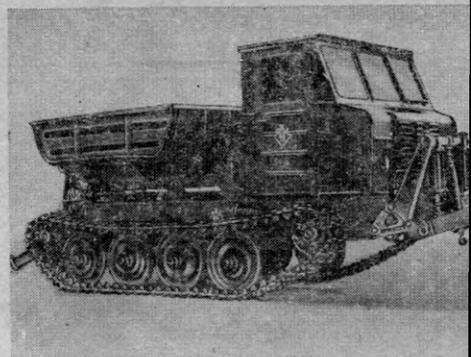


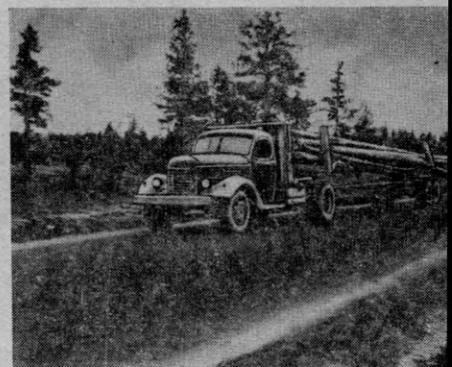
**Ф. ВАРАКСИН** — В борьбе за семятку

**Б. ОДЛИС** — Онежские тракторостроители труженики леса



**Д. РУСАКОВ** — Переработка отходов в Шуйско-Виданском леспромхозе

**Н. С. КОЛБАС, А. Г. СОЛОМОНОВ** — Дорожные покрытия из пеккогрунта



**А. П. КАЛИНОВСКИЙ** — Геометрический обмер древесины

**Н. А. ПОПОВ** — Специализировать лесопиление по качеству сырья

# ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

7

МОСКВА ~ 1961

**ПОКУПАЙТЕ**

**ЛЕСОТЕХНИЧЕСКУЮ**

**ЛИТЕРАТУРУ**

- Алябьев В. И.** Опыт тросовой трелевки леса в равнинной местности. 1959. Ц. 17 коп.
- Артамонов М. Д. и Михайловский Ю. В.** Тяговые машины на лесозаготовках. Издание второе. 1960. Ц. 86 коп.
- Афонин П. Т., Андрианов А. П.** Ремонт узкоколейных паровозов в Суслонгерском леспромхозе. 1957. Ц. 12 коп.
- Баженов Н. И.** Технология заготовки леса с биологической сушкой. 1960. Ц. 5 коп.
- Белозерцев В. Е.** Дорожно-строительные машины. 1960. Ц. 67 коп.
- Бельский И. Р.** Электрооборудование лесозаготовительных предприятий. 1960. Ц. 93 коп.
- Боришанский Л. В., Ротенберг А. З.** Капитальное строительство в лесной промышленности и эффективность капиталовложений. 1960. Ц. 19 коп.
- Брандт Г. Г. и др.** Англо-русский лесотехнический словарь. 1960. Ц. 1 р. 20 к.
- Бутылочкин М. И., Иванов А. У.** Мотодрезина МД-2. 1957. Ц. 21 коп.
- Ветчинкин Н. С.** Автотракторная тяга на лесотранспорте. 1958. Ц. 1 р. 06 к.
- Вознесенский Н. П. и Зайчик Г. И.** Лесовозные тракторы и автомобили. 1958. Ц. 1 р. 11 к.
- Горковенко А. В.** Организация технического обслуживания в леспромхозах. 1960. Ц. 28 коп.
- Завьялов М. А.** Диспетчеризация на лесовозных дорогах. 1960. Ц. 44 коп.
- Комольцев К. А.** Основы лесного товароведения и складского хозяйства. 1960. Ц. 98 коп.
- Кашечкин Н. Н., Перельмутер Н. М. и др.** Справочник электромеханика леспромхоза. 1958. Ц. 71 коп.
- Лапиров-Скобло С. Я.** Лесное товароведение. 1959. Ц. 1 р. 19 к.
- Лешкевич А. А. и др.** Оборудование и механизация работ на лесных складах. 1960. Ц. 1 р. 02 к.
- Лобовиков Т. С.** Экономика лесозаготовительной промышленности. 1958. Ц. 50 коп.
- Лившиц И. С.** Защита от ледохода и высоких вод. 1960. Ц. 35 коп.
- Медведев Б. А.** Подшипники качения лесозаготовительных машин и механизмов. 1959. Ц. 1 р. 04 к.
- Морозов С. А.** Строительство лесовозных автомобильных дорог из стабилизированного грунта. 1960. Ц. 76 коп.
- Московский лесотехнический институт. Научные труды. Выпуск 10. 1960. Ц. 56 коп.
- Мягков В. А.** Роликовые подшипники на подвижном составе узкоколейных железных дорог. 1956. Ц. 28 коп.
- Науменко З. М., Баранников Л. Ф.** Леса и лесная промышленность Сахалина. 1960. Ц. 43 коп.
- Невзоров Н. В.** Основы и пути размещения лесозаготовительной промышленности в СССР. 1959. Ц. 83 коп.
- Никитин Л. И. и др.** Основы противопожарной техники. 1960. Ц. 86 коп.
- Орлов Г. М.** Лесная промышленность Канады. 1957. Ц. 1 р. 21 к.
- Павлов Э. А.** Развитие, состояние и перспективы механизации удаления сучьев. 1958. Ц. 64 коп.
- Перфилов М. А., Лазарев М. Ф.** Воздушно-трелевочная установка ВТУ-3. 1960. Ц. 37 коп.
- Петров С. С.** Проектирование лесовозных железных дорог. 1958. Ц. 56 коп.
- Рейнберг С. А.** Складское хозяйство. 1959. Ц. 98 коп.
- Родигин А. А., Салтыков М. И. и др.** Организация и планирование лесозаготовительного производства в леспромхозах. 1960. Ц. 89 коп.
- Роденков М. Г.** Механизация валки и разделки леса. 1960. Ц. 31 коп.
- Ротенберг А. З., Ткачев И. М.** Укрупненные показатели капитальных затрат на строительство предприятий лесной и деревообрабатывающей промышленности. 1960. Ц. 18 коп.
- Салтыков М. И.** Комплексное использование сырья и организация лесопромышленных предприятий. 1959. Ц. 12 коп.
- Салтыков М. И., Балагуров Н. А.** Экономика лесозаготовительной промышленности СССР. 1959. Ц. 76 коп.
- Семенов Н. П.** Опыт поселкового строительства леспромхоза. 1957. Ц. 13 коп.
- Серов А. В., Бычко В. А. и др.** Эксплуатация машин в лесозаготовительных предприятиях. 1959. Ц. 75 к.
- Сугакевич Н. А.** Экономика строительства лесозаготовительных предприятий. 1960. Ц. 76 коп.
- Сюндюков Х. Х., Трусов В. П.** Строительно-ремонтный поезд. 1960. Ц. 33 коп.
- Тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих на лесозаготовках, лесоплаве и подсочке леса. 1960. Ц. 36 коп.
- Тарасов П. Р.** Ремонт узкоколейных паровозов на предприятиях лесной промышленности. 1960. Ц. 80 коп.
- Филиппов Г. А.** Узкоколейные стрелочные переводы. 1959. Ц. 27 коп.
- Черноудов Н. Н.** Основные вопросы практики планирования себестоимости продукции. 1958. Ц. 17 коп.
- Шейнин Я. Г.** Механическая переработка дрозной древесины и отходов на тарную и прочую пиломатериалы. 1960. Ц. 66 коп.
- Штейнбок Б. И.** Статистический сборник по лесной промышленности. 1957. Ц. 1 р. 40 к.
- Шумилин В. С.** Таблицы объемов необрезных пиломатериалов (брусев). 1960. Ц. 74 коп.
- Юркин Р. В.** Комбинированные лесопромышленные предприятия. 1960. Ц. 21 коп.
- Якунин Н. К.** Распиловка тонкомерного леса на многолистных круглопильных станках. 1960. Ц. 26 коп.
- Якунин Н. К.** Круглые пилы и их эксплуатация. 1960. Ц. 34 коп.

Заявки направляйте по адресу: Москва, центр, ул. Кирова, 40а, торговому отделу Гослесбумиздата.

# ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ  
И ПРОИЗВОДСТВЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ  
ОРГАН ГОСУДАРСТВЕННОГО КОМИТЕТА СОВЕТА МИНИСТРОВ  
РСФСР ПО КООРДИНАЦИИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ  
РАБОТ  
И ЦЕНТРАЛЬНОГО ПРАВЛЕНИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО  
ОБЩЕСТВА ЛЕСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Год издания тридцать девятый

№ 7

ИЮЛЬ

1961

## СОДЕРЖАНИЕ

Ф. Вараксин — В борьбе за семилетку . . . . . 1

### НАВСТРЕЧУ XXII СЪЕЗДУ КПСС

А. Н. Прокудин — На лесозаготовках Карелии . . . . . 3

Б. Одлис — Онежские тракторостроители — труженикам  
леса . . . . . 6

### ЛЕСОЗАГОТОВКИ

Обсуждаем пути комплексной механизации

Г. М. Парфенов, Б. В. Зоров, В. И. Удилов, М. Н. Ру-  
денко — За бестрелевочную вывозку древесины . . . . . 10

И. И. Гаврилов, В. И. Мельников — Комплексно меха-  
низировать лесосечные и лесовосстановительные ра-  
боты . . . . . 12

Рациональное использование древесины

Д. Русаков — Переработка отходов в Шуйско-Видан-  
ском леспромхозе . . . . . 14

Х. Х. Сюндюков, Б. Н. Смирнов — Шпалопропиточная  
площадка . . . . . 15

Р. Томчук — Организовать производство хвойно-вита-  
минной муки на Дальнем Востоке . . . . . 16

Дорожное строительство

Погодин, Силичев — Железобетонные плиты в Белозер-  
ском леспромхозе . . . . . 17

Н. С. Колбас, А. Г. Соломонов — Дорожные покрытия  
из пекогрунта . . . . . 17

Обслуживание механизмов

С. Г. Карпов — Улучшить техническое обслуживание  
механизмов . . . . . 20

### НАМ ПИШУТ

В. Г. Осадчиев — Упорядочить терминологию . . . . . 21

В. П. Смирнов — Весовой штучный учет необходим . . . . . —

### СПЛАВ

А. П. Калиновский — Геометрический обмер древесины . . . . . 22

М. И. Третьяков — Кабель-кран на скатке древесины . . . . . 24

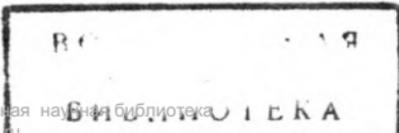
### МЕХАНИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ДРЕВЕСИНЫ

Н. А. Попов — Специализировать лесопиление по каче-  
ству сырья . . . . . 26

Ю. Р. Бокшанин, И. П. Родионов — О рентабельности  
переработки дровяного долготья . . . . . 27

### ЭКОНОМИКА И ПЛАНИРОВАНИЕ

А. А. Гоник, И. Г. Аптекман — Сплав или сухопутные  
перевозки леса? . . . . . 29



## ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

В ЦНИИМОД . . . . .	28
В ЦНИИ лесосплава . . . . .	—
Пути повышения эффективности использования древесины в строительстве . . . . .	30

### ЗА РУБЕЖОМ

Л. Николаев — Универсальный механизм для работы в лесу . . . . .	31
--	----

### БИБЛИОГРАФИЯ

М. М. Трубников — Лесное хозяйство в отрыве от лесоэксплуатации . . . . .	31
И. И. Гаврилов — Учебник по лесотранспорту . . . . .	32
Строительство лесовозных дорог — важнейшая задача	
3 стр. обложки	

# ПО СТРАНИЦАМ ТЕХНИЧЕСКИХ ЖУРНАЛОВ

МАЙ 1961 г.

## «ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО»

**Е. И. ШЕВЕЛЕВ.** Новая конструкция лесного плуга с сеялками.

ДальНИИЛХ сконструировал плуг ПЛН-3-30 с тремя сеялками (навесной к тракторам ТДТ-40 и ДТ-54). Он предназначен для работ по лесовосстановлению необлесившихся вырубок, пустошей. Производительность плуга за 7 часов составляет 7 га.

**Л. И. ВОРОНЧИХИН, В. С. ЛУКОЯНОВ.** Мало внимания лесному хозяйству.

Причины невыполнения Шурминским и Федоровским леспрохозами планов лесохозяйственных работ (меньше посеяно и посажено леса, меньше заготовлено семян и т. д.) — необеспеченность лесовосстановительных работ техникой и рабочей силой.

## «ТЕХНИКА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ»

**В. ВЕРЕЮТИН, В. ВЕРЕЩАГИН, Б. КЛАЗ, Ю. БАЛЮБА.** Трактор ДТ-60.

Сталинградский тракторный завод разработал трактор ДТ-60, переходный вариант от трактора ДТ-54А к скоростному ДТ-75. На ДТ-60 устанавливается двигатель СМД-14Б мощностью 60 л. с., герметизированная, обогреваемая и вентилируемая двухместная кабина автомобильного типа с мягкими и регулируемыми по высоте сиденьями. Тяговое усилие на 400 кг больше, чем у трактора ДТ-54А.

**П. ФЕДОРОВ.** Ремонт тракторов узловым методом.

Внедренный в Баландинской РТС (Саратовская обл.) узловый метод ремонта значительно увеличил пропускную способность мастерской, сократил потребность в рабочей силе, в производственных площадях. Намного сократилась продолжительность и улучшилось качество ремонта тракторов, благодаря тому, что рабочие специализированы на однотипных операциях. Описаны организация и технология узлового метода ремонта.

**Г. РЫСИН.** Цанговый шпильковерт.

Во время ремонта автомобильных и тракторных двигателей приходится вывинчивать большое количество шпилек, что не всегда удается сделать обычными шпильковертами. В Людиновской РТС (Калужская обл.) изготовили цанговый шпильковерт, который обеспечивает вывертывание шпилек в любых условиях.

# В БОРЬБЕ ЗА СЕМИЛЕТКУ

Ф. ВАРАКСИН

Председатель Центрального правления НТО лесной промышленности

В стране день ото дня ширится размах всенародного соревнования в честь XXII съезда КПСС. Прекрасна в нашей стране судьба любого благородного начинания. Каждый почин непременно будет замечен, по достоинству оценен и подхвачен. Опыт новаторов — великая сила. Нельзя держать ее под спудом. Достижения передовых рабочих, инженеров и техников должны быстро становиться достоянием широких кругов производственников.

Важнейшая задача организаций Научно-технического общества — поддерживать и развивать творческую инициативу инженеров, техников, рабочих-новаторов, их стремление достойно встретить XXII съезд партии и выйти в третьем году семилетки на новые рубежи коммунистического строительства. Это требует от каждой организации Общества повышения уровня организаторской и научной работы.

В принятом 20 января 1961 г. обращении Всесоюзного совещания работников целлюлозно-бумажной промышленности ко всем рабочим, инженерам, техникам и служащим целлюлозно-бумажных предприятий, машиностроительных заводов, к строителям, работникам научно-исследовательских, конструкторских и проектных организаций участники совещания призывают: «Смелее внедрять новую технику, быстрее устанавливать и осваивать современное оборудование, совершенствовать технологию, шире использовать древесные отходы и древесину лиственных пород для производства целлюлозно-бумажной продукции, осуществлять комплексную механизацию и автоматизацию производственных процессов и повышать производительность труда». Обращение нацеливает коллективы предприятий на решительную борьбу против косности, консерватизма, отсталости, зовет к тому, чтобы ширить ряды участников соревнования за почетное звание бригад, цехов и предприятий коммунистического труда. Эти призывы в полной мере относятся и к работникам лесной промышленности и лесного хозяйства, ко всем членам нашего Общества.

Научно-техническое общество лесной промышленности, объединяющее в своих рядах более 72 тыс. ученых, инженеров, техников и новаторов производства, принимает активное участие во всенародной борьбе за осуществление намеченной XXI съездом КПСС грандиозной программы коммунистического строительства. Организации Общества направляют пытливую мысль ученых, инженеров и рабочих-новаторов на дальнейшее развитие науки и техники, совершенствование лесопромышленного производства, изыскание резервов и повышение производительности труда.

Важным двигателем технического прогресса является обмен опытом, творческое общение производственников и научных работников, критическое обсуждение путей и методов наиболее целесообразного разрешения научных и технических проблем. Прекрасно зарекомендовавшей себя формой такого творческого общения являются научно-технические

конференции и совещания. За один только прошлый год организациями НТО было проведено более 4700 таких встреч. В них участвовало свыше 170 тыс. человек. Эти совещания и конференции, посвященные вопросам повышения производительности труда, комплексной механизации и автоматизации, комплексного использования древесины и др., дали полезные рекомендации по развитию отдельных отраслей промышленности, конкретизировали задачи научно-исследовательских и проектных институтов.

Тесное содружество работников науки и производства является верным средством активизации деятельности первичных организаций НТО. В Свердловской области работники ЦНИИМЭ, в содружестве с научно-технической общественностью предприятий и совнархоза впервые в Советском Союзе пустили в ход полуавтоматические поточные линии на нижних складах ряда леспромхозов.

Научные работники СевНИИП (Архангельская область) совместно с первичной организацией НТО разработали и внедрили автоматизированную поточную линию на нижнем складе Верховского леспромхоза. Удачным примером творческого содружества является работа первичных организаций НТО Гипролестранса и Поросозерского леспромхоза Карельского совнархоза. Так, активисты НТО Гипролестранса приняли непосредственное участие в осуществлении на лесосеке ряда технических улучшений, позволивших предприятию выйти в число передовых.

Комплексная бригада из членов НТО первичной организации Ленинградского лесного порта и научных работников Лесотехнической Академии им. С. М. Кирова разрабатывает технический проект и рабочие чертежи двух автоматических линий по разделке рудничной стойки. В результате содружества работников науки и производства достигнуты успехи в использовании древесных отходов на предприятиях Латвийской ССР, Архангельской, Ленинградской, Горьковской, Костромской и Закарпатской областей.

Опыт первичной организации НТО Паданского леспромхоза (Карельская АССР), как и многих других, говорит о том, что наилучшие результаты достигаются в тех случаях, когда члены НТО закрепляются на определенных участках производства и активно помогают освоению новых методов работы в конкретные сроки. Советы НТО принимают активное участие в постоянно действующих производственных совещаниях, в работе Технических советов леспромхозов, ведут лекционную пропаганду технических знаний, оказывают практическую помощь рационализаторам и изобретателям, коллективам, соревнующимся за звание бригад коммунистического труда.

По почину инженерно-технических работников Свердловской и Вологодской областей на предприятиях растет число общественных конструкторских бюро. И в этом деле немалую роль играет Научно-техническое общество.

Ценным проявлением заботы научно-технической общественности об улучшении экономических показателей работы предприятий является создание организациями НТО общественных групп экономического анализа. Начало было положено в Сотринском леспромхозе Свердловского совнархоза. Эта инициатива поддержана на многих предприятиях.

Растет авторитет Научно-технического общества. Об этом свидетельствует, в частности, передача на ряде предприятий функций производственно-технических советов первичным организациям НТО. В этом начинании находят свое выражение указания XXI съезда КПСС о повышении роли общественных организаций в руководстве хозяйственным и культурным строительством по мере продвижения к коммунизму.

Одной из форм участия членов Общества в развитии новой техники являются конкурсы на лучшие предложения по усовершенствованию технологии, по механизации и автоматизации производственных процессов. В 1960 году Центральным и местными правлениями НТО было проведено 103 конкурса. Поступило 1574 предложения, многие из них премированы.

Общество ведет большую работу по повышению культурного уровня своих членов, улучшает производственную квалификацию рабочих. С этой целью создаются семинары, курсы, школы передового опыта, читаются лекции и доклады. В 1960 г. окончено курсы и семинары свыше 40 тыс. человек, лекциями и докладами была охвачена более, чем полумиллионная аудитория.

Общественный заочный институт, областные и республиканские правления общества издали в 1960 году более 200 брошюр, лекций и плакатов, обобщающих передовые методы работы предприятий, рассказывающих о внедрении новой техники в лесную промышленность.

Многое сделано, но сделать предстоит неизмеримо больше. Работа ряда первичных организаций НТО еще далеко не отвечает требованиям борьбы за претворение в жизнь решений XXI съезда КПСС, за ускорение технического прогресса в лесной промышленности. На некоторых предприятиях советы первичных организаций НТО порой стоят в стороне от рассмотрения жизненно важных для производства технических вопросов.

А ведь, именно первичные организации НТО призваны настойчиво вовлекать широкие круги ученых, инженерно-технических работников и новаторов производства в творческую работу над развитием науки и техники. В этом деле нам необходима серьезная помощь профсоюзных органов и, в особенности, фабрично-заводских, местных комитетов профсоюза.

Советы первичных организаций НТО должны настойчиво добиваться все более активного участия членов НТО, всех инженерно-технических работников в разработке и внедрении новой прогрессивной техники и технологии. Полезно в связи с этим практиковать заключение договоров по творческому содружеству между первичными организациями предприятий и научно-исследовательскими и проектными институтами, создавать комплексные

бригады из работников науки и производства для решения наиболее сложных проблем технического развития предприятия.

Всермерное улучшение работы первичных организаций НТО в научно-исследовательских и проектно-конструкторских организациях — неотложная задача. Ее успешное решение может быть достигнуто только на основе укрепления связи работников науки и производства.

Многообразны формы участия членов Научно-технического общества во всенародном социалистическом соревновании в честь XXII съезда партии.

Первичные организации и отдельные работники берут на себя творческие обязательства, открывают лицевые счета предложений, направленных на ускорение технического прогресса, на досрочное выполнение семилетнего плана. Первичная организация ленинградского Охтенского лесозавода обязалась, например, досрочно сдать в эксплуатацию поточную линию погрузки лесопроductии в железнодорожные вагоны, реконструировать станочно-заготовительный цех, организовать несколько творческих бригад по ликвидации «узких мест». Первичная организация Ленинградского лесного порта обязалась внедрить комплексную механизацию на погрузочно-разгрузочных работах, перевозку пиломатериалов пакетным способом, усовершенствовать конструкцию окорочного и других станков.

Активисты организаций НТО лесной промышленности Керженского, Залесного и Ковернинского леспромхозов Горьковской области обязались внедрить ранний сплав леса, вместе со льдом, механизировать подъем лотов и якорей.

Ряд первичных организаций НТО Карельской АССР поставил перед собой задачу широко распространить опыт Кяппесельгского лесопункта, где внедряется передовая технология лесосечных работ, обеспечивающая высокую производительность труда и сохранение подроста.

В Тотемском, Монзенском и других леспромхозах Вологодской области первичные организации НТО добиваются путем внедрения передовых методов работы резкого увеличения выхода деловой древесины, повышения комплексной выработки до 600—620 м<sup>3</sup> на списочного рабочего, перевыполнения планов лесокультурных работ и т. д.

Творческие обязательства, принятые первичными организациями НТО Архангельской, Московской областей, Белоруссии, Бурятии, Красноярского края и ряда других районов направлены на ускоренное выполнение планов внедрения новой техники и технологии, предусматривают помощь колхозам в ремонте сельскохозяйственных машин, развитие производства хвойной муки для животноводства и др.

В соответствии с решениями VI пленума ВЦСПС организациям Общества следует принять самое активное участие в проведении общественных смотров резервов производства в честь XXII съезда партии, привлечь к участию в них широкие круги инженерно-технических работников и новаторов и быстрее внедрять рационализаторские предложения в производство.

Встретим XXII съезд Коммунистической партии Советского Союза новыми успехами в борьбе за технический прогресс!

# НАВСТРЕЧУ XXII СЪЕЗДУ КПСС

## НА ЛЕСОЗАГОТОВКАХ КАРЕЛИИ\*

Инженер А. Н. ПРОКУДИН

Лесозаготовители Карелии все шире развертывают социалистическое соревнование за достойную встречу XXII съезда КПСС, за досрочное выполнение плана третьего года семилетки.

Труженики карельских лесов в I квартале этого года вывезли сверх плана более 33 тыс. м<sup>3</sup> деловой древесины. А по сравнению с тем же периодом прошлого года объем вывозки увеличился на 328 тыс. м<sup>3</sup>.

Леспромхозы республики теперь полностью перешли на трелевку деревьев с кронами, удельный вес ее составил 97% от объема механизированной подвозки леса. Широкое распространение получила крупнопакетная погрузка древесины на лесовозный транспорт (ее удельный вес в I квартале 1961 г. был равен 63%). Вывозка деревьев с кронами в первом квартале 1961 г. составила четвертую часть общего объема механизированной вывозки, в хлыстах транспортируется 91,5% всей древесины.

Борьба за резкое повышение производительности труда немаловажна без дальнейшего совершенствования работы малых и сквозных комплексных бригад, без коренного улучшения организации лесосечных работ.

Объединение лесозаготовок с лесным хозяйством создало наиболее благоприятные предпосылки для осуществления лозунга: «не только рубить, но и восстанавливать лес». Это требование особенно важно для условий Карелии. Дело в том, что у нас в большинстве разрабатываемых древостоев, ранее пройденных выборочными рубками (особенно на юге), имеется много жизнеспособного подроста. Сохранение его — главная задача, позволяющая ускорить на 25—30 лет возобновление лесов.

Первыми последователями бригады новатора кондромских лесов Геннадия Денисова в Карельской АССР явились лесозаготовители Верхне-Олонецкого лесопункта Олонецкого леспромхоза мастерского участка В. Д. Шипило, ныне — технорука этого лесопункта. Этот коллектив еще в прошлом году стал заботиться о восстановлении вырубаемых лесосек своими силами, о максимальном сохранении подроста.

А с января этого года на Кяппесельгском лесопункте Кондопожского леспромхоза была впервые внедрена разработанная нашими специалистами новая, наиболее прогрессивная, организация лесосечных работ, получившая широкое распространение в леспромхозах Карелии. Массовое использование этого передового опыта помогло лесозаготовительным предприятиям республики успешно выполнить план I квартала.

Правильная организация лесосечных работ пре-

дусматривает предварительное детальное изучение лесосеки и разработку технической документации. При выполнении первого из этих условий мастер вместе с техноруком лесопункта, лесничим (или его помощником) или другими работниками лесного хозяйства прежде всего осматривает отведенную для разработки лесосеку. В эту работу входит уточнение ее размера и границ, расположение семенных куртин и молодняков, изучение рельефа местности, выяснение степени заболоченности, а также направления наклона деревьев. Затесками на деревьях мастер отмечает ось трелевочных волоков, а работники лесного хозяйства выделяют участки древостоя площадью от 1 га и более, на которых насчитывается не менее 2500 штук жизнеспособного подроста хвойных пород. Эту работу нужно обязательно делать в натуре, так как во время разработки лесосеки рабочие принимают меры к максимальному сохранению подроста на каждом участке. Одновременно с этим проверяется и средний объем хлыста. При изучении лесосеки учитывается вид лесовозного транспорта и направление вывозки древесины.

После этого мастер заносит все данные на абрис лесосеки или на планшет. На основании этих данных затем составляется технологическая карта.

Большое значение имеет выбор наиболее целесообразной технологической схемы разработки лесосек. В леспромхозах Карелии при вывозке древесины по автомобильным дорогам широко распространена разработка лесосек с прокладкой кольцевых лесовозных дорог. Трелевочные волокна при этом сооружают так, чтобы обеспечить безопасную разработку лесосеки с применением продольно-ленточного способа повала деревьев. Расстояние между трелевочными волоками должно быть не более 40—50 м.

Такая технологическая схема обеспечивает резкое сокращение расстояния подвозки леса, способствует увеличению производительности труда, а также создает необходимые условия для сохранения жизнеспособного подроста хвойных пород. Некоторые мастерские участки разработку лесосек осуществляют по радиальной схеме.

На мастерских участках, работающих на базе узкоколейных железных дорог с погрузкой древесины передвижными тракторными двухстрельчатыми кранами конструкции механика Олонецкого леспромхоза В. К. Андерсона, широко используют технологические схемы разработки лесосек с параллельным расположением трелевочных волоков, отстоящих один от другого на 40—50 м.

Погрузочная площадка должна иметь глубину, достаточную для одновременного формирования на ней при крупнопакетной погрузке 2—3 пакетов древесины. Этим достигается бесперебойная работа ма-

\* По материалам Карельского областного правления НТО лесной промышленности.

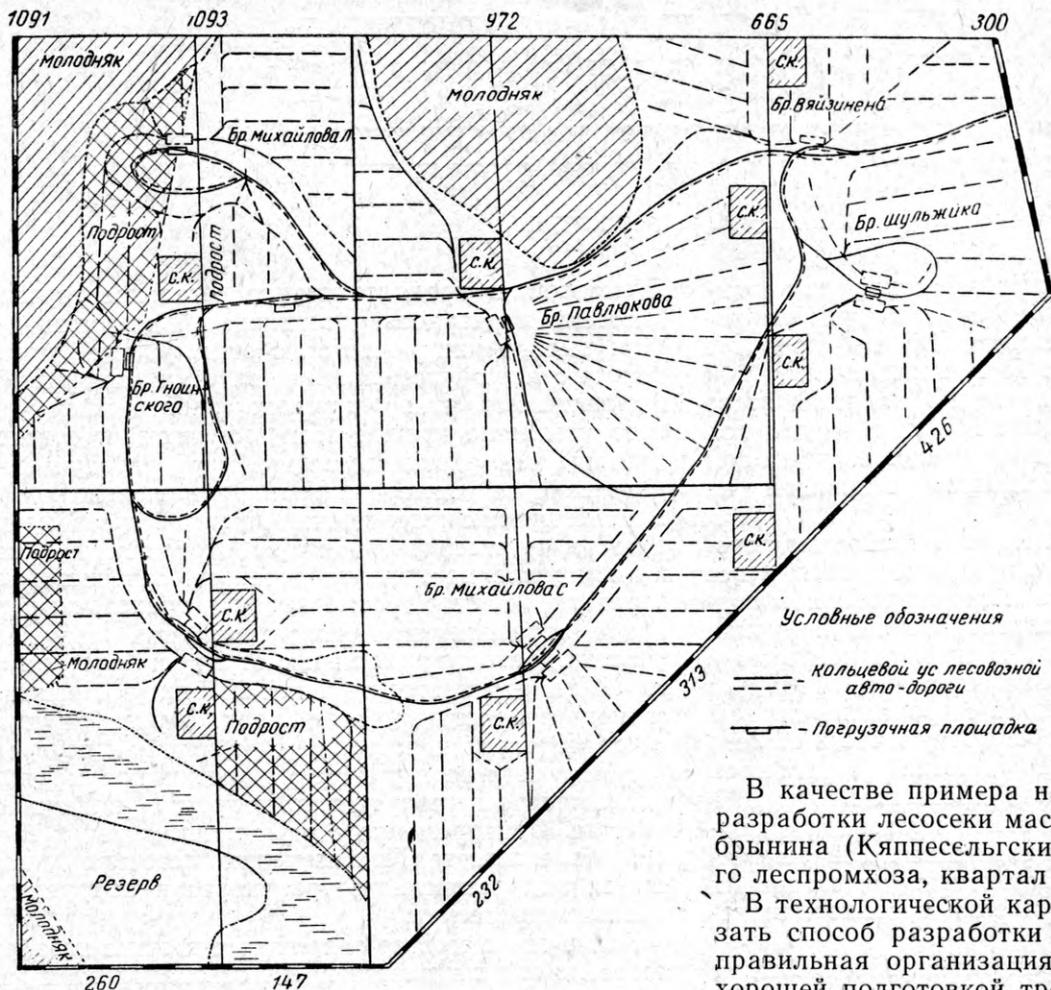


Рис. 1. Схема разработки лесосеки мастерского участка В. П. ДОБРЫНИНА

С. К. — семенные куртины

Условные обозначения

— — — — — Кольцевой ус лесовозной авто-дороги

— — — — — Погрузочная площадка

лой комплексной бригады при задержке машины в пути.

Остановимся теперь на разработке технической документации. Основной ее частью является составление мастером совместно с лесничим или его помощником технологической карты на каждую лесосеку. Кроме этого документа мастер должен иметь наряд — задание на месяц, акт приемки лесосеки в разработку, табель выхода рабочих на работу, а также журнал учета инструктажа по технике безопасности.

Новый порядок предусматривает участие лесничего не только в изучении лесосеки и в составлении технологической карты, но и в обязательном ее утверждении наравне с техноруком или начальником лесопункта, а при бесцеховой структуре — главным инженером леспромхоза.

На технологическую схему лесосеки наносятся места расположения семенных куртин, молодняков, на схеме обозначена лесовозная дорога и ее усы, указаны погрузочные площадки, стоянки механизмов, котлопункт и другие устройства. Особенно важно на схеме отразить границы участков лесосеки, закрепленных за каждой малой комплексной бригадой, направление трелевочных волоков с интервалами между ними 40—50 м, а также участки с жизнеспособным подростом хвойных пород, на которых бригада обязана принять меры к его сохранению.

В качестве примера на рис. 1 приведена схема разработки лесосеки мастерского участка В. П. Добрынина (Кяппесельский лесопункт Кондопожского леспромхоза, квартал 78, делянка 1—4).

В технологической карте обязательно нужно указать способ разработки пазек. Как показал опыт, правильная организация работ не исчерпывается хорошей подготовкой трелевочного волока, с которого не будет сходить трелевочный трактор. Чтобы обеспечить высокую производительность труда и максимально сохранить подрост, нужно правильно разрабатывать участки пазек, тяготеющие к каждому волоку. В леспромхозах Карелии это достигается при следующей организации работ. Типовая схема разработки участка малыми комплексными бригадами приведена на рис. 2.

Ширина пазек принимается не более 40—50 м. По середине участка прокладывается трелевочный волок длиной до 300 м на автодорогах и до 500 м — на УЖД. Порядок валки зависит от количества имеющегося подростка. Если на 1 га насчитывается не менее 2500 штук подростка высотой более 1 м, то деревья валят вершиной к волоку для последующей трелевки вершиной вперед. Там же, где подростка не имеется или он мал по высоте (менее 1 м), производится валка на подкладочное дерево для дальнейшей трелевки комлем вперед.

Способ разработки лесосек должен быть отражен в технологической карте. Перед началом работ мастер лесозаготовок выдает каждому бригадиру малой комплексной бригады схему разработки закрепленного участка лесосеки и план-наряд на месяц. При этом бригадиру указывается направление волоков, границы участка, места для погрузочной площадки, участки, имеющие подрост. На особый учет бригадир берет все зависшие деревья.

В комплекс работ, выполняемых бригадой, входит кроме основных операций (валка, трелевка

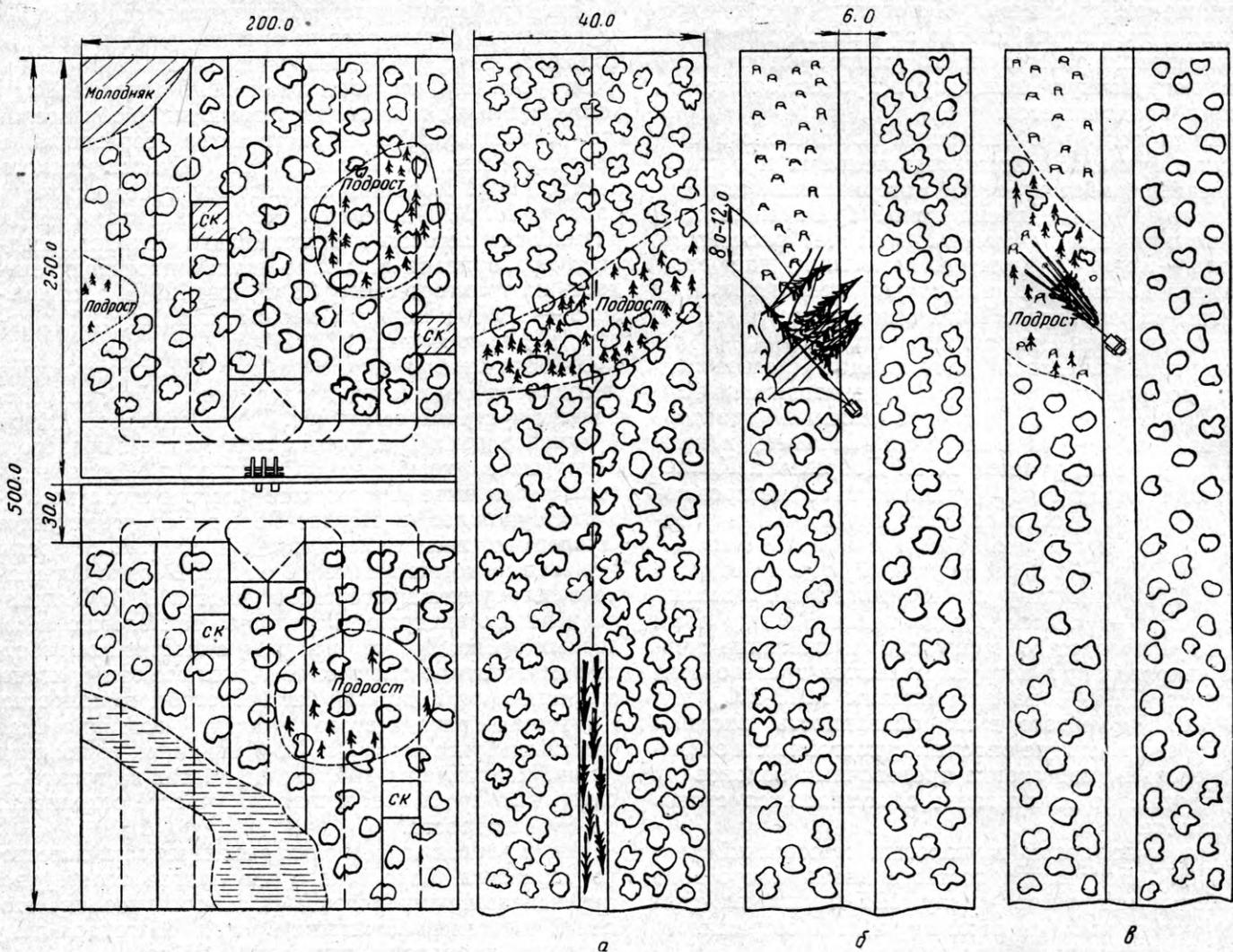


Рис. 2. Типовая схема разработки участка малыми комплексными бригадами.

а) — разработка волоков; б) — валка леса на подкладочное дерево для трелевки комлем вперед (пасека без подроста); в) — валка леса для трелевки вершиной вперед (пасека с участком подроста)

с кронами, обрубка сучьев и погрузка) также устройство погрузочной площадки, трелевочных волоков, заблаговременное снятие опасных зависших и сухостойных деревьев и, наконец, сбор и сжигание на пасеке обломившихся сучьев. В зависимости от условий состав бригады может изменяться от 4 до 7 человек.

Каждая комплексная бригада прежде всего готовит на лесосеке 3—4 трелевочных волока с разных направлений, чтобы обеспечить маневренность в работе. Разработку участков лесосеки (пасек), тяготеющих к каждому волоку (если на них имеется подрост) начинают от погрузочной площадки. Обрубку вершин и чоkerовку деревьев чоkerовщик производит, находясь в 50 м от места валки. На погрузочной площадке у подтрелеванных деревьев сначала обрубает сучья и их убирают, а затем трактор своим щитом производит выравнивание хлыстов для крупнопакетной погрузки.

На пасеках, не имеющих подроста, валку начинают с дальнего конца волока на подкладочное дерево. При этом у границы пасеки вначале валят лес для трелевки вершинами вперед, затем стрелевывают поваленные к волоку деревья, после чего обра-

зуется площадка в виде треугольника. И только затем производится дальнейший повал деревьев для трелевки их с кронами комлем вперед.

Подкладочные деревья в Карелии впервые стали применять вальщики Кяппесельского лесопункта Кондопожского леспромхоза еще в ноябре 1956 г.; с тех пор этот метод получил в республике широкое признание. Однако, в условиях Карелии, там где имеется высокий подрост, этот способ нужно использовать очень осторожно, подходить к разработке лесосек творчески, как это делают кяппесельские лесозаготовители.

Подготовив свободную площадку в виде треугольника, вальщик (как правило, он же — бригадир) начинает разработку пасеки по одну из сторон трелевочного волока.

Вначале укладывается подкладочное дерево под углом, примерно, около  $45^\circ$  к оси трелевочного волока. Затем на это дерево производится повал других деревьев. Вальщик старается уложить деревья параллельно друг другу вершинами к волоку. За один прием производится повал деревьев объемом, равным нагрузке на воз трактора ТДТ-40.

Прибыв на лесосеку, трактор делает разворот на

волоке, не сходя с него. Чокеровку производят вальщик и тракторист, иногда с участием специального чокеровщика. После этого трактор уходит с возом на погрузочную площадку, и процесс заготовки деревьев продолжается.

Важную роль в обеспечении комплексного выполнения бригадой лесозаготовительных и лесохозяйственных работ играет и материальный стимул. Для каждой малой комплексной бригады заведена накопительная ведомость. В конце расчетного периода — лесничий (или его помощник) дает свое заключение о выполнении бригадой всех лесохозяйственных мероприятий. Только после этого работа считается принятой и подлежит оплате.

Внедрение передовой организации лесосечных работ позволяет увеличить производительность труда, лучше использовать трелевочный трактор, сохраняет до 60—70% подроста. Возьмем, к примеру, мастерский участок В. П. Добрынина Кяппесельгского лесопункта Кондопожского леспромхоза. Участок работал в средних для Карелии условиях. Состав насаждения: 80% ели и 20% сосны. Запас на 1 га — 125 м<sup>3</sup>, средний объем хлыста 0,22 м<sup>3</sup>. Обслуживали участок 6 малых комплексных бригад по 6—7 человек, выполнявших валку леса, трелевку с кронами, обрубку, сбор и сжигание сучьев, крупнопакетную погрузку хлыстов трелевочным трактором ТДТ-40 на автомашины МАЗ-200 или МАЗ-501. Кроме того, в их обязанность входила откопка снега, снятие опасных сухостойных и зависших деревьев, подготовка трелевочных волоков и площадок, сбор и сжигание обломившихся сучьев на лесосеке.

Работая по новой технологии, мастерский участок В. П. Добрынина достиг в январе этого года выработки на тракторо-смену 112,5% и на чел.-день 112,9% от плана. При этом на участке сохранилось 60—75% жизнеспособного подроста.

Одна из бригад участка, возглавляемая И. П. Шульжиком, борющаяся за звание бригады коммунистического труда, в январе выработала 35 м<sup>3</sup> на тракторо-смену, что составляет 131,6% плана. Этот коллектив взял в этом году повышенное обязательство и вызвал на социалистическое соревнование бригаду Геннадия Денисова из Поназыревского леспромхоза. Хороший показатель имеет также и бригада Н. К. Павлюкова. Творчески подходя к разработке лесосек и максимально сохраняя подрост, эта бригада в январе дала производительность на тракторо-смену 38 м<sup>3</sup>, или 127%, а на чел.-день — 133% к плану, а выработка за первый квартал 1961 г. составила 3333 м<sup>3</sup>.

Для изучения методов работы Кяппесельгского лесопункта во многих леспромхозах Карелии проведены кустовые семинары. Такие семинары были организованы в Тунгудском лесопункте Кировского леспромхоза комбината Сегежлес, в Чернореченском лесопункте Пудожского леспромхоза комбината Пудожлес, в Верхне-Олонцком лесопункте Олонцкого леспромхоза и т. д. В настоящее время все малые комплексные бригады Верхне-Олонцкого лесопункта мастерского участка В. В. Смирнова успешно внедряют передовую технологию лесосечных работ. При этом наряду с высокой выработкой на тракторо-смену и чел.-день все эти бригады сохраняют от 60 до 65% жизнеспособного подроста.

Лучшая бригада этого участка, возглавляемая опытным бригадиром Ф. Ф. Кошкиным, выполнила план I квартала на 103,5%, выработав на тракторо-смену 42,7 м<sup>3</sup>, и обеспечила на участке сохранение до 65% подроста.

По Управлению лесной промышленности и лесного хозяйства Карельского совнархоза теперь уже переведено на передовые методы организации лесосек 62% всех работающих бригад благодаря чему сохранен подрост на площади 4 900 га.

## ОНЕЖСКИЕ ТРАКТОРОСТРОИТЕЛИ — ТРУЖЕНИКАМ ЛЕСА

Б. ОДЛИС

Гл. инженер Онежского тракторного завода

Онежский тракторный завод специализируется на производстве трелевочных тракторов. Вот уже пять лет предприятие серийно выпускает тракторы ТДТ-40 и все эти годы неустанно модернизирует их конструкцию. Создана новая рама, усилены главные балансиры со стальными литыми головками и погрузочный щит. Теперь трактор имеет новую систему управления и новое натяжное устройство. В итоге повысилась надежность машин, снизились эксплуатационные расходы, уменьшилась потребность в запасных частях (почти на 2 млн. руб. в год, даже при росте парка тракторов).

С внедрением крупнопакетной погрузки возникла необходимость в повышении мощности трелевочных тракторов. Конструкторами Онежского завода создан трактор ТДТ-40М (рис. 1), мощность двигателя

для которого за счет форсирования и увеличения оборотов повышена до 48—50 л. с. На 130 мм вперед вынесен центр тяжести машины, в результате чего уменьшилось вздыбливание. Мощность двигателя реализуется теперь более полно.

Существенно улучшило работу трактора применение гидравлического сброса щита. Он осуществляется двумя стандартными гидроцилиндрами ЦС-110, служащими гидроамортизаторами при опускании щита с грузом на раму. Такая система управления облегчает труд тракториста. Погрузка пачки деревьев на трактор не сопровождается ударами, и долговечность рамы и ходовой системы трактора заметно повышается.

Новая конструкция имеет более совершенную ходовую часть. Одноробордное направляющее колесо

предотвращает спадание гусеницы, а применение шлицевой посадки ведущего колеса и металлическое торцовое управление ведомого вала увеличивают срок службы этого ответственного узла.

Более надежно в новом тракторе крепятся оси кареток. Значительно усилена лебедка, жестче стала ее рама, введение шлифовки нитки червяка будет способствовать увеличению срока службы червячной пары. У трактора ТДТ-40М усилен картер заднего моста, улучшено уплотнение между полостями бортпередачи и фрикционов, надежнее закреплен водяной радиатор, внедрены новые жалюзи с промежуточной фиксацией створок.

Испытания трактора ТДТ-40М ведутся с мая 1960 г. на сильно пересеченной местности с мелким лесом. Сравнивая работу этого трактора с серийными тракторами ТДТ-40 в течение 1000 часов, мы установили следующее.

У трактора ТДТ-40 средняя часовая выработка 5,4 м<sup>3</sup>, а за смену — 35,6 м<sup>3</sup>, для трактора ТДТ-40М соответственно — 7,1 м<sup>3</sup> в час и 43,8 м<sup>3</sup> за смену. Таким образом, часовая выработка оказалась на 31%, а сменная на 23% выше, чем у ТДТ-40. (Разница в росте часовой и сменной выработки объясняется также и тем, что данные по трактору ТДТ-40М взяты в среднем за восемь месяцев, а по ТДТ-40 — средние для четырех серийных тракторов, которые испытывались последовательно, по 300 часов каждый и, следовательно, находились в более благоприятных условиях.)

В III квартале этого года завод приступит к серийному производству тракторов ТДТ-40М. Между тем, трактор ТДТ-40М лишь переходная конструкция между ТДТ-40 и новым трактором ТДТ-55 (рис. 2). Серийное производство последнего завод начнет в 1962—63 гг. Это будет первый универсальный лесной трактор, приспособленный не только для трележки леса, но и для лесовосстановительных и дорожно-строительных работ. На тракторе будет установлен двигатель СМД-14 мощностью 55 л. с. при 1500 об/мин с электрозапуском пускового двигателя. Подвеска трактора смещена назад, а некоторые другие узлы (двигатель, кабина, коробка передач, лебедка, погрузочное устройство и др.) передвинуты вперед. Это существенно повысило динамические качества трактора.

Изменение скоростного ряда коробки перемены передач улучшит тяговую характеристику машины. Запуск двигателя при низких температурах будет облегчен благодаря применению подогревателя двигателя и топлива. На тракторе установлена мощная лебедка с новой кинематической схемой, без червячного редуктора.

Крутящий момент от коробки перемены передач к барабану лебедки передается посредством цепной передачи, пары конических и пары цилиндрических шестерен. Включение барабана лебедки осуществляется не кулачковой (как в серийной лебедке), а зубчатой муфтой, что обеспечивает большую надежность.

Для торможения барабана при крупнопакетной погрузке включается специальное тормозное устройство с храповым механизмом. На раме трактора предусмотрены специальные места для крепления валов отбора мощности, передней и задней навес-

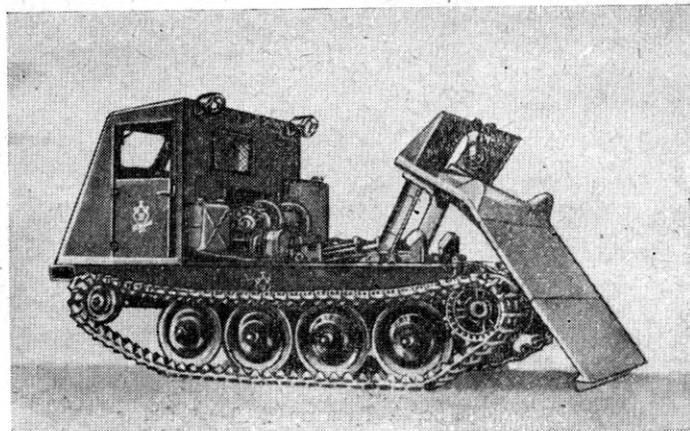


Рис. 1. Трактор ТДТ-40М

ных гидравлических систем и самосвального кузова.

Переоборудуя трактор для выполнения лесохозяйственных работ, с него снимают погрузочное устройство и лебедку, а на освободившееся место

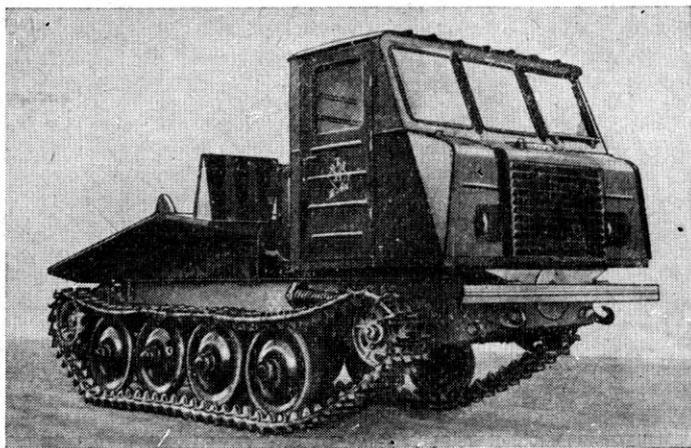


Рис. 2. Трактор ТДТ-55 (Т-401)

ставят самосвальный кузов, опрокидывающийся в обе стороны (рис. 3). Как впереди, так и позади рамы устанавливаются гидронавески и валы отбора мощности.

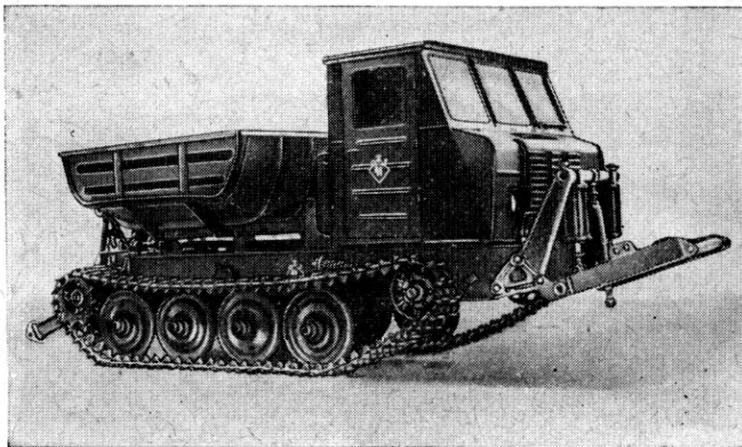


Рис. 3. Трактор Т-47«Б» с самосвальным кузовом  
(Все фото к статье — Д. Рашкова)

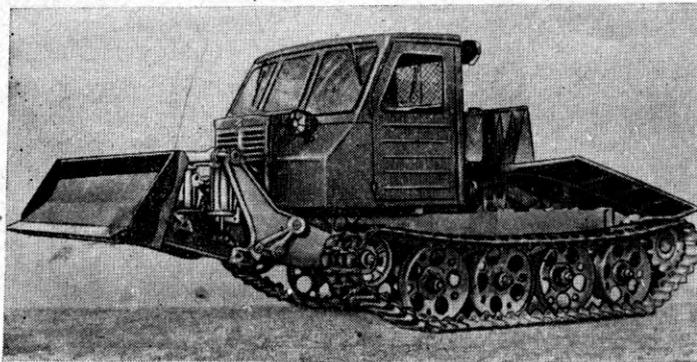


Рис. 4. Трактор Т-49

Агрегатированный с различными навесными орудиями этот трактор может использоваться для комплексной механизации работ в лесозаготовительной промышленности. Производство навесных орудий

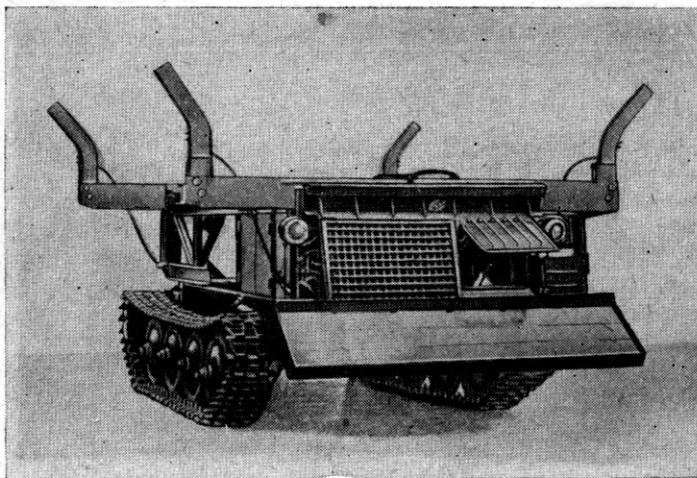


Рис. ВТМ-48

для трактора ТДТ-55 с 1964 года будет организовано на Онежском тракторном заводе. Для этой цели строится новый цех. Завод будет выпускать навесные бульдозеры, корчеватели, канавокопатели, а

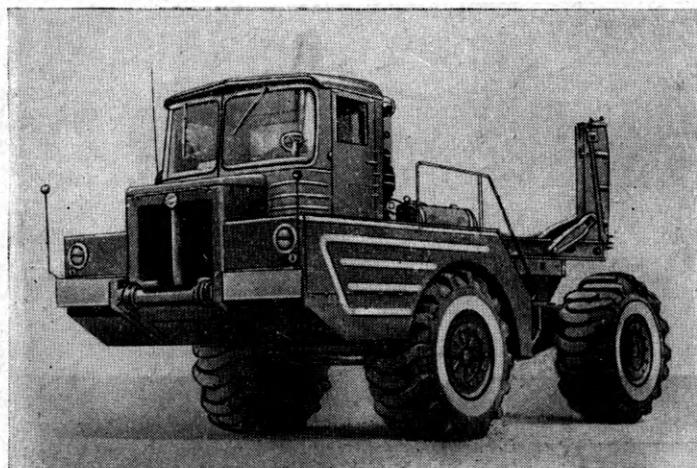


Рис. 6. Колесный тягач высокой проходимости Т-210

также установки для тушения пожаров, копровые установки и толкатели для скатки леса. В интересах механизации лесного хозяйства, завод будет делать машины для посадки леса на нераскорчеванных вырубках, плуги одноотвальные и двухотвальные с передней и задней навесками.

Наряду с подготовкой этих новых машин, коллектив завода работает над созданием перспективного типа лесного трактора класса 3 т мощностью 65 л. с. (рис. 4). У опытных образцов будущих машин по сравнению с тракторами ТДТ-40М и ТДТ-55 лучшая динамика (благодаря дальнейшему смещению центра тяжести вперед), меньшее удельное давление на грунт и больший клиренс, т. е. они более маневренны и имеют лучшую проходимость.

Трактор будет снабжен новой однорядной ходовой системой с рессорно-балансирной подвеской, амортизирующим устройством с большим упругим ходом.

Разрабатывается вариант трактора класса 3 т с принципиально новой трансмиссией. Последняя состоит из гидромufты, трехскоростной коробки передач с постоянно замкнутыми шестернями и заднего моста с коническими шестернями. Коробка перемены передач крепится не к дизелю, а к раме.

Интересно сопоставить металлоемкость трелевочных тракторов (см. таблицу).

Марка трактора	Завод-изготовитель	Удельная металлоемкость в кг/л. с.
КТ-12 . . . . .	Кировский завод	175
ТДТ-60 . . . . .	Алтайский тракторный завод	178
ТДТ-60 (с двигателем мощностью 75 л. с.) . . . . .	То же	136
ТДТ-40 . . . . .	Онежский тракторный завод	162,5
ТДТ-40М . . . . .	То же	135
ТДТ-55 . . . . .	"	120
Новый лесной трактор класса 3т . . . . .	"	112

Совершенствуя машины, призванные работать по сложившейся технологии, завод вместе с тем работает над созданием перспективных машин.

В содружестве с Ленинградской лесотехнической академией им. С. М. Кирова создано несколько образцов валочно-трелевочных машин. Последний вариант машины ВТМ-48 выполнен на уширенной базе трактора ТДТ-40М и оборудован двумя кониками с гидравлическими механизмами для саморазгрузки деревьев на обе стороны (рис. 5). Выравнивание деревьев у ВТМ-48 производит комлевыравниватель. В трансмиссию машины будет включен демультипликатор. Двигатель и трансмиссия смещены вправо относительно продольной оси рамы. Кабина расположена впереди, левее двигателя.

Проведенные заводские испытания машины выявили ее хорошую проходимость и надежность даже при рейсовых нагрузках 8 м<sup>3</sup>.

В 1962 г. завод в порядке эксперимента предпола-

гает установить на валочно-трелевочной машине пильное устройство конструкции Карельского проектного и научно-исследовательского института лесной и деревообрабатывающей промышленности.

В настоящее время существуют различные мнения о целесообразности валочно-трелевочных машин. Наша точка зрения такова: поскольку ручная чокеровка стала в значительной мере тормозить рост производительности при трелевке, нужны машины, исключающие эту трудоемкую операцию. Следовательно, надо настойчиво продолжать работу над созданием валочно-трелевочных машин.

На протяжении нескольких лет Онежский тракторный завод занимался разработкой колесного тягача для бестрелевочной вывозки леса. В 1960 г. был изготовлен опытный образец тягача высокой проходимости Т-210 мощностью 300 л. с. Это двухосный тягач с двумя ведущими мостами, предназначенный для бестрелевочной вывозки деревьев с кроной в самых сложных дорожных условиях (рис. 6).

Специальное технологическое оборудование позволяет использовать колесный тягач на трелевке, прямой вывозке, строительных и других работах. Вертикальный шарнир поворота и «переламывание» рамы (относительно шарнира) посредством двух гидравлических цилиндров делает тягач высоко маневренным.

Недавно завод приступил к созданию трактора-амфибии для комплексной механизации основных, вспомогательных и подготовительных работ на первоначальном сплаве. Предполагается, что машина будет выполнять срывку древесины в воду, сопровождать проплав леса, осуществлять подъем топляков, проводить кошелю через малые озера и исполь-

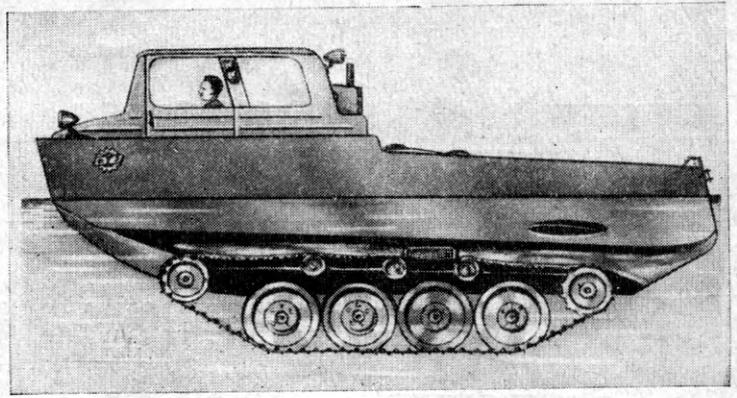


Рис. 7. Макет трактора-амфибии

зоваться на разборке заторов и загонов, установке и съемке наплавных сооружений, формировке кошелей и т. д. Внешне трактор-амфибия — это гусеничная машина с обтекаемым корпусом, созданная на базе трактора ТДТ-55 и снабженная водометным двигателем (рис. 7). На машине установлен двигатель СМД-14 мощностью 75 л. с. при 1700 об/мин. (применение турбонаддува позволит довести мощность до 90 л. с.). Машина будет снабжена двухбарабанной лебедкой с отдельным включением и толкателем для срывки древесины в воду.

Выполненные уже компоновочные работы и расчеты подтвердили возможность создания такой машины, и к 1962 г. мы надеемся изготовить первый опытный образец.

Созданные коллективом завода машины будут способствовать комплексной механизации лесозаготовок.

---

## ВНИМАНИЮ ИНЖЕНЕРОВ

Центральный научно-исследовательский институт механизации и энергетики лесной промышленности (ЦНИИМЭ) объявляет прием в очную (с отрывом от производства) и заочную (без отрыва от производства) аспирантуру в 1961 году по специальностям:

1. Технология лесоразработок.
2. Машины и механизмы лесоразработок.
3. Сухопутный транспорт.
4. Тяговые машины лесотранспорта.
5. Экономика лесозаготовительной промышленности.
6. Автоматизация производственных процессов (только в очную).

Заявления о приеме в аспирантуру подаются на имя директора ЦНИИМЭ в период с 1 мая по 1 сентября 1961 года с приложением: а) нотариально-заверенной копии диплома об окончании высшего учебного заведения и выписки из зачетной ведомости; б) характеристики с последнего места работы; в) автобиографии; г) личного листка по учету кадров с фотокарточкой; д) опубликованных научных работ, сведений об изобретениях, опытно-конструкторских работах и отзывах о них. Лица, не имеющие опубликованных научных работ, представляют научные доклады, (рефераты); е) документа о стаже практической работы (выписка из трудовой книжки, заверен-

ная по месту работы); ж) справки о состоянии здоровья с указанием возможности обучения в аспирантуре.

К вступительным экзаменам допускаются лица, получившие положительный отзыв будущего научного руководителя по представленным научным работам или реферату.

Вступительные экзамены проводятся с 1 сентября по 1 ноября 1961 года по спецпредмету, истории КПСС и одному из иностранных языков (немецкий, английский, французский, итальянский) в объеме программ лесотехнических институтов.

Лицам, допущенным к сдаче экзаменов в аспирантуру (как в очную, так и в заочную), согласно постановлению Совета Министров СССР предоставляется отпуск в 30 календарных дней с сохранением заработной платы по месту работы для подготовки и сдачи экзаменов. К отпуску дается дополнительное время на проезд от места работы до места нахождения института и обратно без сохранения содержания.

Зачисленные в очную аспирантуру обеспечиваются стипендией в размере получаемого оклада (но не выше 100 рублей в месяц) и общежитием.

Запросы и заявления направлять по адресу: г. Москва, Химки, Московская улица, 39, ЦНИИМЭ — аспирантура. Телефон Д 6-70-03, доб. 2-89.

Дирекция ЦНИИМЭ.

### ЗА БЕСТРЕЛЕВОЧНУЮ ВЫВОЗКУ ДРЕВЕСИНЫ

**Г. М. ПАРФЕНОВ**  
доцент УЛТИ

**Б. В. ЗОРОВ**  
директор Саргинского  
леспромхоза

**В. И. УДИЛОВ**  
зам. директора  
СНИИЛП

**М. Н. РУДЕНКО**  
гл. инженер  
Заводоуковского  
леспромхоза

Среди лесозаготовительных операций есть такие, которые никак нельзя исключить из технологического процесса заготовки леса. Это — срезание дерева, формирование на подвижном составе пакета из отдельных деревьев или хлыстов и, наконец, вывозка пакета деревьев или хлыстов. Надо иметь в виду, что объектом труда в лесу является отдельное дерево. Вместе с тем в технологии лесозаготовок утвердилась дополнительная, промежуточная операция — трелевка. Трелевка призвана облегчить выполнение основных целенаправленных операций современными орудиями производства, но связана с дополнительными (и немалыми) затратами времени и труда.

В настоящее же время в лесной промышленности создаются условия, когда трелевка становится излишней. Бестрелевочная вывозка леса автомобилями ЗИЛ-151, МАЗ-501 уже многократно испытана в производственных условиях. Не вызывает сомнения, что на этих машинах в осенне-зимний период (а при твердых грунтах и в течение круглого года) бестрелевочную вывозку производить можно и нужно. Технология лесозаготовок для такой вывозки отработана полностью. Поступающие

в лес новые автомашины типа ЗИЛ-157, МАЗ-502, ЯАЗ-241, «Урал» еще больше отвечают требованиям бестрелевочной вывозки. С прибытием же в лес тягачей МАЗ-532 и мощных тракторов типа «Украина» вопросы транспорта для бестрелевочной вывозки будут решены полностью.

Таким образом, с точки зрения транспортных средств бестрелевочная вывозка вполне возможна и необходима. Этот вывод подтверждается нашими длительными исследованиями (за время которых было вывезено бестрелевочным способом более 30 тыс. м<sup>3</sup> древесины) и опытом бесприцепной вывозки автомобилями на короткое расстояние в Хабаровском крае, на Урале и других местах. В его пользу говорит также эксплуатация агрегатов Комилес, для которых транспортные пути прокладываются на лесосеке по схеме, схожей со схемой путей для бестрелевочной вывозки леса.

Для бестрелевочной вывозки леса автомашинами наиболее целесообразной является хорошо испытанная в производственных условиях схема транспортных путей и организация погрузки деревьев, приведенная на рис. 1. По этой схеме на валке пилой «Дружба» раньше других спиливают деревья-подкладки, а уже на них производят повал всех остальных. Такой порядок валки значительно облегчает захват хлыстов при погрузке. Деревья-подкладки грузят последними.

На лесосеке прокладывают основные усы, такие же, как прокладываются к верхним складам при вывозке леса с трелевкой. Кроме того нужны кольцевые погрузочные усы и путь для перемещения погрузочного крана. Расстояние между погрузочными усами  $l_{пу}$ , а следовательно, и их протяженность зависят от вылета стрелы крана  $R$ . В частности, при  $R=20$  м для освоения 1 га лесосеки требуется подготовить 357 м путей, в том числе 220 м для движения крана.

При бестрелевочной вывозке леса использовались краны К-51 с вылетом стрелы до 11 м, причем чокеры оттягивали на 8—10 м в глубину лесосеки. Погрузочная полоса имела в ширину  $b_{пп} = 40$  м. Краны К-51 оборудовали легкой бульдозерной установкой для расчистки пути.

На вывозке леса больше всего использовались автомобили ЗИЛ-151 с прицепами АОС-6. На погрузочных усах в осенне-зимний период снег не убирали, а перемешивали и уплотняли на месте. Этим обеспечивалось достаточно хорошее покрытие для прохода груженых и порожних автопоездов.

Затраты на подготовку путей для крана и автомобилей составили 60—130 руб. и 25—35 чел.-дней на 1 км погрузочного уса. Летом для бестрелевочной вывозки леса подбирали лесосеки с сухим и плотным грунтом, а отдельные заболоченные места перекрывали деревянно-лежневыми щитами. В этих условиях на подготовку путей, включая и подкрановые, затрачивалось 230—350 руб. и 50—60 чел.-дней на 1 км погрузочного уса.

Чтобы обеспечить прокладку путей на лесосеках с мягким грунтом и для преодоления заболоченных участков, нами разработана конструкция металлических колеевых покрытий, плиты которых состоят из облегченных швеллеров. 1 км такого покрытия весит 80 т, или в 7 раз меньше, чем железобетонного. Одна тонна инвентарных металлических плит за период амортизации заменяет 2 т металла и 4 т цемента, идущих на изготовление железобетонных плит.

При погрузке от пня кранами К-51 каждый хлыст прицепляется отдельным чокером. Поэтому выполнялся большой объ-

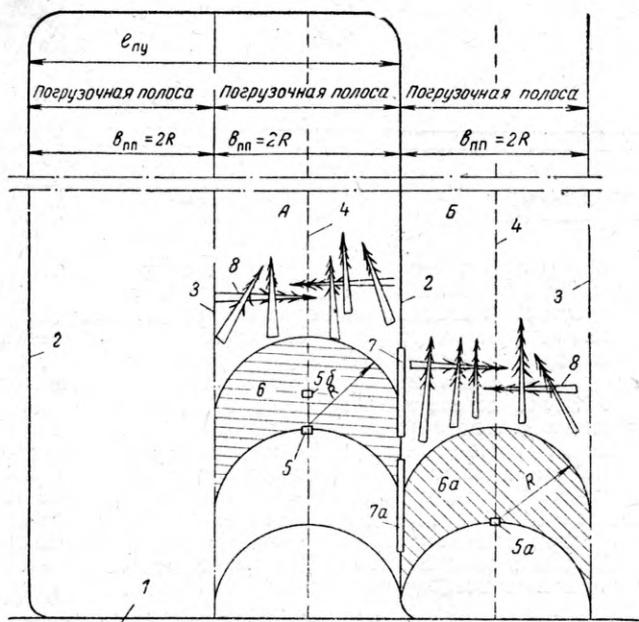


Рис. 1. Схема разбивки лесосеки при бестрелевочной вывозке леса:

1 — основной ус; 2 — кольцевой погрузочный ус; 3 — граница погрузочной полосы; 4 — маршрут крана; 5, 5а, 5б — стойки крана; 6, 6а — площадь, осваиваемая с одной стойки крана; 7, 7а — прицепы под погрузкой; 8 — подкладочные деревья  
 $b_{пп}$  — ширина погрузочной полосы;  $l_{пу}$  — расстояние между погрузочными усами;  $R$  — вылет стрелы

ем прицепо-отцепочных операций. Сменная выработка бригады в составе 5 человек составила 87—127 м<sup>3</sup>. В этих условиях комплексная выработка на 1 чел.-день на всех основных, подготовительных и вспомогательных лесосечных работах, включая вывозку, зимой была 6,2 м<sup>3</sup> т. е. вдвое больше, чем при вывозке с трелевкой в той же лесосеке. Эти высокие показатели были получены при сохранении ручных прицепо-отцепочных операций. Поэтому проведенные работы следует рассматривать лишь как шаг к более совершенной технологии, а главное как базу для выбора типа нового погрузочного механизма.

Одним из способов устранения ручных прицепо-отцепочных операций явилось использование экскаватора Э-505 со стрелой, оборудованной примитивным самозахватным устройством. В результате цикл погрузки хлыста без разворота стрелы длился 10—12 сек., а с разворотом до 180° — 30—32 сек., в среднем же около 20 сек.

На основании этого опыта под руководством Г. М. Парфенова в 1956 г. создан проект крана КСГ, стрела которого оборудована вращающейся около своей вертикальной оси самозахватной головкой. Кран, управляемый крановщиком из кабины, берет при помощи самозахватной головки лежащее дерево непосредственно от пня, приподнимает его, затем в процессе перемещения к прицепу поворачивает его в горизонтальное положение на требуемый угол и укладывает на прицеп (рис. 2). Цикл погрузки хлыста при помощи крана, как подтвердили опыты с экскаватором Э-505, продолжается 10—30 сек., а это позволит грузить в смену около 1 тыс. хлыстов.

Испытания последнего разработанного нами варианта крана КСГ (на базе имеющейся серийной ходовой части) показали, что для перемещения по лесосеке, освобожденной от сваленных деревьев, никакой подготовки подкрановых путей не требуется и все расходы здесь ограничиваются разбивкой лесосеки. Таким образом, применение крана КСГ для бестрелевочной вывозки снижает потребность в подготовке путей на 1 га с 357 м до 137 м. Более того, такой кран, оборудованный бульдозерной установкой, при определенных условиях может быть использован для подготовки усов автодороги.

Опыт и расчеты показывают, что бестрелевочная вывозка леса с использованием кранов КСГ позволяет достичь комплексной выработки (с учетом основных, подготовительных и вспомогательных лесосечных работ, включая вывозку) в 9 м<sup>3</sup> на чел.-день, а на обезличенную машино-смену — 35 м<sup>3</sup>.

Высказывается мнение, что при погрузке деревьев от пня нельзя собрать с лесосеки достаточный объем древесины для загрузки прицепов грузоподъемностью 35—50 м<sup>3</sup>. Опыт показывает, однако, что такие опасения напрасны. Для обеспечения загрузки большегрузного прицепа кран лучше ставить не в точке «5» или «5а» (рис. 1), а в точке «5б». Кран КСГ, остановившись в точке «5», убирает с пути хлысты на участке «5—5б». При установке крана с вылетом стрелы  $R=20$  м в точке «5б» с одной стоянки обеспечивается погрузка 20—30 м<sup>3</sup> хлыстов.

Для догрузки прицепа до 50 м<sup>3</sup> кран должен перейти на следующую стоянку; если с загружаемым прицепом находится автомобиль, то нетрудно сменить и стоянку прицепа. В этом случае автомобиль с прицепом грузоподъемностью 50 м<sup>3</sup> будет загружен в течение 50—55 мин. Это немного, если учесть, что по нормам на крупнопакетную погрузку 50 м<sup>3</sup> предусмотрено 130 мин.

Чтобы исключить простои автомобиля под погрузкой, следует применять сменные прицепы. В этом случае около 25 м<sup>3</sup> грузят краном с погрузочной полосы А (рис. 1), а остальные 25 м<sup>3</sup> грузят с полосы В этим же краном или работаю-

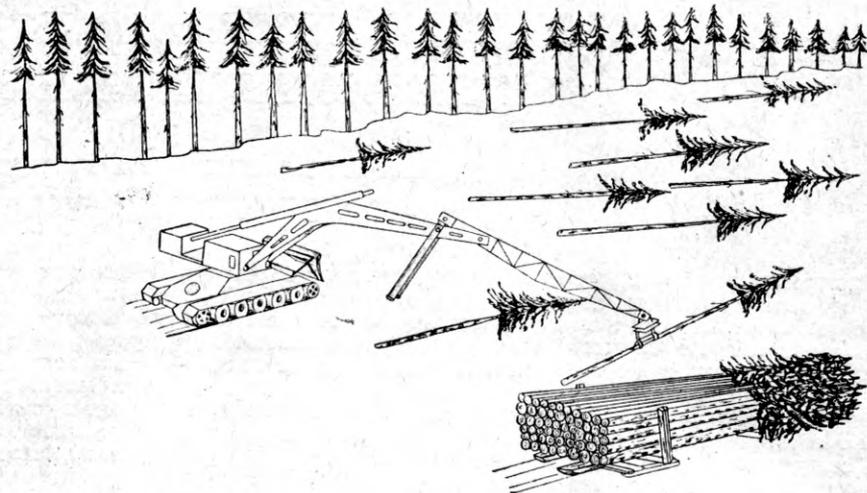


Рис. 2. Кран КСГ на гусеничном ходу грузит деревья у пня

щим параллельно. Таким образом, сбор деревьев для загрузки большегрузных прицепов не может служить препятствием для внедрения бестрелевочной вывозки.

Краны КСГ позволяют перейти от прямой вывозки леса тракторами к бестрелевочной вывозке на упрощенных двухполосных саях. Преимущества прямой вывозки к железной дороге широкой колеи и на берега сплавных рек общеизвестны и мы на них будем останавливаться.

В Сотринском и других леспромхозах для прямой вывозки сортиментов тракторами использовались упрощенные сани с нагрузкой на рейс 45—55 м<sup>3</sup>. Испытана и вывозка хлыстов на таких же саях, при этом удельное сопротивление движению составило 80—120 кг/т.

В условиях, когда имеются три сменных комплекта упрощенных саней, загружаемых хлыстами или деревьями при помощи крана КСГ, один трактор С-80, или С-100 совершает 4 рейса в смену — при расстоянии 4 км, а при расстоянии в 3 км — 5 рейсов, вывоза соответственно 200 и 250 м<sup>3</sup>. При прямой вывозке тракторами волоком на расстоянии 3 и 4 км вывозка равнялась 35—50 м<sup>3</sup> и 50—65 м<sup>3</sup>. Таким образом, сменная выработка на трактор при вывозке на саях повышается в 4 раза.

Итак бестрелевочная вывозка леса с погрузкой кранами уже сегодня вполне осуществима, но для ее широкого внедрения требуются краны типа КСГ. Применение таких кранов полностью исключает потребность в тросе, погрузка деревьев производится без обламывания сучьев и вершин, как это имеет место при трелевке, поэтому лесосеки совершенно не требуют очистки от порубочных остатков.

С применением бестрелевочной вывозки леса более правильно будут решаться и вопросы естественного возобновления лесов. В период исследований было заложено 40 пробных площадей по 1 га каждая. Установлено, что на лесосеках с бестрелевочной вывозкой при погрузке кранами К-51 сохранилось 5460 штук подроста на 1 га из 8976, т. е. 61%, а при вывозке с трелевкой в тех же условиях сохранилось 3040 штук или 34%. На магистральных трелевочных волоках подрост погиб полностью, а на кольцевых погрузочных усах в зимний период сохранилось более 25% подроста.

Родившаяся в производственных условиях бестрелевочная вывозка леса с погрузкой хлыстов кранами уже вышла из стадии эксперимента и ждет широкого применения. И самый убедительный довод в ее пользу — это повышение выработки на списочного рабочего в 4—5 раз, а на машину (в целом по леспромхозу) в 5 раз.



# КОМПЛЕКСНО МЕХАНИЗИРОВАТЬ ЛЕСОСЕЧНЫЕ И ЛЕСОВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

Доценты И. И. ГАВРИЛОВ, В. И. МЕЛЬНИКОВ  
ИЛТИ им. М. Горького

Дискуссионное обсуждение на страницах журнала «Лесная промышленность» путей комплексной механизации лесозаготовок имеет большое значение, поскольку оно содействует выбору технически и экономически обоснованных комплексов машин для работы в лесу. В содержательной статье канд. техн. наук Г. К. Виногорова «Нужны ли агрегатные машины?»\* затронут весьма важный вопрос. По мнению автора, только пооперационные специализированные машины могут дать значительное повышение производительности труда.

Достоинство статьи заключается в том, что в ней критически проанализированы имеющиеся данные о проектировании и внедрении агрегатных машин в лесной промышленности, установлены и рассмотрены такие критерии для их оценки, как производительность, принцип формирования вала, комплекс совмещаемых операций, степень использования мощности и т. д. Эти требования являются очень существенными для конструирования, дальнейшей доработки, совершенствования и установления оптимальных вариантов агрегатных машин.

Но в статье Г. К. Виногорова, на наш взгляд, есть ряд неправильных положений, с которыми согласиться нельзя. Не обоснованно утверждение автора, что от агрегатных машин нельзя ожидать резкого повышения производительности. Известно, что на всех валочно-трелевочных машинах пиление пока еще выполняется мотопилой, что значительно снижает производительность агрегата. С применением встроенного пильного аппарата цикл валки одного дерева может быть сокращен в несколько раз. Нельзя смешивать два вопроса — прогрессивный принцип действия и недостатки, присущие прототипу будущей машины.

По расчетам производительность валочно-трелевочной машины, оснащенной встроенным режущим аппаратом, может быть в два с лишним раза выше, чем предполагает автор упомянутой статьи (86 м<sup>3</sup> вместо 38 м<sup>3</sup>). При этом для валки встроенным пильным аппаратом требуется в 10 с лишним раз большая мощность, чем для работы ручной цепной пилой. Тем самым создаются условия более равномерного использования мощности двигателя и технических возможностей машины в процессе ее работы. Отсюда становится ясной неправота автора, считающего, что нельзя валку сочетать с трелевкой.

Развитие техники как в лесной промышленности, так и в других отраслях народного хозяйства, показывает, что тенденция к специализации рабочих не исключает принципа создания некоторых универсальных машин.

Агрегатные машины, объединяющие несколько технологических операций, ускоряют производственный процесс, устраняют межоперационные и организационные потери времени, исключают многократное повторение установочных, прицепочно-цепочных операций.

Если до сих пор еще не создано агрегатных машин, полностью удовлетворяющих требованиям комплексной механизации лесосечных работ, то это объясняется не тем, что сама идея агрегатирования порочна или материальные условия лесозаготовительного производства препятствуют ее внедрению, а другими, преимущественно организационными причинами: отсутствием опытных цехов в научных и проектных организациях, недостаточным вниманием к этому вопросу со стороны конструкторов, слабостью лесной машиностроительной базы и т. д.

Рекомендуемая Г. К. Виногоровым схема лесосечных работ не увязывается с лесовосстановительными мероприятиями, в частности, с основным видом содействия естественному возобновлению — сохранением подроста при эксплуатации. Многократный проезд специализированных машин по лесосеке, а также предлагаемое формирование вала на лесосеке машиной бульдозерного типа неизбежно приведет к полной ликвидации подроста и подлеска, к нежелательным изменениям физических свойств почвы.

Придавая важное значение задаче создания промышленных образцов агрегатных машин, мы считаем, что к ее разрешению нужно привлекать не только центральные, но и периферийные научно-исследовательские и учебные институты и выделять им для этого необходимые средства. Внимательное наблюдение за работой агрегатных машин приводит к выводу, что некоторые принципы агрегатирования могут быть использованы для выполнения как лесозаготовительных, так и лесовосстановительных операций.

Поскольку лесозаготовительные и лесовосстановительные работы у нас ведутся на огромных пространствах в самых различных природных и экономических условиях, следует отказаться от сложившейся практики шаблонного применения во всех лесозаготовительных районах страны единых технологических схем лесосечных работ.

К создаваемой системе машин для комплексной механизации лесосечных и лесовосстановительных работ необходимо предъявлять следующие технико-экономические требования.

Во-первых, она должна обеспечивать механизацию заготовки, трелевки, очистки лесосек, лесовосстановительных работ при максимально возможной производительности труда и рациональном использовании лесосечного фонда и отходов древесины.

Во-вторых, каждая предыдущая машина должна подготовить условия для работы последующей машины. В частности, для увеличения выхода деловой древесины, повышения производительности трелевочных машин и успеха лесовосстановительных работ нужно срезать пни на уровне земли, что достигается применением пил, управляемых из кабины трактора. Встроенный пильный аппарат повысит и безопасность труда на лесозаготовках, поскольку одна треть всех травм падает на валку леса.

В-третьих, при создании системы машин, необходимо предусмотреть набор навесных прицепных машин и орудий для механизации подготовительных и лесовосстановительных работ (бульдозеров, корчевателей, древовалов и т. п.). Недостаток подобных приспособлений и механизмов снижает степень использования тракторов для механизации указанных работ.

В-четвертых, разработка и внедрение агрегатных машин должна вестись на базе трелевочных тракторов с учетом некоторого увеличения их мощности и в тесной увязке лесосечных работ с трелевочными, транспортными и перегрузочными операциями.

Подбор совмещаемых операций в агрегатной машине зависит от типа технологического процесса лесоразработок и лесовосстановления. Основными видами технологического процесса следует считать: а) сплошную валку деревьев с корнями; б) спиливание на уровне земли с оставлением и без оставления подроста; в) выборочную рубку леса с сохранением подроста; г) рубки ухода; д) бестрелевочную вывозку леса; е) лесоразработки, специализированные применительно к горным условиям или заболоченным территориям.

Сплошная валка деревьев с корнями, не получившая пока распространения, может в перспективе иметь большое значение для эксплуатации сосновых насаждений в некоторых районах страны (Украина и др.) с последующей переработкой свежего осмола на лесохимических заводах. Эта технология позволяет также полностью реконструировать малолесные насаждения, создавая на раскорчеванных площадях новые лесные культуры. Наконец, она применима для расчистки затопляемых участков водохранилищ, подготовки дорожных трасс, а также площадей, предназначенных под сельскохозяйственное пользование.

Валка деревьев с корнями в 4—5 раз уменьшает тяговые усилия по сравнению с корчевкой пней, а также увеличивает ресурсы дров и сырья для химических производств. По данным исследований Поволжского лесотехнического института им. М. Горького, корчевальные работы наиболее эффективно выполняют агрегатные машины комбайнового типа на базе тракторов или лебедок, механизующие ряд операций корчевального процесса (валка, очистка корней от земли, окуливание).

\* См. журнал «Лесная промышленность» № 1 за 1961 г.

Навесная тракторная агрегатная машина для корчевания деревьев на твердых грунтах должна иметь три рабочих органа: верхнюю толкающую раму или стрелу высотой в рабочем положении 3—3,5 м для наклона дерева, затем решетчатый отвал для подрезания корней и встроенный рабочий орган для механизации очистки корней от земли.

Такая машина за один прием производит направленную валку дерева, очистку корней от земли, заваливание корневых ям и предварительное окучивание хлыстов для более удобного формирования их трелевочным трактором. Другая машина — трелевочный трактор формирует воз и трелует хлысты с корнями на верхний склад.

Для выполнения корчевальных работ на слабых грунтах следует создать агрегатную машину лебедочного типа. Валка деревьев с корнями лебедками сочетается с трелевкой их к верхнему складу, очисткой корней от земли в процессе движения, а также засыпкой корневых ям. Исследования показали, что для корчевания пней машина должна обладать тяговым усилием до 50 т, для передвижения сваленных деревьев с корнями — до 25 т и собственно для валки деревьев без передвижения — до 12—15 т. Необходимые скорости движения троса: 1-ая — для корчевания пней и деревьев средней и большой толщины — 0,05—0,08 м/сек; 2-ая — для корчевания деревьев малой толщины, трелевки леса и пней — 0,5—0,7 м/сек; 3-я — для отряхивания корней от земли — 2—3 м/сек.

Оптимальная мощность двигателя для машин как тракторного, так и лебедочного типа, — около 80 л. с. Комплексная выработка при использовании машин первого типа составляет по расчетам 10—12 м<sup>3</sup>, а второго типа — 12—15 м<sup>3</sup> на чел.-день.

При выборе механизированных средств корчевания пней и деревьев на одно из первых мест следует поставить применение вибрационных и импульсных методов, в частности электрогидравлического, позволяющего получить импульсы и вибрации большой мощности.

На сплошной валке деревьев спиливанием без оставления подроста самое широкое распространение должны получить валочно-трелевочные машины со встроенным пыльным аппаратом, производительностью чистого резания 300—500 см<sup>2</sup>/сек, рассчитанным на полное использование мощности трактора. С этой целью можно использовать фрезы от агрегата «лесная коса» с диаметром диска 1800 мм или тракторные ножицы.

Валочно-трелевочная машина должна осуществлять валку деревьев, принудительную погрузку хлыстов на коник машины и трелевку. Валить лес можно по схеме, разработанной ЛТА, прямо на машину или на землю (как это сделано в комбайне Буша) с последующей погрузкой хлыста на трактор.

При применении такой машины на лесосечных работах комплексная выработка на одного человека может быть высокой — до 40 м<sup>3</sup>.

В насаждениях, где имеется много мелкой древесно-кустарниковой растительности, срезка которой необходима по технологическим и лесохозяйственным соображениям, целесообразно применять валочно-окучивающие машины. Кроме режущего аппарата, валочно-окучивающая машина должна иметь сбрасыватель для тонкомерной древесины, а также захватное устройство для валки толстомерных деревьев. К основным рабочим узлам этой машины относятся: платформа на гусеничном ходу, двигатель с электрогенератором для передвижения; прицепная платформа со смонтированными на ней рабочими органами; пыльный аппарат с механизмом для горизонтальной подачи пилы к дереву и вертикального перемещения ее в зависимости от высоты пня и рельефа; укладчик тонкомерной древесины; стрела для складирования толстомерных деревьев.

Основные параметры такой машины разработаны Поволжским лесотехническим институтом им. М. Горького. В толсто-

мерных насаждениях производительность машины составляет 250—360 м<sup>3</sup> в смену. Площадь участка, очищаемая за смену от товарного леса и мелкокося, достигает 1,5 га.

После валочно-трелевочных и валочно-окучивающих машин сбор порубочных остатков в валы или кучи для сжигания заканчивают тракторные сборщики сучьев, которые одновременно производят рыхление и подготовку почвы для посева или посадки леса.

Доказана исключительно важная роль подроста для лесовозобновления. В лесах северной зоны, где 50—60% древостоев имеют достаточное количество подроста, технологический процесс оставления подроста желательнее осуществлять по методам Поназыревского и Скородумского леспрохозов. Эти методы предусматривают восстановление леса за счет возобновления главной породы без смены пород. При валке леса с оставлением подроста весьма целесообразно внедрение также безогневого способа очистки лесосек со сбором сучьев сучкосборно-пакетирующей машиной.

При работе валочно-трелевочных машин, когда трактор, отскакивая у каждого дерева, проходит по всей площади обрабатываемых лесосек, не всегда гарантировано сохранение подроста. Этому требованию наиболее полно отвечает система машин для лесосечных работ, предусматривающая направленную валку деревьев бензомоторной пилой с удлиненной пыльной шиной и более мощным двигателем. (Технология разработки лесосек такая же, как в Скородумском или Поназыревском леспрохозах). Производя трелевку, тракторы ТДТ-40 и ТДТ-60 двигаются только по волокам.

На сборе, уплотнении и обвязке сучьев, а также доставке сучьев к фронту погрузки или к подштабельным местам может быть использована сучкосборно-пакетирующая машина. На лесосеке она курсирует вдоль магистральных и пасечных волоков, где остается основная масса сучьев.

Сучья можно также размельчать дробилками, устанавливаемыми на тракторе. Полученная дробленая масса может служить удобрением или просто разбрасывается по лесосеке.

На севере и востоке нашей страны в районах вновь строящихся железных дорог широкой колеи, а также при освоении новых лесных массивов, особенно предназначенных к затоплению, большое значение имеет прямая тракторная вывозка. С этой целью следует использовать в первую очередь тракторы С-80 и С-100, которые, как правило, должны быть оснащены лебедками для формирования воза на пасечном волоке. Предельные расстояния вывозки — летом 2,5 км, зимой 4 км. Эти мощные тракторы могут работать вместе с описанными выше валочно-окучивающими машинами и сучкосборщиками.

Для трелевки леса при выборочных рубках и рубках ухода наиболее целесообразны легкие маневренные тракторы, способные работать под пологом леса.

Дальнейший рост производительности труда на лесозаготовках немаловажен без усовершенствования машин для комплексной механизации лесосечных работ. Наряду с существующими операционными машинами должны найти распространение агрегатные машины, выполняющие валочно-окучивающие и валочно-трелевочные операции (при встроенном пыльном аппарате) и валочно-корчевальные операции (с аппаратом для очистки корней).

Для механизации очистки лесосек и использования лесосечных отходов должны внедряться сучкосборщики, машины для пакетирования сучьев, дробилки для сучьев и др.

Рассмотренные схемы технологических процессов и системы машин не являются исчерпывающими. Возможны другие варианты, но все они должны предусматривать вытеснение ручного труда, достижение комплексной выработки на чел.-день в 30—40 м<sup>3</sup>, сохранение подроста и использование лесосечных отходов.



# ПЕРЕРАБОТКА ОТХОДОВ В ШУЙСКО-ВИДАНСКОМ ЛЕСПРОМХОЗЕ

Д. РУСАКОВ

Карельский научно-исследовательский институт лесной промышленности

Одни из первых в стране приступили к промышленному использованию отходов лесозаготовок лесозаготовители Карелии.

Еще в 1959 г. в Шуйско-Виданском леспромхозе была построена опытная установка на базе дробилки ДР-5 для получения технологической щепы из отходов лесозаготовок. Опыты изготовления изоляционных древесно-волоконистых плит на Петрозаводском домостроительном комбинате подтвердили возможность использования этой щепы для промышленных целей. В начале этого года на нижнем складе Чална (Шуйско-Виданский леспромхоз) была введена в эксплуатацию новая установка для переработки отходов лесозаготовок. Построенная при участии научных работников КарНИИЛП она перерабатывает лесосечные отходы в технологическую щепу и отгружает ее потребителю.

В состав установки входят: уширенная эстакада для разгрузки и разделки деревьев с кронами, лоток с тросовым транспортером ТТ-1, усовершенствованная рубительная машина ДУ-2 (см. рис. 1) с вентилятором ЭМ-120 и трубопроводом, бункер для щепы и автосамосвал ЗИЛ-585 с кузовом повышенной емкости.

Эстакада размером 75 × 25 м имеет три разделочные площадки с бревносвалами. Ниже уровня эстакады на всем ее протяжении проходит лоток тросового транспортера для подачи сучьев в рубительную машину. В нижней части лотка имеются две ветви тросового транспортера с захватными зубьями. Над лотком в эстакаде устроены загрузочные люки для подачи древесных отходов на транспортер.

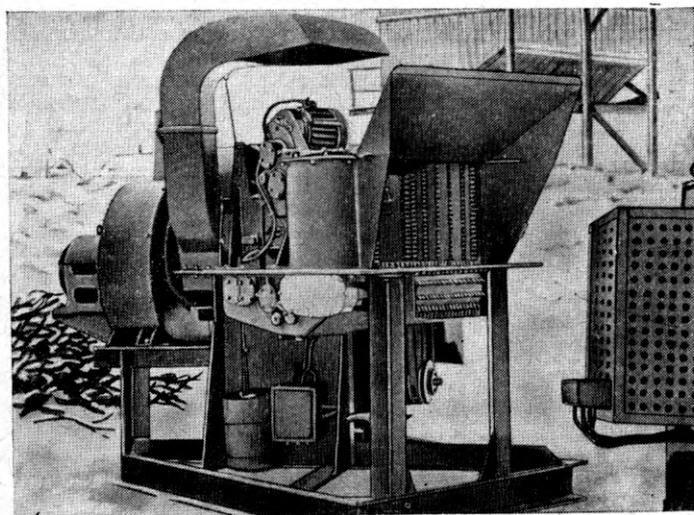


Рис. 1. Рубительная машина ДУ-2

В бункере для щепы есть два отсека (объемом по 14 м<sup>3</sup>) с вертикальными стенками; каждый отсек рассчитан на одновременную загрузку кузова автосамосвала. Щепу в бункер подает вентилятор рубительной машины. На дне бункера на шарнирах сидят две пары шиберов. Они приводятся в действие ручной лебедкой (укрепленной в нижней части бункера) при помощи тросо-блочной системы. Конструкция бункера позволяет свободно заезжать под него мощному самосвалу.

В настоящее время на нижнем складе Чална монтируется барабанная сортировка, куда щепы будет поступать прямо из рубительной машины. Отсортированная кондиционная щепы будет подаваться в один отсек бункера, а мелочь — в другой.

Опишем вкратце технологический процесс работы установки. Поступающие на нижний склад пачки деревьев 1 с кронами (рис. 2) разгружаются бревносвалами на разделочную эстакаду 2. Затем растаскиватели 3 отделяют от пачки одно-два дерева и подают их к месту обрубки сучьев. Растаскиватели — это, попросту говоря, захваты, шарнирно сидящие в салазках и перемещаемые в ту или иную сторону посредством троса и лебедки. Сучья по мере обрубки равномерно сбрасывают через находящиеся поблизости люки в лоток 4 тросового транспортера 5, а очищенные от кроны деревья перекачивают для раскряжек.

Естественно, что подобная организация труда значительно облегчает работу сучкорубов, сокращает время на переходы, уборку сучьев, отсюда и рост производительности труда.

Тросовый транспортер перемещает древесные отходы 6 (ветви, сучья, вершины, оторцовки и пр.) к рубительной машине 7 для измельчения в щепу. Отсюда щепы вентилятором 8 по трубопроводу 9 подается в бункер 10. После заполнения доверху одного из отсеков бункера щепы выгружается в самосвал 11. С этой целью шофер растормаживает ручную лебедку, и шиберы бункера, раскрываясь, выпускают щепу в кузов самосвала.

Технологическая щепы, выработанная из отходов лесозаготовок в Шуйско-Виданском леспромхозе, доставляется автосамосвалами на Петрозаводский домостроительный комбинат, где из нее изготавливают древесно-волоконистые плиты. По своим физико-механическим качествам плиты, полученные из отходов лесозаготовок, не уступают плитам, вырабатываемым из отходов лесопиления. Себестоимость же технологической щепы из лесосечных отходов в два раза ниже.

Рубительная машина ДУ-2 в состоянии перерабатывать на технологическую щепу все древесные отходы нижнего склада грузооборотом 250—300 тыс. м<sup>3</sup> в год. Капитальные затраты на строительство ру-

леспромхоза при вывозке деревьев с кронами и надлежащей переработке отходов лесозаготовок можно получать ежегодно 25—30 тыс. пл. м<sup>3</sup> отсортированной технологической щепы. При этом выход деловой древесины увеличится на 8%. Кроме того, при переработке отходов лесозаготовок в технологическую щепу отпадают расходы на их уборку и сжигание.

В текущем году намечается доставлять технологическую щепу также на Суоярвскую картонную фабрику для выработки полуцеллюлозы и тарного картона. Для этого на фабрике заканчивается строительство опытно-промышленной установки.

Всего в ближайшие три года в леспромхозах Карелии на прирельсовых нижних складах намечает-

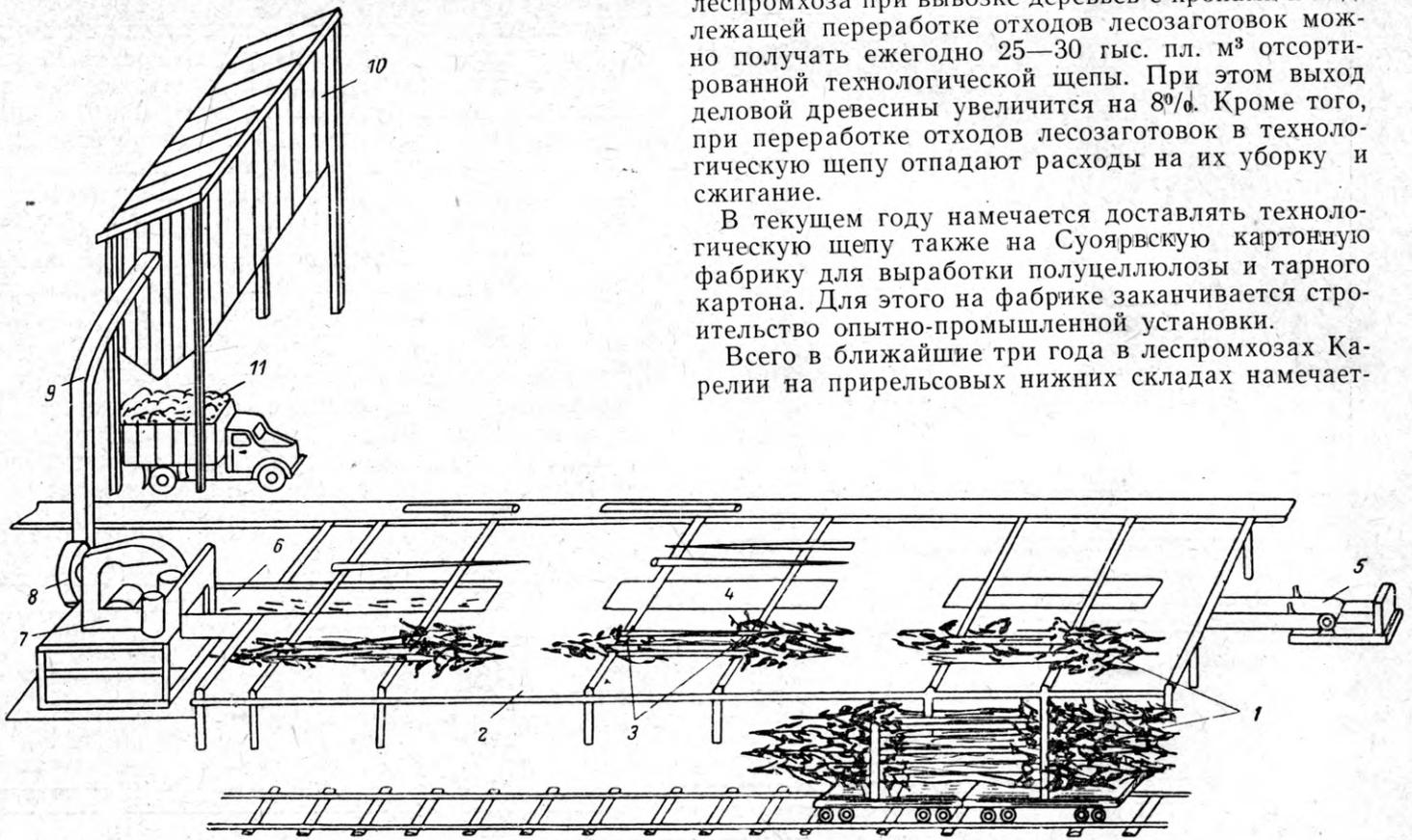


Рис. 2. Схема установки для переработки отходов

бительной установки составляют примерно 12 тыс. руб. Себестоимость технологической щепы 1,2—1,5 руб. за 1 пл. м<sup>3</sup>. Продажная же цена на технологическую щепу для производства древесно-волоконных плит (франко-склад отправления) из отходов лесозаготовок установлена Карельским совнархозом в размере 2,5 руб., а на щепу из отходов деревообработки и лесопиления — 4,5 руб. за 1 пл. м<sup>3</sup>.

На нижнем складе Чална Шуйско-Виданского

ся построить 9 рубительно-сортировочных установок для переработки отходов лесозаготовок на технологическую щепу. Отсортированная технологическая щепа будет доставляться Сеgezскому, Петрозаводскому и Суоярвскому комбинатам для переработки на древесно-волоконные плиты и тарный картон. Это даст возможность в ближайшие годы довести промышленное использование отходов лесозаготовок по республике до 300—350 тыс. м<sup>3</sup> в год.

## ШПАЛОПРОПИТОЧНАЯ ПЛОЩАДКА

Канд. техн. наук **Х. Х. СЮНДЮКОВ**, инженер **Б. Н. СМИРНОВ**

**О**пыт антисептирования шпал и столбов связи в Крестецком леспромхозе ЦНИИМЭ наглядно показывает общедоступность и огромные экономические выгоды этого мероприятия. Способ производства работ и потребное оборудование для шпалопропиточной площадки чрезвычайно просты. В состав оборудования входит ванна размерами 200×50×60 см для пропитки антисептиком, двое клещей для опускания шпал в ванну, бачок с кузбаслаком, маховая кисточка и стеллажи для промазки и сушки шпал. Предварительную подрезку

подуклонки на шпалах производят на станке, сделанном из двух электрорубанков (см. рисунок).

В леспромхозе применяется диффузионный способ пропитки как наиболее простой, не требующий капиталовложений и позволяющий вести антисептирование непосредственно на месте. При этом не требуется предварительно подсушивать пропитываемый материал. Такой способ пропитки шпал может быть применен и в случае, когда шпалы готовят в лесу на передвижной шпалорезной установке в составе строительного-ремонтного поезда.



Подрезка подуклонки на шпалах

Антисептирующим материалом служит паста-концентрат ЦНИИ-1, состоящая из 44% фтористого натрия, 17% кузбаслака, 10% каолина и 29% воды. Эту пасту разбавляют водой из расчета 1 л на 1 кг.

Шпалы для пропитки этим антисептиком погружают на несколько секунд в ванну. Через 4—8 часов, когда паста высохнет, на материал маховой кистью наносят слой гидроизоляции (кузбаслак), после чего он должен еще сохнуть 6—8 часов. У столбов покрывают антисептиком с помощью кисти только полуметровый участок, на 10 см выше и на 40 см ниже уровня земли.

Одна узкоколейная шпала стоит 1,5 руб., затраты на ее замену составляют 30 коп. Таким образом при увеличении срока службы шпал в 3 раза (до 15 лет) и стоимости антисептирования в 25 коп. экономия на каждой шпале выразится в  $(1,8 \times 2) - 0,25 \approx 3$  руб.

Смена одного телефонного столба обходится леспрохозу в 150—180 руб., пропитка его стоит всего лишь 20 коп., следовательно, при увеличении срока службы антисептированных столбов в 4 раза (до 20—25 лет) на каждом из них экономится 60—70 руб.

Для широкого применения пропитки наша химическая промышленность должна увеличить выпуск необходимых химикатов.



## ОРГАНИЗОВАТЬ ПРОИЗВОДСТВО ХВОЙНО-ВИТАМИННОЙ МУКИ НА ДАЛЬНЕМ ВОСТОКЕ

Далеко от Латвии до таежного края у берегов Амура и Тихого океана. Но работники лесного хозяйства Дальнего Востока давно с большим интересом следят за плодотворной творческой работой своих коллег в Прибалтике. Исследования по использованию хвои, которые проводят ученые Института лесохозяйственных проблем Академии наук Латвийской ССР под руководством академика А. И. Калниньша и Я. Т. Аболиньша, имеют большое значение для многих лесных районов страны, в частности для нашего Приамурья.

В Латвийской ССР из хвои готовят хвойно-витаминную муку для откормки животных. Этот опыт следует перенести и на Дальний Восток.

В настоящее время в Дальневосточном научно-исследовательском институте лес-

ного хозяйства (ДальНИИЛХ) под руководством проф. Я. Т. Аболиньша определяется содержание каротина в хвое и хвойно-витаминной муке кедрового, ели саянской, пихты белокорой в зависимости от разных факторов: времени года, срока хранения хвои, максимального срока хранения муки, способов ее упаковки и транспортировки, от температуры, при которой она изготавливается. Разрабатывается технология производства хвойно-витаминной муки применительно к условиям Дальнего Востока.

Первые анализы показали, что в свежей хвое кедрового сибирского содержится 90—70 мг каротина на 1 кг хвои, а в хвое ели саянской и пихты белокорой соответственно 70—40 и 60—40 мг на 1 кг.

Хвоя дальневосточных хвойных пород содержит намного больше витаминов,

чем хвоя западных пород.

Институт Хабаровскпромпроект заканчивает составление проекта на строительство завода по выпуску хвойно-витаминной муки применительно к условиям Дальнего Востока. Всего в Хабаровском крае намечается построить три таких завода. Пневматическая сушилка для хвойно-витаминной муки изготавливается хабаровским заводом «Авторемлес».

На опыте строительства цехов по выработке хвойно-витаминной муки в Хабаровском крае необходимо организовать это производство в Приморском крае, Амурской, Сахалинской и других дальневосточных областях.

**Р. ТОМЧУК,**

ст. научный сотрудник ДальНИИЛХ

### ВНИМАНИЮ РАБОТНИКОВ ЛЕСНОЙ И ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Гослесбумиздат подготовил к изданию и выпустит в свет в III квартале 1961 года Правила по технике безопасности и производственной санитарии деревообрабатывающей промышленности, объем 10 листов, цена 50 коп.

В правилах содержится официальный материал по технике безопасности в лесопильно-деревообрабатывающем, мебельном, тарном, фанерном и спичечном производствах, производстве древесной муки, стружечных плит, древесно-слоистых пластиков и в домостроении.

Издание рассчитано на руководящий, инженерно-технический и производственный персонал предприятий и цехов вышеуказанных производств.

Заявки будут приниматься только до 1 сентября с. г. по адресу: Москва, центр, ул. Кирова, 40а, торговому отделу Гослесбумиздата.

## ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПЛИТЫ В БЕЛОЗЕРСКОМ ЛЕСПРОМХОЗЕ

Директор леспромхоза **ПОГОДИН**, инженер **СИЛИЧЕВ**  
Белозерский леспромхоз Вологодского совнархоза

**В** Белозерском леспромхозе в прошлом году был построен и сдан в эксплуатацию 14,5-километровый участок лесовозной автодороги с покрытием из железобетонных плит.

За время опытной эксплуатации этого участка дороги, в течение 1960 г. и первой половины 1961 г., было вывезено более 150 тыс. м<sup>3</sup> древесины в хлыстах. На круглогодичной вывозке по этой дороге были заняты автомашины МАЗ-501, Днепр-214 и ЗИЛ-157. Предельная нагрузка достигала 25 м<sup>3</sup>. Проверка, проведенная в мае текущего года, показала, что дорога находится и сейчас в таком же хорошем состоянии, что и после укладки плит. Осадка плит нормальная — 15—20 см. Из уложенных на данном участке 11 600 штук решетчатых плит только 10 штук подверглись деформации трещины).

До этого у нас еще не было опыта строительства лесовозных дорог с покрытием из железобетонных плит, особенно на трудном, сильно заболоченном участке. Отсюда — ряд упущений, некоторые переделки. В результате 1 км дороги обошелся около 30 тыс. руб. Позднее благодаря полной механизации дорожно-строительных работ нам удалось на 60% сократить количество рабочих, причем скорость прокладки дороги не сократилась, а увеличилась. Если раньше на укладке плит было занято 10 человек, то теперь только 4: один крановщик — он же шофер, грейдерист и двое рабочих. По предварительным подсчетам, строительство 1 км дороги с железобетонным покрытием теперь нам обходится не более 20 тыс. руб.

Накопленный нами небольшой опыт позволяет сделать некоторые выводы. На прямых участках

автодорожной магистрали целесообразней всего укладывать ячеистые железобетонные плиты. Они имеют наибольшую площадь опоры и благодаря им в грунте насыпи сохраняется почти одинаковая температура во все времена года. А это значит, что вывозку можно производить круглый год, так как дороге не надо закрывать на просушку. Весенняя эксплуатация в этом году показала, что насыпь не подвергается разрушению.

На кривых участках магистрали, на подъемах и спусках практичней использовать решетчатые плиты, которые обеспечивают лучшее сцепление автомобилей с дорогой. На временных же усах, где необходима 6—7-кратная перекладка плит, выгодней применять так же, как и на магистралях, ячеистые плиты, которые не требуют усиления нижнего основания даже на сильно заболоченных участках. Хорошо бы применить для плит соединения гусеничного типа.

Затруднения при эксплуатации лесовозной дороги с покрытием из железобетонных плит сводятся к трудности очистки ее от снега. Нужен шнековый снегоочиститель на шасси автомобиля ЗИЛ-157 и автогрейдер. В течение всей зимы плиты надо держать очищенными от снега, иначе за зимние месяцы наезженная колея сойдет с плит и весной будет разбиваться межплитное пространство или обочины.

Мы убеждены, что лесовозные дороги с покрытием из железобетонных плит крайне целесообразны. В течение 5—6 лет эксплуатации (как показала пробная вывозка) такая дорога полностью оправдывает все произведенные затраты на ее строительство.

## ДОРОЖНЫЕ ПОКРЫТИЯ ИЗ ПЕКОГРУНТА

**Н. С. КОЛБАС**  
ЛТА им. С. М. Кирова

**А. Г. СОЛОМОНОВ**  
Лодейнопольский леспромхоз

**С**троительство лесовозных автомобильных дорог в Лодейнопольском леспромхозе треста Ленлес сильно затруднено отсутствием местных гравийных материалов. Грунты же в этом районе исключительно неблагоприятны. Это вынуждало леспромхоз применять дорогие и непрочные деревянно-лежневые покрытия.

Стремясь рационально решить дорожную проблему, леспромхоз в 1958 г. обратился за помощью к сотрудникам кафедры сухопутного транспорта Ленинградской лесотехнической академии им. С. М. Кирова. В этом творческом содружестве выпол-

нена полезная научно-исследовательская и опытно-производственная работа. Установлено, что более трех четвертей автодорог Лодейнопольского леспромхоза проходит по пылеватым и пылегато-суглинистым грунтам, 15% приходится на долю мелкозернистых пылеватых песков и 10% — занимают ленточные глины озерно-ледникового происхождения с валунно-галечными включениями. Таким образом, преобладают пылеватые грунты — самые неблагоприятные для дорожных целей. Дороги на таких грунтах в период весенней и осенней распутицы и пору длительных дождей надолго становятся непроезжими.

В поисках новых средств улучшения дорожного покрытия работники академии Н. Г. Жоричев и Н. С. Колбас разработали метод стабилизации местных грунтов древесно-смоляным пеком. Древесный пек (ДП) представляет собой твердое вещество коричневатого-черного цвета с температурой размягчения 80—85°. Он является остаточным продуктом разгонки древесных смол из хвойных и лиственных пород. В связи с развитием лесохимии можно ожидать, что к концу семилетки ресурсы древесного пека в стране будут исчисляться ежегодно сотнями тысяч тонн.

Метод стабилизации грунтов ДП разработан в 2-х вариантах. При первом в грунт вводится ДП в виде порошка и после перемешивания и уплотнения стабилизированный слой дорожного покрытия подвергается термической обработке при температуре 140—160°. Расплавляясь, ДП обволакивает частицы и агрегаты грунта защитной пленкой, предохраняющей его от смачивания водой. После термообработки пекогрунт приобретает высокую прочность и практически не размокает.

По второму варианту грунт стабилизируют разжиженным ДП. С этой целью ДП разбавляют жидкой древесной смолой или антраценовым маслом. В зависимости от требуемой вязкости на одну часть ДП расходуется одна-две части разбавителя. После обработки получается так называемый холодный пекогрунт, поскольку термообработка в этом случае не требуется.

Стабилизация пылевых грунтов древесным пеком коренным образом изменяет их физико-механические свойства. От введения в пылеватый грунт 4% ДП (к весу грунта) грунтовая смесь приобретает заметную водоустойчивость. При 8—10% ДП такая смесь не разрушается даже при длительном нахождении в воде, сохраняя при этом достаточно высокую прочность.

Физико-механические свойства пекогрунтов приведены в табл. 1.

Таблица 1

Наименование грунтов	Дозировка вяжущего, %	Объемный вес образцов, г/см <sup>3</sup>	Водопоглощение, %	Предел прочности кг/см <sup>2</sup>		Потери в весе после 10 циклов заморажив.-оттаив.	Модуль деформации, кг/см <sup>2</sup>
				водонасыщенных образцов	после 10 циклов заморажив.-оттаив.		
Суглинок пылеватый	10	1,68	12,2	11,3	6,2	2,6	1000
	8	1,75	8,1	7,6	5,5	3,5	600
Супесь пылевая	8	1,76	9,1	14,7	8,4	2,9	1200
	6	1,82	7,3	9,3	6,7	3,2	750
Оптимальный	6	1,80	8,5	18,0	10,4	2,7	1350
	4	1,85	7,0	10,4	8,8	3,0	800

Примечание. В числителе—показатели пекогрунта с термообработкой, в знаменателе—холодный пекогрунт с разжиженным ДП.

После лабораторных испытаний была разработана технологическая схема устройства дорожной одежды с покрытием из пекогрунта (рис. 1), включающая следующие последовательно выполняемые операции: а) устройство корыта, б) устройство основания дорожной одежды, в) подготовка дорожного покрытия из пекогрунта, г) термообработка дорожного покрытия \*, д) поверхностная обработка.

За два года в леспромхозе построены два опытных участка автодорог с покрытием из стабилизированных грунтов. Все работы по устройству дорожной одежды проводились на готовом земляном полотне действующей магистрали Вонозерской автодороги. Для бесперебойной движения лесовозных автомобилей устраивались обездды.

Посредством грейдера Д-20Б было сделано корыто глубиной 10—12 см на ширину проезжей части (рис. 1, а). Вынутый из корыта грунт (пылеватая супесь) перемещался на обочины. Основание дорожной одежды улучшали добавкой привозного песка (до 30%), который распределялся равномерным слоем по

\* В случае применения разжиженного ДП операция термообработки исключается.

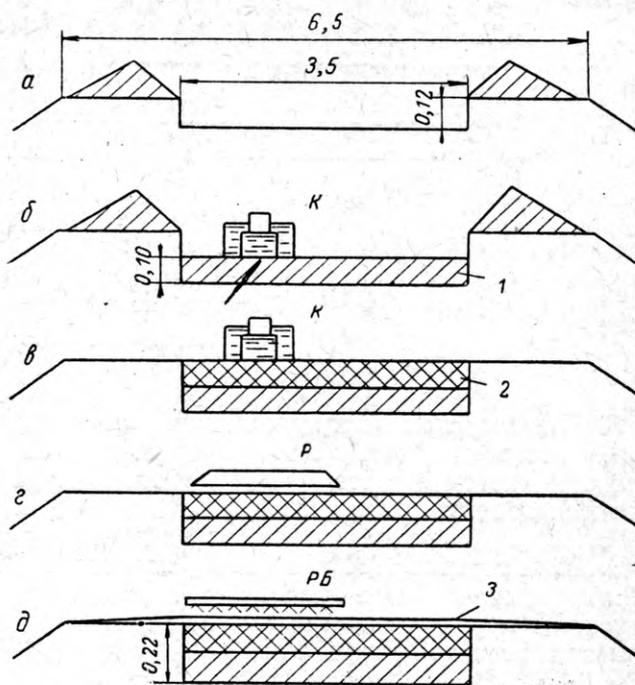


Рис. 1. Технологическая схема устройства дорожной одежды из пекогрунта:

1 — основание дорожной одежды; 2 — слой дорожного покрытия из пекогрунта; 3 — слой поверхностной обработки; К — каток, Р — разогреватель, РБ — розлив битума

дну корыта. Грунт дна корыта перемешивали с добавками за три прохода дорожной фрезой Д-272. Одновременно с этим грунт разрыхлялся и измельчался на глубину до 10—12 см.

После тщательного перемешивания добавок с грунтом основание уплотнялось (рис. 1, б) сначала комплектом прицепных катков Д-126А (за четыре прохода), а затем моторным катком Д-260 за пять проходов. Подготовка слоя покрытия из пекогрунта по первому варианту, с термообработкой начиналась с того, что местный грунт грейдером перемешали с обочин в корыто — на основание. В качестве вяжущего применялся молотый ДП, который вводили в количестве примерно до 10% от сухого веса грунта. Распределяли ДП вручную, высыпая из крафт-мешков объемом около 30 кг.

Перемешивали ДП с грунтом дорожной фрезой Д-272 за четыре прохода по одному месту. Готовую смесь разравнивали грейдером по ширине проезжей части, а затем уплотняли катками (рис. 1, в). В процессе работы с помощью плотномера — влагомера системы Ковалева контролировалась плотность основания и покрытия. Плотность основания достигала 85—90%, а плотность слоя покрытия — 90—95% от стандартной плотности, полученной в лаборатории на приборе ДОРНИИ.

Термическая обработка дорожного покрытия из пекогрунта (рис. 1, г) осуществлялась путем прогрева дорожной одежды самоходным разогревателем ЛТА-1 (его изготовили в механических мастерских леспромхоза и смонтировали на шасси автомобиля ЗИЛ-5). Температура контролировалась термометрами с пирометрическим милливольтметром.

Чтобы предохранить покрытие из пекогрунта от износа, после термической обработки по всей ширине проезжей части разливали жидкий битум (рис. 1, д), засыпая затем его крупнозернистым песком, т. е. производили поверхностную обработку. В итоге создавался слой износа толщиной 1,5—2,0 см, представляющий собой одно целое с пекогрунтовым покрытием, благодаря хорошему прилипанию битума к пекогрунту. Расход битума около 2 л на 1 м<sup>2</sup>.

Готовя дорожное покрытие из пекогрунта по второму варианту, без термообработки, в качестве вяжущего применяли разжиженный ДП (его брали до 6% от веса грунта). Вяжущее разливали из специально оборудованной прицепной цистерны емкостью 3 м<sup>3</sup> и перемешивали с грунтом фрезой Д-272 за пять проходов. Все остальные операции осуществлялись аналогично первому варианту, за исключением, разумеется, термообработки.

Конструкция дорожной одежды и основные параметры земляного полотна и проезжей части при обоих методах стабилизации грунтов представлены на рис. 2.

Таблица 3

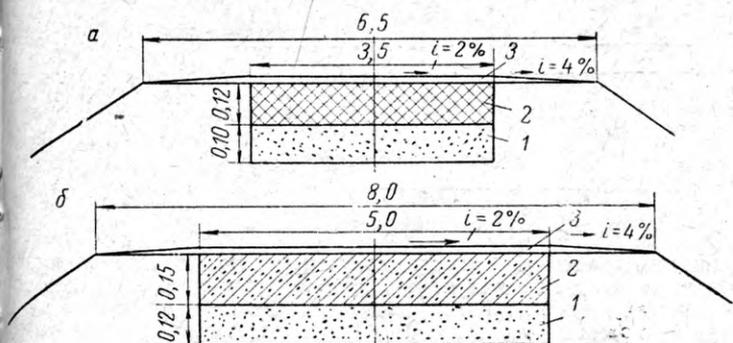


Рис. 2. Конструкция дорожной одежды опытных участков автодороги:

**а** — дорожная одежда из пекогрунта с термообработкой; **б** — дорожная одежда из пекогрунта с разжиженным ДП без термообработки; 1 — основание дорожной одежды, 2 — слой покрытия из пекогрунта, 3 — слой поверхностной обработки

В период весенних и осенних распутиц 1959—1960 гг. на опытных участках испытывалась прочность дорожных одежд (результаты испытаний представлены в табл. 2).

Таблица 2

Дата испытания	Модуль деформации покрытия, кг/см <sup>2</sup>			Влажность грунта основания в %	
	требуемый (λ=0,05)	фактический (λ=0,02)	на контрольном участке с гравийным покрытием (λ=0,02)	под пекогрунтовым покрытием	под гравийным покрытием

**Дорожное покрытие из пекогрунта с термообработкой**

20.IV—59 г.	275	340	300	8,5	15,2
15.IV—60 г.	275	380	260	9,0	13,7

**Дорожное покрытие из пекогрунта без термообработки**

4.X—60 г.	275	320	280	7,6	12,3
-----------	-----	-----	-----	-----	------

λ—допускаемая относительная деформация покрытия.

Примечание Требуемый модуль деформации подсчитан в расчете на автомобили ЗИЛ-150 и годовой объем вывозки по дороге 100 тыс. м<sup>3</sup>.

В случае эксплуатации тяжелых автомобилей типа МАЗ-200 требуемый модуль деформации покрытия составит 370 кг/см<sup>2</sup>.

Для этих условий толщину покрытия из пекогрунта необходимо увеличить до 16 см при первом варианте (см. рис. 2,а) и до 20 см при втором варианте. Одновременно для обоих вариантов следует увеличить толщину основания до 15 см.

Данные таблицы показывают, что фактическая прочность дорожной одежды даже в неблагоприятный период весенней распутицы превышала требуемую. Следует учесть, что слой поверхностной обработки в расчет прочности не принимался, хотя он несомненно повышает общую несущую способность дорожной одежды.

Затраты на строительство опытных участков, а также некоторые другие технико-экономические показатели (в расчете на 1 км дороги) представлены в табл. 3.

Наименование показателей	Для покрытий из пекогрунта с термообработкой	То же для разжиженного пекогрунта без термообработки
Стоимость 1 км покрытия, тыс. руб.	5,0	4,68
в том числе: заработная плата	1,1	0,42
стоимость механизмов . . . . .	1,5	0,92
стоимость материалов . . . . .	2,4	3,34
Трудоемкость работ на 1 пог. м в чел.-днях . . . . .	0,23	0,12
Производительность потока в смену в пог. м . . . . .	100	300
Стоимость 1 м <sup>2</sup> покрытия в руб. . . . .	1,23	0,87

Примечание. В стоимость дорожного покрытия не включены затраты на устройство земляного полотна, а также накладные расходы.

По данным Гипролестранса стоимость дорожной одежды гравийных лесовозных дорог составляет примерно 45% от общей стоимости дороги. Если округленно принять стоимость дорожной одежды из пекогрунта за 50% общей стоимости дороги, то в этом случае затраты на строительство 1 км автодороги составят около 10 тыс. руб.

Между тем 1 км деревянно-лежневой дороги в условиях того же Лодейнопольского леспромхоза обходится в 12 тыс. руб.

Итак, опытные участки автодорог с покрытием из пекогрунта уже на практике показали высокую прочность и водостойчивость этого материала. Дорожные покрытия из пекогрунта очень благоприятствуют эксплуатации автотранспорта, дорога получается ровной и не пыльной (рис. 3). Очень важно и то, что работы по устройству дорожных покрытий из пекогрунта можно полностью механизировать.

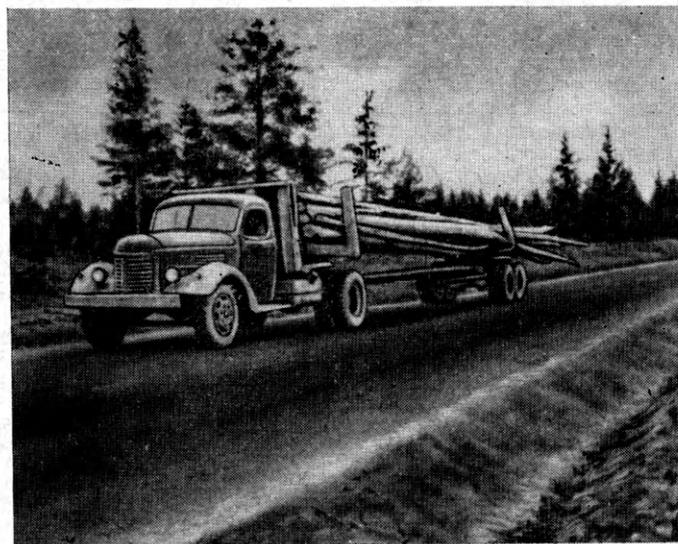


Рис. 3. Пекогрунтовая автодорога в период эксплуатации (дорога построена без термообработки)

Учитывая положительные результаты опытно-производственных испытаний дорожных покрытий из пекогрунта, Управление лесной промышленности Ленсовнархоза решило внедрить в промышленность метод укрепления грунтов древесно-смоляным пеком. В 1961 г. в Лодейнопольском леспромхозе, например, намечено построить 3 км дорожных покрытий из пекогрунта.

## УЛУЧШИТЬ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ МЕХАНИЗМОВ

С. Г. КАРПОВ

Гл. механик Управления лесозаготовительной, деревообрабатывающей промышленности и лесного хозяйства Марийского совнархоза

Вместе со всем советским народом успешно выполняют свою семилетку лесозаготовители Марийского совнархоза. План лесозаготовок 1960 г. наше Управление выполнило по всем основным количественным и качественным показателям, а в I квартале этого года сверх плана уже дано народному хозяйству 20 тыс. м<sup>3</sup> деловой древесины.

Наряду с систематическим внедрением на лесозаготовках новых прогрессивных форм организации труда важную роль в достижении высоких показателей у нас сыграла хорошая постановка технического обслуживания и ремонта механизмов. Состояние машинного парка характеризуется постоянным высоким коэффициентом технической готовности. Так, по всем лесопромышленным и лесохозяйственным предприятиям совнархоза на 1 января 1961 г. были исправными 83% лесовозных автомобилей, 80% тракторов ТДТ-40, 85% тракторов ТДТ-60, 78% электростанций, 75% паровозов УЖД, 75% бензопил.

Такое положение сохранилось и во втором квартале, а на ряде предприятий оно стало даже еще лучше. Например, в Рудкинском леспрохозе (гл. механик И. Б. Гримбарг) техническая готовность автомобилей на 1 апреля составляла 86%.

Все возрастающее оснащение лесозаготовительных предприятий техникой, приводя к повышению уровня механизации производственных процессов, вместе с тем резко увеличивает затраты на техническое обслуживание и ремонт механизмов. Отсюда понятно, какое большое значение приобретает совершенствование службы ремонта и повышение производительности труда на ремонте и техническом обслуживании.

В соответствии с этими задачами работа главного механика леспрохоза должна быть направлена как на повышение качества технического обслуживания механизмов и их плано-предупредительного ремонта, так и на совершенствование методов ремонта механизмов. Весьма положительные результаты может дать, на наш взгляд, борьба за увеличение межремонтных пробегов механизмов. В самом деле, если увеличить пробег трелевочного трактора ТДТ-40 до капитального ремонта с 3000 моточасов по существующим нормативам до 4500 моточасов, то на каждом тракторе можно сэкономить около 1000 руб.

Удлинение межремонтных сроков службы достигается путем систематического улучшения условий эксплуатации и технического обслуживания механизмов. При этом многое зависит и от квалификации механизаторов.

Успех в деле увеличения межремонтного пробега механизмов в значительной степени определяется качеством ежедневного технического обслуживания. По нашим наблюдениям, большого эффекта достигали, как правило, только те механизаторы, которые изо дня в день, добросовестно, с любовью занимались этой работой. За счет улучшения качества ежедневных уходов и некоторого их усложнения против принятых норм время пробега механизмов можно продлить даже до очередного технического обслуживания и тем самым сократить на него общие затраты.

В качестве примера назовем несколько наших лучших механизаторов. Тракторист Козиковского леспрохоза тов. Петухов с начала 1957 г. отработал на трелевочном тракторе ТДТ-60 7400 моточасов, стрелевав около 25 тыс. м<sup>3</sup> леса. За весь период эксплуатации на этом тракторе были заменены лишь поршневые кольца. Все узлы и агрегаты трактора находятся в исправном состоянии, выглядит он как новый. Хорошим примером может служить также шофер Рудкинского леспрохоза, депутат Верховного совета Марийской АССР тов. Мартянов. Его лесовозный автомобиль ЗИЛ-151 прошел 160 тыс. км без капитального ремонта и пригоден к дальнейшей эксплуатации.

«Секрет» таких замечательных успехов кроется прежде всего в правильной организации ежедневных уходов за механизмом. Ее сущность состоит в том, чтобы тщательно выявлять и устранять все, даже незначительные, неисправности механизма, сма-

зывать все части в соответствии с инструкцией, а также выполнять необходимые крепежно-регулирующие работы. Вместе с тем следует регулярно очищать механизм от грязи и пыли, а по возможности мыть его. Это позволяет своевременно обнаружить поломки, трещины, расстройство крепежа и другие неисправности, приводящие к выходу механизма из строя или преждевременному его износу. Только таким образом можно обеспечить хорошую работу механизма, значительно продлить время его пробега до очередного технического обслуживания. В результате этого будет сэкономлено огромное количество материальных и технических средств.

Как показывает наш опыт, при правильной организации труда ежедневное техническое обслуживание не требует повышенных затрат рабочего времени, поскольку эту работу механизатор в основном выполняет во время простоев механизмов по технологическим причинам.

Совершенствование форм технического обслуживания лесозаготовительной техники вынудило нас пересмотреть многие устаревшие понятия и нормы. Прежде всего это касается структуры, количественного состава и технической вооруженности бригад по профилактическому обслуживанию механизмов. Эти бригады, закрепленные за мастерским участком, где имеется 8—10 трелевочных тракторов и до 20 бензопил, у нас комплектуют из квалифицированных рабочих, совмещающих не менее двух ремонтных профессий: бригадира-механика и двух слесарей. Во время технических уходов в состав бригады обязательно включают и закрепленного за механизмом механизатора.

Наш опыт говорит также о том, что типовые передвижные ремонтные мастерские (ПРМ), предназначенные для обслуживания механизмов на лесосеках, не отвечают современным требованиям. Как известно, ПРМ смонтированы в вагончиках на пневматических шинах, которые перевозятся тракторами из одной лесосеки в другую. При малой концентрации лесосек (что характерно для условий Марийской АССР и других центральных областей Союза) такая практика, когда бригады, работающие даже на одном мастерском участке, значительно удалены одна от другой, приводит к большим потерям времени и удорожает ремонт и техническое обслуживание.

Куда удобнее использовать на автомобильных или узкоколейных лесовозных дорогах ремонтные мастерские, оборудованные на автомобилях (автолетучки) или на железнодорожном ходу. Такая мастерская оснащена электрическим генератором, токарно-винторезным, настольным сверлильным и шлифовально-обдирочным станками, переносным горном, сварочным трансформатором, а также набором приспособлений и инструментов и может в течение смены обслужить механизмы всех малых комплексных бригад одного или даже двух мастерских участков.

Как мы убедились на собственном опыте, переоборудование передвижных ремонтных мастерских в автолетучки значительно сокращает затраты на техническое обслуживание, повышает его качество и способствует увеличению межремонтных пробегов механизмов. Нам кажется, что Госплан РСФСР и ВСНХ должны принять меры к скорейшему выпуску вместо передвижных ремонтных мастерских существующего типа автолетучек на базе автомобилей ГАЗ-63 и ремонтных мастерских на узкоколейном железнодорожном ходу.

Как показала практика, при перебазировании механизмов вместе с мастерскими участками на лесосеки, предназначенные для зимней разработки, стационарные гаражи и боксы, как правило, остаются на месте (поскольку их перенос связан со значительными трудовыми затратами) и практически больше не используются. Поэтому мы решили больше не строить постоянных боксов в лесу. Вместо этого на наших предприятиях широко внедряются смонтированные на санях хорошо окованные боксы; их перевозят трелевочные тракторы. В

таких боксах можно производить профилактическое обслуживание даже при очень низких температурах.

В общем комплексе обслуживания механизмов на лесосеке важное значение имеет работа, связанная с их заправкой горючим и смазкой. Надо отметить, что из-за недостатка инвентаря и оборудования у нас до последнего времени были большие потери горюче-смазочных материалов и механизмы для заправки нередко перегонялись на большие расстояния.

Сейчас на наших предприятиях работают специально оборудованные автозаправщики, смонтированные на автомобилях ЗИЛ-5 и ЗИЛ-355. На них установлены баки с дизельным топливом, смазкой, бензином и автолом; машины оснащены необходимым инвентарем. Передвигаясь в пределах одного или нескольких мастерских участков, они быстро производят заправку механизмов по установленному графику. При этом исключаются потери горюче-смазочных материалов и их загрязнение, а также создаются условия для более надежной работы механизмов.

Ремонт и техническое обслуживание механизмов нередко задерживает отсутствие необходимых запасных частей для

трелевочных тракторов, автомобилей и бензомоторных пил. В этой связи следует отметить большой недостаток существующей системы снабжения, заключающийся в том, что Главторгмаш не несет никакой ответственности перед предприятиями-потребителями. Следовало бы торговлю запасными частями для автомашин и тракторов организовать на договорных началах со взаимной ответственностью как торгующей организации, так и потребителя. Это улучшит учет потребности в запасных частях и планирование их производства.

В существенном изменении нуждается также система производства запасных частей для бензомоторных пил «Дружба». В результате непродуманного установления номенклатуры выпускаемых запасных частей для этих пил на складах предприятий скапливается очень много рам, деталей сцепления и др., и в то же время постоянно недостает карбюраторов и их деталей, поршней, поршневых колец, цилиндров, стартеров и т. д.

Усовершенствование технического обслуживания и ремонта механизмов — важное условие успеха в борьбе за досрочное выполнение семилетнего плана.



## Наш ЛИШУТ

### УПОРЯДОЧИТЬ ТЕРМИНОЛОГИЮ

Давно назрел вопрос об уточнении терминологии, применяемой в лесном хозяйстве, лесной, деревообрабатывающей и лесохимической промышленности. Иногда применяются термины неверные, неудачные, неточные, путанные. Очень часто мы встречаемся с тем,

что разные понятия выражены одним и тем же термином «лес». По Морозову «лес есть совокупность деревьев или часть земной поверхности, покрытая множеством древесных растений». Между тем мы применяем этот термин также и говоря о лесных материалах, о дре-

весном сырье: «лес плывет по Волге», «лесопиление», «лесовоз», «сплав леса» и т. д.

Нередко для одного понятия применяют несколько различных терминов: склад, рюм, катище, биржа. Следовало бы заменить русским словом термин «трелевка», уточнить порядок употребления слов «дерево» и «древесина». Мы говорим, например, «деревообработка» и «обработка древесины».

Нам кажется, что следует создать терминологическую комиссию при одном из научно-исследовательских или учебных лесотехнических институтов и привлечь к этой работе инженерно-техническую общественность, а также соответствующие учреждения Академии наук СССР. Бесспорно одно — нам нужна точная, ясная лесотехническая терминология.

**Канд. техн. наук В. Г. ОСАДЧИЕВ**



### ВЕСОВОЙ И ШТУЧНЫЙ УЧЕТ НЕОБХОДИМ

Трудно найти в нашем народном хозяйстве другую такую продукцию, учет которой был бы так громоздок и сложен, занимал бы столько людей, сколько учет лесоматериалов.

Железнодорожные и водные перевозки леса, как известно, учитываются в тонна-километрах, заготовка и вывозка древесины — по кубатуре. При переходе от сортиментной вывозки к хлыстовой учет не упростился, а усложнился. Ведт необходимо обмерять кубатуру на сцене хлыстов, а затем определять сортиментный выход при разделке.

При отгрузке потребителю для последующего предъявления счетов к оплате нужно сосчитать количество штук разных диаметров и по таблицам определить кубатуру. Особенно труден учет

в условиях нашего леспромпхоза, когда приходится более 700—800 м<sup>3</sup> разделять на 1-метровые чураки. Оплата всех рабочих в лесу, на транспорте и нижних складах основывается на кубатуре. Поэтому приходится содержать большой штат учетчиков. А подобрать для этого достаточно квалифицированных людей — нелегко. Это отражается на правильности и точности учета.

Вот почему вопрос о весовом учете древесины, поднятый в № 1 журнала «Лесная промышленность» доктором с.-х. наук Н. Леонтьевым приобретает особо важное значение. Нашим ученым, работникам научно-исследовательских институтов необходимо в ближайшее время подумать конкретно над вопросами учета древесины, начиная с момента прием-

ки ее от малых комплексных бригад и кончая разделкой и отгрузкой потребителям. Следует учесть, что и сейчас уже отдельные сортаменты отгружаются поштучно (колья, клепка, лыжный брусок и т. д.). В зависимости от диаметра и длины сортаменты можно определить и его цену. Разделанные сортаменты, такие, как рудстойка, пиловочник, фанера, кряж и другие пиломатериалы, можно учитывать и оценивать не по объему, а по весу или поштучно. Для учета хлыстов также можно использовать весы типа динамометра, так как хлысты разгружаются большей частью механизмами. Переход от кубатуры к весовому и штучному учету высвобождает огромную армию учетчиков.

**Начальник произв. отдела  
Сявского леспромпхоза В. П. СМЕРНОВ**

## ГЕОМЕТРИЧЕСКИЙ ОБМЕР ДРЕВЕСИНЫ

А. П. КАЛИНОВСКИЙ

Зам. директора Керчевского сплавного рейда

Камские сплашки, как и все трудящиеся нашей Родины, готовятся встретить XXII съезд партии новыми производственными успехами, повышением производительности труда и перевыполнением плановых заданий.

Керчевский лесосплавной рейд с каждым годом осваивает все возрастающие объемы навигационной сплотки. В 1949 г. мы сплачивали за навигацию не более 1,4 млн. м<sup>3</sup>, а в прошлом году уже свыше 4 млн. м<sup>3</sup>. На 1961 г. намечается довести объем сплотки до 4750 тыс. м<sup>3</sup>.

Анализируя опыт прошлых лет, следует сказать, что долгие годы рост производительности сплоточных машин задерживался из-за поштучного учета сплачиваемых бревен. На каждой машине ВКФ-16 обмером бревен занимались 8 человек, т. е. численность учетного персонала равнялась численности рабочих, занятых основной работой на сплотке. На обмер одного пучка объемом до 20 м<sup>3</sup> в разных сплоточных машинах уходило 3—5 мин., тогда как на сплотку пучка, включая выталкивание его из-под машины, требовалось от 110,7 сек. (бригада т. Петруненко) до 121,6 сек. (бригада т. Шешкина).

Рационализаторы рейда еще в 1951 г. предложили заменить штучный обмер бревен обмером пучка. Этот способ обмера, получивший на рейде название «геометрического», за последние годы прочно вошел в практику нашей работы. Сущность его в том, что пучок бревен, сжатый стойками сплоточной машины (ВКФ-16 и ЦЛ-2), измеряется по высоте и ширине специальными рейками, закрепленными на машине. Зная длину бревна, определяют по таблице объем древесины в пучке.

Что дает этот способ обмера леса? При новом, геометрическом способе на обмер пучка затрачивается не более 1—1,5 мин. вместо 3—5 мин., необходимых для поштучного обмера леса в пучке. Это сильно увеличивает производительность

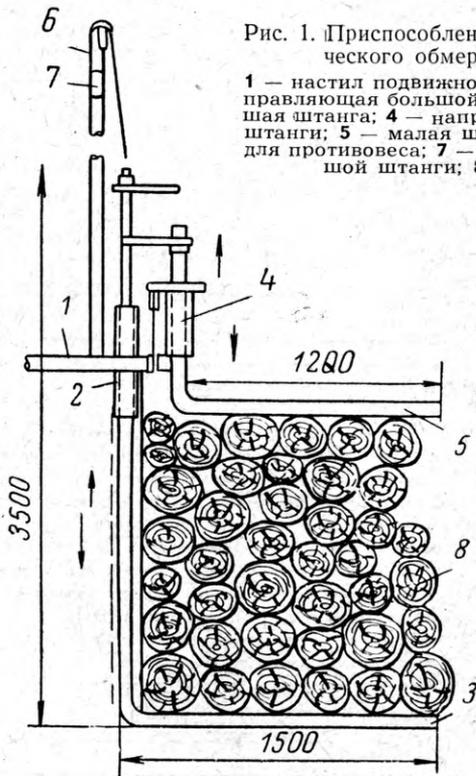


Рис. 1. Приспособление для геометрического обмера пучков:

1 — настил подвижного моста; 2 — направляющая большой штанги; 3 — большая штанга; 4 — направляющая малой штанги; 5 — малая штанга; 6 — труба для противовеса; 7 — противовес большой штанги; 8 — пучок

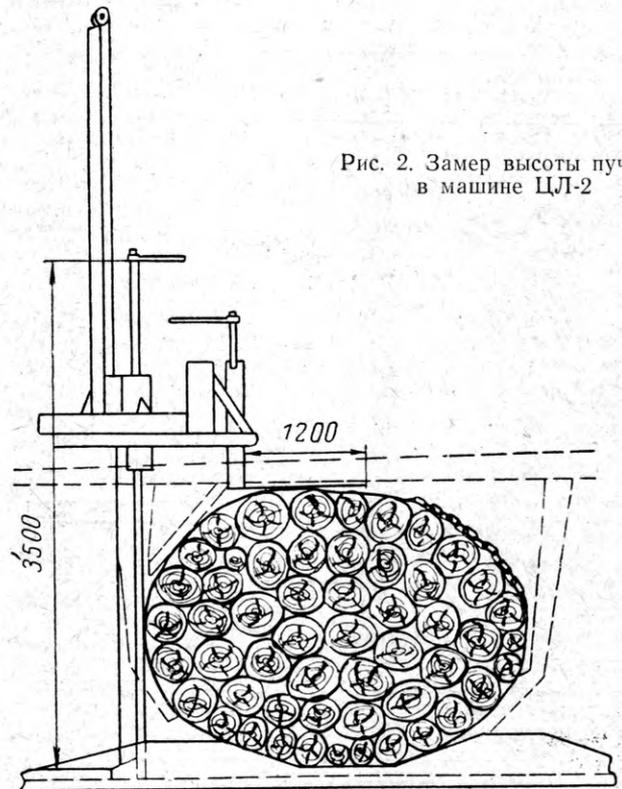


Рис. 2. Замер высоты пучка в машине ЦЛ-2

машин. Далее. Резко (с 8 до 2 человек) сокращается потребность в обслуживающем персонале. Наконец, более точно определяется объем пучка. В общем итоге благодаря внедрению геометрического обмера пучков производительность машин ВКФ-16 достигла (при объеме пучка до 16 м<sup>3</sup>) 3500 м<sup>3</sup> в смену (норма 900—1000 м<sup>3</sup>), а на машинах ЦЛ-2—2700—2800 м<sup>3</sup> в смену, что в два раза выше норм 1960 г.

Одновременно с изменением способа обмера пучков рационализирована маркировка и фактуровка. Раньше на рейде эти операции выполнялись так: готовый пучок останавливался под сплоточной машиной и рабочий резцом наносил на бревно необходимую маркировку. После этого пучок поступал на формовочную сетку, туда же доставлялись и фактуры, выписанные на сплоточной машине. В формовочной сетке пучки, поставленные в ленты или секции, включали в опись, а затем по описи подбирались фактуры для определения объема сформированной плотоединицы.

Такой способ маркировки и фактуровки имеет много недостатков, прежде всего из-за неудовлетворительного качества маркировки, наносимой резцом. Для упрощения этих работ вместо маркировки было внедрено биркование пучков. Бирки длиной 180—200 мм и шириной 50×40 мм изготавливаются из отходов лесопиления — обрезков, брусков и досок. В бирке вдоль волокон просверлено отверстие диаметром 18 мм, в которое вставляется сложная фактура. Предварительно на бирку специальным штампом наносится номер пучка, условное обозначение рейда, а с обратной стороны мелом наносят условную марку сортамента, входящего в состав пучка.

Такая бирка с фактурой закрепляется на обвязке пучка и

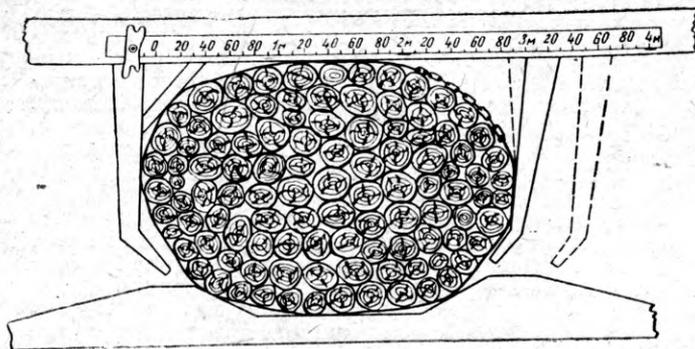


Рис. 3. Измерение ширины пучка

вместе с ним поступает на формировочную сетку. Замена маркировки бирками значительно улучшила качество этой операции, упростила фактуровку и составление сводных документов на каждую единицу (ленту, секцию). Геометрический способ обмера леса при плотке и биркование пучков применяются на рейде уже 10 лет и полностью себя оправдали\*.

Как уже было сказано выше, размеры пучка замеряют в то время, когда он зажат между стойками сплочной машины. Для определения высоты пучка рационализаторы рейда применили оригинальный измерительный прибор — вилку, укрепленную на сплочной машине. Вилка состоит из двух Г-образных трубчатых штанг — большой и малой. Одна из них опускается на дно люльки машины, а вторая — на поверхность пучка. По делениям, нанесенным на штанге, замеряется высота пучка (рис. 1 и 2).

Для определения ширины пучка применяется специальная передвижная рейка с делениями через 5 см. Поскольку у машины ЦЛ-2 и задние и передние стойки подвижны, делают подвижной и рейку, закрепляя один конец ее специальным замком за задние стойки (рис. 3).

Ширина пучка отсчитывается по свободному концу рейки у передних стоек. Точность отсчета по рейке обеспечивает специальное визирное устройство, состоящее из стрелки и меток, нанесенных краской на передней стойке машины.

При геометрическом способе обмера пучков надо строго следить, чтобы в один пучок сплачивались только одни и те же сортаменты и притом одной длины и одной группы диаметров. Нарушение этих условий вызовет значительные отклонения в определении объема пучка.

Зная высоту и ширину пучка и длину сортамента, можно легко найти геометрический объем пучка

$$V_{\text{геом}} = A \cdot B \cdot l,$$

где  $A$  — ширина пучка;  $B$  — высота пучка;  $l$  — длина бревна (пучка).

Для определения объема пучка в плотной массе необходимо установить коэффициент  $K$  плотности и формы пучка. Чтобы определить значение этого коэффициента для различных сортаментов, работники рейда провели большое (свыше 7 тыс.) количество опытных замеров пучков разных сортаментов и длин. При этом бревна тщательно обмеряли и пересчитывали поштучно и, кроме того, обмеряли отдельно сжатый пучок.

Делением  $V_{\text{пл}}$  — объема плотной массы пучка, полученного путем тщательного поштучного обмера бревен, на  $V_{\text{геом}}$  — геометрический объем (результат обмера пучка в сжатом состоянии) найдена численная величина коэффициента плотности

$$K = \frac{V_{\text{пл}}}{V_{\text{геом}}}$$

На протяжении нескольких последних навигаций на рейде проводилась контрольная проверка коэффициентов плотности, изучались данные обмера древесины при поставке потребителям и данные проверки Гослесинспекции. Таким образом, были определены средние значения коэффициентов  $K$  для пучков разных сортаментов, длин и градаций диаметров вершинной

\* Опыт геометрического обмера пучков на Керчевском рейде был впервые описан в журнале «Лесная промышленность» в 1954 г. (№ 4, статья И. Ш. Абарова). Ред.

части. Чтобы быстро определить по данным обмера высоты и ширины при помощи коэффициента плотности  $K$  объемы пучков из различных сортаментов разных диаметров, у нас составлено 15 таблиц применительно к принятой на Керчевском рейде дробности сортировки. Перечень таблиц приведен ниже. (В таблицах даются градации по высоте 5 см.)

#### Указатель таблиц

№ таблицы	Наименование сортаментов	Длина в м	Диаметр в см	Коэффициент плотности $K$
1	Руддолготье . . . . .	6,5 и 4,5	7—11	0,48
2	" . . . . .	6,5 и 4,5	12—18	0,50
3	" . . . . .	6,5 и 4,5	12—22	0,51
4	Дрова . . . . .	6,5 и 4,5	всех	0,54
5	Баланс . . . . .	6,5 и 4,5	8—25	0,54
6	Пиловоочник обычный . . . . .	6,5 и 4,5	14 и выше	0,56
7	" отборный . . . . .	6,5 и 4,5	18 и выше	0,58
8	" . . . . .	6,5 и 4,5	24 и выше	0,60
9	" . . . . .	6,5 и 4,5	26 и выше	0,62
10	Шпальник . . . . .	5,5	24 и выше	0,62
11	Стройлес . . . . .	6,5—4,5	12 и выше	0,56
12	" . . . . .	6,5	18—36 и выше	0,58
13	Судострой . . . . .	6,5	18—36	0,60
14	Телеграфник . . . . .	6,5	14—24	0,58
15	Спецстолб . . . . .	6,5	14—26	0,58

Предположим для примера, что нам нужно определить объем пучка из рудничного долготья диаметром 7—11 см. При обмере установлены геометрические размеры пучка: длина бревен 4,5 м, ширина пучка 3,4 м, высота 2,9 м. Обращаемся к табл. 1 для руддолготья диаметром 7—11 см, коэффициент плотности 0,48.

Таблица № 1

Высота в м	Ширина в м								
	3,0	3,05	3,10	3,15	3,20	3,25	3,30	3,35	3,40
1,50	9,72	9,88	10,04	10,21	10,37	10,53	10,69	10,85	11,02
1,55	10,04	10,21	10,38	10,55	10,71	10,80	11,04	11,21	11,38
1,60	10,37	10,54	10,71	10,89	11,06	11,23	11,40	11,58	11,75
1,65	10,69	10,87	11,05	11,23	11,40	11,58	11,76	11,94	12,12
1,70	11,02	11,20	11,38	11,57	11,75	11,98	12,12	12,30	12,48
2,90	18,79	19,11	19,42	19,73	20,04	20,36	20,67	20,98	21,30*
2,95	19,11	19,43	19,75	20,07	20,39	20,71	21,03	21,35	21,66

\* См. пример.

По данным таблицы находим, что объем пучка такого габарита равен 21,3 пл. м<sup>3</sup>. Полученные таким путем данные (высота, ширина и длина пучка, сортмент,  $K$  плотности и объем пучка) заносятся в бланк спецификацию-накладную (см. образец на рис. 4).

На основании фактических данных о приемке молевой древесины на день начала сплотки рейдом разработаны также таблицы с распределением в процентном отношении по градациям диаметра (до 24 см и от 26 см) и сортности (I, II, III сорта) всего поступившего за данную навигацию пиловочника, строительного леса, шпальника и других сортаментов. Пользуясь этими процентными таблицами, приемщик (на сплочной машине), установив объем пучка по таблице коэффициента  $K$ , заносит в спецификацию данные о градациях по диаметрам и сортам. На бессортные сортаменты (руддолготье, дрова и др.) эта часть спецификации не заполняется.

Геометрический способ обмера древесины дает особенно хорошие результаты, когда измерительные устройства исправны, а работники, производящие обмер, внимательно следят за их действием. На рейде разработана специальная инструкция, предусматривающая систематический контроль техника-меха-

Керчевский рейд

треста КЛС Управления лесной промышленности  
Пермского Совнархоза

Сплоточный агрегат № \_\_\_\_\_ бригада \_\_\_\_\_

Спецификация № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 19 \_\_\_\_ г.  
Накладная

Вид грузоединицы: пучок

Высота пучка „ \_\_\_\_\_ “ осадка „ \_\_\_\_\_ “

Ширина пучка „ \_\_\_\_\_ “ длина бревна „ \_\_\_\_\_ “

Коэффициент полнодрев „ \_\_\_\_\_ “ сортимент „ \_\_\_\_\_ “

Объем \_\_\_\_\_ куб. м.

В том числе диаметр	До 24 см.	От 26 и свыше
I сорт		
II сорт		
III сорт		

Расход проволоки

На обвязку диаметром \_\_\_\_\_ дл \_\_\_\_\_ вес \_\_\_\_\_ кг.

Мастер \_\_\_\_\_

Приемщики \_\_\_\_\_

Рис. 4. Образец спецификации

ника за техническим состоянием обмеривающих устройств. На каждое устройство заведен «паспорт», где фиксируются все недостатки прибора, произведенные ремонты и разрешение ответственных лиц на его эксплуатацию.

Метод геометрического обмера имеет и серьезный недоста-

ток. При обмере большого количества пучков точность обмера древесины вполне удовлетворительна. Однако в отдельно взятом пучке она зачастую оказывается неправильной, с отклонением до 10% и более. Это связано с невозможностью заранее предусмотреть комбинацию градаций бревен по толщине. Так или иначе, но в пучок попадает то больше тонких, то, наоборот, больше толстых бревен. Плотность и правильность укладки бревен в пучке также сказывается на точности обмера.

Метод геометрического обмера совершенствуется из года в год. В 1960 г. испытывалось обмерное устройство, вынесенное за пределы сплоточной машины. Результаты испытаний выявили много положительных особенностей нового приспособления и в эту навигацию рейд намечает применять его более широко.

Принцип определения кубатуры пучка в новом устройстве тот же: измеряется ширина, высота, а по таблицам определяется объем. Вместе с тем новое устройство может измерять пучки не на одной, а на трех — четырех машинах. Это значит, что потребность в кадрах обмерщиков сократится по крайней мере втрое. На нашем рейде, имеющем 12 сплоточных машин и работающем в три смены, это позволит высвободить 60 рабочих. Влияние перечисленных выше недостатков при этом способе обмера снижается. Бревна в пучке, вышедшем из-под машины, укладываются более ровно, что позволяет более точно определять объем пучка.

Чтобы судить о точности обмера леса, приведем следующие фактические данные. В 1959 г. рейд сплотил 3975 тыс. м<sup>3</sup> леса, причем рекламации по недостатке были предъявлены только на 1,3% сданного леса. В 1960 г., после некоторого совершенствования обмера, из 4029 тыс. м<sup>3</sup> сплотки рекламаций получено на 0,4%. Что касается сортности и градации по диаметрам, то никаких претензий предъявлено не было.

В навигацию 1960 г. Гослесинспекция Пермской области вела постоянный контроль за точностью обмера. Контрольными проверками зафиксированы отклонения по пиловочнику рядовому — на 0,4%, по руддолготью — на 0,5%. Всего Гослесинспекцией проверено 207 пучков объемом 5134,71 м<sup>3</sup>. Оказалось, что недостает 30,88 м<sup>3</sup>, или 0,6%; по диаметрам и сортности расхождений не обнаружено.

Благодаря механизированному обмеру древесины в течение 10 лет на Керчевском сплавном рейде не только упрощен и уточнен учет леса, но и достигнуты более высокие показатели производительности труда. Суточные объемы сплотки леса по рейду достигали в 1959 и 1960 гг. 63—70 тыс. м<sup>3</sup>, а объем сплотки на машино-смену при норме 1110—1300 м<sup>3</sup> составлял 2700 м<sup>3</sup>.



## КАБЕЛЬ-КРАН НА СКАТКЕ ДРЕВЕСИНЫ

М. И. ТРЕТЬЯКОВ

Гл. инженер В.-Устюжского леспромхоза

**Ш**табелевка древесины при помощи передвижного однониточного кабель-крана, применяемая на приречном нижнем складе Сухонской автодороги Велико-Устюжского леспромхоза, была уже описана нами (см. журнал «Лесная промышленность» № 2, 1959 г.). Наш опыт показывает, что тот же кабель-кран можно успешно использовать и для механизации скатки леса в воду. С этой целью надо лишь заменить береговую мачту А-образной двух- или четырехстоечной опорой, между стойками которой остается свободный проход для пачки бревен.

Оба типа береговых опор показали себя вполне пригодными в эксплуатации, но по конструкции двухстоечные опоры проще. Изготовление опор производится непосредственно на нижнем складе лесовозной дороги.

Конструкция двухстоечной береговой опоры (рис. 1) такова. Нижние концы стоек 1 из бревен длиной 15,5 м и диаметром в верхнем отрубе 28—32 см закреплены болтами в двухбревенном полозе 2 саней, служащих основанием опоры. Вершины стоек скреплены болтом и, во избежание перерезания тросами, окованы листовым железом 3.

После подъема опоры в вертикальное положение монтируется второй полоз. Полозья скреплены поперечными брусками 4. Конструкция четырехстоечной опоры отличается от двухстоечной только наличием двух дополнительных наклонных стоек.

На основании опоры монтируют приемную эстакаду в виде ряжевой клетки 5 с углом наклона в сторону реки на 30—40°. На высоте 8 м к стойкам

прикреплены два 18-миллиметровых троса 6, в нижние концы которых вплетено по кольцу. Длина каждого троса 13 м.

Нижние концы тросов двумя замками 7 закреплены у полоза саней со стороны реки. В результате образуется тросовый кошель для приема древесины. У одной из стоек находится конец рычага, при помощи которого запираются и открываются замки.

Скатка в воду древесины зимней вывозки начинается с формирования пачки бревен на штабеле. На скатке работает бригада из 4 человек: лебедчик и три строповщика. Пачку чокают стропами каретки кабель-крана. После того как строповщик отойдет в безопасное место и даст сигнал лебедчику, пачка перемещается к береговой опоре и здесь, под действием собственного веса, скатывается по наклонной приемной эстакаде в тросовый кошель. Остановившуюся пачку расчокеровывают и каретка отправляется за следующей.

Когда в тросовом кошеле накопится 8—10 м<sup>3</sup> древесины, рабочий открывает рычагом замки кошеля, и бревна скатываются по покатам в воду.

По условиям сплава лиственную древесину летней вывозки штабелюют для просушки и оставляют до следующей навигации, а хвойные сорта сразу после раскряжевки скатывают в воду. Применение кабель-крана позволяет механизировать одновременную штабелевку бревен лиственных пород и скатку хвойных. Комплексная бригада, занятая раскряжевкой хлыстов, укладывает лиственные сорта в штабель, а хвойные переносятся кабель-краном через штабель лиственных (рис. 2) и скатываются в воду.

В навигацию 1960 г. на нижнем складе Сухонской автодороги было сброшено в воду кабель-кранами 10 тыс. м<sup>3</sup> древесины, лебедкой Л-20 — 2,3 тыс. м<sup>3</sup> и тракторами ТДТ-60 — 10,3 тыс. м<sup>3</sup>. При скатке кабель-кранами выработка на машино-смену составила 85,5 м<sup>3</sup> и на чел.-день — 23 м<sup>3</sup>, а при скатке лебедкой Л-20 — соответственно 79,5 и 22,2 м<sup>3</sup>.

Бригада т. Курочкина, в количестве 4 человек, занятая штабелевкой и скаткой древесины летней вывозки, за месяц работы заштабелевала 1500 м<sup>3</sup> лиственных сортиментов и скатила в воду 1200 м<sup>3</sup> хвойных. Сменная выработка составила 108 м<sup>3</sup> на машино-смену и по 27 м<sup>3</sup> на чел.-день.

Древесина укладывается в штабеля длиной 100 м. Опыт показал, что скатка из пачковых штабелей значительно более производительна, чем из рядовых штабелей.

Затраты на скатку 1 м<sup>3</sup> древесины кабель-краном составляют 28 коп., т. е. на 14—15 коп. меньше, чем на скатку лебедками или тракторами.

**Правила техники безопасности** на скатке древесины кабель-кранами сводятся в основном к следующему: 1) перед работой необходимо тщательно осмотреть тросы, блоки, крепления растяжек и тут же устранить обнаруженные неисправности; 2) лебедчику должен быть обеспечен хороший обзор по всему фронту работы; 3) надо внимательно следить за сигналами, подаваемыми строповщиками и лебедчиками, не включать рабочие барабаны лебедки до сигнала; 4) нельзя находиться под поднятой или опускаемой пачкой. Освободить от чокаров прибывшую на эстакаду пачку можно толь-

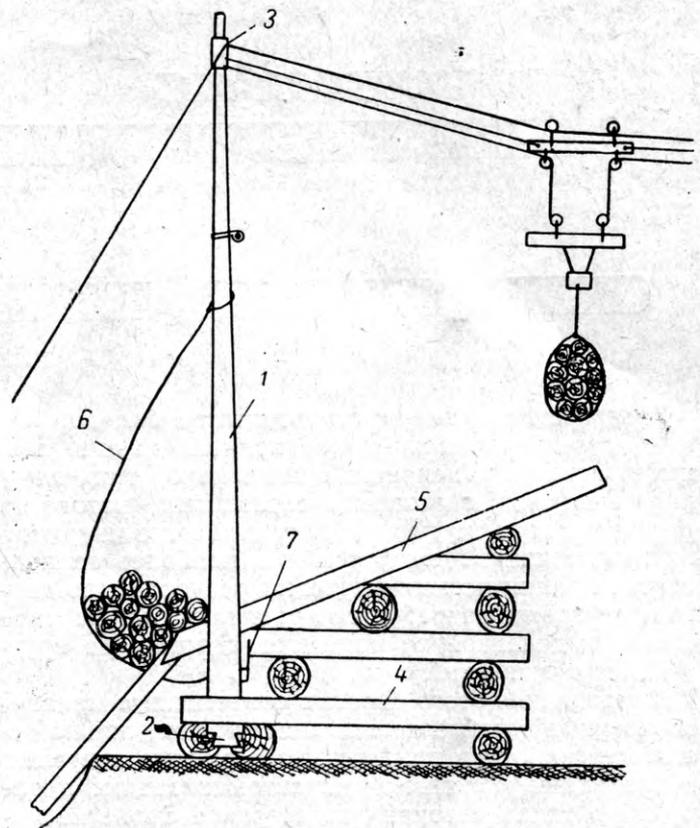


Рис. 1. Двухстоечная береговая опора

ко после того, как она ляжет в приемный тросовый кошель.

Опыт Велико-Устюгского леспромхоза говорит о том, что однониточные кабель-краны описанного ти-

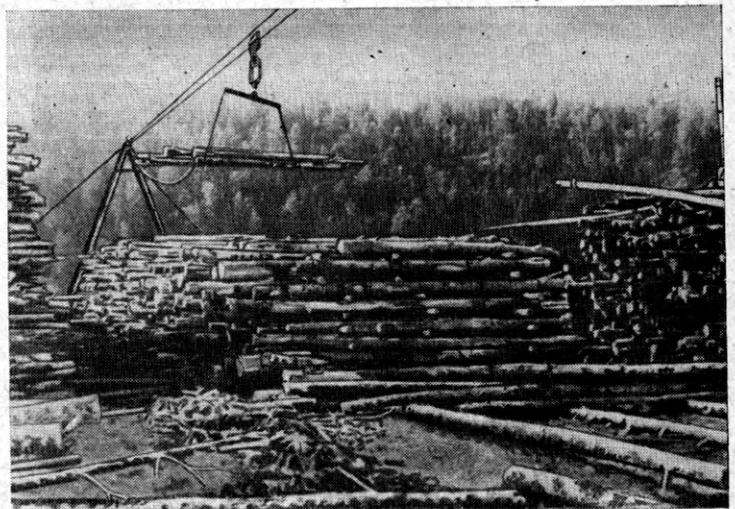


Рис. 2. Кабель-кран перемещает пачку хвойных бревен над штабелем лиственных сортиментов

па могут с успехом использоваться как на штабелевке, так и на скатке древесины.

**От редакции.** Кабель-кран, успешно примененный в Велико-Устюгском леспромхозе, не может, однако, служить массовым средством механизации скатки древесины. Для этой цели следует рекомендовать в первую очередь тракторы с толкателями и бульдозерами.

## СПЕЦИАЛИЗИРОВАТЬ ЛЕСОПИЛЕНИЕ ПО КАЧЕСТВУ СЫРЬЯ

Н. А. ПОПОВ

**В** проектировании и строительстве больших и малых лесопильных предприятий до сих пор, как правило, применяется один только тип лесопильных цехов, в основном с рамными потоками, рассчитанными на переработку лишь кондиционного пиловочника. Между тем для наиболее полного использования лесных сырьевых ресурсов еще длительное время потребуется распиливать фаутное сырье, выделенное по новым стандартам на круглый лес в четвертый сорт.

Направление этого сырья в современные механизированные рамные лесопильные потоки сильно осложняет работу в них, вызывает ручные операции и делает неэффективной их автоматизацию. К тому же в таких потоках низкосортное сырье не может быть рационально использовано и распиловка его убыточна.

Для экономичной переработки низкокачественного сырья необходим индивидуальный раскрой фаутных бревен на ленточнопильных и круглопильных станках с тележкой. Возможна также развально-лафетная распиловка фаутных бревен на лесопильных рамах с последующим индивидуальным раскромом лафетов. Из фаутного и неправильного по форме сырья неизбежна выработка в значительной мере укороченной и мелкой пилопродукции, для чего лесопильный процесс следует дополнить раскромочными операциями и создать объединенный лесопильно-раскромочный цех.

Целесообразность такой специализации лесопиления подтверждается исследовательскими и практическими данными. Опытные распиловки фаутного сырья в обычных рамных потоках способом брусочки, при диаметре бревен 30—50 см и размере внутренней гнили от  $\frac{1}{3}$  до  $\frac{1}{2}$  диаметра торца, дали следующий выход пиломатериалов в процентах от сырья: по данным В. Кублицкой (СибЛТИ, 1955—1956 гг.) — 38,1%, по данным Г. Титкова (ЦНИИМОД, 1956 г.) — 51,4%. При этом на долю пиломатериалов 5-го сорта приходится более половины всего выхода. Если перевести все полученные пиломатериалы в квалифицированную нестроганую тару по фактическим коэффициентам расхода, то полезный выход тары составит 13,1—18,5% от сырья.

Между тем, по данным М. Г. Анопольского (ЦНИИМЭ, 1960 г.), в Крестецком леспрохозе при индивидуальном раскромке таких же бревен по развально-сегментному способу с вырезкой гнили и массовой, батарейной распиловкой получаемых из сегментов здоровых брусков на пилопродукцию вы-

ход ценной ящичной тары и клепки фактически был равен 25,6%, а при пересчете на квалифицированную тару — 32,1% от сырья. Иными словами, полезный выход при специализированной технологии увеличился в 1,5—2 раза.

В лесопильно-раскромочном цехе Крестецкого леспрохоза фактический выход ценной тары в 1960 г. при переработке 75% низкокачественного сырья и 25% тарного кряжа составил 30% от сырья. Выработка тары на чел.-день выражалась в 0,8 м<sup>3</sup> против 0,3 м<sup>3</sup> при переработке пиломатериалов 5-го сорта. На каждом кубометре тары цех сэкономил 5 руб., следовательно, возможная годовая экономия при расчетной мощности цеха 20 тыс. м<sup>3</sup> исчисляется в 100 тыс. руб.

Специализированная технология вовсе не означает переработки низкокачественного сырья только на тару. Из фаутных бревен вполне возможно вырабатывать заготовки и бруски самых различных назначений. Применяя ленточнопильные станки, особенно для толстомерного сырья, а также развально-лафетную распиловку фаутных бревен на лесопильных рамах, можно получать из здоровых сегментов длинномерные пиломатериалы.

Нельзя приспособить все промышленные предприятия к использованию фаутной и нестойкой к гниению лиственной древесины. Да это и не нужно. Правильнее сосредоточить переработку такого сырья именно в тех леспрохозах, где оно заготавливается, и на предприятиях вблизи сырьевых баз. Опыт Крестецкого леспрохоза показывает, что специализированная технология переработки фаутного сырья резко улучшает его использование. Кроме того, отпадает нерациональная транспортировка неполноценного сырья на большие расстояния. Вместе с тем на лесозаводах, освобожденных от распиловки низкосортного сырья, улучшается технологический режим, облегчается внедрение механизации и автоматизации.

Выделение низкокачественного сырья в отдельную группу и специализация его переработки должны найти отражение и в планировании его расхода. Следует предусмотреть, что на выпуск 1 м<sup>3</sup> пиломатериалов должно расходоваться 2,5 м<sup>3</sup> пиловочника 4-го сорта вместо 1,5 м<sup>3</sup> сырья первых трех высших сортов. Чтобы компенсировать повышенные трудовые затраты на переработку лесоматериалов 4-го сорта при меньшем выходе из них полезной продукции, необходимо увеличить разницу в ценах.

Наконец, осуществляя специализацию лесопиления

ния по качеству сырья, нужно создать различные типовые проекты цехов. Кроме разработанных Гипродревом комплексно механизированных и частично автоматизированных лесопильных цехов для кондиционного сырья, должны быть созданы специальные лесопильно-раскроечные цехи средней и малой мощности для индивидуального первичного

раскроя фаутных бревен, брусьев и лафетов и последующей массовой батарейной распиловки полученных однородных полуфабрикатов на конечную пилопродукцию, а также лесопильно-раскроечные цехи со смешанной технологией для переработки кондиционного и фаутного сырья на предприятиях, располагающих небольшой сырьевой базой.

## О РЕНТАБЕЛЬНОСТИ ПЕРЕРАБОТКИ ДРОВЯНОГО ДОЛГОТЬЯ

Канд. техн. наук Ю. Р. БОКШАНИН, инженер И. П. РОДИОНОВ

Предприятия управлений лесной и деревообрабатывающей промышленности Свердловского совнархоза (не считая многих других ведомственных организаций Свердловской области) ежегодно заготавливают до 1 млн. м<sup>3</sup> хвойных лесоматериалов, в которых пороки древесины превышают размеры, предусмотренные действующими ГОСТами на круглые сортаменты. Эта фаутная древесина реализуется в местах потребления как дровяное долготье, сбыт которого ограничен. Вместе с тем известно, что некоторые потребители распиливают полученное дровяное долготье на пиломатериалы, тарную досочку или, частично обрабатывая, превращают его в деловые и строительные заготовки.

В целях изыскания дополнительных ресурсов выпуска пиломатериалов и упорядочения работы лесозаводов на низкосортном некачественном сырье, институт СвердловНИИПДрев совместно с работниками совнархоза в 1960 г. провел на Тавдинском лесокombинате опытные распиловки фаутного сырья.

Все дровяное сырье было разбито на две (несколько условные) группы, отличающиеся по внутренней гнили и по наружным порокам. К первой группе относили бревна с внутренними одно- и двухсторонними гнилями и бревна с табачными сучками, а ко второй — бревна, имеющие пороки хранения: червоточины, трещины, наружную гниль, а также кривизну, коростой и механические повреждения.

Показатели каждой группы суммировались пропорционально доле сырья с теми или иными пороками в общем количестве бревен по данным их переборки перед распиловкой. Установлено, что наибольшее место в общей массе фаутного сырья занимали бревна с внутренними гнилями (74%), далее шли бревна с заболонной гнилью и пороками хранения (14%), с механическими повреждениями (6%) и кривые бревна (6%). Было отмечено, что с увеличением диаметра дровяных бревен от 18 до 40 см количество бревен с внутренней гнилью возрастает с 68 до 87%.

По диаметрам все дровяное сырье распределялось так: от 14 до 18 см — 9%, от 20 до 24 см — 20%, от 26 до 36 см — 41% и 38 см и выше — 30%. Качество полученных из каждой опытной партии сырья пиломатериалов оценивали по ГОСТ 8486—57, обалод — по ГОСТ 5780—51, а прочая пилопродукция при подсчете объемного выхода условно была переведена в мелкую тару через соответствующий коэффициент.

В итоге опытных распиловок были получены объемные и сортные выходы пиломатериалов из дровяного долготья (в % от сырья), которые, как видно из таблицы, значительно ниже, чем выход из пиловочника по ГОСТ 1047—51.

В таблице приведены фактические показатели распиловки 225 дровяных бревен общим объемом 89,6 м<sup>3</sup> и, для сравнения, показан фактический выход пиломатериалов из стандартного пиловочника на Тавдинском лесокombинате, полученный в результате опытных распиловок.

Было установлено, что выход пиломатериалов и всей пилопродукции увеличивается в зависимости от диаметра сырья: если из бревен диаметром 18 см общий выход пилопродукции составляет 32% (в том числе длинномерных досок 0—IV сорта — 16,8%), то из бревен диаметром 40 см общий выход достигает 43,5%, из которых 19,4% падает на длинномерные доски 0—IV сорта. Однако при этом соответственно увеличивается выход пиломатериалов V сорта — с 10,8% до 16,6%.

Показатели	При распиловке		Разница
	дровяного долготья	пиловочника	
Посортный состав пиломатериалов длиной от 2 м и более в % от сырья:			
0—II . . . . .	4,3	15,5	—11,2
III . . . . .	4,0	28,0	—24,0
IV . . . . .	10,6	10,4	+ 0,2
V . . . . .	12,9	3,6	+ 9,3
Итого . . . . .	31,8	57,5	—25,7
Прочая пилопродукция . . . . .	7,1	7,2	— 0,2
Общий выход . . . . .	38,9	64,7	—25,8
Коэффициент сортности . . . . .	0,391	0,662	— 0,251
Фаб.-заводская стоимость 1 м <sup>3</sup> пиломатериалов в руб. и коп.			
сырье . . . . .	10—71	13—33	— 2—52
обработка . . . . .	5—90	3—58	+ 2—32
Итого . . . . .	16—61	16—91	— 0—30
Товарная стоимость 1 м <sup>3</sup> пилопродукции (с учетом коэффициента сортности) в руб. коп.	10—76	17—30	— 6—54

Выход пиломатериалов из бревен с внутренней гнилью ниже примерно в два раза, чем из бревен с наружными пороками. Но выход качественных пиломатериалов из бревен с внутренней гнилью в большинстве опытных партий оказался выше, чем из бревен с наружными пороками. Это объясняется тем, что при распиловке бревен с наружными пороками доски выходят из большей части бревна, а при распиловке бревен, пораженных внутренними гнилями, — только из качественной периферийной зоны, в то время как центральная часть, поврежденная гнилью, уменьшает ликвидный выход досок.

Если из ГОСТ 8486—57 исключить пиломатериалы V сорта, предназначенные для переработки на тару, то общий выход досок из дровяного долготья уменьшится до 23% от сырья и будет по объему пилопродукции в три раза меньше, чем при распиловке кондиционного пиловочника.

В той же таблице приведены сравнительные данные о стоимости пиломатериалов на обезличенный кубометр. Как оказалось, выработка 1 м<sup>3</sup> пиломатериалов из дров обходится на 30 коп. дешевле, чем из пиловочника. Но при этом отпускная стоимость товарных пиломатериалов из дров уменьшается на 6 руб. 54 коп., или на 38,5% по сравнению с отпускной стоимостью пилопродукции из стандартного пиловочника.

Как мы видим, при существующей технологии стоимость по-

лучаемой товарной пилопродукции из дров равна стоимости дровяного долготья, пущенного в распиловку. Иначе говоря, при существующих ценах на дрова и пилопродукцию оказывается нерациональным распиливать низкосортное пиловочное сырье в основных лесопильных цехах, даже при полной их механизации и автоматизации.

Возможно, что низкокачественное сырье целесообразно будет использовать в специализированных лесопильных потоках в местах его заготовки. Здесь его следует распиливать на тарную пилопродукцию и выработать пиломатериалы средних сортов для строительства. Но и это может оказаться рентабельным лишь при значительном снижении цен на дровяное долготье.

Вопрос стоимости дровяного долготья имеет прямое отношение к использованию его различными организациями, имеющи-

ми мелкие и мало загруженные лесопильные установки. Учитывая, что низкокачественное сырье часто остается на лесозаготовках из-за отсутствия сбыта, нам представляется своевременным, чтобы ВСНХ и Госплан обратили внимание на целесообразность снижения цен на дровяное долготье.

Вместе с тем, изыскивая методы рентабельной переработки дровяного сырья на пилопродукцию, следует разработать новые технологические схемы и потоки, позволяющие вести распиловку открытым способом, с удалением уже в начале производственного процесса из потока бревен, брусев или сегментов, переработка которых нерациональна. Вполне вероятно целесообразность использования низкокачественного сырья в потоке лесопильного цеха при распиловке бревен по сегментно-развальному методу с внедрением склейки пиломатериалов по ширине и длине для получения заготовок и деталей.



## Техническая информация

### В ЦНИИМОД

(Краткий обзор научно-исследовательских работ, выполненных в 1960 г.)

✦ Механизация и частичная автоматизация процессов рамного лесопиления. Изготовлены и испытаны отдельные узлы впередирамного конвейера для подачи бревен без межторцовых разрывов при скорости обработки 20—22 м/мин. Изготавливается разработанный институтом манипулятор для полуавтоматической подготовки бруса к распиловке. Составлено техническое задание на модернизацию позадирамных направляющих устройств. Разработана новая конструкция прибора для контроля точности установки направляющих ножей и их настройки по поставу пил.

Разработаны и изготовлены механизмы для автоматического отделения горбылей после лесопильных рам первого ряда и два образца управляемых светотеневых аппаратов, разработан проект рейкоотделителя. Изготовлен, смонтирован и сдан в эксплуатацию опытный образец браковочно-торцовочной установки.

✦ Лабораторией механизации складов созданы рабочие проекты автоматизированной сортировки с поперечным движением пиломатериалов (ПСП-1 — ЦНИИМОД) и автоматизированной ребровой сортировки (РПС-1 —

ЦНИИМОД), а также пакетоукладчика для укладки досок в плотные пакеты в отсеках сортировок браковочно-торцовочных агрегатов.

Разработана конструкция и изготовлен опытный образец счетчика пиломатериалов для пакетиформировочной машины.

✦ Созданы технологические схемы потоков с круглопильным оборудованием и составлены технические задания на конвейер для подачи бревен в станок Т-92; установку для автоматического отделения горбылей за станком Т-92; устройство для подачи бруса в станок Т-94 и установку для автоматизированной разделки горбылей на обалолы.

✦ На основании проведенного изучения выбраны наиболее совершенные ограждения для лесопильно-древобработывающего оборудования.

Для фрезерных станков рекомендуется оградительное устройство, разработанное Днепропетровским машиностроительным заводом. Для торцовочного станка с подъемной пильной рамкой разработано новое блокированное ограждение верхней части пильного диска.

Для дилено-речных станков в качестве типового предлагается оградительное устройство конструкции, применяемой на архангельских лесопильных заводах.

Для фуговальных станков с ручной подачей рекомендуется оградительное устройство, внедренное на Сер-

пуховской мебельной фабрике им. 30 лет ВЛКСМ.

✦ Разработан и изготовлен новый прибор для измерения влажности древесины ЭВА-6-100. Питание прибора — от малогабаритных щелочных аккумуляторов, размещенных в его корпусе. Предел измерения влажности древесины — 6—100%. Габаритные размеры прибора 205×125×97 мм. Вес прибора 2 кг.

✦ Изготовлены два варианта электротермометров для дистанционного замера температуры и влажности в сушильных камерах. Диапазон измеряемых температур от 50 до 150°C. Прибор ЭП-1 размером 350×224×145 мм весит 6,5 кг и прибор ЭП-2 — размером 200×164×100 мм весит 7 кг.

✦ Разработаны проекты автоматической сушки для сушки тарной дощечки и конвейера для гидротермической обработки брусков. Оба агрегата находятся в стадии изготовления. Внедрение этих агрегатов даст возможность сократить сроки сушки в 30—50 раз. Ведется разработка конвейерной сушки для сушки обычных пиломатериалов.

✦ Продолжались исследования по хранению древесины на складах сырья методом дождевания с применением дождевальных установок типа КДУ-55. Выявлено преимущество короткоструйных насадок.

✦ Создан новый антисептический препарат ЦНИИМОД - МХМ - 235 (медь, хром-мышьяк), обладающий, как показали испытания, высокими показателями токсичности и стойкостью к вымыванию.

✦ Составлена и издана инструкция по пакетному антисептированию пиломатериалов.

✦ Разработаны зональные (для Архангельского совнархоза) нормы расхода ножей для 4-сторонних строгальных, рейсмусовых и фуговальных станков, фрез для 4-сторонних строгальных и фрезерных станков; ленточных пил для ребровых и столярных ленточнопильных станков, круглых пил для ребровых, дилено-речных, прирезных, торцовочных и обрезных станков; пил рамных.

✦ Разработана единая методика определения нормативов времени на лесопильные рамы. В методике приведены схемы расчета нормативов: 1) учитываемых простоев и косвенных затрат рабочего времени; 2) скрытых потерь рабочего времени; 3) потерь на межторцовые разрывы. В приложение дан пример определения коэффициента использования лесопильной рамы по времени.

Ученый секретарь  
ЦНИИМОД  
З. БАЛАКШИНА

### В ЦНИИ ЛЕСОСПЛАВА

В результате натурных исследований и изучения материалов эксплуатации плотов-барж ВКФ-12 в навигацию 1960 г. ЦНИИ лесосплава, его Волжско-Камский филиал и трест Волголесоплав пришли совместно к выводу о том, что этот плот является наиболее трудоемким и дорогостоящим по сравнению с обычным пучковым плотом. В связи с неудовлетворительными экономическими, эксплуатационными и конструктивными показателями плоты-баржи признаны неперспективными.

### СПЛАВ ИЛИ СУХОПУТНЫЕ ПЕРЕВОЗКИ ЛЕСА?\*

Канд. техн. наук А. А. ГОНИК, ст. научн. сотр. И. Г. АПТЕКМАН  
ЦНИИ лесосплава

За последние годы на вывозке леса нашли широкое применение автомобили большой грузоподъемности. Установлено, что в леспромхозах с автомобильным транспортом себестоимость перевозки леса резко снизилась, а в некоторых случаях она даже ниже себестоимости сплава. Неудивительно, что появились высказывания о целесообразности сокращения объемов сплава и перехода к сухопутным перевозкам.

В ЦНИИ лесосплава изучался вопрос о сравнительной экономической эффективности водных и сухопутных перевозок леса. С этой целью была сопоставлена себестоимость сплава и сухопутного транспорта на основе технико-экономических показателей, разработанных Гипролестрансом, а также фактических данных по некоторым леспромхозам.

По материалам Гипролестранса, себестоимость сухопутных перевозок леса становится ниже, чем сплава, только в тех случаях, когда расстояние перевозки леса в два раза меньше длины сплавного пути. Капиталовложения в автомобильный транспорт меньше, чем в первоначальный сплав, только в том случае, когда расстояние сухопутной перевозки в три раза меньше длины сплавного пути. Эти расчеты применимы для хорошо устроенных рек (группы В).

вложениях по ряду объектов. Сюда вошли показатели по 19 сплавленным рекам длиной от 10 до 286 км с объемом сплава от 12 до 1200 тыс. м<sup>3</sup>, при среднем расстоянии вывозки к сплаву от 2 до 25 км; по 21 автомобильной дороге длиной от 11 до 80 км, с объемами перевозки леса от 25 до 184 тыс. м<sup>3</sup> в год и по 15 узкоколейным лесовозным дорогам длиной от 12 до 72 км, с объемами перевозки от 20 до 239 тыс. м<sup>3</sup> в год.

Для сопоставимости в размер капиталовложений и себестоимость сплава и сухопутных перевозок включены затраты от заготовки леса до доставки его потребителю. Начальные и конечные операции для всех видов доставки леса приняты одинаковыми.

В таблице приведена для примера фактическая себестоимость заготовки и вывозки или сплава леса, выборочно, по нескольким из рассмотренных институтом автомобильных и узкоколейных железных дорог и сплавленных рек.

Анализ собранных данных показал, что наиболее характерной является связь между объемом работ и себестоимостью или капиталовложениями, отнесенными на единицу транспортной работы (на 1 кубокилометр). Такая осредненная себестоимость оказалась для сплава ниже, чем для сухопутных перевозок леса, а для УЖД выше, чем для автомобильных дорог. Капиталовложения на 1 м<sup>3</sup> км на сплаве оказались в два раза меньше, чем на автомобильных дорогах, и в три раза меньше, чем на УЖД.

Для одновременного учета основных факторов, влияющих на величину себестоимости (длина сплавного пути, расстояние вывозки леса к реке, среднее расстояние перевозок леса по дорогам), фактические данные были обработаны методами математической статистики. В основу обработки положена зависимость, выраженная следующими уравнениями связи:

$$\text{для рек } C = K V^a L^b S^t;$$

$$\text{для дорог } C_1 = K_1 V^a L_1^{b_1};$$

где:

$C$  и  $C_1$  — себестоимость доставки леса в руб/м<sup>3</sup>;  
 $K$  и  $K_1$  — коэффициенты, характеризующие стоимость доставки леса на единицу пути;

$V$  — объем сплава или сухопутной перевозки в м<sup>3</sup>;

$L$  — длина сплавного пути в км;

$L_1$  — среднее расстояние перевозки леса по дороге в км;

$S$  — расстояние вывозки леса к сплаву в км;

$a, a_1, b, b_1$  и  $t$  — степень зависимости себестоимости от того или иного фактора.

Применяя для решения уравнения связи множественную корреляцию, мы получили равенства следующего вида:

$$\text{для рек } C = 415 \frac{L^{0,12} \cdot S^{0,28}}{V^{0,25}};$$

$$\text{для автодорог } C_1 = 175 \frac{L_1^{0,3}}{V^{0,18}};$$

$$\text{для УЖД } C_1 = 150 \frac{L_1^{0,15}}{V^{0,1}}.$$

Из графиков, построенных на основании зависимостей, можно сделать следующие выводы. Во всех случаях, когда расстояние вывозки леса по дороге равно длине сплавного пути,

Наименование лесовозной дороги или сплавной реки	Годовой объем перевозок леса в тыс. м <sup>3</sup>	Среднее расстояние вывозки по дороге (или к данной реке) в км	Протяженность магистрали и усов или длина сплавного пути в км	Себестоимость в руб./м <sup>3</sup>	Капиталовложения в руб./м <sup>3</sup>
<b>Сплавные реки</b>					
Косьва (Пермская обл.) . . . . .	345	15	106	54,2	18,0
Челва . . . . .	99,2	4	44	42,9	13,2
Кемь (Карелия) . . . . .	1200,0	16	260	89,9	13,0
Лобва (Свердловская обл.) . . . . .	565,0	21	140	56,7	9,8
<b>Автомобильные дороги</b>					
Медвежьегорская (Карелия) . . . . .	81,0	18	23	43,8	42,6
Шекшемская (Костромская обл.) . . . . .	184,0	25	39	50,8	19,7
Мурюкская (Кемеровская обл.) . . . . .	140,2	20	37	94,6	38,5
<b>Узкоколейные ж. д.</b>					
Нижнелуховская (Пермская обл.) . . . . .	176,5	24	45	63,4	47,0
Кондасская . . . . .	239,1	25	43,7	60,8	38,0
Алчедатская (Кемеровская обл.) . . . . .	209,8	25	72	85,0	72,2

Поскольку в основу показателей Гипролестранса положены, как было сказано выше, только проектные расчетные данные, ЦНИИ лесосплава провел также анализ фактической себестоимости сплава и сухопутных перевозок. В Карельском, Архангельском, Вологодском, Калининском, Марийском, Пермском, Свердловском, Тюменском и Кемеровском совнархозах были получены бухгалтерские данные о себестоимости и капитало-

\* В порядке обсуждения.

себестоимость сплава оказывается ниже, чем перевозки по дорогам.

Автомобильные перевозки леса эффективнее сплава только при следующих обстоятельствах: 1) когда объем перевозки менее 50 тыс. м<sup>3</sup>, расстояние подвозки к сплаву 5 км, длина сплавного пути 90 км, длина дороги 60 км; 2) когда длина сплавного пути 40 км, а длина дороги 30 км (рис. 1).

С увеличением расстояния вывозки леса к сплаву эффектив-

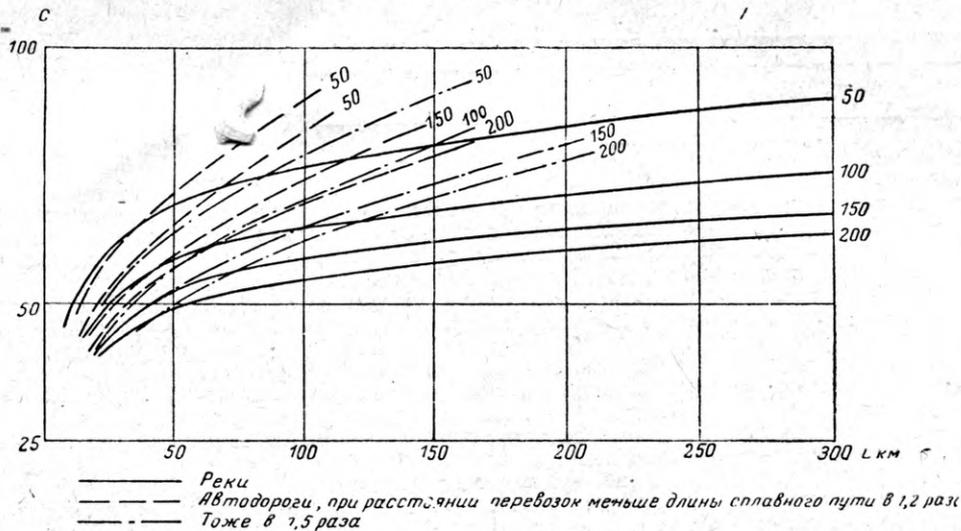


Рис. 1. Себестоимость в руб. на 1 м<sup>3</sup> первоначального сплава и автомобильной вывозки леса в зависимости от длины сплавного пути  $L$  и объема перевозок  $V$ . Расстояние вывозки к сплаву  $S=5$  км

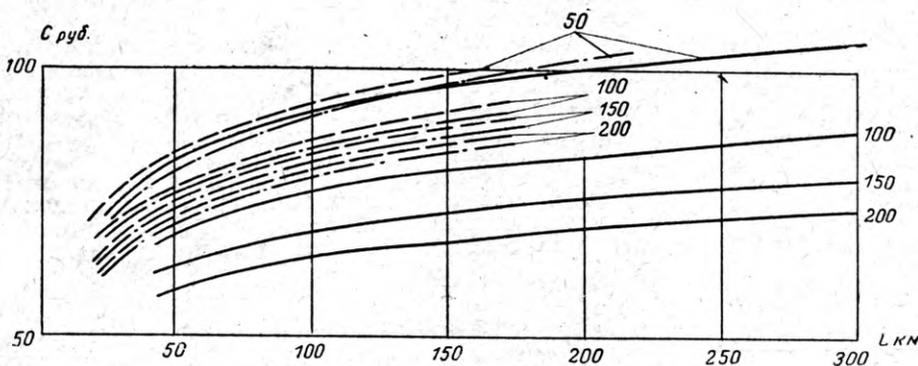


Рис. 2. Себестоимость в руб. на 1 м<sup>3</sup> первоначального сплава и вывозки леса по УЖД в зависимости от длины сплавного пути  $L$  и объема перевозок  $V$ . Расстояние вывозки к сплаву  $S=10$  км сплошная линия — реки; пунктир и пунктир с точкой — УЖД, при расстоянии перевозок меньшем длины сплавного пути соответственно в 1,2 и 1,5 раза).

ность сплава по сравнению с автомобильными перевозками снижается. Так, при расстоянии вывозки 15 км и объеме сплава (или сухопутных перевозок) 150—200 тыс. м<sup>3</sup> себестоимость сплава на 120 км равна себестоимости перевозок по суше на 100 км. При расстоянии сплава в 180 км себестоимость водной транспортировки равна себестоимости сухопутных перевозок на 120 км.

Следовательно, чтобы повысить эффективность автомобильных перевозок относительно сплава, необходимо всемерно сокращать их расстояние. Для определенных географических условий перевозки по автодорогам будут эффективнее поставок леса водой.

Перевозки леса по УЖД становятся эффективнее автомобильных при объеме перевозок 50 тыс. м<sup>3</sup> на расстояние свыше 90 км, а при объеме 200 тыс. м<sup>3</sup> на расстояние 150 км. Когда лес к сплаву подвозят с расстояния менее 10 км, сплав оказывается выгоднее перевозок по УЖД в любых объемах и на любые расстояния.

При вывозке к сплаву на 10 км перевозки 50 тыс. м<sup>3</sup> леса по УЖД на 66 км эффективнее сплава на 100 км (рис. 2). С дальнейшим увеличением расстояния вывозки леса к реке эффективность сплава понижается.

Мы полагаем, что результатами настоящего анализа можно пользоваться при рассмотрении вопросов об организации перевозок леса в районах, соседствующих с водными бассейнами. В этих случаях нужно помнить, что перевозка леса по сухопутным дорогам эффективнее сплава лишь тогда, когда постройка дороги значительно сокращает расстояние доставки (по сравнению с длиной сплавного пути). При организации сплава необходимо всемерно сокращать расстояние подвозки леса к реке. Если лесосеки расположены вдали от реки (20—25 км), то целесообразнее перевозки сухопутным транспортом.

Организуя лесовывозку на 60—100 км из районов, удаленных от сплавной реки, целесообразно строить автомобильные лесовозные дороги. При больших расстояниях эффективнее узкоколейные дороги. Разумеется, вопрос о выборе средств транспорта леса следует решать в каждом случае отдельно, принимая в расчет местные условия и расположение конечных пунктов назначения.

## ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДРЕВЕСИНЫ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Совещание на эту тему было проведено в Москве Советом по координации научных работ при Президиуме Академии строительства и архитектуры СССР совместно с Центральным и Московским областными правлениями НТО лесной промышленности.

Совещание рекомендало перейти на снабжение

строительства специфицированными пиломатериалами и заготовками и организовать массовое заводское производство строительных изделий, строительных деталей и конструкций (в том числе клееных) и строганных заготовок.

Признано необходимым резко увеличить объем пиломатериалов, подвергае-

мых сушке, особенно высокотемпературной в среде перегретого пара и в неводных жидкостях, а также расширить целевое производство эффективных защитных средств для борьбы с гниением древесины (кремнефтористый аммоний, пентахлорфенол, оксидифенил и др.).

Целесообразно организо-

вать на стационарных предприятиях и подвижных промышленных базах производство надежно защищенных от гниения элементов сборных деревянных мостов и элементов опор контактной сети, клееных мостовых и переводных брусьев (с разработкой технологии их защитной обработки).



## УНИВЕРСАЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ ДЛЯ РАБОТЫ В ЛЕСУ

Американской машиностроительной фирмой Гар Вуд Индастриз (штат Мичиган) создана универсальная машина для работы в лесу «бушмастер». Это четырехколесный агрегат на резино-вом ходу с тяговым брусом, позволяющим использовать его со скрепером, лесопосадочным и другим оборудованием.

По утверждению фирмы-изготовителя, «бушмастер» можно использовать для борьбы с лесными пожарами, для строительства и текущего ремонта лесовозных дорог, передвижки или транспортировки грунта, посадки леса, подготовки к работе лесозаготовительных участков, устройства противопожарных разрывов.

Насосы и баки для воды, установленные на раме этого механизма, могут быть использованы для опрыскивания насаждений химическими растворами.

Мобильность и высокая скорость пе-



Рис. 1. Лесной универсальный агрегат «бушмастер»

редвижения механизма в лесу (он развивает скорость до 40 км/час), обеспечиваются наличием жидкостной муфты

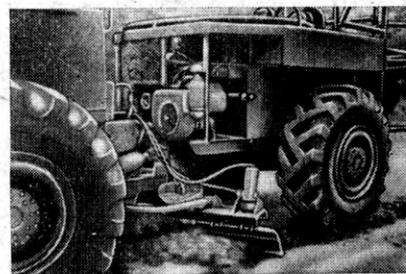


Рис. 2. Агрегат «бушмастер» с грейдером, имеющим гидравлическое управление

сцепления, приводом на все четыре колеса и гидравлическим механизмом рулевого управления. Рама шасси, состоящая из двух шарнирно связанных друг с другом частей, в сочетании с приводом на четыре колеса, позволяет механизму проходить труднодоступные лесные участки.

Бак для воды емкостью 2079 л, установленный на раме механизма, может быть заполнен насосом из любого пруда или источника в течение 6—8 мин.

Ширина ножа бульдозера «бушмастера» 2,44 м, нож моторного грейдера имеет нормальные размеры, тяговое усилие лебедки равняется 4530 кг. («Тимбермен», 1960, № 2).

Л. НИКОЛАЕВ

## Библиография

### ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО В ОТРЫВЕ ОТ ЛЕСОЭКСПЛУАТАЦИИ

Проведенное по решению правительства объединение руководства лесозаготовительной и лесным хозяйством требует, чтобы лесхозы и леспромхозы независимо от их ведомственного подчинения, комплексно выполняли весь процесс лесохозяйственного производства, занимаясь лесозаготовками и лесовыращиванием. Коренная перестройка управления и организационно-технической структуры лесохозяйственных предприятий поставила перед работниками лесхозов ряд сложных задач, связанных с проведением лесозаготовительных операций, с применением новой техники и технологии, с организацией труда и заработной платы, с нормированием трудозатрат и др. В свою очередь, у работников леспромхозов возникли не менее важные вопросы, связанные с необходимостью выполнения операций лесовыращивания.

Понятно поэтому, что в предназначен-

ном для лесотехнических и лесохозяйственных вузов учебнике по организации и планированию производства на предприятиях лесного хозяйства нельзя уклоняться от освещения вопросов организации лесозаготовительных операций. Оправдывать устранение этих вопросов из такого учебника тем, что они в настоящее время лучше разработаны для лесной промышленности, чем для лесного хозяйства или тем, что они «изучаются в другом учебном курсе», кажется совершенно недопустимым. Ведь, методы организации лесозаготовок в лесной промышленности были разработаны для других условий и в большинстве лесхозов в неизменном их виде сейчас неприменимы. Кроме того, курс организации и планирования лесозаготовок не входит в программу лесохозяйственных факультетов и рассчитан на подготовку специалистов другого профиля.

Вот почему отказ от освещения вопросов комплексной организации лесохозяйственного производства означает по существу игнорирование постановления Совета Министров СССР от 4 августа 1959 г. о новом порядке ведения лесного хозяйства в лесах РСФСР. А между тем авторы нового учебника для вузов «Организация и планирование производства на предприятиях лесного хозяйства»\* поступили именно так. По их собственному признанию, в учебнике «рассмотрены в основном лишь вопросы организации и планирования собственно лесохозяйственного производства в лесхозах и в некоторой мере — в леспромхозах» (стр. 3—4).

В учебнике подчеркивается, что «лесное хозяйство СССР развивается в двух основных формах» (стр. 5), что «принято различать лесное хозяйство в более узком смысле слова, как собственно лесохозяйственное производство» (стр. 6), что хотя «собственно лесохозяйственная деятельность и лесозаготовка осуществляются силами и средствами одного предприятия», но «экономически и

\* Воронин И. В., Васильев П. В., Андцышкин С. П., Ишин Д. П., Костюкович Ф. Т., Макаров Г. Е., Радецкий В. И., Сабо Е. Д., Судачков Е. Я., Федоровых М. Л., Янушко А. Д. «Организация и планирование производства на предприятиях лесного хозяйства», М—Л., Гослесбумиздат, 1960 г., 328 стр.

организационно лесохозяйственная деятельность все же сохраняет свою особенность и самостоятельность» (стр. 3). Далее говорится о спелом лесе на корню как об «основной продукции лесного хозяйства» (стр. 22).

Достаточно перечислить эти определения, чтобы причина уклонения авторов от освещения вопросов организации лесозаготовительной фазы производства стала совершенно очевидной. Эта причина вытекает по-видимому из теоретических концепций авторов, мешающих им рассматривать лесохозяйственное производство как единый процесс производства лесоматериалов для нужд народного хозяйства. Чем же другим объяснить утверждение авторов о том, что в лесном хозяйстве «эффективность хозяйственной деятельности в большинстве случаев вызывается, так сказать, даровым превышением доходов над расходами» (стр. 8)? Оказывается, что доходы в лесохозяйственном производстве являются «даровыми» благами природы! Подобное толкование экономической основы доходов в лесном хозяйстве принципиально не отличается от выводов представитель буржуазной экономической науки, последователей Ж. Б. Сея, стремившихся доказать, что доход лесовладельца обеспечивается одним из трех факторов производства — природой\*.

Утверждение авторов о «даровых» доходах не случайно. Оно говорит о стремлении любой ценой выделить операции лесовыращивания из единого процесса лесохозяйственного производства и подвести под такое производство «в узком смысле слова» теоретическую базу.

В связи с этим и основная продукция лесохозяйственного производства представляется авторам в виде спелого леса на корню. На стр. 22 говорится: «Поэтому все производственные процессы, направленные на получение основной продукции лесного хозяйства — спелого леса на корне... следует относить к основному производству». А на следующей странице эта мысль выражена еще более четко: «Как видим, даже без учета лесозаготовительных работ деятельность лесных предприятий складывается из многих взаимосвязанных процессов, образующих в целом совокупный процесс, направленный на получение продукции лесохозяйственного производства — спелых древостоев, предназначенных к рубке, а также лесоматериалов и других продуктов, непосредственно пригодных к потреблению».

Итак, авторы поучают студентов, что продукцией лесохозяйственного производства является спелый древостой, предназначенный к рубке, и лишь наряду с ним («а также!») и лесоматериалы, непосредственно пригодные к потреблению.

Но древостой нельзя непосредственно, без дополнительных затрат труда потреблять, их необходимо прежде срубить, затем деревья разделить на сортименты, превратить в лесоматериалы требуемой кондиции. Только тогда древесина становится продуктом, пригодным к промышленному или личному потреблению.

\* Орлов М. М. Лесостроительство, т. 1, стр. 15.

Как видим, определение, данное в учебнике составу продукции лесохозяйственного производства, неверно. Из этого неверного определения вытекает, что операции лесовыращивания могут быть выделены из процесса лесохозяйственного производства, что объединение операций лесовыращивания и лесозаготовок в лесхозах не имеет под собой экономической основы и технической базы, и, следовательно, нет необходимости освещать в учебнике организацию лесозаготовительных операций.

На стр. 9 авторы так и заявляют: «...развитие лесного хозяйства, рост его интенсивности является процессом не техническим, а общественно-экономическим».

Под стать подобному «определению» источников развития лесного хозяйства и пренебрежение авторов к таким важнейшим вопросам организации производства, как например внедрение в лесхозах хозрасчетных методов хозяйствования. Не утруждая себя анализом фактического материала, авторы одной фразой похоронили неоднократно предложения работников производства о внедрении хозяйственного расчета в лесное хозяйство. «В последнее время часто обсуждаются вопросы использования в лесном хозяйстве и принципов хозяйственного расчета. Но без надежной системы экономических показателей хозяйственный расчет невозможен» (стр. 8). Это все, что смогли сказать авторы по этому важнейшему вопросу организации производства.

Экономические показатели, безусловно, нужны и не только при хозрасчетном хозяйстве, но и при финансировании из бюджета. Однако для внедрения хозрасчета вовсе не требуется выдумывать какую-то особую «систему» показателей.

В учебнике 16 глав. Те из них, которые касаются организации и планирования отдельных операций лесовыращивания и подсобного производства, могут служить пособием при изучении курса организации и планирования лесохозяйственного производства, однако этого недостаточно. В своей основе эта книга совершенно неприемлема в качестве учебника для подготовки в вузах молодых специалистов, призванных претворять в жизнь решения партии и правительства о комплексном развитии лесного хозяйства и лесозаготовке. Нельзя допускать, чтобы учебник тянул их назад, к устаревшим теориям, противопоставляющим лесное хозяйство, как обособленную биологическую категорию, общим народнохозяйственным задачам.

**Канд. эконом. наук М. М. ТРУБНИКОВ**

#### ОТ РЕДАКЦИИ

Вопросы, поднятые автором, не исчерпываются оценкой неудачного учебника по курсу организации и планирования производства на предприятиях лесного хозяйства. Министерству высшего и среднего специального технического образования СССР и кафедрам лесотехнических и лесохозяйственных вузов необходимо безотлагательно пересмотреть содержание и программу этого и других курсов с тем, чтобы привести подготовку специалистов в соответствие с задачами комплексного развития лесного хозяйства и лесозаготовке.

## УЧЕБНИК

## ПО ЛЕСОТРАНСПОРТУ

Вышел в свет I том второго издания учебника для лесотехнических институтов «Сухопутный транспорт леса» (авторы проф. В. В. Буверт, доценты Б. Д. Ионов, М. И. Кишинский, С. А. Сыромятников).

В отличие от издания 1951 г. новый выпуск этого труда осуществляется в двух томах. Судя по первому тому, книга подверглась значительной переработке. Сильно изменена I-я часть «Основы транспорта леса». Здесь добавлен интересный обзор развития транспорта леса за рубежом. Развита глава о тяговых расчетах, измерителях лесотранспорта, включая трудовые и денежные измерители, и основах эксплуатации лесовозных дорог. В целом эта часть книги дает хорошо систематизированное краткое изложение основных понятий и необходимых расчеты для понимания всего курса.

Особенно большой переработке подверглась часть вторая «Автомобильные дороги». Так, в разделе «Дорожное грунтоведение» добавлена специальная глава. В ней рассмотрено взаимодействие воды и грунтов, приведены физико-механические характеристики грунтов (методика их определений дана в виде приложения).

То, что авторы усилили внимание к вопросам дорожного грунтоведения, нам кажется правильным. Грунты являются основным дорожным материалом для постройки. Однако в учебнике следовало бы больше места уделить вопросам улучшения дорог добавками вяжущих материалов.

Вполне оправдано дополнение книги примером расчета толщины дорожных одежд нежесткого типа и освещение вопросов изменения толщины и конструкции дорожных одежд опять-таки в форме практических примеров расчета. Полезным является и описание методов определения и усиления прочности существующих дорог и искусственных сооружений.

Занимает читателей заново написанная глава 12 об эксплуатации автомобильных и лесовозных дорог, удачно начинающаяся с описания типов автомобильных поездов. В ней кратко изложена теория эксплуатации автомобилей на вывозке леса.

Часть III «Зимние дороги», которая в первом издании содержала много ценных сведений по этому очень важному для лесной промышленности вопросу, после доработки приобрела энциклопедический характер. Особого внимания заслуживает теория уплотнения снега, дающая возможность скоростного строительства дешевых и достаточно прочных зимних дорог. Очень хорошо разработаны вопросы эксплуатации зимних дорог.

Учебник написан хорошим языком. В нем удачно сочетается теория и практика транспорта леса. Книга будет хорошим подарком студентам лесотехнических институтов и специалистам лесозаготовительной промышленности.

**И. И. ГАВРИЛОВ**

## «ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ»

**М. Г. ДРАНОВСКИЙ, Ю. Г. ГОРОДЕЦКИЙ, Б. М. СМИРНОВ.** Механизированный торцовочный станок модели ТС-1.

Станок конструкции завода башенных кранов Мосгорспецнаркоза предназначен для поперечного раскроя и торцовки пиломатериалов. Зажим и освобождение заготовки, подача и отвод пилы автоматизированы. Обеспечивается настройка станка на оптимальную величину подачи. Наибольшая длина обрабатываемой заготовки — 300 мм.

**В. Ф. АЛТУХОВ.** Приборы для быстрой установки ножей в ножевых валах.

Уральский лесотехнический институт разработал электромагнитный прибор, ускоряющий установку ножей в рейсмусовых и фуговальных станках, и прибор, позволяющий с точностью до микрона определять отклонения параллельности лезвий ножей по отношению к столу. Применение приборов повышает время использования станков, улучшает качество обрабатываемых на них изделий.

**Н. Н. ГЕЙ, М. Г. ПОТАПОВ, И. А. ЛИТВИНСКИЙ.** Еще раз об экономике индукционной сушки древесины.

Всесторонние испытания нового способа сушки древесины в индукционной камере токами промышленной частоты на предприятии показали, что продолжительность сушки уменьшается в 1,5—1,7 раза по сравнению с паровой камерой, материал может быть высушен до низкого процента влажности без наружных и внутренних трещин, стоимость сушки ниже. В индукционной камере можно автоматически поддерживать заданный режим сушки.

## «АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ»

**А. С. СЕЛЕНЕВИЧ.** Навесная дорожная фреза Д-530.

Новая навесная фреза к трактору С-100ГП (Брянский завод дорожных машин) предназначена для рыхления и измельчения грунта и смешивания с вяжущими материалами при устройстве дорожных оснований. Рабочее оборудование: ротор с рабочими лопатками, кирковщик и система распределения вяжущих. Производительность фрезы — 140 м<sup>3</sup>/час, ширина обрабатываемой полосы — 2500 мм.

**В. МАКАРОВ, В. ЖИЖИН.** Комбинированная дорожная машина.

Новая машина КДМ-1 выполняет весь комплекс работ по уходу за автодорогами: летом производит поливку, мойку и уборку дорог, а также поливку зеленых насаждений; зимой — очистку дорог от снега и механизированную посыпку песком проезжей части. Производительность КДМ-1 на 30—35% больше поливомоечной машины с пескорозбрасывателем. Изготовитель — Смоленский завод им. Калинина треста ГАРО.

**Ю. Н. СТАРОДУМОВ.** Механический бур-грунтонос для отбора проб грунта.

Минавтошосдор Латвийской ССР изготавливает партию буров-грунтоносов с бензиновыми и электрическими двигателями, полностью механизующих и ускоряющих процесс отбора проб грунтов на глубине до 1 м, без нарушения их структуры.

## «МАСТЕР ЛЕСА»

**А. ВАСИЛЬЕВ.** Новаторы ведут караваны.

В Гаринском сплавучастке применяют дистанционно-групповой метод сплава. Из запаней на верхнем участке реки массу древесины перепускают караванками по 100 тыс. м и более, которые обслуживаются в пути бригадами (по 20 человек). На пути следования через каждые 50—60 км устраивают временные лежневые запани, в которых караванки передерживают 2—3 дня, подгоняя отставшую древесину. Затем один из катеров, приданных бригаде, буксирует запань на новое место. Производительность труда на караванке по сравнению с обычным способом сплава увеличилась в 20 раз. Скорость проплава более 34 км в сутки.

### **М. ПРОКОПЬЕВ. Почвы и орудия обработки.**

Опытные работы в ряде областей показали возможность более рационального использования почвообрабатывающих орудий. Предварительная расчистка почвы повышает производительность плуга ПКЛ-70 в 2—3 раза. Позволяет использовать на лесовосстановительных работах плуги ПКБ-54, ПЛ-70 и др. Борозды, подготовленные бульдозерами и дополнительно обработанные дисковыми орудиями, создают хорошие условия для приживаемости хвойных пород; производительность орудий составляет 4—6 га за смену.

### **А. ШАВКУНОВ. Новый кран.**

Полноповоротный самоходный кран К-8 (конструкции Гиролесмаша) может грузить древесину с подтаскиванием ее на расстояние до 70 м, укладывать и снимать звеньями временные пути УЖД.

**Читайте** \_\_\_\_\_

**в следующем**

\_\_\_\_\_ **номере:**

В № 8 (августовском) журнала «Лесная промышленность» вопросам рационального использования и хранения древесины будут посвящены статьи: **Л. Качелкина** «Максимально использовать запасы древесины в лесу», **И. В. Тропина** и др. «Химическая защита взамен окорки древесины», **Т. П. Казачинской** «Хранение лиственницы после биологической сушки».

Статьи **А. В. Rogozкина** «Создать мощные многооперационные машины» и **К. Сиротина** «Какой должна быть сучкорезная машина» продолжают обсуждение путей комплексной механизации лесозаготовок.

Группа авторов — работников Свердловской обл., **И. Г. Осыховский** и др., используя данные об эксплуатации Бисертской, Афанасьевской и др. полуавтоматических линий, выступает со статьей «О выборе электропривода для транспортера полуавтоматической линии».

В номере печатаются также статьи: **А. Белинкого** «Какие лесозаводы строить в Сибири?», **В. М. Мешкало**, **В. П. Возного** «Подборщик лесосечных отходов», **Б. И. Кувалдина** «Механизмы для ремонта узкоколевого пути», **Г. М. Добрунова** «Новые правила техники безопасности для деревообрабатывающих производств» и другие материалы.

Редакционная коллегия: **И. И. Судницын** (ответственный редактор), **Ф. Д. Вараксин**, **Е. А. Васильев**, **К. И. Вороницын**, **Д. Ф. Горбов**, **Р. И. Зандер**, **Н. В. Зотов**, **В. С. Иванте** (зам. отв. редактора), **Г. И. Кирышкин**, **В. Ф. Майоров**, **М. С. Миллер**, **Н. П. Мошонкин**, **Н. Н. Орлов**, **В. А. Попов**, **Л. В. Роос**, **С. А. Чернов**, **С. А. Шалаев**, **В. М. Шелехов**.

Технический редактор **Л. С. Яльцева**,  
Корректоры: **Г. М. Хамидулина**, **Л. М. Калинина**.

Адрес редакции: Москва, А-47, Грузинский вал, 35, комн. 50,  
телефон Д 3-40-16.

T05777.

Печ. л. 4+1 вкл.

Уч.-изд. л. 5,44.

Тираж 10650.

Сдано в набор 1/VI 1961 г.

Подписано к печати 13/VI 1961 г.

Зак. № 1175. Цена 40 коп.

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

Для ввода производственных мощностей по вывозке леса, предусмотренных семилетним планом, предстоит построить около 20 тыс. км лесовозных дорог, преимущественно автомобильных. Поэтому вопросы выбора типа дорог, ускорения, удешевления и правильной организации их строительства имеют первостепенное значение для лесной промышленности и лесного хозяйства. Этим вопросам было посвящено Совещание по строительству лесовозных дорог, состоявшееся в мае с. г. при ВСНХ и Госплане РСФСР. В этом совещании, которое проходило в помещении ЦНИИМЭ, приняли участие, кроме сотрудников этого института, также представители ЛТА им. С. М. Кирова, Гипролестранса и других институтов и вузов, а также работники совнархозов и предприятий.

С большим докладом о перспективах развития лесовозных, в основном автомобильных дорог, и о механизации дорожного строительства в лесу выступил начальник отделения строительства лесозаготовительных предприятий ЦНИИМЭ И. И. Гаврилов. «В современных условиях, — сказал он, — строительство лесовозных дорог должно осуществляться из расчета использования их не только для промышленной эксплуатации лесных массивов, но также для лесохозяйственных работ на весь период действия лесосырьевой базы и для межрайонных связей.»

Обобщая опыт исследований по данному вопросу, докладчик рекомендовал на ближайшие годы два основных типа покрытий для лесовозных дорог: колейное из железобетонных плит и гравийное.

Канд. техн. наук В. А. Комиссарова (ЦНИИМЭ) посвятила свой доклад третьему виду покрытий, которые пока еще почти не применяются на наших лесовозных дорогах, но перспективны в будущем — стабилизированным грунтам.

О зарубежном опыте строительства дорог со стабилизированными покрытиями рассказал участникам

Совещания директор Оленинского леспромхоза С. А. Шалаев, добывавший во Франции и ФРГ (наши читатели уже знакомы с этим опытом по статье С. А. Шалаева и А. Г. Первухина, в № 3 журнала за 1961 г.).

В принятом решении Совещание отметило, что вывозка леса по неустроенным грунтовым и деревяно-лежневым дорогам существенно снижает эффективность автомобильного лесотранспорта и задерживает дальнейший рост производительности труда на предприятиях лесной промышленности. Однако проектные организации и совнархозы до сего времени не уделяют должного внимания дорогам с гравийным покрытием и покрытием из сборно-разборных железобетонных плит, обеспечивающим круглогодичную вывозку леса с повышенными скоростями и нагрузками.

Работы в области создания новых экономических покрытий из грунтов, укрепленных органическими и минеральными вяжущими материалами, в настоящее время ограничиваются лабораторными исследованиями и проверкой на коротких опытных участках, что исключает возможность широкого применения стабилизации грунтов в ближайшие годы в производственных условиях.

Исследования, проведенные ЦНИИМЭ, АЛТИ и Вологодским СНХ, показали, что дороги с колейным железобетонным покрытием обеспечивают движение тяжелых автопоездов с большими скоростями и могут эксплуатироваться 15—20 лет без капитального ремонта, а на ухабах плиты могут переноситься с одного места на другое 6—10 раз. Себестоимость вывозки по таким дорогам значительно ниже, чем по любым другим типам лесных дорог.

Вместе с тем Совещание признало, что несмотря на положительный опыт строительства и эксплуатации отдельных дорог с гравийным и железобетонным покрытиями, положение с транспортным освоением лесных массивов по промышленности в целом продолжает оставаться неудовлетворительным.

Совещание выдвинуло ряд предложений, направленных на устранение сезонности в работе лесозаготовительной промышленности, индустриализацию строительства, повышение технического уровня работы лесовозного транспорта, обеспечение роста производительности труда и снижение себестоимости вывозки древесины.

В ближайшие годы автомобильные лесовозные дороги следует строить главным образом с гравийным и колейным железобетонным покрытиями. Строительство гравийных дорог надо производить повсеместно при наличии местных материалов. При отсутствии гравия на дорогах с годовым грузооборотом свыше 100 тыс. м<sup>3</sup> рекомендуется колейное железобетонное покрытие.

При строительстве усов железобетонные плиты целесообразно применять для автомобильных дорог не только с колейным железобетонным, но и с другими типами покрытий.

Совещание рекомендовало проектировать лесные дороги с колейным железобетонным покрытием при строительстве: а) магистралей для промышленного освоения массива и лесохозяйственных работ при годовых объемах вывозки 100 тыс. м<sup>3</sup> и больше; б) веток, с последующим использованием земляного полотна без железобетонного покрытия в качестве профилированной лесной дороги; в) усов — только для работы в летнее время и на грунтах со слабой несущей способностью.

Гипролестрансу поручено в текущем году разработать технические условия на строительство автомобильных дорог с колейным железобетонным покрытием (магистралей, ветки и усы) совместно с ЦНИИМЭ составить инструкцию по содержанию и ремонту дорог с колейным железобетонным покрытием.

Научно-исследовательским институтам, проектным организациям и совнархозам следует продолжить и расширить работы в области изыскания наиболее экономичных сборно-разборных покрытий лесных автомобильных дорог.

С целью внедрения строительства лесных дорог со стабилизированными покрытиями совещание сочло целесообразным построить в совнархозах, располагающих местными вяжущими материалами, опытные дороги с покрытием из грунтов, укрепленных минеральными и органическими добавками.

В решении Совещания говорится о необходимости решительно перестроить организацию работ, перейдя к строительству дорог специализированными машино-дорожными отрядами, располагающими тракторами С-100 с бульдозерами, корчевателями и канавокопателями, а также автогрейдером, катками, автосамосвалами и другими механизмами. Каждый отряд должен сооружать не менее 15—20 км дорог в год.

При проектировании лесовозных дорог надо резко улучшить качество инженерно-геологических изысканий, в частности, разведки дорожно-строительных материалов. Нельзя допускать разработки проектной документации без лабораторного контроля грунтов и строительных материалов. С этой целью полезно создавать полевые аналитические лаборатории при строительных организациях и крупных леспромхозах.

Чтобы улучшить, ускорить и удешевить строительство узкоколейных железных дорог, Совещание указало на необходимость строить постоянные пути силами дорожно-строительных отрядов. Каждый такой отряд должен быть укомплектован строительно-ремонтным поездом СРП-2, путевой машиной, четырьмя тракторами С-100 с навесным оборудованием (бульдозеры, канавокопатели, корчеватели), балластным поездом и комплектом гидравлических путевых инструментов.

Совещание поручило ЦНИИМЭ разработать техническое задание и эскизный проект на модернизацию стройпоезда СРП-2 с расчетом снижения трудовых затрат на устройство усов до 60 чел.-дней на 1 км и передать его Удмуртскому совнархозу для реализации.

Цена 40 коп.



ГОСЛЕСБУМИЗДАТ

Вологодская областная универсальная научная библиотека  
[www.booksite.ru](http://www.booksite.ru)