

## *В этом номере:*

Выше уровень идеологической работы.

А. И. АЙЗЕНБЕРГ — Разделку хлыстов — на деревообрабатывающие предприятия.

А. М. ГОЛЬДБЕРГ — Унифицировать двигатели лесотранспортных машин.

Н. П. МОШОНКИН, В. Н. КРЫЛОВ — Дороги со стабилизированным покрытием в Коми АССР.

П. В. ВАСИЛЬЕВ — Перспективы промышленной переработки древесины.

Т. М. ШКИРЯ, И. Г. РАЙЧИНЕЦ — ВТУ с передвижным несущим тросом.

# ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

8

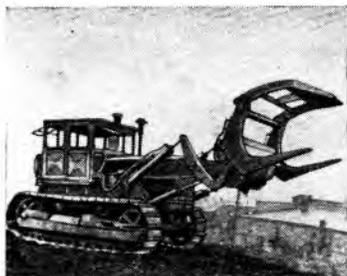
МОСКВА ~ 1963

# Справочный отдел

## СЕРИЙНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ЛЕСОЗАГОТОВОК

Приводим краткие технические данные о некоторых машинах и механизмах, серийно выпускаемых в 1963 г. для лесозаготовок.

### Челюстной погрузчик КМЗ-П-1



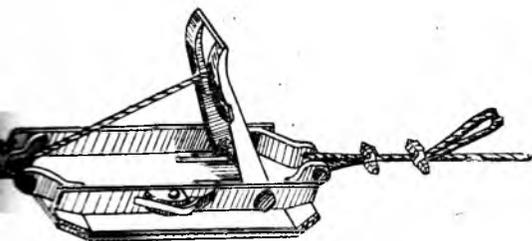
Погрузчик предназначен для погрузочно-разгрузочных работ на лесозаготовительных предприятиях.

#### Техническая характеристика

База машины . . . . .	трактор С-100 Г. С.
Управление погрузчиком . . . . .	гидравлическое
Грузоподъемность, т . . . . .	4,5
Наибольшая высота подъема груза, м . . . . .	3,95
Максимальный вылет грузозахватного устройства, м . . . . .	2,85
Скорость подъема груза, м/сек . . . . .	0,35
Ширина челюстного захвата, м . . . . .	2,3
Габаритные размеры погрузчика, м . . . . .	
длина . . . . .	7,4
ширина . . . . .	2,46
высота . . . . .	2,99
Вес погрузчика, т . . . . .	17,8

Изготовитель — Красноярский механический завод.

### Расстакиватель хлыстов на нижних складах РХ-2 конструкции СНИИЛП



Расстакиватель хлыстов применяется на эстакаде нижнего склада для поштучной подачи хлыстов на транспортер разделочной установки. В Свердловской области расстакиватели хлыстов успешно работают с 1959 г.

#### Техническая характеристика

Управление лебедками . . . . .	кнопочное дистанционное
Усилие тяговых лебедок, т . . . . .	1,2
Количество лебедок . . . . .	2
Расстояние подтаскивания, м . . . . .	15—30
Скорость троса, м/сек . . . . .	0,5
Количество захватов . . . . .	2

По плану 1963 г. серийно изготавливаются Орехово-Зуевским механическим заводом. Поставляются заводом-изготовителем комплектно с тросом.

### Механический сбрасыватель бревен с флажковой системой управления БМ-3 конструкции СНИИЛП.

Механический сбрасыватель предназначен для сброски бревен в накопители при сортировке древесины цепными транспортерами.

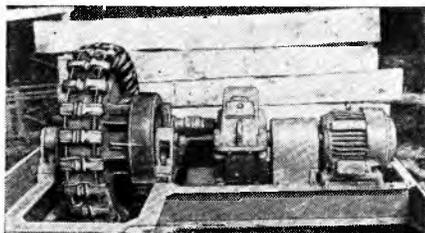
#### Техническая характеристика

Габариты сбрасывателя, мм . . . . .	1500×960×800
Количество флажков . . . . .	3
Тип флажков . . . . .	тросовый с наклонной осью.
Тип выключателя . . . . .	ВК 411
Включение сбрасывателя . . . . .	электромашинное
Длина сбрасываемых бревен, м . . . . .	1,5 и выше
Диаметр сбрасываемых бревен, см . . . . .	8 и выше

Механические сбрасыватели серийно изготавливаются Свердловским механическим заводом.

### Тросовый транспортер ТТ-1 конструкции СНИИЛП

Тросовый транспортер предназначен для транспортировки бревен на нижнем складе.



#### Приводной шкив транспортера

#### Техническая характеристика

Длина отдельной секции, м . . . . .	300
Тяговое усилие, т . . . . .	3
Скорость движения троса, м/сек . . . . .	0,6
Расстояние между траверсами, м . . . . .	1,7
Диаметр троса, мм . . . . .	22—24

Тросовые транспортеры серийно выпускаются Свердловским механическим заводом.

### Заточный станок УЗС-5 с приспособлением ЦНИИМЭ.

С 1963 г. возобновлено производство заточных станков с приспособлением ЦНИИМЭ.

Заточный станок предназначен для заточки пильных цепей бензиномоторных и электрических пил в леспромхозах и на лесозаготовительных участках.

Изготовитель заточных станков — Майковский механический завод.

### Центробежный бензиномоторный насос ЦБН-1.

Центробежный насос предназначен для подачи воды из колодца, реки, пруда и других водоемов непосредственно к месту ее использования.

#### Техническая характеристика

Привод . . . . .	двигатель от бензиномоторной пилы «Дружба»
Высота подъема воды, м . . . . .	20
Высота всасывания, м . . . . .	до 6
Производительность при высоте подъема 20 м, в м <sup>3</sup> /час . . . . .	5
Создаваемое давление на выходе, атм . . . . .	не менее 8
Вес общий, кг . . . . .	12

К серийному изготовлению центробежных насосов для предприятий лесной промышленности приступил Пермский завод им. Дзержинского.

### Универсальное приспособление к бензиномоторной пиле «Дружба» типа УП-1.

Универсальное приспособление УП-1 предназначено для механизации вспомогательных работ, в том числе: сверления по дереву и металлу, завертывания гаек, бурения и заточных работ.

#### Техническая характеристика

Привод . . . . .	от ведущей звездочки пилы «Дружба»
Число оборотов шпинделя, об/мин . . . . .	243
Наибольший диаметр сверления, мм, по металлу . . . . .	23
по дереву . . . . .	50
Вес приспособления без инструмента, кг . . . . .	1,63

Универсальное приспособление серийно выпускается Пермским заводом им. Дзержинского.

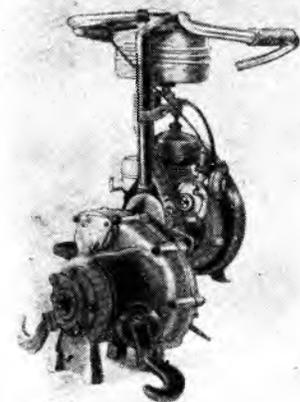
### Кусторез К-1 (съемная гребенка упоров к пиле «Дружба»).

Кусторез предназначен для срезания кустарников и мелких деревьев. Приспособление монтируется на пильной шине бензиномоторной пилы «Дружба». Вес приспособления 0,3 кг.

### Бензиномоторная пила «Дружба-4».

Пермский завод им. Дзержинского с 1963 г. приступает к серийному изготовлению бензиномоторной пилы «Дружба-4», мощностью двигателя 4 л. с. Моторесурс пилы — не менее 800 час. Вибрация снижена, предусмотрена возможность установки гидравлического клина для валки леса.

#### Мотолебедка МЛ-2000М



#### Техническая характеристика

Наибольшее тяговое усилие лебедки, кг . . . . .	2000
Диаметр барабана, мм . . . . .	75
Скорость движения троса, м/сек . . . . .	0,2
Диаметр троса, мм . . . . .	7,4
Вес лебедки с двигателем, кг . . . . .	24

Приводом мотолебедки служит двигатель бензиномоторной пилы «Дружба».

Изготавливается серийно Пермским заводом им. Дзержинского.

Н. В. Масеткин.

# ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ  
И ПРОИЗВОДСТВЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ  
ОРГАН ГОСУДАРСТВЕННОГО КОМИТЕТА ПО ЛЕСНОЙ, ЦЕЛ-  
ЛЮЛОЗНО-БУМАЖНОЙ, ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРО-  
МЫШЛЕННОСТИ И ЛЕСНОМУ ХОЗЯЙСТВУ ПРИ ГОСПЛАНЕ  
СССР И ЦЕНТРАЛЬНОГО ПРАВЛЕНИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО  
ОБЩЕСТВА ЛЕСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ЛЕСНОГО  
ХОЗЯЙСТВА

Год издания сорок первый

№ 8

АВГУСТ

1963 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

Выше уровень идеологической работы . . . . .	1
<b>ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА</b>	
А. И. Айзенберг — Разделку хлыстов — на деревообра- батывающие предприятия . . . . .	3
Т. М. Шкиря, И. Г. Райчинец — ВТУ с передвижным не- сущим тросом . . . . .	6
Н. Кудряшов, В. Жидков, А. Пикушов — Перевозка ро- спуска на шасси тягача . . . . .	8
Ю. Пак, К. Ипполитов — Новая система премирования лесозаготовителей . . . . .	9
<b>МЕХАНИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ</b>	
А. М. Гольдберг — Унифицировать двигатели лесо- транспортных машин . . . . .	11
И. А. Лавров, В. К. Жуков, Л. Ф. Баранников — Мало- габаритные тракторы . . . . .	12
Н. Егоршин, В. Егоров — Выравниватель торцов бревен Э. И. Гольдман, А. А. Лысоченко, А. В. Муравьев — Новая кабина на трелевочном тракторе . . . . .	14
<b>СТРОИТЕЛЬСТВО</b>	
Н. П. Мошонкин, В. Н. Крылов — Дороги со стабили- зированным покрытием в Коми АССР . . . . .	17
А. А. Ткаченко — Против применения сланей . . . . .	19
<b>ЭКОНОМИКА И ПЛАНИРОВАНИЕ</b>	
П. В. Васильев — Перспективы промышленной перера- ботки древесины . . . . .	22
А. Л. Лурье — О фондах поощрения работников лесоза- готовок . . . . .	25
<b>КОРРЕСПОНДЕНЦИИ</b>	
В. Харевич — Повышение выхода деловых сортиментов в Семигородном леспромхозе . . . . .	27
В организациях НТО — Конференция в Риге . . . . .	28
<b>ЗА РУБЕЖОМ</b>	
З. Чхубианишвили, С. Грубов — Лесозаготовки в горах Франции . . . . .	29
<b>СПРАВОЧНЫЙ ОТДЕЛ</b>	
М. Ф. Смирнова — Типизация узкоколейных локомоти- вов и вагонов . . . . .	31
Н. Масеткин — Серийное оборудование для лесоза- готовок . . . . .	2-я стр. обл.
<b>БИБЛИОГРАФИЯ</b>	
Б. Н. Можайцев — Полезное пособие . . . . .	16

ИЮНЬ 1963 г.

## «ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО»

**И. Ф. ЛАЗОРЕНКО.** Культуры сосны и лиственницы в таежных условиях Салаирского края.

Опыт Комсомольского леспромхоза по возобновлению хвойных пород и проведению лесокультурных работ в таежной зоне. Таксационные данные подтверждают прекрасное развитие сосны и лиственницы. Даны сведения о примененном оборудовании для подготовки почвы и ухода за посадками.

**Н. В. САМОДЕЛКИН.** Использование лесосечных отходов при рубках ухода.

С помощью круглопалочного станка (образцом для него послужил станок, применяемый в Боровском леспромхозе) из крупного хвороста вырабатывают ручки для лопат и вил, на нем можно изготовлять детали для мебельного, игрушечного и других производств, перерабатывать тонкомерный кругляк, получаемый от рубок главного пользования. Особый интерес подобные станки (их можно изготовлять в мастерских) представляют для леспромхозов таежной зоны.

**Ю. С. АПОСТОЛОВ, Э. С. ШЕЙНКМАН.** Новые приборы для камеральных работ.

Ленпроект сконструировал и изготовил: универсальный лесоустроительный проектор УЛП, обеспечивающий значительно большую точность графических планов и повышающий производительность на 50% по сравнению с наиболее совершенным прибором ТПЗ; «полевой комплекс дешифрирования КПД» для механизации полевых лесотаксационных работ; опытные образцы чертежных приборов, значительно повышающих производительность труда и др.

## Экономика и организация производства

В этом разделе журнала помещены статьи «Лесные ресурсы СССР в оценке по показателям мировой лесной статистики» и «Лесной фонд СССР» (состав лесного фонда; распределение лесов по группам, по союзным республикам, по районам деятельности совнархозов; производительность лесов; использование лесов; породный и возрастной состав лесов и др.)

## «МЕХАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА»

**В. Г. ТАЙЦ.** Опыт эксплуатации самоходных грунтоуплотняющих машин.

Даны сравнительные характеристики катка Д-365 Орловского завода дорожных машин, трамбовочной машины Д-471 и дизельтрамбовки заводов Госкомитета по транспортному строительству. Описаны преимущества дизельтрамбовки. Она имеет бульдозерное оборудование для планировки грунта, глубина уплотнения до 1,2 м, рабочие скорости от 59 до 185 м/ч, производительность до 500 м<sup>3</sup>/ч.

**И. В. ЮЖАКОВ, Ю. Г. СЕРГИЕНКО.** Повышение износостойкости лопастей дорожных фрез.

Исследованиями установлено, что применение коронок, наплавленных износостойкими сплавами, повышает долговечность лопастей в 3,5—4 раза. По мере износа коронки могут быть заменены новыми или вновь восстановлены наплавкой.

«ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩАЯ  
ПРОМЫШЛЕННОСТЬ»

**А. И. СЕМЕНОВ.** Совершенствовать технику, технологию и организацию сушки древесины.

Рассматриваются вопросы развития сушки пиломатериалов при их производстве на лесопильных заводах, автоматизации управления процессом сушки, создания камер непрерывного действия для новых лесозаводов. Проектируется формирование сушильных штабелей из двух пакетов с помощью тельфера и др.

**В. П. КРУГЛОВ, К. Н. ФИДЛЕРМАН.** Цех по производству клееных брусков для коробок оконных и дверных блоков.

Описаны технология производства и оборудование такого цеха, разработанного Гипролеспромом. Предусмотрено ис-

# ВЫШЕ УРОВЕНЬ ИДЕОЛОГИЧЕСКОЙ РАБОТЫ

Решения июньского Пленума ЦК КПСС встречены единодушным одобрением всей десятиmillionной армии коммунистов, всех советских людей. Жизнь снова показала неразрывную связь партии и народа, силу марксистско-ленинской идеологии, цементирующей миллионы строителей коммунизма в нашей стране в единый могучий монолит.

Советский народ единодушно поддерживает постановление Пленума ЦК КПСС, полностью одобрявшего политическую деятельность Президиума ЦК КПСС, Первого секретаря ЦК КПСС, Председателя Совета Министров СССР товарища Н. С. Хрущева по дальнейшему сплочению сил мирового коммунистического движения, а также все конкретные действия и меры, предпринятые Президиумом ЦК КПСС во взаимоотношениях с ЦК Коммунистической партии Китая.

Коммунизм и труд неотделимы. «Величественное здание коммунизма, — говорит Программа КПСС, — воздвигается упорным трудом советского народа — рабочего класса, крестьянства, интеллигенции. Чем успешнее их труд, тем ближе осуществление великой цели — построение коммунистического общества». О замечательных плодах вдохновенного труда советских людей, идущих вперед под руководством партии по жизнеутверждающему пути коммунизма, говорил в своем докладе на Пленуме товарищ Н. С. Хрущев.

За 18 послевоенных лет производство стали возросло с 12,3 млн. т в 1945 г. до 76,3 млн. т в 1962 г., нефти — с 19,4 млн. т до 186,2 млн. т, электроэнергии — с 43 млрд. квт-час. до 369 млрд. квт-час. Только за четыре года семилетки построено 3700 новых крупных промышленных предприятий, а государственные основные фонды выросли на 100 миллиардов руб., или в полтора раза.

Громадное значение июньского Пленума ЦК КПСС определяется тем, что, как указывал товарищ Н. С. Хрущев на XXII съезде партии, «идеологическая работа является не самоцелью, а важнейшим средством решения коренных задач коммунистического строительства».

Сердцевиной идеологической работы должно стать воспитание у каждого советского человека любви и уважения к общественно полезному труду. В своих решениях июньский Пленум ЦК КПСС говорит о том, что обеспечение высшей производительности труда — всенародная задача, главное условие построения коммунизма.

Прошедшее недавно Всероссийское совещание работников лесозаготовительной промышленности было специально посвящено повышению производительности труда на лесозаготовках. Вместе со всем советским народом работники лесной промышленности самоотверженно трудятся над выполнением производственных планов. За пять месяцев 1963 г. вывозка деловой древесины увеличилась на 6,9 млн. м<sup>3</sup>, или на 6% по сравнению с тем же периодом прошлого года. Сверх плана вывезено 2,7 млн. м<sup>3</sup> деловых сортиментов.

Однако эти показатели могли быть значительно превышены, если бы лесозаготовители лучше ис-

пользовали имеющиеся резервы производства, больше внимания уделяли повышению производительности труда.

Недостаточные темпы роста производительности труда объясняются различными причинами. Здесь и большие простои рабочих и механизмов, и плохая организация основных и вспомогательных работ, и неудовлетворительное обслуживание лесозаготовительной техники, недостатки в строительстве лесовозных дорог и т. д. И вместе с тем надо ясно понять, что все эти причины непосредственно связаны с одной, важнейшей — с недостатками идеологической, воспитательной работы. Ведь суть этой работы, как сказано в решениях июньского Пленума, и состоит в том, чтобы «широко развивать социалистическое соревнование, внедрять передовой опыт, окружить почетом и уважением героев труда, бороться против бюрократического отношения к творческому почину трудящихся».

У лесозаготовителей есть с кого брать пример, есть у кого поучиться высокопроизводительному труду, умелому использованию местных возможностей для улучшения производственного процесса. Заслуженно носит название опытно-показательного предприятия Верховский леспромхоз Архангельской области, где за последние 4 года в мелкомерных древостоях комплексная выработка увеличилась вдвое. Стоящий перед лесозаготовителями Российской Федерации рубеж — довести к концу семилетки годовую комплексную выработку по вывозке древесины на одного рабочего до 600—620 м<sup>3</sup> — уже успешно преодолели такие леспромхозы, как Широкопадский (Иркутская обл.), Каргасокский (Томская обл.), Кондинский (Тюменская обл.), Пинчугский (Красноярский край), Веслянский (Пермская обл.), Шегульганский (Свердловская обл.). На всех этих предприятиях уже в прошлом году комплексная выработка составила 700—800 и более кубометров на одного рабочего.

Решения июньского Пленума показали, что партия придает «важное значение дальнейшему развитию движения за коммунистический труд, в котором органически сочетаются борьба за высокую производительность труда, за овладение новой техникой, стремление к знаниям, новые отношения между людьми». Замечательные образцы подлинно коммунистического труда дают малые комплексные бригады Коношского леспромхоза Архангельской области, возглавляемые И. Яковлевым, Б. Черняевым, Н. Негодяевым, бригады А. Терехова из Красноярского леспромхоза Свердловской области, Г. Денисова из Поназыревского леспромхоза Костромской области, бригады вологодских лесозаготовителей тт. Тарасова (Белоручейский леспромхоз) и Будилова (Митинский леспромхоз), сотни и тысячи других подобных им новаторов производства.

Успех идеологической работы, направленной на повышение производительности труда на лесозаготовках, требует органического сочетания дела организации производства и воспитания людей. Это хорошо поняли передовые мастера леса Архангельской области.

«Мастер—не только организатор производства, но и воспитатель рабочих», — пишут они в своем обращении к товарищам по труду, опубликованном в начале июля с. г. Знатные мастера леса, среди которых мы видим Героев Социалистического Труда — М. Семенчука, ст. мастера Усть-Шоношской лесоперевалочной базы, и П. Пирогова, начальника лесосечных работ Верховского леспромхоза, считают своим долгом добиваться полного вовлечения рабочих в соревнование за коммунистический труд, оказывать действенную помощь рабочим в выполнении принятых ими обязательств, проводить техническую учебу, организовать правильное и полное использование механизмов и оборудования.

Вместе с тем авторы обращения—руководители производства на лесозаготовках — поставили своей целью повышать политическую, общеобразовательную и экономическую подготовку рабочих, улучшать их быт, бороться за здоровую семью. «Труд и быт — неразрывные составные части коммунистического образа жизни», говорится в решениях июньского Пленума ЦК КПСС.

Всемерно улучшать жилищно-бытовые условия рабочих и служащих необходимо на всех существующих лесозаготовительных предприятиях. Руководители леспромхозов, трестов, комбинатов, лесных управлений совнархозов должны принять все меры к полному и своевременному освоению больших средств, выделяемых государством на строительство и ремонт жилого фонда и культурно-бытовых объектов в лесу.

В предыдущем номере нашего журнала мы познакомили читателей с новыми проектами благоустроенных поселков леспромхозов. В этих постоянных поселках городского типа к услугам работников лесной промышленности и их семей будут клубы, школы, интернаты, спортивные площадки. В многоэтажных жилых домах будут созданы все культурные и бытовые удобства.

Большие и почетные задачи поставлены июньским Пленумом ЦК КПСС перед советской наукой, которая «должна занять передовые позиции в мировой науке во всех областях знания». Ближайшие задачи ученых применительно к нуждам лесозаготовительной промышленности заключаются в том, чтобы максимально ускорить создание высокопроизводительных механизмов для обрезки сучьев, улучшить конструкции полуавтоматических линий для разделки и сортировки древесины на нижних складах, а также усовершенствовать и создать новые виды дорожно-строительного оборудования для лесовозных дорог.

Научная и конструкторская мысль должна глубже заниматься вопросами энергетики, изыскивая рациональные методы централизованного энергоснабжения леспромхозов. Большое поле деятельности для ученых и изобретателей открыто в области механизации подготовительных и вспомогательных работ в лесу, а также первоначального сплава. Многие еще предстоит сделать и для механизации лесохозяйственных мероприятий.

Гарантией быстрее решения всех этих задач является укрепление связей научно-исследовательских институтов с производством, привлечение к модернизации и созданию новых машин и механиз-

мов широких кругов инженеров и техников, новаторов производства.

«Наука должна приобщать трудящихся к научно-техническому творчеству». Убедительной иллюстрацией того, какое громадное значение для нашей экономики имеет это требование, являются проводимые Научно-техническим обществом лесной промышленности и лесного хозяйства конкурсы на лучшие предложения по новой технике, технологии и организации производства. Многие предложения успешно внедряются в производство, дают значительный экономический и производственный эффект.

Более 14 тыс. предложений, направленных на лучшее использование техники, внедрение новой технологии ремонта оборудования, поступило в прошлом году в ходе Общественного смотра использования машин и механизмов на предприятиях лесной промышленности.

Активизации участия трудящихся в научно-исследовательской работе, общему повышению культурно-технического уровня работников лесной промышленности во многом помогают развитая сеть семинаров, школ передового опыта, общественных конструкторских и технологических бюро и бюро экономического анализа и другие общественные формы работы НТО лесной промышленности и лесного хозяйства. Задача состоит в том, чтобы добиваться дальнейшего развертывания этой деятельности, еще более широкого охвата тружеников леса.

Отметив особо важное значение в коммунистическом воспитании народа печати, радио, кино и телевидения, июньский Пленум ЦК КПСС поставил перед этими ударными силами идеологического фронта в качестве одной из основных задач глубокое освещение работы партии и всего советского народа по выполнению народнохозяйственных планов, повышению производительности труда.

Труженики леса вправе рассчитывать на то, что Центральный институт технической информации лесной промышленности расширит свое сотрудничество с киностудиями и увеличит производство научно-популярных фильмов, посвященных различным этапам производственного процесса, организует выпуск картин-монографий об опытно-показательных предприятиях, о выдающихся новаторах лесного производства. Кинопропаганда лесной техники должна стать более конкретной, оперативной и доходчивой, на высоком техническом уровне раскрывать сущность прогрессивной технологии, показывать передовой опыт.

Это же требование в полной мере относится и к выпускаемой литературе по обмену передовым опытом в лесной промышленности. Книги и брошюры, статьи на эту тему должны не только показывать замечательные образы героев труда, но и убедительно, ясно излагать сущность новаторских методов работы. Вместе с портретом новатора производства необходимо поместить в книге и схему технологического процесса, конкретное описание предложенного метода работы, точным цифровым расчетом показать экономическую эффективность.

Улучшая идеологическую работу, еще выше поднимем творческую активность советских людей во имя победы коммунизма!

# Организация и технология производства

## РАЗДЕЛКУ ХЛЫСТОВ— НА ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ

А. И. АЙЗЕНБЕРГ

В Свердловской области началось применение нового технологического процесса лесозаготовок, предусматривающего перевозку хлыстов по ширококолейной железной дороге общего пользования и поставку их деревообрабатывающим предприятиям, которые разделяют хлысты и используют отходы.

Первый вариант этой технологии сводится к освоению лесного массива лесовозными железнодорожными ветками широкой колеи, примыкающими к станционным путям МПС, с организацией прямой вывозки хлыстов или деревьев с кронами непосредственно из лесосек к погрузочным пунктам.

Вывозка древесины производится тракторами Т-100 или Т-140 на расстояние в зимний период до 5 км, а в летний — до 2 км. Вывезенная древесина отгружается в хлыстах на сцепы (из переоборудованных вагонов МПС) и направляется для переработки на деревоперерабатывающие предприятия.

По этой схеме впервые была организована работа в Сотринском леспромхозе треста Серовлес на своей железнодорожной ветке с вывозкой хлыстов на Сотринский ДОК, находящийся на ст. Сотрино Свердловской железной дороги.

При этом себестоимость разделанной древесины на Сотринском ДОКе составила 3 р. 46 к. на кубометр.

На основании опыта работы Сотринского ЛПХ в конце 1962 г. была организована перевозка хлыстов по путям МПС из Оусского, а затем Лявдинского леспромхозов (железная дорога Ивдель—Обь) с вывозкой древесины в хлыстах на Серовский, а затем Першинский деревообрабатывающие заводы.

По второму варианту хлысты подвозят на погрузочные пункты вдоль трассы автомобильной дороги и затем вывозят автомобилями на постоянный погрузочный тупик, примыкающий к станционным путям МПС. Здесь древесину перегружают непосредственно с лесовозного транспорта на сцепы вагонов МПС или укладывают целыми пачками в запас.

По этой схеме уже работает Печеневский лесочасток Сотринского леспромхоза и в текущем году начнет работать Пелымский леспромхоз.

Оба основных технологических варианта лесозаготовительных работ предусматривают перевозку хлыстов по путям МПС в замкнутых вертушках по специальному графику в течение всего года.

У линии широкой колеи погрузка хлыстов в специальный подвижный состав в настоящее время осуществляется передвижными агрегатными лебедка-

ми (на саях с А-образной стрелой), передвигаемыми от штабеля к штабелю трелевочным трактором (Сотринский леспромхоз), или упрощенным двухниточным кабель-краном (Оусский леспромхоз, рис. 1). За четвертый квартал 1962 г. в Сотринском ЛПХ каждая из передвижных погрузочных лебедок, обслуживаемая бригадой из трех человек, отгрузи-

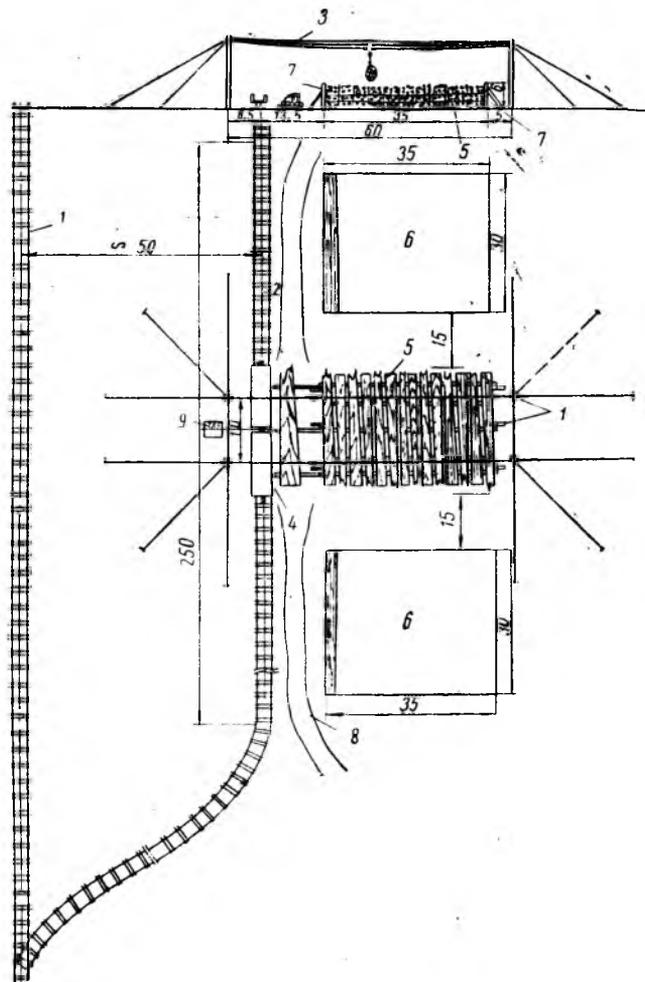


Рис. 1. Прирельсовый склад с двухниточным кабель-краном:

1 — железнодорожная ветка широкой колеи; 2 — железнодорожный тупик грузоподъемностью 10 т; 3 — кабель-кран грузоподъемностью 10 т; 4 — сцеп из двух двухосных платформ; 5 — штабель хлыстов; 6 — резервная площадка для хлыстов; 7 — упорные столбы с укосинами диаметром 18—20 мм; 8 — волон; 9 — лебедка

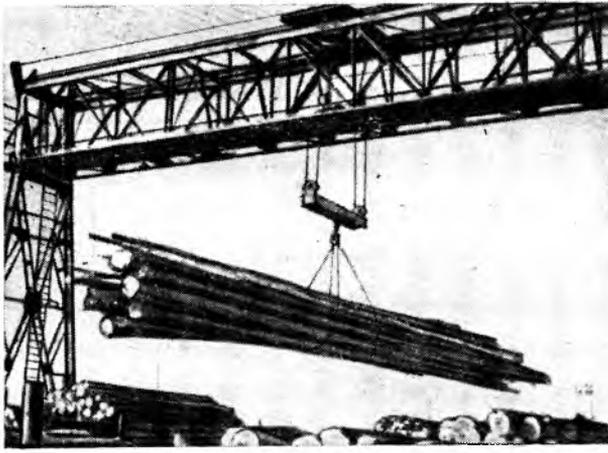


Рис. 2. Разгрузка хлыстов козловым краном К-202

ла в среднем 132,7 м<sup>3</sup> хлыстов за смену. При погрузке кабель-краном грузоподъемностью 10 т (Оусский ЛПХ) время на погрузку одного сцепа (45 м<sup>3</sup>) составляет 30 мин.

Применение упрощенных кабель-кранов грузоподъемностью 10 т и пролетом 60 м (конструкции СНИИЛП) целесообразно при работе в лесосеке по первому варианту с вывозкой хлыстов тракторами к линии широкой колеи. Использование кабель-крана позволяет создать запас древесины в хлыстах до 1500 м<sup>3</sup>. При применении запасных стропов производительность кабель-крана на погрузке хлыстов достигнет 300—400 м<sup>3</sup> в смену.

Трудовые затраты на монтаж и демонтаж погрузочных устройств для погрузки хлыстов могут быть снижены при замене кабель-крана краном БКСМ-14пм. При этом хлысты следует подвозить перпендикулярно оси дороги.

Для перегрузки хлыстов целым пакетом из узкоколейных сцепов в сцепы широкой колеи по инициативе группы работников Сотринского леспромхоза на Печеневском лесоучастке был изготовлен и смонтирован кабель-кран, которым в течение четвертого квартала 1962 г. и первого квартала 1963 г. было перегружено 13 тыс. м<sup>3</sup> хлыстов.

При вывозке древесины в хлыстах автомобильным транспортом (вариант второй) для перегрузки древесины на ширококолейные сцепы можно при-

менять 20-тонный упрощенный кабель-кран с пролетом 70 м (конструкции Гипролестранса) <sup>1</sup>.

Такой кран в настоящее время устанавливается в Пельымском леспромхозе. Однако лучшим решением для перегрузки хлыстов из автомобилей явится применение козловых кранов типа К-202 или К-303, позволяющих создавать большой запас пачек хлыстов и применять мощные грейферные захваты. С помощью таких кранов разгружают сцепы на лесобирже треста Алапаевсклес (см. рис. 2).

Для перевозки по путям МПС хлыстов длиной до 20 м Свердловским научно-исследовательским институтом лесной промышленности спроектированы специальные турникеты на сцепах из двух двухосных платформ, а для хлыстов длиной до 24 м — на сцепах из двух четырехосных платформ <sup>2</sup> (рис. 3).

Скорость движения сцепов в составе товарного поезда на перегоне ст. Ивдель-Сама составляла на испытаниях 60 км/час. Комиссия, созданная Свердловской ж. д. и Управлением лесной промышленности совнархоза, установила, что перевозка хлыстов по путям МПС на сцепах, оборудованных специальными турникетами, обеспечивает безопасность в пути следования, на маневровой работе и на сортировочных горках. В связи с этим можно отправлять сцепы с хлыстами не только специальными вертушками, но и в составе товарного сборного поезда

Распоряжением Свердловской железной дороги разрешена перевозка хлыстов по путям МПС в пределах 6-го отделения дороги. За время опытной эксплуатации с октября 1962 г. по февраль 1963 г. с предприятий, расположенных на железной дороге Ивдель—Обь, было вывезено на расстояние в 200 км (на ст. Надеждинск) 2500 м<sup>3</sup> хлыстов. Начиная с февраля с. г., древесина в хлыстах направлялась также и Першинскому ДОК (рис. 4).

На 1 июля 1963 г. по линии Ивдель-Обь работало 50 сцепов из 20-тонных платформ (хлысты отгружались из Оусского и Лявдинского ЛПХ). С февраля по июль с. г. на Першинский и Серовский комбинаты было вывезено 26 тыс. м<sup>3</sup> хлыстов. Средняя нагрузка на сцеп была 46 м<sup>3</sup>.

Временные технические условия на погрузку и крепление древесины в хлыстах на сцепах, утвержденные Управлением Свердловской железной дороги, предусматривают, что погрузка хлыстов производится в один штабель (без разделения на пачки). Наличие на сцепе специальных турникетов исключает необходимость заготовки и установки на вагонах деревянных стоек. Перед погрузкой турникет ставят под прямым углом к продольной оси платформы, а подвижной турникет, кроме того, устанавливают в среднее положение. Обязательно при этом, чтобы концы хлыстов, уложенные на сцеп, выступали за турникет не менее, чем на 1 м, но не более чем на 400 мм за буферный брус платформы.

Хлысты укладывают комлями в разные стороны. После полной загрузки сцепы, стойки турникетов стягивают цепями, имеющими специальный за-

<sup>1</sup> Описание этого крана см. в статье А. И. Пиера, Я. И. Чикова и П. Д. Рейнаса в № 6 журнала «Лесная промышленность» за 1963 г.

<sup>2</sup> См. статью И. И. Соромотина в № 6 нашего журнала за 1963 г.

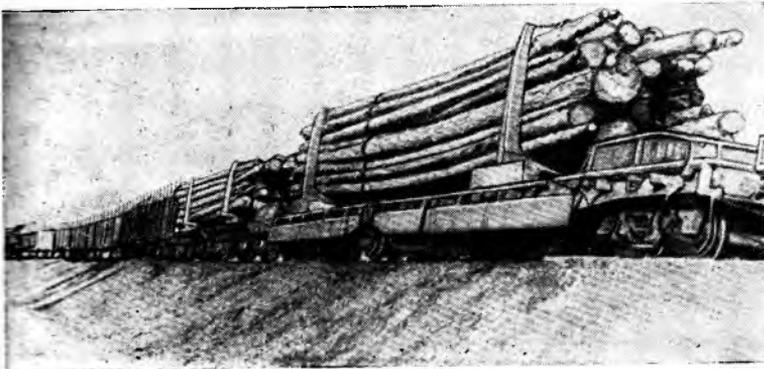


Рис. 3. Сцепы из двухосных и четырехосных платформ с хлыстами в составе товарного сборного поезда

мок. Никакой дополнительной увязки хлыстов проволокой не требуется.

Погруженные сцепы подаются маршрутами (в вертушках) на деревоперерабатывающие предприятия. За период эксплуатации сцепов Сотринским леспромхозом было отправлено свыше 350 тыс. м<sup>3</sup> древесины в хлыстах, что сэкономило около 70 т увязочной проволоки.

Разгрузка сцепов, как на складе Сотринского ДОК, куда хлысты подаются по железной дороге из Сотринского леспромхоза, так и на временном складе Першинского ДОК (железная дорога Ивдель-Обь) производится 60-тонными бревносвалами (рис. 5). На временном складе Першинского ДОК установлены три бревносвала и три разделочных площадки, что позволяет разгружать одновременно шесть сцепов (270 м<sup>3</sup> хлыстов). В Серовском ДОК разгрузка хлыстов производится кабель-краном.

В настоящее время Уралгипролесдрев ведет проектирование основного склада Першинского ДОК для приемки и переработки 1500 тыс. м<sup>3</sup> хлыстов в год.

В результате частичного (на 22%) перевода работы Сотринского леспромхоза на отгрузку древесины в хлыстах ширококолейным подвижным составом в Сотринский ДОК комплексная выработка в 1962 г. составила по предприятию 715 м<sup>3</sup>, а по Ивановскому участку (откуда 47,4% древесины отгружается в хлыстах) 1040 м<sup>3</sup>. За 4 месяца текущего года в целом по леспромхозу отгрузка древесины в хлыстах составила 25%, в том числе по Ивановскому лесосучастику 50%, а комплексная выработка за этот период составила соответственно 295 м<sup>3</sup> и 404 м<sup>3</sup>.

Выход пиловочного сырья при разделке хлыстов на Сотринском ДОК в 1962 г. составлял 81,2%.

Перенос разделки хлыстов на склады деревообрабатывающих предприятий дает резкое сокращение потребности в рабочей силе в леспромхозах (по нашим расчетам, на 120—160 чел.-дней на 1000 м<sup>3</sup>) при незначительном увеличении рабочей силы на ДОК (на 30 чел.-дней на 1000 м<sup>3</sup>), где введение раскряжевки хлыстов компенсируется снижением затрат труда на разгрузку сортиментов.

При этом исключаются повторная перевалка и штабелевка леса на складах леспромхозов и деревообрабатывающих предприятий.

Получающиеся от разделки хлыстов вершинная часть, сучья, дрова и другие отходы будут использоваться в качестве сырья для целлюлозы или перерабатываться на древесно-стружечные, древесноволокнистые плиты и тарный картон. Таким образом, в ДОК будет полностью использована и переработана древесина всего хлыста или ствола с кроной.

Расчеты показывают, что строительство леспромхозов с ширококолейными ветками и переход на разделку хлыстов на деревоперерабатывающих предприятиях позволяют экономить на каждом кубометре 1 руб. по сравнению с организацией леспромхозов, разделяющих хлысты на своих нижних складах. Сокращаются капиталовложения на строительство нижних складов, на строительство жилищно-бытовых объектов в леспромхозах. Орга-

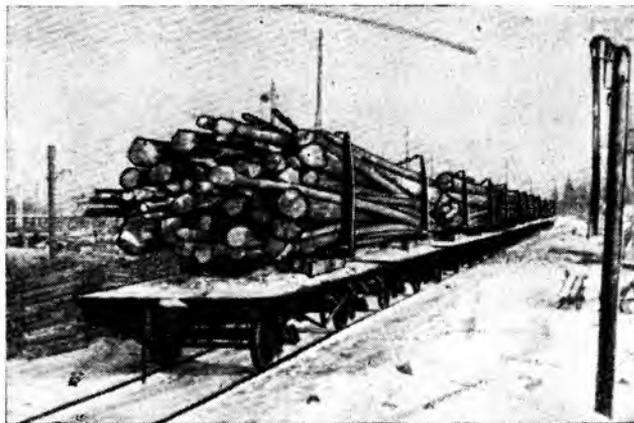


Рис. 4. Состав с хлыстами перед разгрузкой на складе Першинского ДОК

низация лесозаготовок по новому технологическому процессу позволит строить или создавать путем реконструкции постоянные крупные комплексные предприятия по заготовке и переработке древесины и ее отходов, оснащенные современным оборудованием с автоматическим управлением.

Благоприятные условия возникают для комплексной механизации работ, как в леспромхозах, так и особенно на деревоперерабатывающих предприятиях.

Резко сократится потребность леспромхозов в энергетических мощностях для нижних складов.

Строительство полуавтоматических линий для разделки хлыстов на деревоперерабатывающих предприятиях при наличии устойчивой энергетической базы, квалифицированного обслуживающего персонала, значительной и равномерной загрузки будет более экономичным, чем в леспромхозах.

Надо полагать, что на деревоперерабатывающих предприятиях такого типа, особенно при глубокой химической переработке древесины, станет безусловно целесообразным применение машин для разделки хлыстов с поперечной подачей на многопильный агрегат с программным раскромом.

Перевозка древесины в хлыстах на крупные деревоперерабатывающие предприятия исключит затраты леспромхозов на приготовление и последую-

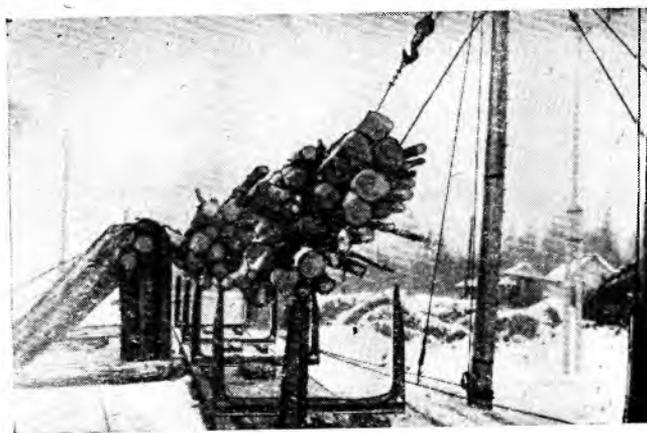


Рис. 5. Разгрузка хлыстов из сцепов МПС на Першинском ДОК

щую транспортировку по железным дорогам технологической щепы и позволит отказаться от большого количества мелких, экономически невыгодных лесопильных заводов, кустарных тарных цехов и шпалорезок.

Применение описанной технологии вполне оправдано не только при разработке лесных массивов, тяготеющих к вновь строящимся и недавно построенным железным дорогам, таким, как Ивдель—Обь, Тавда—Сотник, Кослан—Микунь, Ачинск—Абалачково и другие, но и на действующих лесозаготовительных предприятиях в ряде районов.

Поставка древесины в хлыстах по путям МПС позволит по новому подойти к вопросам реконструк-

ции и расширения ряда действующих деревообрабатывающих предприятий. Новая технология работ на лесозаготовках благоприятно отразится на загрузке деревоперерабатывающих предприятий, позволит сократить капиталовложения, как на строительство леспромхозов, так и на переработку древесины, снизит непроизводительные перевозки круглого леса на дальнейшее расстояние.

Организация заготовок и переработки древесины, поступающей в хлыстах (а в дальнейшем и с кроной) на крупные деревоперерабатывающие предприятия, везде, где это возможно, должна быть включена в планы перспективного развития лесозаготовок.

## ВТУ С ПЕРЕДВИЖНЫМ НЕСУЩИМ ТРОСОМ

Канд. техн. наук Т. М. ШКИРЯ  
Львовский лесотехнический институт

Инж. И. Г. РАЙЧИНЕЦ  
Свалевский лесокомбинат

Среди различных видов канатно-подвесных установок, применяемых в Карпатах для спуска древесины с гор, особенное распространение получили установки ВТУ-3. Однако с их помощью выполняется лишь завершающий этап этой операции, а самая трудоемкая работа — перемещение древесины от пня к установке — осуществляется вручную или гужевым транспортом.

Для механизации подтаскивания древесины от пня к трассе и спуска к подножью склона один из авторов этой статьи, инж. И. Г. Райчинец предложил использовать установку типа ВТУ-3 с передвижным несущим тросом (схема ее работы показана на рис. 1). С ее применением исключаются такие подготовительные работы, как прокладка конно-трелевочных волоков, изготовление переносных лотков, отпадает надобность в гужевом транспорте. Кроме того, при этом создаются условия для луч-

шей сохранности подроста на лесосеке и предотвращения эрозии почвы.

Установка имеет следующее конструктивное решение (рис. 2). С перемещением кареток нижней 21 и верхней 4 между нижними 16, 23 и верхними 1, 7 угловыми мачтами меняется в заданном направлении положение несущего троса 10, а передвижение стопора по всей длине несущего троса обеспечивает сбор древесины на пасеке шириной 40—60 м. На трассе длиной в среднем 600 м смонтирована на мачтах 11 промежуточная поперечная опора, которая пересекает всю ширину лесосеки. При перемещении и натяжении несущего троса кронштейны промежуточной опоры свободно перемещаются на роликах по поддерживаемому тросу 12.

К угловым мачтам прикреплены 15—20-тонные блоки 2, 18, 22. Один конец несущего троса через эти блоки выведен на 12-кратный полиспаст 3, а другой конец наглухо прикреплен к оси ролика нижней каретки 21.

От полиспаста несущий трос проходит через блок верхней угловой мачты 7 и поддерживающий ролик верхней передвижной каретки 4. Обогнув блок 2 верхней угловой мачты 1, трос возвращается к каретке 4. Изменив с помощью поворотного ролика каретки 4 свое направление примерно на 90°, несущий трос идет вниз по трассе лесосеки к каретке 21 и огибает ее поворотный ролик. В дальнейшем несущий трос подходит к блоку 22 угловой мачты 23 и, огибая его, возвращается к каретке 21. Пройдя через поддерживающие ролики каретки, несущий трос огибает блок 18 угловой мачты 16 и снова идет к каретке 21, где крепится наглухо к ее оси. К этой же оси на верхней и нижней

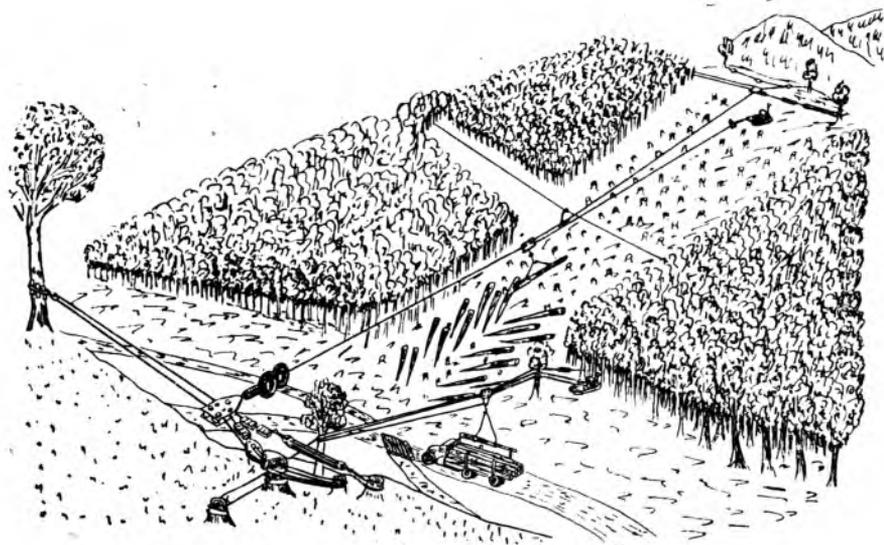


Рис. 1. Схема работы ВТУ-3 с передвижным несущим тросом

передвижных каретках прикреплен двух- или трехкратный полиспаг 15.

После разработки первой пасеки несущий трос передвигают. Для этого концы тросов полиспагов 6 и 15, которые удерживают каретку от поперечного перемещения в сторону действующих на несущий трос усилий, через блок сверху соединяют с барабаном лебедки Л-70 и внизу с барабаном лебедки ТЛ-4.

На заготовке леса работает звено в составе двух человек с моторной пилой. Свалив одно или чаще группу деревьев, рабочие переключаются на обрезку крупных и обрубку мелких сучьев. Затем они же производят раскряжевку хлыстов на деловое долготье и распиловку кроновой части на дровяное долготье и коротье.

Вначале по всей длине лесосеки прорубают трассу под несущий трос (первое положение несущего троса) шириной 10 м. Деревья на этой — первой пасеке валят вершинами вниз по склону. Второе звено валит деревья на площадке безопасной зоны шириной 50 м, которую прокладывают по обе стороны от намеченной продольной оси поддерживающего троса под промежуточные опоры. В этой зоне деревья валят также вершинами вниз по склону.

После прорубки трассы начинают валить деревья по всей длине первой пасеки поперечно-ленточным способом с шириной ленты около 20 м.

При монтаже воздушно-трелевочной установки, производимом одновременно с заготовкой леса, соблюдают безопасные расстояния между звеном вальщиков и бригадой монтажников.

Подтаскивание древесины от пня и спуск ее к подножью склона производятся по всей ширине первой пасеки (которая служит трассой для несущего троса ВТУ, занимающего 1-е положение) в направлении, обратном перемещению звена вальщиков, т. е. спуск начинается с верхнего конца лесосеки.

Приводом установки ВТУ с передвижным несущим тросом является лебедка Л-70.

Установку обслуживают пять рабочих (лебедчик и четыре чокеровщика). В их обязанности входят: подготовительно-заключительные работы, подача каретки на лесосеку, оттяжка грузового крюка, чокеровка и подтрелевка леса к трассе, формирование пачки и подъем ее к каретке, транспортировка пачки на погрузочный пункт, отцепка ее и откатка на расстояние до 15 м.

Одновременно со спуском леса с первой пасеки заготавливают лес на второй пасеке (второе положение несущего троса) с таким расчетом, чтобы по крайней мере к окончанию спуска был повален весь лес, находящийся между границей первой пасеки и трассой второй пасеки (включая и саму трассу).

Таким образом, разрабатывается последовательно вся лесосека путем нескольких перемещений несущего троса справа налево.

Описанная установка была смонтирована на экспериментальной лесосеке, заложенной Львовским лесотехническим институтом в квартале 21 Дусинского лесничества Свалявского лесокombината треста Закарпатлес. Площадь лесосеки 8,25 га, средний объем хлыста 1,42 м<sup>3</sup>, общий запас древесины 2193 м<sup>3</sup>.

На основных лесосечных работах была достигну-

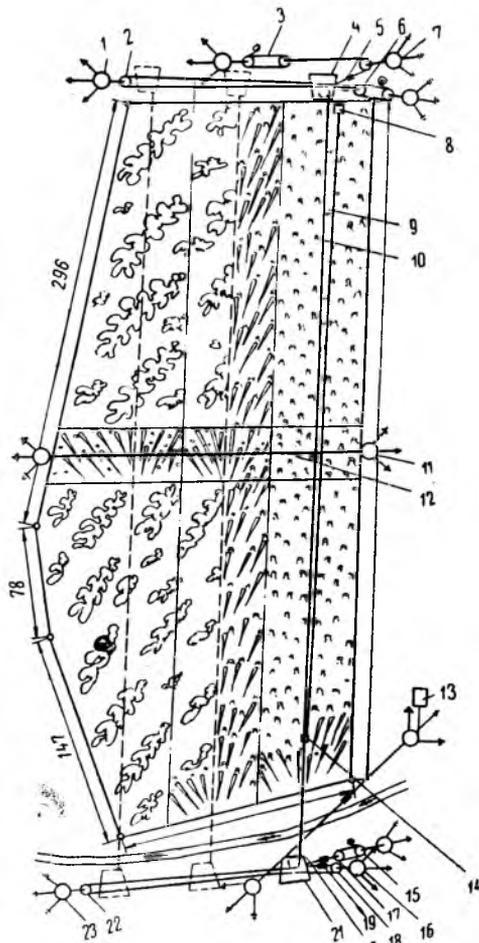


Рис. 2. Схема конструкции ВТУ-3 с передвижным несущим тросом:

1, 7, 16, 23 — угловые мачты; 2, 18, 22 — блоки; 3, 6, 15, 17 — полиспаги; 4 — верхняя поддерживающая каретка; 5, 19 — зажимы для крепления тросов; 8 — лебедка Л-70; 9 — тяговый трос ВТУ; 10 — несущий трос ВТУ; 11 — мачта промежуточных опор; 12 — поддерживающий трос промежуточных опор; 13 — лебедка кабель-крана; 14 — каретка ВТУ; 20 — кабельный кран; 21 — нижняя поддерживающая каретка

та выработка 2,38 м<sup>3</sup>, на чел.-день, а комплексная выработка на основных и подготовительных работах — 1,95 м<sup>3</sup> (на условно принятой лесосеке с теми же таксационными показателями комплексная выработка на 12% ниже).

По сравнению с обычной ВТУ-3 использование ВТУ-3 с передвижным несущим тросом снижает себестоимость 1 м<sup>3</sup> на основных лесосечных работах, включая погрузку леса на автомашины, с 1,58 руб. до 1,23 руб., или на 22%. Себестоимость же всех основных и подготовительных работ в пересчете на 1 м<sup>3</sup> снижается с 1,70 руб. до 1,50 руб., т. е. на 11,5%.

Успешные испытания воздушно-трелевочной установки типа ВТУ-3 с передвижным несущим тросом дают возможность ее рекомендовать к широкому промышленному использованию для разработки в горных условиях сплошных лесосек с хвойными насаждениями и лесосек последнего приема выборочных и семнно-лесосечных рубок с лиственными насаждениями.

# ПЕРЕВОЗКА РОСПУСКА НА ШАССИ ТЯГАЧА

Н. КУДРЯШОВ, В. ЖИДКОВ, А. ПИКУШОВ  
Кавказский филиал ЦНИИМЭ

Перевозка распуска на шасси лесовозного автомобиля при его движении в порожнем направлении имеет значительные эксплуатационные преимущества. ЦНИИМЭ разработан проект соответствующего оборудования лесовозных автомобилей и распусков непосредственно на автомобильных заводах. Вместе с тем редакция считает полезным ознакомить читателей с опытом лесозаготовителей Северного Кавказа, позволяющим быстро организовать перевозку распусков на автомобилях собственными средствами леспромхозов.

Лабораторией горного автомобильного транспорта леса Кавказского филиала ЦНИИМЭ в 1962 г. были разработаны и испытаны на ряде лесозаготовительных предприятий Северного Кавказа три различных варианта оборудования для перевозки распусков 2-Р-15Т на шасси тягачей МАЗ-501. Результаты испытаний в производственных условиях Гузерипльского леспромхоза ЦНИИМЭ показали, что наиболее простым и в то же время надежным в эксплуатации является самозажимное устройство с гибкой канатной опорой (рис. 1).

Оборудование тягача (рис. 2) включает гибкую канатную опору 4, опору 1, для дышла распуска 2 и дополнительные укосины

тяговой балки 6. На рисунке видны дополнительный надрамник 5, повышающий высоту коника тягача на 120 мм, упоры и скосы стоек 3 коника.

Гибкая канатная опора длиной 2740 мм изготовляется из каната диаметром 18 мм (если используются серийные стойки коника тягача, то длина канатной опоры должна быть 2920 мм). По концам каната делаются петли размером 120×300 мм с заплеткой концов примерно на 1270 мм. Канатная опора, надетая петлями на стойки коника тягача, опирается на седла натяжных канатов стоек. Благодаря такому устройству стойки коника зажимают тяговую балку распуска, а конец дышла располагается на высоте не более 4 м.

Опора дышла (рис. 3) устанавливается за предохранительным щитом кабины тягача и представляет собой подушку с откидной скобой, препятствующей перемещению дышла в вертикальной плоскости.

Подушка, приварена к кронштейну, закрепленному болтами на предохранительном щитке. Передняя часть подушки приварена к стойке. Опора стойки имеет Т-образное сечение и приваривается к ребру корсета запасных колес.

Дополнительные укосины тяговой балки, изго-

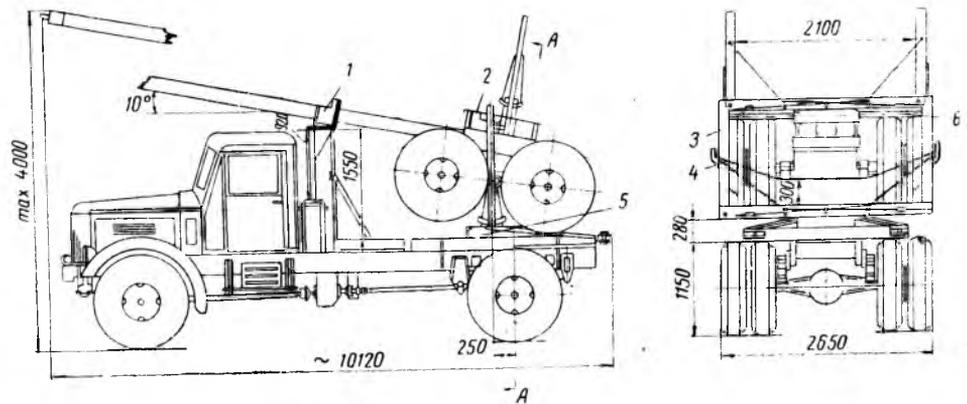


Рис. 2. Оборудование автопоезда для перевозки распуска на шасси тягача

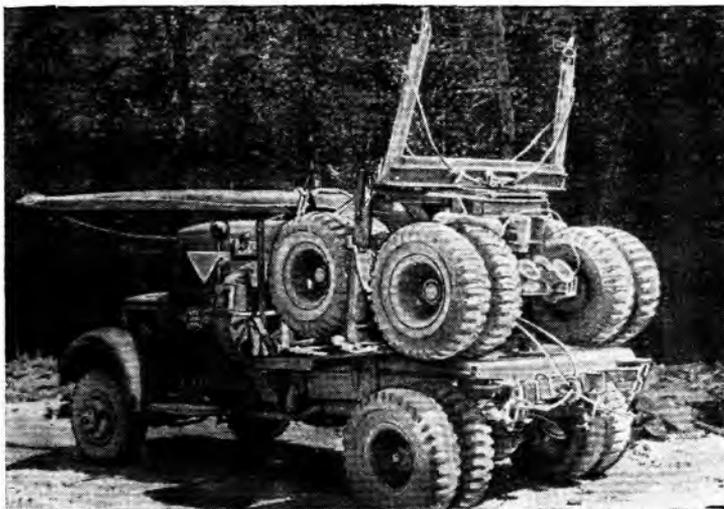


Рис. 1. Транспортировка распуска 2-Р-15Т на шасси тягача МАЗ-501

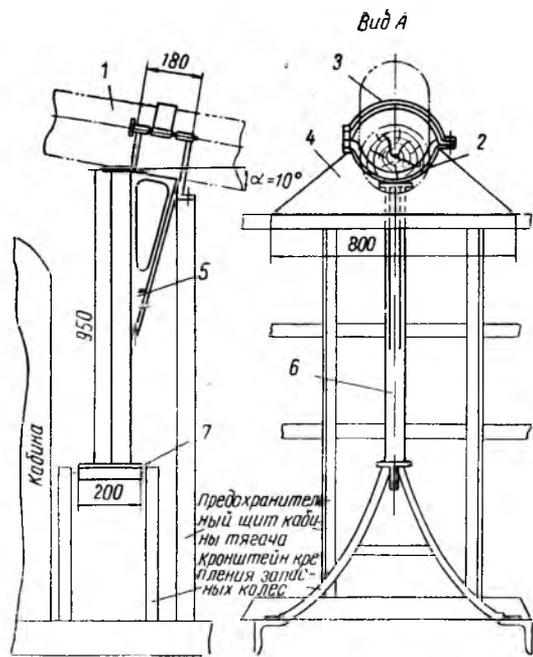


Рис. 3. Опора для дышла роспуска:

- 1 — дышло роспуска; 2 — подушка дышла; 3 — скоба; 4 — кронштейн подушки; 5 — козынька; 6 — стойка; 7 — опора стойки

товленные из швеллера № 16 и установленные выше основных укосин, образуют опорные площадки, на которые опираются задние колеса роспуска, погруженного на тягач.

Для погрузки роспуска на тягач можно применить любой погрузочный механизм грузоподъемностью более 4 т, поднимающий груз не менее чем на 3 м.

Так как основная часть веса роспуска приходится на гибкую канатную опору, то роспуск как бы вывешивается на ней, что обеспечивает хорошую амортизацию его при движении тягача. Одновременно усилие, возникающее в канатной опоре от веса роспуска, стремится сблизить стойки. В результате они плотно прижимаются к упорам-ограничителям тяговой балки роспуска, обеспечивая самозажим роспуска и надежную фиксацию его на тягаче.

Упоры-ограничители представляют собой два отрезка швеллера № 8 длиной 350 мм, каждый из которых приваривается по концам тяговой балки роспуска с таким расчетом, чтобы опорная плоскость их была наклонена относительно вертикали под углом  $20^\circ$ . Этим обеспечивается самоустановка роспуска в момент погрузки, так как наклонные плоскости упоров, входя между верхними скошенными частями стоек, выполняют роль направляющих.

Погрузка роспуска занимает 5 минут, а разгрузка его на верхнем складе — 6—9 минут.

## НОВАЯ СИСТЕМА ПРЕМИРОВАНИЯ ЛЕСОЗАГОТОВИТЕЛЕЙ

Ю. ПАК, К. ИПОЛИТОВ

Решающее значение для подъема лесной промышленности имеет освоение лесои избыточных районов Севера, Урала и Сибири, где увеличение объема производства не ограничено сырьевыми запасами.

Ускоренному развитию лесозаготовок в многолесных районах страны будут, несомненно, способствовать введенный в практику с мая с. г. новый порядок премирования рабочих и инженерно-технических работников предприятий лесной промышленности, расположенных в многолесных районах, а также выплата трактористам этих предприятий надбавок за классность.

Постановлением Государственного комитета Совета Министров СССР по вопросам труда и заработной платы и ВЦСПС 6 мая 1963 г. утверждено новое положение «О премировании руководителей, инженерно-технических работников и служащих предприятий лесной промышленности». Инженерно-технические работники предприятий, трестов и комбинатов лесной промышленности, расположенных в многолесных районах, теперь будут премироваться за выполнение и перевыполнение месячного производственного плана и рост объема производства.

Для отраслей лесной промышленности показатели премирования установлены в натуральных измерителях по основному виду производства: для лесозаготовительных предприятий, трестов, комбинатов — вывозка деловой древесины в м<sup>3</sup>; для смолозаготовляющих предприятий — вывозка пневого осмола в м<sup>3</sup>; для лесосплавных предприятий (трестов и комбинатов) — прибытие в конечные пункты, передача древесины в лаву или сплотка в м<sup>3</sup>; для лесоперевалочных предприятий — выкатка древесины из воды или отгрузка в м<sup>3</sup>; для химлесхозов и лесохимических трестов — добыча или вывозка живицы в тоннах.

Показатели премирования для цехов (участков) и других производственных подразделений установлены в натуральных измерителях по конечной фазе их производства.

Если лесозаготовительные, лесосплавные, лесоперевалочные предприятия, химлесхозы или производственные цехи в отдельные месяцы межсезонного периода переключаются на другие работы, то их работников премируют по показателям преобладающего вида производства в эти месяцы, но при условии выполнения установленного плана по всему основному производству за тот же период.

Руководящих, инженерно-технических работников и служащих премируют за выполнение и перевыполнение месячного производственного плана и рост объема производства в следующих размерах: за выполнение плана — до 15%, за каждый процент перевыполнения плана — по 2—3%; за каждый процент роста производства, предусмотренный в плане по сравнению с соответствующим периодом прошлого года — 3—5% от должностного оклада.

Всем руководящим, инженерно-техническим работникам и служащим, имеющим право на премии, они начисляются в одинаковом проценте к окладу, независимо от занимаемой должности. При этом мастерам, начальникам и другим инженерно-техническим работникам цехов или участков начисленные за каждый месяц премии выплачиваются при условии выполнения плана по производительности труда; руководящим, инженерно-техническим работникам и служащим предприятий, трестов и комбинатов — при условии выполнения плана по себестоимости продукции, а также заданий по кооперированным поставкам и поставкам для общегосударственных нужд.

Руководящим, инженерно-техническим работникам и служащим тех предприятий, трестов и комбинатов, где себестоимость продукции помесечно не планируется, начисленные за каждый месяц премии выплачиваются в половинном размере, а остальная часть премий выплачивается по истечении соответствующего периода, на который установлен план по себестоимости (квартал, сезон, год), при условии его выполнения.

Сумма премий, выплачиваемых одному работнику по всем показателям (кроме премий, которые в соответствии с постановлениями правительства выплачиваются сверх предельных размеров), не должна превышать в расчете на месяц 0,6 месячного должностного оклада.

В основу новой системы премирования положены два важнейших производственных показателя: во-первых, выполнение и перевыполнение плана и, во-вторых, предусмотренный в плане рост объема производства по сравнению с фактически достигнутым уровнем за соответствующий период прошлого года.

То обстоятельство, что выполнение плана по производительности труда рассматривается теперь как обязательное условие премирования инженерно-технических работников цехов или участков и других подразделений предприятий, будет бесспорно содействовать улучшению работы леспромпхозов. Ведь борьба за повышение производительности труда — это основная задача, а результаты этой борьбы всегда отражаются простыми, понятными для всех показателями.

Новая система премирования обеспечивает материальную заинтересованность руководящих и инженерно-технических работников в использовании всех имеющихся производственных резервов для увеличения объема производства и создает реальные условия для поощрения тех работников, которые проявляют умение, оперативность и настойчивость в борьбе за план. Конкретные размеры премий за выполнение и перевыполнение плана и рост объема работ устанавливается с учетом сложности производства, достигнутого уровня использования имеющихся мощностей и резервов и напряженности плановых заданий.

На предприятиях с бесцеховой структурой управления инженерно-технические работники производственных участков, которым не устанавливаются месячные производственные задания, премируются ежемесячно по показателям работы предприятия в целом при условии выполнения плана по производительности труда.

Работники вспомогательных цехов, обслуживающих основное производство (электростанций, электрических и тепловых сетей, ремонтно-механических мастерских, связи и др.) премируются ежемесячно по показателям работы предприятия в целом или обслуживаемых ими основных цехов при условии выполнения плановых количественных и качественных показателей на своем участке.

Инженерно-технические работники и служащие, не вошедшие в перечень должностей, предусмотренных системой премирования, могут быть премированы в размере до половины месячного должностного оклада в квартал за активное содействие выполнению и перевыполнению плановых заданий.

Премии выплачиваются за счет и в пределах фонда заработной платы, скорректированного на процент перевыполнения плана производства в порядке, установленном для выдачи средств на заработную плату. При этом премирование руководящих, инженерно-технических работников и служащих производственного цеха производится по результатам его работы за счет и в пределах установленного для него фонда заработной платы независимо от того, как расходует фонд заработной платы по предприятию в целом. Точно так же мастеров, старших мастеров, десятников, начальников и других инженерно-технических работников производственного участка (смены) премируют по результатам его работы за счет и в пределах установленного для него фонда заработной платы независимо от состояния фонда заработной платы по цеху и предприятию в целом.

При перерасходе фонда заработной платы руководящие и другие работники лишаются премии за выполнение и перевыполнение плана производства на срок, пока не будет возмещен этот перерасход.

При осуществлении мероприятий по упорядочению заработной платы в 1960 г. на лесозаготовительных предприятиях было введено премирование рабочих комплексных бригад за выполнение и перевыполнение бригадой месячного плана при условии выполнения норм выработки в среднем за месяц. Такая система премирования обеспечила коллективную заинтересованность рабочих в улучшении производственных показателей бригады и способствовала дальнейшему развитию коллективных форм организации труда. Однако, как показывает практика, премирование рабочих за календарный месяц не всегда можно согласовать с технологическим процессом лесозаготовок

и лесосплава. В связи с тем, что за этот период нередко меняются условия погоды, состав разрабатываемого лесосечного фонда, средний объем хлыста и другие факторы, многие комплексные лесосечные бригады не могут устойчиво работать с одними и теми же показателями в течение всего месяца, что ведет к невыполнению установленного плана.

Вот почему в действующее Типовое положение о сдельно-премиальной и повременно-премиальной системах оплаты труда рабочих лесозаготовительной промышленности теперь внесено дополнение. Оно предусматривает, что руководители предприятий в многолесных районах в случаях, когда это целесообразно, могут вводить премирование рабочих-сдельщиков, занятых на лесозаготовках, лесосплаве, перевалке древесины и подсочке леса, за выполнение и перевыполнение недельного и двухнедельного плана производства в кубометрах, устанавливаемого в соответствии с действующими нормами выработки на трелевочный или другой механизм. Максимальный размер премии рабочим-сдельщикам не должен превышать 50% их сдельного заработка.

При этом план производства определяется путем умножения сменной нормы выработки за машино-смену (для механизированных бригад) или сменной нормы выработки всей бригады на запланированное количество рабочих дней. В запланированное количество рабочих дней входят лишь те дни, когда за планируемый период (неделю, 2 недели или месяц) должна фактически производиться работа, т. е. из календарного количества рабочих дней исключают дни на перебазировку бригады и другие, когда она не может работать по технологическим причинам. Такая методика позволяет устанавливать комплексным бригадам на лесозаготовках реальный план производства с учетом производственной мощности механизмов, а также обеспечить единство в планировании производства во всех звеньях лесозаготовительного предприятия.

Во всех случаях премии выплачиваются рабочим-сдельщикам при условии выполнения ими норм выработки в среднем за тот период, за который производится премирование. Благодаря этому у рабочих комплексных бригад создается стимул не только выполнять планы по количеству, но и работать в бригадах наименьшего состава, экономить рабочее время и повышать производительность труда.

Введение премирования за более короткие отрезки времени позволит правильнее планировать работу лесозаготовительных бригад с учетом специфических условий производства и реального обеспечения его материально-техническими средствами. Это вместе с тем даст бригадам возможность более ритмично выполнять план.

Большое значение для улучшения работы лесной промышленности будет иметь также установление трактористам ежемесячной надбавки к сдельному заработку за классность: трактористам I класса в размере 20%, а трактористам II класса — 10%.

В соответствии с Положением, утвержденным Государственным комитетом по лесной, целлюлозно-бумажной, деревообрабатывающей промышленности и лесному хозяйству при Госплане СССР, аттестация трактористов будет проводиться аттестационными комиссиями на предприятиях лесной промышленности и должна быть закончена до 1 июля 1963 г. Квалификация тракториста II класса присваивается трактористам III класса, имеющим производственный стаж работы на тракторе или машине на базе трактора не менее 1 года и выдержавшим испытания в аттестационной комиссии по программе, установленной для трактористов II класса.

Первый класс присваивается трактористам II класса, имеющим производственный стаж работы на тракторах или машинах на базе трактора не менее 2 лет и выдержавшим испытания в аттестационной комиссии по программе, установленной для трактористов I класса.

Установление трактористам ежемесячной надбавки за классность усилит их заинтересованность в повышении квалификации и будет содействовать лучшему использованию техники на производстве.

Проводимое в этом году совершенствование системы премирования и оплаты труда рабочих, инженерно-технических работников и служащих лесозаготовительных предприятий в многолесных районах представляет собой новый шаг по пути улучшения методов материального стимулирования работников лесной промышленности и будет содействовать лучшему использованию производственных резервов для успешного выполнения планов лесозаготовок в нашей стране.

## УНИФИЦИРОВАТЬ ДВИГАТЕЛИ ЛЕСОТРАНСПОРТНЫХ МАШИН

Канд. техн. наук А. М. ГОЛЬДБЕРГ  
ЛТА им. С. М. Кирова

Многообразие двигателей, применяемых для лесотранспортных машин, номенклатура деталей, исчисляемая тысячами названий, различные сорта топлива и масел, разнохарактерные приемы технического обслуживания и ремонта каждой модели — все это крайне затрудняет и удорожает эксплуатацию и резко понижает производительность лесотранспортных машин.

Сокращение числа моделей двигателей и максимальная унификация их узлов в значительной мере будут способствовать техническому прогрессу лесной промышленности.

Начиная с послевоенных лет этот вопрос обсуждался неоднократно, однако до сих пор не получил положительного решения.

В 1950—1955 гг. впервые были даны обоснования параметра базовой модели унифицированного ряда двигателей для лесной промышленности и была подготовлена опытная партия газовых двигателей. Лабораторные исследования и производственные испытания этих газовых двигателей на трелевочных тракторах, валочно-трелевочных машинах, лесовозном автомобиле и мотовозе выявили их благоприятные энергетические, эксплуатационные и экономические показатели.

В дальнейшем, на конструктивной основе газового двигателя был создан его дизельный вариант и разработана карбюраторная модификация, а также параметры, ряда двигателей с 4, 6 и 8 цилиндрами в газовом, дизельном и карбюраторном исполнении.

После успешных государственных испытаний было принято решение о серийном выпуске двигателей, но дальше этого дело не пошло в связи с трудностями выделения специального завода-изготовителя.

Пути частичной унификации двигателей лесотранспортных машин следует искать в разработке перспективного типажа автотракторных двигателей и последовательной подготовке новых, модернизированных (в конструкцию которых заложены основы унификации).

В настоящее время Ярославский и Алтайский моторные заводы выпускают дизельные двигатели, унифицированные по рабочему процессу (непосредственный впрыск), основным размерам (диаметр цилиндра = 130 мм; ход поршня = 140 мм) топливopодводящей аппаратуре и ряду деталей, агрегатов и приборов. Степень унификации двигателей ЯМЗ и АТЗ составляет около 60%.

В таблице приводится краткая характеристика серийных и намечаемых к производству на этих заводах двигателей.

Модель двигателя	Число цилиндров	Эффективная мощность, л. с.
------------------	-----------------	-----------------------------

Ярославский завод (двигатели с 2100 об/мин)

ЯМЗ-236	6	180
ЯМЗ-236Т	6	260
ЯМЗ-238	8	240
ЯМЗ-238Т	8	320
ЯМЗ-240	12	360
ЯМЗ-240Т	12	520

Алтайский завод (двигатели с 1600 об/мин)

АМЗ-4Т6	4	75
АМЗ-4Т6Н	4	105
АМЗ-6Т2	6	110
АМЗ-6Т2Н	6	150
АМЗ-8Т3	8	200

Как видно из таблицы, двигатели ЯМЗ и АТЗ удовлетворяют мощностному ряду лесотранспортных машин.

Двигатели ЯМЗ будут установлены на новых автомобилях и тягачах Минского и Кременчугского автозаводов. Двигатели АМЗ-6Т2 предварительно намечены для тракторов Алтайского завода. Параметрам нового трактора Онежского завода полностью отвечает двигатель АМЗ-4Т6.

По перспективным данным ЦНИИМЭ, к 1965 г. автопарк лесной промышленности на 70% будет состоять из автомобилей МАЗ и КраЗ, а тракторы ОТЗ и АТЗ будут представлять почти четыре пятых всего тракторного парка. Следовательно, если новые модели тракторов ОТЗ и АТЗ оснащать двигателями АМЗ, то в лесной промышленности с каждым годом число унифицированных двигателей будет последовательно увеличиваться.

### Выводы

1. На трелевочные тракторы Онежского и Алтайского заводов (и их модификации) следует устанавливать двигатели Алтайского моторного завода.

2. Серийному выпуску тракторов ОТЗ и АТЗ с двигателями АМЗ должны предшествовать производственные испытания.

3. Применение двигателей ЯМЗ на лесовозных автомобилях и тягачах и двигателей АМЗ на трелевочных тракторах позволит в течение ближайших лет унифицировать основную часть парка двигателей лесной промышленности.

# МАЛОГАБАРИТНЫЕ ТРАКТОРЫ

И. А. ЛАВРОВ, В. К. ЖУКОВ, Л. Ф. БАРАННИКОВ  
ЛТА им. С. М. Кирова

Непременным условием комплексной механизации всех процессов лесного хозяйства и лесозаготовки является оснащение предприятий тракторами различных типов и классов.

В настоящее время лесная промышленность и лесное хозяйство получают или будут получать согласно намечаемого типажа\* лишь два класса тракторов, приспособленных для работы в лесу. Это — тракторы класса 3т Онежского тракторного завода (ОТЗ) и класса 5т Алтайского тракторного завода (АТЗ). Одни лишь эти два типа тракторов однако не могут полностью решить задачи комплексной механизации лесозаготовки и лесохозяйственных работ.

Ряд специалистов ВНИИЛМ и других институтов предлагает использовать в питомниках при создании защитных лесных полос, на уходе за лесом в малополнотных насаждениях и на транспортных перевозках тракторы, предназначенные для сельского хозяйства. Однако эти тракторы не приспособлены для работы в сложных лесных условиях.

Если тяжелые и энергоемкие работы лесного хозяйства можно успешно выполнять при помощи двух названных классов трелевочных тракторов, то для механизации менее энергоемких процессов крайне необходимо создать малогабаритные тракторы.

Занимаясь вопросом возможного использования малогабаритных тракторов, выпускаемых в настоящее время для сельского хозяйства и садоводства, на некоторых лесохозяйственных операциях, ЛТА им. С. М. Кирова несколько лет вела наблюдения за их работой в Лисинском и Охтенском учебно-опытных лесхозах, а также и в Великолукском леспромхозе Псковской области. В задачу испытаний входило определение параметров, необходимых при проектировании лесного малогабаритного трактора, и выявление узлов, механизмов и деталей, которые можно будет унифицировать при создании нового трактора.

Для проведения исследований и испытаний были выбраны два малогабаритных гусеничных и один колесный тракторы: модернизированный ЛТА гусеничный трактор ТМ-ЛТА, трактор



Рис. 1. Трактор ДТ-20В с рыхлителем РПП-07 обрабатывает нераскорчеванную вырубку

\* А. Е. Изотов, И. И. Трепененков. Проект перспективного типажа тракторов на 1966—1970 гг. (журнал «Тракторы и сельхозмашины» № 12, 1962 г.)

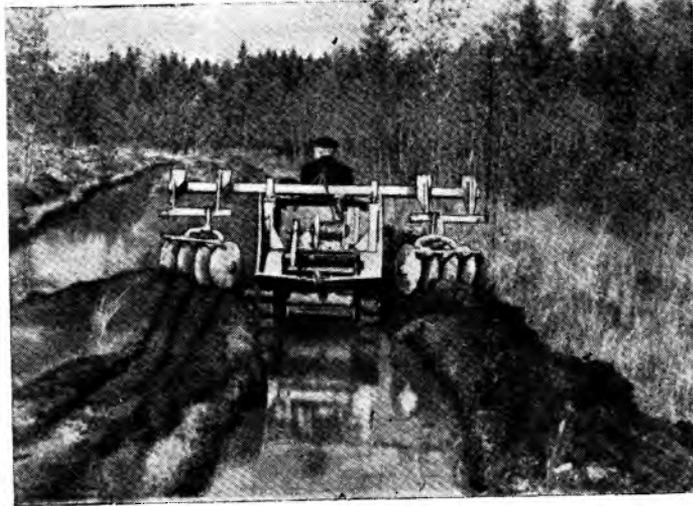


Рис. 2. Седловидная навеска дискового рыхлителя на тракторе ТМ-ЛТА

тор ДТ-20В, предназначенный для работы на виноградниках, и колесный трактор Фиат с четырьмя ведущими колесами. Тракторы работали с навесным и прицепным оборудованием.

Гусеничные тракторы (рис. 1 и 2) применяли, главным образом, на лесовосстановительных работах как на нераскорчеванных вырубках, так и под пологом леса, а зимой также на трелевке и вывозке древесины.

В дополнение к выпускаемому стандартному, не приспособленному к лесным условиям навесному оборудованию, на малогабаритные тракторы ЛТА был разработан и изготовлен (в содружестве с Великолукским ремонтным автотракторным заводом) ряд новых орудий и навесных средств. К ним относятся: седловидная, задняя удлиненная и задняя двухшарнирная навески, двухотвальный навесной плуг ПЛН-35, дисковые рыхлители в двух вариантах, прицеп одноосный на пневматических колесах для трелевки леса и др.

Тракторные агрегаты во время испытаний работали в различных условиях. Количество пней на вырубках колебалось от 800 до 1200 шт. на 1 га. Полнота лесонасаждений была 0,6—0,8. Почва — от легких супесчаных до тяжелых суглинков, с различной степенью содержания влаги. Типы леса — сосново-черничниковые, сосново-брусничниковые, сосново-долгомошниковые, а также ельники-черничники. В процессе испытаний гусеничные тракторы ДТ-20В и ТМ-ЛТА с навесными почвообрабатывающими орудиями в рабочем и транспортном положениях показали сравнительно **лепложую лагеврпн**ность и проходимость, как на нераскорчеванных вырубках, так и под пологом леса.

Радиус поворота трактора ДТ-20В с навесными почвообрабатывающими орудиями в транспортном положении при движении под пологом леса составляет 2,5—2,7 м, а в рабочем положении (без выглубления рабочих органов из почвы) при использовании двухшарнирной навески — 3,5—4 м.

Было установлено, что гусеничные малогабаритные тракторы с задней навеской рабочих органов свободно проходят, не сбавляя скорости, между деревьями и пнями, отстоящими друг от друга на расстоянии 1,15—1,2 м.

Полужесткая система подвески ходовой части трактора ДТ-20В снижает проходимость машины через препятствия (пни, кочки, валеж и т. п.), ухудшает маневренность и понижает производительность, по сравнению с трактором ТМ-ЛТА, имеющим эластичную систему подвески. Даже для преодоления препятствия высотой не более 25 см трактору ДТ-20В необходимо сбавлять скорость в целях избежания резких динамических ударов.

Испытания подтвердили, что малогабаритные тракторы ДТ-20В и ТМ-ЛТА могут с успехом перемещаться по дну борозды и хорошо вписываются в борозду шириной 126 см, создаваемую плугом ПЛН-126. При этом оказалось, что трактор более устойчиво работает с применением седловидной навески рабочих органов, чем с задней навеской.

**Краткая техническая характеристика малогабаритных тракторов**

	ТМ—ЛТА малогабаритный гусеничный (модернизированный) с корытообразной рамой	ДТ—20 В малогабаритный гусеничный садововиноградный безрамной конструкции	Фиат мод—18 колесный огородный с переменной высотой и колеи и безрамной конструкции
Габаритные размеры, мм:			
длина без навесной системы . . . . .	2500	2450	2559
ширина по наружным обреза гусениц или колес . . . . .	980	960	1380—1540
высота . . . . .	1120	1197	1305—1540
Дорожный просвет . . . . .	220	250	500
Среднее удельное давление на почву (по продольной базе), кг/см <sup>2</sup> . . . . .	0,239	0,365	—
Вес в заправленном состоянии, кг . . . . .	1300	1850	1200—1400
Минимальный радиус поворота трактора, м . . . . .	1,6	0,78	2,5
Число передач:			
вперед . . . . .	6	4 + 5 дополнит.	6
назад . . . . .	2	4	2
Скорости движения, км/час			
вперед . . . . .	1,8—25 (I—V передачи)	2,93—9,1	3,9—21,0 (при шинах 9×24)
дополнительная назад . . . . .	—	0,5	3,9—11,5
Тяговые усилия, кг . . . . .	3—6,5	2,93—9,1	850—180
Двигатель тип и марка . . . . .	четырёхцилиндровый бензиновый «Москвич» 407	однocyлиндровый 4-тактный дизель Д-20	двухцилиндровый 4-тактный дизель 614,000
Мощность эф. л. с. . . . .	45	18	18
Число оборотов в минуту . . . . .	4500	1600	2200
Максимальный крутящий момент . . . . .	8,8	9,2	6,45
Число оборотов, соответствующее максимуму крутящему моменту . . . . .	2600	1400	1500
Ходовая часть . . . . .	гусеничный ход с эластичной торсионной подвеской опорных катков	гусеничный ход с полужесткой подвеской	четыре колеса с шинами 9×24 * ведущие два или четыре (по усмотрению)
Механизм поворота . . . . .	двойной дифференциал	бортовые электромагнитные муфты	рулевое управление на два или четыре колеса (по усмотрению)
Тип гусеницы . . . . .	литые обрeзинные звенья, соединенные пальцами на игольчатых подшипниках, ширина звена 160 мм	литые звенья, соединенные пальцами, ширина звена 180 мм	—

\* Во время испытаний заменялись колесами с шинами 8×32.

Касааясь недостатков конструкции тракторов, прежде всего следует отметить несовершенство механизмов поворота. Хотя установка электромагнитных муфт поворота у трактора ДТ-20В значительно облегчает и упрощает управление машиной (что весьма ценно для работы в лесных условиях), однако, работа муфт оказалась недостаточно надежной. Пробуксовка муфт, особенно на первой передаче, не позволяла использовать полностью развиваемого тягового усилия. Неудобством является также отсутствие на тракторе ДТ-20В мест для навески и крепления оборудования, если не считать задней навесной системы.

На работе в зимних условиях ЛТА испытывала трактор с четырьмя ведущими и управляемыми колесами (с двигателем 18 л. с.) и гусеничный ДТ-20В. Как оказалось, трактор с четырьмя ведущими колесами (с баллонами 7,5×20 и 8×32), движущийся по хорошо уплотненной снежной дороге (рис. 3) на скорости 8 км и выше, почти полностью реализует свое тяговое усилие на крюке без заметной пробуксовки колес. Отсюда можно сделать вывод о целесообразности использования таких тракторов с полуприцепами на уплотненных снежных дорогах на повышенных скоростях. По снежной целине для лучшего преодоления пней, ям, бугров и других препятствий на тракторе следует применять баллоны 8×32.

При движении по выраженному микрорельефу со снежным



Рис. 3. Трелевка леса зимой колесным малогабаритным трактором

покровом глубиной до 60 см колесный трактор показывал удовлетворительную маневренность и проходимость на шинах с неизношенным протектором. В этих условиях, вследствие буксования, при сцепном весе трактора 1600 кг, тяговое усилие на крюке трактора значительно снижается.

Работая под пологом леса при снежном покрове толщиной 50 см, трактор трелевал хлысты объемом до 0,6 м<sup>3</sup>. По дороге и накатанному волоку трактор может трелевать в полуогруженном состоянии более 1 м<sup>3</sup> древесины. Однако при этом, вследствие погрузки бревен на консольное трелевочное приспособление, смонтированное сзади на навеске трактора, происходит разгрузка передних колес, что ухудшает управляемость трактора.

Значительные трудности в управлении легким колесным трактором вызывает движение по слабоукатанной конно-санной дороге. Для работы по снежному покрову он должен сам накатывать себе волок по снежной целине.

Жесткое крепление полуогруженной древесины на тракторе ухудшает управление трактором, устраняет возможность использовать динамику рывка при трогании с места и уменьшает способность к преодолению небольших пиковых сопротивлений в движении.

Динамометрирование усилий, необходимых для качения трактора, показало, что мощность трактора должна быть в пределах 25—30 л. с.

Для постоянного контакта колес с основанием конструкция трактора должна обеспечить свободное относительное перемещение осей в вертикальных плоскостях. С целью уменьшения сопротивления качению и улучшения тяговых свойств трактора на рыхлом основании, колеса задней и передней осей должны идти по одному следу. Этим двум требованиям удовлетворяет шарнирная конструкция рамы. Движение всех колес по одному следу при работе под пологом леса уменьшает количество поврежденного молодняка. Проход трактора оставляет колею глубиной 35—40 см и на ее дне уплотненный слой снега толщиной 10—15 см. Имея дорожный просвет 50 см, трактор пригибает молодняк, пропущенный между колесами и не повреждает его.

Испытания показали также полную возможность использования гусеничных малогабаритных тракторов на трелевке леса в зимних условиях.

При трелевке бревен из леса и маневрировании между деревьями скорость движения трактора ограничивается

2,5—3,5 км/час, а на прямолинейных путях трелевка может осуществляться со скоростью до 5—6 км/час. За один рейс трактор трелевал 0,6 м<sup>3</sup>, однако, объем воза может быть увеличен до 1 м<sup>3</sup> и более, в зависимости от условий работы. По прямому волоку трактор ДТ-20В подвозил четыре бревна общим объемом 1,5 м<sup>3</sup>.

Было замечено, что гусеничный трактор приобретает большую устойчивость и имеет более высокие показатели по сцепным и тяговым свойствам, когда вес трелеваемых бревен распределяется не на навесную систему трактора, а на специальное прицепное или полунавесное трелевочное оборудование.

Исходя из результатов испытаний и исследований, которые еще далеко не закончены, можно сделать следующие предварительные выводы.

1. Малогабаритные колесные и гусеничные тракторы класса 0,6 т, выпускаемые и подготовленные к выпуску тракторным машиностроением, могут быть использованы на ряде лесокультурных и лесохозяйственных работ и, прежде всего, при уходе за лесом, на выборочных рубках и проведении мер содействия естественному возобновлению.

2. Малогабаритные тракторы в колесном и гусеничном вариантах класса 0,6 т, предназначенные для садов и виноградников, следует несколько реконструировать и наладить их выпуск в модификациях, позволяющих использовать тракторы в лесных условиях с большим успехом, чем например, трактор ДТ-20В.

3. Из-за недостаточной проходимости и маневренности сельскохозяйственных тракторов в трудных лесных условиях, отсутствия защитных устройств и необходимых мест для монтажа навесного оборудования, а также ряда других недостатков, которые трудно устранить в сельскохозяйственных тракторных конструкциях, для лесного хозяйства должен быть создан специальный малогабаритный лесной трактор класса 0,6 т на гусеничном и колесном ходу.

4. В целях комплексной механизации работ в лесном хозяйстве, с использованием малогабаритных тракторов на этих работах, необходимо немедленно приступить к разработке и изготовлению комплекса лесохозяйственных машин, орудий и аппаратов, а также трелевочного и другого оборудования для агрегатирования с малогабаритными тракторами.

5. Следует создавать более совершенную технологию производственных процессов с тем, чтобы повысить производительность малогабаритных агрегатов.

## ВЫРАВНИВАТЕЛЬ ТОРЦОВ БРЕВЕН

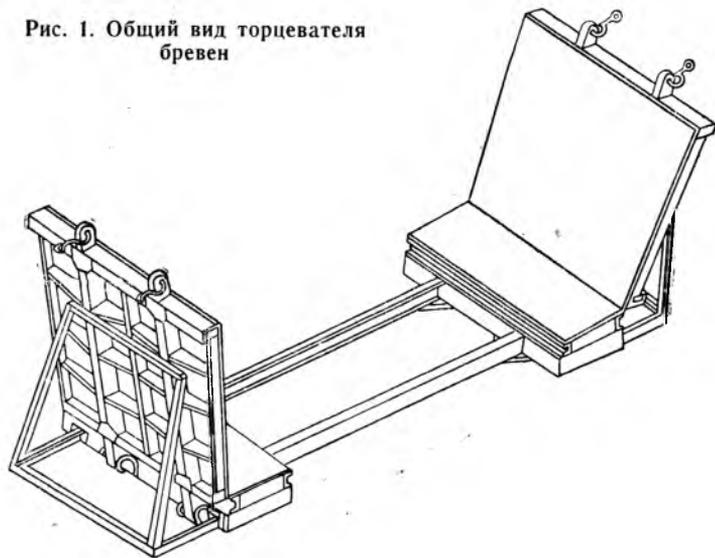
Инженеры Н. ЕГОРШИН, В. ЕГОРОВ  
Чусовской леспромхоз

На нижнем складе Чусовского леспромхоза (Западно-Уральский совнархоз) сконструировано и пущено в эксплуатацию простейшее приспособление для выравнивания торцов бревен в карманах-накопителях — «торцеватель бревен».

«Торцеватель», или выравниватель, бревен состоит из двух щитов (шек) размерами 2200 × 1800 × 1500 мм, уширенных сверху и соответствующих по форме карману-накопителю. Сделанные из досок или листовых стали щиты усилены с обратной стороны двумя-тремя прогонами и поперечными ребрами жесткости. Снизу щиты соединены шарнирно с двумя тягами из металлических прутков, швеллера или бруса. Отстоящие одна от другой на 900 мм тяги имеют перемычки, придающие жесткость конструкции и предотвращающие перекосы щитов. На тягах находятся две деревянные подушки, смягчающие удары падающих бревен и создающие под бревнами просвет для захвата пачки.

Упоры, ограничивающие развал шек, выполнены в виде сварной рамки и прикреплены к основанию торцевателя (к основной раме). Основание торцевателя — это две рамы с подушками, шириной по 1000 мм, соединенные вставкой. Рама, одинаковая для всех сортиментов, выполнена из швеллера.

Рис. 1. Общий вид торцевателя бревен



Длина вставки зависит от длины бревна. Например, для бревен длиной 6,5 м длина вставки равна 4,4 м. Вставка выполнена из двух швеллеров № 16, соединенных поперечинами.

Торцевые выравниватели длиной, соответствующей сбрасываемому сортименту, устанавливают в каждый карман-накопитель параллельно движущемуся транспортеру. При этом

вертикальные щеки выравнивателя должны касаться торцов свободно падающих бревен, обеспечивая тем самым их ровную укладку.

На верхних кромках щек имеются по две проушины. В них закреплены тросы, образующие трехметровые петли которые набрасывают на крюк подъемного крана.

Разброс бревен, сбрасываемых с транспортера в торцеватель, может достигать 2 м. Вес торцевателя — не более 900 кг.

Кран приподнимает торцеватель с пачкой на 0,5 м от земли, что достаточно для выравнивания торцов бревен. Далее пачка опускается, тросовые петли, продетые в проушины, отцепляют от крюка крана, выровненную пачку охватывают двумя погрузочными стропами (тросами, присоединенными к крюку крана) и грузят в вагон МПС или штабелюют. Время выравнивания пачки с зацепкой и отцепкой торцевателя (без учета времени зацепки самой пачки), по хронометражным данным, не превышает 40—50 сек.

Применение торцевателя освобождает от раскатки бревен на складе и позволяет отгружать лес пачками объемом 6—8 м<sup>3</sup> непосредственно из карманов-накопителей в вагоны МПС.

Дополнительных рабочих для обслуживания торцевателя не требуется. Выравниванием занимается рабочий, обслуживающий карманы-накопители.

В первоначально изготовленном в леспромхозе торцевателе почти все узлы, кроме шарниров и вставки, были выполнены из деревянных брусьев 150×150 мм. Недостатками этого торцевателя были: слабость брусьев в местах крепления шарниров и неустойчивость из-за гибкой вставки.

С декабря 1962 г. на Гремячинском нижнем складе работает усовершенствованный торцеватель, выполненный в металле.

Торцеватель бревен может быть применен в каждом прижелезнодорожном леспромхозе, где имеются погрузочные краны ККУ-7,5 или БКСМ. Его стоимость 150—200 руб.

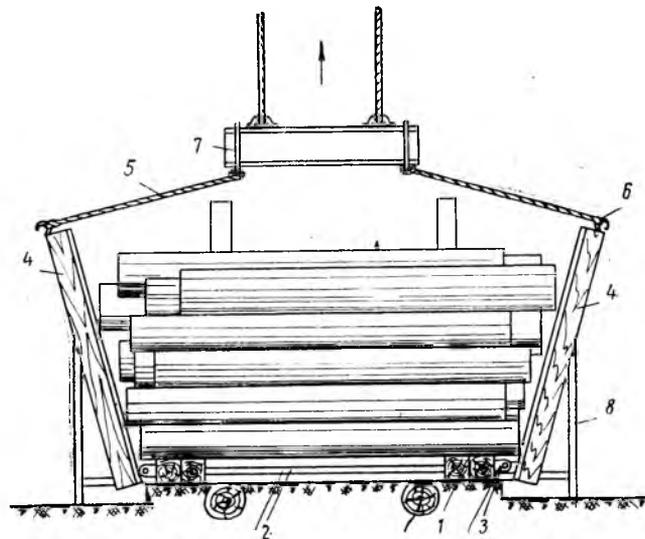


Рис. 2. Набор пачки перед торцеванием:

1, 2 — основание торцевателя; 3 — шарнирное соединение; 4 — щеки; 5 — грузовые стропы; 6 — проушины; 7 — грузовая траверса крана; 8 — упоры.

Опытный образец торцевателя-выравнивателя торцов прошел успешные испытания и был рекомендован экспертной комиссией для распространения на все лесные прижелезнодорожные предприятия Пермской области.

Онежский тракторный завод обратился в редакцию журнала с просьбой опубликовать свою статью о новой кабине на тракторе ТДТ-55 для того, чтобы широко обсудить с участием эксплуатационников вопрос о типе кабин для трелевочных тракторов.

Выполняя просьбу завода редакция приглашает читателей журнала высказать свое мнение по этому важному вопросу.

Кабина трелевочного трактора должна надежно защищать тракториста от атмосферных осадков и от возможных ударов деревьев или троса погрузочного устройства. Кабина должна обеспечивать достаточный обзор. Конструкция сиденья, размещение приводов управления, величина усилия на рычагах и педалях управления должны предупреждать излишнее утомление тракториста. Наряду с этим в кабине должна быть обеспечена нормальная температура. Уровни шума и вибрации должны соответствовать допустимым нормам. Проникновение в кабину выхлопных газов должно быть исключено.

Кабины выпускаемых в настоящее время серийных трелевочных тракторов ТДТ-40М не вполне отвечают многим из перечисленных требований. Поэтому Онежским тракторным заводом при создании нового трелевочного трактора ТДТ-55 наряду с общими конструктивными изменениями были существенно изменены конструкция кабины.

Кабина трактора ТДТ-55 (см. рисунок) — одноместная, просторная. Ее каркас изготовлен из уголков, к которым приварены металлические листы. Левая часть каркаса представляет собой остов одно-

местной кабины, правая (изолированная от рабочего места тракториста) — отсек для размещения двигателя и вспомогательного оборудования. Для удобства обслуживания двигателя правая часть

кабины (отсек) сделана подвижной и поэтому тракторист, не вставая с места, может открыть капот.

Изнутри кабина обита черным автомобильным картоном. Все тяги приводов



Одноместная кабина на тракторе ТДТ-55

управления находятся под полом кабины, что обеспечивает свободное размещение ног. Для удобства входа в кабину трактор оборудован подножкой и более широкой дверью, чем у трактора ТДТ-40М. Круговой обзор с рабочего места тракториста обеспечивается максимальным остеклением кабины и несколько более высоким расположением сиденья. Поэтому трактористу нет надобности высываться из кабины во время движения трактора (к тому же устройство остекленной двери препятствует этому).

Для улучшения обзора в ненастную погоду кабина оборудована передним и задним ручными стеклоочистителями. Для создания нормальных условий работы в летнее время в кабине имеется вентилятор.

Сиденье, изготовленное из губчатой резины, можно перемещать в продольном направлении. Глубина сиденья 350 мм, ширина 550 мм, высота сиденья (от пола) 420 мм, высота спинки 350 мм, угол между плоскостью сиденья и спинкой 95°.

Недостатком данной конструкции является невозможность регулировать высоту сиденья.

Расположение рычагов управления по отношению к спинке сиденья характеризуется следующими данными (см. таблицу).

Усилие на рычагах и педалях значительно снижены за счет использования гидроусилителей и не превышают рекомендаций. Как видно из всего сказанного, новая одноместная кабина конструктивно решена более удачно, чем кабина трактора ТДТ-40М, и отвечает основным современным требованиям.

Исследования показали, что в кабине трактора ТДТ-55 температура воздуха при колебании наружной от +9 до +20° составляла от 19 до 25° выше нуля. При этом температурный перепад между наружной температурой воздуха в кабине чаще всего составлял 5°.

Наименование рычагов управления	Расстояние до сиденья в мм при	
	крайнем переднем его расположении	крайнем заднем его расположении
Правый рычаг поворота . . . . .	1070	1190
Левый рычаг поворота . . . . .	1030	1150
Рычаг включения лебедки . . . . .	700	750
Рычаг коробки скоростей . . . . .	470	580
Рычаг тормоза лебедки . . . . .	400	430
Рычаг муфты лебедки . . . . .	310	370

Проведенные исследования позволили установить также, что в результате изоляции кабины трактора ТДТ-55 от двигателя температурный режим в ней более благоприятен и стабилен, чем в кабине трактора ТДТ-40М.

Уровень шума в кабине трактора ТДТ-55 снижен по сравнению с трактором ТДТ-40М. При работе двигателя на малых оборотах при открытом окне уровень шума в кабине трактора ТДТ-40М составлял 102 дБ, а в кабине трактора ТДТ-55 — 95 дБ. При закрытом окне уровень шума в кабине трактора ТДТ-55 снижался до 93 дБ. Во время работы двигателя на максимальных оборотах уровень шума в кабинах тракторов ТДТ-40М и ТДТ-55 составлял соответственно 117 дБ и 105 дБ.

При доводке конструкции кабины с удалением выхлопа двигателя от кабины, увеличении жесткости кабины в целом и улучшении обивки стенок кабины и изоляции от двигателя уровень шума еще больше снизится.

Загрязнение воздуха окисью углерода в кабине трактора ТДТ-55 значительно

ниже, чем в ТДТ-40М, и находится почти в пределах допустимых норм (0,02 мг/л).

Проведенные исследования позволили установить, что кабина трактора ТДТ-55 имеет ряд преимуществ перед кабинами трелевочных тракторов других типов, отвечает большинству требований, предъявляемых к таким кабинам, и обеспечивает значительно лучшие условия труда тракториста.

Нормальные условия труда тракториста достигаются лучше всего при хорошей изоляции двигателя от кабины. Поэтому следует рекомендовать установку на трелевочных тракторах одноместных кабин и расположение двигателя вне кабины.

Э. И. Гольдман,  
старший научный сотрудник  
ЦНИИМЭ канд. медицин. наук.  
А. А. Лысоченко, А. В. Муравьев,  
начальник и инженер-конструктор  
научно-исследовательского сектора  
Головной конструкторской организации  
Онежского тракторного завода.

## Библиография

# ПОЛЕЗНОЕ ПОСОБИЕ

Гослесбумиздатом выпущена вторым изданием книга И. С. Цыбулько и Е. А. Втюрина «Пособие по обучению рабочих безопасным приемам труда на лесозаготовках» (М.-Л., ГЛБИ, 1962 г., 160 стр.).

Авторы — сотрудники лаборатории охраны труда СевНИИП — поставили перед собой задачу подробно изложить причины и меры предупреждения производственного травматизма на лесозаготовках.

В книге использован анализ несчастных случаев, происшедших в леспромпхозах комбината Архангельсклес за ряд лет в период внедрения новых форм организации труда и становления широкой механизации трудоемких процессов. Содержательный материал книги, однако, несколько обедняется из-за того, что авторы не коснулись вопроса зависимости производственного травматизма от таких

факторов, как возраст, пол и стаж работающих, а также продолжительность рабочего дня, сезонность и т. п.

Следует высказать также ряд замечаний по отдельным темам книги. Так, рассматриваемые в 1-й теме вопросы охраны труда изложены слишком общо, без учета контингента читателей.

Особое внимание привлекает материал 2-й темы. В ней впервые рассмотрены основные вопросы гигиены труда рабочих на лесозаготовках Севера. На наш взгляд авторы успешно справились с поставленной задачей.

В 3-й теме даны рекомендации по учету и порядку заполнения актов расследования несчастных случаев. Здесь не мешало бы указать, какие формы отчетности приняты в лесной промышленности для учета несчастных случаев.

Говоря о мерах по предупреждению

производственного травматизма на лесозаготовках, авторы подчеркивают важнейшее значение в этом деле четкой организации работ и соблюдения рабочими правил техники безопасности. При этом в книге следовало бы обратить внимание на необходимость обеспечения всех обрубщиков сучьев защитными очками. Ведь примерно три четверти глазных травм на основных лесосечных работах связаны с обрубкой сучьев.

Книга учит рабочих, мастеров леса и инженеров по технике безопасности правильно организовать борьбу с производственным травматизмом на основных лесозаготовительных работах. Пособие было бы полнее, если бы в нем нашли отражение вопросы охраны труда и при выполнении ремонтных работ.

Последняя, 12-я тема, посвященная мерам по оказанию доврачебной помощи, значительно бы выиграла, если бы была составлена не инженером, а врачом-хирургом.

Несмотря на отмеченные недостатки пособие вносит ценный вклад в разработку одной из актуальных проблем — профилактики производственных повреждений на лесозаготовках.

Врач Б. Н. Можайцев.

## ДОРОГИ СО СТАБИЛИЗИРОВАННЫМ ПОКРЫТИЕМ В КОМИ АССР

Н. П. МОШОНКИН, В. Н. КРЫЛОВ  
Комигипронилеспром

Автомобильные лесовозные дороги стали в Коми АССР, как и в других лесных районах страны, преобладающим типом транспорта. В 1962 г. по ним было вывезено 59,3% всей заготовленной древесины, а в 1965 г. на их долю придется 72% общего объема вывозки.

Однако современное состояние автомобильных лесовозных дорог в лесхозах республики не отвечает требованиям круглогодичной работы. Лишь 9,8% (по общей протяженности) лесовозных автомобильных дорог имеют гравийные и шлаковое покрытие; 42,4% — это грунтовые дороги, находящиеся в основном в естественном состоянии и 47,8% — деревянно-лежневые, часть которых засыпана слоем дренирующего грунта. Деревянно-лежневые покрытия недолговечны, дороги к тому же непригодны, как и грунтовые, для круглогодичной эксплуатации большегрузных автомобилей при повышенных скоростях движения.

Между тем уже теперь парк лесовозных автомобилей в лесхозах Коми АССР почти на 60% представлен большегрузными машинами МАЗ-501, и их количество с каждым годом будет возрастать.

Отсюда вытекает настоятельная необходимость в строительстве лесовозных автомобильных дорог с более мощными и прочными покрытиями.

Чтобы ускорить темпы строительства лесовозных автомобильных дорог круглогодичного действия с прогрессивными типами покрытий, необходимо прежде всего улучшить состояние технической базы и устранить недостатки в организации дорожного строительства и нормах проектирования. До последнего времени проектирование автомобильных лесовозных дорог проводилось по техническим условиям 1954 г., которые устарели и имеют ряд существенных недостатков.

Известно, что стоимость строительства автомобильной лесовозной дороги при прочих равных условиях зависит от типа дорожной одежды, которую выбирают исходя из экономически эффективного соотношения строительных и эксплуатационных расходов и с учетом использования местных строительных материалов и средств механизации дорожно-строительных работ.

Для условий южных районов Коми АССР при возведении земляного полотна бульдозерами из резервов с перемещением грунта до 40 м при средней высоте насыпи 1,2 м, ширине дороги 8 м и проезжей части 6 м сметная стоимость строительства 1 км гравийной автодороги с покрытием из местной гравийной оптимальной смеси составляет 16 тыс. руб., а с покрытием из привозного гравия — 20,9 тыс. руб. В тех же условиях автодороги с покрытием из местного грунта, стабилизированного в первом случае цементом со слоем износа из битума или битумной эмульсии, во втором — фурфурол-анилиновыми смолами со слоем износа из битума или битумной эмульсии и в третьем битумной эмульсией со слоем износа из битумной эмульсии обходятся по смете соответственно в 17,9, 23,8 и 21,6 тыс. руб. за 1 км.

Следует, однако, отметить, что строительство лесовозных автомобильных дорог с гравийным покрытием в Коми АССР ограничено небольшими запасами гравия и каменных материалов. Кроме того, гранулометрический состав гравийно-песчаных смесей природных карьеров в большинстве своем не соответствует техническим условиям.

Поэтому в отдельных районах республики, не имеющих гравийных и каменных материалов, при освоении крупных лесных массивов и годовом грузообороте дороги 150—200 тыс. м<sup>3</sup> целесообразно строить магистрали с покрытием из железобетонных плит. Так, в 1962 г. было построено 4,6 км колеиных покрытий из железобетонных плит (производства Ухтинского завода стройматериалов) на Северо-Яренгской и Южно-Яренг-

ской автодорогах. Сметная стоимость строительства 1 км этих дорог была в среднем 37,8 тыс. руб., а фактическая более 40 тыс. руб. В дальнейшем при устройстве колеиных покрытий для уменьшения расхода металла и бетона необходимо переходить на использование предварительно напряженных железобетонных плит.

Наиболее перспективными для большинства лесозаготовительных районов Коми АССР в связи с нехваткой камня остаются дороги с покрытием из местных стабилизированных грунтов.

В 1960—1962 гг. институт Комигипронилеспром, проводя соответствующие исследования, разработал технический проект и технологию и совместно с производителями участвовал в строительстве двух опытных лесовозных автомобильных дорог с покрытием из местных стабилизированных грунтов — Мадмасской и Мало-Перской (комбинат Печорлес).

На Мадмасской дороге для стабилизации грунтов применяли органические (битум), неорганические (портланд-цементы) и синтетические полимерные (фурфурол-анилиновые смолы) вяжущие материалы.

Работы выполнял механизированный дорожно-строительный отряд, а для исследований и контроля за качеством строительства дороги была создана полевая грунтовая лаборатория. Применявшийся метод дорожного строительства обеспечивал наилучшую взаимоувязку между смежными операциями и группами рабочих и механизмов, а также способствовал полному использованию дорожно-строительной техники при высоком качестве работ.

Как известно, устраивать дорожную одежду по неустоявшемуся полотну нельзя. На глинистых и суглинистых грунтах между устройством насыпи земляного полотна и дорожной одеждой нужно выдерживать разрыв от 0,5 до 1 года. Это требование выполнялось и на строительстве Мадмасской дороги. Разрубку дорожной трассы шириной 40—50 м здесь осуществляли в зимнее время основные лесозаготовительные бригады, не входящие в состав механизированного дорожно-строительного отряда, а насыпь земляного полотна возводили летом, после просыхания трассы. Один поток механизированного дорожно-строительного отряда занимался возведением насыпи земляного полотна, второй — устройством дорожной одежды.

В состав первого потока входили три бригады по четыре человека в каждой. Одна с трелевочным трактором строила искусственные сооружения, другая корчевала пни и расчищала трассу на ширину 30—40 м (ей приданы агрегат КБК-2 и бульдозер) и, наконец, третья с двумя бульдозерами работала на возведении земляного полотна (грунты — супесчаные и суглинистые II—III строительной категории).

Земляное полотно возводили послыно из двухсторонних резервов, применяя поперечное перемещение грунта бульдозерами. После отсыпки каждого слоя толщиной 20—30 см на длину около 100 м один из бульдозеров, два—три раза проходя вдоль насыпи, производил профилирование и уплотнение земляного полотна. Такая технология обеспечивала хорошее уплотнение грунта в насыпи.

Для проверки качества уплотнения земляного полотна, от которого зависит прочность и долговечность дорожной одежды, пользовались плотномером-влажномером инж. Н. П. Ковалева.

После возведения земляного полотна приступали к профилированию насыпи (ее средняя высота 0,9 м, ширина 8 м) автогрейдером и укатке груженым автомобилем МАЗ-200 (бензовозом).

Уже в зиму 1960—1961 гг. по земляному полотну строящейся



Рис. 1. Рыхление грунта болотной фрезой ФБН-0,9 на Мадмасской дороге (Усть-Вымский леспромхоз)

Мадмасской дороги производилась вывозка древесины. Таким образом, за год до устройства покрытия земляное полотно дополнительно укатывалось лесовозными автомобилями. Благодаря этому достигалось высокое качество уплотнения насыпи, а впоследствии повышалась и прочность дорожной одежды.

Наиболее эффективным методом отвода поверхностных и грунтовых вод от земляного полотна и дорожной одежды является повышение нижнего слоя дорожной одежды за счет увеличения высоты земляного полотна (поскольку устройство последнего полностью механизировано и не вызывает больших затруднений).

Если ограничиться возведением насыпи только в летнее время, то это затруднит круглогодичное использование техники и рабочей силы механизированного дорожно-строительного отряда. Это обстоятельство было учтено при строительстве Мало-Перской автодороги Ухтинского леспромхоза, где насыпь земляного полотна возводили в зимний период 1962—1963 гг. Механизированный дорожно-строительный отряд подготовил 10 км насыпи земляного полотна при значительных минусовых температурах (до 35—40°).

Трассу разрубали на ширину 40—50 м. Хлысты трелевали тракторами. На погрузке и вывозке древесины с трассы дороги могут быть успешно применены агрегатные машины ЛК-5. На следующем этапе работы бульдозер и агрегат КБК-2 производили расчистку трассы от снега и мохового покрова, а также корчевку и перемещение пней в специальные места за пределы резервов. Из раскрытых таким образом резервов грунт с обеих сторон дороги двумя бульдозерами сразу же перемещался в насыпь. Послойную укатку грунта в насыпи выполняли те же бульдозеры продольными ходами.

Работа бригад по разрубке трассы, расчистке ее, корчевке пней и возведению насыпи земляного полотна во избежание промораживания открытого грунта производилась непрерывно, с соблюдением 50—100-метровых интервалов.

Бригады по расчистке-корчевке и по возведению насыпи земляного полотна помогали друг другу в работе. Если оставалась расчистка-корчевка, на помощь приходил один из бульдозеристов из бригады по возведению насыпи. При замедлении подготовки земляного полотна дополнительно выделяли бульдозериста из бригады расчистки-корчевки. Как правило, на ночь, после окончания смены, не оставляли открытых резервов или незаконченной уплотнением насыпи.

На болотах, где невозможно формировать насыпь бульдозерами, использовали автосамосвалы, которые сначала подвозили вдоль трассы грунт для подготовки насыпи, а затем на готовые участки вывозили гравийно-песчаную смесь. Таким образом, в зимний период на работах были заняты все рабочие и механизмы, за исключением автогудронатора и фрез.

Опыт строительства Мало-Перской автодороги говорит о том, что при слаженной работе всех бригад отряда в процессе возведения насыпей грунт не промерзает даже при низких температурах и имеется практическая возможность круглогодичной работы, в результате чего значительно сокращаются сроки дорожного строительства.

Снег, образовавшийся на насыпи земляного полотна, до начала таяния убирают бульдозерами. Это позволяет уско-

рить просушку и практически к июлю привести насыпь в состояние, пригодное для устройства дорожной одежды.

На песчаных и супесчаных сухих грунтах, как показал опыт дальнейшего строительства Мало-Перской автодороги летом 1962 г., не следует отрывать работы по возведению насыпи от работ по устройству дорожной одежды. В таких условиях механизированный дорожно-строительный отряд работает в едином потоке, выполняя все операции от расчистки трассы и устройства искусственных сооружений до отделочных работ включительно.

Как указывалось выше, при работе отряда в два потока конечной продукцией первого потока является насыпь земляного полотна, второго — готовая дорога.

Второй поток дорожно-строительного отряда формировался для устройства дорожной одежды, которая создавалась на Мадмасской дороге через год после возведения насыпи земляного полотна. В состав второго потока входили колонна по устройству дорожной одежды и бригада, занятая отделочными работами. Количество рабочих и марок механизмов в колонне зависит от типа покрытия.

Так, при устройстве гравийной одежды колонне были приданы экскаватор, автосамосвалы, катки и автогрейдер. Применение же в качестве покрытый местных стабилизированных грунтов потребовало включить в состав потока на Мадмасской дороге бульдозер Д-259А, автогрейдер В-10, болотную фрезу ФБН-0,9 виброкаток Д-317Б, автогудронатор Д-251, четыре автосамосвала ЗИЛ 585 и моторный каток Д-260.

Дорожная одежда Мадмасской автодороги состоит из двух слоев: нижний — основной несущий слой из местных стабилизированных грунтов (его ширина 4 м, толщина до 20 см), и верхний слой износа — из песчано-гравийной смеси, обработанной битумом (ширина верхнего слоя 6 м, толщина 5 см).

Для устройства несущего слоя из местного грунта, стабилизированного цементом или фурфурол-анилиновыми смолами (ФАС), была принята следующая технология. Сначала по середине земляного полотна бульдозер прорывал корыто шириной 4 м и глубиной 20 см. Далее дно корыта профилировал автогрейдером В-10 и укатывали груженым автомобилем (бензовозом). После этого автогрейдер сбрасывал грунт с обочин обратно в корыто и профилировал земляное полотно. Затем болотной фрезой ФБН-0,9 в сцепе с трактором ДТ-54-А двумя-тремя ходами по одному месту разрыхляли грунт в корыте на ширину 4 м (рис. 1).

Следующая операция — обработка грунта вяжущими материалами. При стабилизации фурфурол-анилиновыми смолами анилины разливали автогудронатором Д-251, а при стабилизации цементом для его подвозки и распылки использовали автосамосвалы. Перемешивание грунта с анилином или цементом осуществляли тремя-пятью ходами болотной фрезы по одному месту. На перемешанный с анилином грунт автогудронатор выливал фурфурол. При стабилизации цементом автогудронатор разливал 1—2%-ный водный раствор хлористого кальция.

Перемешивание грунта с анилином и фурфуролом (при укреплении фурфурол-анилиновыми смолами) или с цементом и хлористым кальцием (при укреплении грунта портланд-цементом) осуществляли при помощи болотной фрезы за два-три хода по одному месту. Окончательное профилирование проезжей части дороги производили автогрейдером, а укатку основания из стабилизированного грунта — груженым автомобилем МАЗ и моторным катком Д-260.

Кoeffициенты уплотнения дна корыта и покрытия после укатки соответственно были 0,94—0,98 и 0,95—0,99. Покрытие из укрепленного грунта перед укаткой имело влажность 7—13%.

Общая дозировка фурфурол-анилиновых смол составила 1,15—1,87% от веса грунта покрытия, или в среднем на 1 км дороги 14 т анилина и 7 т фурфурола. Для устройства покрытия из цементогрунта применяли портланд-цемент марки 500 из расчета 7,1—9,5% цемента от веса грунта покрытия, или в среднем 117 т цемента на 1 км дороги.

Среднесменная производительность бригады в составе пяти человек на строительстве только дорожной одежды из местных стабилизированных грунтов достигала 300 м дорожного покрытия.

Формирование слоя износа начинали с подгрунтовок стабилизированного покрытия жидким битумом при помощи автогудронатора. Жидкий битум получали из вязкого битума марки БН-III, подогревая его до 90—100° и разжижая в последующем керосином, в количестве 30—40% от веса битума.

На подгрунтованное битумом покрытие автосамосвалы подвозили песчано-гравийную смесь, которую автогрейдер разравнивал и профилировал. Затем слой износа окончательно укатывали моторным катком Д-260. Средний расход битума и песчано-гравийной смеси на 1 км дороги соответственно составлял 15 т и 250 м<sup>3</sup>.

Слой износа создается для того, чтобы обеспечить достаточную износостойкость покрытия, и по мере истирания при эксплуатации дороги он должен периодически восстанавливаться.

Построенный 7-километровый отрезок Мадмасской автодороги со стабилизированным покрытием из местных грунтов состоял из трех участков: на одном из них, протяжением 3 км, для стабилизации грунтов были использованы фурфурол-анилиновые смолы (ФАС), на другом, длиной 3,3 км, — цемент и на третьем, 700-метровом, покрытие было устроено из песчано-гравийной смеси.

На строительство 1 км дороги с покрытием из грунтов, стабилизированных ФАС, было затрачено в среднем 160,2 чел.-дней и 99,8 машино-смен, а при стабилизации грунтов цементом затраты составили 172,1 чел.-дня и 114,2 машино-смены. Денежные затраты лесопункта на строительство 1 км автодороги при хозяйственном способе в среднем равнялись 11,7 тыс. руб.

Проведенные в периоды осенней и весенней распутицы 1961 и 1962 гг. исследования эксплуатационных качеств опытной дороги подтвердили высокую прочность и устойчивость дорожных покрытий, обеспечивающих бесперебойное движение автомобильного транспорта.

Для характеристики механической прочности дорожной одежды из стабилизированных грунтов в весенний и осенний периоды определяли модули деформации по стандартному методу. Требуемый модуль деформации по фактической интенсивности движения для дорожной одежды из грунтов, стабилизированных ФАС, составил 340 кг/см<sup>2</sup>, а для цементогрунта 510 кг/см<sup>2</sup>. Фактически же в период весенней распутицы 1962 г. модуль для ФАС находился в пределах 690—1175 кг/см<sup>2</sup> и для цементогрунта 650—1633 кг/см<sup>2</sup>.

Всего за период эксплуатации по Мадмасской автодороге (рис. 2) было вывезено более 150 тыс. м<sup>3</sup> древесины. Средняя нагрузка на рейс автомобилем МАЗ-501 в мае 1962 г. равнялась 22,8 м<sup>3</sup>. Скорость движения практически неограничена и достигает для лесовозных автомобилей с грузом 40 км/час.

Строительство Мало-Перской лесовозной автодороги осуществлялось в 1962 г. строительным участком № 4 СМУ-22 треста Воркутдорстрой под научно-техническим руководством института Комигипронилеспрот. Дорога общим протяжением 10 км также имела участки с различными типами покрытий. Длина участка из цементогрунта — 4,8 км, участка из грунта, укрепленного ФАС—0,7 км, из грунта укрепленного комплексным методом стабилизации — 0,6 км и участка с гравийным покрытием — 3,9 км. В текущем году намечено продолжать строительство Мало-Перской дороги, а также начать строительство третьей, Айювинской автодороги.

Обобщая первый опыт строительства дорог со стабилизированными типами покрытий в Коми АССР, можно сделать следующие выводы.



Рис. 2. Мадмасская опытная автодорога с покрытием из местных стабилизированных грунтов в период осенней эксплуатации (1962 г.)

Применение дорожных покрытий из местных стабилизированных грунтов позволяет в 5—6 раз уменьшить перевозку дорожно-строительных материалов и комплексно механизировать дорожно-строительные работы. В результате этого в 2—3 раза возрастает производительность труда и несколько снижается стоимость дорожного строительства.

Строительство лесовозных автомобильных дорог должно производиться круглый год механизированными дорожно-строительными отрядами.

Необходимо поднять культуру дорожного строительства, значительно усилить лабораторные исследования грунтов и гравийно-песчаных карьерных материалов путем организации на стройках полевых дорожных лабораторий. Следует организовать подготовку и переподготовку дорожных строителей.

Нужно пересмотреть практику распределения дорожно-строительной техники и выделять ее комплектно в соответствии со спецификой экономических и лесозаготовительных районов.

Лесовозные автомобильные дороги с покрытием из местных стабилизированных грунтов обеспечивают ритмичную круглогодичную работу лесовозного автотранспорта при высоких эксплуатационных показателях, больших скоростях и интенсивности движения.

Дорожные покрытия из стабилизированных грунтов отвечают современным требованиям автомобильного транспорта и обладают хорошими эксплуатационными качествами (высокой прочностью дорожной одежды, достаточной ровностью покрытия).

Строительство лесовозных автомобильных дорог во всех районах Коми АССР (включая северные), не имеющих достаточных запасов каменных материалов, с покрытием из стабилизированных грунтов обеспечивает высокую эффективность капиталовложений.

## ПРОТИВ ПРИМЕНЕНИЯ СЛАНЕЙ

Канд. техн. наук А. А. ТКАЧЕНКО  
АЛТИ

При строительстве лесовозных дорог на болотах часто применяют слани (деревянные настилы), причем на каждый километр дороги затрачивается до 1000 м<sup>3</sup> древесины и более.

Значение сланей обычно определяют двумя факторами: тем, что они обеспечивают первичный провоз землевозного транспорта и кроме того, якобы

значительно сокращают объем земляных работ, так как уменьшают осадку насыпи. Ссылка на первый фактор в ряде случаев обоснована. Второй фактор вызывает сомнения. В частности, в литературе имеется ряд указаний на то, что насыпи и на сланях дают заметную осадку.

Так, в работах института СоюзДорНИИ указыва-

ется, что при толщине насыпного грунта на сланях 0,7—0,8 м и более применение настилов вообще не уменьшает величины погружения насыпи в торф.

Исследования Архангельского лесотехнического института показали, что насыпи на сланях в ряде случаев дают значительную осадку. В этом же институте были разработаны методы расчета осадок насыпей на сланях узкоколейных<sup>1</sup> и автомобильных дорог. Надежность этих методов подтверждена исследованиями 37 поперечников насыпей на сланях.

На основе этих методов расчета были составлены сравнительные графики осадок насыпей различных высот на сланях и без сланей при различных глубинах болот и типах залежей.

Для сопоставления насыпей на узкоколейных дорогах было взято четыре градации высот насыпей (0,5; 1,0; 1,5; 2,0 м), девять градаций глубин болот (от 0,5 до 8,0 м) и три типа залежей (лесная, лесотопяная и топяная), всего 108 вариантов. Анализ показал, что при малых высотах насыпей и глубинах болот максимальная осадка насыпей на сланях меньше, чем без сланей. При больших высотах насыпей и глубинах болот осадки насыпей на сланях и без сланей практически одинаковы.

Средняя (по всем вариантам) величина отношения осадок насыпей на сланях к осадкам насыпей без сланей составляет 72,4%. На первый взгляд может показаться, что этот процент и определяет среднюю экономию в объеме земляных работ при применении сланей. Однако на самом деле это не так. Объем земляных работ в результате применения сланей уменьшается непропорционально уменьшению максимальной осадки, так как подошва насыпей на сланях из-за жесткости последних имеет прямолинейное очертание, а подошва насыпей без сланей — криволинейное. При одинаковой величине максимальной осадки объем земляных работ для насыпей на сланях всегда будет больше, чем для насыпей без сланей (рис. 1). Объем земляных работ пропорционален, следовательно, не величине осадки, а площади просевшей части насыпи. Поэтому для того чтобы установить влияние сланей на уменьшение объема земляных работ, для тех же вариантов, для которых сравнивались осадки насыпей, были определены площади просевшей части насыпей на сланях и без сланей. Сравнение просевших площадей показало, что при малых высотах насыпей и глубинах болот площадь просевшей части насыпи на сланях (а следовательно, и объем земляных работ) несколько меньше, чем без сланей. При боль-

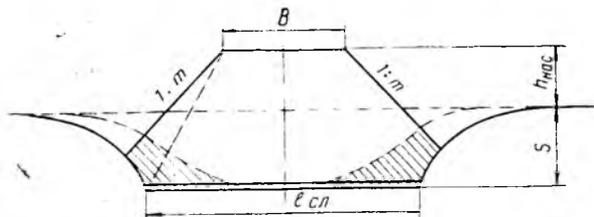


Рис. 1. Очертание подошвы насыпи на слани и прилегающих участков болота (пунктиром показано очертание насыпи без слани)

<sup>1</sup> Ткаченко А. А., Особенности и методика расчета осадок насыпей узкоколейных железных дорог на деревянных настилах (сланях), Труды АЛТИ, т. 18, Архангельск, 1957.

ших высотах насыпей и глубинах болот наблюдается обратная картина.

Средняя величина отношения площадей просевшей части насыпи на сланях и без сланей составила 93%.

Что касается автомобильных дорог, то здесь ширина земляного полотна больше, а вес единицы подвижной нагрузки меньше. В результате роль сланей в распределении общей нагрузки на поверхность болота для автомобильных дорог еще меньше, чем для узкоколейных, а следовательно, и меньше их эффективность с точки зрения уменьшения величины осадки.

Хотя применение сланей при малых высотах насыпей и глубинах болот дает некоторую экономию земляных работ, устройство сланей взамен этих работ экономически нецелесообразно, поскольку объемы этих работ по абсолютной величине малы. Приведенные графики (рис. 2) показывают под-

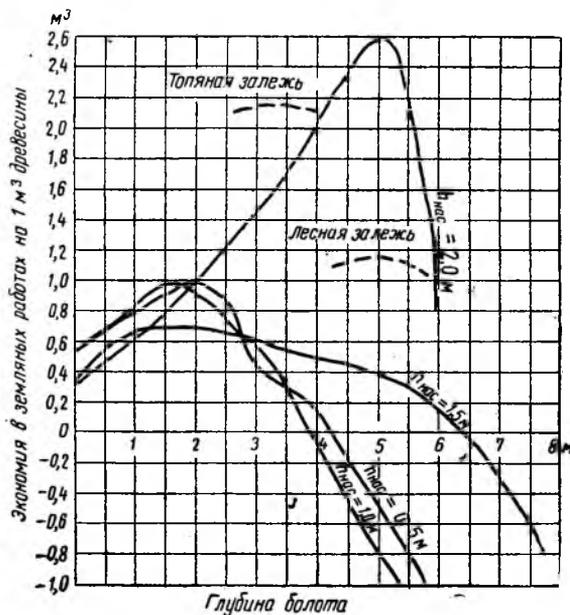


Рис. 2. Экономия в грунте на 1 м³ древесины в деле при устройстве сланей (лесотопяная залежь слани  $l=6$  м)

считанную нами экономию в земляных работах на 1 м³ древесины в деле, затраченной на устройство сланей в различных условиях.

Расчет сделан для лесотопяной залежи при расходе древесины на слани 850 м³/км и ширине настила 6 м.

Из графика видно, что при малых высотах насыпей и глубинах болот экономия в земляных работах не превышает 1 м³ на кубометр леса в деле. Максимальная экономия для лесотопяной залежи составляет 2,60 м³, а для лесной и топяной — соответственно 1,15 м³ и 2,15 м³ на кубометр леса в деле.

Кроме того, были проведены исследования насыпей на сланях Хайнозерской лесовозной автомобильной дороги (Архангельская область). В пределах опытных участков были встречены все три типа залежей, и болото имело значительную глубину. В ходе исследований было заложено 20 поперечников, на которых были определены толщины насыпного

слоя, величины осадки насыпи на сланях и положение сланей в болоте.

Степень эффективности сланей устанавливалась путем определения по величинам осадок фактических значений модулей остаточной осадки для каждого поперечника насыпи на сланях и без сланей при одинаковой высоте насыпи над поверхностью болота (0,5 м, минимально допустимая по нормам проектирования) для каждого поперечника были найдены площади просевшей части насыпи на сланях и без сланей.

На рис. 3 приводятся величины отношений осадок насыпей и площадей просевшей части для каждого поперечника. Среднее значение отношения осадок насыпей на сланях к осадкам насыпей без сланей составляет 76,3%, а площадей просевшей части — 101,1%. Экономия на земляных работах в результате устройства сланей, в среднем составила 0,41 м<sup>3</sup> земли на 1 м<sup>3</sup> леса в деле, а максимальная экономия получилась на мелком болоте и составила 1,22 м<sup>3</sup>. Как видно, натурная проверка полностью подтвердила приведенные выше теоретические расчеты. Следовательно, применение сланей для уменьшения земляных работ будет оправдано лишь в том случае, если сметная стоимость кубометра земли будет равна сметной стоимости древесины в деле.

Слани практически не уменьшают объемов земляных работ при строительстве дорог на болотах, и поэтому расходование деловой древесины на их устройство экономически нецелесообразно. Ярким примером этому служит Хайнозерская дорога. При ее строительстве на заболоченных участках применялись жесткие слани из расчета 2167 м<sup>3</sup> на 1 км дороги. Предполагалось, что осадка насыпей не превысит 0,5 м, однако насыпь местами просела до 3,0 м и в настоящее время проезжая часть порой находится ниже поверхности окружающего Хайнозерскую дорогу болота.

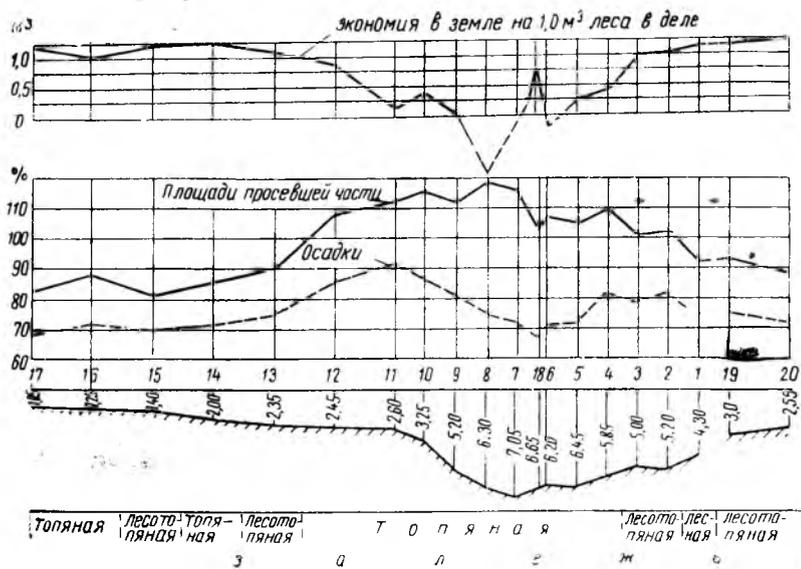


Рис. 3. Отношение осадок и площадей просевшей части насыпей на сланях и без сланей

Следует отметить, что сказанное выше относится к дорогам, имеющим земляное полотно. При строительстве же автолежневых дорог применение сланей может быть оправдано, так как они делают дорогу практически безосадочной на всех типах болот, кроме тех случаев, когда сплавина имеет незначительную толщину, а над ней находится вода и жидкие образования.

Необходимо исключить из технических условий пункт, разрешающий устройство на сланях земляного полотна на болотах. Это сэкономит тысячи кубометров древесины, которые в настоящее время расходуются на устройство сланей.

При строительстве земляного полотна слани могут применяться лишь для первичного прохода землевозного транспорта. При этом временные слани должны иметь минимальную ширину и изготавливать их следует не из деловой, а из низкосортной древесины и лесосечных отходов.

## ВНИМАНИЮ ИНЖЕНЕРОВ

Центральный научно-исследовательский институт механики и энергетики лесной промышленности (ЦНИИМЭ) объявляет прием в очную (с отрывом от производства) и заочную (без отрыва от производства) аспирантуру в 1963 г. по специальностям:

1. Машины, механизмы и технология лесозаготовок.
2. Экономика лесозаготовительной промышленности.
3. Автоматизация производственных процессов (только с отрывом от производства).

Заявления о приеме в аспирантуру подаются на имя директора ЦНИИМЭ в период с 1 мая по 1 сентября 1963 г. с приложением: а) личного листа по учету кадров с фотокарточкой; б) характеристики с последнего места работы; в) опубликованных научных работ, сведений об изобретениях, опытно-конструкторских работах и отзывов о них. Лица, не имеющие опубликованных научных работ, представляют научные доклады (рефераты). Паспорт и диплом об окончании высшего учебного заведения предъявляются лично.

К вступительным экзаменам допускаются лица, получившие положительный отзыв будущего научного руководителя на представленные научные работы или рефераты.

Вступительные экзамены проводятся с 1 сентября по 1 ноября 1963 г. по спецпредмету, истории КПСС и одному из иностранных языков (немецкий, английский) в объеме программ лесотехнических институтов.

Лицам, допущенным к сдаче экзаменов в аспирантуру (как очную, так и заочную), согласно постановлению Совета Министров СССР, предоставляется отпуск на 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 руб. в месяц) и общежитием.

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

Дирекция ЦНИИМЭ.

### ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОМЫШЛЕННОЙ ПЕРЕРАБОТКИ ДРЕВЕСИНЫ

Проф. д-р П. В. ВАСИЛЬЕВ

Таблица 1

Страны	Фанера	Бумага	Картон	Древесно-волокнистые плиты
Швеция . . . . .	3,5	52,7	40,8	43,8
Финляндия . . . . .	13,7	45,0	83,3	41,5
ФРГ . . . . .	2,6	35,4	34,1	62,0
Франция . . . . .	67,7	61,1	10,6	43,5
Япония . . . . .	2 раза	77,7	2,6 раза	3,8 раза
США . . . . .	76,6	19,0	9,1	7,0
Канада . . . . .	42,1	5,6	20,0	18,5

В последние 10—15 лет во многих странах с высокоразвитой лесной промышленностью наблюдается стабилизация объемов лесозаготовок. В США они колеблются в пределах 290—320 млн. м<sup>3</sup>, в Канаде 80—90 млн. м<sup>3</sup>, в Швеции 37—40 млн. м<sup>3</sup>, в Финляндии 40—42 млн. м<sup>3</sup> в год и т. д. Отчасти это связано с завершением освоения почти всех доступных лесов и переходом на пользование ограниченными наличными запасами спелых лесов. Но решающую роль здесь играют другие экономические причины.

В СССР в течение текущей семилетки, характеризующейся значительным расширением большинства отраслей производства, лесозаготовки также удержатся в основном на одном уровне. И это несмотря на то, что по запасам спелой древесины в нашей стране представлялось бы возможным увеличить объем лесозаготовок в 1,5—2 раза.

Прекращение роста лесозаготовок, по-видимому, отражает глубокие процессы, связанные с тем, что в условиях современного общего высокого уровня развития индустриальных методов производства во всей обрабатывающей промышленности экономически становится более выгодным увеличить выпуск конечных продуктов из древесины за счет углубленной переработки лесного сырья, нежели путем расширения лесозаготовок в районах, удаленных от пунктов потребления.

В капиталистических странах на этот процесс сильно влияет возрастание лесной ренты. Отсюда те глубокие качественные изменения в промышленном потреблении древесины, которые наблюдаются в последние годы во всех экономически развитых странах. Изменения эти вносятся прежде всего к отказу от прежнего деления лесных материалов на деловую и топливную древесину по лесосечной сортиментации.

Современная технология позволяет значительную часть древесины, ранее относившуюся к дровам, использовать в качестве промышленного сырья. Отсюда резкое уменьшение доли дров в объеме заготавливаемой и поставляемой древесины. Не менее характерным является интенсивное сокращение доли лесных материалов, расходуемых в круглом виде на нужды строительства, ремонта, связи и пр. Особенно существенным является весьма быстрое расширение химической переработки древесины (производство бумаги, картона, всевозможных плит, искусственных тканей, жидких продуктов лесохимии и пр.) при явном отставании от нее отраслей механической обработки, если не считать фанерной промышленности.

Отмеченные тенденции нашли отражение в ряде появившихся в зарубежной литературе прогнозов будущего потребления древесины. Одна из крупных работ на эту тему была выполнена в 1953—1954 гг. группой лесных специалистов, привлеченных лесной дирекцией ФАО<sup>1</sup>. Прогноз был сделан на десятилетие с определением ожидаемого среднегодового потребления древесины в 1960—1962 гг.

По Европе в целом (без СССР) общий объем годового потребления древесины в 1960—1962 гг. ожидался в размере (по максимальному варианту) 224 млн. м<sup>3</sup>, фактически же в 1960 г. потребление достигло 228 млн. м<sup>3</sup>. Очень показательны темпы роста производства фанеры, бумаги, картона и древесноволокнистых плит в некоторых капиталистических странах с 1955 по 1960 годы (табл. 1 в %).

В последние годы древесина в качестве химического сырья приобрела важное промышленное значение для производства

всевозможных тканей, пластиков и различных новых материалов на базе целлюлозы как естественного полимера. При этом целлюлоза используется во всевозможных сочетаниях с искусственными полимерами из недревесного сырья (угля, нефти, газа и их отходов), в одних случаях, заменяя их, а в других, — уступая им свое место.

Роль древесины в ходе использования этих возможностей может оказаться двойной. С одной стороны, широкое использование в промышленности искусственных полимеров, получаемых на базе дешевого сырья (отходов нефти, газа и пр.) и возможность замены ими целлюлозы, создают условия для экономии древесины. Но с другой стороны, в более отдаленном будущем в странах с недостаточными запасами нефти, газа и угля, появление крупной полимерной промышленности может привести, по мнению некоторых химиков Запада, к истощительному использованию геологического органического сырья (углерода) и обусловить при практической невоспроизводимости этого сырья переход на усиленное использование древесины в качестве общего химического сырья. На этом основании считается, что химия из отрасли, способствующей экономии древесины, может в будущем превратиться в самого крупного ее потребителя<sup>2</sup>.

Интенсивное расширение отраслей глубокой химической переработки древесины и связанный с этим рост цен на лесные материалы приводит к тому, что древесину как в круглом, так и в пилом виде, становится невыгодным применять в качестве строительного материала, поскольку современная строительная индустрия располагает многими видами новых, более прочных и дешевых материалов. Сильно вытесняется ценная древесина также из мебельной промышленности, широко осваивающей всевозможные искусственные материалы (плиты, пластики).

Все указанные тенденции с годами будут приобретать еще большую силу. В этой связи интересными являются опубликованные в журнале «Унасильва» № 66 за 1962 г. материалы нового прогноза того же органа ФАО. Новый прогноз составлен также на десятилетие с определением ожидаемых объемов по-

<sup>1</sup> Материалы этого прогноза опубликованы в издании «Перспективы европейской лесной промышленности», ФАО, Женева, 1953.

<sup>2</sup> Гюнтер Шредер, О будущем лесной промышленности и проблемах развития лесозаготовок и лесоснабжения в ГДР. «Шрифтен райе фюр форст экономии», тетр. 9, Берлин, 1962.

требления древесины и производства пиломатериалов, фанеры, бумаги, картона и пр., на 1970 г. против фактических среднегодовых данных за 1957—1959 гг. Прогноз по общему ожидаемому объему потребления деловой и топливной древесины по районам мира представлен в табл. 2.

**Ожидаемый объем потребления деловой и топливной древесины на 1970 г. по районам мира по прогнозу ФАО (млн. м<sup>3</sup>)**

Районы мира	Деловая древесина		Топливная древесина		Всего	
	1957—1959	1970	1957—1959	1970		
Европа (без СССР) . . . . .	205,4	285,2	105,3	100,0	310,7	385,2
Сев. Америка . . . . .	323,0	437,9	56,3	83,8	380,0	471,7
Лат. Америка . . . . .	42,8	67,0	177,8	201,8	220,6	268,8
Азия (без СССР) . . . . .	133,5	235,0	278,8	444,5	412,3	679,5
Океания . . . . .	15,9	21,0	8,0	8,0	23,9	29,0
Африка . . . . .	15,0	23,7	109,6	131,0	124,6	154,7
<b>Всего (без СССР)</b>	<b>736,3</b>	<b>1069,8</b>	<b>735,8</b>	<b>919,1</b>	<b>1472,1</b>	<b>1988,9</b>
<b>СССР (прогноз ФАО)</b> . . . . .	<b>244,3</b>	<b>359,0</b>	<b>125,2</b>	<b>125,0</b>	<b>369,5</b>	<b>484,0</b>
<b>Весь мир . . . . .</b>	<b>980,6</b>	<b>1428,6</b>	<b>861,0</b>	<b>1094,1</b>	<b>1841,1</b>	<b>2472,9</b>

Общий объем ожидаемого в 1970 г. потребления лесных материалов по Европе авторами прогноза, на наш взгляд, сильно завышен. Это явствует уже из простого сопоставления приведенного объема 385 млн. м<sup>3</sup> с данными о годовичном приросте и возможном отпуске леса, выявленными в сводке ФАО «World Forest Inventory», 1958.

Прирост древесины во всех странах Европы вместе взятых (без СССР) был определен в 326 м<sup>3</sup>, а допустимый годичный отпуск леса в 300 млн. м<sup>3</sup>. Следовательно, годовая заготовка 385 млн м<sup>3</sup> (выявленных прогнозом), возможна была бы лишь в результате истощительных рубок.

Общий объем ожидаемого по районам мира потребления определялся в прогнозе как итог расходов древесины на механическую обработку и химическую переработку, а также потребности в круглых сортаментах и в топливе. Преувеличение общего объема явилось результатом завышенной оценки перспектив расширения отдельных направлений использования лесных материалов в Европе и в других районах мира. Данные этой части прогноза на 1970 г. приведены в табл. 3.

Согласно этим показателям прогноза доля расхода круглого леса на нужды лесопиления уменьшится в странах Северной Америки и Европы с 43,5% до 41% общего количества деловой древесины, а расход на фанеру с 4,6% поднимется до 7,8%. Резко возрастет доля древесины, направляемой на производство бумаги и картона, достигнув 29% против 21% в 1957—1959 гг.

Эти структурные изменения, как и ожидаемое распределение всего количества круглого леса на промышленную древесину и топливо, представляются вполне вероятными. Но рост абсолютных объемов производства, особенно по лесопилению и фанерной промышленности, показан в прогнозе с сильным преувеличением действительно возможных темпов.

Несколько ранее в зарубежной литературе публиковались прогнозы производства и потребления лесных материалов и на более отдаленную перспективу. В 1955 г. лесное управление США выпустило работу с прогнозом перспектив потребления древесины в США на период до 2000 г.<sup>3</sup> Общую перспективу развития мирового потребления древесины широко проанализировал известный шведский лесоэкономист Торстен Стрейфферт<sup>4</sup>.

В материалах этих прогнозов интересны не столько попытки

<sup>3</sup> Лесная служба США, Департамент сельского хозяйства, Обзор лесных ресурсов, Вашингтон, 1955.

<sup>4</sup> Торстен Стрейфферт, Мировая лесная промышленность, Перспективы развития, Стокгольм, 1958.

выявить объемы производства на сравнительно отдаленное будущее, сколько предположения о размерах будущего потребления бумаги и картона на душу населения в мире и о связанном с этим росте общего расхода древесины на химическую переработку. По всему миру (без СССР) потребление названных продуктов на душу населения за 40 лет вырастет, как допускают авторы прогноза, с 24,6 кг до 40,5 кг.

На основе этих данных авторами прогноза общий расход промышленной (деловой) древесины в мире, без учета нужд СССР, был определен на 2000 г. в размере 1032 млн. м<sup>3</sup>. Из этого количества 218 млн. м<sup>3</sup> относилось на Европу, 531 млн. м<sup>3</sup> на Северную Америку, 283 млн. м<sup>3</sup> на все остальные страны мира, без СССР. Расход древесины в качестве химического сырья, согласно расчетам, должен достигнуть по всем странам 35%, по Европе и Северной Америке 37%, по остальным странам 29% от общего объема.

Эти тенденции, т. е. все большее увеличение доли древесины, направляемой в химическую переработку, при сравнительно медленном росте механической обработки и сокращении потребления круглых деловых сортиментов и дров, в полной мере характерны и для СССР. При увеличении объема лесозаготовок в 1965 г. против 1960 г. всего на 2—3% производство картона возрастет в 3,5 раза, бумаги в 1,6 раза, фанеры почти в 2 раза. Почти заново создается производство различных древесных плит.

В 1961 г. из заготовленных в СССР 97,8 млн. м<sup>3</sup> дровяной древесины, по данным органов лесосбыта, 4,3 млн. м<sup>3</sup>, или 4,4% было направлено на переработку в качестве технологического сырья.

При этом на производство целлюлозы пошло 900 тыс. м<sup>3</sup>, на древесно-волоконные плиты 430 тыс. м<sup>3</sup>, на тарную дощечку 370 тыс. м<sup>3</sup> и т. д. Эти количества, конечно, весьма невелики, но в ближайшие годы технологическое использование дровяной древесины резко расширится, особенно по линии химической переработки. Если в настоящее время выход дровяной древесины составляет в СССР 30—35%, то в дальнейшем он может быть снижен до 10—13%. Это значит, что на технологические нужды будет направляться ежегодно более 100 млн. м<sup>3</sup> сэкономленной топливной древесины.

**Таблица 3**

**Ожидаемый по прогнозу ФАО рост основных отраслей промышленного использования древесины к 1970 г. против среднегодовых объемов в 1957—1959 гг. (по расходу круглого леса в млн. м<sup>3</sup>).**

Виды продукции	Весь мир		В том числе					
			Европа		Сев. Америка		Остальные страны (без СССР)	
	1957—1959	1970	1957—1959	1970	1957—1959	1970	1957—1959	1970
Пиломатериалы	574	770	118	134	182	216	124	202
Фанера . . . . .	41	95	8	21	24	46	5	16
Бумага и картон . . . . .	177	335	51	98	93	150	24	53
Круглые сортименты . . . . .	189	228	28	32	25	26	54	70

Очень важным резервом сырьевых ресурсов лесоперерабатывающей промышленности являются, как это неоднократно отмечалось, отходы лесозаготовок и деревообработки. Расчеты показывают, что уже через 6—7 лет в переработку может быть направлено до 30—35 млн. м<sup>3</sup> таких отходов, а в дальнейшем значительно больше. В 1965 г. для производства всего предусмотренного количества целлюлозы, полуцеллюлозы, бумаги и картона в СССР потребуется около 30 млн. м<sup>3</sup> древесного сырья. При надлежащей организации дела в порядке покрытия этой потребности можно будет поставить на целлюлозно-бумажные предприятия 7,5 млн м<sup>3</sup> дровяной древесины и 4 млн. м<sup>3</sup> отходов, удержав поставку балансового свежезаготовленного сырья на уровне 18,5 млн. м<sup>3</sup>.

Названные ресурсы дровяной древесины и отходов будут направляться в первую очередь на производство тарного картона, упаковочной бумаги, всевозможных плит, литых деталей и т. п. Эти виды продукции широко будут применяться взамен обычных пиломатериалов. При этом некоторые из них, например тонна тарного картона, будут заменять пиломатериалы по эквиваленту 1:9, тонна древесно-волоконистых плит — по эквиваленту 1:4 и т. д.

Об огромном экономическом значении рассмотренных процессов и мероприятий свидетельствует то, что они позволят удовлетворить растущие потребности народного хозяйства в продуктах и изделиях из древесины с огромной экономией лесного сырья. Например, при сохранении современных способов использования лесного сырья, современной структуры лесопотребления и действующих расходных коэффициентов лесных материалов через 15—20 лет понадобится бы поднять объем лесозаготовок в СССР более, чем до 1 млрд. м<sup>3</sup>. Между тем, указанная выше система мер позволит удерживать объем лесозаготовок на уровне 500—550 млн. м<sup>3</sup> и тем самым сберечь большие запасы леса для будущих нужд, а также огромные материальные и денежные средства.

В этой связи представляется интересным рассмотреть возможность использования в отчетах и планах по развитию и размещению лесной промышленности ряда интегральных показателей промышленного потребления лесного сырья и показателей структуры этой отрасли производства.

Для балансовых расчетов по поставкам и потреблению древесины, а также для анализа размещения и межрайонных связей лесной промышленности особенно удобно выражать объем промышленной переработки в условных объемах круглой древесины.

Отношение объема переработанного сырья к объему заготовленной древесины позволяет определить очень полезные для анализа натуральные коэффициенты промышленной переработки древесины.

Однако такой коэффициент нельзя считать полноценным измерителем. Главный его недостаток в том, что он показывает лишь общую долю перерабатываемой древесины и не зависит от того, насколько рационально и эффективно перерабатывается древесина. Такой коэффициент легко улучшить, например, за счет расширения лесопиления. Между тем в современных условиях экономически выгоднее увеличить переработку древесины путем расширения производства картона, бумаги, плит и т. п.

С этой точки зрения несравненными преимуществами обладает стоимостный коэффициент переработки древесины  $K$ , характеризующий выработку основных видов продукции по отпускным ценам на 1 руб. заготовленного или израсходованного в стране или в районе лесного сырья.

Коэффициент этот определяется из отношения

$$K = \frac{c_1 k_1 + c_2 k_2 + \dots + c_n k_n}{ЦД}$$

где:  $c_1, c_2, \dots, c_n$  — средняя отпускная цена данной продукции;

$k_1, k_2, \dots, k_n$  — количество продукции;

$Ц$  — средняя отпускная цена 1 м<sup>3</sup> обезличенного круглого леса;

$Д$  — количество заготовленной или израсходованной древесины (в круглом виде или в эквиваленте круглого леса).

Особого разъяснения требует определение величины  $Д$ , т. е. объема сырья. Эта величина может быть определена в трех ва-

риантах:  $Д_1$  — как объем заготовленной в стране (или в районе) деловой и дровяной древесины;  $Д_2$  — как объем потребленного в стране (или в районе) круглого леса, равный объему заготовок с поправкой на ввоз и вывоз круглой древесины;  $Д_3$  — как объем действительного потребления в стране (или в районе) древесного сырья, выявленный по соответствующим расходным коэффициентам с последующим прибавлением потребленной круглой и топливной древесины. Следовательно, в состав  $Д_3$  войдет и вторичное сырье.

Необходимость различать эти три варианта вызывается прежде всего тем, что часто практически представляется возможным определить величину  $Д$  только по одному из трех названных вариантов. Кроме того, каждый из них имеет некоторые свои значения. Для характеристики общего уровня развития лесной промышленности достаточен  $Д$ , выявленный по первому способу расчета. Для оценки же степени рациональности использования лесного сырья в стране правильнее определить  $Д$  по третьему способу.

Попытаемся применить названный коэффициент для анализа сдвигов в отраслевой структуре лесной промышленности СССР за последние десятилетия, а также для сравнительного анализа лесной промышленности СССР и некоторых зарубежных стран. Возьмем прежде всего данные за 1960 г.

Объем лесозаготовок ( $Д_1$ ) составил в 1960 г. 369,2 млн. м<sup>3</sup>, то же с учетом вывоза и ввоза ( $Д_2$ ) — 364,4 млн. м<sup>3</sup>. Объем действительно потребленной в 1960 г. древесины, исчисленный по расходным коэффициентам ( $Д_3$ ) — 378,0 млн. м<sup>3</sup>.

Стоимость основных видов выработанной в 1960 г. продукции по средним отпускным ценам составила 3646,3 млн. руб.

Определив все три выражения  $Д$  также в отпускных ценах, получаем соответственно три стоимостных коэффициента переработки древесины в СССР в 1960 г.:  $K_1 = 1,19$ ;  $K_2 = 1,21$ ;  $K_3 = 1,17$ .

Как видим, для СССР в целом все три коэффициента оказываются очень близкими. Если же взять отдельные районы или области страны с большими объемами ввоза или вывоза сырья, исчисляемые коэффициенты оказываются резко различными. Вот некоторые примеры:

	$K_1$	$K_2$	$K_3$
Ленинградская область . . . . .	2,48	2,55	1,71
Прибалтийские республики . . . . .	2,26	1,75	1,75
УССР . . . . .	3,15	1,40	1,35

Эти коэффициенты отражают не только увеличение доли перерабатываемой древесины, но и структуру переработки, влияющие на развитие отраслей глубокой переработки древесины. Под-

Таблица 4

Стоимостные коэффициенты переработки древесины по лесо-экономическим макрорайонам СССР\* (выработка основных продуктов в руб. на 1 рубль стоимостного сырья)

Районы	1940 г.		1960 г.		Через 6—7 лет	
	$K_1$	$K_2$	$K_1$	$K_3$	$K_1$	$K_3$
Запад, Юг, Центр . . . . .	0,70	0,60	1,98	1,27	4,44	2,91
Юго-Восток . . . . .	1,31	0,85	2,66	1,34	4,90	2,59
Урало-Закаспийский . . . . .	0,34	0,23	2,02	0,99	5,26	2,73
Северный лесной . . . . .	0,43	0,61	0,67	1,02	1,56	2,10
Уральский лесной . . . . .	0,46	0,52	0,87	1,09	1,91	2,19
Зап. Сибирский . . . . .	0,54	0,57	1,05	0,93	1,65	1,66
Вост. Сибирский . . . . .	0,51	0,61	0,94	1,18	2,54	2,22
Дальневосточный . . . . .	0,53	0,57	1,32	1,47	2,01	2,43
СССР . . . . .	0,58	0,58	1,19	1,17	2,29	2,34

\* Обоснование этого перечня районов дано в нашей работе «Экономика использования и воспроизводства лесных ресурсов», изд. АН СССР, 1963.

<sup>5</sup> В а с и л ь е в П. В., Резервы лесосырьевых ресурсов, журн. «Плановое хозяйство», 1962, № 9, стр. 31.

счета показали, что за период с 1940 по 1960 г. этот коэффициент в СССР резко улучшился. Существенно он улучшится также за ближайшие 6—7 лет. В табл. 4 приведены исчисленные в секторе лесных ресурсов СОПС стоимостные коэффициенты переработки древесины по восьми выделенным лесозоономическим макрорайонам.

Особенно быстро возрастает  $K_1$  по лесодефицитным районам, причем это происходит при сильном отставании  $K_2$ . Такой разрыв является следствием того, что здесь, как и до сих пор, в ближайшие годы в промышленную переработку будет поступать большое количество привозного круглого леса.

По большинству районов и по стране в целом  $K_2$  также увеличится в ближайшие годы вдвое и достигнет уровня, характерного в настоящее время для ряда стран высокоразвитой лесной промышленности. Вот некоторые данные (за 1960 г.)

	$K_1$	$K_2$
СССР 1960 г. . . . .	1,19	1,17
СССР через 6—7 лет. . . . .	2,29	2,34
США . . . . .	3,19	3,05
Канада . . . . .	2,24	2,26
Швеция . . . . .	1,82	1,79
Финляндия . . . . .	1,89	2,08
ФРГ . . . . .	4,78	3,53
ГДР . . . . .	3,91	3,74
Чехословакия . . . . .	2,35	2,42

При исчислении приведенных коэффициентов нами сознательно допущены некоторые упрощения и условности (в перечне учитываемых продуктов, в исчислении вывоза и ввоза и т. п.), так как в данном случае они рассматриваются главным образом с общеметодической точки зрения.

По ходу определения таких коэффициентов можно исчислить еще один важный показатель, а именно удельный вес продукции химической переработки древесины в общей стоимости продукции лесобрабатывающей промышленности.

В деле развития химической переработки древесины перед нашей лесной промышленностью стоят огромные задачи. Речь идет в первую очередь о расширении производства бумаги, картона, плит, тканей и т. п.

Проводимые в последние годы в соответствии с решениями партии и правительства крупные мероприятия по дальнейшему развитию в СССР химии и химической промышленности предусматривают в ряду других неотложных задач обеспечение крутого подъема химической переработки древесины. Большой эффект в решении этой задачи даст завершение строительства и ввод в эксплуатацию крупных лесопромышленных комплексов на востоке и севере страны, рассчитанных на комплексное промышленное использование всего заготавливаемого сырья с широким развитием целлюлозно-бумажного производства, а также разумное расширение производства в районах Запада и Центра на базе максимального вовлечения ресурсов древесины лиственных пород, неликвидной дровяной древесины и древесных отходов.

## О ФОНДАХ ПОощРЕНИЯ РАБОТНИКОВ ЛЕСОЗАГОТОВОК

(В порядке обсуждения)

А. Л. ЛУРЬЕ

Статья Г. Н. Лавровского «Материальное стимулирование на лесозаготовках» (журнал «Лесная промышленность» № 4 за 1963 г.) совершенно правильно ставит вопрос о необходимости коренного улучшения системы премирования работников лесозаготовительной промышленности.

Существовавшие в системе премирования многочисленные ограничения по существу лишали премий инженерно-технических работников леспромпхозов. Так, по отчету за 1961 г. удельный вес премий в общем фонде заработной платы инженерно-технических работников лесозаготовительных предприятий СССР составил 1,3%, или в среднем примерно 15—20 руб. на одного работника в год, а средний размер премии на одного служащего — всего лишь около 5 руб. в год.

Нельзя, однако, согласиться с предложением тов. Лавровского построить систему оплаты труда и премирования всех работников лесозаготовительного предприятия в зависимости только от выполнения плана по объему производства и рентабельности. Прежде всего, нельзя забывать о том, что действующие сдельно-премиальная и повременно-премиальная системы оплаты труда рабочих (особенно с учетом введенного с мая с. г. нового порядка премирования рабочих и инженерно-технических работников предприятий лесной промышленности, расположенных в многолесных районах) являются действенными факторами индивидуального поощрения высоких показателей труда.

Наряду с этим для усиления заинтересованности рабочих в общих результатах деятельности предприятия часть фонда предприятия (об образовании и расходовании которого будет сказано в дальнейшем) необходимо направлять на нужды коллективного поощрения, а также на премии передовикам производства.

Поэтому мы считаем, что оплата труда рабочих, в зависимости от выполнения плана по рентабельности, доведенного до каждой бригады, не только не даст нужного эффекта, но даже значительно осложнит плановую и учетную работу на предприятиях. Вызывает возражение также предложение тов. Лавровского оценивать деятельность предприятия лишь по одному критерию — выполнению плана по тому или иному

показателю. При этом размер премии за выполнение плана не дифференцируется в зависимости от того, насколько улучшен, по сравнению с соответствующим периодом прошлого года, показатель, предусмотренный в самом плане, и основная часть премии направляется на стимулирование перевыполнения плана. Такой порядок вместо того, чтобы заинтересовать коллективы предприятий в установлении высоких плановых заданий, создает у них стремление к получению заниженного плана, выполнение которого не требует максимального напряжения, и сохраняет часть резервов на «завтрашний день».

По нашему мнению, система премирования должна стимулировать высокие плановые задания по показателям, характеризующим деятельность лесозаготовительного предприятия. Такими основными показателями должны быть рост вывозки деловой древесины, снижение себестоимости продукции, улучшение использования производственных фондов, рост производительности труда, повышение качества продукции.

При выборе показателей, конечно, необходимо исходить из конкретных условий работы предприятия и задач, стоящих перед его коллективом. Так, для леспромпхозов, расположенных в многолесных районах, основными показателями должны быть рост вывозки деловой древесины, снижение себестоимости продукции. Максимально допускается 3—4 стимулируемых показателя.

Для положительной оценки деятельности лесозаготовительного предприятия по выбранным показателям, необходимым условием должно быть выполнение плана по объему, основной номенклатуре продукции и срокам ее поставки.

Как же оценить деятельность лесозаготовительного предприятия по тому или иному показателю? Можно согласиться с мнением большинства экономистов, предлагающих в основу такой оценки положить степень улучшения показателя, по сравнению с соответствующим периодом прошлого года. Таким образом, шкала, определяющая размер поощрения, должна быть построена в зависимости от степени улучшения показателя — от «продвижения вперед».

Если, к примеру, одно из двух предприятий, работающих в одинаковых условиях, добилося роста объемов производства на 5% и снижения себестоимости на 2%, а второе улучшило эти показатели на 10% и 3%, то размер поощрения должен быть соответственно различным.

Иначе говоря, мы считаем, что при оценке работы предприятия нужно исходить из темпа улучшения показателя, с учетом исходных условий, т. е. достигнутого уровня. Так, при наличии сырьевой базы, легче обеспечить рост производства на 10% предприятию, мощности которого используются на 80%, чем предприятию, уже использующему мощности на 90%.

Чтобы правильно определить достигнутый уровень, необходимо разработать технико-экономические нормативы по различным показателям работы для групп однородных предприятий с примерно одинаковыми природно-географическими, производственными и технико-экономическими условиями. Эту работу, очевидно, следует возложить на совнархозы, с привлечением научных организаций и предприятий.

В нормативы, устанавливаемые на срок в 4—5 лет, при изменении производственных условий, в связи с проведением работ за счет государственных капитальных вложений, могут вноситься уточнения.

Нормативом для объема производства будет производственная мощность предприятия. Уровень ее использования надо определять, исходя из среднегодовой мощности в плановом периоде и объема производства в отчетном.

Для показателя снижения себестоимости продукции таким всеобразным нормативом может стать среднегрупповая оптовая цена, за вычетом среднегрупповой величины рентабельности. Достигнутый уровень в данном случае будет определяться размером рентабельности. Разрабатываются нормативы и по остальным показателям работы (использование производственных фондов, производительность труда и другим).

Таким образом, размер поощрения должен зависеть от степени улучшения показателя и исходного уровня, при котором достигнуто такое улучшение. Однако такой подход не будет исчерпывающим, если ограничиться учетом фактического выполнения плана и не предусмотреть стимулирования более высоких плановых заданий. Мы имеем в виду следующее. При одном и том же фактическом росте объема производства на двух предприятиях на 10% (при одинаковом уровне использования производственных мощностей) то предприятие, которое предусматривало в плане данный рост, должно получить поощрение в большем размере, чем предприятие, которое запланировало рост лишь на 9%.

Все эти положения нужно учитывать при построении шкал, определяющих право на расходование фонда поощрения.

В зависимости от значения того или иного показателя, на его стимулирование направляется соответствующая доля фонда поощрения. Так, для леспромхозов многолесных районов на стимулирование роста объема вывозки деловой древесины следует направлять 60—70% фонда поощрения.

При выполнении производственного плана по объему, но при невыполнении других показателей размер поощрения определяют по фактически достигнутому изменению стимулируемого показателя, но с уменьшением премии на 15—20%, а при удорожании себестоимости продукции по сравнению с прошлым годом, по зависящим от предприятия причинам, коллектив полностью лишается поощрения.

Шкалы надо разрабатывать для ряда близких уровней (например, при использовании производственных мощностей на 80—85%, уровнях рентабельности от 9 до 12% и т. д.). Для наивысших уровней данной группы предприятий шкалы должны предусматривать и размер поощрения за сохранение достигнутого уровня.

Результаты работы предприятия оценивают поквартально нарастающим итогом с начала года (по истечении второго квартала — за полугодие, третьего квартала — за 9 месяцев, четвертого квартала — за год).

Право на максимальное расходование фонда поощрения должны получать лишь предприятия, достигшие высоких производственных показателей.

Как же исчисляется фонд поощрения, что является его источником, и на какие цели он используется?

Эти вопросы (в отличие от оценки деятельности предприятия, где, как мы уже говорили, необходим дифференцированный подход к выбору показателей), могут и должны иметь одинаковое для всех предприятий единое решение.

При исчислении фонда поощрения необходим единый подход к работникам различных по уровню рентабельности предприятий, т. е. размер фонда должен зависеть не от исходных

уровней рентабельности, а от количества работников предприятия (с учетом распределения их по категориям). Отсюда единственно правильным может быть решение об исчислении фонда поощрения в процентах от фонда заработной платы по категориям работников.

Вызывает возражение рекомендация отдельных экономистов исчислять фонд поощрения в размере единого (планового) для всех предприятий процента от всего фонда заработной платы. Дело в том, что предприятия даже одной отрасли различаются по уровню механизации и автоматизации производственных процессов, а это в свою очередь определяет неодинаковый удельный вес инженеров и техников в общей численности работников и, соответственно, в фонде заработной платы.

Значит, исчисление фонда поощрения в едином для всех предприятий проценте от фонда заработной платы вызовет колебания в размере фонда, приходящегося на одного инженерно-технического работника.

В связи с этим мы предлагаем следующий порядок исчисления фонда поощрения. Фонд образуется в виде отчислений от прибыли за истекший период работы предприятия в начале года. Практически расчеты производят по истечении каждого квартала.

Фонд предназначается как для коллективного, так и для индивидуального поощрения работников предприятия.

Часть средств, предназначенных для коллективного поощрения, направляется на улучшение культурно-бытовых условий работников лесозаготовительных предприятий (жилищное строительство, строительство детских учреждений, клубов, домов отдыха и т. д.). Размер этой части фонда должен достигать 5% от общего фонда заработной платы, т. е., примерно, уровня действующего максимального процента отчисления в фонд предприятия. В этом случае максимальный годовой размер этой части фонда составит 50—60 руб. на одного работника.

Вторая часть фонда, направляемая на индивидуальное поощрение, делится на фонд для премирования рабочих (эта сумма примерно составляет 2% от фонда заработной платы рабочих и предназначается для поощрения передовиков производства, победителей внутризаводского соревнования и т. д., что, конечно, не исключает других форм стимулирования высоких показателей труда рабочих — премиальных выплат по сделно-премиальной и временно-премиальной системам оплаты) и фонд для премирования инженерно-технических работников и служащих (40% к фонду их зарплаты).

Исходя из исчисленных таким образом частей фонда поощрения, устанавливаются их долевое соотношение и общий процент всего фонда поощрения от прибыли. Величину фонда поощрения целесообразно определять в процентах от прибыли, исходя из отчетных данных за прошлый год. Это должно обеспечить материальную заинтересованность коллективов в более высоких плановых заданиях по прибыли.

Поясним это на следующем примере (цифры условные): Предприятие по отчету за год имело прибыль 400 тыс. руб. Фонд зарплаты составил всего 1200 тыс. руб., в т. ч. ИТР и служащих — 160 тыс. руб., рабочих и прочих категорий — 1040 тыс. руб. Плановая прибыль на следующий год определена в размере 440 тыс. руб.

Исходя из этих данных определяем общую сумму фонда поощрения:

	Тыс. руб.	%
Фонд коллективного поощрения (1200 тыс. руб. × 0,05) . . . . .	60	41,4
Фонд индивидуального поощрения рабочих (1040 тыс. руб. × 0,02) . . . . .	20,8	14,4
Фонд индивидуального поощрения ИТР и служащих (160 тыс. руб. × 0,40) . . . . .	64	44,2
Итого . . . . .	144,8	100

В отчетном году фонд поощрения составил 36,2% от прибыли (144,8 тыс. руб.: 400 тыс. руб.). Отсюда общий размер планового фонда поощрения на следующий год будет: 440 тыс. руб. × 0,362 = 159,3 тыс. руб.

Фактический фонд поощрения исчисляется в плановом проценте от фактической суммы прибыли, если она соответствует

плану, а при перевыполнении плановой прибыли — в пониженном, на 25—30%, размере от суммы перевыполнения.

В нашем примере процент отчисления от сверхплановой прибыли составит 25—27%. Это сохраняет у коллектива предприятия заинтересованность в установлении высоких плановых заданий по прибыли и, кроме того, не препятствует использованию дополнительно выявившихся в течение года резервов. При невыполнении плана по прибыли исчисленный по плановому проценту фонд поощрения снижается на 20—30%.

Для того, чтобы усилить ответственность коллективов предприятий за правильное расходование фонда заработной платы, нам представляется целесообразным в случае его относительного перерасхода соответственно снижать размер фонда премирования.

Аналогично этому непроизводительные расходы (штрафы, пени, неустойки и др.) за вычетом части, отнесенной на виновных лиц, должны не только списываться на себестоимость продукции, но и уменьшать общую сумму фонда поощрения.

Наряду с поощрением работников предприятий из фонда, создаваемого за счет прибыли, следует сохранить премирование за работы по новой технике, премии предприятиям — победителям в социалистическом соревновании и другие, выплачиваемые не из накоплений предприятий.

Поскольку фонды поощрения работников предприятий создаются за счет прибыли, вопрос о стимулировании высоких плановых заданий тесно связан с ценообразованием и себестоимостью продукции.

В лесозаготовительной промышленности действует система дифференцированных по поясам цен, так называемых цен предприятий (для расчетов между поставщиками и сбытовыми организациями). Фактически это средние цены для всех предприятий лесозаготовительной промышленности данной области или нескольких областей, так как они определены из средних по области издержек производства и принятого для лесозаготовительной промышленности процента рентабельности (из этого же принципа исходит происходящий в настоящее время пересмотр цен).

В связи с этим, предприятия, расположенные в пределах одной области, но работающие в разных производственных условиях (характер местности, расстояние вывозки, состояние лесосечного фонда и др.) имеют резкие колебания в рентабельности. Достаточно сказать, что разница в расстоянии вывозки около 5 км может привести к изменению в затратах до 35—40 коп. на 1 м<sup>3</sup> заготавливаемой древесины, или примерно на 5—6%.

Наглядным примером могут служить итоги работы за 1961 г. леспромхозов Архангельской и Пермской областей.

Уровень рентабельности лесозаготовок в Архангельской области (в среднем равный около 22%) колеблется по предприятиям от +50% до —20%. Из 36 рассмотренных леспромхозов три имели убытки. При введении в практику проектируемых в настоящее время новых оптовых цен средняя рентабельность леспромхозов по области снизится до 11%. В этом случае количество убыточных предприятий (из числа рассмотренных) возросло бы до 7—8 и составило бы примерно 20% от общего количества.

Аналогичное положение и по лесозаготовительным предприятиям Пермской области. При среднем по области уровне

в 11%, рентабельность колеблется по предприятиям от +70% до —10%. Из сорока рассмотренных здесь предприятий восемь оказались убыточными, а два имеют незначительную прибыль.

Убыточность предприятий не способствует укреплению хозяйственного расчета, снижает материальную заинтересованность коллективов в результатах работы.

Мы, конечно, не предлагаем ценой покрывать результаты бесхозяйственной деятельности, но цена должна, покрывать издержки производства, и приносить определенную прибыль каждому нормально работающему предприятию.

Принятый в плане показатель **себестоимости** обезличенного кубометра древесины не отражает качества продукции, выпускаемой данным лесозаготовительным предприятием.

Дополнительные затраты по облагораживанию и повышению полезности древесины, связанные с увеличением против плана объема окорки и прольски, биологической сушки древесины, отбором дров для потребления на технологические цели и т. д., не находят отражения в пересчитанной плановой себестоимости и приводят к несоразмерности плановых и фактических затрат. Более того, показатель «себестоимость обезличенного кубометра древесины» не способствует повышению выхода деловой древесины.

Нам представляется, что для правильного соизмерения фактических затрат с плановыми (а при изменении порядка оценки — с затратами прошлого года) необходимо перейти на исчисление себестоимости кубометра древесины с учетом коэффициента, отражающего его качество. Для этого должны быть разработаны коэффициенты по деловой древесине (чтобы не усложнять расчетную работу — по всей деловой древесине в целом, без подразделения по сортиментам), дровам для технологических целей и дровам для топливных нужд. При этом для древесины, прошедшей окорку или прольску и т. п., устанавливается более высокий коэффициент. В основу построения коэффициентной сетки могут быть положены соотношения по оптовым ценам, однако, коэффициент по дровам, на наш взгляд, должен, как минимум, покрывать затраты по вывозке.

В заключение — несколько слов об оценке валовой продукции.

В настоящее время валовая продукция лесозаготовительных предприятий определяется по единым (среднесоюзным) ценам на деловую древесину и дрова, введенным с 1 января 1963 г. Эти цены не предусматривают надбавки за работы по окорке древесины, отбору дров для технологических целей и т. п., что снижает заинтересованность лесозаготовительных предприятий в увеличении объема дополнительных работ по облагораживанию и повышению полезности древесины. Мы считаем поэтому, что такие дополнительные работы должны находить отражение в надбавках к ценам, по которым определяется валовая продукция.

\* \* \*

В одной журнальной статье, конечно, невозможно рассмотреть все практические вопросы материального стимулирования высоких плановых заданий. Дальнейшее обсуждение этого важного вопроса позволит коллективными усилиями решить задачу коренного улучшения системы материального поощрения, превратить ее в фактор высоких показателей лесозаготовительного производства.

---

---

## Корреспонденции

---

---

### СТИМУЛИРОВАНИЕ ВЫХОДА ДЕЛОВЫХ СОРТИМЕНТОВ В СЕМИГОРОДНЕМ ЛЕСПРОМХОЗЕ

Несомненным источником повышения рентабельности лесозаготовительного предприятия является увеличение выпуска деловой и особенно высококачественной древесины. В этом нетрудно убедиться, сравнивая стоимость реализации, например 1 м<sup>3</sup> лыжного кряжа (37 руб.) или резонансовой ели (29 р. 50 к.) со стоимостью дров (2 р. 50 к.)

В прошлом году Семигородный леспромхоз комбината Вологодлес при общем выполнении годового плана невыполнил программу выпуска деловой древесины, что привело к финансовым затруднениям.

С начала нынешнего года коллектив леспромхоза поставил перед собой задачу резко увеличить выход деловой дре-

веса, повысить сортность и качество выпускаемой продукции. Среди бригад нижнего склада было развернуто социалистическое соревнование.

Перенимая передовые методы разделки хлыстов, десятки и раскряжевщики стали всю верхнюю часть хлыста перерабатывать на мелкую рудстойку, жерди, виноградные колья, тарный кряж и другие деловые сортаменты. Увеличилась переработка дров на осиночные балансы, тару и другие цели.

В решении поставленной задачи большую роль сыграло изменение оплаты труда. Существующая система оплаты разделки древесины на долготье, коротье и спецсортаменты не стимулировала увеличения выхода высокосортных сортаментов. При разной стоимости реализации 1 м<sup>3</sup> коротья (спичечной осины — 12 р. 50 к., тарного кряжа — 5 р. 90 к., лыжного — 37 руб., фанеры — 20 руб. и т. д.) оплата труда рабочих за разделку хлыстов на все эти сортаменты была одинаковой. Не случайно поэтому в штабелях тарного кряжа можно было найти спичечную осину и даже фанерное и лыжное сырье.

Вот почему, решив по-серьезному бороться за повышение выхода ценных деловых сортаментов, мы изменили систему оплаты труда раскряжевщиков, положив в ее основу принцип: «за высокие и качественные результаты труда — более высокая оплата».

Расценки на раскряжевку древесины были разбиты на шесть градаций, в зависимости от ценности вырабатываемых сортаментов. При этом на 10—20% были увеличены расценки на более ценную древесину и одновременно повышены нормы на разделку дров. К первой, самой высокой группе оплаты, отнесли резонансовую ель и лыжный кряж; ко второй — фанерную березу, клепочный кряж, рудстойку и балансы на экспорт; к третьей — балансы и рудстойку на внутренний рынок, весельную ель и судогидролес; к четвертой — пиловочник хвойный, телеграфные столбы и стройлес хвой-

ный; к пятой — пиловочник и стройлес лиственный, жерди и тарный кряж; к шестой — дрова. Таким образом, материальная заинтересованность рабочих нижнего склада в улучшении качества вырабатываемой продукции и выполнении месячных планов по сортности была подкреплена новой премиальной системой оплаты (применяемой в пределах существующего фонда заработной платы).

Месячные планы бригадам на разделке хлыстов устанавливаются теперь в кубометрах и в денежном выражении. Фактическое выполнение планов измеряется выходом товарной продукции по ценам реализации разделанных сортаментов. Чем больше выработано дорогостоящих сортаментов, тем выше показатели работы бригад, а, следовательно, и выше их заработок. Так, бригада Б. В. Буланова выполнила месячный план по общей кубатуре на 102%, а по сортности продукции на 107% и получила по сравнению с прежней системой оплаты труда на 140 руб. больше. Большинство бригад увеличило выход деловой древесины, улучшило сортность и повысило свой заработок.

В результате улучшились качественные показатели предприятия. По сравнению с тем же периодом прошлого года за первый квартал 1963 г. в Семигородном леспромпхозе, несмотря на понижение качества лесосырьевой базы на 6% (по таксационным данным), выход деловой древесины увеличился на 10% и достиг 86%, возрос и выпуск наиболее ценных видов продукции (резонансовой ели, лыжного кряжа, судогидролеса, весельной ели, спичечной осины и др.). Квартальный план по деловой древесине был выполнен на 104%. Стоимость реализованной продукции, полученной из кубометра древесины, возросла на 45 коп., что дало предприятию за квартал 182 тыс. руб. сверхплановой прибыли.

Инж. В. Харевич.  
Семигородный леспромпхоз.

## В организациях НТО

# КОНФЕРЕНЦИЯ В РИГЕ

В конце мая представители научно-технической общности лесного хозяйства и лесной промышленности Латвийской ССР собрались в г. Риге на отчетно-выборную конференцию своего НТО.

Отчетный доклад сделал председатель республиканского правления, зам. министра лесного хозяйства и лесной промышленности республики М. П. Артемьев.

В докладе и выступлениях участников конференции отмечалось, что объединяемые НТО инженеры, техники и новаторы производства, работающие в лесах Латвии, настойчиво борются за досрочное выполнение заданий семилетнего плана по лесному хозяйству и лесной промышленности.

План лесозаготовок в нынешнем году выполняется с превышением, при этом свыше 50% древесины заготавливается в порядке мер ухода за лесом. Раз-

вернуты лесокультурные работы. С активным участием организаций и членов НТО осуществляются важнейшие мероприятия по плану новой техники.

Увеличивается количество членов обществ, превысившее 2400 чел., и число первичных организаций. Сильно возросло количество проведенных научно-технических конференций, лекций, докладов, семинаров по изучению передового опыта.

Отмечая упущения в работе республиканского правления НТО, участники конференции указывали на недостаточную настойчивость в выполнении принятых рекомендаций и решений. Все еще слабо поставлена работа в области технической информации о передовых методах работы.

На конференции избран новый состав республиканского правления НТО. Председателем правления вновь избран тов. М. П. Артемьев.

В сентябре-октябре 1962 г. несколько советских специалистов участвовали в работе Международных курсов по установке и эксплуатации канатных лесных дорог и тросо-блочного оборудования, проведенных Объединенным комитетом ЕЭК (Европейской Экономической Комиссии) на юге Франции (в Пиренеях) в городе Баньер-де-Лижон. Практические занятия и экскурсии проходили в основном в лесах департамента Верхняя Гаронна. Ниже печатается статья участников этих курсов З. Чхубианишвили и С. Грубова.

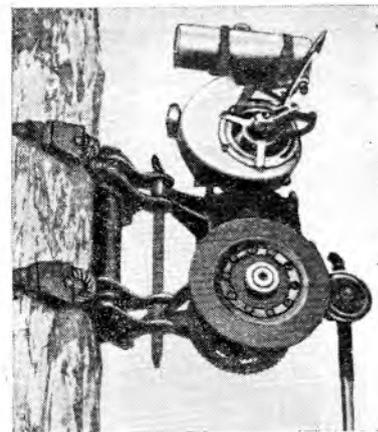


Рис. 1. Лебедка Ломбарди

## ЛЕСОЗАГОТОВКИ В ГОРАХ ФРАНЦИИ

**З. ЧХУБИАНИШВИЛИ,**  
директор Грузинского НИИ леспрома.

**С. ГРУБОВ,**  
начальник испытательного полигона Гузерильского леспромхоза ЦНИИМЭ.

Лесная площадь Франции — 11,4 млн. га. Из них государственные и коммунальные леса составляют 36%, а остальные лесонасаждения (64%) принадлежат 1,5 млн. частных владельцев. Государство осуществляет некоторое руководство коммунальными лесами и теми частновладельческими, которые выполняют защитные функции.

Лесистость в стране составляет примерно 21%. Благодаря хорошим почвенно-климатическим условиям Франция богата разнообразными видами древесной растительности. Из лиственных пород (70% всей лесной площади) произрастают: дуб, бук, граб, каштан, ольха и др.; из хвойных — приморская сосна, сосна обыкновенная, пихта, ель, лиственница и др. Средний диаметр пихтовых древостоев в возрасте 150—180 лет — 60 см.

Значительная часть лесов расположена в горах — в Альпах, Пиренеях, Вогезах и Юрских горах на востоке, юго-западе и юго-востоке страны. 60% всех лесов расположено ниже 400 м над уровнем моря, 29% — на высоте от 400 до 1000 м и 11% — выше 1000 м над уровнем моря.

Учет лесного фонда в лесах Франции проводится периодически и данные его являются основным документом для отпуска леса. Общий запас древесины на корню — 805 млн. м<sup>3</sup>, или в среднем 75 м<sup>3</sup> на 1 га. Ежегодный прирост леса — 324 млн. м<sup>3</sup>, или в среднем 3 м<sup>3</sup> на 1 га.

Общий годовой объем лесозаготовок во Франции — около 25 млн. м<sup>3</sup>. Заготовками леса занимаются различные организации, имеющие масштабы работы чаще всего от 5 до 50 тыс. м<sup>3</sup> в год.

В осматриваемых нами лесозаготовительных участках, как правило, применяли выборочные и постепенные рубки в два три приема. Допускаются рубки даже на крутых каменистых склонах с уклоном, достигающим 50%. При изыскании трассы французы широко пользуются опти-

ческими приборами, дающими им возможность точно определить профиль трассы. При подготовке делянки к разработке, спиливание сухостойных и зависших деревьев не производится.

Валка деревьев в лесу осуществляется в основном с помощью бензиномоторных пил различных типов (как французских, так и иностранных фирм). Обрубку сучьев в лесу производят топорами, а крупные сучья срезают бензиномоторными пилами. Хлысты разделяют непосредственно на делянке, так как древесину трелюют в сортиментах. Всю древесину диаметром свыше 8 см вывозят из леса для дальнейшей переработки, а древесину тоньше 8 см (сучья, вершины) оставляют на лесосеке. Порубочные остатки в лесу не сжигают.

Трелевка древесины из труднодоступных мест производится с помощью канатных установок, а на малых уклонах (до 15%) тракторами. В некоторых случаях применяют гужевую силу.

Наиболее распространенным механизмом для монтажных работ на лесосеке является безбаранная моторная канатная лебедка системы Ломбарди (рис. 1). Лебедка приводится в движение бензиновым мотором мощностью 9 л. с. Тяговая сила ее 2000 кг (при скорости движения каната 18 м/мин). Толщина каната 8—10 мм. Общий вес лебедки — 135 кг. Для подъема в горы она может быть бы-

стро разобрана на три узла. Лебедка Ломбарди широко применяется также для подтрелевки, трелевки сортиментов и погрузки их на автомашины.

На трелевке и спуске древесины применяются различные канатные воздушные установки: упрощенный тип монокабеля, швейцарская установка Купфер, французская лебедка типа Ломбарди, облегченный швейцарский лассо-кабель, французский лассо-кабель типа Гастон, французская установка типа Блонде, французская трехканальная установка.

Первой установкой для спуска древесины с гор, которую нам продемонстрировали, был упрощенный монокабель. На его монтаж было затрачено около 8 часов. Длина монокабеля 150 м. Диаметр несущего каната 12 мм. Натяжение каната производилось с помощью ручной безбаранной лебедки. Для подвешивания груза применялись простейшие замки в виде отрезков дерева неправильной формы с пазами и выступами для подцепки чокеров и закрепления на несущем канате.

Мы наблюдали и работу легкой швейцарской канатной установки Купфер с несущим канатом длиной 250 м и диаметром 22 мм. Установку обслуживает трехколесная самоходная лебедка мощностью 10 л. с. (рис. 2) с максимальным

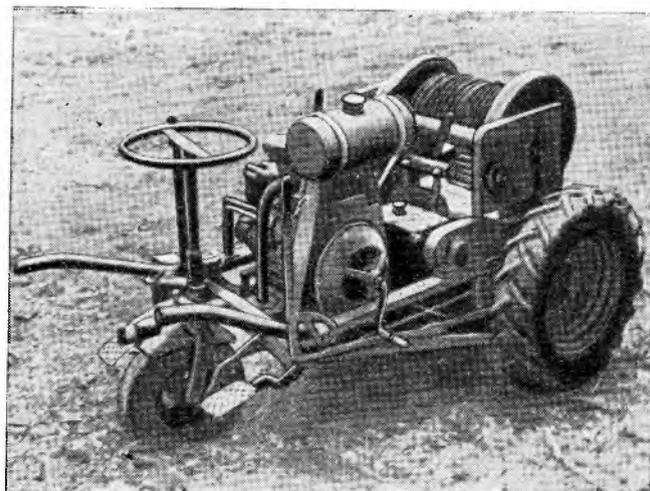


Рис. 2. Лебедка Купфер

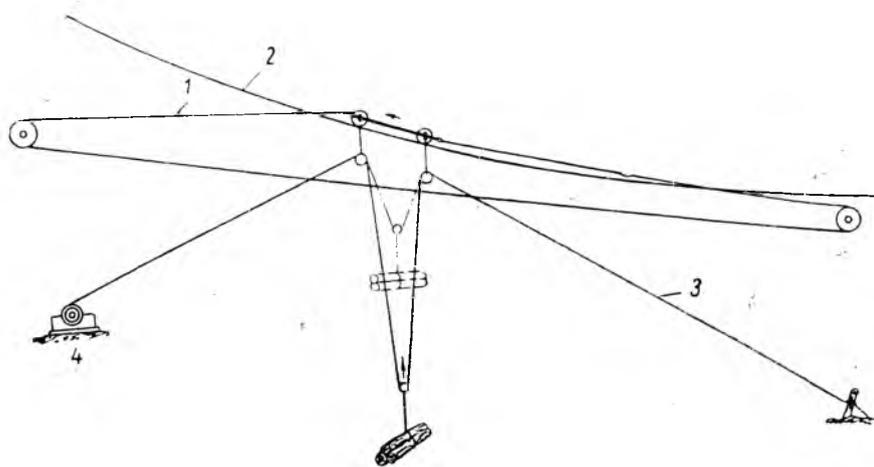


Рис. 3. Установка системы Блонде:  
1 — тяговый канат; 2 — несущий канат; 3 — грузоподъемный канат; 4 — лебедка.

тяговым усилием на грузовом барабане 1,5 т. На переломах профиля используют опорные башмаки, которые при помощи 16-миллиметрового каната прикрепляют к растущим деревьям. Натяжение канатов, поддерживающих башмаки, осуществляют посредством различных полспастов, а натягивание несущего каната — с помощью грузового барабана лебедки. Трудозатраты на монтаж этой установки составляют 120 чел.-часов.

В районе Кацавет нам продемонстрировали работу швейцарского лассо-кабеля облегченного типа. Длина каната этой установки 5500 м, диаметр 12 мм. Канат приводится в движение 12-сильным дизельным двигателем. Максимальный угол подъема каната по трассе 50%.

Кряжи длиной 100—120 см и весом 50—60 кг подвешивают к несущему канату на чокарах специальной конструкции, отстоящих один от другого на 15—20 м. Швейцарский лассо-кабель служит как

для спуска, так и для подъема балансовой древесины. Производительность установки 80—100 м<sup>3</sup> в смену. Обслуживает установку бригада из семи человек: по два человека на трелевке и погрузке и три на разгрузке.

Французский лассо-кабель типа Гастон — более мощная установка с замкнутым канатным кольцом длиной 3600 м. Канат диаметром 22 мм приводится в движение через шкив мотором мощностью 30 л. с. Расчетная грузоподъемность установки 5 т. При эксплуатации одновременно подвешивается до пяти грузов, по 800 кг каждый.

Технология работы установки напоминает работу нашей лебедки типа Л-19. На горизонтальных и прямых участках трассы вместо поддерживающих башмаков применяют сдвоенные ролики диаметром 220 мм. На участках, имеющих переломы в вертикальной плоскости, ус-

танавливают тройной роликовый узел. При поворотах каната в плане применяют блоки диаметром 500 мм. Замок для крепления чокара на канате имеет клиновидный зажим.

Установку непосредственно обслуживает бригада из пяти человек, которые спускают за смену до 60 м<sup>3</sup> бревен длиной 4—5 м или 20—25 м<sup>3</sup> балансового коротья длиной 1,2 м.

Наиболее распространенной является французская канатная установка Блонде. Эта установка проста по устройству. В любой точке трассы она поднимает и опускает до 4 т груза. Имеются три разновидности подобных установок (рис. 3, 4).

Вблизи города Баньер-де-Люшон мы видели установку Блонде с длиной несущего каната 700 м и пятью промежуточными опорами. Диаметр несущего каната 24 мм, тягового — 10 мм и грузового — 12 мм. Установка приводится в действие двухбарабанной лебедкой (с приводным шкивом) французской фирмы Жильберт-Флорет.

Один барабан лебедки поднимает и опускает груз, а шкив перемещает каретку по несущему канату. Мощность лебедки 30 л. с., вес 700 кг, тяговое усилие на грузовом барабане 4 т. Установка может подтягивать древесину со стороны (на расстоянии до 25 м). Максимально допустимая длина несущего каната 1500 м.

В районе Бутсе нам показывали такую же установку. В этом варианте подъем и опускание груза осуществлялись с помощью барабана, расположенного на самой каретке. Барабан начинает вращаться при нарушении синхронности в движении грузового и тягового канатов (рис. 5).

Приводная лебедка имеет два шкива. Один из них приводит в движение тяговый канат, перемещающий каретку по несущему канату, другой — грузовой канат, который в свою очередь вращает блок 3. Вращение от блока 3 через кар-



Рис. 4. Каретка Блонде

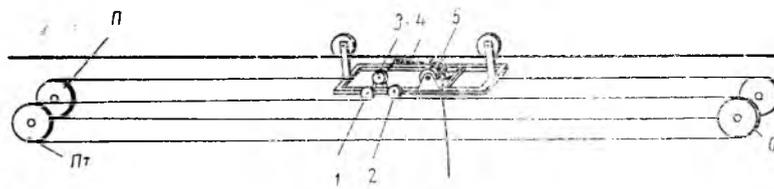


Рис. 5. Схема установки Блонде с карданной кареткой:  
П — приводной шкив каретки; Пт — приводной шкив тягового каната; 0 — огибаемые блоки.

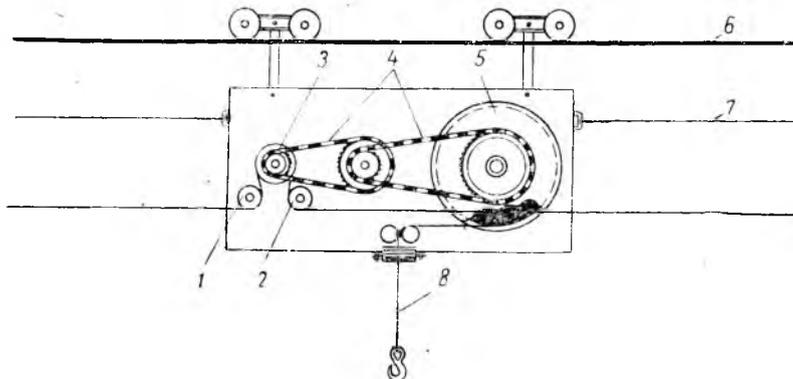


Рис. 6. Схема установки Блонде с цепной кареткой:  
1, 2, 3 — блоки; 4 — цепная передача; 5 — грузоподъемный барабан; 6 — несущий канат; 7 — тяговый канат; 8 — грузоподъемный канат.

данный вал 4 передается грузоподъемному барабану 5. Вращение барабана 5 по часовой или против часовой стрелки сопровождается подъемом или опусканием груза. Блоки 1 и 2 служат для увеличения угла отгибания ведущего блока 3.

В районе Ланне мы видели третий вариант установки Блонде (рис. 6), который отличается от установки в районе Бутсе только тем, что движение от ведущего блока каретки к грузоподъемному барабану передается цепной передачей, а не карданной.

Установку Блонде обслуживает бригада из пяти человек. Производительность ее достигает 40 м<sup>3</sup> в смену.

С гор к погрузочным площадкам древесина спускается главным образом при помощи трехкабельных самоспускных канатных дорог (рис. 7, 8). Подобные установки, как правило, не имеют механического привода, так как древесина спускается за счет собственной силы тяжести. Работа их регулируется тормозными устройствами. Длина одной из этих дорог (район Сант-Беате) — 1,5 км. При этом превышение верхней станции над нижней составляло 700 м. Грузоподъемность 7 т (одновременно подвешивается четыре груза по 1,5 т). Диаметр несущего каната 24 мм, тягового — 16 мм. Установку обслуживает восемь рабочих. Среднесменная производительность установки 30 м<sup>3</sup>. Скорость спуска груза по дороге 1—3 м/сек. На монтаж этой установки было затрачено 1500 чел.-часов, а на демонтаж — 240 чел.-часов.

При строительстве воздушно-канатных установок для улучшения условий монтажа и демонтажа каната, применяется специальное приспособление — канатокладчик. Во избежание резких переломов, вызывающих повышенный износ несущего каната, на опорах применяются сдвоенные башмаки (или ролики) с большим радиусом закругления. Число их на опорах зависит от величины натяжения каната. Для увеличения срока службы каната его смазывают при помощи перемещающихся по нему специальных кареток.

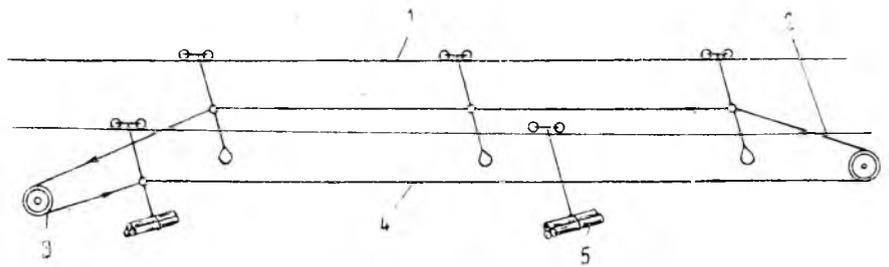


Рис. 7. Тормозная трехканатная установка конвейерного типа  
1 — несущий холостой канат; 2 — несущий грузовой канат; 3 — тормозное устройство; 4 — кольцевой тяговый канат; 5 — груз.

По данным французских лесозаготовителей, при правильном монтаже, уходе и эксплуатации пропускная способность несущего каната до полной его амортизации достигает 60—80 тыс. м<sup>3</sup> древесины. При этом строительство канатной дороги протяженностью более 1000 м считается рентабельным, если общий объем подлежащей спуску древесины будет равен 1,5—2 м<sup>3</sup>, на 1 м длины каната.

Увязка грузов при спуске древесины с гор осуществляется только при помощи цепей. Несущий канат натягивают с силой, равной 1/3 разрывного усилия для данного каната, и подвешивают с таким расчетом, чтобы расстояние между грузом и поверхностью земли было не менее 2 м, что обеспечивает ритмичную работу установки. Считается, что тормоз следует устанавливать только на верхней станции, а если при эксплуатации установки требуются два тормоза, то они должны находиться в одном месте, чтобы управлять ими мог один рабочий.

Как видно из сказанного, во Франции в основном применяются воздушно-трелевочные установки легких типов. Это объясняется наличием в стране сравнительно мелкого леса, трелеваемого и транспортируемого в виде сортиментов. Применение воздушно-трелевочных установок большой грузоподъемности усложнило бы работу и потребовало бы зна-



Рис. 8. Тележка трехканатной установки

чительного увеличения времени и затрат на их монтаж и демонтаж, что, по мнению специалистов, совершенно не оправдано в условиях Франции, где ведутся лесозаготовки в малых объемах.

## Справочный отдел

# ТИПИЗАЦИЯ УЗКОКОЛЕЙНЫХ ЛОКОМОТИВОВ И ВАГОНОВ

Серийный мотовоз МД-54, предназначенный для перевозок хозяйственных грузов, маневровых и других работ на узкоколейных путях, имеет невысокую скорость движения, малый сцепной вес и некоторые другие недостатки. С целью устранения указанных недостатков завод-изготовитель мотовоза МД-54 создает на его базе новый мотовоз с двигателем мощностью 75 л. с. и со сцепным весом 10 т.

На основании исследований и испытаний опытных образцов тепловозов с различными видами тяговых передач (механической, электрической, гидромеханической) ЦНИИМЭ, Гипролесмаш и

Камбарский машиностроительный завод создали новый модернизированный тепловоз ТУ-4 (см. рисунок), мощностью 230 л. с. со сцепным весом 18 т.

Преимуществом тепловоза ТУ-4 является наличие гидромеханической передачи, использование унифицированной коробки передач и гидротрансформатора ГТК-2, применяемых на маневровых тепловозах широкой колеи. В настоящее время тепловоз ТУ-4 выпускается серийно Камбарским машиностроительным заводом.

Лабораторией рельсового транспорта ЦНИИМЭ в 1962 г. проведены исследования с целью обосновать параметры

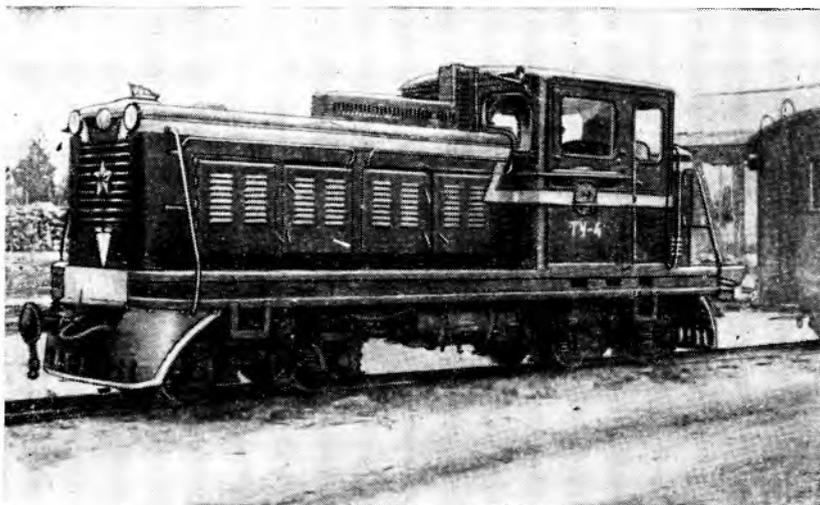
тепловоза, который мог бы заменить на лесовозных дорогах мощные локомотивы (паровозы серии 157, ГР, тепловоз ТУ-2 и другие, снятые с серийного производства). Одновременно с этим были проведены технико-экономические расчеты применения различных по мощности и сцепному весу тепловозов в лесной промышленности. Расчеты показали, что для работы на узкоколейных железных дорогах, имеющих годовой грузооборот более 300 тыс. м<sup>3</sup>, в качестве линейного локомотива, наиболее экономичны спаренные тепловозы ТУ-4, управляемые с одного поста по системе многих единиц (Госкомитет по автоматизации и маши-

ностроению рекомендовал Камбарскому машиностроительному заводу разработать конструкцию такого управления).

Краткая **техническая характеристика типизируемых локомотивов** для лесовозных железных дорог колеи 750 мм приведена в табл. 1.

Таблица 1

Показатели	МД-75	ТУ-4	Мощный тепловоз
Мощность двигателя, л. с. . . . .	75	230	350
Передача . . . . .	механическая	гидромеханическая	
База тележки, мм	1300	1400	1400
Максимальная скорость движения, км/час . . . . .	20,6	50	50
Минимальный радиус кривой, м . . . . .	25	50	50



Тепловоз серии ТУ-4 средней мощности

Осевая формула всех трех локомотивов 2—2. Каждый из них оборудован пневматическим и ручным тормозами.

Рекомендованные ЦНИИМЭ для лесной промышленности тепловозы по своим параметрам являются перспективными и соответствуют типу маневровых и промышленных тепловозов, утвержденному Государственным комитетом Совета Министров СССР по автоматизации и машиностроению.

**Вагоны-сцепы ЦНИИМЭ—ДВЗ (АВЗ)** для вывозки леса в хлыстах<sup>1</sup> имеют следующие особенности. Постоянная упругая связь между полусцепами, воспринимающими на себя все продольные усилия, возникающие при движении поезда, повышает безопасность эксплуатации этого типа подвижного состава и позволяет применять автоматические тормоза. Подвижные коники (примененные впервые) обеспечивают вписывание сцепы в кривые малого радиуса (до 50 м). И, наконец, сцепы оборудованы автоматическим и ручным тормозами, что повышает безопасность движения поезда.

В порядке совершенствования конструкции вагонов-сцепов ЦНИИМЭ—АВЗ за последнее время заводом-изготовителем при участии ЦНИИМЭ создан новый коник<sup>2</sup>. К серийному производству рекомендованы автосцепка конструкции ЦНИИМЭ—АВЗ и колесные пары с роликовыми подшипниками. Внедрение букс на роликовых подшипниках, автосцепки и снижение веса тары (за счет применения низколегированной стали и других новых материалов) позволит значительно снизить расходы по изготовлению и эксплуатации вагонов-сцепов.

<sup>1</sup> Вагоны-сцепы ЦНИИМЭ — ДВЗ серийно выпускались Днепродзержинским вагоностроительным заводом до 1960 г. После этого их изготовление передано Алтайскому вагонному заводу.

<sup>2</sup> В настоящее время вагоны-сцепы ЦНИИМЭ — АВЗ выпускаются с новым коником.

Таблица 2

Показатели	Вагон-сцеп ЦНИИМЭ-АВЗ	Вагон-транспортёр ЦНИИМЭ
Грузоподъемность, т . . . . .	24	24
Коэффициент тары . . . . .	0,32—0,36	0,3
Длина, мм		
полусцепы . . . . .	5700	—
транспортёра . . . . .	—	23 000—24 000
Длина перевозимых хлыстов, м . . . . .	13—22	6—24
Высота от головки рельса до центра буфера, мм . . . . .	1160	1050—1100
Тележка . . . . .	Со штампованно-сварными боковыми рамами	
База тележки, мм . . . . .	1150	1150—1300
Подшипники . . . . .	Роликовые	
Ударно-тяговый прибор . . . . .	Автосцепка ЦНИИМЭ-АВЗ	

В настоящее время ЦНИИМЭ занимается изучением вопроса о повышении устойчивости вагонов-сцепов, после чего заводу-изготовителю будут даны рекомендации для внесения соответствующих изменений в конструкцию. Одновременно ЦНИИМЭ работает над созданием нового типа безконикового многостоечного вагона-транспортёра. Он предназначен для перевозки хлыстов и деревьев с кроной самой различной длины без подсортировки. Этот тип вагона также включается в типизацию подвижного состава.

**Техническая характеристика типизируемых вагонов-сцепов** для лесовозных дорог колеи 750 мм приведена в табл. 2.

Типизация тягового и подвижного состава на лесовозных железных дорогах колеи 750 мм позволит улучшить эксплуатацию, обслуживание и ремонт локомотивов и вагонов, а также их снабжение запасными частями.

М. Ф. Смирнова,  
ЦНИИМЭ.

пользование низкосортных, а также тонкомерных пиломатериалов. Основной агрегат цеха — пресс с нагревом в поле ТВЧ с автоматической передвижной торцовочной пилой. Мощность цеха 400 тыс. м<sup>2</sup> в год.

### «СТРОИТЕЛЬНЫЕ И ДОРОЖНЫЕ МАШИНЫ»

#### Корчеватель Д-440.

Корчеватель — сменное навесное оборудование к трактору ДЭТ-250 — выпущен Челябинским заводом им. Колущенко. Он предназначен для корчевки крупных пней, валки деревьев и т. д. Рабочий орган — сварной отвал с зубьями. Ширина захвата 870 мм, наибольший подъем отвала 700 мм.

#### Кусторез Д-514.

Новый кусторез (завод им. Колущенко), навешиваемый на трактор С-100ГП, предназначен для расчистки площадей при строительстве дорог, прокладке просек и других работ. Рабочим органом является отвал в форме клина с подрезающими ножами. Кусторез имеет приспособление для заточки ножей и снабжен ограждением для защиты трактора от падающих деревьев. Средняя производительность его 0,33 га/час. Диаметр срезаемого кустарника и деревьев — до 350 мм. Ширина полосы захвата 3600 мм.

### «ГИДРОЛИЗНАЯ И ЛЕСОХИМИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ»

#### П. Н. ЛОЦМАНОВ. Увеличить добычу живицы в Российской Федерации.

Рассматриваются задачи и возможности расширения зоны обязательной подсочки, составления согласованных десятилетних планов рубки сосновых насаждений и предварительного использования этих насаждений для подсочки, внедрения прогрессивной технологии, роста производительности труда, изготовления металлической оборотной тары и др.

#### Н. И. КОЛЕСОВ. Рационализация транспортировки живицы.

Опыт успешной тракторной перевозки живицы с мастерских участков до прирельсовых путей в бездорожье, когда не может быть использован автотранспорт. Для этой цели приспособили тракторные пэны, служившие для подвозки леса на лесозаготовках. Трактор ДТ-54 свободно вез на пэне до 12 бочек.

### «НА СТРОЙКАХ РОССИИ»

#### А. ЦЫТЛЕНОК. Оконные блоки из древесных отходов.

Трест Оргтехстрой Главзапстроя разработал технологию и оборудование для изготовления (методом прессования) деталей оконного блока из отходов деревообрабатывающих производств — стружки или крупнокусковых. Трудовые затраты уменьшаются в 3 раза благодаря высокой механизации производства.

### «МАСТЕР ЛЕСА»

#### Я. ТАНЕВСКИЙ. Насос «Дружба», Я. КИРИЛЛОВ. Для экономии горючего.

Двигатели бензопилы «Дружба» применены в Приозерском и Красноборском леспромпхозах (Архангельская обл.) в качестве привода насосов, используемых для заправки тракторов и автомобилей, перекачки горючего и воды.

#### А. ПОДЫНИГЛАЗОВ. Пермская шпалоподбойка.

На базе электросучкорезок РЭС-1 изготовлены электрические шпалоподбойки, с помощью которых механизировали подбивку балласта под шпалы. Шпалоподбойки работают спаренно, навстречу друг другу, одновременно подбивая балласт под одной шпалой.

#### А. ИВАНКОВИЧ. СРП-2.

Опыт использования строительно-ремонтного поезда ЦНИИМЭ СРП-2 показал преимущества укладки пути готовыми звеньями, изготавливаемыми непосредственно на стройпоезде. Описана технология работ, пользуясь которой бригада из 5 человек строит за смену 100—120 м готового пути. Производительность труда на 20—25% выше, чем при сборке пути на полотне дороги.

#### Л. ГРИГОРЬЕВА. Автолесовоз Т-80 м.

Соломбальский механический завод выпустил новый мощный автолесовоз Т-80 м грузоподъемностью 7 т.

**Читайте** \_\_\_\_\_  
**в следующем**  
\_\_\_\_\_ **номере:**

В № 9 (сентябрьском) журнала «Лесная промышленность» ряд статей посвящен вопросам механизации и автоматизации производства. Инженер **В. Зеленин** (Средне-Уральский совнархоз) в своей статье на примере предприятий Свердловской области подводит итоги работы полуавтоматических линий на нижних складах и вскрывает причины, мешающие росту их производительности. В статьях **Л. Захарова** и **А. Чешенко** описываются механизмы для поштучной подачи хлыстов к агрегатам поточных линий.

В статье **А. Лусиса** «Запасы хлыстов на нижних складах» приводятся методы расчета резервных запасов древесины в различные периоды года.

Вопросам лесопиления и первичной обработки древесины посвящены статьи: **А. И. Табунова** «Поточная линия круглопильных станков для распиловки тонкомера» и **А. И. Зайцева** «Технологическая щепка из лесосечных отходов». В разделе «Строительство» статьей инженера **В. В. Владимирова** продолжается обсуждение проблем жилищного строительства в лесу.

**РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:** И. И. Судницын (главный редактор), Н. А. Бочко, К. И. Вороницын, А. А. Гоним, Д. Ф. Горбов, Р. В. Десятник, И. П. Ермолин, В. С. Ивантер (зам. гл. редактора), А. А. Красильников, Г. Я. Крючков, М. Н. Кулин, М. В. Лайно, Н. П. Мошонкин, Н. Н. Орлов, С. Ф. Орлов, М. Н. Петровская, В. А. Попов, Л. В. Роос, М. И. Салтынов, Ф. А. Самуйленко, С. А. Шалаев.

Технический редактор **Л. С. Яльцева.**

Корректоры **Г. М. Хамидулина** и **М. Ю. Рабинер.**

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

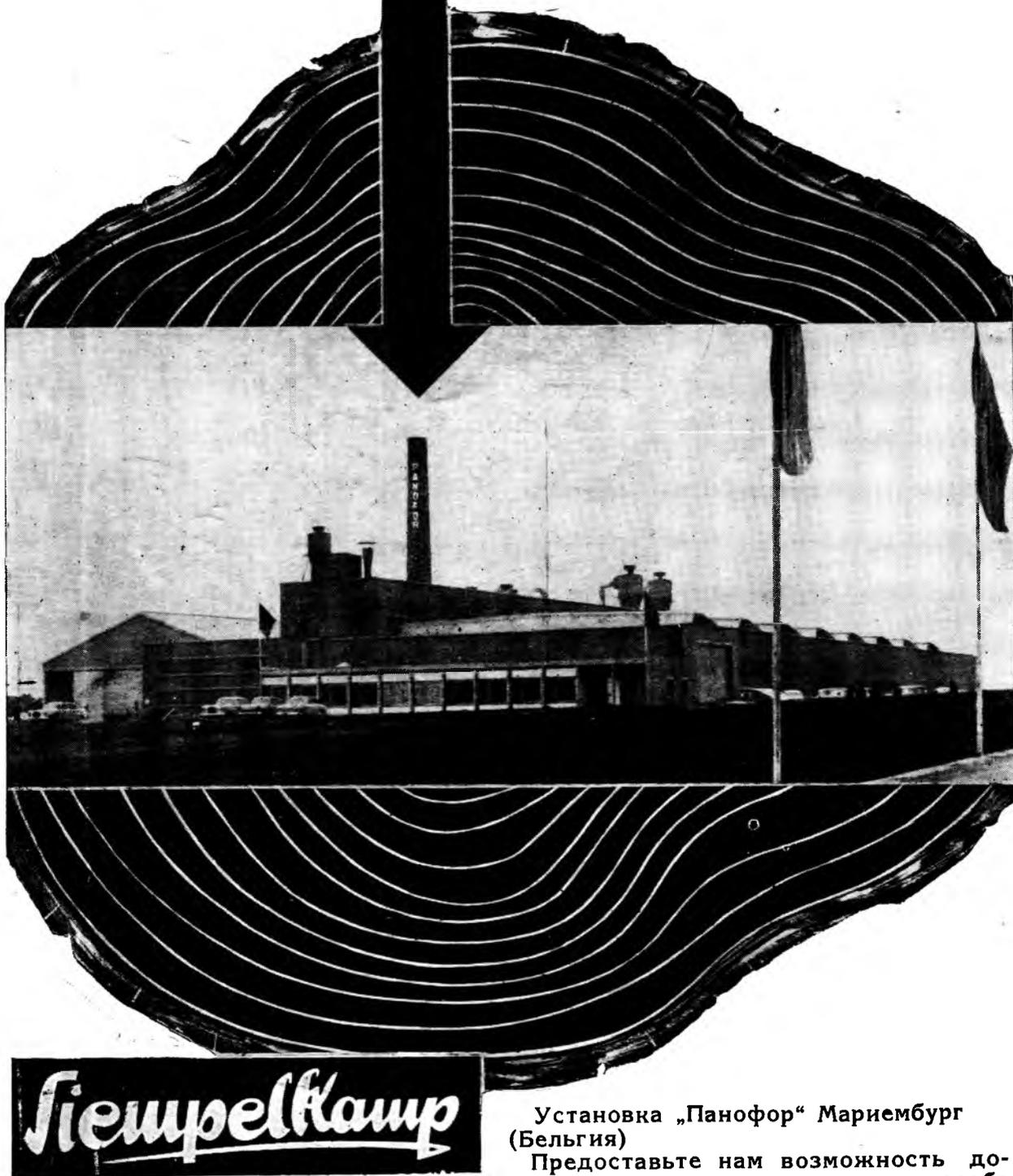
Т10608  
Подписано к печати 29/VI—63 г.  
Печ. л. 4,0 + 1 вкл.  
Тираж 11950

Сдано в набор 28/VI—63 г.  
Зак. № 1514.  
Уч. изд. л. 5,61.  
Цена 40 к.

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

Способ формования  
и прессования плит  
Таблетсистем  
линия прессования  
работает без поддонов

Первая установка  
для формования  
и прессования  
стружечных плит способом  
**ТАБЛЕТСИСТЕМ**



Установка „Панофор“ Мариенбург  
(Бельгия)

Предоставьте нам возможность до-  
казать преимущество нового способа  
формования и прессования плит Таб-  
летсистем.

G. SIEMPELKAMP & CO. MASCHINENFABRIK. KREFELD. BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND  
Г. ЗИМПЕЛКАМП И КО. — МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД КРЕФЕЛЬД — ФРГ

# ЗАКАЗЫВАЙТЕ КНИГИ НАЛОЖЕННЫМ ПЛАТЕЖОМ

При желании получить книги наложенным платежом заполните настоящий бланк-заказ, вырежьте его и отправьте по адресу: Москва, Центр, ул. Кирова, 40а, торговому отделу Гослесбумиздата.

## БЛАНК — ЗАКАЗ

Прошу выслать наложенным платежом книги, название которых подчеркнуто в списке и указано количество экземпляров, по адресу.

Куда \_\_\_\_\_  
(область, край, город)

\_\_\_\_\_  
(район, село, деревня, улица, № дома, квартира)

Кому \_\_\_\_\_  
(наименование организации или лица — фамилия, имя,  
\_\_\_\_\_  
отчество)

» \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_\_ 1963 г.

*Подпись* \_\_\_\_\_

# Книги Гослесбумиздата:

**Алябьев В. И.** Опыт тросовой трелевки леса в равнинной местности, ц. 17 коп.

**Афонин П. Т.** и др. Ремонт узкоколейных паровозов в Суслонгерском леспромпхозе, ц. 12 коп.

**Бельский И. Р.** Электрооборудование лесозаготовительных предприятий, ц. 93 коп.

**Бутылочкин М. И.** и др. Мотодрезина МД-2, ц. 21 коп.

**Ветчинкин Н. С.** Автотракторная тяга на лесотранспорте, ц. 1 р. 06 к.

**Вознесенский П. П.** и др. Лесовозные тракторы и автомобили, ц. 1 р. 11 к.

**Лесная промышленность СССР** (трехтомник), ц. 1 р. 66 к.

**Лесная промышленность СССР** (статистический сборник), ц. 1 р. 40 к.

**Мягков В. А.** Роликовые подшипники на подвижном составе узкоколейных железных дорог, ц. 28 коп.

**Науменко З. М.** и др. Леса и лесная промышленность Сахалина, ц. 43 коп.

**Орлов Г. М.** Лесная промышленность Канады, ц. 1 р. 21 к.

**Родненков М. Г.** Механизация валки и разделки леса, ц. 31 коп.

**Салтыков М. И.** и др. Экономика лесозаготовительной промышленности, ц. 76 коп.

**Серов А. В.** и др. Эксплуатация машин в лесозаготовительных предприятиях, ц. 75 коп.

**Сугакевич Н. А.** Экономика строительства лесозаготовительных предприятий, ц. 76 коп.

**Сюндюков Х. Х.** и др. Строительно-ремонтный поезд, ц. 33 коп.

Тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих на лесозаготовках, лесосплаве и подсочке леса, ц. 36 коп.

**Филиппов Г. А.** Узкоколейные стрелочные переводы, ц. 27 коп.

**Шумилин В. С.** Таблицы объемов необрезных пиломатериалов (брусьев), ц. 74 коп.

**Юркин Р. В.** Комбинированные лесопромышленные предприятия, ц. 21 коп.

**Якунин Н. К.** Распиловка тонкомерного леса на многопильных круглопильных станках, ц. 26 коп.

**После получения заказа книги издательство вышлет Вам наложенным платежом (без задатка).**

Цена 40 коп.

73226



ГОСЛЕСБУМИЗДАТ

Вологодская областная универсальная научная библиотека

[www.booksite.ru](http://www.booksite.ru)