой они производятся вплоть до вступления в строй новых предприятий и достижения запланированных мощностей. Многолетняя практика показывает, что сроки строительства леспромхозов, как правило, затягиваются и превышают нормативные в несколько раз. Например, фактическая продолжительность строительства введенных в эксплуатацию Пинчугского и Манзенского леспромхозов больше нормативной в 1,5 раза, а сроки сооружения Карабульского, Кетского, Сисимского, Росляковского и других превышает нормативные в 2—4 раза.

При строительстве Ярцевского леспромхоза предстояло не только уложиться в нормативный срок, который составляет 82 месяца, но и сократить его до 24 месяцев, т. е. почти в 3,5 раза. Наряду с этим необходимо было обеспечить его высокую эффективность и по другим показателям.

Для решения системы задач, стоящих при строительстве Ярцевского леспромхоза, традиционные методы не годились — необходим был новый подход к их решению. Изучение опыта строителей лесозаготовительной отрасли и других ведомств (Минэнерго, Минтрансстрой, Минстройнефтегазпрома) показало, что одной из главных причин низких темпов сооружения леспромхозов является высокая трудоемкость работ непосредственно на строительной площадке. Низкий уровень сборности объектов, их заводской готовности.

Леспромхозы строятся в Сибири, как правило, в малообжитых или вовсе не обжитых районах с довольно суровыми климатическими условиями, где, вполне естественно, работы обходятся дороже и выполняются с меньшей производительностью, чем в заводских условиях.

Для большей части деревянных жилых домов и общественных зданий материал и детали заготавливаются в основном на строительных площадках на временных лесопильных установках и в столярных мастерских. Производственные здания (гаражи, ремонтные мастерские, электростанции и др.) возводятся с применением кирпича, сборных железобетонных изделий, завозимых с заводов, а также бруса, изготавливаемого на месте. При всех условиях, в том числе и при поставке стройдеталей и погонажных изделий с заводов, трудоемкость сооружения поселка предприятия высокая и составляет около 10 чел.-дней на 1 м<sup>2</sup> жилой площади, так как кроме коробки здания, возводимой из мелкокоробных элементов или материалов, на стройплощадке выполняется большой объем трудоемких работ по отделке (штукатурка, покраска), монтажу электротехнического, сантехнического и другого оборудования, причем в брусчатых зданиях отделочные работы производятся не сразу, а после их осадки, т. е. на следующий год после их возведения. Особенно трудоемки работы по монтажу объектов теплоснабжения, водоснабжения, канализации.

Для снижения трудоемкости строительного-монтажных работ и сокращения сроков строительства предприятий необходимо провести ряд организационно-технических мероприятий в масштабе отрасли. Задача сводится к тому, чтобы превратить строительные

площадки леспромхозов в монтажные площадки, где производились бы только сборка объектов как жилищно-гражданского, так и промышленного назначения из объемных блоков, пакетов, узлов и конструкций полной заводской готовности. Следует также организовать их выпуск на существующих домостроительных, ремонтно-строительных и других предприятиях ряда объединений Минлеспрома, где уже налажено производство подоб-



# ИНДУСТРИАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ

УДК 634.0.382.3

ной продукции (например, панельных общежитий для БАМа, контейнерных сборно-разборных домов и административно-бытовых зданий для строительных организаций Союзлесстроя и т. д.).

Это потребует целого комплекса преобразований и нововведений на всех уровнях как строительного, так и промышленного производства, согласованных усилий строителей, проектировщиков, работников предприя-

тий-изготовителей, научно-исследовательских организаций. Такая перестройка предполагает не только переработку уже имеющихся проектов, но и разработку новых, применительно к суровым климатическим условиям. Она потребует изменения технологии работ на предприятиях-изготовителях, а также установления хозяйственных связей между ними и строительными организациями, изменения профессионального состава стро-

ителей и т. д.

С учетом приведенных положений СибНИИЛП при разработке технико-экономического обоснования строительства Ярцевского леспромхоза предложил строить предприятия, здания и сооружения в сборном исполнении при полной заводской готовности блоков, узлов, конструкций. В этом случае трудозатраты на монтаж жилых домов снижаются до 2,5 чел.-дней на 1 м<sup>2</sup> жилой площади, т. е. в 4 раза



**ДЕМОНТАЖ, ТРАНСПОРТИРОВКА И МОНТАЖ СБОРНО-РАЗБОРНОГО ЖИЛОГО ДОМА СКД-2-6**



По сравнению с традиционными методами, сроки строительства предприятия — более чем в 3 раза, а сметная стоимость работ не превышает норматива. Сущность принятых решений сводится к следующему. Набор зданий и сооружений произведен в основном по проектам, разработанным и частично осуществленным в системе Минэнерго. Жилые дома в деревянном исполнении состоят из унифицированных блок-комнат на 4, 6, 8, 12 квартир, двухэтажные предусматривают различный набор квартир (одно-, двух-, трехкомнатные). Блок-контейнеры могут перевозиться с завода-изготовителя на стройплощадку по железной дороге, водным и автомобильным транспортом. Объекты культурно-бытового назначения (столовая, магазин, детсад-ясли, медпункт, комбинат бытового обслуживания и т. п.) аналогичны по конструкции жилым домам. Клуб, школа, спортзал представляют собой каркасно-панельные конструкции.

Здания производственного назначения (ремонтно-механическая мастерская, гараж, склад и т. п.) монтируются из унифицированных секций складывающегося типа, изготавливаемых с применением профилированного стального листа, минерального утеплителя (пенополистирола), швеллера и двутавра различных размеров (для каркаса). Электро- и теплоснабжение обеспечиваются от электростанции и котельной, которые сконсплектованы из энерговагонов и котловагонов, работающих на дизельном горючем и топочном мазуте. Было также предусмотрено, чтобы санитарно-техническое, электротехническое и нестандартизованное технологическое оборудование производственных объектов, а также отдельные элементы инженерных коммуникаций изготавливались в централизованном порядке и в виде специфицированных узлов, конструкций и заготовок поставлялись на строительную площадку для монтажа. Все здания имеют центральное отопление, холодное и горячее водоснабжение, канализацию, т. е. уровень благоустройства зданий, а также их эксплуатационные качества отвечают утвержденным нормам и климатологическим условиям района строительства.

Подобный опыт строительства накоплен энергетиками, нефтяниками, транспортными организациями. В 1975 г. на Свирском энергосесокмбинате Ленинградской обл. налажен серийный выпуск многоквартирных двухэтажных домов из объемных блоков, которые поставляются строителям БАМа, нефтяникам Сибири, энергетикам Дальнего Востока. В настоящее время институты Энергожилиндустрипроект и Гидропроект разрабатывают полный набор жилых домов и зданий социального и культурно-бытового назначения для поселков численностью 1000 и 3000 человек. В Литве завершается сооружение Алитусского комбината щитовых домов для села. Начало строительство межобластного комбината строительных конструкций (по выпуску деревянных домов) в г. Красноярске.

Опытно-техническое предприятие Энерготехпром изготавливает унифицированные секции складывающегося типа (габариты секций в плане 3×12 м, высота 6 м (или 4,2 м) и собирает из них промышленные здания однопролетные (1×12 м) и двухпролетные (2×12 м) неограниченной длины и различного назначения. На Ленинградском заводе «Звезда» им. К. Е. Ворошилова серийно изготавливаются передвижные электростанции мощностью 500 кВт, которые размещаются в утепленных домиках. Станции работают в автоматическом режиме без постоянного обслуживающего персонала. Изготавливаются также электростанции мощностью 1050 кВт (энерговагоны). Предприятия Главэнергоремонта выпускают котловагоны, из которых могут группироваться электростанции и котельные различной мощности.

Первые шаги в направлении повышения сборности строительства леспромпхозов делают тресты Союзлестроя. Например, в тресте Красноярсклестрой организованы централизованное изготовление и поставка на стройки отдельных видов санитарно-технических узлов и заготовок. Однако удельный вес этих работ незначителен. Проблему индустриализации строительства леспромпхозов следует решать более решительно, в особенности на стройках Сибири, в осваиваемых многолесных районах, к каким относится и Ангаро-Енисейский регион.

По нашему мнению, для практического осуществления поставленных задач необходимы обоснованные предложения и рекомендации, которые могут быть получены лишь на основе глубоких научно-исследовательских работ. Эти работы должны охватывать следующие основные вопросы во всей их взаимосвязи:

использование для строительства леспромпхозов сборных зданий и сооружений, которые уже выпускаются промышленностью и применяются в других отраслях народного хозяйства; размещение, структура, объемы производства баз стройиндустрии, включая действующие предприятия Минлеспрома, предназначенных для выпуска зданий, конструкций, узлов, заготовок;

разработка организационно-технических схем предприятий-изготовителей, строительных и транспортных организаций для обеспечения необходимых темпов строительства в отрасли; сбор, изучение информации и опыта работы строительных НИИ и установление творческих связей с ними с целью внедрения прогрессивных разработок в строительную индустрию отрасли.

Решение всех этих вопросов позволило бы поднять уровень организации строительства предприятий лесной промышленности, не допуская его отставания от передовых отраслей народного хозяйства. Это крайне важно и с точки зрения привлечения и закрепления молодых кадров, в особенности в условиях ограниченных трудовых ресурсов Сибири.

УДК 634.0.308:658.387.65

# ТВОРЧЕСКИЙ ПОИСК ПРОДОЛЖАЕТСЯ

И. А. СОКОЛЬСКИЙ, Ленлес

Когда Волосовскому леспромпхозу Ленлеса предложили оборудовать один из нижних складов полуавтоматической линией по раскряжевке хлыстов, его руководитель не сомневался, кому доверить это сложное и кропотливое дело. Выбор пал на коллектив Репольского лесопункта.

Для такого решения были достаточно веские основания. Начальник лесопункта коммунист П. Н. Герасимов более четверти века проработавший в лесной промышленности, — опытный руководитель. Умело опираясь на партийную, профсоюзную и комсомольскую организации, он постоянно нацеливает коллектив на решение ключевых производственных задач. За последние годы на лесопункте капитально оборудовали ремонтно-механические мастерские, ввели в строй поточные линии по выработке осиновых балансов, технологической щепы, мощные подъемно-транспортные механизмы. Многие было сделано и для благоустройства лесного поселка. В нем появились новые жилые дома, клуб, школа, магазин, амбулатория, водопровод. Заасфальтированы улицы. Поселок полностью газифицирован.

Новое задание, хотя и было сложным и ответственным, вполне отвечало духу и характеру задач, решаемых на лесопункте. П. Н. Герасимов и другие специалисты, внимательно изучив всю техническую литературу по установке ПЛХ-ЗАС, разработал проект привязки линии и строительства ее опорных сооружений. Своевременно позаботились и о подготовке кадров. В Крестецкий леспромпхоз ЦНИИМЭ на курсы операторов-наладчиков были посланы лучшие молодые рабочие — Н. Герасимов и В. Павлов. Оба окончили десятилетку и отслужили в армии, один из них имел квалификацию слесаря и лабедчика 4-го разряда, другой — токаря. Вернувшись после окончания курсов, они сразу же включились в работу по сооружению линии. Она выполнялась в основном силами лесопункта и была завершена за 6 месяцев. Когда закончили монтаж механизмов, проверили работу сбрасыва-



Бригадир-оператор Н. Герасимов за пультом управления полуавтоматической линии ПЛХ-ЗАС

елей и центрирующего устройства, подъем и опускание домкратов, наведение и подъем пильного диска, управление вращения электродвигателей. Затем испытали работу линии в полуавтоматическом режиме.

Для ее промышленной эксплуатации были созданы две бригады во главе с Н. Герасимовым и В. Павловым. Их помощниками стали В. Осипов и В. Савельев. Работа линии ПЛХ-ЗАС находилась под постоянным наблюдением руководства лесхоза, его технической службы. Эти наблюдения показали, что многие работы на линии требуют перестройки. Дело включились творческие коллективные бригады, в которых объединили свои усилия специалисты и операторы-производственники.

Первоначально для подачи сырья на линию предполагалось использовать разгрузочно-растаскивающую станцию РРУ-10. Однако она не обеспечивала поштучной подачи хлыстов на транспортер. По предложению творческой бригады был установлен гидроманипулятор ЛО-13С, который оказался более эффективным. Производительность линии возросла на 23 м<sup>3</sup> в смену, при этом высвободилось двое рабочих. Внедрение предложения принесло 2818 руб. экономии в год. РРУ-10 служит сейчас только для подтаскивания пачек хлыстов в

зону действия манипулятора.

Хлысты на нижний склад подают по УЖД. Стволы в лесу грузятся на сцепы так, что часть их подается на линию вершинами вперед. Комлевая часть таких хлыстов, нередко длиной до 2 м, попадала в дрова или отходы. За смену подобных отходов набиралось до 8—10 м<sup>3</sup>.

Комплексная бригада во главе с П. Н. Герасимовым и Н. В. Большаковым предложила построить разворотный треугольник для сцепов. С его помощью сцепы разворачиваются таким образом, чтобы хлысты подавались на раскряжевку только комлями вперед. Благодаря этому стала рационально использоваться самая ценная часть ствола.

Пришлось решать и другую проблему. После раскряжевки хлыста некоторые сортаменты, в особенности тонкие и короткие, застревают на приемном столе. Чтобы подать их на сортировочный транспортер, вспомогательному рабочему приходилось действовать крючком.

Творческая бригада создала дополнительное устройство для сброса таких сортаментов. Она использовала для этого гидроцилиндр со списанного трактора МТЗ-50 и с их помощью подключали приемный стол к системе правого сброса. Пользуясь этим приспособлением, оператор с пульта управления приподнимает стол, и застрявший сортмент скатывается на сортировочный транспортер. Надобность во вспомогательном рабочем отпала. При этом было получено 1414 руб. годовой экономии. К необходимости дальнейшего совершенствования конструкции приемного стола пришел бригадир Н. Герасимов. По его предложению изготовили приставку к столу. Она представляет собой металлическую раму жесткой конструкции, к которой приварены четыре пары направляющих. В зависимости от сортиментного плана и поступающего сырья упор с приемного стола снимается и устанавливается на приставке—тем самым получают сортаменты длиной 8,5; 9,5; 11 и 12 м. Перестановка с одного размера на другой занимает всего 1,5—2 мин. Упор включен в электросхему линии и позволяет выпиливать длинные сортаменты, не нарушая полуавтоматического режима.

Приставка к столу выполнена без роликов. Хлыст, приводимый в движение подающим транспортером и роликами стола, скользит по стальному листу приставки до соприкосновения с упором и на малой скорости нажимает на него. Включается пила, и сброс спиленного сортамента осуществляется лапами приемного стола. На приставке дополнительного сброса устройства нет. Чтобы обеспечить надежный сброс длинных сортаментов, отметка 12 м расположена на 120 мм выше точки 6,5 м.

Как известно, пусковая система приводной станции сортировочного транспортера включает три промежуточных блокирующих устройства с магнитными пускателями. Схема оказалась сложной и малонадежной. Рационализаторы заменили ее одним обычным переключателем света, который применяется на автомашинах. Теперь модернизированное пусковое устройство действует безотказно. В электромагнитах переключения золотников гидросистемы толкатели крепились болтами М6, которые часто выходили из строя. Только для их замены каждую неделю приходилось останавливать линию на 80—120 мин. По предложению рационализаторов болты были заменены заклепками. Простой по этой причине прекратился.

Нередко причиной простоя линии было сторание катушки электромагнита золотника 4Г-73-14А. Н. Герасимов предложил убрать электромагниты и фасонные шайбы со стороны золотников, а пружины оставить. В то же время с другой стороны золотников постоянно притянутые электромагниты и фасонные шайбы были оставлены на месте, а пружины сняты. Это обеспечило более надежную работу линии. Годовая экономия от внедрения предложения составила 600 руб.

Довольно часто выпадали и ломались запорные кольца силовых цилиндров гидросистемы. Из-за этого выходили из строя манжеты и прижимные кольца, а также штоки цилиндров, которые приходилось изготовлять заново. Рационализаторы А. А. Александров и Г. Т. Васильев сконструировали приспособление, заменяющее запорные кольца. В результате простои линии из-за поломки гидроцилиндров прекратились.

Однажды вышел из строя насос Г-12-24. Такого насоса на предприятии и в снабженческих организациях не оказалось. Чтобы не допустить длительных простоев, по предложению Н. Герасимова и А. Александрова был использован насос НШ-46. Так как он не мог засасывать масло непосредственно из бака, его установили на специальной подставке, чтобы масло поступало самотеком. При этом насос укрепили жестко вместе с электромотором. В качестве соединений применили гидрошланги. Таким образом, масло из бака по сливной трубе поступало в насос НШ-46, а далее через шланг в фильтр. Давление в системе регулировалось клапанами. В результате такой замены линия была пущена в эксплуатацию с минимальной потерей времени.

Когда поступил запасной насос Г-12-24, рационализаторы решили сохранить дублирующую систему. Эффективность применения резервного насоса еще предстоит определить, выгода здесь несомненна.

Немало хлопот у бригад, обслужи-

Слагаемые эффективности

вающих линию, вызывала заточка пильных дисков. Их приходилось возить в мастерскую за несколько километров. Рационализаторы А. А. Александров и С. В. Кялин сконструировали приспособление, которое позволило производить заточку пильных дисков с помощью станков УЗС-5. Приспособление представляет собой металлическую трубу с зажимом для установки пильного диска. Теперь заточка производится на месте. Экономия от внедренного новшества составила 780 руб. в год.

За 2,5 года было реализовано 15 рационализаторских предложений, направленных на совершенствование работы полуавтоматической линии. Наряду с этим повышалось мастерство операторов, сортировщиц. Сокращались простои из-за несвоевременной подачи хлыстов и уборки лесонакопителей. Уже в 1974 г. — первом году эксплуатации линии — на ней было раскряжевано более 35 тыс. м<sup>3</sup> хлыстов. Средняя выработка на каждого человека достигла 18,5 м<sup>3</sup> в день, в то время как в бригадах, ведущих разделку хлыстов электропилами, она составляла 12,24 м<sup>3</sup>. Средний выход деловой древесины на полуавтоматической линии оказался выше на 3%.

Вместе с тем анализ работы линии показал, что ее производительность можно значительно увеличить за счет сокращения времени на подачу хлыста, его оценки и выдачи заказа оператором путем подбора оптимальной

скорости надвигания пильного диска, совершенствования других операций. Стало также ясно, что для лучшего технического ухода, повышения коэффициента загрузки оборудования, организации работы линии с наибольшей эффективностью целесообразно две малых бригады заменить одной укрупненной, работающей в две смены по одному наряду.

Так в январе 1975 г. на лесопункте появилась одна укрупненная бригада в составе 12 человек, которую возглавил Н. Герасимов. Все ее члены дали слово работать по ударному, добиться ежедневного выполнения нормы выработки на 130%, а выхода деловой древесины на 2% выше задания. Теперь одна смена передает другой линию, полностью подготовленную к работе, можно сказать, на ходу. Бригадир не уйдет, пока не убедится, что все узлы действуют безотказно. Каждый заинтересован в общем успехе, поэтому рабочие стали овладевать смежными профессиями, чтобы в любой момент быть готовыми заменить товарища.

Коллектив формировался не только на работе. Все его члены изучают основы экономических знаний, активно участвуют в общественной жизни лесопункта. Высокая организованность и целеустремленность принесли свои плоды. В 1975 г. на линии было раскряжевано 60 тыс. м<sup>3</sup> древесины при среднем объеме хлыста 0,2—0,3 м<sup>3</sup>.

В десятой пятилетке бригада Н. Ге-

расимова решила, как и все лесопункты, трудиться под девизом: «высокого качества работы каждого к высокой эффективности труда коллектива». Ударная бригада твердо держит свое слово. За первый квартал 1976 г. на линии переработано более 21 тыс. м<sup>3</sup> древесины при среднем объеме хлыста 0,26 м<sup>3</sup>. Особенно высокой производительности бригада достигла в марте, когда было переработано 9030 м<sup>3</sup>. Максимальная выработка на линии в день составила 422 м<sup>3</sup>, а в смену 235 м<sup>3</sup>. Выработка на человека в 1976 г. достигла 22 м<sup>3</sup>, а максимальная — почти 40 м<sup>3</sup>.

Недавно, выступая на слете первичных производств объединения Лес, Н. Герасимов сказал:

— Всей своей работой мы стремимся доказать, что при творческом подходе к делу и прогрессивной организации труда, настойчивости можно успешно решать самые сложные задачи и в конечном итоге добиваться главного: повышения качества работы каждого и эффективности производства в целом.

Сейчас на линии ПЛХ-ЗАС Репского лесопункта автоматизируют сброску сортиментов с транспортера лесонакопителя. Это позволит выделить из каждого звена еще одного рабочего, а значит, повысить производительность труда еще на 15%. Так воплощается в жизнь еще одна задумка новаторов. Тем временем творческий поиск продолжается.

УДК 634.0.308.658.387.6

## КУРС — НА ИНТЕНСИФИКАЦИЮ

Успешно завершив девятую пятилетку, лесозаготовительные и деревообрабатывающие предприятия Управления топливной промышленности Ивановского облисполкома широко развернули социалистическое соревнование за претворение в жизнь возросшей программы работ. Хорошо взят старт в новой пятилетке, коллективы Управления обязались досрочно выполнить план 1976 г. по реализации продукции и обеспечить выполнение встречного плана на общую сумму 100 тыс. руб.

В состав Управления входит 12 лесозаготовительных предприятий и 2 — по сбыту топлива. Ежегодный объем производства продукции по Управлению превышает 9 млн. руб. План вывозки древесины на 1976 г. установлен в объеме 340 тыс. м<sup>3</sup>, в том числе деловой 198 тыс. м<sup>3</sup>; производства пиломатериалов 86 тыс. м<sup>3</sup>. По каждому предприятию разработаны меры, способствующие выполнению плана и социалистических обязательств. Это — улучшение организации производства, более рациональное использование рабочего времени, машин и оборудования.

Из всех лесозаготовительных предприятий области больше всего древесины заготавливают в Кинешемском лесопункте — 58 тыс. м<sup>3</sup> в год, Фурмановском лесопункте — 45 тыс. м<sup>3</sup> в год.

Машинный парк Управления насчитывает 109 лесовозных автомобилей. 80 из них находятся в эксплуатации свыше 10 лет, что свидетельствует о бережном отношении к технике. В 1976 г. на предприятиях намечено установить и пустить в эксплуатацию 70 единиц нового технологического оборудования, механизмов и транспортных средств. За счет рациональной раскряжевки хлыстов и переработки низкокачественной древесины предполагается на 1% повысить выход деловой древесины. Учитывая значительный спрос на древесину лиственных пород, преобладающую в выделяемом лесосечном фонде, и дрова, предприятия взяли курс на комплексную переработку древесины, выпуск обрезных пиломатериалов, тарных досок, древесной стружки, яичных комплектов и т. д. На всех предприятиях намечено организовать по заказам населения изготовление бондарной тары, мебели,

деталей для садовых домиков, цпны кровельной, различных строительных деталей.

В Управлении интенсивно и используются выделяемые капиталовложения. В прошлом году только в Кинешемском лесопункте введены в действие кузница, ЛЭП высокого и низкого напряжения, цп по производству древесностружечных плит, трансформаторная подстанция и бытовые помещения площадью 72 м<sup>2</sup>.

Сейчас на многих предприятиях еженедельно проводится «День качества», оценивается выпускаемая продукция, заслушиваются рабочие, выпускающие брак. Разработаны темы для рационализаторов и изобретателей, объявлен конкурс на лучшее рационализаторское предложение. Широко развернуто социалистическое соревнование за досрочное выполнение установленных заданий, коллективы лесозаготовительных и деревообрабатывающих предприятий Управления прилагают все усилия для дальнейшего увеличения выпуска продукции высокого качества и повышения эффективности производства.

В. У. ТИШК



# ЗИМА — СЕРЬЕЗНЫЙ

## ЭКЗАМЕН

М. В. ЯКУШЕВ,  
Минлеспром СССР

Лесозаготовители настойчиво трудятся над выполнением задач, поставленных XXV съездом партии. Как и предусмотрено «Основными направлениями развития народного хозяйства СССР на 1976—1980 годы», расширилась заготовка древесины в районах Сибири и Дальнего Востока. Всесоюзные объединения Дальлеспром, Красноярсклеспром, Иркутсклеспром и Томлеспром успешно выполнили план вывозки леса за 7 месяцев 1976 г. Благодаря их общим усилиям народное хозяйство получило из восточных районов страны на два миллиона кубометров древесины больше, чем за тот же период прошлого года.

Чем объясняется успешная работа этих объединений? Прежде всего тщательной, всесторонне продуманной подготовкой к осенне-зимнему сезону 1975—1976 гг. Запасы заштабелеванных хлыстов у трасс лесовозных дорог составили в Иркутсклеспроме 13,1% годового объема вывозки, в Томлеспроме — 11% и в Красноярсклеспроме — 10,8%. Красноярские лесозаготовители четко обеспечивали плановую расстановку бригад на заготовке древесины и ее вывозке; устойчиво и ритмично работало большинство предприятий Дальлеспрома, Иркутсклеспрома, Томлеспрома.

Однако в целом итоги работы лесозаготовительной промышленности за 7 месяцев этого года оказались неудовлетворительными. Многие всесоюзные и производственные объединения не справились с ответственными заданиями первого года десятой пятилетки. Объемы вывозки древесины по сравнению с прошлым годом снизились. В результате Минлеспром СССР не выполнил плана общей вывозки леса на 1633 тыс. м<sup>3</sup> и плана производства деловой древесины на 4173 тыс. м<sup>3</sup>. Наибольшее отставание допустили объединения Пермлеспром — 1131 тыс. м<sup>3</sup>, Свердловлеспром — 235 тыс., Тюменьлеспром — 738 тыс. и Кировлеспром — 341 тыс. м<sup>3</sup>. Неудовлетворительно работали также объединения Архангельсклеспром, Ленлес, Горьклес, Башлес, Мурманлес.

Каковы главные причины допущенного отставания? Оно объясняется слабой подготовкой к работе в зимних условиях, неумелым подходом к использованию преимуществ зимнего сезона. Снежная зима 1975—1976 гг. застала врасплох многие предприятия Урала и Европейского Севера. Лесосечные бригады снизили здесь выработку на тракторосмену по сравнению с прошлым годом на 10—15%. Устойчиво и ритмично в условиях снежной зимы смогли работать лишь те предприятия, которые своевременно создали оптимальный запас хлыстов у трасс лесовозных дорог. Однако там, где были допущены просчеты выправить положение не удалось. При недостаточных объемах заштабелеванной в запас древесины вывозка ее практически осуществлялась от текущей заготовки; автомобильный транспорт работал с неполной нагрузкой. Вместо необходимого запаса хлыстов у лесовозных дорог в объеме 10—15% годового объема в Пермлеспроме их было к зимнему сезону 1975—1976 гг. всего 6,4%, в Кировлеспроме — 5,9% и Свердловлеспроме — 6,6%. Отсюда и низкие показатели работы лесовозного транспорта.

Следует отметить, что ряд объединений учел ошибки прошлого года и значительно увеличил нынче объемы заготовки хлыстов в запас. В частности, на 15 августа 1976 г. в целом по отрасли заштабелевано у лесовозных трасс 11,5 млн. м<sup>3</sup>, что на 1,1 млн. м<sup>3</sup> больше, чем за тот же период прошлого года. В Комилеспроме созданы запасы

в объеме 760 тыс. м<sup>3</sup>, что на 300 тыс. м<sup>3</sup> превышает прошлогодние объемы. Возросли запасы заштабелеванных хлыстов на верхних складах Томлеспрома, Омсклеса, Челябинска.

Вместе с тем темпы заготовки древесины в запас в отдельных объединениях не обеспечивают выполнения установленных заданий. К тому же эти запасы неравномерно распределены между предприятиями и лесовозными дорогами. В результате создается напряженность в работе предприятий, что ухудшает использование техники и снижает объемы вывозки. К сожалению, встречаются еще случаи рассредоточения запасов по множеству лесосек, что вызывает трудности с их транспортным освоением, а также значительно снижает производительность труда на погрузке древесины. Так, в Кировлеспроме на 15 августа с. г. у трасс лесовозных дорог было заштабелевано 355 тыс. м<sup>3</sup>, что почти на 100 тыс. меньше, чем в прошлом году. На эту дату еще не приступили к созданию запасов такие предприятия объединения, как Бисеровский, Верхневятский, Кайский, Кильмезский, Мурашинский, Паломичский, Созимский и Уржумский леспромхозы.

Такое положение сложилось лишь потому, что в объединении Кировлеспром не смогли решить вопросы, связанные с увеличением количества лесосечных бригад для наращивания объемов заготовки леса. Из-за этого не выполняются задания не только по созданию запасов древесины, но и по ее текущей вывозке. Например, в июле с. г. на вывозке леса ежедневно не была обеспечена работа 70—100 тракторов. А это значит, что ежедневно не подвозилось около 5 тыс. м<sup>3</sup> древесины. В результате в июле общий объем нестрелеванной древесины составил 110 тыс. м<sup>3</sup>. Особенно неудовлетворительно обстоят дела в Чернореченском, Уржумском, Краснореченском леспромхозах, где допущено большое отставание по вывозке древесины.

Не обеспечивается плановая расстановка бригад и на предприятиях Архангельсклеспрома. Здесь на 1 августа с. г. запасы заштабелеванных хлыстов не превышали 2,1% объема вывозки, что в 2—2,5 раза ниже средних показателей по отрасли. Крупные просчеты допущены в планировании. Для ряда леспромхозов Архангельсклеспрома планы подвозки древесины на III и IV кварталы 1976 г. занижены и составлены без учета утвержденных заданий по созданию запасов хлыстов. Эти недостатки особенно нетерпимы, так как план подготовительных работ к осенне-зимним лесозаготовкам 1976—1977 гг. предусматривает увеличение объема заготовки хлыстов у трасс лесовозных дорог. Вместо заштабелеванных в прошлом году 19 млн. м<sup>3</sup> предстоит создать запасы в объеме 22,6 млн. м<sup>3</sup>. Половина этого прироста падает на такие объединения, как Архангельсклеспром — 426 тыс., Кировлеспром — 400 тыс., Свердловлеспром и Пермлеспром — по 300 тыс. м<sup>3</sup>.

Зимой суточные объемы вывозки древесины увеличиваются вдвое. Поэтому леспромхозы должны провести большую работу по подготовке техники, созданию ее резерва. Планомерно занимаются этим объединения Вологдалеспром, Томлеспром, Горьклес. Вместе с тем в Кировлеспроме полугодовой план капитального ремонта лесозаготовительной техники не был выполнен. Из 60 тракторов ТТ-4 отремонтировано только 7, из 80 тракторов ТДТ-40—53. Медленно разворачивается работа и по ремонту автомобилей и автобусов.

Прошлой зимой многие предприятия Кировлеспрома, Свердловлеспрома, Пермлеспрома не выполнили план заготовки и вывозки древесины в связи с недостатком рабочих ведущих профессий. Чтобы не повторились подобные просчеты, предстоит в этом году подготовить в целом по отрасли свыше 25 тыс. вальщиков, 38 тыс. трактористов, 40 тыс. водителей лесовозных автомобилей и 11 тыс. машинистов самоходных погрузчиков. К сожалению, до сих пор еще слабо ведется эта работа в объединениях Пермлеспром, Свердловлеспром, Кареллеспром, Тюменьлеспром. Необходимо, чтобы эти и другие объединения оказали всемерную помощь лесотехническим школам, наладили их работу и добились обеспечения плановой подготовки рабочих ведущих специальностей.

С другой стороны, для максимального использования лесовозных автомобилей в зимний период следует более

решительно организовать вывозку древесины укрупненными экипажами. В Советском леспромхозе Тюменьлеспрома бригада из 15 человек, возглавляемая П. И. Остяковым, работая на 5 автомашинах, в первом квартале этого года вывезла 59,4 тыс. м<sup>3</sup> леса при расстоянии вывозки 52 км. Экипаж В. В. Сидяченко из Ильинского леспромхоза Красноярсклеспрома в составе 21 человека вывез за тот же период 78,9 тыс. м<sup>3</sup> леса на расстояние 28 км. Выработка лесовозных машин в этих экипажах в 3—4 раза больше, чем во многих объединениях.

Вот почему предстоящей зимой в целом по Минлеспрому СССР предполагается создать дополнительно около 500 экипажей, работающих на вывозке леса, из них 200 укрупненных.

Практика подтверждает, что все без исключения лесозаготовительные предприятия располагают большими потенциальными возможностями для улучшения использования лесовозных автомобилей. Задача состоит в том, чтобы с максимальной настойчивостью реализовать эти возможности.

В постановлении ЦК КПСС «О работе Министерства лесной и деревообрабатывающей промышленности СССР по повышению эффективности использования древесины в свете требований XXV съезда КПСС» отмечается, что в структуре производства и работе по повышению эффективности использования лесных богатств страны имеются серьезные недостатки. В отрасли еще низок коэффициент использования древесины, ее потери при заготовке, транспортировке и переработке сокращаются медленно. Недостаточно используются лиственные породы в строитель-

стве, производстве древесных плит, велик расход древесины на выпуск тары.

Поэтому так важно подойти со всей ответственностью к приему лесосеченого фонда. На некоторых предприятиях наблюдались случаи снижения выхода деловой древесины. Например, в Комилеспроме по таксационным данным выход деловой древесины снизился за полугодие 1976 г. на один процент, в то время как фактически он сократился на 4%. В Ленлесе эти показатели ухудшились на 3%, а фактический выход деловой древесины снизился на 6,9%. Аналогичное положение в Мурманлесе, Свердловлесе, Тюменьлеспроме, Дальлеспроме. Небрежный подход к приему лесосеченого фонда (в ряде случаев его вообще не принимали в натуре) влечет дополнительную попенную плату, к тому же искажает истинную картину выхода деловых сортиментов. Поэтому к числу подготовительных мероприятий, за выполнением которых необходимо установить строгий контроль, следует отнести натурную и качественную приемку лесосеченого фонда.

Нельзя забывать и сферу быта. К зиме необходимо подготовить более 18 тыс. помещений для обогрева рабочих, около 4 тыс. передвижных столовых, жилье и общежития.

В предстоящий зимний период предстоит не только восполнить задолженность, образовавшуюся по вывозке деловой древесины в 1976 г., но и добиться устойчивой и ритмичной работы в 1977 г. Вот почему отличная подготовка к зиме, дальнейшее выявление внутренних резервов производства являются самыми насущными задачами лесозаготовительных предприятий.

УДК 634.0.848.004.8—493

## РАЗВИВАЕМ ПРОИЗВОДСТВО ЩЕПЫ

А. Н. ПАРФЕНОВ, Кировлеспром

С целью продления сроков действия лесозаготовительных предприятий, улучшения использования лесосырьевых ресурсов объединения Кировлеспром взяло курс на резкое увеличение объемов производства технологической щепы. Это вызвано еще и тем, что по состоянию на 1 января 1975 г. остаток ликвидной древесины в закрепленных базах составляет 230,3 млн. м<sup>3</sup> (из них только около 50% хвойных пород). Эти за-

пасы распределены крайне неравномерно. Во многих леспромхозах они представлены расстроеными недорубами прошлых лет, заболоченными участками, низкосортными древо-стоями.

В девятой пятилетке на предприятиях объединения построено 20 цехов по производству технологической щепы мощностью 160 тыс. м<sup>3</sup>, в том числе 8 цехов на базе установок УПЩ-3 и 12 цехов на базе УПЩ-6. Общая

производственная мощность всех цехов на конец пятилетки составила 290 тыс. м<sup>3</sup>. В 1975 г. предприятия объединения при плане 220 тыс. м<sup>3</sup> выпустили 248,9 тыс. м<sup>3</sup> технологической щепы для целлюлозно-бумажного производства, в том числе 44 тыс. м<sup>3</sup> еловой для сульфитного производства, 95 тыс. м<sup>3</sup> хвойной смешанной, 109,9 тыс. м<sup>3</sup> лиственной (с преобладанием осины). Выработка на машиносмену в целом по объединению составила 24,4 м<sup>3</sup>, а на чел.-день 4,8 (против факта 1974 г. 19,5 и 4,2 м<sup>3</sup>). По сравнению с 1970 г. выработка продукции увеличилась в 2,7 раза. В таблице содержатся производственные показатели, полученные некоторыми цехами при выполнении плана и освоении мощностей за 1975 г.

Организация работы в цехах сквозными бригадами позволила улучшить использование имеющихся мощностей. Рост производительности труда на человеко-день составил 15%, выработки на машиносмену — 24% по сравнению с 1974 г.

Однако на отдельных предприятиях имеются недостатки в организации производства технологической щепы и увеличении объема переработки. Из-за неукомплектованности цехов рабочими кадрами, несвоевременного обеспечения сырьем, низкого использования мощностей, нерешенности вопроса снабжения электроэнергией из 15 предприятий в 1975 г. не выполнили плана 4. На ряде предприятий недостаточно выпускалось технологической щепы высших сортов, особенно елово-пихтовой для сульфитного производства.

Окончание на стр. 17.

Предприятия	Тип установок	Средняя мощность, тыс. м <sup>3</sup>	Фактический выпуск за 1975 г., тыс. м <sup>3</sup>	Выработка (м <sup>3</sup> ) на	
				машиносмену	чел.-день
Кировская лесоперевалочная база	Упрощенная технологическая схема	36	62,1	49,4	6,74
Луданский леспромхоз	УПЩ-3	5	4,8	16,0	4,9
	УПЩ-6	10	11,3	23,8	5,33
Объединение Залазницлес (Залазницский нижний склад)	Импортное оборудование	30	25,3	43,8	6,1
Мурашинский леспромхоз	УПЩ-6	10	13,7	18,8	6,8
Объединение Песковсклес	Собственной конструкции	7	8,8	18,6	5,7
	УПЩ-6А	10	9,5	16,0	2,76
Кирсинский леспромхоз	УПЩ-6А	10	10	20,0	3,86
Пинюгский леспромхоз	Собственной конструкции	3	4,9	21,0	4,4

# КАК ИЗМЕРИТЬ КРИВИЗНУ КОМЛЕВЫХ ЛЕСОМАТЕРИАЛОВ

Н. Л. ЛЕОНТЬЕВ, доктор с.-х. наук, профессор

Измерение кривизны комлевых лесоматериалов из-за закомелистости и неправильной формы нижнего торца связано с значительными трудностями, поэтому ГОСТ 9462—60 и ГОСТ 9463—60 предлагает первый метр от комля не принимать в расчет. В новых ГОСТ 9462—71 и ГОСТ 9463—72 такого положения нет, а в ГОСТ 2140—71 предусмотрено, чтобы при измерении кривизны комлевых лесоматериалов размер сбега на первом метре от нижнего торца в расчет не принимать.

В связи с изменением способа измерения кривизны комлевых лесоматериалов между поставщиками и потребителями возникают разногласия, и нередко качественные лесоматериалы из-за неправильного определения переводятся в низшие сорта. Как же правильно измерять кривизну по ГОСТ 2140—71?

При ее определении не следует принимать в расчет размер сбега на первом метре от нижнего торца (см. рисунок), однако стрелу прогиба необходимо уменьшать на четвертую часть размера сбега комлевого метрового отрезка. Для этой цели предложена формула \*

$$f_2 = f_1 - \frac{d_k - d_1}{4},$$

где  $f_2$  и  $f_1$  — стрелы прогиба кривизны соответственно за вычетом сбега и со сбегом, см;

$d_k$  — диаметр комлевого торца, см;

$d_1$  — диаметр сортимента на 1 м от комлевого торца, см.

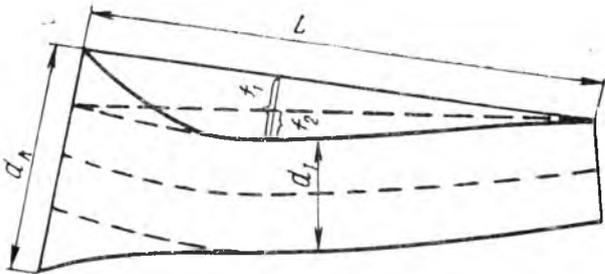


Схема измерения кривизны комлевых лесоматериалов

Например, протяженность кривизны соснового комлевого бревна толщиной 30 см и длиной 5 м составляет 5 м. Диаметр нижнего торца равен 42 см, а на расстоянии 1 м от нижнего торца 34 см. Стрела прогиба со сбегом равна 9,5 см. Подставляя эти данные в формулу, получим, что стрела прогиба за вычетом сбега

$$f_2 = 9,5 - \frac{42 - 34}{4} = 7,5 \text{ см.}$$

При кривизне  $7,5 : 5 = 1,5\%$  данное бревно относится к первому сорту.

Определять кривизну комлевых лесоматериалов по указанному способу в производственных условиях чрезвычайно сложно, и им следует пользоваться только в случае разногласий. Считаю возможным рекомендовать более простой способ, основанный на прямолинейной зависимости между диаметром комлевого торца и диаметром на

расстоянии 1 м от комлевого торца. В условиях лесозаготовок предлагаемый метод обеспечивает достаточную точность определения стрелы прогиба.

По данным Н. Л. Леонтьева \*, диаметр от комлевого торца в 1,22 раза больше диаметра на расстоянии 1 м от комлевого торца, т. е.

$$d_k = 1,22d_1.$$

Произведя несложное преобразование, получим

$$f_2 = f_1 - 0,055d_1.$$

Измерив диаметр на расстоянии 1 м от комлевого торца, по данной формуле легко определить величину, на которую необходимо уменьшить стрелу прогиба, измеренную вместе со сбегом. Например, если диаметр равен 30 см, то скидка на сбега будет  $30 \times 0,55 \approx 1,7$  см.

Для облегчения расчетов в таблице приводятся величины уменьшения стрелы прогиба в зависимости от диаметра сортимента на расстоянии 1 м от комлевого торца. Например, диаметр комлевого бревна на расстоянии 1 м от торца равен 31 см, а стрела прогиба вместе со сбегом 5,2 см. По таблице находим, что стрела прогиба без учета сбега составляет 3,5 см ( $5,2 - 1,7 = 3,5$ ).

При определении кривизны комлевых лесоматериалов диаметр на расстоянии 1 м от торца измеряется с точностью до 1 см и вычисляется как среднее арифметическое из максимального и минимального его значений. Стрела прогиба измеряется с точностью до 0,1 см.

Указанный способ определения кривизны не применяется для сортиментов, заготовленных из порослевых деревьев, часто имеющих большую прикомлеваю кривизну. У таких сортиментов должна производиться откомлевка той или иной длины.

Измерение кривизны в комлевых лесоматериалах небольшой длины (чураки фанерные, лыжные, ложевые и другого назначения) весьма сложно, а выход продукции из таких чураков резко уменьшается. В таких случаях целесообразнее или производить необходимую откомлевку или заготавливать более длинные сортименты другого назначения.

Диаметр на расстоянии 1 м от комлевого торца, см	Величина уменьшения стрелы прогиба, см	Диаметр на расстоянии 1 м от комлевого торца, см	Величина уменьшения стрелы прогиба, см	Диаметр на расстоянии 1 м от комлевого торца, см	Величина уменьшения стрелы прогиба, см	Диаметр на расстоянии 1 м от комлевого торца, см	Величина уменьшения стрелы прогиба, см
10—11	0,6	32—33	1,8	54—55	3,0	76—77	4,2
12—13	0,7	34—35	1,9	56—57	3,1	78—79	4,3
14—15	0,8	36—37	2,0	58—59	3,2	80	4,4
16—17	0,9	38—39	2,1	60	3,3	81—82	4,5
18—19	1,0	40	2,2	61—62	3,4	83—84	4,6
20	1,1	41—42	2,3	63—64	3,5	85—86	4,7
21—22	1,2	43—44	2,4	65—66	3,6	87—88	4,8
23—24	1,3	45—46	2,5	67—68	3,7	89	4,9
25—26	1,4	47—48	2,6	69	3,8	90—91	5,0
27—28	1,5	49	2,7	70—71	3,9	—	—
29	1,6	50—51	2,8	72—73	4,0	—	—
30—31	1,7	52—53	2,9	74—75	4,1	—	—

\* Леонтьев Н. Л. О способе определения закомелистости круглых лесоматериалов. М., «Стандарты и качество», 1970, № 3, с. 16—17.

\* Формула предложена сотрудником Госстандарта СССР И. К. Черкасовым.

# ПЕРЕРАБОТКА КРОНЫ ДЕРЕВЬЕВ В КОРМОВИЩЕНСКОМ ЛЕСПРОМХОЗЕ

А. А. ЛУКОЯНОВ, Н. А. МЕЛЮХИН, ПКТБ Пермлеспром, Т. Л. ПРОНЮК, Кормовищенский леспромхоз

В постановлении ЦК КПСС «О работе Министерства лесной и деревообрабатывающей промышленности СССР по повышению эффективности использования древесины в свете требований XXV съезда КПСС» в числе наиболее важных поставлена задача повсеместно наладить комплексную промышленную переработку всех видов древесины и отходов путем разработки и внедрения в производство новых технологических процессов и оборудования, позволяющих сократить или полностью исключить образование отходов.

Предлагаемая статья знакомит с интересным опытом, примененным в Пермской области, по эффективному использованию заготовленной древесины.

ПКТБ объединения Пермлеспром в 1974 г. проводило опытно-экспериментальные работы, направленные на комплексную механизацию переработки кроны деревьев. На измельчении сучьев использовались установки ДУ-2А и МРГ-18, на сортировке полученной массы и отделении древесной зелени от щепы — щепосортировочные установки СЩ-60 и пневмосортировщики ИПС-1,0. Выпуск опытной партии плит из смеси 50% щепы из сучьев и 50% щепы из отходов деревообработки дал положительные результаты. По качеству плиты этой партии не отличались от плит, выработанных из технологической щепы,

полученной из стволовой древесины.

На основе проведенных исследований ПКТБ разработало проект поточной линии обрезки и комплексной переработки кроны деревьев на нижнем складе Кормовищенского леспромхоза (см. рисунок). В 1975 г. первая очередь линии была построена и начата опытная эксплуатация.

Проект предусматривает вывозку деревьев на автомашинах КраЗ-255Д и МАЗ-509. Для разгрузки пачек деревьев на приемные площадки сучкорезных установок использованы РРУ-10М. Поскольку поступления сучкорезных линий ПСЛ-2 в ближайшее время не ожидалось, обрезка сучьев временно осуществляется машинами СМ-2, стационарно установленными между подкрановыми путями крана К-30-32. Хлысты с фермы протаскивающего устройства сваливаются в лесонакопители, расположенные с обеих сторон. В процессе обрезки сучьев хлысты рассортировываются — хвойные направляются в одну сторону, лиственные — в другую. Освобожденные лесонакопители от хлыстов, погрузка их на лесовозные машины, подача на приемные площадки ПЛХ или укладка в запас выполняются краном К-30-32. Срезанные сучья двояными транспортерами ТТ-2 перемещаются в рубильную машину ДУ-2А, откуда измельченная масса поступает на щепосортировочную установку. Разделенная на крупную и

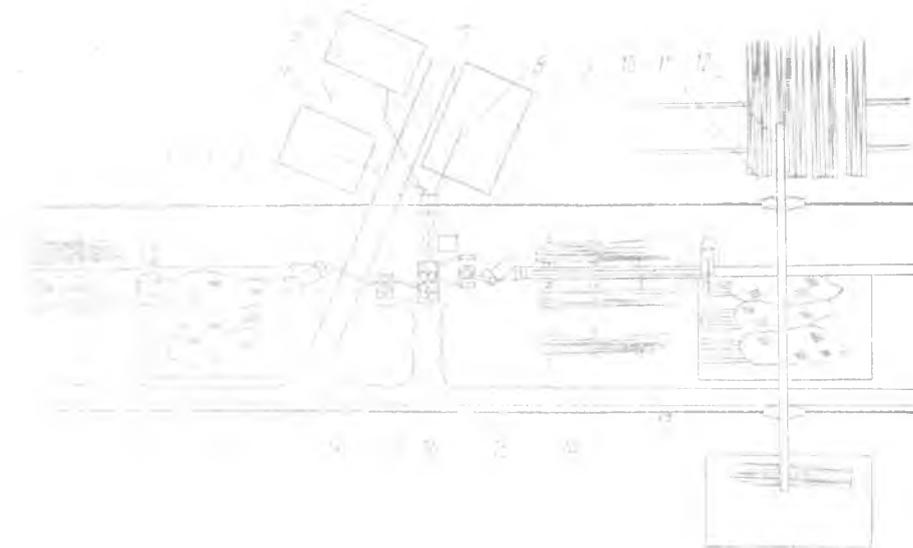
мелкую фракции, она подается в разные пневмосортировщики ИПС-1,0 для отделения древесной зелени от щепы. Кондиционная технологическая щепка пневмотранспортной установкой ПНТУ-2М подается на площадку для хранения. Древесная зелень также пневмотранспортной установкой перемещается в цех для переработки на витаминную муку. Мелкая фракция щепы хранится на открытой площадке, куда доставляется по трубопроводу вентилятором ЦП-40 № 8.

Для переработки кроны пихтовых деревьев (последние отсортировываются от остальных пород при трелевке на лесосеке и вывозятся также отдельно) предусмотрена линия, включающая сучкорезную установку, рубильную машину, сортировщики СЩ-60 и ИПС-10. Пихтовая древесная зелень используется для выработки эфирного масла (до извлечения эфирного масла она непригодна для производства хвойно-витаминной муки). Эфирное масло, полученное из смеси древесной зелени всех пород, применения не находит. Пихтовая древесная зелень подается в цех лесохимии на установку непрерывной перегонки масла УНП, а щепка из пихты включается в общий поток щепы и идет на отгрузку.

В цехе лесохимии установлено оборудование для непрерывной перегонки пихтового масла, производства хвойно-витаминной муки и лечебного

## Технологическая схема поточной линии обрезки и комплексной переработки кроны деревьев:

1 — сучкорезная машина СМ-2; 2 — транспортер ТТ-2; 3 — деревья на приемной площадке; 4 — площадка для хранения гидролизной щепы; 5 — трубопровод от вентилятора ЦП-40; 6 — цех хвойно-витаминной муки; 7 — трубопровод ПНТУ-2М для древесной зелени; 8 — трубопровод ПНТУ-2М для щепы; 9 — операторская; 11 — кран ККЛ-32; 12 — запас хлыстов; 13 — приемная площадка ПЛХ; 14 — автодорога; 15 — хлысты в лесонакопителях; 16 — вентилятор ЦП-40; 17 — пневмосортировщик ИПС-1,0; 18 — сортировка щепы СЩ-1М с циклоном; 19 — рубильная машина ДУ-2А; 20 — приемная площадка



экстракта. После извлечения эфирных масел пихтовая древесная зелень поступает на установку АВМ-0,65 и, смешиваясь с еловой, используется для производства хвойно-витаминной муки.

Строящийся цех комплексной переработки кроны деревьев потребует 328,7 тыс. руб. капиталовложений, в том числе на оборудование 153,5 тыс. руб. Выработка товарной продукции из кроны деревьев запроектирована на 638,8 тыс. руб. в год. Годовой объем вывозки деревьев по проекту составляет 300 тыс. м<sup>3</sup>, из них 240 тыс. м<sup>3</sup> хвойных пород. Из кроны деревьев этого объема при двухсменной работе цех может за год выработать более 13 тыс. м<sup>3</sup> технологической щепы, 1500 т хвойно-витаминной муки, 11,5 т пихтового масла, 50 т лечебного экстракта. Окупаемость капиталовложений 1,3 года.

Механизированная обрезка сучьев стационарными установками на нижнем складе и комплексная переработка кроны значительно повышают производительность труда в целом по лесозаготовительному комплексу, дают возможность использовать механизмы в две-три смены. Существенно упрощаются лесосечные работы. Заготовка и переработка древесной зелени на серийно выпускаемом оборудовании связаны в единый технологический процесс с полной механизацией всех трудоемких ручных операций. Внедрение комплексной переработки кроны деревьев позволяет более полно использовать лесосечный фонд, увеличить производство деловой древесины, повысить ее товарность. Пуск в эксплуатацию Кормовищенского комплекса сэкономит леспромхозу ежегодно более 50 га лесонасаждений, увеличит выход деловой древесины на 3—4% и повысит товарность 1 м<sup>3</sup> вывезенной древесины более чем на 2 руб.

Эффективность поточной линии может быть повышена путем увеличения объема переработки кроны за счет сокращения потерь при заготовке и трелевке деревьев. Наименьшие потери элементов кроны достигаются при разработке лесосек с применением агрегатных машин.

К сожалению, объединение Пермлеспром не планирует в 1976 г. Кормовищенскому леспромхозу валочно-пакетирующих и других агрегатных машин. Поточная линия обрезки и комплексной переработки кроны деревьев на нижнем складе является экспериментальным объектом. Технология комплекса на практике пока не отработана, многие процессы требуют проверки в производственных условиях. С учетом этого некоторые узлы и конструкции запроектированы по временной схеме, поэтому проект поточной линии комплексной переработки кроны деревьев на Кормовищенском нижнем складе нельзя считать окончательным.

# ТОПЛИВНЫЙ БАЛАНС И НЕКОНДИЦИОННЫЕ ОТХОДЫ

В. В. КОРШУНОВ, Минлеспром СССР,  
И. Ф. КОПЕРИН, С. И. ГОЛОВКОВ, ЦНИИМЭ

Известно, что при производстве из древесных отходов и низкокачественной древесины технологической щепы, колотых балансов, древесностружечных и древесноволокнистых плит и других видов продукции, заменяющих деловую древесину, неизбежно образуются вторичные древесные отходы. Обычно они не пригодны для какой-либо технологической переработки. К тому же отдельные виды древесных отходов образуются в таких незначительных объемах, что их переработка на месте экономически не целесообразна, а перевозка на другие предприятия из-за больших транспортных расходов не рентабельна. Поэтому такие отходы вывозятся в отвал, что наносит ущерб природе и требует затрат в пределах от 1,25 до 1,5 руб. на каждую тонну.

В то же время в лесной промышленности ежегодно расходуется в качестве топлива около 13—14 млн. м<sup>3</sup> дров, которые пригодны для производства технологической щепы и других видов продукции. Таким образом, реальным путем дальнейшего улучшения использования древесины является замена дров, идущих на сжигание, некондиционными древесными отходами.

Проектом плана на десятую пятилетку по Минлеспрому СССР намечается довести долю газомазутного топлива в общем балансе отрасли до 45%. Тем не менее даже к концу 1980 г. расход древесного топлива будет еще весьма значителен. Он составит около 43% общего расхода топлива по отрасли.

В десятой пятилетке предусмотрено снизить расход котельно-печного топлива на 3—4%. Эта задача может быть решена путем использования в котельных некондиционных древесных отходов по новым, более совершенным схемам. Более того, котельные должны играть роль «санитарных» установок — обеспечивать полезное использование всех некондиционных и экономически не доступных для переработки древесных отходов.

ЦКТИ им. Ползунова и Байский котельный завод по заданию Минлеспрома СССР разработали и в настоящее время внедряют топочные устройства для совместного сжигания древесных отходов и газомазутного топлива. Создание таких топков необходимо для решения поставленной задачи, однако не решает всей проблемы в целом.

В настоящее время вовлечение в топливный баланс отрасли некондиционных древесных отходов идет очень медленно. Например, из 11 млн. м<sup>3</sup> древесного топлива, израсходованного лесозаготовительной промышленностью в 1974 г., некондиционные древесные отходы составляют всего лишь 1 млн. м<sup>3</sup>. Это объясняется тем, что их использование в качестве топлива встречает ряд объективных трудностей. Как правило, котельные леспромхозов слабо загружены. Основная потребность в тепле появляется в зимнее время, когда отходы образуются в минимальных количествах и имеют низкую теплоту сгорания (из-за высокой влажности, неизбежного попадания в топливо льда и снега, особенно при хранении его на открытых складах). Обычно зимой древесных отходов для котельных не хватает, и предприятия вынуждены измельчать для них дровавую древесину. В то же время летом образуются излишки, которые вывозятся в отвал. При таком положении назрела настоятельная необходимость в организации на предприятиях межсезонного хранения некондиционных древесных отходов, идущих на топливо.

Дело это, конечно, сложное. Исследования в этом направлении проводились за рубежом, в основном в области хранения технологической щепы, содержащей много мелких частиц, в больших количествах. Исследования показали, что при таком хранении происходят химические реакции окисления смолистых веществ, клетчатки и лигнина. В конечном итоге температура хранимого материала возрастает и происходит его самовозгорание. Поэтому практика требу-

Комплексное использование лесных ресурсов

ет разработки таких методов межсезонного хранения материала, которые бы исключили его самовозгорание в процессе хранения.

Исследования ЦНИИМЭ и других организаций показали, что устойчивое горение древесного топлива в топках котельных возможно только при относительной влажности его не выше 55—60% при наличии воздухоподогрева и не выше 50—55% без подогрева. Естественная относительная влажность древесных отходов в зимнее время составляет 50—55% отн. Топочные устройства котельных леспромпхозов работают в это время при такой влажности топлива, при которой в условиях наибольшего теплотребления паропроизводительность котлоагрегатов снижается на 30% и более.

К сожалению, в настоящее время ни в нашей стране, ни за рубежом нет достаточно эффективных технических решений в области сушки древесных отходов перед их поступлением в топочные устройства. Вместе с тем, не найдя этих решений, нельзя, например, организовать экономически целесообразное сжигание таких отходов, как кора.

По мере возрастающего вовлечения в технологическую переработку низкосортной древесины и древесных отходов в котельных леспромпхозов начинают поступать отходы, загрязненные до 30% минеральными примесями. Для их эффективного сжигания необходимо найти пути частичного отделения от них минеральных примесей «сухим» способом, т. е. без применения воды. Однако это не исключает проведения работ по созданию топочного устройства для сжигания загрязненных древесных отходов, поскольку уменьшить в них содержание минеральных примесей больше чем на 3—4% практически вряд ли возможно.

В связи с тем, что доля древесного сырья в топливном балансе отрасли все уменьшается, следовало бы создать топочные устройства для сжигания загрязненных древесных отходов совместно с газомазутным топливом. Можно предположить, что при этом традиционный слоевой способ сжигания не будет удовлетворять условиям решаемой задачи, поэтому целесообразно использовать для этого факельно-вихревой метод или его комбинацию со слоевым.

Факельно-вихревой метод, при котором отходы после их измельчения сжигаются в струе воздуха, позволяет эффективно сжигать высокосольное топливо, упрощает конструкцию устройств золо- и шлакоудаления. Работы по его применению ведутся Кавказским СПНУ «Комплекс» объединения Союзорглестехмонтаж. Эффективное решение этой задачи — одно из необходимых условий широкого вовлечения в топливный ба-

ланс отрасли некондиционных древесных отходов.

Типовой проект закрытого склада древесного топлива предусматривает подачу его на транспортер котельной с помощью скреперных устройств, а по типовому проекту открытого склада эта операция осуществляется с помощью бульдозера. Применение скреперных устройств и бульдозеров делает невозможными автоматизацию работы котельной в целом и снижение численности обслуживающего ее персонала. В зарубежной практике, например в Швеции, имеются полностью автоматизированные склады топлива. Следовало бы с

учетом этого опыта, а также на основе научных исследований разработать полностью автоматизированные склады топлива для котельных производительностью 30 т пара в час и выше.

В настоящее время имеются все необходимые условия для того, чтобы практически решить проблему полезной утилизации некондиционных и экономически недоступных для переработки древесных отходов и на этой основе улучшить использование древесины, снизить трудоемкость обслуживания котельных установок и ликвидировать отвалы на территории предприятий.

## ПРОИЗВОДИТСЯ ПОДПИСКА

на ежемесячный научно-технический  
и производственно-экономический  
ЖУРНАЛ

### «ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ»

на 1977 г.

Журнал рассчитан на инженеров, техников, мастеров, бригадиров, экономистов лесозаготовительных, лесохозяйственных, сплавных и лесопильно-деревообрабатывающих предприятий, работников научно-исследовательских, проектных и строительных институтов, преподавателей и учащихся лесотехнических учебных заведений, рационализаторов и изобретателей. Журнал ставит своей задачей повышение уровня технических знаний работников отрасли, развитие их творческой активности, оказание им практической помощи в решении производственных задач.

● Журнал «Лесная промышленность» освещает вопросы науки, техники и экономики основных отраслей лесной индустрии.

● Журнал «Лесная промышленность» информирует о новом, серийно выпускаемом оборудовании, типовых проектах предприятий, цехов и технологических узлов, о новинках отечественной и зарубежной техники и технической литературы.

● Журнал «Лесная промышленность» публикует материалы о деятельности организаций НТО: итоги конкурсов, наиболее интересные работы членов НТО, сообщения о конференциях и совещаниях.

● Журнал «Лесная промышленность» рассказывает об опыте экономической, рентабельной работы предприятий, о научной организации труда и технике безопасности, механизации и автоматизации трудоемких работ.

В 1977 г. журнал будет систематически публиковать статьи об основных направлениях развития отрасли. При этом особое внимание будет уделено вопросам комплексного использования древесины, улучшения структуры производства и совершенствования системы управления.

Будут регулярно печататься материалы конкурса на лучшую статью об опыте работы организаций НТО по повышению эффективности производства.

#### ПОДПИСНАЯ ЦЕНА:

на год (12 номеров) — 4 р. 80 к.  
на 6 месяцев (6 номеров) — 2 р. 40 к.  
на 3 мес. (3 номера) — 1 р. 20 к.

Подписка принимается повсеместно и без ограничения. Читайте, выписывайте журнал

«ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ»!

# КАКИЕ ПОГРУЗЧИКИ НУЖНЫ ЛЕСНЫМ СКЛАДАМ?

Доктор техн. наук Д. К. ВОЕВОДА,  
кандидаты техн. наук В. П. НЕМЦОВ, Н. Т. ГОНЧАРЕНКО

Применяющиеся на крупных лесных складах краны и транспортеры с точки зрения технологии и производительности уже не могут в полной мере удовлетворить современным требованиям. В отдельных случаях, особенно на складах с большим грузооборотом и развитой деревообработкой, они не в состоянии справиться с выполнением всех грузовых операций. Поиски новых технических решений в этой области привели к выводу о предпочтительном использовании в таких случаях мобильных подъемно-транспортных средств — колесных погрузчиков. Без них, например, весьма сложно внедрить схемы нижних складов с поперечной подачей хлыстов.

Помимо того что колесные погрузчики имеют ряд технологических и экономических преимуществ, они обеспечивают стопроцентный уровень механизации труда и поэтому почти полностью исключают травматизм.

Целесообразность применения колесных погрузчиков на нижних складах, биржах деревообрабатывающих предприятий и лесоперевалочных базах подтверждает и зарубежный опыт. Только в США, Канаде, Швеции и Финляндии выпускается более 500 типоразмеров таких машин. Например, фирма Кларк Мичиган выпускает 11 моделей, фирма Интернешнал Харвестер Экспорт — 8, фирма Катерпиллер — 6 с челюстным захватом и около 50 с вилочным, фирма Волво 5, фирма Валмет около 40. Их грузоподъемность колеблется в значительных пределах — от 2 до 55 т.

Анализ показал, что за рубежом выпускаются колесные погрузчики только фронтального типа. Навесные устройства монтируются чаще всего на самоходном колесном шасси из узлов тракторов и других машин. Наиболее широкое применение получили колесные погрузчики грузоподъемностью 8—15 т. Машины грузоподъемностью 25—50 т выпускаются незначительными партиями.

Очевидно, на современном нижнем складе целесообразно использовать два типа погрузчиков. Один — грузоподъемностью 25—32 т для выполнения всех операций с хлыстами или с деревьями (разгрузка лесовозного транспорта, создание запаса хлыстов и подача их из запаса на разделку). Второй — более мобильный — для выполнения всех операций с сортированными и частично с хлыстами и другими грузами. На нем мы и остановимся в данной статье.

Кроме набора пачки из накопителя, транспортировки ее по складу и укладки в штабель, мобильный погрузчик должен обеспечивать погрузку лесоматериалов в полувагоны и на платформы. Именно последнее требование вносит определенные трудности в разработку отечественных погрузчиков. В данном случае классическая схема фронтального погрузчика, хотя и является наиболее простой, не может быть применена в чистом виде.

С учетом поставленных практикой требований навесное устройство такого погрузчика должно разрабатываться на уровне изобретений. Поэтому вполне правомерно вести здесь поиски параллельно по нескольким направлениям. Успешный опыт создания лесопогрузчиков для лесосечных работ является неоспоримым доказательством необходимости широких поисков при разработке рациональной конструкции погрузчиков и для лесных складов. Вспомним, что прежде чем лесопогрузчики перекидного типа получили признание, были разработаны, изготовлены и испытаны такие машины фронтального типа, как П-10, ПГ-1, Т-157Д, ТП-4, П-13А и другие, УТПГ-5 с пол-

поворотным погрузочным устройством и несколько моделей перекидного типа.

Вместе с тем поиски новых технических решений в области создания погрузчиков требуют четкой координации усилий различных институтов, определения целесообразных направлений этих работ. Здесь следует рассмотреть ряд отдельных вопросов.

**Грузоподъемность.** В этом отношении институты ЦНИИМЭ, Гипролестранс, ЦНИИлесосплава, СНИИЛП провели всесторонний анализ и определили зону эффективного использования колесных погрузчиков с учетом многих факторов, в том числе с учетом типа покрытий. Было установлено, что применение погрузчиков эффективно практически на всех лесных складах, если площадки их покрыты асфальтом или гравием. Использование для этой цели железобетонных плит эффективно лишь при наличии на складе цехов переработки. При этом учитывалась следующая стоимость покрытий, уложенных на гравийный слой толщиной 16 см (см. таблицу).

Оптимальная грузоподъемность колесного погрузчика, рассчитанная по минимуму удельных приведенных затрат, капиталовложений, себестоимости работ для различных видов покрытий и складов различных грузооборотов, составила 12—15 т. Такая грузоподъемность машины удовлетворяет также условиям погрузки лесоматериалов в пакетированном виде и технологии работ.

**Шасси.** В принципе погрузчик может быть смонтирован на серийном колесном тягаче или на специальном колесном шасси. На первый взгляд, наиболее простым решением было бы использование в качестве базы колесных тягачей «Кировец», МоАЗ и других. Многие разработчики пошли по этому пути. В настоящее время на различных стадиях конструирования находится около 10 моделей машин грузоподъемностью от 4,5 до 25 т.

В связи со сложностью конструкции и несоответствием базы металлоемкость их составляет в среднем 4,11 т на 1 т грузоподъемности, в то время как в зарубежных образцах такой же грузоподъемности она не превышает в среднем 1,98 т. Соотношения по мощности соответственно 52,59 и 17,17 л. с. на 1 т грузоподъемности.

Предложенные конструктивные схемы с использованием в качестве базы тягачей имеют сложную кинематику, которая не обеспечивает четкого выполнения погрузчиками (с минимальной затратой времени) всех технологических операций. Комплексный анализ показал, что требованиям работы на нижних складах будет удовлетворять погрузчик, созданный на специальном самоходном колесном шасси с гидравлическим или гидромеханическим приводом. Такое специальное шасси обеспечивает необходимую устойчивость погрузчика как в продольном,

Вид покрытия	Толщина дорожной одежды, мм	Стоимость 1 м <sup>2</sup> покрытия, руб.
Черное, щебеночное . . .	50	2,39
Асфальто-бетонное . . .	40	3,03
Монолитный цементобетон . .	180	5,51
Железобетонные плиты . .	140	10,18

так и поперечном направлении. На эффективность его использования существенное влияние оказывает стоимость строительства внутрикладских дорог. Она находится в прямой зависимости от удельного давления на них погрузчика. На основании расчетов и зарубежного опыта удельное давление погрузчика грузоподъемностью 12,5 т может быть принято в пределах 1,6—2 кг/см<sup>2</sup>.

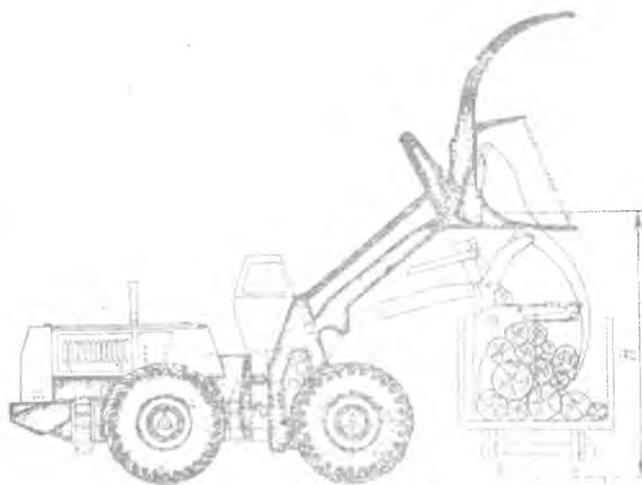


Рис. 1. Колесный погрузчик грузоподъемностью 12,5 т с навесным технологическим оборудованием

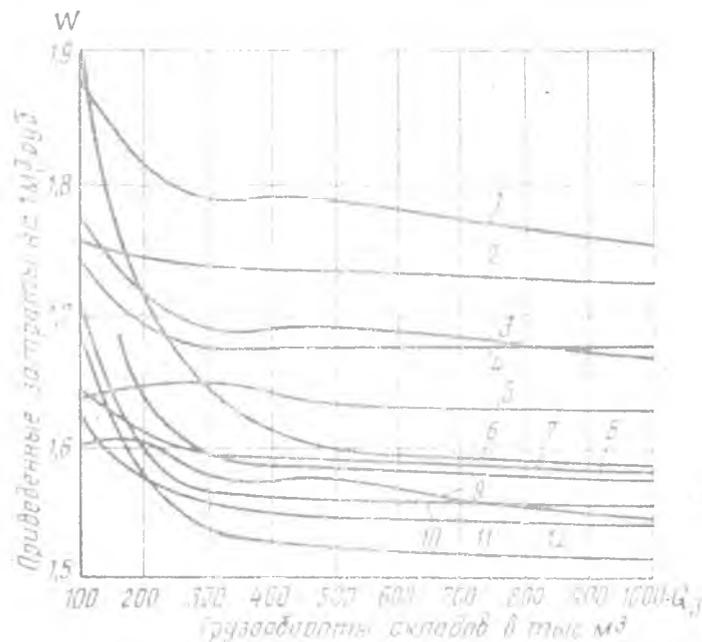


Рис. 2. Приведенные затраты на разгрузку хлыстов и укладку их в штабеля различными средствами:

1 — козловым двухконсольным краном КСК-30-42А; 2 — кабель-краном КК-20; 3 — мостовым краном 50/10; 4 — мостовым краном К-30/5; 5 — козловым двухконсольным краном ККС-10; 6, 8, 11, 9 — колесными погрузчиками грузоподъемностью соответственно 50; 25; 12,5; 6,3 т; 7 — козловым краном К-305Н; 10 — козловым краном КС-50-42М; 12 — козловым двухконсольным краном ККЛ-32

**Технологическое оборудование.** Оборудование к погрузчику должно быть универсальным. Только в этом случае может быть обеспечено выполнение всего комплекса ра-

бот на пунктах первичной обработки хлыстов, биржах сырья и готовой продукции деревообрабатывающих предприятий.

Представляется, что такое оборудование должно включать: вилочный подхват с прижимом, предназначенный для выполнения грузовых операций с пакетами пиломатериалов и изделиями деревообработки; челюстной захват (в том числе вариант со сталквателем) для транспортирования, штабелевки и погрузки круглых лесоматериалов; двухчелюстной ковш бульдозерного типа; стрелу с подвижным крюком для штучных грузов и навески других сменных рабочих органов. С помощью такого погрузчика со сменными рабочими органами, показанного на рис. 1, можно производить очистку накопителей, транспортировку круглых лесоматериалов и пиломатериалов по складу и в цехи переработки, укладку их в штабеля, погрузку на автомобили, железнодорожные платформы и в полувагоны.

При необходимости он сможет разгружать хлысты с автопоезда и подавать их на разделочную площадку. Возможность разгрузки лесовозного транспорта и укладки хлыстов в штабеля с помощью погрузчиков за несколько приемов проверена практически. Расчет приведенных затрат на выполнение этих операций колесными погрузчиками грузоподъемностью 12,5; 25 и 50 т показал, что первые два типа имеют более высокие показатели, чем последний (рис. 2). При этом учитывались минимальные издержки от возможных простоев как разгрузочных, так и транспортных средств.

Учитывая рассмотренный комплекс показателей, экономические соображения, а также необходимость того, чтобы удельное давление погрузчика на дорогу было минимальным, следует в первую очередь сконцентрировать внимание на создании погрузчика грузоподъемностью 12,5—15 т с указанным выше технологическим оборудованием. При этом он должен удовлетворять следующим дополнительным требованиям:

Наибольшее расстояние от точки опрокидывания до центра тяжести груза в захвате В, мм . . . . .	4000
Высота подъема груза по оси шарнира захвата Н, мм . . . . .	6500
Скорость подъема груза, м/с . . . . .	0,5—0,8
Рама погрузчика . . . . .	шарнирно-сочлененная при гидромеханической передаче или неразрезная при гидравлической передаче и управляемых колесах
Коробка передач . . . . .	с реверсом, переключаемая под нагрузкой на всех передачах одним рычагом
Радиус поворота по наружной кромке шин, м . . . . .	7
Дорожный просвет (клиренс), мм	550
Удельное давление на грунт, кг/см <sup>2</sup>	до 2,0
Транспортная скорость, км/ч:	
вперед . . . . .	1—30
назад . . . . .	1—30

Сменная производительность указанного погрузчика при выполнении операций с сортаментами может быть доведена до 500 м<sup>3</sup>, а с хлыстами до 700—800 м<sup>3</sup>. Проведенные институтами Минлеспрома СССР расчеты показали, что лесной промышленности понадобится не менее 5,5—6,0 тыс. таких машин для выполнения только одной трети грузовой работы на нижних складах. Для этого их ежегодный выпуск должен достигнуть 1200 штук.

Создание таких погрузчиков по техническим требованиям Минлеспрома СССР поручено организациям Минстройдормаша. Что же касается институтов системы Минлеспрома СССР, то им необходимо сконцентрировать усилия на поиске и обработке наиболее рациональных конструкций навесного технологического оборудования.

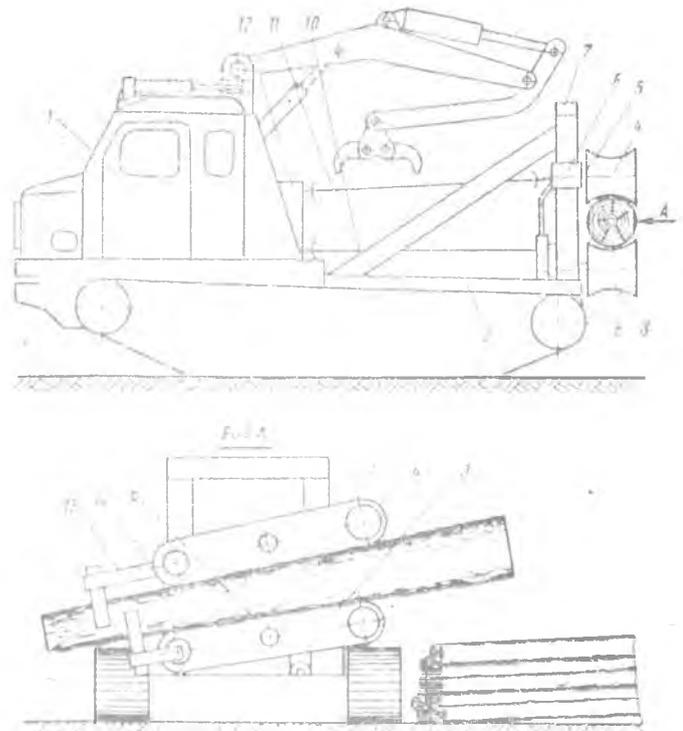
# НА ИСПЫТАНИЯХ НОВАЯ СУЧКОРЕЗНАЯ МАШИНА

А. Н. БАТЬЯНОВ, Ю. П. ЕЛИСТРАТОВ, П. А. КОЖЕВНИКОВ, Красноярский филиал ВНИИСтройдормаша

**Ш**ирокие поиски в области механизации обрезки сучьев, которые ведутся в нашей стране, завершились недавно созданием еще одного образца передвижной машины, предназначенной для использования непосредственно на лесосеке. Ее сконструировали сотрудники Красноярского филиала института ВНИИСтройдормаш совместно с объединением Красноярсклеспром на базе бесчоторного трактора ЛП-11-1.

## Техническая характеристика

Тип машины . . . . .	самоходный
База машины . . . . .	ЛП-11-1
Мощность двигателя, л. с. . . . .	110
Грузоподъемность манипулятора на вылете стрелы 5 м, кг . . . . .	2000
Тип протаскивающего устройства	гусеничный
Длина протаскивающего устройства по осям звездочек, мм . . . . .	1500
Ход верхней гусеницы по колоннам, мм . . . . .	800
Привод гусениц . . . . .	механический, через карданные валы
Усилие протяжки, кг . . . . .	6000
Скорость протягивания дерева, м/с	0,8 и 1,2
Режущие органы . . . . .	два силовых ножа, расположенные горизонтально, и два — вертикально
Максимальный диаметр комлевого среза обрабатываемого дерева, мм	1200
Максимальный диаметр срезаемых сучьев, мм . . . . .	200
Максимальная кривизна обрабатываемых стволов . . . . .	15%
Количество обслуживающего персонала, чел. . . . .	1
Расчетное время обработки одного дерева (0,8 м <sup>3</sup> ), с . . . . .	45
Вес машины с навесным оборудованием, кг . . . . .	16500



Самоходная сучкорезная машина на базе бесчоторного трактора ЛП-11-1

ниц протаскивающего устройства закреплены режущие органы 13 — четыре ножа силового резания.

Удаление сучьев с поваленных деревьев производится следующим образом. Машину устанавливают так, чтобы ее рабочий орган был обращен к пачке деревьев, а именно к тому месту, где начинается крона. Машину приводят в исходное положение, поднимая верхнюю гусеницу 4 по колоннам-направляющим 7 и раскрывая ножи 13 сучкорезной головки. Одновременно манипулятором захватывают дерево 14 из пачки и закладывают его в протаскивающий механизм. После этого поджимают верхнюю гусеницу 4 с одновременным прижимом ножей. При этом под весом дерева гусеницы принимают наклонное положение в сторону вершин. С помощью привода механизма протяжки дерево протаскивается через режущие органы. По мере продвижения дерева и срезания сучьев гусеницы совершают поворот на своих осях и при выходе ствола максимально наклонены в сторону обработанных хлыстов.

В настоящее время экспериментальный образец проходит испытания.

Базой сучкорезной машины (см. рисунок) является лесопогрузчик ЛП-11-1, с которого снимается щит и лебедка. На общей раме 2 смонтировано протаскивающее устройство, состоящее из нижней 3 и верхней 4 гусениц. Верхняя шарнирно закреплена осью 5 на каретке 6, совершающей возвратно-поступательное движение в вертикальной плоскости по колоннам-направляющим 7 с помощью гидроцилиндров 8. Корпуса гидроцилиндров шарнирно связаны с общей рамой 2, а штоки — с кареткой 6. Нижняя гусеница расположена консольно на раме и шарнирно связана с ней осью 9. Привод гусениц осуществляется через карданные валы 10 и 11 от редуктора 12, который смонтирован на месте лебедки. На рамах обеих гусе-

Окончание статьи ПАРФЕНОВА. Начало на стр. 10.

В десятой пятилетке в объединении намечено увеличить использование имеющихся мощностей за счет организации работы цехов в две-три смены сквозными бригадами, улучшить техническое обслуживание оборудования, поднять сортность продукции, повысить качество окорки. Так, коллективы цехов УПШ-6 Лунданского и Паломницкого леспромхозов взяли обязательство выработать в 1976 г. по 11 тыс. м<sup>3</sup>, Мурашинского леспромхо-

за 13,5 тыс., цехи УПШ-3 Майского и Лунданского леспромхозов по 5 тыс.

В целом из 28 действующих цехов 17 работают сквозными бригадами.

На предприятиях объединения в 1976—1980 гг. будет построено 16 цехов общей мощностью 160 тыс. м<sup>3</sup>. К концу десятой пятилетки мощность цехов по объединению составит 450 тыс. м<sup>3</sup>. К 1977 г. при каждом железнодорожном нижнем складе будут возведены один-два цеха по перера-

ботке дров и отходов производства на технологическую щепу, а с 1977 г. намечается строительство цехов на приречных нижних складах. Проведение этих мероприятий позволит в десятой пятилетке выпустить 1700 тыс. м<sup>3</sup> технологической щепы для целлюлозно-бумажной промышленности и даст возможность сэкономить 2000 тыс. м<sup>3</sup> балансовой древесины.

# ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА АРБОЛИТОВЫХ ИЗДЕЛИЙ

Б. Н. СМЕРНОВ, С. Г. СВИРИДОВ

При разработке оборудования для производства изделий из арболита учитывается ряд специфических свойств арболитовой смеси, обусловленных наличием в ней тяжелого цементного раствора и легких органических частиц. К этим свойствам относятся: малоподвижность и рыхлость структуры смеси; способность органических частиц смеси интенсивно впитывать или отдавать влагу; значительная упругая деформация при уплотнении, вызывающая изменение толщины изделия после снятия уплотняющего усилия и препятствующая нанесению верхнего фактурного слоя; значительное превышение насыпного слоя (ковра) арболитовой смеси над проектной толщиной формуемого изделия; возможность стекания цементного раствора с поверхности частиц за-

полнителя при длительном воздействии ударно вибрирующих нагрузок; зависание арболитовых смесей в углах форм над фаскообразователями и арматурными стержнями или закладными деталями.

Для создания равноплотной и равнопрочной структуры изделий из арболита необходимо равномерно укладывать в форму и уплотнять все расчетное количество смеси. При этом отклонения объемной массы и прочности арболита готовых изделий должны соответствовать установленным величинам: по объемной массе в сухом состоянии 5% по прочности 15%.

Таким образом, существует необходимость в создании специального формовочного оборудования, конструкция которого должна разрабатываться с учетом вышеуказан-

Наименование показателей формовочных линий	Модели и величины показателей формовочных линий по проекту					
	для производства изделий способом силового вибропроката			для производства изделий способом вибропрессования		
	ПД-3 с гусеп. прокат. секцией	ЛВ-64 с прокат. секцией	ЛВ-117 без прокат. секции	ЛВ-24 с вибропрессом	ЛВ-125 с двухсекц. прессом	ЛВ-129 с односекц. прессом
Габарит линии, м (длина×ширина×высота) . . .	29,95×3,40×4,50	25,1×3,40×4,5	18,0×3,4×4,5	19,0×2,28×2,95	35,4×2,95×3,71	27,8×2,50×3,35
Годовая производительность при двухсменной работе, тыс. м <sup>3</sup> . . . . .	24	24	24	12	24	24
Максимальные размеры формуемых изделий, м (длина×ширина×толщина) . . . . .	3,6×1,2×0,3	6,0×1,2×0,3	6,0×1,2×0,3	3,2×1,2×0,3	6,0×1,2×0,3	3,6×1,2×0,3
Масса оборудования без форм, т . . . . .	50,0	43,65	21,36	11,2	19,2	18,0
Установленная мощность электродвигателей, кВт	58,0	47,7	35,0	30,7	20,8	21,0
Средний вес одной формы для изделий, т . . . . .	0,75	0,75	0,75	0,75	1,8	0,75
Количество форм, необходимое для расчетной производительности, шт. . . . .	150	150	150	75	60	150
Способ производства . . .	Конвейерный	Конвейерный	Челночный	Челночный	Челночный	Конвейерный
Завод-изготовитель . . . . .	З-д Лесрем-маша	ЭМЗ ЦНИИМЭ	ЭМЗ ЦНИИМЭ	Ижевский РМЗ	ЭМЗ ЦНИИМЭ	Борский РМЗ
Стоимость изготовления оборудования линии, тыс. руб. . . . .	100	70,3	39,7	11,2	20	20
Стоимость изготовления одной формы, тыс. руб. . . . .	0,5	0,5	0,5	0,5	1,0	0,5
Место внедрения оборудования . . . . .	Арханг. обл., з-д ЖБИ, пос. Октябрьский	Цех арболита Гузерипль-ского лес-промхоза	Хандагатай-ский леспромхоз	Вахтангский леспромхоз, Горьклес, Оятская сплавная контора, Ленлес	Оятская сплавная контора	Вахтангский леспромхоз (проект)
Примечание. По способу уплотнения арболитовой смеси вибропрессованием формовочные линии в настоящее время унифицируются по их основному агрегату—вибропрессу. После унификации можно получать арболит марки 35 и выше. На всех этих линиях арболитовые изделия изготавливаются в формах с запирающимися крышками.						

ных свойств арболитовой смеси. Дальнейшее развитие производства арболита в значительной степени зависит от разработки такого оборудования, дающего возможность выпускать арболитовые изделия с полной заводской готовностью для полнокомплектных стандартных жилых домов.

ВНИИдревом НПО Научплитпром уже выполнен ряд работ по созданию и внедрению в промышленность специализированного формовочного и другого технологического оборудования для изготовления изделий из арболита способами силового вибропроката и вибропрессования. Техническая характеристика этого оборудования с указанием его стоимости, заводов-изготовителей и мест внедрения в производство приведена в таблице.

Технологические процессы формования арболитовых изделий способами силового вибропроката и вибропрессования имеют свои особенности и отличия. При силовом вибропрокате уплотнение всего расчетного количества арболитовой смеси и фактурного раствора ведется в горизонтальных формах (без фиксирующих крышек) последовательно на нескольких агрегатах, установленных в одном потоке. По этой технологии изготавливают изделия с двусторонней офактуркой в цехе арболита в пос. Октябрьского Архангельской обл., где организовано производство полнокомплектных арболитовых домов по типовым проектам Гипролеспрома.

Для повышения эффективности уплотнения арболитовой смеси и снижения массы формовочного оборудования линии силового вибропроката разработаны более усовершенствованные формовочные агрегаты ЛВ-64 и ЛВ-117, оборудованные виброталками с повышенной амплитудой колебаний и каретками с выравнивающими и укатывающими роликами.

Формовочный агрегат ЛВ-64 (рис. 1) после испытаний в 1973 г. в цехе арболита Гузерипльского леспромхоза (Краснодарский край) рекомендовано применять на линии силового вибропроката ПД-3 вместо первоначальной модели вибропрокатной секции, у которой виброталок работает с максимальной амплитудой колебаний 1,0—1,5 мм.

В цехе силового вибропроката арболита Хандагатайского леспромхоза (объединение Забайкаллес) на базе формовочного агрегата ЛВ-117 (рис. 2) ведется изготовление изделий без прокатной секции. При этом формы с арболитовой смесью перемещаются от виброплощадки к агрегату ЛВ-117 не по конвейеру, а с помощью передвижной реверсивной тележки, установленной на рельсовом пути.

Формование способом вибропрессования производится в горизонтальных формах с запирающимися крышками. Этот способ является весьма перспективным. Так, например, формовочное оборудование линии ЛВ-24 (рис. 3), работающее по данному способу, имеет значительно меньшую металлоемкость по сравнению с другим формовочным оборудованием. В настоящее время разработан ряд моделей формовочных линий для вибропрессования, предназначенных к широкому внедрению в промышленность в ближайшие годы.

Формовочные линии, разработанные на основе способов силового вибропроката и вибропрессования, позволяют изготавливать стеновые блоки для малоэтажного строительства (основной размер блоков  $2,3 \times 1,2 \times 0,24$  м), плиты покрытия и перекрытия (основной размер  $3,6 \times 1,2 \times 0,24$  м), панели для гражданского и промышленного строительства (основной размер  $6 \times 1,2 \times 0,24$  м) и обеспечивают получение арболита в соответствии с требованиями ГОСТа 19222—73.

Для совершенствования технологического процесса и улучшения качества арболитовых изделий разработана конструкция формы, обеспечивающей двустороннее сжатие арболитовой смеси в процессе формования вибропрессованием. Разрабатывается и другое технологическое оборудование для изготовления арболитовых изделий: формы с крышками, система рольгангов (ЛТ-66, ЛВ-108 и ТС-38), устройство непрерывной замочки древесного заполнителя (ЛВ-118), арболитосмесительный узел, смесители и дозаторы химических добавок, механизированный склад щепы, станок для резки арболита, автоматические захваты для переноски изделий в технологическом процессе их изготовления и другое оборудование.

Стоимость разрабатываемого комплекта технологического нестандартного оборудования, включая фор-

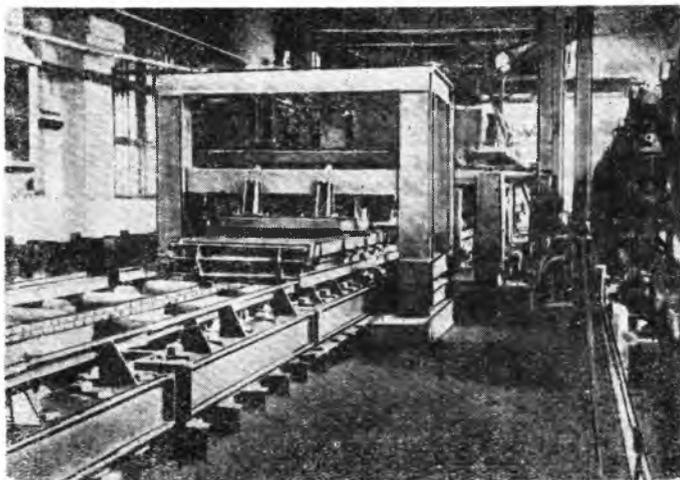


Рис. 1. Формовочный агрегат ЛВ-64 в цехе арболита Гузерипльского леспромхоза

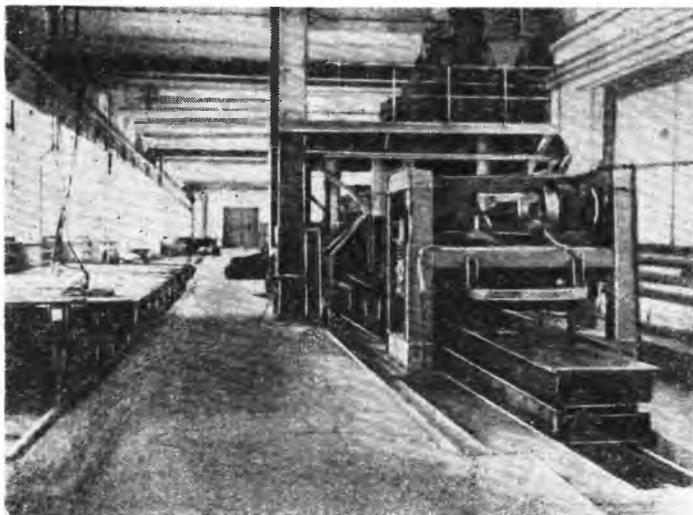


Рис. 2. Формовочный агрегат ЛВ-117 в цехе арболита Хандагатайского леспромхоза

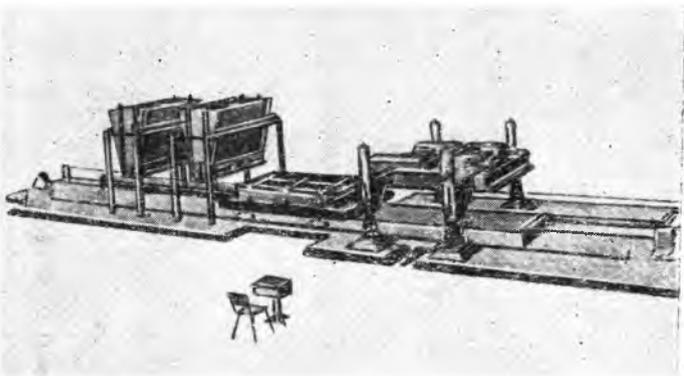


Рис. 3. Линия формования арболитовых блоков ЛВ-24

мовочную линию, составляет 220 тыс. руб. Окончание разработки этого комплекта ожидается в 1978 г. К этому времени будет закончена реконструкция Борского ремонтно-механического завода, где намечается ежегодно изготавливать 6—8 комплектов технологического оборудования общей мощностью 100—120 тыс. м<sup>3</sup> арболитовых изделий в год. Это поможет решить проблему обеспечения отрасли технологическим оборудованием для производства арболита, поднять качественный уровень вырабатываемых изделий и расширить их ассортимент.



# ЭНЕРГОВОООРУЖЕННОСТЬ ТРУДА НА ЛЕСОЗАГОТОВКАХ

Е. С. РОМАНОВ, канд. эконом. наук, АЛТИ

**Э**нерговооруженность труда — один из важнейших показателей технического прогресса. Однако до сих пор нет достаточной ясности в методике его определения. Имеющиеся данные об энерговооруженности труда на лесозаготовках разноречивы. Например, для 1972—1974 гг. называются цифры 9,4 л. с. и 14 кВт на человека.

В статистике различают показатели энерго- и электровооруженности. Более просты показатели электровооруженности, поскольку количество потребляемой электроэнергии регистрируется счетчиками. Но для лесозаготовительной промышленности они не характерны, так как не учитывают энергию двигателей внутреннего сгорания. Вот почему на лесозаготовках важнее определять показатель энерговооруженности (на практике его иногда называют моторовооруженностью), который учитывает мощность всех двигателей.

Наиболее прост определяемый по ГОСТ 19431—74 показатель вооруженности одного среднеспичного работника промышленно-производственного персонала. Этого достаточно для характеристики общей динамики вооруженности труда за длительный период времени, но такой показатель не отвечает на вопрос, какую мощность рабочий действительно использует в процессе труда. В самом деле, количество потребляемой энергии распределяется не только на рабочих, но и на служащих, ИТР, вспомогательный персонал, причем как на работающих, так и на тех, которые не вышли на работу по болезни или находятся в отпуске и т. д. Отсюда следует, что вооруженность труда на лесозаготовках, рассчитанная по указанному ГОСТу и составившая 9,4 л. с., явно занижена.

Особенно важно установить, какая мощность приходится в среднем на каждого рабочего-лесозаготовителя. Например, для тракториста ТДТ-55 это 62 л. с., для шофера МАЗ-509 — 180 л. с. и т. д. Наряду с ними есть и такие, которые работают вручную. По правилам статистики, чтобы найти среднюю вооруженность рабочего, надо разделить суммарную мощность всех двигателей на явочное количество рабочих в наиболее заполненной смене. Одна-

ко такой показатель будет завышенным: ведь к вооруженности труда имеют отношение только те машины, которые работают. Расчет, следовательно, нужно вести, исключая машины, находящиеся в ремонте, резерве, простое. Сделать такой расчет, естественно, сложнее, чем по ГОСТу, но зато он дает представление об истинной энерговооруженности. Прежде чем изложить его методику, необходимо отметить, что вопрос идет не о том, чтобы отменить показатель, определяемый по ГОСТ 19431—74, или ввести новый. Расчеты «истинной» энерговооруженности могут быть выполнены в исследовательских целях, при подготовке обзоров, оценке перспектив и т. д. Кстати, этим методом можно рассчитать вооруженность труда на будущее, чего не в состоянии дать показатель, определяемый по ГОСТу.

Методика расчета иллюстрируется данными по Ладвинскому леспромхозу объединения Кареллеспром, который является типичным предприятием по технологии лесозаготовок и составу производства. На валке здесь используют бензопилы, на трелевке — тракторы ТДТ-40М, на погрузке — челюстные погрузчики. Вывозка древесины осуществляется автомашинами МАЗ-509, ЗИЛ-157 и мотовозами ДМ-54. Прямая вывозка составляет 6%. Особенность предприятия состоит лишь в том, что часть древесины вывозят комбинированным путем — переваливают ее с лесовозного автотранспорта на УЖД. На нижнем складе применяют на разгрузке — РРУ-10М, на раскряжевке — электропилы, на сортировке — Б-22У, на штабелевке сортиментов, погрузке их в вагоны и подаче сырья в цехи — краны ККС-10. В леспромхозе действуют установка УПЩ для производства технологической щепы, лесорама, шпалорезные, окорочные станки и другое оборудование.

Энерговооруженность рабочего на любой операции составляет

$$ЭВР = \frac{M}{P}$$

Операции	Марка оборудования	Исходные данные							Приведенные	
		Мощность двигателя, кВт	Кол-во обслуж. рабочих, чел.	Энерговооруженность, кВт/чел	Выработка на машино-смену, м³	Энергоемкость, кВт/м³	Трудоемкость, чел-дней/м³	Доля в общем объеме вывозки	энергоемкость, кВт/м³	трудоемкость, чел-дней/м³
		М	Р	М : Р	В	$e = \frac{M}{V}$	$m = \frac{P}{V}$	Д	$e' = e \cdot Д$	$m' = m \cdot Д$
Валка леса . . . . .	„Дружба“	2,6	1	2,6	43	0,061	0,023	1	0,061	0,023
Обрубка сучьев . . . . .	—	—	—	—	—	—	0,066	1	—	0,066
Трелевка хлыстов . . . . .	ТДТ-40М	36,8	2	18,4	38	0,970	0,052	0,94	0,911	0,050
Погрузка хлыстов:										
на автомашины . . . . .	ПЛ-1	45,6	1	45,6	143	0,319	0,007	0,70	0,223	0,005
на УЖД . . . . .	—	45,6	1	45,6	72	0,638	0,014	0,24	0,155	0,003
Перевалка на УЖД . . . . .	Кран Андерсона	36,8	2	18,4	96	0,384	0,021	0,37	0,142	0,008
Итого по лесосечным работам . . . . .				9,6					1,492	0,155

где  $M$  — номинальная мощность машины, кВт,  
 $P$  — количество рабочих, обслуживающих машину.

Нетрудно понять, что энерговооруженность труда можно выразить и через соотношение энергоемкости  $e$  и трудоемкости  $m$ .

$$\text{Действительно, } e = \frac{M}{B},$$

где  $B$  — выработка на машино-смену,

$$m = \frac{P}{B}$$

Отсюда

$$e : m = \frac{M}{B} : \frac{P}{B} = \frac{M}{P} = \text{ЭВР}$$

Величины  $e$  и  $m$  не зависят от того, сколько тех или иных машин имеется в леспромхозе, какая их часть работает, а какая бездействует, сколько всего рабочих занято на каждой операции. Это существенно облегчает расчет. Следует лишь отметить, что, если объемы работ, выполненных разными машинами, неодинаковы, то, прежде чем суммировать  $e$  и  $m$  по комплексу работ, необходимо все их значения привести к одному «общему» объему  $O$  путем умножения на  $D = \frac{O_i}{O}$ , где  $O_i$  — объем работ, выполненных данной машиной.

Порядок расчета иллюстрируется таблицей. Поскольку определяется средняя по предприятию энерговооруженность труда, то учитываются и немеханизированные процессы. Среднюю энерговооруженность по комплексу работ получают делением итогов последних граф:  $1,492 : 0,155 = 9,6$  кВт/чел.

Проведенные таким путем расчеты показали, что энерговооруженность основных рабочих Ладвинского леспромхоза по стадиям производства составила на лесосечных работах 9,6, на лесотранспорте 37,1, на нижнем складе 3 кВт/чел. Результаты, возможно, несколько неожиданные, особенно по нижнему складу. Объясняется это тем, что хотя оборудования на нижнем складе довольно много, единичные мощности его невелики и многие работы все еще выполняются вручную (дообрубка сучьев, накатка и скатка бревен с транспортеров, застропка пачек, подача сырья к станкам, уборка готовой продукции и т. п.). Так, энерговооруженность труда на штабелевке краном ККС-10 равна 5,5, на погрузке в вагоны — 4,4, на раскряжевке хлыстов электропилами — 0,85, на выколке балансов — 2,5 кВт. Иные показатели на лесотранспорте. Например, энерговооруженность экипажа ДМ-54 равна 19,8 кВт/чел, тогда как у шофера МАЗ-509 она достигает 132 кВт.

В леспромхозах, как правило, много различных автомашин и тракторов вспомогательного и хозяйственного назначения. Даже с учетом того, что часть мощности этих машин отнесена на непромышленную деятельность и на прочие производства, энерговооруженность труда на подготовительно-вспомогательных работах в Ладвинском леспромхозе, включая строительство лесовозных дорог, составила 10,7 кВт/чел. Наконец, в производстве технологической щепы, тары, клепки, в шпало- и лесопилении она равна в среднем 25,4 кВт/чел. В целом на рабочего леспромхоза приходится в среднем 12,9 кВт/чел.

В других леспромхозах эта цифра может быть несколько выше или ниже, но, учитывая типичность технологии лесозаготовок и состава производств Ладвинского леспромхоза, можно считать, что и в среднем по лесозаготовке энерговооруженность рабочего в настоящее время близка к 12—14 кВт.

## Библиография

# НОВОЕ О МЕТОДИКЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО ОБОСНОВАНИЯ

**Э**кономические проблемы проектирования, особенно на стадии предпроектных работ, наименее изучены и еще плохо освещены в нашей литературе. Выход в свет монографии\*, в некоторой степени восполнившей этот пробел, следует признать своевременным.

В монографии в методологическом аспекте рассматриваются вопросы классификации проектных работ, организационно-технические принципы технико-экономического проектирования и его место в системе экономических наук. Разработана методика расчета экономических показателей на стадии предпроектных работ. Проектирование рассматривается как самостоятельное подразделение в системе народного хозяйства, выполняющее специфическую производственную функцию.

\* Павлов Б. И. Методологические и организационные основы технико-экономического проектирования (на примере лесозаготовительной и деревообрабатывающей промышленности). Изд. Ленинградского государственного университета им. А. А. Жданова, 1976.

Значительное место в работе отведено методике определения экономической эффективности капитальных вложений, подробно рассмотрено содержание коэффициентов общей и сравнительной экономической эффективности капитальных вложений. Изложена методика сравнения конкурирующих вариантов и выбор из них наилучшего. Это имеет большое практическое значение для проектирования, поскольку сравнение вариантов производится на всех его этапах — при разработке генеральных схем, технико-экономических обоснований, технических проектов и т. д. Выбор лучшего, наиболее экономичного варианта, является неременным условием при выполнении проектных работ.

Основательно, со знанием практики проектирования изложены состав и содержание генеральных схем развития и размещения предприятий лесозаготовительной и деревообрабатывающей промышленности, вопросы анализа главных экономических показателей в техническом проекте (производительности труда, капитальных вложений, себестоимости, рентабельности).

Монография охватывает широ-

кий круг вопросов технико-экономического проектирования и, безусловно, является ценным и нужным изданием. Однако отдельные положения в работе, на наш взгляд, подлежат доработке, например методика расчета экономических показателей. Так, расчет капитальных вложений и себестоимости продукции только по полному комплексу строительства не может удовлетворять требованиям проектирования. Необходимо разработать методику, которая позволила бы рассчитывать экономические показатели по отдельным фазам производства и переделам работ. Кроме того, необходимо разработать математические модели расчета экономических показателей, которые позволят отказаться от использования редуцирующих коэффициентов, что значительно упростит расчеты.

Монография может служить практическим руководством работникам проектных организаций, учебным пособием для студентов, изучающих технико-экономическое проектирование. К сожалению, тираж ее всего около 800 экз.

**Б. А. ВАСИЛЬЕВ,**  
канд. техн. наук, Гипролестранс

# ВНЕДРЕНИЕ ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ ПАКЕТОВ ПРИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ПЕРЕВОЗКАХ

М. В. БОРИСОВ, ВКНИИВОЛТ  
В. И. ТАРЛЫКОВ, НИИЖТ

Установлено, что при смешанных водно-железнодорожных перевозках круглых лесоматериалов наиболее целесообразна доставка их пакетами. Требованиям перевозок единым транспортным пакетом наиболее полно удовлетворяет цилиндрический пакет, применяемый сейчас на плотовых и судовых перевозках круглых лесоматериалов. Для перевозки такого пакета по железной дороге необходимо определить прочность кузова полувагона и способы крепления цилиндрических пакетов на подвижном составе.

В результате исследований, проведенных ВКНИИВОЛТом, было установлено, что сила давления штабеля из цилиндрических пакетов на 12% ниже, чем беспрокладочного штабеля той же высоты (из тех же бревен), огражденного стойками, попарно соединенными стяжками.

Проверка крепления цилиндрических пакетов производилась в 1973 г. на ДВЖД на сложном участке Комсомольск—Ванино. В три полувагона было загружено 27 пакетов (три яруса по высоте и три штабеля по длине), при этом верхние пакеты растяжками крепились за нижние. Такой способ крепления выдержал испытания и рекомендован к внедрению на Дальневосточной железной дороге.

Исследования напряжений в несущих элементах кузова проводились ВКНИИВОЛТом и НИИЖТом летом 1975 г. в производственных условиях при загрузке четырехосных полувагонов с деревянной обшивкой (на тележках ЦНИИ-ХЗ-0 постройки 1958 г.) цилиндрическими пакетами по четырем схемам:

I схема — полувагон с открытыми дверями — три штабеля по длине и два яруса по высоте;

II схема — положение дверей то же — три штабеля по длине и три яруса по высоте;

III схема — с закрытыми дверями — два штабеля по длине и три яруса по высоте;

IV схема — с открытыми дверями — три штабеля по длине и два яруса по высоте; пакеты более утянуты, причем рабочая длина стропконтейнера на 5% меньше, чем при обычной загрузке;

V схема — для сравнения полувагон загрузили прямоугольными пакетами, сформированными в станке-накопителе и обвязанными стропами ПС-04 без средней стяжки. Загруженные пакеты здесь формировались из частично окоренного сплавного руддолготья длиной 4,0—4,5 м. Пачки набирались в лесонакопителях трапецеидальной формы у сортировочного транспортера и обвязывались двумя стропконтейнерами. Объем пакетов для трехъярусной загрузки колебался от 6,7 до 9,5 м<sup>3</sup>, для двухъярусной от 12,1 до 13,2 м<sup>3</sup>. Результаты обработки осциллограмм по максимальным значениям приведены в табл. 1. Проанализировав ее, можно сделать следующие выводы.

1. Статическая нагрузка полувагонов, загруженных цилиндрическими пакетами, на 10—20% выше, чем при загрузке их прямоугольными пакетами.

2. Максимальные значения напряжений в несущих элементах кузова, загруженного цилиндрическими пакетами, не превышают напряжения в стойках кузова при загрузке россыпью с креплением штабеля бревен стойками, попарно соединенными стяжками.

3. Максимальные напряжения в несущих элементах кузова полувагона при загрузке цилиндрическими пакетами значительно меньше допустимых и снижаются в 2—3 раза при загрузке утянутых пакетов (схема IV), по-

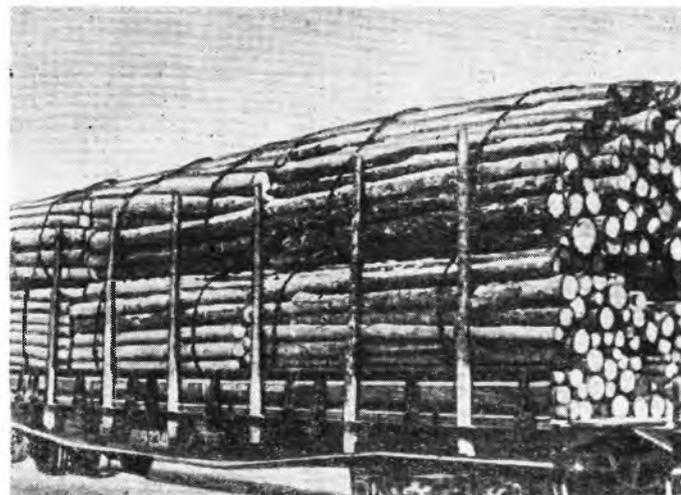
скольку значительную часть распорных сил в этом случае воспринимают стропконтейнеры.

4. При загрузке полувагона с закрытыми дверями напряжения в несущих элементах кузова снижаются незначительно, статическая нагрузка же уменьшается на 33%. В процессе испытаний производился замер габаритов пакетов и штабелей, определялась масса пакетов. Было установлено, что использование площади погрузки при укладке цилиндрических пакетов составило 87,8% и при загрузке прямоугольных пакетов 75%. Использование грузоподъемности полувагонов равно соответственно 82—84% и 70%.

В процессе испытаний пять полувагонов были загружены цилиндрическими пакетами без стоек, стяжек и прокладок, один — с двухъярусной, четыре — с трехъярусной укладкой и один полувагон — прямоугольными пакетами в два яруса по высоте. Верхние пакеты в полувагонах крепились растяжками за грузовые кольца нижних пакетов или за скобы полувагонов. Прямоугольные пакеты укладывались в два яруса без крепления верхних пакетов. В табл. 2 приведены основные показатели загрузки полувагонов, подготовленных для поездных испытаний. Из табл. 2 следует, что высота погрузки цилиндрическими пакетами на 40—45 см выше, чем прямоугольными, благодаря чему статическая нагрузка полувагона в среднем увеличивается на 14%.

Для поездных испытаний в зимних условиях были загружены цилиндрическими пакетами два полувагона в два яруса по высоте, три платформы в два яруса и три платформы в три яруса по высоте. Кроме того, были загружены три платформы прямоугольными пакетами в стропах ПС-04 в два яруса по высоте (см. рисунок). Платформы оборудовались стойками, которые после каждого яруса пакетов соединялись попарно стяжками из проволоки. В табл. 3 приведены основные показатели вагонов, загруженных в зимних условиях.

Показатели табл. 3 также подтверждают преимущества цилиндрических пакетов перед прямоугольными. Так, вы-



Железнодорожная платформа, загруженная прямоугольными пакетами в стропах ПС-04 в два яруса

Таблица 1

Показатели	Схема загрузки					россыпью, по данным ЦНИИМПС
	I	II	III	IV	V	
Длина погрузки, м . . . . .	13,5	13,5	9,0	13,5	13,5	—
Число ярусов . . . . .	2	3	3	2	2	—
Тип стропов . . . . .	СК-5	СК-5	СК-5	СК-5	ПС-04	—
Количество пакетов . . . . .	6	9	6	6	6	—
Объем загрузки, м <sup>3</sup> . . . . .	74,07	78,76	52,43	74,07	62,70	—
Напряжение в стойках, кг/см <sup>2</sup> :						
угловой . . . . .	637	426	246	561	561	940
шворневой . . . . .	1750	1683	1503	763	1166	1200
промежуточной . . . . .	1234	1054	1324	494	561	1450
средней . . . . .	1458	1166	1436	673	830	1800
Напряжение в обвязках, кг/см <sup>2</sup> :						
нижней . . . . .	762	1346	314	628	673	—
верхней . . . . .	448	628	359	314	269	—
хребтовой балки . . . . .	359	134	246	381	112	—

Таблица 2

Показатели	Полувагоны					
	1	2	3	4	5	6
Тип стропов . . . . .	СК-5	СК-5	СК-5	СК-5	СК-5	ПС-04
Количество пакетов . . . . .	6	9	9	9	9	6
Длина погрузки, м . . . . .	13	13	13	12	12	13
Высота погрузки, м . . . . .	5,01	5,01	4,96	5,01	5,00	4,57
Объем, м <sup>3</sup> . . . . .	77,27	72,16	69,49	65,56	66,48	63,44
Масса, т . . . . .	50,1	48,8	45,0	48,2	47,9	42,0

Таблица 4

Показатели	Россыпь	Пакеты		
		прямоугольные в 2 яруса	цилиндрические в 2 яруса	в 3 яруса
Тип стропконтейнеров . . . . .	—	ПС-04	СК-5	СК-5
Эксплуатационные затраты, руб/т . . . . .	6,36	5,45	4,54	5,26
в том числе:				
грузоотправитель . . . . .	0,71	0,31	0,27	0,34
МПС . . . . .	1,44	1,37	1,23	1,33
грузополучатель . . . . .	0,22	0,14	0,11	0,20
Союзглавлес . . . . .	3,97	3,63	2,93	3,39
Капиталовложения, руб/т . . . . .	8,70	7,50	6,10	7,40
Приведенные затраты, руб/т . . . . .	7,40	6,35	5,28	6,15
Экономический эффект, руб/т . . . . .	—	1,05	2,12	1,25

значения динамических напряжений в несущих элементах кузова превышали статические на 10—20%. В зимних условиях скорость движения была до 100 км/ч.

Опытные перевозки цилиндрических пакетов по железной дороге были организованы на участке Новосибирск — Караганда (расстояние 1358 км). В пункте прибытия при осмотре узлов крепления пакетов изменений не обнаружено. Анализируя поездные испытания и опытные перевозки, специальная комиссия отметила, что способ укладки цилиндрических пакетов в двух- и трехъярусные штабеля в полувагонах вполне пригоден для перевозок по железной дороге со скоростью движения до 110 км/ч. Комиссия рекомендовала крепить верхние пакеты растяжками из проволоки диаметром 6 мм в четыре нити для пакетов крайних штабелей и в две нити для средних штабелей.

Используя материалы опытных перевозок, включающие фотохронометражные наблюдения, ВКНИИВОЛТ выполнил технико-экономические расчеты по определению эффективности внедрения перевозок руддолготья на участке Новосибирск — Караганда, основные показатели которых приведены в табл. 4.

Анализ таблицы показывает:

1. Перевозка в цилиндрических пакетах эффективнее, чем россыпью или в прямоугольных пакетах. Максимальный эффект достигается при двухъярусной загрузке полувагонов. В этом случае значительно повышается статическая нагрузка на вагон, не требуется дополнительных

Таблица 3

Показатели	Полувагон		Платформы									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Тип стропов . . . . .	СК-5	СК-5	СК-5	СК-5	СК-5	СК-5	СК-5	СК-5	СК-5	ПС-04	ПС-04	ПС-04
Способ укладки . . . . .	двухъярусный		трехъярусный			двухъярусный			двухъярусный			
К-во пакетов . . . . .	6	6	9	9	9	6	6	6	6	6	6	6
Длина погрузки, м . . . . .	12	12	13,5	13,5	13,5	13,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0
Высота погрузки, м . . . . .	5,07	5,01	4,6	4,5	4,5	4,8	4,9	4,8	4,8	4,24	4,36	4,22
Объем, м <sup>3</sup> . . . . .	68,16	68,91	70,97	72,86	72,88	70,66	68,93	71,41	61,15	61,71	59,98	59,98
Масса, т . . . . .	54,5	55,1	56,8	58,3	58,3	56,3	53,5	57,1	48,9	49,5	48,0	48,0

сота загрузки платформ цилиндрическими пакетами на 6—13% выше, чем прямоугольными, благодаря чему статическая нагрузка увеличилась на 15%.

Поездные испытания шести полувагонов проводились на участке Новосибирск — Чулымская. Поезд двигался со скоростью от 10 до 120 км/ч. При этом осуществлялась запись напряжений в несущих элементах кузова полувагона и в узлах крепления верхних пакетов. Максимальные

креплений.

2. Некоторое увеличение эксплуатационных затрат у отправителей и потребителей при трехъярусной укладке цилиндрических пакетов по сравнению с прямоугольными обусловливается необходимостью дополнительного крепления верхних пакетов.

В заключение можно сделать следующие выводы. При перевозке круглых лесоматериалов в цилиндрических па-

кетах статическая нагрузка полувагона повышается по сравнению с прямоугольными пакетами на 9% при трехъярусной укладке, на 20% при двухъярусной и до 15% на платформах. Напряжения в несущих элементах кузова полувагона значительно ниже допустимых, динамические напряжения превышают статические при движении на 10—20%. Экономический эффект от внедрения цилиндрических пакетов на железнодорожных перевозках со-

ставляет от 1 р. 25 к. до 2 р. 12 к. на 1 т по сравнению с россыпью и от 20 к. до 1 р. 07 к. на 1 т по сравнению с прямоугольными пакетами.

Таким образом, исследования подтвердили техническую и экономическую возможность перевозок круглых лесоматериалов цилиндрическими пакетами в полувагонах и показали их преимущества перед другими способами доставки древесины на железнодорожном транспорте.

УДК 634.624

# ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ДЕРЕВЬЕВ

## ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫХ ПОРОД В. А. СУКНОВАЛЕНКО, А. А. СЮЗЮМОВ, В. И. БЕСПРОЗВАННЫЙ, ДАЛЬНИИЛП

Лесозаготовители Дальнего Востока встречают трудности при эксплуатации бесчokerных тракторов ТБ-1, ЛП-18, валочных и валочно-трелевочных машин ВТМ-4, ЛП-17, ЛП-19, сучкорезных машин СМ-2, полуавтоматических линий для разделки хлыстов, что объясняется разновозрастностью деревьев, большим диапазоном их диаметров и размеров сучьев.

В настоящее время известны лишь таксационные показатели дальневосточных древостоев, а изучение эксплуатационных показателей (вес деревьев, форма и размер кроны, центр тяжести и момент инерции, эксцентricность кроны и т. п.) большинства пород не проводилось. Известно, что породный состав древостоев в значительной степени влияет на продолжительность цикла заготовки и обработки деревьев лесосечными машинами. Например,

Таблица 1

Показатели	Леспромхозы		
	Лучегор-ский	Калинин-ский	Пада-линский
Состав древостоя	3К2Е2БжЛПхД	8ЕПхК+Бж	7Л2ЕПх
Полнота	0,6	0,75	0,7
Возраст, лет	160	145	180
Запас на 1 га, м <sup>3</sup>	152	265	190
Средний диаметр, м	0,38	0,26	0,28
Средняя высота, м	23	22	25

Таблица 2

Показатели	Породы деревьев			
	Кедр корейский	Береза желтая	Ель аянская	Лиственница даурская
Диаметр дерева на высоте пня $D_0$	(1,11÷1,22) $D_{1,3}$	(1,1÷1,27) $D_{1,3}$	(1,1÷1,27) $D_{1,3}$	(1,38÷1,55) $D_{1,3}$
Диаметр кроны $D_k$	(0,28÷0,36) Н	(0,25÷0,62) Н	(0,20÷0,25) Н	(0,21÷0,26) Н
Протяженность кроны $H_k$	(0,6÷0,78) Н	(0,36÷0,74) Н	(0,51÷0,71) Н	(0,40÷0,55) Н
Расстояние от места среза до наибольшей ширины кроны $H_d$	(0,63÷0,77) Н	(0,6÷0,87) Н	(0,56÷0,78) Н	(0,64÷0,75) Н
Вес кроны $Q_{кр}$	(0,18÷0,27) $Q_d$	(0,18÷0,42) $Q_d$	(0,15÷0,32) $Q_d$	(0,05÷0,13) $Q_d$
Центр тяжести дерева $H'_1$	(0,40÷0,49) Н	(0,42÷0,5) Н	(0,37÷0,42) Н	(0,33÷0,38) Н
Центр тяжести ствола $H_c$	(0,35÷0,38) Н	(0,35÷0,39) Н	0,32Н	(0,32÷0,33) Н
Центр тяжести кроны $H'_{кр}$	(0,48÷0,74) Н	(0,65÷0,82) Н	(0,64÷0,75) Н	(0,72÷0,78) Н
Момент инерции кроны $I_k$	(0,38÷0,57) $I_d$	(0,45÷0,7) $I_d$	(0,17÷0,33) $I_d$	(0,05÷0,13) $I_d$

операции по захвату, срезанию и формированию пакета деревьев осины выполнить значительно проще, чем деревьев кедра корейского, березы желтой, которые, как правило, имеют сильно развитую и низко начинающуюся крону.

Объем (диаметр, длина) деревьев, а отсюда и центр тяжести, момент инерции оказывают непосредственное влияние на конструктивные и прочностные параметры машин. Протяженность и вес кроны как фактор сучковатости деревьев включает ряд количественных и качественных характеристик дерева как предмета труда, которые должны учитываться при конструировании многих лесозаготовительных машин.

В связи с этим сотрудники ДАЛЬНИИЛПА провели исследования эксплуатационных показателей деревьев, широко распространенных на Дальнем Востоке: кедра корейского, березы желтой, ели аянской, лиственницы даурской. Их натурные измерения проводились в сырьевых базах Лучегорского и Калининского леспромхозов Приморского края и Падалинского леспромхоза Хабаровского

края. Таксационные характеристики лесосек приведены в табл. 1.

Обследованию подверглись деревья кедра 16 ступеней толщины (от 12 до 72 см на уровне груди), остальные породы обследовались в 11 ступенях толщины — береза диаметром от 16 до 56 см, ель и лиственница диаметром от 12 до 52 см. В каждой ступени путем натуральных измерений десяти деревьев определялись диаметр дерева в комле и на высоте груди, вес дерева и вес кроны, высота дерева, диаметр и протяженность кроны и расстояние от места среза до наибольшей ширины кроны. Эксплуатационные показатели деревьев, полученные на основании измерений, представлены в табл. 2.

Результаты исследований, приведенные в табл. 2, показывают, что эксплуатационные показатели дальневосточных пород значительно отличаются от показателей деревьев других районов страны. Эти особенности необходимо учитывать при создании новой лесозаготовительной техники для условий Дальнего Востока, а также при разработке технологии ее внедрения.

# РАСЧЕТ ВЫХОДА СОРТИМЕНТОВ ПО МЕСТНЫМ ТОВАРНЫМ ТАБЛИЦАМ

Н. К. ТЕСЛЮК

**В** настоящее время наиболее производительным способом промышленной сортировки лесосечного фонда является сортировка древостоев по товарным таблицам. В целом этот способ подходит и для расчетов главного пользования лесом в системе ОАСУ. В товарной таблице на основе такого таксационного показателя, как средний диаметр древостоя, должен быть указан выход деловой древесины по категориям крупности, сортам, сортиментам и классам товарности, а также предусматриваться выход дров и отходов. Однако в большинстве современных товарных таблиц выход деловой древесины по категориям крупности и сортам определяется в процентах от ее общей совокупности, а не из общего запаса. Это объясняется сравнительной легкостью получения указанных данных на пробных площадях и перспективой их длительного использования при часто изменяющихся сортиментных заданиях. Лишь в немногих таблицах (таблицы Н. П. Анучина и др.) указываются выходы сортиментов.

Перерасчет местных товарных таблиц в связи с часто изменяющимися сортиментными заданиями представляет известные трудности из-за взаимозаменяемости сортиментов. Методика такого перерасчета должным образом пока не освещалась. В настоящее время известен только метод ленинградских ученых (А. Г. Мошкалева и других) по перерасчету товарных таблиц. Он требует дополнительного определения средних таксационных показателей по породе и среднего состава насаждений по заданному региону, наличия предварительно составленных по данной породе таблиц хода роста, классов бонитета и др. Во многих случаях из-за отсутствия таких данных метод ленинградцев не может быть применен. Поэтому при унификации товарных таблиц для ОАСУ по породам ограниченных ареалов пришлось разработать более прямой метод перерасчета. Он может быть рассмотрен на конкретных примерах по некоторым породам дальневосточного региона: березе желтой и дубу монгольскому.

Задание Дальлеспрому на 1975 г. по деловой древесине лиственных пород предусматривало выработку следующих сортиментов: пиловочника 32%, судостроительного пиловочника 2, фанерного кряжа 26, балансов 35, спичечного кряжа 4, тарного и клепочного кряжа 1%. Эти данные следует отнести к какой-то конкретной породе, поскольку таблицы составляются на каждую из них. При расчете можно предположить, что каждая порода вовлечена в эксплуатацию пропорционально своей доле в составе насаждений. Расчеты по хвойным и лиственным породам следует производить раздельно.

Из березы желтой заготавливаются три вышеуказанных сортимента: пиловочник, фанерный кряж и балансы. В составе спелых и перестойных насаждений лиственных пород на Дальнем Востоке береза желтая по данным 1966 г. занимает 0,535%. Пиловочник заготавливается из всех лиственных пород, кроме ивы и кустарника, доля которых в спелых насаждениях составляет 4,35%. По отношению к оставшимся лиственным породам березы желтой повышается на 0,24%  $[0,535 \cdot 100 / (100 - 4,35) = 0,559\%]$ . На пиловочник из березы желтой приходится 0,179%  $(32 \cdot 0,559)$  от всей лиственной древесины.

Фанерный кряж заготавливается также из всех лиственных пород по ГОСТ 9462—71. Следовательно, умножая проценты сортиментного задания на долю состава, мы получаем следующий выход фанерного кряжа из березы желтой:  $26 \cdot 0,559 = 0,145\%$ . Балансы заготавливаются из березы, осины, тополя и ольхи, доля которых равна 20,6%. По отношению к ним доля березы желтой составляет  $0,535/20,6 = 2,596\%$ ; на балансы из березы желтой остается  $35 \cdot 2,596 = 0,909\%$  от всей лиственной деловой древесины.

Таблица 1

Наименование сортиментов	Выход сортиментов (%) при среднем диаметре, см							
	16	20	24	28	32	36	40	44
Пиловочник . Фанерный	69	82	89	91	92	94	95	98
кряж . . . . .	62	75	81	82	85	86	87	87
Балансы (в круглом виде)	97	88	74	58	46	37	30	22

Таблица 2

Наименование сортиментов	Выход сортиментов (%) при среднем диаметре, см							
	16	20	24	28	32	36	40	44
Пиловочник . Фанерный	2	7	14	23	30	35	39	43
кряж . . . . .	1	5	12	19	24	28	31	35
Балансы . . .	97	88	74	58	46	37	30	22

Таблица 3

Наименование сортиментов	Выход сортиментов (%) при среднем диаметре, см								
	22	24	26	28	30	32	34	36	38
Пиловочник . Фанерный	73	79	84	88	91	93	94	95	96
кряж . . . . .	67	72	75	78	82	85	85	85	84
Судостроительный пиловочник . . . . .	39	43	47	50	57	63	67	71	73
Клепочный кряж . . . . .	7	10	13	15	22	29	35	41	46

Таблица 4

Наименование сортиментов	Выход сортиментов (%) при среднем диаметре, см								
	22	24	26	28	30	32	34	36	38
Пиловочник . . . . .	23	24	25	26	27	27	27	28	23
Фанерный кряж . . . . .	18	19	20	21	22	23	23	23	23
Судостроительный пиловочник . . . . .	35	37	39	41	42	43	44	44	45
Клепочный кряж . . . . .	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Подтоварник . . . . .	23	19	15	11	8	6	5	4	3

Таким образом, выход сортиментов из какой-то конкретной породы в процентах от всей заготавливаемой древесины (лиственной или хвойной) находят умножением процента сортиментного задания на долю породы в составе всей древесины и делением на долю состава пород, из которых вырабатывается данный сортимент. Соотношение пиловочника, фанерного кряжа и балансов, получаемых из березы желтой, в процентах составляет 14 : 12 : 74.

Проконтролировать расчеты можно с помощью таблицы максимального выхода каждого из сортиментов в процентах от запаса деловой древесины (табл. 1). Эти значения определяются по каждому сортименту в соответствии с категорией крупности и сортом по местной товарной таблице для березы желтой. Проценты товарной таблицы необходимо предварительно пересчитать, разделив процент каждой категории-сорта на суммарный выход деловой древесины.

Сопоставляя данные табл. 1 и соотношение сортиментов, видно, что начиная со среднего диаметра 24 см даже при максимальном выходе балансов не обеспечивается выполнение сортиментного задания (74%). Из-за дефицита балансов все максимальные значения по ним переносятся в унифицированную товарную таблицу, чтобы в определенной мере смягчить этот дефицит. Оставшаяся часть от 100% после вычета из них выхода балансов распределяется между пиловочником и фанерным кряжем как 14 : 12. Окончательное распределение деловой древесины по сортиментам приведено в табл. 2.

Анализируя ее, можно увидеть, что при таком распределении, начиная со среднего диаметра 24 см, обеспечивается даже избыток фанерного кряжа и пиловочника, что вполне удовлетворяет сортиментному заданию. В то же время данные таблицы соответствуют местной товарной

таблице с распределением деловой древесины по категориям крупности и сортам.

Рассмотрим методику решения задачи по дубу монгольскому, из древесины которого заготавливается пиловочник, судостроительный пиловочник, фанерный и клепочный кряж. Расчет выхода сортиментов от всей заготавливаемой лиственной древесины на Дальнем Востоке применительно к дубу монгольскому показывает, что вышеуказанные сортименты соотносятся между собой как 29 : 24 : 46 : 1. В табл. 3 приведены данные о максимальном выходе сортиментов от запаса деловой древесины дуба монгольского.

Все указанные в табл. 3 сортименты заготавливаются из крупной и средней деловой древесины. Поэтому сначала записывается выход подтоварника, который вырабатывается из мелкой деловой древесины, и выход клепочного кряжа (1%). Оставшаяся часть от 100% (за вычетом подтоварника и клепочного кряжа) распределяется между первыми тремя сортиментами как 29 : 24 : 46. Окончательный выход сортиментов из дуба монгольского приведен в табл. 4.

Из нее видно, что выход сортиментов из дуба монгольского удовлетворяет товарным таблицам и сортиментному заданию.

Таким образом, методика расчета выхода сортиментов по местным товарным таблицам заключается в приведении сортиментного задания к конкретной породе путем учета ее доли в составе эксплуатационных запасов лиственной или хвойной древесины по заданному региону, а также доли пород, из которых вырабатываются отдельные сортименты. Применение данного метода весьма упрощает расчеты и позволяет получать надежные данные при минимальной исходной информации.

## ПАМЯТИ И. И. СУДНИЦЫНА (1904—1976)

Перестало биться сердце замечательного человека — Ивана Ивановича Судницына. Для многих из нас это имя не нуждается в расшифровке. Видный организатор лесной промышленности, талантливый педагог, главный редактор отраслевого журнала. Более тридцати лет жизни И. И. Судницын посвятил развитию нашей отрасли.

В годы первых пятилеток, работая на руководящих постах в тресте Союзстройлесмеханизация, Главвостлесе и Наркомлесе СССР, Иван Иванович активно способствовал механизации лесозаготовок, становлению лесопромышленного производства как технически развитой индустрии.

Энергия и способности И. И. Судницына особенно ярко проявились с переходом его на работу в плановые органы. В 1944 г. он — начальник отдела лесной и деревообрабатывающей промышленности Госплана СССР, в 1950-м — член Госплана СССР. В 1957 г. мы видим И. И. Судницына на посту первого заместителя министра лесной промышленности РСФСР. Затем в течение ряда лет он работал начальником отраслевого отдела Госплана РСФСР.

При его непосредственном участии разрабатывались и осуществлялись проекты строительства новых и расширения действующих предприятий, внедрялась прогрессивная технология, осваивались новые многолесные районы. Он принимал самое деятельное участие в разработке пятилетних



планов развития отрасли, настойчиво отстаивал новые идеи и принципы хозяйствования.

И. И. Судницын был одним из инициаторов перебазирования лесной промышленности из европейской части страны в районы Севера, Урала, Сибири. Это важное правительственное решение определило развитие отрасли на длительную перспективу.

Подготовка инженерных и рабочих кадров была постоянной заботой этого крупного специалиста лесного де-

ла. В 30—40-е годы он возглавлял кафедру механизации лесозаготовок в Московском лесотехническом институте. В последние годы жизни входил в состав Государственной экзаменационной комиссии МЛТИ.

Много сил и энергии отдавал Иван Иванович общественной деятельности. С глубокой убежденностью он пропагандировал передовые идеи, работая в составе президиума Центрального правления НТО лесной промышленности и лесного хозяйства.

На протяжении многих лет — с 1957 по 1968 год — И. И. Судницын был главным редактором журнала «Лесная промышленность». Он принес в журнал широкую эрудицию и богатый практический опыт, неутомимое стремление к новаторству и разносторонние знания. Настоячивый и принципиальный, Иван Иванович был вместе с тем человеком исключительной скромности, большого такта и личного обаяния. Он неизменно завоевал уважение всех, кто с ним работал.

Заслуги И. И. Судницына высоко оценены партией и правительством. Он награжден боевым орденом «Красной Звезды», орденами Трудового Красного Знамени и «Знак Почета», многими медалями.

Велика горечь утраты у всех знавших И. И. Судницына. Но светлый образ Ивана Ивановича, его государственный подход к делу, трудолюбие, доброжелательность навсегда останутся в памяти его товарищей, друзей, учеников.

# ПЕРСПЕКТИВНЫЙ КОМПЛЕКСНЫЙ ПЛАН УЛУЧШЕНИЯ УСЛОВИЙ ТРУДА

Н. С. ФЕДОРОВ, Л. Г. КАЗАКОВ, В. П. ПШЕНИЧНАЯ,  
Е. В. КЕРСКАЯ, ЦНИИМЭ

**К**ак известно, условия труда лесозаготовителей имеют ряд специфических особенностей, которые в сочетании с относительно высоким еще удельным весом ручного труда в лесозаготовительном производстве, во многом определяют уровень травматизма и заболеваемости в отрасли. Сейчас назрела необходимость в перспективном долгосрочном планировании мероприятий по коренному улучшению условий труда, включая планирование затрат на охрану труда. Наиболее приемлемым сроком здесь можно считать пятилетку. Преимущества такого планирования очевидны, так как оно предполагает планомерное осуществление намеченных мероприятий, улучшение целевого финансирования и использование средств, выделяемых на охрану труда. Перспективный комплексный план улучшения условий и охраны труда должен служить основой для разработки годового плана.

При планировании средств, необходимых для проведения мероприятий, следует учитывать изменения условий труда, которые могут произойти за планируемый период после внедрения новой техники, совершенствования технологии и организации производства. План мероприятий по улучшению условий и охране труда должен быть обеспечен технической документацией и материальными ресурсами. Расчет необходимых средств при разработке мероприятий производится по существующим нормативам; одновременно производится расчет экономической эффективности этих мероприятий. Разрабатывать план рекомендуются по цехам, учитывая конкретные производственные условия на каждом участке, увязывая его с техпромфинпланами предприятий, планами материально-технического снабжения и капитального строительства.

При разработке мероприятий по предупреждению несчастных случаев целесообразно идентифицировать виды модернизации обо-

дования по отдельным группам применяемой техники. При модернизации лесозаготовительного оборудования следует предусмотреть: установку автоматических сбрасывателей у сортировочных транспортеров, ограждение карданных валов тракторов и агрегатных машин, предотвращение обрыва тягового троса и т. д. Основу модернизации деревообрабатывающего и металлообрабатывающего оборудования должны составлять: замена ручной подачи механизированной, установка современных тормозных устройств, механизация и автоматизация процесса загрузки питателей, окорочных барабанов, транспортеров и других грузочных приспособлений.

В числе других мероприятий можно наметить: установку средств защиты от грозы, перепланировку и рациональную расстановку оборудования, строительство переходов через железнодорожные и другие транспортные пути, устройство переходных мостиков через лесотранспортеры, обеспечение вахтовых поселков средствами радиосвязи и сигнализации и многое другое. Предупреждение заболеваемости предусматривает: установку или реконструкцию имеющихся приспособлений по улучшению микроклимата в кабинах машин и агрегатов, в помещениях, их отопление и вентиляцию, снижение шума в цехах и на рабочих местах.

Планируя меры по улучшению условий труда, следует обратить внимание на организацию питьевого режима и все связанные с этим вопросы, приведение освещенности рабочих мест в соответствие с санитарными нормами; монтаж теплогенераторов для предпускового разогрева тракторов, устройство тепловых боксов для ремонта и обслуживания механизмов на лесосеке в зимних условиях, строительство и ремонт бытовых производственных помещений.

Большое значение имеют также следующие мероприятия: приобре-

тение спецодежды и спецобуви, индивидуальных защитных средств, автобусов и вагонов для перевозки рабочих, строительство лечебно-профилактических учреждений, реконструкция и капитальный ремонт объектов, находящихся в аварийном состоянии, перевод женщин из ночной смены в дневную, ввод в эксплуатацию установок и сооружений для защиты окружающей среды.

Финансирование мероприятий по улучшению условий и охране труда осуществляется за счет: цеховых и общезаводских эксплуатационных расходов в тех случаях, когда затраты не носят капитального характера; амортизационного фонда, если мероприятия проводятся одновременно с капитальным ремонтом основных средств; централизованных или нецентрализованных капитальных вложений, включая фонд развития производства и фонд предприятия; банковского кредита, если номенклатурные мероприятия входят в комплекс кредитруемых банком затрат по внедрению новой техники при расширении производства.

В разрабатываемом годовом техпромфинплане предприятия дается разбивка плана и ассигнований по номенклатуре мероприятий в лесопунктах, цехах, на нижних складах и в других службах. При этом план по охране труда доводится до каждого из подразделений с разбивкой по кварталам года. Мероприятия по улучшению охраны труда в лесопунктах включаются в план их производственно-хозяйственной деятельности и отражаются в квартальных планах-отчетах. Фонд средств на осуществление этих мероприятий должен быть предусмотрен планом по труду. Мастерскому участку мероприятия планируются на месяц.

Планирование мероприятий по улучшению условий труда и затрат на пятилетний период значительно расширяет перспективы и помогает снизить производственный травматизм и заболеваемость, повысить культуру производства.

# БОЛГАРИЯ: ЗАБОТА ОБ ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Янко МАРКОВ, министр НРБ

**В** период шестой пятилетки (1971—1975 гг.) в Болгарии были заложены прочные основы для развертывания многоплановой деятельности, связанной с охраной окружающей среды. Разработкой основных направлений государственной политики в этой области занимались Постоянная комиссия при Народном Собрании, Совет по охране и воспроизводству окружающей среды при Государственном Совете, а также созданное Министерство лесов и охраны окружающей среды. При окружных народных советах начали функционировать соответствующие комиссии. Специальные разделы об охране окружающей среды были включены в план общественно-экономического развития страны.

Среди важнейших разработанных законов и нормативных актов — закон об охране воздуха, почвы и воды от загрязняющих веществ, закон об охране природы, санитарные нормативы допустимой концентрации вредных веществ в воде и атмосфере. Приняты также окружные программы гигиенизации, охраны и воспроизводства окружающей среды с точными расчетами сил и средств, необходимых для их выполнения.

Значительно расширилось и сотрудничество НРБ со странами-членами СЭВ, а также на основе двусторонних соглашений в области научно-исследовательской и проектно-конструкторской деятельности и производства очистных сооружений. Более активно стали участвовать мы в этой работе и в рамках ООН по линии Экономической комиссии для Европы. В частности, НРБ предложила конструктивные программы Австрии, Греции и другим странам.

В прошлом пятилетии в соответствии с Комплексной программой СЭВ и соглашением о разработке мероприятий по охране окружающей среды на многосторонней основе 360 научно-исследовательских и проектных институтов и организаций выполнили работы по 112 темам. За этот же период были подготовлены высококвалифицированные кадры и специалисты, которые все более результативно занимаются решением многосторонних и сложных проблем охраны и восстановления природы.

Сегодня в Болгарии молодые леса появились на площади более 1,3 млн. га. Каждый год наше лесное богатство увеличивается 50 000 га новых насаждений. В следующие 5 лет их станет еще на 1,2 млн. га больше. Таким образом, две трети болгарских лесов будут полностью обновлены. Новые насаждения помогут в значительной степени остановить эрозию почвы, обогатить ландшафт, повысить социально-защитные и рекреационные функции лесных массивов, улучшить условия для отдыха и туризма.

Все больше внимания уделяется техническим и технологическим аспектам, связанным с решением вопросов охраны окружающей среды. Внедряется современная технология очистки сточных промышленных вод. Постепенно становится меньше основных загрязнителей атмосферы. Например, сократилось количество свинца в составе различных видов бензина. В стране созданы специализированные институты и организации по проектированию и производству очистной техники.

За годы шестой пятилетки были пущены в эксплуата-

цию новые очистные сооружения, из них 162 объекта с использованием сточных промышленных вод. По сравнению с 1971 г. сейчас используется почти в 3 раза больше очищенной сточной воды. Были реконструированы старые и установлены новые сооружения для улавливания отработанных промышленных газов. Благодаря им атмосфера ежегодно очищается от 50 000 т пыли. Особенно хорошие результаты по очистке воздуха достигнуты в Пернике, Варне и других городах страны. Расширилось применение биологических методов защиты растений. Обрабатываемые такими методами площади в последние 2 года увеличились в 4 раза. Были исключены из употребления сильно токсичные и медленно разлагающиеся пестициды. Началось восстановление разрушенной почвы в районах открытых карьеров и шахт. Только за 2 года восстановлено свыше 1000 га такой площади. Улучшился режим восстановленных природных объектов.

Сегодня в Болгарии насчитывается более 2670 природных и исторических достопримечательных мест, заповедников, народных парков. Усилилась борьба с загрязнением бассейна Черного моря.

Создается единая национальная система информации о состоянии окружающей среды, совершенствуется районирование населенных пунктов, проводятся мероприятия по их благоустройству. Производственные мощности размещаются с учетом решения проблем окружающей среды и ее охраны. Все объекты, загрязняющие окружающую среду, находятся под строгим контролем специальных органов. Объект не принимается в эксплуатацию до тех пор, пока не будут готовы его очистные сооружения. Широкое движение в защиту природы находит выражение в деятельности Всенародного комитета охраны природы, а также общественных комитетов охраны природы, организованных в округах, городах и селах, на предприятиях. Активно участвуют в этом движении и молодые агробиологи. Их экспедиции по изучению состояния ряда заповедников дали хорошие результаты. Определенный вклад в восстановление природы вносят и «зеленый гатруль» пионеров, школьные кружки и научные школьные экспедиции.

В седьмом пятилетии масштабы целенаправленной комплексной деятельности по охране окружающей среды еще более возрастут. Выделенные для этой цели средства более чем в 3 раза превышают сумму, затраченную в шестой пятилетке.

«София-пресс»



# КОНКУРСЫ, НАГРАДЫ

Президиум ВСНТО, Министерство транспортного строительства, Министерство путей сообщения, Президиум Центрального правления НТО железнодорожного транспорта рассмотрели итоги Всесоюзного конкурса на лучшие предложения по решению научно-технических проблем, связанных с сооружением Байкало-Амурской магистрали. Среди других денежными премиями были отмечены следующие работы. Третьи денежные премии в размере 250 руб. каждая с вручением Диплома ВСНТО были присуждены:

коллективу авторов в составе Л. И. Ларина и Г. М. Баранника за проект утепления автобетоносмесителя С-942. Предлагаемый вариант утепления позволит круглый год транспортировать бетонную смесь при  $-50^{\circ}\text{C}$ , отпадает необходимость в строительстве на участках бетонных узлов;

коллективу авторов в составе Л. М. Бениаминсона, И. М. Крагина, Ю. А. Теплицкого за работу «Канализационные очистные сооружения производительностью 200—400 м<sup>3</sup> в сутки для временных поселков строителей БАМа». Для полной биологической очистки сточных вод авторы предлагают использовать компактную установку КУ-200, которую можно смонтировать в отапливаемом помещении. Проект предусматривает максимальное использование сборных строительных элементов, что позволит строить сооружения при небольших капитальных вложениях;

коллективу авторов в составе Л. И. Кантора, Я. И. Шнейдера, В. Н. Ванюшина, В. П. Шмакова, С. М. Сталя, В. С. Глебова, Г. Г. Бузуева за работу «Комплект передвижных инвентарных зданий различного назначения для строителей Байкало-Амурской магистрали». В работе приведен набор вагонов, позволяющий комплектовать «городки» строителей различной численности для районов с температурой до  $-50^{\circ}\text{C}$ . Расчеты, выполненные в ЦНИИСе, показали, что помимо социального эффекта, связанного с улучшением условий жизни, реализация предложения дает 300 руб. экономии на один вагон;

коллективу авторов в составе А. М. Макеева, А. В. Осмоловского, Н. К. Черкашина, А. М. Листова, К. Н. Федотова, А. И. Бутора, В. А. Одинокова, И. Б. Каспэ, А. Б. Скавронской, С. А. Ефремова за работу «Научно-исследовательские и опытно-экспериментальные работы по созданию инвентарных жилых зданий контейнерного типа для транспортных строителей Байкало-Амурской магистрали». Применение зданий контейнерного типа из объемных блоков позволяет снизить трудозатраты на их возведение и ускорить сроки строительства временных поселков, улучшить условия жизни строителей;

коллективу авторов в составе В. П. Бондаренко, А. В. Карнаухова, В. М. Гордеева, Л. К. Соколова за работу «Унифицированный твердосплавный режущий инструмент для разработки мерзлых грунтов к экскаваторам ЭТР-132А (Б), ЭР-7А, ЭТР-204, ЭТР-162 и др.». В предложении описывается конст-

рукция и приводятся рабочие чертежи на унифицированный режущий инструмент к траншейным экскаваторам. Зубья для мерзлых грунтов армированы пластинками твердого сплава ВК-15, имеющими клиновидную форму передней грани, обеспечивающую повышенную стойкость к ударным нагрузкам. Применение унифицированного режущего инструмента на серийно выпускаемых экскаваторах позволяет повысить их производительность на 30—40%, снизить расход зубьев в 10—15 раз, обеспечивает стабильный режим работы;

Дипломами ВСНТО награждены: коллектив авторов в составе П. С. Костяева, П. В. Амосова, С. А. Агеенковой, В. А. Афанасьевой, С. С. Кабановой, В. И. Брауна, Н. С. Моисеенко, В. В. Мухоманова, Л. М. Добшица за работы «Рациональный способ сооружения фундаментов опор в мерзлых грунтах» и «Производство бетонных работ при отрицательных температурах»; коллектив авторов в составе В. Ф. Чушнякова, В. К. Суворцева, Н. А. Сироткина за рекомендации по использованию строительных материалов (в том числе местных) для возведения служебных и гражданских зданий, а также по размещению предприятий по производству стеновых материалов.

Материалы об итогах Всесоюзного конкурса на лучшие предложения по решению научно-технических проблем, связанных с сооружением Байкало-Амурской магистрали, будут опубликованы в журналах «Техника и наука», «Транспортное строительство» и «Железнодорожный транспорт».

Президиум ВСНТО совместно с отделом охраны труда ВЦСПС рассмотрел итоги Всесоюзного конкурса на лучшие научно-исследовательские и проектно-конструкторские работы по охране труда.

Одну из вторых денежных премий в размере 1000 руб. решено присудить коллективу авторов, работников Всесоюзного центрального ордена «Знак Почета» научно-исследовательского института охраны труда ВЦСПС в составе В. С. Никитина, Л. В. Кузьминой, В. Т. Самсонова, Н. Г. Максимкиной, Л. В. Плотноковой, В. В. Бучневой, П. В. Дорогина, В. В. Крохиной, Т. П. Шувановой за разработку метода расчета аэрации и требований к размещению заводов на промплощадках. В результате проведенных теоретических и экспериментальных исследований разработан научно обоснованный метод расчета эффективности аэрации промплощадок и требования к объемно-планировочным решениям генеральных планов предприятий. Работа носит межотраслевой характер и имеет большое оздоровительное и экологическое значение, дает значительный экономический эффект.

Третьи денежные премии в размере 500 руб. каждая с вручением Диплома ВСНТО — коллективу авторов, работников Всесоюзного центрального ордена «Знак Почета» научно-исследовательского института охраны труда ВЦСПС в составе Н. П. Алимова, К. Д. Натаровой, А. Н. Рыбакова, Л. А. Поздняковой, И. И. Демченко, В. А. Крылова, Л. Ф. Лагунова за новую конструкцию противодушевых наушников, отвечающих требованиям ГОСТа, успешно зарекомендовавших себя в опытной носке и рекомендованных к серийному производству. Применение новых наушников позволит улучшить условия труда и, за счет повышения его производительности, дать условно-годовую экономию около 800 тыс. руб.;

коллективу авторов, работников проектно-конструкторско-технологического бюро по вагонам ЦТБВ МПС в составе Б. Я. Кругляка, А. И. Попова, В. А. Мамонтовского, Е. Г. Шапиро за работу «Фильтр гидродинамический вихревой для очистки газового потока от пыли». Создан высокоэффективный фильтр и установка со степенью очистки воздуха от пыли 99—99,4%.

# МОНОГРАФИЯ

## ПО ПРОБЛЕМАМ

### ЭКОНОМИКИ

Издательство «Лесная промышленность» выпустило книгу Т. С. Лобовикова и А. П. Петрова «Экономика комплексного использования древесины». Анализируя обширный фактический материал, авторы раскрывают перспективы и закономерности развития лесной и лесоперерабатывающей промышленности СССР и высокоразвитых зарубежных стран, рассматривают показатели оценки эффективности комплексного использования древесины различными отраслями народного хозяйства и отдельными предприятиями.

Предлагая оригинальную систему показателей экономической эффективности комплексного использования древесины, авторы подходят к важным вопросам моделирования экономических задач в этой области. Эти задачи решаются с помощью метода соизмерения предельно допустимой цены сырья с вероятной стоимостью его производства и транспортировки, а также балансового метода распределения древесных ресурсов по направлениям их использования.

Отдельная глава книги посвящена вопросам экономической эффективности использования древесного сырья в лесоперерабатывающих отраслях, в частности в лесопилении, производстве фанеры и древесных плит, целлюлозно-бумажном и лесохимическом производстве. Освещаются вопросы организации переработки древесины на местах, ценообразования на лесопродукцию в соответствии с задачами ее комплексного использования и другие. Большое внимание уделено проблемам освоения низкосортной древесины и древесных отходов.

Авторы сумели кратко, по-научному рассказать о многочисленных проблемах, стоящих перед лесной промышленностью, указать на основные пути их решения. Доказана возможность полного использования древесины с минимальными затратами общественного труда при соблюдении принципов охраны природы, что полностью согласуется с задачами, поставленными в новой пятилетке. В книге отмечено, что специфика использования древесины и воспроизводства

лесных ресурсов зависит от их географического положения. Заслуживает внимания предложение авторов использовать лесные массивы в малолесных, густонаселенных районах путем развития несплошных, деконцентрированных рубок, включая рубки ухода, и расширения сети лесовозных дорог.

Стоящие перед лесной и лесоперерабатывающей промышленностью задачи требуют разработки системы показателей для оценки использования древесного сырья и других материальных ресурсов, с помощью которых можно было бы соизмерять затраты ресурсов с конечными результатами. Система показателей, предложенная авторами, включает отношение товарной и чистой продукции, расчетной прибыли к объему и стоимости использованного сырья. Правильность данной системы показателей доказывается с помощью большого фактического материала — анализ производился по 39 предприятиям целлюлозно-бумажной промышленности, 66 предприятиям лесопильно-древеобработывающей и 13 предприятиям, выпускающим древесные плиты. При исследовании эффективности различных форм переработки древесины предприятия классифицировались по степени комбинирования и концентрации производства.

Авторы приходят к выводу, что нельзя оценивать различные формы организации использования древесины однозначно, противопоставляя одну форму другой, поскольку каждой из них свойственны определенные сферы применения. При оценке этих форм главное внимание следует уделять полноте использования исходной массы древесины, степени удовлетворения потребностей в лесопродукции, величине затрат на переработку и транспортировку сырья и продукции. Одной из важнейших народнохозяйственных задач является преобразование различных предприятий лесной промышленности в полицентрические комплексы со множеством специализированных и комбинированных предприятий.

Наряду с положительными сторонами книга имеет отдельные недостатки. Так, главу VI, которой она заканчивается, лучше было бы поместить перед IV главой, где рассматривается экономическая эффективность использования сырья в лесоперерабатывающих отраслях. Закончить же книгу следовало постановкой новых проблем, которые вытекают из ее содержания. В целом издание вызовет большой интерес широкого круга читателей.

Доктор эконом. наук  
Л. И. ИЛЬЕВ,

Доктор с.-х. наук, профессор  
Н. М. ГОРШЕНИН, Львовский лесотехнический институт.

# ТЕРМИНЫ

## ТРЕБУЮТ

### УЛУЧШЕНИЯ

С 1 июля 1972 г. был введен в действие ГОСТ 17461—72 «Технология лесозаготовительной промышленности. Термины и определения». Проведя большую работу, разработчики данного ГОСТа не избежали некоторых ошибок и неточностей при подготовке этого документа. Рассмотрим некоторые из них.

Термин «лесосечные работы» (пункт 6) определен стандартом как «выполняемые на лесосеке основные, подготовительные и вспомогательные работы» — это правильно, однако продолжение — «начиная от валки деревьев и кончая погрузкой деревьев, хлыстов или сортиментов на лесотранспортные средства» — неверно, так как разбивка транспортной сети, разметка лесосеки, выбор места для погрузочных площадок проводятся до валки деревьев. По окончании погрузки деревьев, хлыстов или сортиментов может производиться очистка лесосеки от порубочных остатков, демонтаж погрузочного оборудования, временных лесовозных усов и так называемая «перебазировка» бригады или мастерского участка в другую лесосеку.

Термин «валка дерева» (пункт 30) оставлен без определения в расчете на то, что буквальное значение данного понятия вмещает все содержание процесса, однако такие составляющие операции валки, как подпил, недопил, стлуживание дерева поясняются пунктами 32, 33, 40, опровергая тем самым предполагаемую простоту термина. Из-за отсутствия определения «валка дерева» как частного понятия несколько удлинено определение общего понятия «валка леса», которое характеризуется как «процесс спиливания или срезаания деревьев с последующим стлуживанием их на землю или в приемные устройства валочных, валочно-пакетирующих и других машин» (пункт 29), тогда как валку леса можно было бы коротко определить как массовую валку деревьев на лесосеке.

Следовало показать разницу между машинной и немашинной валкой деревьев. Нельзя согласиться, что «валка леса напроход» это и есть «машинная валка деревьев навесными режущими устройствами при безостановочном движении машины по лесосеке» (пункт 31). Ведь известные отечественные

валочные и валочно-трелевочные машины (например, ВТМ-4 и другие) при валке леса осуществляют не безостановочное, а прерывистое движение, так как останавливаются возле каждого дерева. Движение в это время осуществляет их режущий орган, и в этом смысле они почти не имеют отличия от движения вальщика леса с моторной пилой.

Валка леса «напроход» возможна и осуществляется не обязательно с участием валочной машины. Когда вальщик осваивает пасаку, он валит лес «напроход», рассекая лесной массив при разрубке трелевочного волока. Применение слова «напроход» для характеристики машинной валки одного дерева также будет неточным, поскольку это касается только процесса перерезания ствола дерева, тогда как при валке осуществляется еще и сталкивание перерезанного дерева с пня. Следует также учесть, что режущий орган валочной машины может перерезать дерево не только поступательным движением пильной шины (диска, ножа), но и гидравлическими ножницами, т. е. режущие органы будут двигаться не «напроход», а навстречу друг другу от периферии к центру сечения ствола.

С учетом вышесказанного, упомянутые термины можно определить следующим образом. Валка дерева — процесс отделения ствола от корневой части путем перерезания древесины ствола с последующим сталкиванием его с пня на землю или в приемные устройства специальных машин. Механизированная валка дерева — производство подпила, спиливание с образованием недопила переносной моторной пилой и сталкивание дерева с пня на землю вальщиком леса с помощью валочных приспособлений. Машинная валка — валка дерева специальной машиной

В пункте 32 читаем: «подпил дерева — операция, способствующая падению спиленного дерева в заданном направлении, осуществляется посредством двух резов у основания ствола, производимых в сторону направления валки, с последующим удалением выпиленного участка ствола». Определение не только неточное, но и ошибочное. В нем не указано, что подпил — это начальная операция валки дерева. Далее неясно, каким образом производятся два реза, какой глубины, высоты и какова их роль вообще, если считать, что они производятся «в сторону направления валки».

Думается, что более точным будет следующее определение: подпил — начальная операция валки дерева, способствующая его падению в заданном направлении, осуществляемая посредством выполнения двух горизонтальных параллельных резов у основания ствола со стороны предполагаемого падения дерева, высотой до  $\frac{1}{8}$  и глу-

биной до  $\frac{1}{3}$  диаметра, с последующим удалением древесины между этими резами.

Спорно утверждение, что «недопил дерева» (пункт 33) обеспечивает его падение в заданном направлении. Недопил, как и подпил, лишь способствует падению дерева в заданном направлении, совпадение же фактического падения с заданным при валке ручным инструментом зависит от опыта и квалификации вальщика.

Недостаточно полно определено «зависание дерева» (пункт 34) как «прекращение падения спиленного или срезанного дерева, застревающего в кронах рядом стоящих деревьев, вследствие нарушения правил валки». В спелом лесу имеется масса деревьев, зависших и без вмешательства человека. Они убираются на лесосеке в ходе подготовительных работ. Кроме того, зависание дерева может произойти и при строгом выполнении правил валки сильно наклоненного дерева, при выборочных рубках, разрубке волоков и т. д. Зависание дерева в таком случае можно рассматривать как прерванное падение подгнившего, подгоревшего или перепиленного дерева, которое

опирается на одно или несколько соседних деревьев и удерживается ими в наклонном положении.

В разделе «Работы на нижних складах» раскряжевка хлыста определяется как «поперечное деление хлыстов на долготье и сортименты» (пункт 97), однако не дается определение терминов «долготье» и «сортимент». Стандарт запрещает применять термин «разделка хлыстов», ограничивая термином «разделка долготья — поперечное деление долготья на сортименты» (пункт 104). Фактически же разделка хлыстов, т. е. поперечное их деление на долготье сортименты, существует.

Следует отметить, что определены понятия «пень», «скол», «расщеп ствола», «kozyрек», «недопил дерева», «трелевочный волок» и другие стандарт не дает определения таких терминов, как «хлыст», «сортимент», «бревно», «комель», «кряж», «долготье». Неоправданно применение некоторых выражений и словосочетаний типа «спиленное или срезанное дерево, буреломные и сломанные деревья, разрубленные площадки» и других.

А. БУТОВ.

## За рубежом

# МОЩНЫЙ КАНАДСКИЙ ЛЕСОВОЗ

УДК 634.0.377.45:629.1 — 445.75(7)

Канадская фирма «Батлерс брадерс эквипмент лимитед» создала опытный образец мощного лесовозного автопоезда (см. рисунок). Кабина и смонтированный рядом с ней двигатель имеют консольное расположение перед колесами. Крыша кабины находится на высоте 1,8 м от дороги. Конструкция автомашинны предусматривает размещение груза над крышей. Тягач рассчитан на нагрузку 90 т. Еще 90 т может быть погружено на прицеп, который предполагается присоединить к тягачу с помощью специального сцепного устройства. Двигатель автомашинны дизельный с турбонаддувом, мощность — 800 л. с. Считают, что она может быть увеличена до 1000 л. с.

Ходовая часть машины состоит из двух двухосных тележек: передняя имеет управляемые однооскатные колеса, задняя снабжена сдвоенными

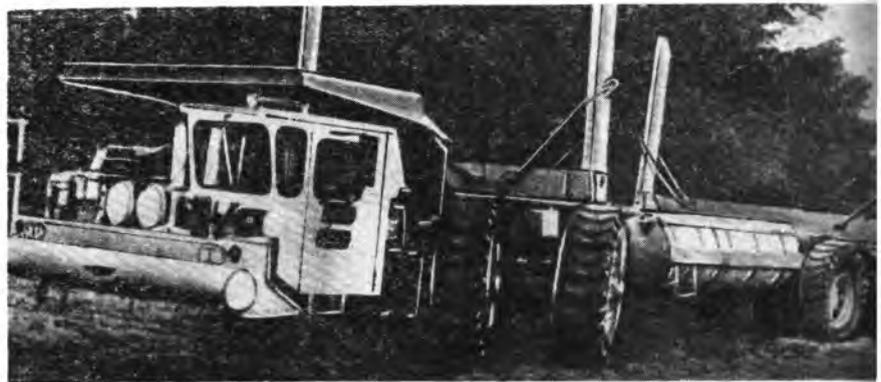
колесами. Трансмиссия — гидромеханическая с электроуправлением.

Технологическое оборудование лесовозного автопоезда включает конки шириной 4,5 м с восемью стойками высотой 2,4 м. Длина автопоезда с грузом составляет около 24 м, внешний радиус поворота не превышает 20 м, что позволяет использовать его на обычных лесовозных дорогах страны. Одноместная кабина водителя звукоизолирована, кондиционирована и снабжена системой кнопочного управления.

В настоящее время лесовозный автопоезд указанного типа грузоподъемностью 180 т используется для перевозки древесины с лесозаготовительного предприятия «Т. В. Маккензи логгинг», расположенного в провинции Британская Колумбия.

Forest Industrie, 1976, № 6, 53.

М. И. ГЕРШКОВИЧ



**БЮЛЛЕТЕНЬ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ № 6**

**Механизированный узел по переработке балансовой древесины.** На Калининградском целлюлозно-бумажном комбинате № 2 внедрен узел механизированной распиловки и погрузки балансов в вагонетки. Приводится схема и описание технологического потока. Выгруженные и разобщенные в один ряд бревна после торцовки распиливаются на двухпильном слешере и конвейером сбрасываются в вагонетку. Кора направляется в бункер, опилки — вентилятором в циклон. Внедрение механизированного узла позволило высвободить в зимний период 28 человек, увеличить производительность до 180 м<sup>3</sup>/сутки и получить годовой экономический эффект около 9 тыс. руб.

**Грейдер на базе автомобиля КрАЗ-255Л.** В Красноярском леспромхозе объединения Красноярсклес внедрен грейдер для ухода за зимними лесовозными дорогами. Навесное оборудование состоит из связанных между собой шарнирными соединениями узлов: отвала, рамы, и двух раскосов. В верхней части рамы крепится лебедка, с помощью которой осуществляется перемещение отвала в вертикальной плоскости. Скорость передвижения грейдера зависит от глубины снежного покрова и состояния дороги. Угол отвала обеспечивает перемещение снега в сторону. Приводится краткая техническая характеристика грейдера.

**ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ИНФОРМАЦИЯ (реф. сб. № 8)**

**САЛАГАЕВА А. Ф. и др.** Вывозка леса трактором К-700 с двумя прицепами-ропусками ТМЗ-802А. По предложению авторов, в Пермском лесхозе внедрен лесовозный поезд, состоящий из трактора К-700 и двух прицепов ТМЗ-802А, соединенных между собой деревянным дышлом и сцепками. Грузоподъемность такого поезда 16 т, вместо 12 т с одним прицепом. Для увеличения сцепления колес трактора с грунтом на гидравлическую навеску трактора приварен рельс длиной 2 м. За один рейс трактор с прицепом вывозит 26 м<sup>3</sup> древесины. Годовая экономия от внедрения предложения составляет 2300 руб.

**МЕХАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА № 7**

**СУПРУН П. П. и ЗАВГОРОДНИЙ Г. В.** Самоочищающийся кулачковый каток. Приводится описание конструкции кулачкового самоочищающегося катка для уплотнения грунтов, снабженного очищающими кольцами. Наружный диаметр колец на 5 см меньше диаметра окружности, в которую вписываются кулачки. При движении катка кольца в нижней части вальцы прижимаются, а в верхней, наоборот, отходят от него, выталкивая грунт из межкулачковых пазух. Приведены результаты лабораторных испытаний, подтверждающие работоспособность нового кулачкового катка в сложных грунтовых условиях.

**ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ (реф. сб. № 7)**

**ЗАБОРИН А. А.** Экономия от утилизации коры. Расчетами, проведенными в Пудожском лесозаводе, установлена целесообразность доставки коры, получаемой после окорки, сельскохозяйственными предприятиями района для последующего ее компостирования и использования в качестве удобрения. Создание на заводе цеха по брикетированию коры мощностью 15 тыс. м<sup>3</sup> брикетов при себестоимости брикетов около 10 руб. за 1 т обеспечит заводу прибыль в размере 2 руб. за каждую тонну. Кроме того, рациональное использование коры устраняет затраты на ее вывозку в отвал, которые составляют 31,4 тыс. руб. в год. Общая экономия от прибыли и ликвидации расходов на уборку коры равняется 63,6 тыс. руб. в год. Капитальные вложения окупаются за 3,5 года.

**УЧРЕЖДЕНИЙ И ПРЕДПРИЯТИЙ!****И ЦЕНТР ПЕРЕВОДОВ****И ЛИТЕРАТУРЫ И ДОКУМЕНТАЦИИ**

Переводы с русского языка на западноевропейские выполняются в сроки из расчета от 20 до 30 дней на 1 уч.-изд. лист (40.000 печ. знаков) в зависимости от степени срочности и сложности материала. Переводы с русского языка на западноевропейские могут выполняться по договоренности с заказчиком и в более сжатые сроки.

**Отпускные цены**

Отпускная цена за 1 уч.-изд. лист перевода в одном экземпляре:

с английского, немецкого, французского, испанского, итальянского и со славянских языков на русский	— 80 руб.
с других западноевропейских языков на русский	— 100 руб.
с восточных языков на русский	— 150 руб.
с русского языка на западноевропейские	— 160 руб.
с русского языка на восточные	— 180 руб.

**Копии переводов**

В ВЦП имеется большой фонд ранее выполненных переводов по различным отраслям науки и техники, копии которых изготавливаются по заказам организаций, учреждений и предприятий. Сведения о ранее выполненных переводах публикуются в «Указателе переводов научно-технической литературы», издаваемом Центром и распространяемом по подписке через «Союзпечать».

Индекс издания — 72263 (с 1977 года — 03201).

Прием заказов на переводы по адресу: 117218, Москва, В-218, ул. Кржижановского, 14, корп. 1.

Справки по тел. 127-68-47

Группа рекламы ВЦП

валочные и валочно-трелевочные машины (например, ВТМ-4 и другие) при валке леса осуществляют не безостановочное, а прерывистое движение, так как останавливаются возле каждого дерева. Движение в это время осуществляет их режущий орган, и в этом смысле они почти не имеют отличия от движения вальщика леса с моторной пилой.

Валка леса «напроход» возможна и осуществляется не обязательно с участием валочной машины. Когда вальщик осваивает пасаеку, он валит лес «напроход», рассекая лесной массив при разрубке трелевочного волока. Применение слова «напроход» для характеристики машинной валки одного дерева также будет неточным, поскольку это касается только процесса перерезания ствола дерева, тогда как при валке осуществляется еще и сталкивание перерезанного дерева с пня. Следует также учесть, что режущий орган валочной машины может перерезать дерево не только поступательным движением пыльной шины (диска, ножа), но и гидравлическими ножницами, т. е. режущие органы будут двигаться не «напроход», а навстречу друг другу от периферии к центру сечения ствола.

С учетом вышесказанного, упомянутые термины можно определить следующим образом. Валка дерева — процесс отделения ствола от корневой части путем перерезания древесины ствола с последующим сталкиванием его с пня на землю или в приемные устройства специальных машин. Механизированная валка дерева — производство подпила, спиливание с образованием недопила переносной моторной пилой и сталкивание дерева с пня на землю вальщиком леса с помощью валочных приспособлений. Машинная валка — валка дерева специальной машиной.

В пункте 32 читаем: «подпил дерева — операция, способствующая падению спиленного дерева в заданном направлении, осуществляется посредством двух резов у основания ствола, производимых в сторону направления валки, с последующим удалением выпиленного участка ствола». Определение не только неточное, но и ошибочное. В нем не указано, что подпил — это начальная операция валки дерева. Далее неясно, каким образом производятся два реза, какой глубины, высоты и какова их роль вообще, если считать, что они производятся «в сторону направления валки».

Думается, что более точным будет следующее определение: подпил — начальная операция валки дерева, способствующая его падению в заданном направлении, осуществляемая посредством выполнения двух горизонтальных параллельных резов у основания ствола со стороны предполагаемого падения дерева, высотой до  $\frac{1}{8}$  и глу-

биной до  $\frac{1}{3}$  диаметром удалением; этими резами.

Спорно утверждение «валка дерева» (пункт его падения в лении. Недопил, лишь способствуя в заданном направлении же фактически заданным при инструментом квалификации ва.

Недостаточно «зависание дерева» «прекращение паго или срезанного вающего в кронах деревьев, вследствие правил валки». В ется масса дерева без вмешательства убираются на лесготовительных зависание дерева и при строгом валки сильно нава, при выборочной рубке волоков и дерева в таком сматривать как гние подгнившего, перепиленного;

## За рубеж

### МОЩН

Канадская фирма «Канерс» разработала опытный лесовозного автопикапа. Кабина и смонтирован двигатель. Расположение педаля кабины находится от дороги. Конструкция предусматривает над крышей. Тяга грузку 90 т. Еще грузено на прицеп лагается присоединяется мощностью спецпроектства. Двигатель зельный с турбонаддувом — 800 л. с. С жет быть увеличен.

Ходовая часть двухдвухосная имеет управляемые колеса, задняя с



## РЕФЕРАТЫ ПУБЛИКАЦИЙ ПО ТЕХНИЧЕСКИМ НАУКАМ

УДК 634.0.377.1:621.869.4.001.1

Какие погрузчики нужны лесным складам? Воевода Д. К., Немцов В. П., Гончаренко Н. Т. «Лесная промышленность», 1976, № 10, с. 15—16.

Анализ целесообразности применения колесных погрузчиков на нижних складах, биржах. Исследования показали, что оптимальная грузоподъемность колесного погрузчика, рассчитанная по минимуму удельных приведенных затрат, капиталовложений, себестоимости работ для различных видов покрытий и складов разных грузооборотов, составила 12—15 т.

Иллюстраций 2, таблица 1.

УДК 634.0.323.2.002.5

На испытаниях новая сучкорезная машина. Батьянов А. Н., Елистратов Ю. П., Кожевников П. А. «Лесная промышленность», 1976, № 10, с. 17.

Приводится описание конструкции и техническая характеристика самоходной сучкорезной машины, сконструированной сотрудниками Красноярского филиала института ВНИИСтройдормаш совместно с объединением Красноярсклеспроект на базе бесчоторного трактора ЛП-11-1.

Иллюстрация 1.

УДК 634.0.848.004.8:674.816.2

Оборудование для производства арболитовых изделий. Смирнов Б. Н., Свиридов С. Г. «Лесная промышленность», 1976, № 10, с. 18—19.

Описаны работы, выполненные ВНИИДревом НПО Научлитром по созданию и внедрению в промышленность специализированного формовочного и другого технологического оборудования для производства арболитовых изделий. Приводится техническая характеристика.

Иллюстраций 3, таблица 1.

УДК 634.0.371:625.24

Внедрение цилиндрических пакетов при железнодорожных перевозках. Борисов М. В., Тарлыков В. И. «Лесная промышленность», 1976, № 10, с. 23—25.

Рассматриваются результаты исследований, проведенных ВКНИИВОЛТ для определения технической и экономической целесообразности перевозок круглых лесоматериалов в цилиндрических пакетах на железнодорожном транспорте. Экономический эффект от внедрения цилиндрических пакетов возрастает с 1 р. 25 к. до 2 р. 12 к. на 1 т. (по сравнению с россыпью) и с 20 коп. до 1 р. 07 к. (по сравнению с прямоугольными пакетами).

Иллюстрация 1, таблиц 4.

УДК 634.624

Эксплуатационные показатели деревьев дальневосточных пород. Сунноваленко В. А., Сюзюмов А. А., Беспозванный В. И. «Лесная промышленность», 1976, № 10, с. 25.

Исследования, проведенные сотрудниками ДальНИИЛПа, показали, что эксплуатационные показатели деревьев дальневосточных пород значительно отличаются от показателей деревьев других районов страны. Эти особенности необходимо учитывать при создании новой лесозаготовительной техники для Дальнего Востока, а также при разработке технологии ее использования.

Таблиц 2.

Главный редактор С. И. ГРУБОВ

Редакционная коллегия: Ю. И. Анулов, Н. Г. Багаев, Ю. П. Борисов, Н. Е. Борский, Г. К. Виногоров, К. И. Вороницын, В. С. Ганжа, С. И. Дмитриева (зам. гл. редактора), М. В. Коршунов, М. В. Кулешов, Н. А. Медведев, Н. П. Мошонкин, В. П. Немцов, В. В. Сахаров, В. Д. Соломонов, Ю. Н. Степанов, Г. К. Ступнев, Н. Г. Судьев, В. П. Татаринов, Б. А. Таубер.

Технический редактор В. М. Волкова

Корректор Г. К. Пигроа

Сдано в набор 13/VIII-1976 г.

Подписано в печать 24/IX-1976 г.

T-17968

Усл. печ. л. 4,0+0,25 (вкл.). Уч.-изд. л. 6,51.

Формат 60×90/8. Тираж 18600 экз. Зак. № 2162.

Адрес редакции: 125047. Москва, А-47, Пл. Белорусского вокзала, д. 3, комн. 97, телефоны 253-40-16

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

# ВНИМАНИЮ ОРГАНИЗАЦИЙ, УЧРЕЖДЕНИЙ И ПРЕДПРИЯТИЙ!



## ВСЕСОЮЗНЫЙ ЦЕНТР ПЕРЕВОДОВ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ДОКУМЕНТАЦИИ

Всесоюзный центр переводов научно-технической литературы и документации Государственного комитета Совета Министров СССР по науке и технике и Академии наук СССР — крупнейшая организация Советского Союза, выполняющая переводы по заказам организаций, учреждений и предприятий.

ВЦП переводит более чем с 30 иностранных языков на русский и с русского на иностранные различные виды научно-технической литературы и документации: доклады, книги, статьи, брошюры, патенты, стандарты, фирменные материалы, товаросопроводительные и экспортно-импортные документы и т. п.

Переводы выполняются высококвалифицированными переводчиками и специалистами-инженерами, хорошо владеющими иностранными языками, и оформляются рисунками, формулами, таблицами, библиографией. Переводы предоставляются заказчику либо отпечатанными на машинке, либо в виде фото (ксеро) копий в количестве, необходимом заказчику.

**Переводы с иностранных языков на русский** выполняются при условии предоставления заказчиком либо оригинала, либо копии хорошего качества. Сроки выполнения заказа устанавливаются из расчета 20—30 дней на 1 уч.-изд. лист (40.000 печ. знаков) в зависимости от сложности материала и языка. При необходимости подбора литературы для перевода в соответствии с библиографическими данными, указанными заказчиком, а также при научном редактировании сроки по данному объему материала увеличиваются в среднем на 20%.

ВЦП по просьбе заказчика выполняет также срочные переводы (без контрольного и научного редактирования). В данном случае взаимоприемлемый срок выполнения работы обязательно оговаривается с заведующим соответствующей языковой редакцией. Стоимость перевода при этом не увеличивается.

**Переводы с русского языка на западноевропейские** выполняются в сроки из расчета от 20 до 30 дней на 1 уч.-изд. лист (40.000 печ. знаков) в зависимости от степени срочности и сложности материала. Переводы с русского языка на западноевропейские могут выполняться по договоренности с заказчиком и в более сжатые сроки.

### Отпускные цены

Отпускная цена за 1 уч.-изд. лист перевода в одном экземпляре:

с английского, немецкого, французского, испанского, итальянского и со славянских языков на русский	— 80 руб.
с других западноевропейских языков на русский	— 100 руб.
с восточных языков на русский	— 150 руб.
с русского языка на западноевропейские	— 160 руб.
с русского языка на восточные	— 180 руб.

### Копии переводов

В ВЦП имеется большой фонд ранее выполненных переводов по различным отраслям науки и техники, копии которых изготавливаются по заказам организаций, учреждений и предприятий. Сведения о ранее выполненных переводах публикуются в «Указателе переводов научно-технической литературы», издаваемом Центром и распространяемом по подписке через «Союзпечать».

**Индекс издания — 72263 (с 1977 года — 03201).**

**Прием заказов на переводы по адресу: 117218, Москва, В-218, ул. Кржижановского, 14, корп. 1.**

**Справки по тел. 127-68-47**

**Группа рекламы ВЦП**

