

# ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

МОСКВА  
1970

6

## В ЭТОМ НОМЕРЕ:

- Б. Алахов—Централизация и механизация бухгалтерского учета
- Г. Перескоков—Новый лесопогрузчик
- А. Филатов—Расширять производство арболита
- А. Ефимов—Леса Чувашии: проблемы и суждения

# ГОВОРЯТ

## УЧАСТНИКИ

## ЧИТАТЕЛЬСКИХ

## КОНФЕРЕНЦИЙ

**В**есной этого года по инициативе редакции на Украине были проведены конференции читателей нашего журнала.

На конференцию, состоявшуюся в центре Закарпатской области г. Ужгороде, собрались работники треста Закарпатлес и труженики его предприятий. Выступления участников этой встречи свидетельствовали о том, что лесозаготовители Закарпатья регулярно читают журнал, что публикуемые материалы используются ими в производственной практике лесокOMBINатов.

Интересен опыт работы с журналом, практикуемый на крупнейшем в Закарпатье — Свалявском лесокOMBINате. Предоставим слово начальнику технического отдела предприятия **Т. Салантай**.

— Каждый новый номер журнала внимательно изучается нашими специалистами по лесозаготовке — начальником ПТО по лесозаготовкам, начальниками лесопунктов, работниками технических служб.

Если в журнале мы находим сообщения об интересных новинках, которые можно внедрить в наших условиях, мы обсуждаем их на техсовете, где принимается окончательное решение и закрепляются ответственные работники, которые следят за практическим осуществлением намеченного мероприятия.

Вот несколько примеров. Нами внедрено предложение рационализаторов «Усовершенствование заправки

бензопилы», описанное в журнале № 4 за 1969 г. Из номера № 1 за 1970 г. мы заимствовали чокер новой конструкции, из № 6 за 1969 г. — устройство для монтажа шин автомобилей КраЗ. Для наших экономистов и бухгалтеров очень ценными оказались статьи «Формирование и использование фонда материального поощрения» (№ 7 за 1969 г.) и «Определение экономической эффективности новой техники» (№ 9 за 1969 г.).

С большим интересом читаем материалы под рубрикой «За рубежом». Описанная передвижная дробилка в условиях Карпат может быть использована для измельчения лесосечных отходов на верхних складах с последующей транспортировкой щепы в больших прицепах на производство ДСП.

Но бывает и так, что в трех—четырёх номерах подряд мы не находим ничего полезного для себя.

В целом мы довольны работой журнала. Просим печатать больше материалов о новых машинах, усовершенствовании техники, о ценных рацпредложениях и изобретениях.

На трибуне **г. Желтвай** — начальник лаборатории НОТ треста Закарпатлес:

— Наша лаборатория выписывает журнал «Лесная промышленность» в течение пяти лет. В каждом номере журнала мы находим ценные статьи, которые используем в своей инженерной работе. К примеру, могу сослаться на № 12 за 1969 г.; №№ 1 и 2 за 1970 г. Материалы этих журналов были использованы непосредственно на практике.

Вместе с тем хочется пожелать, чтобы журнал давал больше материалов о комплексных лесозаготовках. В Карпатах, единственном, кроме Кавказа, месте Союза, произрастает ценная порода — бук, а о его переработке, в том числе об использовании дровяной буковой массы, еще мало сообщений.

Сейчас улучшена обложка журнала. Он стал лучше смотреться, и это тоже привлекает внимание читателей и подписчиков.

А вот выдержка из выступления ст. инженера **г. Палько** (трест Закарпатлес):

— За последние два года из За-

карпатья поступило в журнал всего четыре статьи. Нужно нам более активно выступать в журнале в качестве авторов. Коллектив инженерно-технических работников треста может много сделать в этом направлении. Писать нам есть о чем. Взять, например, применение в лесокOMBINатах установки по спуску мелкофракционной древесины с гор, внедрение УК-1 и др.

Хочу отметить, что журнал мало дает материалов о внедрении в производство рационализаторских предложений и изобретений.

Мы должны общими усилиями оказывать журналу помощь, тогда он будет интересным и более полезным для нас, работников лесной промышленности.

Немало серьезных замечаний было высказано в адрес редакции **г. Блох** (трест Закарпатлес):

— Журнал охотно отдает свои страницы под статьи сугубо научного, диссертационного характера, малодоступные читателям — производственникам. В то же время очень мало видим материалов из практики наших предприятий, в частности, об опыте работы в горных условиях. Нам нужны статьи практического характера, о производственных делах, статьи, которые бы приносили нам пользу.

**Мнение лесохозяйственников** о журнале «Лесная промышленность» выразил ст. инженер треста **г. Бигун**.

— В отдельных номерах журнала есть статьи, представляющие интерес для нас, работников лесного хозяйства. Особенно полезны материалы, рассказывающие о резервах лесохозяйственного производства, о новых способах очистки лесосек во взаимосвязи с процессами лесовозобновления. Не без интереса читаем и статьи о повышении продуктивности лесов в разрезе отдельных районов страны в тесной связи с лесозаготовкой. Своевременно поставлен вопрос о

(Продолжение см. 3 стр. обл.)



**ХРОНИКА**

# ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ  
И ПРОИЗВОДСТВЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ  
ЖУРНАЛ

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

## ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА

Б. Алахов — Централизация и механизация бухгалтер- ского учета . . . . .	1
Н. Штольцер — О системах управления сортировками . . . . .	3
К 50-летию Чувашской АССР.	4
Обсуждаем проблемы леса	
А. Ефимов — Леса Чувашии: проблемы и суждения . . . . .	4
И. Внучков — Ненужный параллелизм . . . . .	23

## ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

В. Яковлев, А. Знаменев, М. Гедымин — Как снизить шум в кабине трактора . . . . .	7
Л. Данилков — Добиваемся безопасной работы . . . . .	9

## МЕХАНИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ

Г. Перескоков — Новый лесопогрузчик . . . . .	10
Я. Сорохтей, В. Билык, Т. Шнира — Колесный трактор Т-5Л . . . . .	11
В. Ключников, М. Горбусенно, В. Ганжа, Р. Лабуцкий — Торцовый грейфер ГТВ-1М . . . . .	12
В. Додонов — Ручной пневмоинструмент . . . . .	14
Ю. Стахийев, Ф. Лыжин — Измеритель напряженности пил . . . . .	15
Предложения рационализаторов	
М. Сивков — Агрегат для очистки накопителей . . . . .	17
В. Гусев — Трактор на разгрузке балласта . . . . .	17

## ЭКОНОМИКА И ПЛАНИРОВАНИЕ

Е. Боровинов, Л. Потярнин, А. Поздеев — Система учета дереворежущего инструмента . . . . .	18
А. Филатов — Расширять производство арболита . . . . .	21

## СТРОИТЕЛЬСТВО

А. Усов — Совершенствовать методы проектирования ав- тодорог . . . . .	22
---	----

## В НАУЧНЫХ ЛАБОРАТОРИЯХ

А. Первухин — Выбор способа раскряжевки хлыстов . . . . .	24
А. Тарасов — Математическая модель себестоимости . . . . .	25
В. Занкин, Г. Хупения, В. Гордиенно — Расчет оптималь- ной длины сборного каната . . . . .	26
Н. Мысько — Параметры поворотных опор ВТУ . . . . .	27
В. Хлуд — Определение износа дорожных покрытий . . . . .	28
А. Гмызин, С. Абрамов — Расчет тепловозной тяги . . . . .	28

## НАМ ПИШУТ

Б. Деев, В. Зеленин — Необходимое условие ритмичной работы . . . . .	16
---	----

## ЗА РУБЕЖОМ

М. Гершкович — Новости зарубежной техники . . . . .	31
---	----

## БИБЛИОГРАФИЯ

Н. Мошонкин — Важный вклад в лесную экономику . . . . .	32
---	----

## ХРОНИКА

С. Дмитриева — Говорят участники читательских конфе- ренций . . . . .	2-я стр. обл.
В Минлеспrome СССР . . . . .	30
А. Ефимов — Ветераны в строю . . . . .	3-я стр. обл.



ИЗДАТЕЛЬСТВО  
«ЛЕСНАЯ  
ПРОМЫШЛЕННОСТЬ»

6

ИЮНЬ 1970 г.

Год издания  
пятидесятый

Март 1970 г.

**ВЕСТНИК МАШИНОСТРОЕНИЯ**

**К. Н. БЕЛЯК.** Перспективы развития тракторного и сельскохозяйственного машиностроения.

Разрабатывается конструкция трактора Т-150 класса 3Т с двигателем мощностью 150 л. с., на базе которого предусматривается создание колесных модификаций, в том числе трелевочной. Закончены государственные испытания трактора Т-4М с двигателем 130 л. с., который заменит трактор Т-4; на их базе создается семейство тракторов, среди них трелевочный, а также валочно-трелевочная машина ВТМ-4 для механизации лесопромышленных работ.

**ТРАКТОРЫ И СЕЛЬХОЗМАШИНЫ**

**А. И. ФИЛИМОНОВ.** Основные принципы нормирования вибраций тракторных двигателей.

На основе исследований, проведенных НАТИ, делается вывод, что в настоящее время существуют реальные возможности разработки и введения ограничительного нормирования вибраций, вызываемых работой двигателя, что позволит улучшить условия труда и повысить надежность двигателя и трактора.

**СТАНДАРТЫ И КАЧЕСТВО**

**Н. Л. ЛЕОНТЬЕВ.** О способе определения закомелистости круглых лесоматериалов.

Указывается, что в практике сдачи-приемки круглых лесоматериалов при измерении кривизны закомелистых лесоматериалов часто возникают затруднения: какие лесоматериалы следует считать закомелистыми и какие нет. Приведены по этому поводу разъяснения лаборатории стандартизации ЦНИИМЭ.

**ТРАНСПОРТНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО**

**Н. П. ГУБАНОВ** и др. Подогрев двигателей автомобилей на открытых стоянках.

Опыт подогрева двигателей автомобилей на открытых стоянках горелками инфракрасного излучения ГИНВ-1. Двигатель автомобиля подогревают двумя горелками в межсменный период, вода при этом из радиатора не сливается, что сокращает время заводки автомобиля. Стоимость обогрева одного автомобиля за 16 час. составляет 34 коп. (расход газа 0,5 м<sup>3</sup>/ч).

**МЕХАНИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА  
ДРЕВЕСИНЫ (№ 2)**

**В. Ф. УМНЫХ.** Оснащение зубьев рамных пил твердым сплавом

На Уссурийском деревообрабатывающем комбинате при помощи СибНИИЛП на всех лесопильных рамах второго ряда, а в летний период и на рамах первого ряда, применяют рамные пилы с зубьями, оснащенными твердым сплавом. Описана технология наплавки рамных пил толщиной 1,8—2,5 мм, даны сведения о примененном оборудовании. Принятый метод подготовки рамных пил сокращает количество операций по заточке и плочению, уменьшает потребность в пилах, повышает производительность лесопильных рам, улучшает качество пиломатериалов.

**Б. И. КОШУНЯЕВ, А. Н. КЛИХ.** Лесопильные цехи для производства обрезных материалов.

Предлагается 11 схем цехов для производства обрезных пиломатериалов, в том числе шесть — на базе двухэтажных лесопильных рам. Описан технологический процесс распиловки бревен, приведены схемы, состав головного оборудования для различных районов страны. Приведены основные технико-экономические показатели цехов с числом потоков от 1 до 4.

**С. В. ШЕЛЮДЯКОВ.** Установка для покрытия древесины защитными составами.

Краткое описание и характеристика автоматической установки для нанесения на поверхность древесины химических веществ, предохраняющих ее от гнили и насекомых. Защитные составы наносятся на материал сечением до 15 × 30 см,

УДК 634.0.3:657.22

# ЦЕНТРАЛИЗАЦИЯ И МЕХАНИЗАЦИЯ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА

Б. АЛАХОВ

**Х**арактерной особенностью лесозаготовительных предприятий является наличие в их составе территориально разобщенных подразделений — лесопунктов (комплексных или специализированных). Значительная удаленность лесопунктов от контор леспромхозов обусловила создание в них цеховых бухгалтерий, осуществляющих первичный учет и внутрихозяйственную отчетность. В составе таких бухгалтерий насчитывается 3—4, а иногда и больше счетных работников. По аналогии с лесопунктами учетные ячейки организуются и в других цехах, даже находящихся в непосредственной близости от конторы леспромхоза (например, в управлении лесовозной дороги, на нижнем складе, в деревообрабатывающих производствах, во вспомогательных и непромышленных хозяйствах). Такая практика узаконена действующими штатными нормативами и рекомендациями.

Существование цеховых бухгалтерий, возглавляемых, как правило, старшими бухгалтерами, приводит к неоправданному разбуханию учетного аппарата. При этом большой объем счетно-вычислительных операций продолжают выполнять мастера, десятники и другие оперативные работники леспромхоза. Всего в сфере учета на лесозаготовках занято ныне около 4<sup>1/2</sup> всех работающих. В главных же бухгалтериях леспромхозов согласно временным типовым штатам, утвержденным еще бывшим Советом народного хозяйства РСФСР, трудится лишь 4—8 человек (в зависимости от категории хозяйства).

Из-за раздробленности учетной службы лесозаготовительного предприятия становится невозможным эффективное использование современных счетных машин и существенное снижение непомерных издержек на ведение учета.

Так, организация машиносчетного бюро (МСБ) в конторе хозяйства при сохранении децентрализованной системы счетоводства обычно не дает никакой экономии. Более того, создание МСБ в виде придатка главной бухгалтерии леспромхоза нередко лишь дискредитирует идею механизации учета. Чаще всего это связано с невозможностью формирования работоспособного бюро при существующих тарифных условиях. Обычные операторы, обученные приемам работы на машинах, но не знающие специфики хозяйства, особенностей составления первичных документов, целей обобщения исходных данных, не могут квалифицированно обрабатывать поступающую разнообразную информацию. Поэтому сводки, составляемые машиносчетным бюро, оказываются ненадежными. Необходимость же разыскивать и устранять ошибки ведет к отказу цехов от услуг МСБ. В результате работники бюро бездействуют, дорогостоящие машины простаивают, а учетные ячейки в цехах, сокращенные до предела для покрытия расходов на содержание машиносчетной установки, выполняют свои задачи при большой перегрузке имеющихся сотрудников.

С другой стороны, централизация самого учета в леспромхозе на базе типового машиносчетного бюро также не всегда эффективна. Ведь и в этом случае высвобождающиеся квалифицированные бухгалтеры не могут быть по тарифным сообра-

жениям использованы на должностях операторов МСБ. При назначении же операторами фактурных машин и особенно бухгалтерских автоматов лиц, не имеющих учетной квалификации и соответствующего опыта, необходима настолько сложная предварительная подготовка данных, что преимущества механизации становятся в значительной степени иллюзорными.

Следовательно, объективно существующая возможность использования высокопроизводительной счетной техники для механизированной обработки учетной информации в леспромхозах должна реализовываться принципиально иным путем.

На первом этапе реорганизаций счетоводства в отрасли, т. е. в период массового оснащения хозяйств бухгалтерскими автоматами в комплекте с другими счетно-клавишными машинами, наиболее перспективной оказалась качественно новая учетная служба лесозаготовительного предприятия — централизованная механизированная бухгалтерия (ЦМБ). Главными признаками ЦМБ являются:

1) полное упразднение цеховых учетных ячеек в хозяйствах, вывозящих древесину на один самостоятельный нижний склад, либо сохранение по одному исполнителю в комплексных лесопунктах, выполняющих весь цикл лесозаготовительных (лесосечных, транспортных и нижескладских) работ, для сбора, проверки и экспедирования первичной документации;

2) применение штатных нормативов, исходящих из объема обрабатываемых данных и необходимости создания в централизованной бухгалтерии секторов (материального, расчетного, производственного, сбытового), возглавляемых старшими бухгалтерами, а также общего сектора, руководимого заместителем главного бухгалтера;

3) осуществление машиносчетного процесса всеми сотрудниками ЦМБ, которые становятся бухгалтерами-операторами.

В результате достигается наиболее экономичная технология обработки данных, поскольку бухгалтеры, хорошо знающие объект учета и овладевшие техникой, разрабатывают учетные регистры непосредственно по первичной документации, прошедшей минимальную предварительную подготовку. Необходимый технический уровень эксплуатации счетных автоматов обеспечивает заместитель главного бухгалтера по механизации учета или инструктор-оператор, отвечающий за обучение бухгалтеров-операторов передовым методам работы на машинах и за внедрение прогрессивных технологических схем учетных разработок. Техническое обслуживание машин, планово-предупредительные осмотры и ремонт возлагаются на механика, включаемого в штат ЦМБ.

Расчеты показывают, что полная централизация учета в ЦМБ леспромхоза средней мощности дает около 19 тыс. руб. прямой экономии в год, а при сохранении по одному бухгалтеру на каждом комплексном лесопункте — до 15 тыс. руб. При этом число лиц, выполняющих учетно-вычислительные операции, в первом случае уменьшается на 43, а во втором — на 35<sup>1/2</sup>%.

В 1969 г. Центральная бухгалтерия министерства взяла твердый курс на организацию централизованных механизирован-

ных бухгалтерий, оснащенных комплектами клавишных машин, состоящими из бухгалтерских автоматов класса «Аскота-170», фактурных агрегатов и другой счетной техники, автоматизирующей учетно-вычислительный процесс. Сейчас создается около 40 ЦМБ. В Вельском леспромхозе Архангельской обл. организуется производственно-учебная централизованная механизированная бухгалтерия для прохождения практики учащимися учетных отделений лесотехнических техникумов.

Развертывание сети районных машиносчетных станций (РМСС) ЦСУ СССР позволяет ставить вопрос и о расширении механизации учета в леспромхозах на базе перфорационного оборудования. Пока же РМСС статистических органов выполняют ничтожный объем работ для лесозаготовительных предприятий. Объясняется это, во-первых, общей бесперспективностью машинного обслуживания децентрализованного счетоводства и, во-вторых, неэкономичностью поучастковой обработки учетного материала. Вообще же использовать РМСС в леспромхозах на основе обычных проектов механизированного учета по отдельным темам (труд и заработная плата, материальные ценности и т. д.) практически нецелесообразно, поскольку объем исходной информации, возникающей на любом изолированном участке бухгалтерии леспромхоза, ниже того минимального уровня, при котором экономически выгодно применять счетно-перфорационные машины.

В самом деле, численность персонала в современных высокомеханизированных лесозаготовительных предприятиях сравнительно невелика. Во всех низовых производственных звеньях применяется накопительная (полумесечная) первичная документация. В таких условиях нет смысла составлять на перфорационных машинах расчетно-платежную документацию, сохраняя ручной труд на других участках учета. Механизация расчетов по заработной плате на РМСС при децентрализованном счетоводстве увеличивает издержки леспромхоза, не давая никаких существенных преимуществ. Централизация же учета на лесозаготовительном предприятии невозможна без механизации всего комплекса учетно-вычислительных работ.

Таким образом, эффективное обслуживание леспромхозов районными машиносчетными станциями немыслимо без осуществления ряда предварительных мероприятий. Важнейшим из них является разработка отраслевого проекта комплексной механизации учета в лесопромышленных хозяйствах на базе счетно-перфорационных машин. Специфической чертой этого варианта таблично-перфокарточной формы счетоводства будет применение единого макета перфорации данных по большинству разделов, что определяется относительно небольшими массами исходной информации.

В качестве второй обязательной предпосылки назовем централизацию всей учетной службы леспромхоза в одном подразделении — централизованной бухгалтерии (ЦБ). Последняя существенно отличается от ЦМБ как численностью персонала, так и функциями. ЦБ формируется из наиболее квалифицированных работников, осуществляющих проверку и шифровку первичной документации, прием и анализ готовых учетных регистров — табуляграмм. Очевидно, что особая роль в содружестве «ЦБ—РМСС» должна принадлежать заместителю главного бухгалтера предприятия по механизированному учету.

Непрерывное техническое перевооружение лесозаготовительного производства выдвинуло проблему организации отраслевых территориальных вычислительных центров (ТВЦ), непосредственно связанных как с главными конторами, так и с основными подразделениями леспромхозов — лесопунктами, лесовозными дорогами, нижними складами. Образование сети ТВЦ для управления производственными процессами сделало актуальным использование электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и для ведения оперативного, статистического и бухгалтерского учета.

Создание территориального вычислительного центра при лесозаготовительном комбинате (объединении) обеспечивает возможность постепенного преобразования главной бухгалтерии комбината в централизованную отраслевую бухгалтерию (ЦОБ).

Комбинат (объединение) можно рассматривать в качестве оптимального объекта применения ЭВМ для планирования,

учета и управления производством в леспромхозах и других хозяйствах, входящих в его состав. Именно на уровне объединения такого рода возникает практически единый хозяйственный организм, характеризующийся единством производственных задач, общностью руководства, наличием больших объемов перерабатываемой информации, возможностью построения надежных каналов связи с управляемыми объектами.

ЦОБ организуется в интересах совершенствования учета хозяйственной деятельности лесопромышленных предприятий, объединяемых комбинатом, на базе применения наиболее перспективной (по скорости, производительности и экономичности) вычислительной техники для централизованной обработки данных. Организация ЦОБ призвана обеспечить не только улучшение и удешевление учетных работ, но и усиление контроля за расходованием средств.

Одновременно с образованием ЦОБ самостоятельные бухгалтерии в леспромхозах упраздняются. При этом хозяйственный расчет предприятий сохраняется полностью. По-прежнему на местах ведется финансовая работа.

Сбор, проверка и оформление учетной документации, а также первичную механизированную обработку расчетных операций осуществляют непосредственно в леспромхозах небольшие учетно-контрольные группы (УКГ) ЦОБ, вооруженные бухгалтерскими автоматами и фактурными машинами с перфорирующими устройствами (перфопроставками).

Созданию централизованных отраслевых бухгалтерий на базе территориальных вычислительных центров должна предшествовать разработка новой формы счетоводства, отвечающей требованиям эффективного использования ЭВМ. Построение системы автоматизированного ведения счетов для сравнительно небольших хозяйств, пользующихся накопительной документацией, представляет собой специфическую задачу, при решении которой почти невозможно использовать опыт предприятий-гигантов, применяющих ЭВМ на отдельных участках учета. Леспромхозы нуждаются в комплексной системе автоматизированной обработки всей учетной информации. Искомая система призвана обеспечить автоматический выход на баланс и выдачу предусмотренных программой синтетических и аналитических учетных регистров.

Итак, наиболее приемлемыми на ближайшее время организационными формами централизации и механизации учета в лесозаготовительной промышленности являются:

- 1) централизованная механизированная бухгалтерия (ЦМБ) леспромхоза, организуемая на основе журнально-ордерной формы счетоводства с применением бухгалтерских автоматов и других клавишных счетных машин;
- 2) централизованная бухгалтерия (ЦБ) леспромхоза, ведущая учет по таблично-перфокарточной форме на базе районной машиносчетной станции (РМСС), обслуживающей предприятие согласно прямому хозяйственному договору;
- 3) централизованная отраслевая бухгалтерия (ЦОБ) лесозаготовительного комбината (с учетно-контрольными группами в леспромхозах), кооперирующая свою работу с хозрасчетным отраслевым территориальным вычислительным центром (ТВЦ) на основе единого проекта комплексной механизации всех видов лесопромышленного учета.

ЦМБ следует рассматривать как самую массовую форму централизации и механизации учетно-вычислительных работ на лесозаготовках. Уже налажена поставка для них бухгалтерских, фактурных и других клавишных счетных машин. Создана широкая сеть учебных заведений, включая специализированный Вельский учетно-экономический техникум, для подготовки кадров, владеющих указанной техникой. Функционирует Всесоюзное производственное объединение по организации и механизации учета (Лесоргмашучет), занимающееся составлением и внедрением рабочих проектов отраслевой системы механизированного счетоводства с применением бухгалтерских автоматов класса «Аскота-170», а также снабжением ЦМБ запасными частями. Подготовлено и издано специальное пособие по организации механизированной обработки учетной информации в леспромхозах (с помощью счетно-клавишного оборудования).

# О СИСТЕМАХ УПРАВЛЕНИЯ СОРТИРОВКАМИ

Н. ШТОЛЬЦЕР

Несколько лет назад Министерство лесной промышленности приняло решение рекомендовать развитие вычислительных систем управления и ограничить разработку электромеханических систем. Естественным откликом на эту рекомендацию явилось, в частности, решение технического отдела Министерства о нецелесообразности государственных испытаний системы УПС-2, выполненной с магнитными метками на тросе, сопровождающими транспортируемое бревно.

Устройство УПС-2 выполнено на бесконтактных элементах, состоит из отдельных легко заменяемых блоков. Оно прошло длительный срок производственной проверки (не только на сортировках бревен, но и в горной промышленности), и, наконец, оно дешевле.

Созданные за последнее время КарНИИЛП и ЦНИИлесосплава вычислительные машины (в частности УМК-1 и др.), оказались более рациональными, но дорогими (примерно 4,5 тыс. руб.), и в ближайшие годы нет возможности их удешевления. На разработку и изготовление машин «Ангара» для 16 транспортеров Братского ЛПК министерство израсходовало 1,7 млн. руб. (срок их внедрения был установлен на 1966 г.). Однако до настоящего времени из шестнадцати машин работают с перебоями всего один-два комплекта. Следует отметить, что был неправильно рассчитан срок окупаемости машин (стоимостью 800 тыс. руб. каждая) на основе сравнения со сбросом, осуществляемым по принципу — один рабочий — один сбрасыватель; при этом игнорировалась возможность дистанционного управления одним рабочим несколькими сбрасывателями или применение для слежения других, более дешевых систем.

В настоящее время для вводимых в строй лесоперерабатывающих комбинатов разрабатывается новый комплекс управления — с машиной «Ангара».

Расчетные данные по сравнительному анализу некоторых систем приведены в таблице. При определении времени отказов

Ей соответствует время между отказами, полученное в лабораторных условиях. Мы принимаем значения интенсивностей повышенными согласно рекомендациям об учете производственных условий работы. Чтобы получить сопоставимые результаты, мы берем также увеличенными интенсивности отказов для контактных и электромеханических элементов.

Анализ показывает, что сложные вычислительные системы не имеют преимуществ по надежности, а следовательно, и по стоимости ремонтных работ.

Не все электромеханические системы могут быть выполнены блочными, однако коэффициент готовности  $K_n$  систем к работе, выражаемый через время отказов  $T_o$  и время восстанов-

$$K_n = 1 - \frac{T_v}{T_o}$$

ления  $T_v$  колеблется для указанных в таблице систем в малом диапазоне. Потери, вызываемые необходимостью привлечения к сортировке дополнительных рабочих (при отказе системы управления), невелики. Имеется в виду переход на время восстановления к дистанционному управлению сбрасывателями).

Определяющей при выборе системы по экономической эффективности является сумма приведенных затрат. В литературе приводятся расчеты, обосновывающие целесообразность замены релейно-контакторных схем более дорогими бесконтактными, выполненными на логических элементах, в которых принимается коэффициент амортизации для логических элементов реле равным 6,5% и 1,1%. Это представляется необоснованным, так как 100-летний срок возобновления стоимости элементов противоречит реальным срокам физического износа и, тем более, морального. Установленный нами коэффициент, равный 12,2%, рекомендован Нормами для прочих устройств измерения и регулирования.

Тип систем	$T_o$ , ч	$K_n$	Стоимость, руб.	Амортизационные отчисления, руб.	Кол-во обслуживаемых рабочих для темы управления	Годовая стоимость ремонта, руб.	Годовые потери перехода на дистанционное управление при отказах, руб.	Затраты на исправление брака, руб.	Экономическая эффективность, руб.	Сложность системы в баллах	Наличие ПД
С магнитной записью на тросе	700	1—0,003	1000	120	0,02	36	11	1,4	3626	3	—
Программная УУС-2М	85	1—0,025	6000	720	0,2	360	90	12×3	1430	4	раб.
<b>Электромеханические:</b>											
АС-5	500	1—0,006	1600	192	0,02	36	22	2	3420	1	корр.
С копирующими штифтами											
ЦНИИ лесосплава	350	1—0,008	1200	144	0,04	72	30	3	3499	3	,
«Связь»	180	1—0,013	800	96	0,08	144	47	5,5	3545	2	раб.
<b>Вычислительные</b>											
УСМ-1	180	1—0,007	5000	600	0,15	270	25	5,5	2073	5	—
«Ангара»	35	1—0,01	29000	3480	0,6	1080	36	0	—6396	7	—

нами приняты следующие средние значения интенсивности отказов ( $\lambda$ , ч) для логических и функциональных элементов: феррит-диодные элементы —  $0,75 \times 10^{-5}$ ; феррит-транзисторные модули —  $0,65 \times 10^{-5}$ , полупроводниковые элементы «УФУ» —  $1 \times 10^{-5}$ .

При расчетах, выполненных для машины «Ангара», НИИ УВМ принимает значительно меньшую интенсивность отказов.

По нашим расчетам, замена дистанционного управления сбрасывателей автоматическим высвобождает двух рабочих, экономия при одноосменной работе 4000 руб. В графе таблицы об экономической эффективности отражена разность приведенных затрат при дистанционном и автоматическом управлении.

В заключение хочется отметить, что сложные системы оправданы только там, где они незаменимы, а главное — рентабельны.

# К 50-ЛЕТИЮ ЧУВАШСКОЙ АССР

**Н**а средней Волге, в междуречье Суры и Свияги, среди живописных лесов и полей, находится одна из автономных республик Российской Федерации — ордена Ленина Чувашская АССР. В июне этого года она отмечает свое 50-летие. Декретом ВЦИК и Совнаркома от 24 июня 1920 года, подписанным В. И. Лениным и М. И. Калининым, была образована Чувашская автоном-

ная область, через 5 лет преобразованная в автономную советскую социалистическую республику.

До Великой Октябрьской социалистической революции чуваша были в числе самых отсталых народов царской России. Основным занятием населения было примитивное сельское хозяйство и кустарные промыслы. Промышленность состояла из нескольких десятков небольших заводов и ма-

стерских, в которых было занято около 6 тыс. рабочих. Наибольший удельный вес в промышленном и кустарном производстве занимали лесозаготовки, лесопиление, деревообработка. В то время были известны Алатырские, Чебоксарские, Коптарский и Сюктерский лесопильные заводы и Урмарская мебельная фабрика, принадлежавшие лесопромышленникам и купцам.

В годы первых пятилеток, когда была проделана огромная работа по развитию всех отраслей народного хозяйства Чувашской АССР, в республике были построены крупнейшие предприятия: Козловский домостроительный комбинат, Шумерлинский мебельный комбинат, Шумерлинский завод дубильных экстрактов, Долго-Полянский канифольно-скипидарный завод и ряд других. В это же

УДК 634.0

## ЛЕСА ЧУВАШИИ.

**Ч**увашская АССР расположена на рубеже таежных лесов и лесостепи. По лесистости, породному составу лесонасаждений и состоянию ведения лесного хозяйства она может служить эталоном для многих автономных республик и областей средней полосы европейской части РСФСР.

Лесистость Чувашской АССР, составляющую в настоящее время 30,4%, можно считать нормальной, поскольку она примерно соответствует среднему показателю по СССР (33,3%). Наибольшее количество лесов расположено в северной, западной и юго-западной частях республики. Произрастая на водораздельных плато, в поймах и по склонам рек и оврагов, они имеют огромное водоохранное и полезационное значение. Лесные площади здесь составляют 642 тыс. га, в том числе покрытые лесом (включая колхозные леса) — 556 тыс. га, из них 142,5 тыс. га с преобладанием дуба и 135,2 тыс. га хвойных. Половина всех лесов относится к I группе.

За период наиболее активной эксплуатации леса (с 1925 по 1965 г.) общая площадь лесов сократилась на 1 100 га, или на 0,2%, а лесопокрытая — на 12 700 га, или на 2,2% (было срублено около 120 млн. м<sup>3</sup> древесины). Показатели, характеризую-

щие изменение лесопокрытых площадей за 40 лет в целом по республике и по основным породам, приведены в табл. 1.

Вместе с тем за годы Советской власти была выполнена большая работа по лесоразведению и улучшению лесного хозяйства Чувашии. Как видно из табл. 1, площадь дубовых насаждений возросла почти на 36 тыс. га, по мягколиственным породам площади сократились на 32 тыс. га (за счет липовых насаждений) и по хвойным породам — на 16,6 тыс. га (в основном по еловому хозяйству из-за естественной смены пород).

Серьезные изменения за истекшие годы претерпела также возрастная структура в результате вовлечения в оборот рубки многих спелых и перестойных лесов сверх расчетной лесосеки.

Таблица 2

Показатели	Всего	В том числе:			
		молодняки I и II кл.	средневозрастные	приспевающие	спелые и перестойные
Лесопокрытая площадь, тыс. га	537,5	166,1	109,2	22,2	240
	524,8	275,8	125,7	49,6	113,7
то же, %	100	31	20,3	4,1	44,6
		44,9	23,9	9,5	21,7
Запасы, млн. м <sup>3</sup>	78,1	4,7	12,3	4,8	56,3
	70,6	10,9	20,4	10,3	28,9
то же, %	100	6	15,8	6,1	72,1
		15,4	28,9	14,6	40,9
Запасы на 1 га, м <sup>3</sup>	145	28	113	216	235
	135	46	162	208	256

Таблица 1

Годы	Хвойные породы		Твердолиственные (дуб)		Мягколиственные		Всего	
	тыс. га	%	тыс. га	%	тыс. га	%	тыс. га	% к 1925 г.
	1925	151,8	28,7	106,6	21,1	279,1	50,2	537,5
1965	135,2	25,7	142,5	27,2	247,1	47,1	524,8	97,8
По сравнению с 1925 г.	-16,6	87,8	+35,9	126,2	-32,0	88,8	-12,7	97,8

время здесь возник ряд леспромпромхозов с механизированным транспортом — вступили в строй действующих Акшкюльская, Сурская и Кирская тракторно-ледяные дороги, Кумашкинская УЖД, Алатырская и Ибресинская автолежневые дороги и др.

Вплоть до 1957 г. ведущей отраслью в Чувашской АССР была лесная промышленность, дававшая свыше 50% всей валовой продукции республики. По производству же изделий деревообработки и мебели эта отрасль и теперь занимает одно из главных мест. Изготовленная в Чувашии мебель неоднократно демонстрировалась на всесоюзных выставках и всегда получала высокую оценку.

За 50 лет своего существования Чувашская АССР дала народному хозяйству 120 млн. м<sup>3</sup> леса, 26 млн. м<sup>3</sup> пиломатериалов, 100 млн. штук

дубовой винной клепки, около 8 млн. м<sup>2</sup> стандартных домов и много другой продукции.

Хотя за последние годы в Чувашии удельный вес лесной и деревообрабатывающей промышленности снизился в связи с развитием других отраслей, однако ее предприятия продолжают поставлять народному хозяйству большую номенклатуру изделий из леса.

Многие леспромпхозы и лесхозы Чувашии стали комплексными предприятиями. Лесопромышленность в республике достигла по приросту 3,4 м<sup>3</sup> на 1 га лесопокрытой площади в год.

Вместе с развитием народного хозяйства расцвели наука, культура. Чувашский народ дал стране таких известных лесоводов, как заслуженный деятель науки РСФСР, профессор д-р эконом. наук П. В. Васильев, профессор

д-р с/х наук М. Д. Данилов и др.

Несколько сот специалистов лесного дела ежегодно выпускают старейшие в республике Мариинско-Посадский и Алатырский лесотехникумы.

Чуваши по праву гордятся своим замечательным земляком, бывшим мастером лесозаготовок, а ныне летчиком-космонавтом СССР, Героем Советского Союза А. Г. Николаевым.

К своему 50-летию Чувашская АССР приходит в расцвете творческих сил. План четырех месяцев по рубкам ухода, заготовке семян и вывозке древесины выполнен лесоводами республики к 100-летию со дня рождения В. И. Ленина. К славной дате полувекового юбилея — 24 июня — тружениками леса Чувашии будет завершен полугодовой план.

## ПРОБЛЕМЫ И СУЖДЕНИЯ

А. ЕФИМОВ

Об этом говорят данные табл. 2, приведенные на 1/1 1926 г. (в числителе) и на 1/1 1966 г. (в знаменателе).

Всего в Чувашской АССР за годы Советской власти посажено и посеяно леса на площади свыше 160 тыс. га (только 62 тыс. га за период с 1958 по 1967 г.). В настоящее время необлесенных площадей здесь почти нет. Благодаря постоянным заботам работников лесного хозяйства Чувашии большая часть лесных культур находится в хорошем состоянии. За последние годы возросла и продуктивность лесов. Если до 1955 г. ежегодный прирост на 1 га лесопокрытой площади в среднем составлял около 2,6 м<sup>3</sup>, то за последние десять лет по учету лесхозов он достиг 3,4 м<sup>3</sup>. Этот показатель однако далеко не соответствует оптимальной производительности лесных почв. Имеются культуры леса, где прирост на 1 га равен 7—8 м<sup>3</sup>. Например, в Ильинском лесничестве созданные 60—70 лет назад культуры дуба имеют средний прирост на 1 га около 7 м<sup>3</sup>, в Алатырском лесхозе культуры сосны ежегодно дают прирост на 1 га 7—8 м<sup>3</sup> и т. д. Примеры высокого прироста лесных насаждений свидетельствуют о том, что при надлежащем ведении лесного хозяйства в ближайшие 15—20 лет средний ежегодный прирост можно поднять на 1 га до 5—6 м<sup>3</sup>. А это значит, что продуктивность лесов республики может возрасти на 50—70% с соответствующим увеличением ежегодного отпуска леса в рубку без нанесения ущерба общим запасам лесонасаждений.

В республике отмечаются случаи безответственного отношения к использованию лесных богатств. Так, в заповеднике Шумерлинского лесхоза раньше, когда все рубки там были запрещены, произрастало 164 тыс. м<sup>3</sup> высококачественного дуба. Но прошли годы и при обследовании в 1959 г. состояния заповедника оказалось, что около половины дубовых насаждений выпало, а из оставшихся на корню 83,4 тыс. м<sup>3</sup> 75% были фауными. В таком же состоянии находились липовые, осиновые и березовые древостой. В результате того, что в заповеднике потеряло качество до 160 тыс. м<sup>3</sup> древесины, государство понесло убыток на сумму свыше 2 млн. руб.

В настоящее время серьезные опасения в лесах Чувашии вызывают многие перестойные насаждения II и особенно I группы.

Запасы спелых и перестойных дубовых лесов республики исчисляются почти в 5 млн. м<sup>3</sup>, а возрастная структура дубовых



100-летние сосны I бонитета (Айбесинское лесничество)

насаждений требует особого подхода к рубке дуба. Все спелые и перестойные дубы целесообразно взять на особый учет, каждому по состоянию установить срок рубки. Это позволит на долгие годы сохранить имеющиеся запасы дубовых лесов и повысит эффективность их использования.

Необходимо строго запретить использование на топливо дубовых дров, сучьев толщиной от 3 см, щепы, стружки и пней — ценнейшего сырья для получения дубильных экстрактов, фурфура, уксусно-кальциевого порошка, адсорбционного угля и др. Известно, что из 1 м<sup>3</sup> дубовых дров или отходов можно выработать продукцию, которая по стоимости в 5 раз дороже экстрактового сырья, и получить при этом 40—45 руб. чистой прибыли.

Леспромхозы, лесхозы и особенно предприятия Министерства местной промышленности уделяют явно недостаточно внимания заготовке экстрактового сырья (почти десять лет ведутся бесплодные разговоры о заготовке дубовых пней). Ежегодный объем заготовки дубовых пней может достигнуть 30 тыс. м<sup>3</sup>, что по содержанию танинов заменит 50 тыс. м<sup>3</sup> экстрактового сырья. Министерство лесного хозяйства республики должно наладить заготовку этого сырья для Шумерлинского химзавода.

В Чувашии весьма благоприятны почвенно-климатические условия для выращивания хвойных лесов. Сосновые леса, достигшие спелости уже к 80 годам, имеют запас на 1 га до 300 м<sup>3</sup>. В рубку же по правилам отпуска леса на корню они могут поступать только по достижении V класса возраста. На наш взгляд, затягивание на 20 лет срока эксплуатации спелых сосновых и еловых насаждений не вызывается биологической необходимостью. Прирост в этот период незначительный, а отмирание леса особенно интенсивно.

Министерству лесного хозяйства Чувашской АССР следует в корне пересмотреть вопросы выращивания и использования березы. Принято считать это быстрорастущее дерево малополезной породой. Между тем древесина березы — самое ценное сырье для производства мебели, спортивного инвентаря, обозных изделий, высококачественной фанеры, целлюлозы и

др. Многие деревообрабатывающие предприятия испытывают острый недостаток в березовом сырье.

За последние годы в лесах Чувашии резко сократились насаждения липы. Это серьезный просчет лесоводов. Ведь липа, помимо ее водоохранного значения, хороших свойств ее древесины, представляет ценнейший медонос, способствующий дальнейшему развитию в республике пчеловодства. Нужно принять решительные меры к восстановлению липовых насаждений, особенно в лесоохранных и парковых зонах.

В настоящее время в нашей стране и за рубежом широкое применение получает осиновая древесина для производства целлюлозы, бумаги и древесных плит. Считавшаяся ранее малоценной древесная порода, из которой производились только тара, спички, некоторые строительные материалы и дрова, стала иметь важное значение. Поэтому выращивание осины, которая уже к 40 годам достигает спелого возраста, также поможет поднять продуктивность лесов.

Леса Чувашской АССР, на наш взгляд, следует эксплуатировать по принципу равномерности пользования с активным проведением лесохозяйственных мероприятий по повышению продуктивности всех категорий леса (за исключением зеленых зон городов и парков). Это значит, что по площади в рубку должно поступать 20% всех насаждений, соответствующих по спелости одному классу возраста.

При хорошем ведении лесного хозяйства объемы рубок в лесах Чувашии к 1975 г. может достигнуть 1600—1800 тыс. м<sup>3</sup> в год без нанесения ущерба водоохранному и полезащитному значению леса.

Немаловажное значение для нужд народного хозяйства имеют и другие полезности и дары леса (побочное лесопользование). В лесах республики можно организовать промысловую охоту, заготовку дикорастущих плодов и ягод, орехов, грибов, лекарственных трав и т. д., а лесные озера использовать для рыбоводства. Особенно большие возможности имеются для развития пчеловодства.

Широкое осуществление этих побочных промыслов потребует создания специальных хозяйств. Особенно важно решить вопросы восстановления и обновления лесной фауны — базы пушного промысла.

## Поздравляем юбиляра

В июне 1970 г. исполняется 60 лет профессору Федору Ивановичу Коперину. Более сорока лет назад он был командирован на учебу в Архангельский лесотехнический институт, и с этого времени вся его дальнейшая жизнь связана с лесной промышленностью и с подготовкой лесоинженерных кадров. В 1932 г. Ф. И. Коперин начинает самостоятельную инженерную деятельность на лесопильных предприятиях, а затем в производственном отделе треста Северолес. После трехлетней работы в промышленности он был приглашен в Архангельский лесотехнический институт, где под руководством профессора В. И. Лебедева успешно заканчивает аспирантуру. Затем становится доцентом, профессором, зав. кафедрой, деканом факультета, а с 1948 г. ректором АЛТИ.

Он неоднократно избирался членом Архангельского обкома КПСС, депутатом областного и городского советов депутатов трудящихся, членом Архангельского горисполкома. В период Великой Отечественной войны капитан Ф. И. Коперин при-



нимал активное участие в партизанском движении.

В 1966 г. Ф. И. Коперин избран на должность начальника лаборатории ЦНИИМЭ, где успешно занимается разработкой технологии производства технологической щепы и созданием высокоэффективных машин для

ее производства, транспорта и погрузки.

В производственных и лабораторных условиях профессором Ф. И. Копериным и под его руководством выполнены многочисленные научные исследования, по результатам которых опубликовано 59 работ. Его книги и статьи посвящены вопросам хранения и сушки древесины, производству технологической щепы, рациональному использованию древесины, а также совершенствованию обучения инженеров лесной промышленности и лесного хозяйства. Вклад проф. Ф. И. Коперина в лесную науку высоко оценен нашей партией и правительством. Он награжден орденами Ленина, «Знак Почета» и медалями.

В настоящее время Ф. И. Коперин входит в состав НТС Минлеспрома СССР и Ученого совета ЦНИИМЭ и МЛТИ, является членом редколлегии «Лесного журнала» и «Трудов ЦНИИМЭ».

Желаем юбиляру доброго здоровья, дальнейшей плодотворной работы и личного счастья!

УДК 634.0.304

## КАК СНИЗИТЬ ШУМ В КАБИНЕ ТРАКТОРА?

Канд. техн. наук В. ЯКОВЛЕВ, А. ЗНАМЕНЕВ, М. ГЕДЫМИН

**К**ак показали специальные испытания трактора ТБ-1 для бесчоркерной трелевки, шум на рабочем месте тракториста-оператора на основных эксплуатационных режимах машины превышает санитарные нормы.

В 1969 г. был проведен комплекс виброакустических исследований, направленных на выявление основных источников шума и путей его распространения в кабине трактора ТБ-1, для разработки конкретных мер по шумоглушению.

Результаты измерения шума, воздействующего на тракториста при работе машины на различных эксплуатационных режимах, приводятся в табл. 1.

Из показателей таблицы 1 видно, что шум в кабине трактора при работе вхолостую на стоянке возрастает с увеличением числа оборотов коленчатого вала двигателя и имеет наибольшие значения при максимальных оборотах.

Общий уровень шума в кабине определяется составляющей спектра с частотой  $\frac{2n}{60}$  (n — число оборотов коленчатого вала).

При работе двигателя на средних и максимальных оборотах уровни спектральных составляющих шума превышают нормативные: на низких частотах — на 5—10 дБ, средних частотах — на 2—8 дБ. Высокочастотные составляющие имеют превышение до 5—7 дБ.

Исследования показали, что с увеличением нагрузки двигателя общий уровень звукового давления в кабине не изменяется. Почти не изменяется при этом и спектральный состав шума.

Основным эксплуатационным режимом, на котором проводились все последующие измерения, была выбрана работа вхолостую с максимальным числом 1570 оборотов в минуту коленчатого вала.

Чтобы определить основной источник шума, проникающего в кабину, измеряли шум двигателя заднего моста и выхлопа.

Микрофон устанавливали в различных точках вокруг двигателя в вертикальной и горизонтальной плоскостях, на расстоянии 25 см от его поверхности. Детальный анализ шума двигателя производили в точках с максимальными суммарными уровнями звукового давления.

Общий уровень и спектральный состав шума выхлопа двигателя определяли непосредственно у среза выхлопной трубы и в 10 см от него. При анализе шума заднего моста микрофон устанавливали над мостом, на расстоянии 25 см от него. Измерения проводили на стоянке при расторможенных и заторможенных бортовых фрикционах и включенных различных передачах.

Сопоставлением спектров шума в кабине со спектрами шума двигателя, заднего моста и выхлопного тракта было установлено, что низкочастотные составляющие, определяющие общий уровень шума в кабине, характерны и для спектра шума двигателя. При этом наибольшие уровни имеют низкочастотные составляющие (рис. 1), частоты которых кратны частоте вращения коленчатого вала двигателя. Шум, генерируемый задним мостом и выхлопным трактом, в основном высокочастотный и не влияет существенно на шумообразование в кабине. Следовательно, основным источником шума трактора ТБ-1, определяющим шум в кабине, является двигатель.

Исследованиями установлено, что уровень звукового давления в двигателе на 6—14 дБ меньше, чем в кабине. Иными словами, кабина трактора ТБ-1 не только не ограждает тракториста от шума двигателя, а наоборот усиливает его. Некоторое смещение в спектре уровней звуковых частот подтверждает вывод о том, что причину повышенной шумности в кбинах трактора ТБ-1 следует искать в недостаточной виброизоляции кабины от двигателя и рамы машины.

Таблица 1

Режим работы трактора ТБ-1	Среднегеометрические частоты, гц									
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Общий уровень
Работа вхолостую на стоянке при оборотах двигателя в мин.:										
850 (миним.) . . . . .	103	99	94	87	85	88	82	75	64	104
1030 . . . . .	103	103	95	87	84	86	82	74	70	104
1210 (среднее) . . . . .	101	106	97	89	87	89	83	77	70	107
1380 . . . . .	97	106	101	91	87	88	83	78	68	108
1570 (макс.) . . . . .	96	110	99	93	86	88	85	78	70	111
Заторможены фрикционы, включены передачи:										
III . . . . .	95	107	98	92	88	89	85	76	68	108
IV . . . . .	92	107	99	92	87	92	86	73	70	108
Движение без груза на передачах:										
II . . . . .	97	104	100	91	88	85	81	76	68	107
V . . . . .	107	107	101	97	95	89	87	83	74	111
Движение с грузом на передачах:										
II . . . . .	99	107	97	95	91	89	87	81	69	109
III . . . . .	102	108	99	95	93	91	87	82	70	111

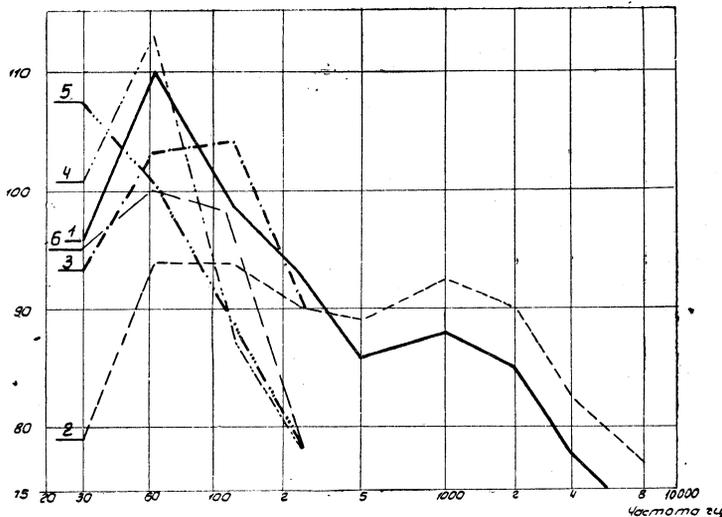


Рис. 1. Спектры шума и вибрации:

- 1 — спектр шума в кабине;
- 2 — спектр шума двигателя;
- 3 — спектр вибраций правой панели;
- 4 — спектр вибраций левой панели;
- 5 — спектр вибраций передней панели;
- 6 — спектр вибраций пола

Акустические свойства кабины оценивали по изменению разности уровней частотных составляющих шума двигателя и шума внутри кабины. Данные, характеризующие акустические свойства кабины, представлены в табл. 2 и на рис. 2.

Таблица 2

Разность уровней шума двигателя и в кабине	Среднегеометрические частоты, гц									
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Lin
При открытых окнах . .	+10	+13	+5	+3	-1	0	-2	-3	-7	+8
При закрытых окнах . .	+17	+16	+5	+3	-3	-4	-5	-5	-7	+9

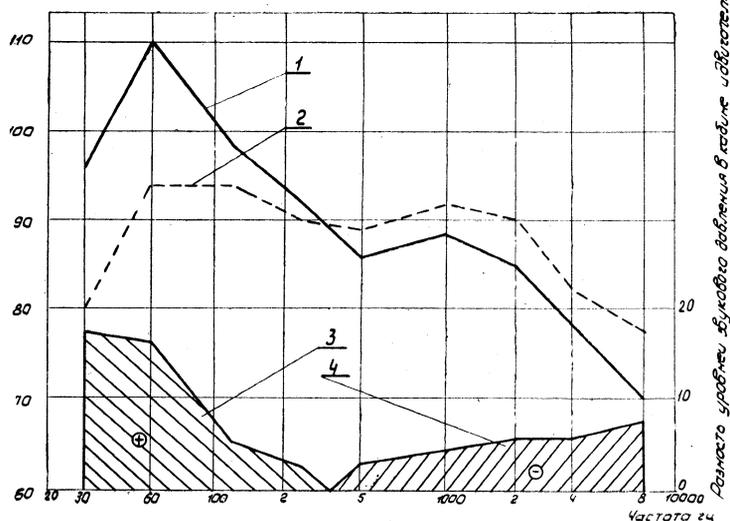


Рис. 2. Акустические свойства кабины трактора ТБ-1:

- 1 — спектр шума в кабине ТБ-1; 2 — спектр шума двигателя;
- 3 — снижение шума в кабине; 4 — возрастание шума в кабине

Показатели табл. 2 говорят о том, что уровни низкочастотных составляющих шума в кабине увеличиваются (+превышение уровней) по сравнению с шумом двигателя, а высокочастотные — понижаются (—понижение уровней). Возрастание уровней шума в кабине объясняется вибрацией панелей кабины.

Результаты измерений показали, что уровень вибраций зависит не от нагрузки двигателя, а от числа его оборотов. Поэтому спектральный состав определялся в точках панелей с наибольшим общим уровнем вибрации при максимальных оборотах двигателя.

Как показали результаты измерений, уровни вибраций отдельных составных элементов пола кабины трактора на 8—15 дБ превышают уровни, допустимые санитарными нормами. Высок и уровень вибраций боковых панелей кабины. Общий уровень вибраций в различных частях спектра характеризуется частотами, совпадающими с частотами основных составляющих шума в кабине.

Согласно исследовательским данным, источники шума можно условно подразделить на две группы. К первой относятся механизмы и агрегаты трактора (двигатель, задний мост, гидрооборудование и т. д.), непосредственно связанные с рабочим процессом. Шум таких механизмов является следствием этого процесса. Причисленные ко второй группе узлы и детали, а также элементы кабины непосредственно не участвуют в выполнении рабочего процесса и создают шум в результате вибраций, передаваемых им первой группой источников.

## Выводы

Шум в кабине трактора в основном зависит от оборотов двигателя и превышает по всему спектру нормативные значения на 2—12 дБ. Основным источником, определяющим шум в кабине трактора ТБ-1, является двигатель СМД-14. Шум двигателя на 6—14 дБ ниже уровня шума в кабине, т. е. кабина трактора усиливает шум. Причина возрастания шума в кабине — высокие уровни звуковых вибраций панелей кабины трактора. Источниками вибраций служат силы инерции первого и второго порядка. Вибрации панелей, независимые от нагрузки, увеличиваются лишь с увеличением числа оборотов двигателя.

Эффективность звукоизоляции кабины от шума двигателя начинает сказываться со средних частот (с 500 гц) и увеличивается к высоким частотам. Шум, излучаемый источниками, при постоянных режимах работы является установившимся и проявляется в виде воздушного шума звуковых волн и в виде звуковых вибраций — материального (структурного) шума.

Улучшить виброакустические качества кабины можно путем усиления изоляции и поглощения воздушного шума и звуковых вибраций.

Для устранения вибраций, вызываемых силами инерции второго порядка, необходимо виброизолировать двигатель применением резино-металлических амортизаторов.

Чтобы устранить вибрации, вызываемые силами инерции первого порядка, нужно ликвидировать дисбаланс вращающихся и поступательно движущихся масс. Источник этого явления — неправильно подобранные по весу детали.

Снизить шум в кабине трактора поможет установка кабины на виброизолирующие прокладки-амортизаторы и виброизоляция отдельных «мостиков», по которым вибрации могут передаваться деталям кабины.

Корпусной шум позволит снизить нанесение на панели кабины демфирующих покрытий (мастика № 580, ШВИМ-18, шумоизолирующий картон ТУ-99-22 и т. д.), поглощающих энергию продольных и поперечных волн, а также использование при изготовлении кабин материалов с большим внутренним трением.

Снижению шума также способствует увеличение жесткости панелей и улучшение крепления кожухов и облицовочных листов, герметизация кабины. Кроме того, для улучшения звукоизоляции кабины на низких частотах необходимо увеличить поверхностный вес (массу) панелей.

# ДОБИВАЕМСЯ БЕЗОПАСНОЙ РАБОТЫ

**Н**а предприятиях комбината Горьклес ведется большая работа по улучшению условий труда на лесозаготовках и в деревообработке. Основой успеха в этом деле является комплексная механизация и автоматизация производственных процессов, внедрение прогрессивной технологии, передового опыта.

Механизация трудоемких и тяжелых работ, в частности, на нижних складах предусматривается генеральными соглашениями, которые ежегодно в течение ряда лет заключаются между Обкомом профсоюза рабочих лесбумпрома и комбинатом Горьклес. Так, в прошлом году в соответствии с указанным соглашением было установлено девять кранов различных марок, заменены современными 50 деревообрабатывающих станков устаревшей конструкции.

Заслуживает внимания опыт Разинского леспромхоза, в котором для рабочих, занимающихся формированием «шапки» на высоте вагонов, построены специальные постоянные подмости.

Вопросам техники безопасности уделяется большое внимание при строительстве новых и реконструкции действующих цехов. Так, в ходе строительства в Уренском леспромхозе цеха технологической щепы из дровяной древесины на импортном оборудовании работники предприятия внесли изменения в первоначальный проект. Были установлены ограждения в зоне выхода чураков из барабана, транспортеров и станков на распиловочном узле.

Согласно генеральному соглашению на месте старых деревянных, неотапливаемых зданий в Пижемском, Вахтанском и Керженском леспромхозах построены новые светлые лесопильные цеха с водяным отоплением, удобными бытовыми помещениями. Здесь смонтировано новое оборудование, изготовленное с учетом требований техники безопасности.

На валке леса широко применяются гидроклинья. В прошлом году из 460 малых комплексных бригад 242 работали с использованием гидроклина.

Очень эффективным был смотр по проверке в леспромхозах соблюдения правил безопасности и технической эксплуатации электроустановок, в котором приняло участие 325 человек. В ходе смотра существенно улучшено техническое состояние электроустановок, организовано обучение обслуживающего персонала. Успешно прошел также смотр состояния безопасности при перевозке рабочих.

Активно участвуют в улучшении условий труда члены НТО лесной промышленности и лесного хозяйства. В Вахтанском леспромхозе ими модернизировано рейкоотделяющее устройство двухпильного обрезного станка Ц2Д-5А, что позволило высвободить двух рабочих на опасных ручных операциях — приеме и перекладке реек. Условно-годовая экономия от внедрения этого новшества составила 4,6 тыс. руб.

В Михайловском леспромхозе по предложению членов НТО изготовлен навесной сучкоподборщик на базе трактора ТДТ-40. В результате на очистке лесосек высвобождено с неквалифицированной трудоемкой работы 15 человек. Исключительно ценным с точки зрения безопасности является внедрение в Пижемском леспромхозе приставки для перевода пульта управления лесопильной рамой на низкое напряжение. Все названные предложения на областном конкурсе НТО отмечены премиями.

На предприятиях хорошо поставлено обучение работающих правилам техники безопасности. На большинстве участков внедрен трехступенчатый метод контроля за состоянием техники безопасности и промышленной санитарии, а также общественный самоконтроль. В Вахтанском, Ветлужском и Устанском леспромхозах бригадам и участкам за работу без производственного травматизма присуждаются денежные премии.

Областное правление НТО широко распространяет опыт коллективов, длительное время работающих без производственного травматизма: проводятся семинары и совещания. Волго-Вятским центральным бюро технической информации выпущено 4 технических листка об опыте коллективов участков, добившихся безаварийной, безопасной работы.

В целом по комбинату в настоящее время работа без случаев производственного травматизма достигнута на 19 лесопунктах, 73 мастерских участках, в 15 деревообрабатывающих цехах и 155 малых комплексных бригадах.

**Л. ДАНИЛКОВ.**

## К СВЕДЕНИЮ АВТОРОВ

При подготовке материалов для журнала надо придерживаться следующих рекомендаций.

Статьи должны быть напечатаны на машинке (через два интервала) в двух экземплярах с оставлением полей с левой стороны. Страницы рукописи, включая таблицы, следует пронумеровать. В конце статьи обязательно указывайте точный адрес авторов, место работы, должность, № телефона. Статья должна быть подписана всеми авторами.

Иллюстрации к статьям надо присылать в двух экземплярах. На обороте иллюстраций указывается (черным мягким карандашом) фамилия автора, название статьи, порядковый номер, верх и низ рисунка, на фотографии должны быть указаны полностью имя, отчество, фамилия, адрес фотографа. Все обозначения на рисунках надо разъяснять в подрисовочных подписях, прилагаемых на отдельном листе. Номера деталей необходимо обозначать четкими, крупными цифрами. Фотографии должны быть выполнены четко, напечатаны на глянцева бумаге; размер желателен не менее 9×12.

Схемы следует вычертить на кальке тушью, толстыми линиями.

Формулы и обозначения должны быть отчетливо вписаны от руки чернилами. Прописные (заглавные) и строчные буквы надо выделять, подчеркивая прописные двумя черточками снизу, строчные — сверху. Индексы и степени должны быть написаны строго ниже или выше тех символов, к которым относятся.

Курсивные буквы подчеркиваются волнистой линией, греческие обводятся красным карандашом.

УДК 634.0.377.1:621.869.4

## НОВЫЙ ЛЕСОПОГРУЗЧИК

Г. ПЕРЕСКОКОВ

**Н**а Пермском машиностроительном заводе «Коммунар» Министерства строительного, дорожного и коммунального машиностроения изготовлен лесопогрузчик башенного типа КБ-572 грузоподъемностью 10 т (см. рисунок) с устройством для пакетной погрузки.

Лесопогрузчик КБ-572 смонтирован на нижнем складе Юбилейного лесопункта Гремячинского леспромхоза Пермской области.

В 1969 г. кран прошел испытания, и Государственная комиссия рекомендовала его к серийному производству. В 1970 г. завод планирует изготовить 15 таких кранов.

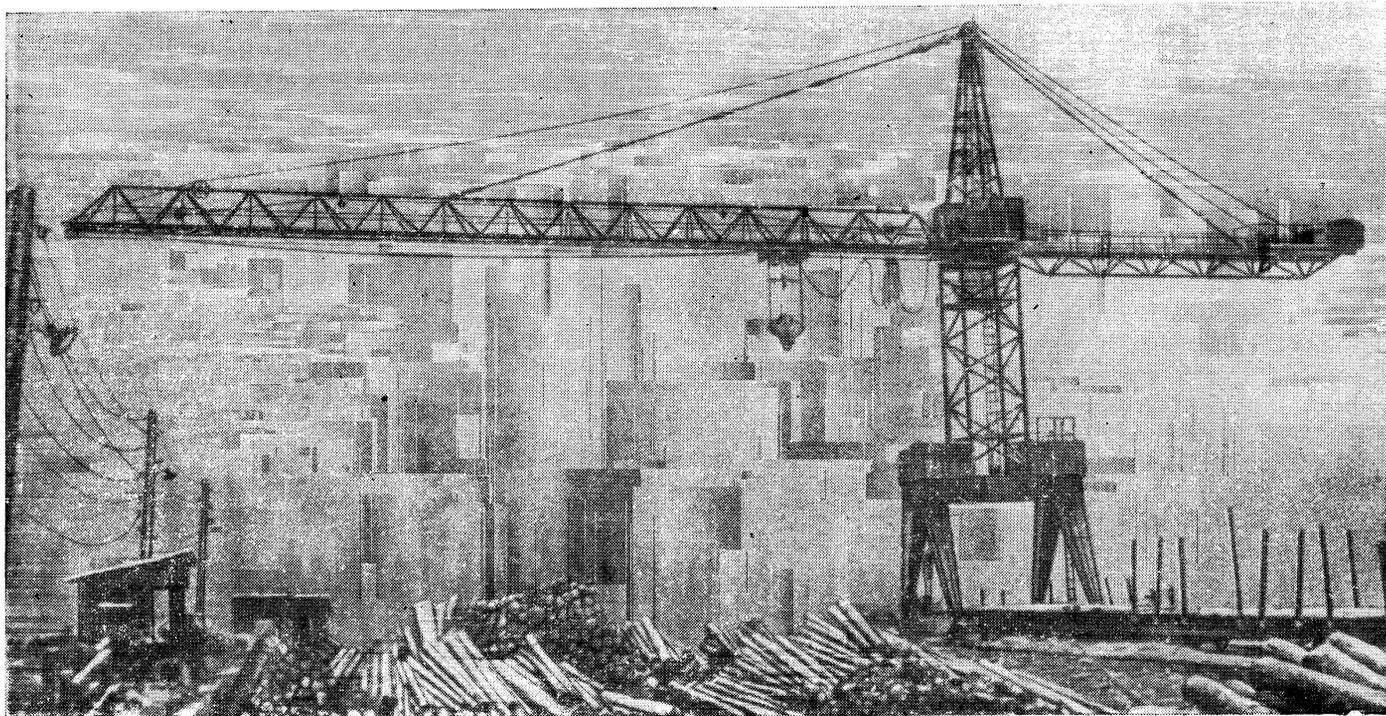
Проект крана выполнен Всесоюзным научно-исследовательским институтом строительного и дорожного машиностроения (ВНИИСТРОЙДОРМаш), разработку вибромоторного грейфера осуществил Московский лесотехнический институт.

Новый кран имеет ряд преимуществ перед ранее выпускавшимися: вдвое увеличена грузоподъемность, кран оборудован грейфером, вылет грузового крюка лесопогрузчика равен 30 м и может быть увеличен до 35 м.

При создании конструкции грузоподъемной машины особое внимание было уделено уменьшению веса ее металлоконструкций, повышению производительности и снижению эксплуатационных затрат.

Лесопогрузчик башенного типа КБ-572 с самозахватным устройством (см. фото на обложке) предназначен для нижних складов леспромхозов и складов деревообрабатывающих предприятий и лесоперевалочных бирж.

Наименование показателей	Модели лесопогрузочных машин			Новый кран КБ-572
	БКСМ 14ПМ2 (СССР)	Р200 Пингон (Франция)	80ЧСВН по ТЭН (Франция)	
Грузоподъемность, т . . . .	5	4-15	10-20	10
Вылет, м . . . .	30-3,85	40-13,6-5	30-15-6	30-25-2,5
Высота подъема крюка, м . . . .	13,2	18,4	15,5	13,5
Скорости, м/мин:				
подъема . . . .	30	61-21	60-20-10	40-20-5
поворота . . . .	0,5	1-0,5	1	0,6
передвижения крана . . . .	24	40	30	20
передвижения грузовой тележки . . . .	32	21,5-43	60-12	25
Конструктивный вес, т . . . .	46, 16	65	90	50
Отношение веса к грузовому моменту, т/тн .	0,308	0,325	0,3	0,167



Лесопогрузчик КБ-572

Он выполняет штабелевку лесоматериалов и погрузку их в вагоны, осуществляет сброс леса в воду, погрузку в баржи, подачу к приемным устройствам деревообрабатывающих цехов. Кроме этого, он может работать в качестве крана грузоподъемностью 10 т без самозахватного устройства.

Лесопогрузчик представляет собой самоходную машину на рельсовом ходу с неповоротной башней и балочной стрелой, по которой перемещается грузовая тележка. Погрузчик оборудован поворотным устройством.

В целях снижения металлоемкости предусмотрено изготовлять башню, оголовок, стрелу и раму противовеса из катаных труб.

Кран будет выпускаться в двух исполнениях:

с максимальным вылетом грузового крюка или грейфера — 30 м, при этом грузоподъемность его на всех вылетах равна 10 т;

с максимальным вылетом 35 м, при этом грузоподъемность его на вылете от 3 до 25 м равна 10 т, а при вылете — 25—35 м грузоподъемность уменьшается до 6,3 т.

Лесопогрузчик оборудован приборами и устройствами, обеспечивающими безопасность работы.

Управление собственно лесопогрузчиком, самозахватным устройством и механизмом для поворота груза осуществляется с кнопочного пульта из кабины машиниста. Последняя установлена на поворотной части крана, обладает хорошей теплоизоляцией, оснащена электрическим обогревателем, солнцезащитным козырьком, стеклоочистителем.

В составе самозахватного устройства (вибрационного моторного грейфера МЛТИ 10/15) две челюсти серповидной формы, шарнирно закрепленные на нижней траверзе, верхняя траверза с закрепленным на ней механизмом замыкания челюстей (электроталью); система блоков, расположенных на верхней и нижней траверзах; четыре тяги, соединяющие верхнюю траверзу с челюстями.

Чтобы облегчить введение челюстей грейфера в штабель, на одной из его челюстей установлен вибратор.

Монтаж лесопогрузчика осуществляется с помощью автомобильного крана грузоподъемностью 7—10 т.

Сравнительные технические параметры лесопогрузчика КБ-572 и аналогичных грузоподъемных машин, выпускаемых советскими и зарубежными фирмами, приведены в таблице.

УДК 634.0.377.44

# КОЛЕСНЫЙ ТРАКТОР Т-5Л

Я. СОРОХТЕЙ, Б. БИЛЫК, Т. ШКИРЯ

## Техническая характеристика трактора

Двигатель		Д37Е
марка . . . . .		Д37М
модель . . . . .		
тип . . . . .		бескомпрессорный 4-тактный дизель с воздушным охлаждением
мощность, л. с. . . . .		50
Габарит, мм:		
длина . . . . .		5400
ширина . . . . .		1920
высота до верхней точки . . . . .		2650
Колея, мм . . . . .		1550
Просвет под рукавами ведущих мостов, мм . . . . .		660
Минимальный дорожный просвет, мм . . . . .		510
Радиус поворота (при колее 1550 мм), м . . . . .		4,1
Конструктивный вес с оборудованием, кг . . . . .		4050
Эксплуатационный вес, кг . . . . .		4290
Давление воздуха в шинах марки 400—610 (15—24), кг/см <sup>2</sup> . . . . .		1—1,5
Устойчивость (статическая) при		
подъеме . . . . .		48°
спуске . . . . .		35°
крене . . . . .		45°

**Н**а Липецком тракторном заводе сконструирован и изготовлен опытный образец трактора Т-5Л для трелевки древесины в горных условиях.

Скорости движения трактора (км/час) расчетные при 1800 об/мин двигателя приведены в таблице.

Передачи	Диапазоны работы			
	пониженный	рабочий	транспортный	задний ход
I	2,42	6,78	19,2	5,31
II	2,91	8,24	23,2	6,35
III	3,67	11,2	29	8,05
IV	4,6	12,9	36,5	10,1
V	5,82	16,2	45,8	12,6

Во время испытаний в Надворьянском лесокомбинате треста Прикарпатлес трактор Т-5Л работал в лесосеке, расположенной на юго-западном склоне горы со средним уклоном в грузовом направлении 13° (максимальный спуск — 21°, подъем — 9°). Среднее расстояние трелевки составляло 250 м.

Запас на 1 га разрабатываемых чистых еловых насаждений равнялся 893 м<sup>3</sup>. Средний диаметр деревьев на высоте груди — 28 см, средний объем хлыста — 0,85 м<sup>3</sup>.

Деревья валили вершиной к склону. Хлысты подтаскивали лебедкой трактора на расстояние 35—40 м. С пазек, расположенных ниже магистрального волока, древесину трелевали вверх комлями вперед. При этом нагрузка на рейс в среднем не превышала 1—1,5 м<sup>3</sup>.

При трелевке древесины вниз по склону вершинами вперед с пазек, расположенных выше магистрального волока, нагрузка на рейс в среднем возросла до 2,5—3 м<sup>3</sup>, а в отдельных случаях достигала 4 м<sup>3</sup>.

Кроме основных операций, трактор при помощи бульдозерного отвала также штабелевал хлысты на верхнем складе, рас-

чищал волок и выполнял некоторые земляные работы. Производительность трактора за смену при этом составляла 30 м<sup>3</sup>.

Смонтированный на тракторе бульдозерный отвал позволяет использовать машину на строительстве и ремонте лесовозных дорог.

Испытания показали, что конструкция трактора Т-5Л отвечает требованиям горных лесозаготовок. Высокая проходимость при незначительном повреждении травяного покрова, большая маневренность, широкий диапазон скоростей и устойчивость машины говорят о целесообразности ее использования на горной трелевке.

# ТОРЦОВЫЙ

## ГРЕЙФЕР

### ГТБ-1М

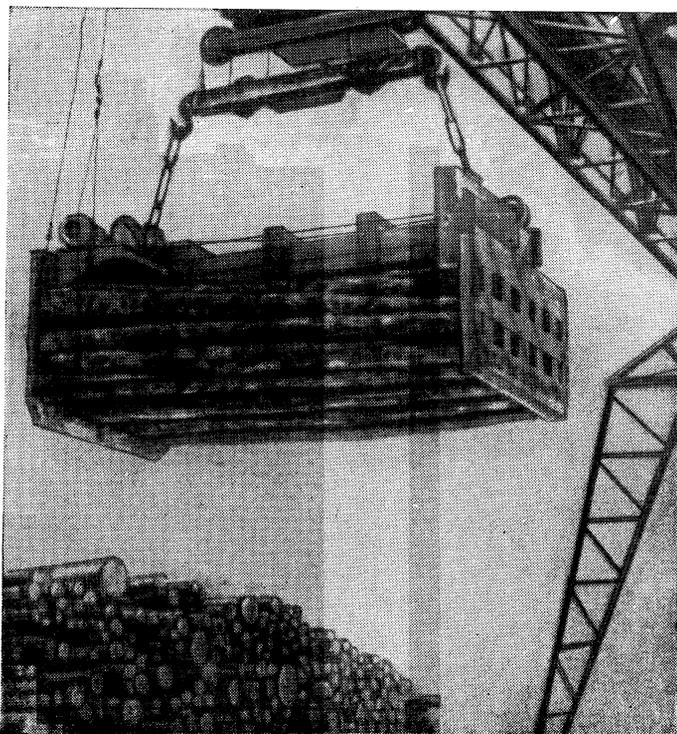
**В. КЛЮЧНИКОВ, М. ГОРБУСЕНКО, В. ГАНЖА,  
Р. ЛАБУНСКИЙ**

**И**з большого разнообразия применяемых на лесозаготовках средств механизации погрузочных и штабелевочных работ многие требуют значительных затрат физического труда, связанного с подкаткой, застропкой, освобождением строп и выравниванием торцов.

Как известно, грейферные механизмы по способу захвата бревен делятся на радиальные и торцовые. Радиальные грейферы при наборе охватывают бревна по периметру, близкому к окружности. Такой способ требует установки вибрационного устройства для повышения зачерпывающей способности грейфера, а главное не исключает трудоемкой ручной операции — выравнивания торцов бревен, которая предусмотрена условиями погрузки и штабелевки лесоматериалов.

Применение же кранов с торцевыми выравнивающими устройствами значительно снижает их технические возможности и не обеспечивает роста производительности на лесоскладских работах.

Так, по материалам производственных испытаний в Бисертском леспромхозе СНИИЛП за 1966 г. общая продолжительность цикла погрузки при работе крана с радиальным грейфером ВМГ-10 составляла 4,3 мин.



При строповом захвате лесных грузов четыре грузчика, обслуживающие кран вручную, осуществляют формирование пачки, ее застропку, отстропку, выравнивание торцов бревен, а также раскатывают и поправляют бревна в вагоне.

С 1956 г. ЦНИИМЭ начал заниматься созданием торцовых грейферов, обеспечивающих комплексную механизацию штабелевочных и погрузочных операций на нижних лесных складах. В 1961 г. серийно были выпущены комплекты грейферов ТГК и ТГД (по 2 на кран). По конструктивной компоновке и по способу захвата бревен они принципиально отличаются от радиальных грейферов отечественного и зарубежного производства.

Торцовые грейферы набирают пачку бревен двумя плоскими, вертикально расположенными челюстями с торцевой части бревен. Такой способ захвата бревен не требует создания дополнительных вибрационных и торцевыми выравнивающих устройств, а также позволяет механизировать и совмещать по времени выполнение самых трудоемких операций — выравнивание торцов бревен в пачке и ее захват. Эти грейферы могут работать на консольно-козловых кранах, имеющих двухкрюковую подвеску груза.

Управление торцовыми грейферами дистанционное, осуществляется со специального пульта, расположенного в подвижной кабине крана.

Торцовые грейферы были внедрены в Мостовском и Оленинском леспромхозах Калининской обл., а также в Карпунинском и Бисертском леспромхозах Свердловской обл. На нижних складах этих предприятий объем захватываемой грейфером пачки из короткомерных бревен в среднем составлял 2,5 м<sup>3</sup>, а из длинномерных бревен — 4,5 м<sup>3</sup>. Общая продолжительность цикла погрузки при работе с торцовым грейфером была равна 3 мин.

Внедрение торцовых грейферов позволило сократить численность бригады грузчиков с 5 до 3 человек. Сменная производительность крана ККУ-7,5 с торцовым грейфером возросла по сравнению с их работой со строповыми захватами в 1,3 раза, а выработка на одного рабочего — в 3 раза.

Как показал анализ работы консольно-козловых кранов с торцовыми грейферами ТГК и ТГД для погрузки короткомерных и длинномерных лесоматериалов, дальнейшего повышения производительности можно достигнуть путем увеличения среднего объема захватываемых пачек и сокращения времени на замену грейферов для короткомерных бревен на длинномерные. Только ликвидация этой операции повышает производительность на 3—5%.

Недостатки применяемых грейферов были учтены при разработке универсального гидравлического торцового грейфера модели ГТГ. В 1965 г. его экспериментальный образец, изготовленный Узловским машиностроительным заводом, был испытан в Оленинском леспромхозе, но оказался недостаточно надежным в работе.

Результаты производственной эксплуатации грейферов ТГК, ТГД и ГТГ, а также теоретические и экспериментальные исследования были использованы при конструировании торцового грейфера с канатным приводом челюстей модели ГТБ-1М.

Грейфер ГТБ-1М (рис. 1) заменяет комплект грейферов ТГК и ТГД. Это уменьшает общий вес конструкции, значительно сокращает комплектующее оборудование и исключает перемену грейферов во время работы крана. Замена винтового и гидравлического привода тросовым увеличивает КПД привода и снижает расход потребляемой мощности. Устройство имеет безрамную, телескопическую, конструкцию, а движение челюстей осуществляется от одного привода при помощи тросо-блочной системы. Оно просто в изготовлении, его эксплуатация дает ряд преимуществ.

Грейфер (схема его приведена на рис. 2) состоит из грузовой траверсы 1, левой 2 и правой 3 челюстей, барабана 4, цепей подвески 5, каната 6 раздвигания челюстей и каната 7 сдвигания челюстей.

Челюсти грейфера — жесткие вертикальные пустотелые стенки толщиной 120 мм, внутри которых проложены вертикальные и горизонтальные ребра жесткости. На верх-

Рис. 1. Торцовый грейфер ГТБ-1М с пачкой лесоматериалов

ней части правой челюсти закреплены два направляющих швеллера длиной 4,5 м, имеющие поперечные связи для жесткости. В месте присоединения челюсти к швеллерам для увеличения жесткости установлены вертикальные фигурные косынки из листовой стали. Левая челюсть прикреплена к балке коробчатого сечения длиной 4,5 м, на которой установлены вертикальные и горизонтальные катки.

В момент захвата пачки коробчатая балка левой челюсти перемещается на катках в направляющих швеллерах правой. Цепями челюсти подвешены к двум грузовым крюкам траверсы крана. Во время перемещения челюстей серьги грузовых крюков траверсы поворачиваются на равные углы. Благодаря этому захваченная грейфером пачка бревен устанавливается по оси крана и сохраняет горизонтальное положение.

На внутренних поверхностях челюстей по периметру расположены по два горизонтальных и вертикальных ряда захватных пальцев 8. Захватный орган челюсти состоит из стакана, вваренного в челюсть, пальца с тремя шипами на конце, пружины, крышки и двух стопорных сухарей. Во все захватные пальцы вставлены пружины с усилиями поджатия предварительным 45 кг и конечным 120 кг. От выпадения пружина удерживается крышкой, опирающейся на два стопорных сухаря, вставленных в проточки стакана.

Канатная система привода челюстей имеет на раме правой челюсти натяжное устройство. Путем натяжения каната раздвигания челюстей выбирается слабина во всей канатной системе. Натягивается канат периодически по мере растяжения его в процессе эксплуатации. Канат раз-

### Техническая характеристика грейфера ГТБ-1М

Собственный вес грейфера, кг . . . . .	2800
Длина захватываемых бревен, м . . . . .	1—6,5
Максимальный объем пачки, м <sup>3</sup> . . . . .	9
Максимальное усилие при торцевании бревен, кг . . . . .	7500
Электродвигатель . . . . .	АО2-42-6
Мощность электродвигателя, кВт . . . . .	4
Число оборотов в мин. . . . .	955
Редуктор . . . . .	PM-350-П-4M
Передаточное число . . . . .	40,17
Тормоз колодочный . . . . .	TKT-200
Скорость движения челюстей, м/мин. . . . .	7

движения челюстей наматывается в процессе натяжения на барабан натяжного устройства 12. Конец каната пройдет через отверстия барабана и оси и в момент натяжения перематывается и удерживается силой трения.

На дышла левой челюсти имеются горизонтальные и боковые опорные катки, которые во время перемещения челюстей катятся по швеллерам правой челюсти. Горизонтальные катки 10 движутся по внутренним плоскостям швеллеров правой челюсти. По длине дышла левой челюсти установлено пять пар горизонтальных катков. При разведении челюстей в крайнее положение в направляющих швеллерах рамы правой челюсти находятся только две пары таких катков.

По мере сближения челюстей вступает в работу большее число пар катков. Горизонтальные опорные катки принимают на себя вертикальные усилия, возникающие в момент захвата пачки, которые достигают на каждую па-

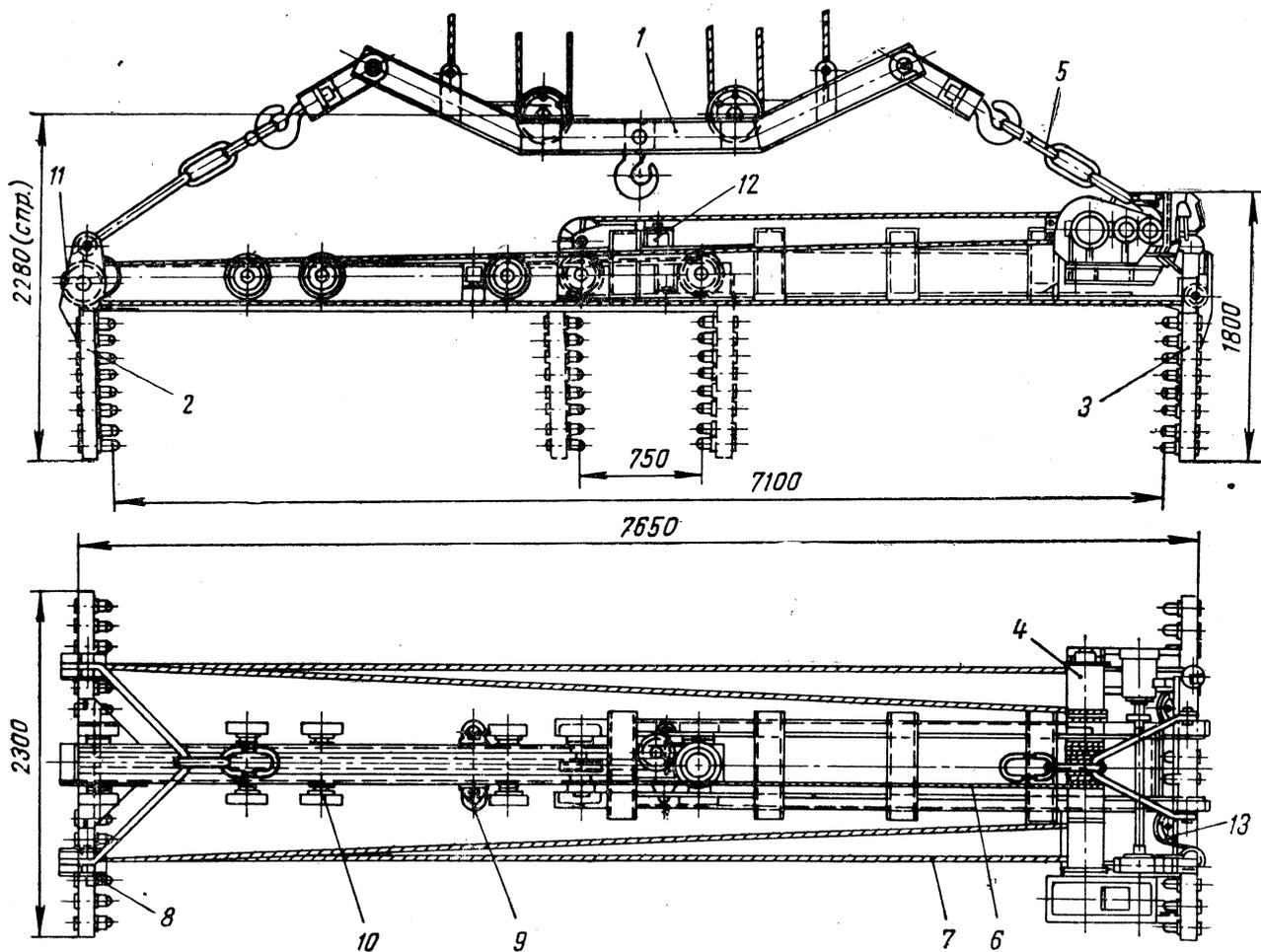


Рис. 2. Принципиальная схема грейфера ГТБ-1М:

1 — грузовая траверса; 2 — левая челюсть; 3 — правая челюсть; 4 — барабан натяжного устройства; 5 — цепь подвески грейфера; 6 — канат раздвигания челюстей; 7 — канат сдвигания челюстей; 8 — захватный палец; 9 — боковой каток; 10 — горизонтальный каток; 11 — блок левой челюсти; 12 — натяжное устройство; 13 — уравнивательный блок

ру 7 т. Боковые катки 9 опираются на вертикальные стенки направляющих швеллеров правой челюсти и принимают на себя горизонтальные усилия, возникающие в момент захвата пачки бревен. Три пары боковых катков установлены попарно, по длине дышла левой челюсти.

Два блока 11, через которые проходит канат сдвигающей челюстей, расположены на левой челюсти грейфера. Канат сдвигающей челюстей пропущен через четыре уравнительных блока 13, установленных на правой челюсти. Перемещение осуществляется от барабана привода через канатную систему. Крановщик управляет грейфером из кабины, где размещена электроаппаратура.

Электрическая схема грейфера питается трехфазным током напряжением 380 в. Электродвигатель подключается при помощи штепсельного разъема, а включается реверсивным магнитным пускателем посредством универсального переключателя УП5311-А23. Универсальный переключатель выполнен с самовозвратом в нулевое положение. Как только крановщик отпустит рукоятку, переключатель возвращается в нулевое положение и пускатель выключается.

Чтобы обеспечить эффективную работу торцовых грейферов, необходимо строго соблюдать точность раскрывающей. Разница в длинах бревен одного сорта, поступающих в карманы-накопители, не должна превышать 3—5 см. Как показала практика, наибольшую точность раскроя обеспечивает полуавтоматическая линия ПЛХ-3. Поэтому торцовые грейферы в первую очередь следует применять на складах, оснащенных такими линиями. Использование грейферов требует четкой организации сортировки, исключающей смешивание сортиментов разных длин. При этом необходима своевременная и систематическая очистка рабочих мест от мусора.

Для полного использования грузоподъемности грейфера

нужно, чтобы: приемники-накопители у основания были по ширине больше захватной челюсти грейфера. Чтобы облегчить подъем пачки, приемники-накопители должны быть расширены в верхней части.

Бревна в приемных карманах следует укладывать без промежуточных прокладок. Наиболее удобным для работы с торцовым грейфером является карман трапециевидной формы. Размер нижней части кармана равен 2,5 м, верхней — 2,8 м, высота кармана — 1,8—2 м.

При использовании торцового грейфера штабеля должны быть беспрепятственными. Опуская грейфер в штабель, крановщик одновременно разводит челюсти, чтобы они могли захватить пачку бревен с торцов. При опускании грейфера зазор между верхними торцами бревен и нижним поясом рамы не должен превышать 10 см. После этого челюсти смыкаются. Во время подъема пачки крановщик следит, чтобы концы бревен не свисали. Набранная пачка перемещается к месту укладки в вагон или штабель. Грейфером можно грузить лесоматериалы только в открытые вагоны.

Во время эксплуатации торцовых грейферов на нижнем складе Мостовского и Оленинского леспромхозов средняя продолжительность цикла погрузки составляла 2 мин. 16 сек., а штабелевки — 2 мин. 44 сек. На погрузку одного вагона в среднем затрачивалось 46 мин. 17 сек.

Сменная производительность на штабелевочно-погрузочных операциях достигала 350 м<sup>3</sup>. Кран с грейфером на штабелевке древесины обслуживался одним крановщиком, а на погрузочных работах — двумя рабочими. Годовой экономический эффект от замены торцовых грейферов ТГК и ТГД новым грейфером • ГТБ-1М составляет 4220 руб.

После проведения приемочных испытаний торцовый грейфер ГТБ-1М рекомендован к серийному изготовлению.

УДК 634.0.307

## РУЧНОЙ ПНЕВМОИНСТРУМЕНТ

Серийно выпускаемая московским заводом «Пневмостроймашина» пневматическая шлифовальная машина типа П-2020 (рис. 1) предназначена для зачистки сварных швов и других поверхностей и применяется в строительстве и в других отраслях народного хозяйства.

Она состоит из корпуса 1, пневмодвигателя 2, рукоятки 3, регулятора числа оборотов 4, шпинделя 5, пускового устройства, защитного кожуха 6 и муфты присоединения шланга, подающего сжатый воздух.

При нажатии на курок пускового устройства в рабочую полость пнев-

модвигателя начинает поступать сжатый воздух, который вращает ротор и через муфту передает вращение шпинделю. На наружном конце шпинделя крепится шлифовальный круг. Для безопасности работы корпус огражден кожухом, состоящим из металлической крышки, верхнего и нижнего хомутов, оси и крепежных деталей.

Диаметр шлифовального круга, закрепляемого на шпинделе машины, достигает 100 мм. Шпиндель вращается на холостом ходу со скоростью 8000 об/мин. Пневмодвигатель шлифовальной машины развивает мощность в 1 л. с. и расходует в минуту 1,2 м<sup>3</sup> воздуха при рабочем давлении 6 кг/см<sup>2</sup>. Длина пневматической шлифовальной машины 450 мм, ширина 120 мм и высота 100 мм. Вес без шлифовального круга равен 3,5 кг.

Завод также серийно выпускает пневматическую сверлильную машину типа П-1010 (рис. 2) для сверления отверстий в изделиях из легких сплавов, чугуна и стали.

Сверлильная машина применяется при ремонтных и механо-сборочных работах в строительстве. Конструкция машины разработана на основе нормализованного пневмодвигателя модели Н42-42.

Машина имеет устройство для глушения шума, ее конструкция предусматривает пониженную степень воздействия вибрации на руку рабочего, что значительно повышает производительность и качество работы.

Сверлильная машина состоит из ротационного пневмодвигателя 3, корпуса с рукояткой, планетарного редуктора 4, шпинделя 1 и пускового

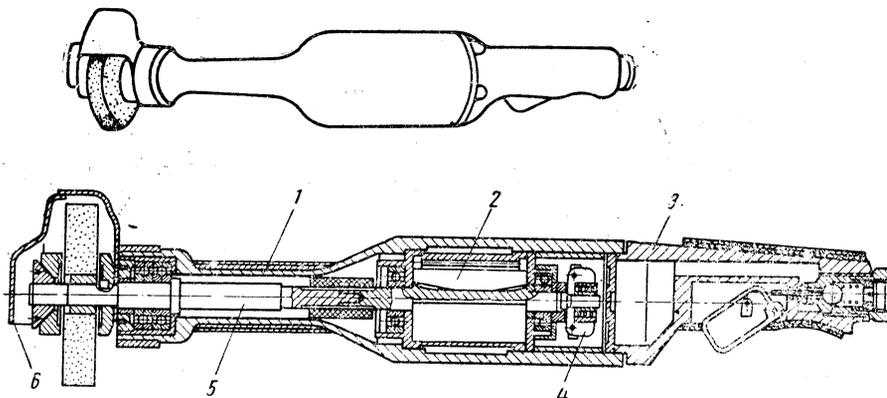


Рис. 1. Схема шлифовальной машины типа П-2020

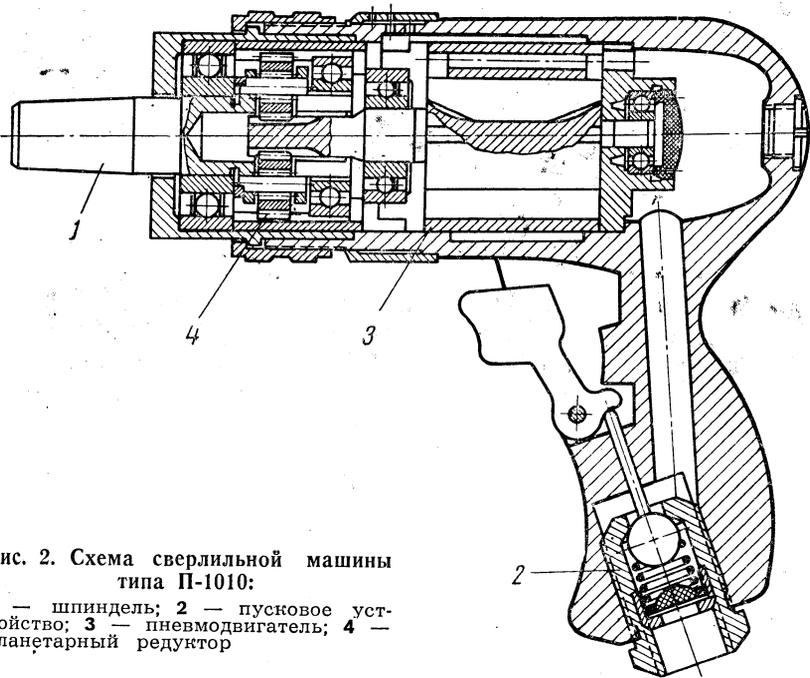


Рис. 2. Схема сверлильной машины типа П-1010:

1 — шпиндель; 2 — пусковое устройство; 3 — пневмодвигатель; 4 — планетарный редуктор

устройства 2, расположенного в рукоятке. На наружном конце шпинделя закреплен сверлильный патрон. При нажатии курка пускового

устройства открывается шариковый клапан, и сжатый воздух через отверстие пускового устройства и канал рукоятки поступает в рабочую по-

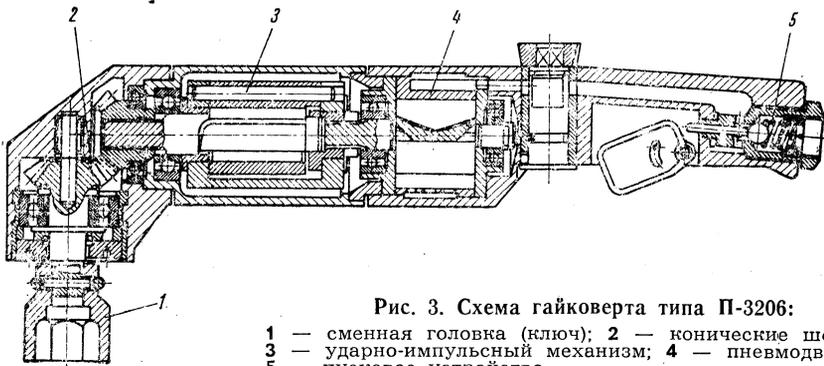


Рис. 3. Схема гайковерта типа П-3206:

1 — сменная головка (ключ); 2 — конические шестерни; 3 — ударно-импульсный механизм; 4 — пневмодвигатель; 5 — пусковое устройство

лость двигателя. От ротора пневмодвигателя вращение передается шпинделю, на котором установлен патрон со сверлом. Сверло закрепляется в патроне при помощи ключа, который входит в комплект машины. Без нагрузки шпиндель вращается со скоростью 3000 об/мин. Развиваемая пневмодвигателем мощность составляет 0,8 л. с., при расходе воздуха в минуту 1 м<sup>3</sup>, с колебаниями ±0,2. Пневмодвигатель работает от сети с давлением воздуха 6 ат. Длина машины 185 мм, ширина 56 мм и высота 153 мм. Вес 1,55 кг без сверлильного патрона. Наибольший диаметр применяемого сверла 12 мм.

Выпускаемый тем же заводом пневматический угловой реверсивный гайковерт типа П-3206 (рис. 3) служит для заворачивания и отворачивания гаек и болтов в местах, недоступных для прямых гайковертов, и применяется при монтажных и сборочных работах в строительстве и в других отраслях народного хозяйства.

Для приведения гайковерта в действие нажимается курок пускового устройства 5. Сжатый воздух попадает в рабочую полость реверсивного ротационного пневмодвигателя 4 и вращает ротор. Вращение передается ударно-импульсному механизму 3, который преобразует вращательные движения в периодические ударные импульсы. Через коническую пару шестерен 2 и головку ключа 1 ударные импульсы передаются на гайку или головку болта для завинчивания или отвинчивания. Гайковерт развивает наибольший момент затяжки, равный 12,5 кгм, что позволяет заворачивать гайку или болт диаметром до 16 мм.

Работает гайковерт от сети сжатого воздуха, давление которого должно быть равно 6 кг/см<sup>2</sup>. При работе гайковерта расходуется в минуту 0,8 м<sup>3</sup> воздуха.

Длина гайковерта 360 мм, ширина 65 мм и высота 117 мм. Вес без сменных головок равен 4 кг.

В. ДОДОНОВ.

Согласно ГОСТ 980-69 напряженное состояние (степень проковки) плоских круглых пил рекомендуется оценивать по величине их прогиба в центральной зоне при установке в горизонтальное положение на три опоры, отстоящие друг от друга на равном расстоянии и в 5 мм от окружности впадин зубьев. Величину прогиба обычно измеряют при помощи контрольной линейки и набора щупов.

Более высокую точность и эффективность измерения величины прогиба обеспечивает специальный прибор, разработанный ЦНИИМОД (см. рисунок).

Прибор состоит из корпуса 1, опор 2, которые при вращении рукоятки 3 перемещаются одновременно. Пила центрируется по сменной шайбе 4,

УДК 634.0.362.7.002.56

## ИЗМЕРИТЕЛЬ НАПРЯЖЕННОСТИ ПИЛ

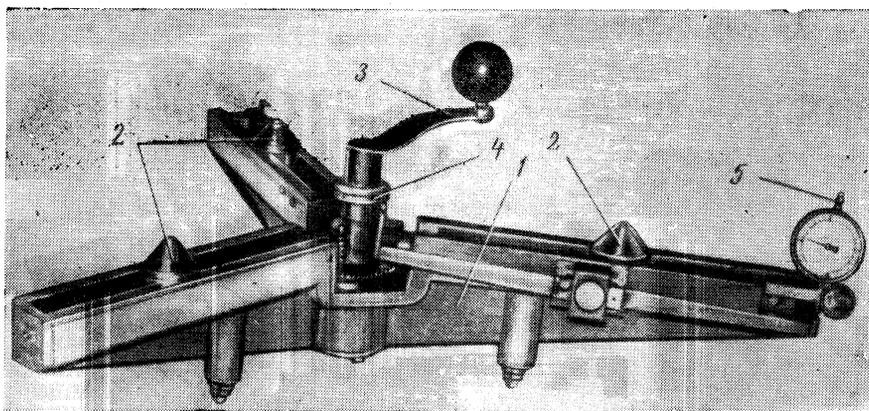
диаметр которой зависит от диаметра центрального отверстия пилы. Прогиб измеряется индикатором часового типа 5 на радиусе пилы, равном 50 мм. Прибор может быть установлен на верстаке или специальной подставке.

Подготовка прибора к измерениям состоит в следующем. На три опоры прибора устанавливаются плоскую поверочную плиту или специальный плоский диск толщиной 10—15 мм; за-

мечают положение маленькой стрелки индикатора, а нулевую отметку циферблата индикатора подводят к большой его стрелке; снимают поверочную плиту и раздвигают опоры так, чтобы они находились на расстоянии 5 мм от окружности впадин зубьев.

При оценке напряженного состояния пил различных диаметров и перемещении опор повторная наладка прибора не требуется, так как опоры

### Прибор для оценки напряженного состояния круглых пил



имеют одинаковую высоту и передвигаются по поверхностям, лежащим в одной плоскости.

Величина прогиба определяется как среднее арифметическое для двух замеров в одной точке пилы. В этом случае исключается влияние неплоскостности пилы на величину измеряемого прогиба и соответственно повышается точность оценки напряженного состояния.

ЦНИИМОД провел исследования по научному обоснованию и уточнению действующих нормативов прогиба плоских дисковых пил. Результаты

этих исследований приведены в «Лесном журнале» № 2, 1970 г.

В 1970 г. Петрозаводский опытно-механический завод изготовил для предприятий объединения Кареллес-экспорт первую опытную партию

приборов. По запросам предприятий ЦНИИМОД высылает техническую документацию. В запросах необходимо сослаться на чертеж № 100-441-00.

Канд. техн. наук **СТАХИЕВ Ю.**,  
инж. **ЛЫЖИН Ф.**

Нам пишут

Нам пишут

Нам пишут

УДК 634.0.308

## НЕОБХОДИМОЕ УСЛОВИЕ РИТМИЧНОЙ РАБОТЫ

**И**звестно, что для обеспечения бесперебойной работы леспромхоза необходимо из расчета 1 млн. м<sup>3</sup> заготовленной древесины строить, по меньшей мере, 30 км лесовозных дорог круглогодочного действия. Следовательно, объединению Свдлеспром, исходя из объема годовой вывозки свыше 20 млн. м<sup>3</sup>, необходимо ежегодно строить 600 — 650 км дорог. Между тем размер капиталовложений, выделяемых за последние годы Свдлеспрому, далеко не соответствует потребному объему дорожного строительства. Это подтверждают показатели таблицы.

Отсюда видно, что сумма капиталовложений в строительство дорог на 1000 м<sup>3</sup> вывезенной древесины с 1963 по 1968 г. снизилась в 3 раза. Соответственно уменьшилась и протяженность введенных в строй лесовозных дорог. Это увеличивает сезонность лесозаготовок и нарушает ритмичность работы леспромхозов.

Напряженные планы зимней работы требуют резкого увеличения вывозки и разделки леса. Однако железные дороги, как правило, зимой работают хуже, чем летом, и не успевают увозить разделанную древесину. В результате скопления готовых к отгрузке лесоматериалов снижаются производительность и условия безопасной работы на нижних складах.

Предотвратить это поможет, на наш взгляд, только создание на погрузочных площадках и особенно на нижних складах леспромхозов запасов хлыстов.

При такой технологии часть древесины, заготовленной и вывезенной по зимним дорогам, предприятия укладывают в запас на нижних складах и разделяют с наступлением бездорожья. Разделка хлыстов из запаса обеспечивает леспромхозам равномерную в течение года отгрузку сортиментов потребителям и в известной мере нейтрализует вредные последствия сокращения строительства лесовозных дорог.

Показатели	1963 г.	1964 г.	1965 г.	1966 г.	1967 г.	1968 г. (план)
Объем вывозки древесины, млн. м <sup>3</sup>	21,7	22,53	22,65	21,58	22,02	22,35
Капиталовложения, млн. руб.	36,4	32	30,4	28	26,8	20,8
в том числе на строительство лесовозных дорог, млн. руб.	9,06	6,72	6,68	5,6	5,25	3,06
Капиталовложения на тыс. м <sup>3</sup> вывезенной древесины, руб.	1680	1420	1340	1300	1220	930
к 1963 г., %	100	84,5	79,8	77,4	72,6	55,6
Ввод лесовозных дорог, км	604	448	446	374	350	204

Потребитель при этом получит столько же древесины и практически в те же сроки, так как железная дорога забирает сортименты, заготовленные зимой, лишь в июне-августе. Леспромхозы же станут работать намного ритмичнее и смогут занять людей в течение всего года.

Нач. производственного отдела  
**Б. ДЕЕВ,**

гл. технолог **В. ЗЕЛЕНИН**  
Объединение Свдлеспром

## АГРЕГАТ ДЛЯ ОЧИСТКИ НАКОПИТЕЛЕЙ

**З**имняя сплотка леса за последние годы получила широкое распространение. Лес на нижних складах разделяется и рассортировывается по установленным вдоль сортировочного транспортера накопителям. В процессе эксплуатации накопители засоряются мусором в виде коры, сучков, опилок и снегом. Накопившийся мусор спрессовывается и мешает заходу тракторных сплочных агрегатов в накопитель. Очистка накопителей вручную требует больших трудозатрат.

Для механизации подготовительно-вспомогательных работ на нижних складах конструкторское бюро треста Вычегдалесосплав разработало агрегат В-58 на базе трактора ТДТ-55. Он предназначен для очистки накопителей, окучивания бревен, выравнивания их торцов, сплотки короткомерной древеси-

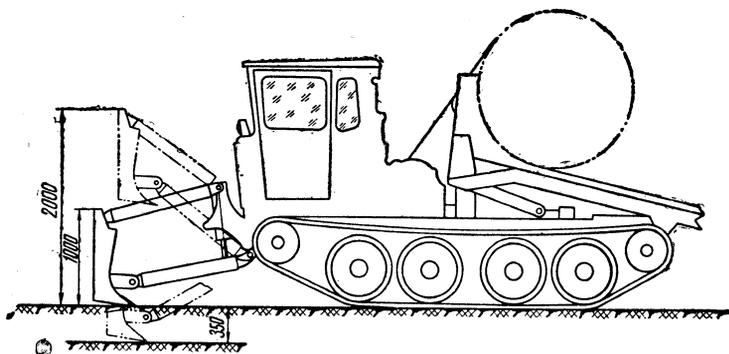
ной для сплотки короткомерной древесины. Толкатель по конструкции сходен с толкателем трактора ТДТ-55, но несколько больше по высоте, закрыт со стороны, противоположной отвалу, листовой сталью толщиной 4 мм.

Для окучивания и торцевания бревен используется лобовая часть толкателя. Она усилена угольниками и ребрами жесткости. К отвалу толкателя приварены кронштейны, шарнирно соединенные с передней навеской трактора.

Очистка накопителей производится трактором при движении назад с опущенным толкателем.

Устройство для сплотки короткомерной древесины состоит из роликовой установки и двух направляющих, приваренных к щиту трактора. Технология сплотки предусматривает с помощью лебедки и троса набор из штабеля пачки бревен объемом до 5 м<sup>3</sup> на щит трактора с последующей обвязкой пучка проволокой.

Агрегат В-58 прост по конструкции, легко может быть изготовлен в ремонтных мастерских. На нескольких близлежащих плотбищах может успешно использоваться один агрегат. Применение его в Максаковской сплавконтуре показало, что он значительно облегчает эксплуатацию тракторных агрегатов зим-



Конструктивная схема агрегата В-58

ны и производства других работ (см. рисунок).

Агрегат В-58 оборудован двумя рабочими органами: толкателем и

ней сплотки, особенно В-28, В-43 и В-51, оборудованных фиксаторами.

**М. СИВКОВ.**

## ТРАКТОР НА РАЗГРУЗКЕ БАЛЛАСТА

**Н**а строительстве Липаковской УЖД для разгрузки балласта нами с успехом применяется трактор ДТ-54. На тракторе установлена гидравлика. Изготовлен специальный нож треугольной формы, ширина его равна ширине платформы.

С платформы убранны борты. По верхнему настилу устроен колесопровод из досок для движения трактора. Откидные фартуки, приделанные на шарнирах к обоям концам платформы, обеспечивают переход трактора с платформы на платформу. Они же предохраняют от засыпки балластом путь между платформами.

Процесс разгрузки очень прост. Трактор ножом сталкивает балласт с платформы.

Механизация разгрузки балласта дает возможность в летний период вывозить его в любое время суток.

Если раньше тепловозная бригада из двух человек занималась только вывозкой балласта, сейчас машинист тепловоза и тракторист выполняют также разгрузку его. Тракторист выполняет также функции кондуктора, за что получает дополнительно 30% заработка кондуктора.

Состав с балластом из 10 платформ трактор разгружает за 15—20 мин.

Выработка на тепловозо-смену на вывозке балласта повысилась вдвое, достигнув 104 м<sup>3</sup>. Раньше на вывозке балласта на расстояние 20 км сменная норма составляла 65 м<sup>3</sup> при расценке за 1 м<sup>3</sup> балласта 10,8 коп. (только на вывозку). С применением ДТ-54 норма на вывозке с разгрузкой поднялась до 69 м<sup>3</sup>, а расценка — до 12,2 коп. Для сравнения укажем, что на ручной разгрузке норма 20 м<sup>3</sup> на чел.-день, а расценка 12,4 коп.

Таким образом, от использования на разгрузке балласта ДТ-54 леспрохозом получена экономия фонда зарплаты 2017 руб. за год. Производительность труда на этой операции поднялась в 2,5 раза.

**Инженер В. ГУСЕВ.**

Красновский леспрохоз

УДК 674.05

## СИСТЕМА УЧЕТА ДЕРЕВОРЕЖУЩЕГО ИНСТРУМЕНТА

**Е. БОРОВИКОВ, Л. ПОТЯРКИН, А. ПОЗДЕЕВ  
АЛТИ**

**К**афедрой «Станки и инструменты» Архангельского лесотехнического института при участии работников Цигломенского ЛДК разработана рациональная система организации инструментального хозяйства. Основой ее является создание центрального инструментального цеха для подготовки к работе дереворежущего инструмента (за исключением рамных и круглых пил для обрезных и многопилых станков). В состав этого цеха входит центральная инструмен-

тально-раздаточная кладовая. Все инструментальное хозяйство комбината возглавляет старший инженер по инструменту и приспособлениям.

Организация централизованной подготовки большинства дереворежущего инструмента налагает на заведующего кладовой и бригадиров смен пилоставных цехов материальную ответственность за эксплуатируемый инструмент.

Согласно новой системе учета отдел снабжения приобрета-

„УТВЕРЖДАЮ“

Главный инженер \_\_\_\_\_  
„\_\_\_“ \_\_\_\_\_ 19 г.

Лицевая сторона

Форма 1

### ЛИМИТНАЯ КАРТА

на получение и отчет цеха о расходе материалов  
за \_\_\_\_\_ месяц 19 г.  
по \_\_\_\_\_ цеху № \_\_\_\_\_  
на \_\_\_\_\_ листах

Старший инженер \_\_\_\_\_  
по инструменту и приспособлениям \_\_\_\_\_  
Подотчетное лицо \_\_\_\_\_  
Дата \_\_\_\_\_

Лимитные карты

Оборотная сторона

цеха № \_\_\_\_\_ за \_\_\_\_\_ м-ц 19 г.

№ по пор.	Материалы				Лимит				Подписи		Отметка склада об отпуске материалов		Итого отпущено		Фактически израсходовано		Остаток в цехе на конец отчетного м-ца		Откл. перерасход (-), экономия (+)		№ заказов
	наименование				по норме				Начальник ППО	Начальник ОМТС	по норме	по замене	Количество	Сумма	Количество	Сумма	Количество	Сумма	Количество	Сумма	
	Номенклатурный номер	Единица измерения	Учетная цена	На единицу продукции	На выпуск	Остаток в цехе на начало отчетного м-ца	Разрешено к отпуску														

Перечисленные выше материалы поступили в цех

Начальник цеха

Подотчетное лицо

Таксировку проверил

бухгалтер

ет весь необходимый для технологического процесса инструмент в строгом соответствии с заявками, выданными комбинатом.

Весь поставляемый комбинату инструмент сдается на центральный инструментальный склад. Его принимает кладовщик склада в соответствии со счетом; бухгалтерия комбината приходит и ставит на подотчет кладовщику. Оприходованный инструмент, отнесенный на оборотные средства комбината, разносится и регистрируется в учетных карточках (типовая карточка № М-17), где указаны его наименование, типоразмеры, дата поступления и от кого получен. Эти данные позволяют старшему инженеру по инструменту и приспособлениям контролировать отдел снабжения, устанавливать, насколько соответствует количество приобретаемого инструмента выданной заявке.

Получать со склада инструменты один раз в месяц имеют право только заведующий кладовой и бригадиры смен по специальным лимитным картам (форма 1), заполняемым подотчетным лицом в двух экземплярах (отпускается инструмент с разрешения главного инженера комбината). В исключительных случаях инструмент можно получить вне очереди по требованиям (форма № М-10), заполняемым в двух экземплярах с визой старшего инженера по инструменту и приспособлениям и главного инженера комбината. Отпуск инструмента по лимитным картам и требованиям кладовщик склада регистрирует в соответствующих карточках (форма № М-17), отмечая, сколько и куда выдано инструмента. На основании второго экземпляра требования или лимитной карты бухгалтерия записывает полученный инструмент за соответствующими лицами.

Инструмент хранится в стеллажах или шкафах и выдается

рабочим в обмен на инструментальную марку, на которой имеется их табельный номер.

На каждый сломанный рабочий инструмент мастер смены и технолог цеха обязаны составить акт в двух экземплярах (форма № 2) с указанием причины поломки. Рабочий заменяет инструмент, оставляя свою инструментальную марку, которая ему возвращается вместе с двумя экземплярами акта. Для удержания с виновного стоимости пришедшего в негодность инструмента подлинник акта, подписанный старшим инженером по инструменту и приспособлениям, передается в бухгалтерию комбината. Весь сломанный и негодный для работы инструмент не реже одного раза в месяц списывает по акту комиссия, в которую входят старший инженер по инструменту и приспособлениям, представитель бухгалтерии и подотчетное лицо. Комиссия составляет акт на списание в расход и сдачу в лом пришедших в негодность и утерянных инструментов и приспособлений (форма 3), а также определяет, какой инструмент может быть передан для использования в других цехах. В этом случае один экземпляр акта передачи остается у подотчетного лица, а другой направляют в бухгалтерию. В акте обязательно указывается процент износа инструмента. На основании актов списания и передачи, заверенных старшим инженером по инструменту и приспособлениям, бухгалтерия комбината снимает инструмент с подотчетных лиц и переносит его полную или частичную стоимость на себестоимость продукции цеха.

Для длительного пользования рабочий получает от кладовщика инструмент по записке мастера. Выдаваемый инструмент кладовщик записывает под расписку в личную карточку рабочего (форма 4).

Лицевая сторона

Форма 2

### А К Т

на инструмент, пришедший в негодность

\_\_\_\_\_ цех „ \_\_\_\_\_ “ \_\_\_\_\_ месяца 19 \_\_\_\_ г.

Наименование и размер инструмента, пришедшего в негодность \_\_\_\_\_

Инструмент был получен рабочим \_\_\_\_\_ таб. № \_\_\_\_\_

На станок \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_  
(наименование станка)

Причины выхода инструмента в негодность (подчеркнуть). Естественный износ. Поломки по вине рабочего. Поломки из-за металлоключений в обрабатываемом материале. Поломка по вине службы технадзора. Трещины в корпусе инструмента. Некачественный инструмент. Потеря рабочим. Процент годности инструмента \_\_\_\_\_ %

Виновник негодности инструмента \_\_\_\_\_ таб. № \_\_\_\_\_

Сменный мастер цеха \_\_\_\_\_

Технолог цеха: \_\_\_\_\_

ф. и. о.

Рабочий \_\_\_\_\_

Оборотная сторона

Начальнику цеха

За сломанный (утерянный) инструмент (см. на обороте) следует удерживать с рабочего \_\_\_\_\_

таб. № \_\_\_\_\_ % от стоимости этого инструмента, годность которого к моменту порчи (утери) определяется \_\_\_\_\_ %

Старший инженер по инструменту и приспособлениям:

„ \_\_\_\_\_ “ \_\_\_\_\_ 19 \_\_\_\_ г. В бухгалтерию комбината

(резолюция) удерживать \_\_\_\_\_ %, списать \_\_\_\_\_ %

\_\_\_\_\_ 19 \_\_\_\_ г.

Начальник цеха: \_\_\_\_\_

**А К Т**

на списание в расход и сдачу в лом пришедших в негодность и утеранных инструментов и приспособлений за время

с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_ 19 г.

№ по пор.	№ по номенклатуре	Наименование, размер инструментов и приспособлений	Количество по причинам потерь							Общее количество	По ценнику	
			естественный износ	поломка по вине рабочего	поломка из-за металлоключений	поломка по вине службы технического надзора	трещина в корпусе инструмента	некачественный инструмент	потеря рабочим		цена, руб.—коп.	сумма руб.—коп.

Ст. инженер

по инструменту и приспособлениям

Подотчетное лицо

Бухгалтер

Форма 4

Лимитная карта учета выданного инструмента в долгосрочное пользование рабочего таб. № \_\_\_\_\_

фамилия \_\_\_\_\_ имя \_\_\_\_\_ отчество \_\_\_\_\_

№ по пор.	Наименование инструмента	В ы д а н о			Срок службы 1 шт. в м-ц	Возвращено		Личная подпись	Примечание
		основная характеристика	количество	дата выдачи		количество	дата сдачи после использования		

Форма 5

**Опись инструмента**

Цех \_\_\_\_\_ участок \_\_\_\_\_

станок \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

№ по пор.	Наименование инструмента	Размер	Количество

Старший инженер

по инструменту и приспособлениям

Зав. центральной кладовой

Сменный мастер

Выдача вспомогательного инструмента, за который нельзя установить персональную ответственность, оформляется следующим образом.

Заведующий центральной кладовой составляет опись всего инструмента, необходимого для работы на станке (форма 5), которая в рамке под стеклом вывешивается около станка. При этом на каждый станок заводится также учетная карточка, в которую заносят аналогичные данные.

В начале смены рабочий обязан проверить наличие и состояние числящегося за ним инструмента. В случае поломки или утери инструмента он заявляет об этом мастеру, который составляет соответствующий акт (форма 2). Этот акт рабочий передает в центральную кладовую, где ему выдают новый инструмент.

На рабочем месте должен находиться только годный к работе инструмент и в количестве, соответствующем описи. Рабочий, принимая станок вместе с инструментом, несет за него полную ответственность перед заведующим мастерской, который периодически проверяет количество и пригодность инструментов. Периодичность инвентаризации инструмента у бригадиров смен пилоставных цехов и заведующего мастерской должна быть не реже одного раза в квартал.

Описанная система учета инструмента в настоящее время внедряется в Цигломенском ЛДК. Осуществление ее позволит организовать четкий контроль за использованием инструмента, выявить и устранить причины неправильной эксплуатации, сократить его расход и более обоснованно составлять на него заявки.

# РАСШИРЯТЬ ПРОИЗВОДСТВО АРБОЛИТА

Канд. эконом. наук А. ФИЛАТОВ  
ЦНИИМЭ

**С**оздание новых производственных мощностей по вывозке леса требует выполнения значительных объемов работ, связанных со строительством новых лесных поселков. Особую актуальность приобретают вопросы жилищного строительства в действующих лесозаготовительных предприятиях в связи с возросшей необходимостью улучшения жилищно-бытовых условий трудящихся.

Строительство в лесозаготовительных предприятиях нуждается в реорганизации на основе новых, экономически оправданных решений. Накопленный опыт говорит об эффективности производства арболита и о наиболее целесообразной области его применения на ближайший период. По сравнению с другими видами индустриальных легких бетонов этот материал имеет более низкую стоимость заполнителя.

Использование для строительства в леспромпхозах арболита высвободит много хвойной деловой древесины. К тому же известно, что лесное поселковое строительство особенно остро нуждается в индустриальных, огнестойких стеновых конструкциях из арболита.

Данные анализа строительных затрат (в руб.) в стеновые конструкции на 1 м<sup>2</sup> полезной площади, выполненного с учетом средневзвешенных расстояний перевозки материалов и изделий до объектов строительства, приведены в табл. 1.

Если снизить толщину внутренних стен до 14 см, арболитовые крупноблочные стеновые конструкции будут обходиться в 1,5 раза дешевле брусчатых.

Следует иметь в виду, что показатели табл. 1 были получены, исходя из расчетного веса на каждые 1000 штук легкого строительного кирпича, используемого в качестве стенового материала ( $\gamma=2,63$  т), а затраты на изготовление того же количества кирпича приняты по себестоимости промышленно-строительных материалов (25,87 руб.). Между тем в строительной практике леспромпхозов обычно применяется плотный кирпич, изготавливаемый на небольших местных заводах, у которого соответствующие показатели составляют 3,75 т и 64 руб. Отсюда значительно возрастают строительные затраты, приходящиеся на 1 м<sup>2</sup> полезной площади, как это видно из данных табл. 2.

Таким образом, итоговая сумма затрат оказывается более чем в 2 раза выше затрат на брусчатые стены (18,21 руб.). Это удорожание не получает отражения в отчетности, так как леспромпхозы передают материалы капитальному строительству по оптовым ценам, а издержки, превышающие оптовую стоимость, списываются на убытки по основной деятельности. Стремясь повысить капитальность зданий и сократить затраты на ремонты, некоторые леспромпхозы используют в качестве стенового материала кирпич собственного или заводского изготовления. При ограниченных капиталовложениях это приводит к вынужденному сокращению физических объемов строительства.

Крупноблочные арболитовые стены, применяемые для строительства в лесозаготовительных предприятиях, характеризуются быстрыми сроками окупаемости капиталовложений, которые, однако, во многом зависят от средневзвешенных расстояний перевозки арболита. Это следует учитывать при определении проектных мощностей цехов.

В системе лесозаготовительной промышленности целесообразно организовать производство арболита в объеме 1,5 млн. пл. м<sup>3</sup> в год, что обеспечит стеновыми материалами строительство новых предприятий и замену выбывающих объектов. Производство арболита хорошо вписывается в структуру комбинированного лесопромышленного предприятия и позволяет (при указанном объеме) рационально использовать 900 тыс. пл. м<sup>3</sup> щепы сравнительно невысокого качества.

Арболит как один из лучших современных стеновых материалов обладает высокими теплозащитными свойствами, морозостоек, устойчив по отношению к микрофлоре и другим природным факторам, а также отличается специфическими качествами, связанными с большим содержанием органического вещества.

Таблица 1

Виды затрат	Кирпичные сплошной кладки	Рубленные из брусьев	Арболитовые крупноблочные
На производство стеновых материалов и изделий . . .	7,84	6,08	7,17
На возведение и отделку стен на строительной площадке .	10,74	11,60	3,22
На транспорт . . . . .	3,21	0,53	1,41
Поправка на конструктивную площадь, занимаемую внутренними стенами . . . . .	3,57	—	1,73
Итого . . .	25,36	18,21	13,53

Этот конструктивно-теплоизоляционный материал в виде крупных блоков эффективнее деревянного бруса для всех районов лесозаготовок, включая многолесные. Однако он длительное время не находит широкого распространения.

Для ускоренного развития производства арболита прежде всего следует пересмотреть временные технические условия (МРТУ-21-5-64), особенно касающиеся использования древесины лиственных пород, а также лиственницы для производства арболита. Нужно разработать также типовой проект производства комплектных арболитовых блоков для индустриального строительства в леспромпхозах.

Таблица 2

Виды затрат	Количество	На единицу продукции, руб.	Сумма, руб.
Изготовление кирпича, тыс. шт. . . . .	0,3031	64,02	19,40
Доставка на объекты строительства, т . . . . .	1,14	2,89	3,30
Возведение и отделка стен, руб. . . . .	—	—	10,74
Поправка на конструктивную площадь, занимаемую внутренними стенами, руб. . .	—	—	3,57
Итого . . .			37,01

Вместе с тем необходимо упорядочить снабжение действующих арболитовых цехов цементом надлежащих марок. Предприятия лесной промышленности должны быть обеспечены технологическими инструкциями по применению в собственном строительстве арболитовых изделий, изготовленных в местных условиях. Положительную роль сыграет также утверждение обоснованных районированных цен на основные виды изделий из арболита (блоки, камни, плиты).

Для того, чтобы в короткие сроки наладить производство арболита в необходимых объемах, целесообразно построить для начала при каждом тресте и комбинате 1—2 цеха арболитовых изделий.

# СОВЕРШЕНСТВОВАТЬ МЕТОДЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ АВТОДОРОГ

Канд. техн. наук А. УСОВ

Существующие нормативные требования по проектированию автомобильных дорог, изложенные в СНиП П-Д-5—62, не учитывают принципы ландшафтного проектирования, обеспечивающие безопасность и экономичность движения.

Практика проектирования и строительства автомобильных дорог показывает, что даже строго формальное соблюдение требований технических условий, в которых каждый из элементов плана и продольного профиля дороги рассматривается изолированно, не всегда приводит к правильным решениям для дороги в целом.

При определении радиусов горизонтальных и вертикальных кривых необходимо выполнять требования постоянства изменения их длины для создания оптимальных условий движения по кривым.

Значения минимальных радиусов горизонтальных кривых, полученные в зависимости от углов поворота и суммы сопрягаемых уклонов, приведены в табл. 1, вертикальных кривых — в табл. 2.

Особое внимание при проектировании лесовозных дорог необходимо уделять участкам сочетания вертикальных и горизонтальных кривых. При этом возможны три случая расположения вершины перелома продольного профиля и вершины горизонтальной кривой: совпадение вершин (рекомендуемый вариант); смещение расположения вершин на четверть длины горизонтальной кривой и смещение вершин на величину, превышающую четверть длины горизонтальной кривой.

Для первых двух случаев размеры радиусов вертикальных выпуклых кривых определяются по формуле:

$$R_{\text{вып}} = \frac{K_{\text{гор}}}{i_1 - i_2}$$

где  $R_{\text{вып}}$  — радиус выпуклой вертикальной кривой;

$K_{\text{гор}}$  — длина горизонтальной кривой;

$i_1, i_2$  — сопрягаемые уклоны.

Для третьего случая радиусы выпуклых вертикальных кривых определяются независимо от сопрягаемых уклонов по данным табл. 3.

Таблица 1

Угол поворота, град.	Минимальные радиусы горизонтальных кривых, м, при скорости движения, км/час:		
	40	20	10
2	4000	3000	1500
4	2000	1500	700
6	1500	1000	500
8	1200	700	400
10	900	600	300
20	400	300	200
40	250	200	100
60	150	150	70
80	120	100	50

При сочетании вогнутых вертикальных с кривыми в плане желательно, чтобы радиус вертикальных кривых в 4—6 раз превышал радиус горизонтальных кривых.

Следует избегать сопряжений концов кривых в плане с началом выпуклых или вогнутых вертикальных кривых, расположенных на последующих прямых участках. В первом случае для водителей автомобилей, идущих со стороны вертикальной кривой, неясно дальнейшее направление движения. Во втором случае создаются участки плохой видимости ночью при свете фар.

Не рекомендуется короткие вогнутые вертикальные кривые, а также крутые выпуклые вертикальные кривые малых радиусов располагать на кривых в плане большого радиуса.

Таблица 2

Сумма сопрягаемых уклонов в тысячных	Минимальные радиусы вертикальных кривых, м, при скорости движения, км/час:		
	40	20	10
20	2500*	2000	1500
	6000	3000	1500
40	1000	700	500
	4000	2000	1000
60	500	400	350
	3000	1500	750
80	400	350	300
	2500	1250	600*
100	350	300	250
	2000	1000	500
120	300	250	200
	1500	750	350
140	250	200	150
	1000	500	250
160	200	150	150
	800	400	200
180	150	150	100
	600	300	150
200	100	100	100
	500	250	125
220	—	100	100
		200	100

Примечание. В числителе указаны вогнутые кривые, в знаменателе — выпуклые.

Таблица 3

Скорость движения, км/час	Радиус выпуклой кривой в м при рельефе	
	равнинном и холмистом	горном
40	2000	1000
20	1000	700
10	700	500

Количество переломов в плане и профиле должно быть по возможности одинаковым. Нарушение этого правила приводит к неудачным сочетаниям, повышающим опасность дорожно-транспортных происшествий.

Короткие прямые участки дороги между направленными в одну сторону кривыми также характеризуются повышенной опасностью. Особенно неблагоприятно такое сочетание при совпадении этих участков с вертикальными кривыми.

Радиусы сопрягающихся или близко расположенных кривых могут отличаться по величине не более чем в 1,5—2 раза. Это требование вытекает из необходимости плавного изменения (не более чем на 10—15%) расчетных скоростей движения на смежных участках дороги.

В случае необходимости в каком-либо месте дороги значительного снижения скорости радиусы предыдущих кривых должны постепенно уменьшаться, чтобы водитель мог снизить скорость на каждой последующей кривой по отношению к предыдущей. Недопустимы сочетания элементов дорог, при которых в каком-то месте требуется резкое снижение скорости, например, устройство кривых малого радиуса на затяжных спусках или расположении кривой малого радиуса между кривыми, на которых возможно движение с более высокими скоростями.

Применение указанных рекомендаций при проектировании лесовозных автомобильных дорог поможет улучшить условия труда водителей, сделать более безопасным движение и снизить стоимость перевозок. Внедрение новых методов проектирования, а также способов увязки вертикальных и горизонтальных кривых значительно сократит время разработки проектных заданий, обеспечит повышенное качество проектирования лесовозных автомобильных дорог.

Применение указанных рекомендаций при проектировании лесовозных автомобильных дорог поможет улучшить условия труда водителей, сделать более безопасным движение и снизить стоимость перевозок. Внедрение новых методов проектирования, а также способов увязки вертикальных и горизонтальных кривых значительно сократит время разработки проектных заданий, обеспечит повышенное качество проектирования лесовозных автомобильных дорог.

## Обсуждаем проблемы леса

УДК 634.0.6

# НЕНУЖНЫЙ ПАРАЛЛЕЛИЗМ

**В** Троицко-Печорском районе Коми АССР среди других лесных предприятий существуют две самостоятельные организации с аналогичным названием. Одна из них — Троицко-Печорский леспромхоз — занимается лесозаготовками, другая — Троицко-Печорский лесхоз — охраняет и восстанавливает лес. На первый взгляд, в их деятельности как будто незаметно дублирование, но если присмотреться внимательно, то оказывается, что лесхоз тоже имеет (хотя и значительно меньший) государственный план заготовки древесины.

Вроде бы в этом нет ничего удивительного — надо же лесхозу в зимнее время эксплуатировать технику и обеспечивать работой механизаторов. Однако вернемся к цифрам. За 8 месяцев, свободных от лесовосстановительных операций, лесхоз, используя все пять имеющихся тракторов ТДТ-40, заготавливает 3,5 тыс. м<sup>3</sup> древесины. Между тем леспромхоз за тот же период, исходя из фактической годовой выработки на списочный трак-

тор в размере 5 тыс. м<sup>3</sup> и применяя ту же технику, смог бы заготовить примерно 17 тыс. м<sup>3</sup> древесины. Следует также учитывать, что выработка на тракторо-смену в лесхозе в несколько раз меньше, чем в леспромхозе; что касается коэффициента использования тракторного парка и коэффициента технической готовности тракторов, которые в леспромхозе в 1968—1969 гг. составляли соответственно 0,64 и 0,78, то в лесхозе эти показатели вообще не учитываются.

Необходимо отметить, что лесхоз не имеет ни ремонтной базы, ни кадров механизаторов, ни транспорта для перевозки рабочих, ни многого другого, необходимого для ведения лесозаготовок. Работники лесхоза заготавливают древесину в основном силами своих лесников.

С другой стороны, леспромхоз обязан выполнять ежегодный план посева лесных культур и содействия естественному возобновлению. Для этого в штат включен инженер лесных культур с годовым фондом заработной платы 2,1 тыс. руб. Этот специалист занят

всего четыре месяца в году, да и объем лесокультурных работ по леспромхозу невелик (в 1969 г. он выполнялся всего на сумму 9 тыс. руб.). А ведь известно, что зарплата инженера, другие косвенные затраты на лесохозяйственные работы прямо отражаются на себестоимости лесозаготовок.

Из рассмотренного примера напрашивается единственно правильный вывод. Необходимо лесхозу передать тот небольшой объем лесокультурных работ, который выполняется сейчас леспромхозом. В свою очередь леспромхоз должен взять на себя дополнительный объем лесозаготовок и получить от лесхоза соответствующую технику. Для механизации лесохозяйственных работ леспромхоз может на летний период — с мая по сентябрь — передавать лесхозу на договорных началах тяговую технику.

**И. ВНУЧКОВ,**  
гл. инженер Троицко-Печорского леспромхоза.

# ВЫБОР СПОСОБА РАСКРЯЖЕВКИ ХЛЫСТОВ

А. ПЕРВУХИН (УЛТИ)

**Н**а прирельсовых нижних складах леспромхозов разделяется на коротье до 35—40% вывозимой древесины. Раскряжевку хлыстов на таких складах осуществляют, как правило, по одноступенчатому или двухступенчатому способу.

В первом случае из хлыста получают все виды сортиментов, а во втором выпиливают только длиномерные сортименты. Рудничное, балансовое, дровяное долготье и другую мелкотоварную древесину дополнительно разделяют на короткомерные отрезки на вспомогательных линиях или агрегатах.

Для окорки и разделки балансового и рудстоечного долготья спроектирована линия АРС-1, а операции по разделке, штабелевке и отгрузке дров механизуют серийно выпускаемые линии ЛД-2М.

При компоновке линий типа ПЛХ-3 для раскряжевки хлыстов с линиями АРС-1 и ЛД-2М линии по выработке рудничной стойки, балансов и дров бывают загружены лишь на 25—30%. Подача же долготья с других линий или разделочных площадок вызывает дополнительные затраты, связанные с транспортировкой сырья.

Эффективность применения одноступенчатого и двухступенчатого способов раскряжевки хлыстов хорошо изучена, установлены аналитические зависимости целесообразности применения каждого из них. Исследованиями ЦНИИМЭ и Гипролестранса установлено, что при одноступенчатом способе выход деловых сортиментов по сравнению с двухступенчатым увеличивается на 5,6%.

В определенных условиях оказывается экономически выгодней применять вместо двухступенчатого способа раскряжевки хлыстов двухстадийный.

При двухстадийном способе основной раскряжевой агрегат разделяет толстомерную часть хлыста на толстомерные лесоматериалы, а вершинная часть передается на дополнительный раскряжевой агрегат для переработки на рудничную стойку, балансы и дрова. Для снижения затрат при производстве балансов и дров в некоторых случаях целесообразно объединять разделку хлыстов (на поточной линии

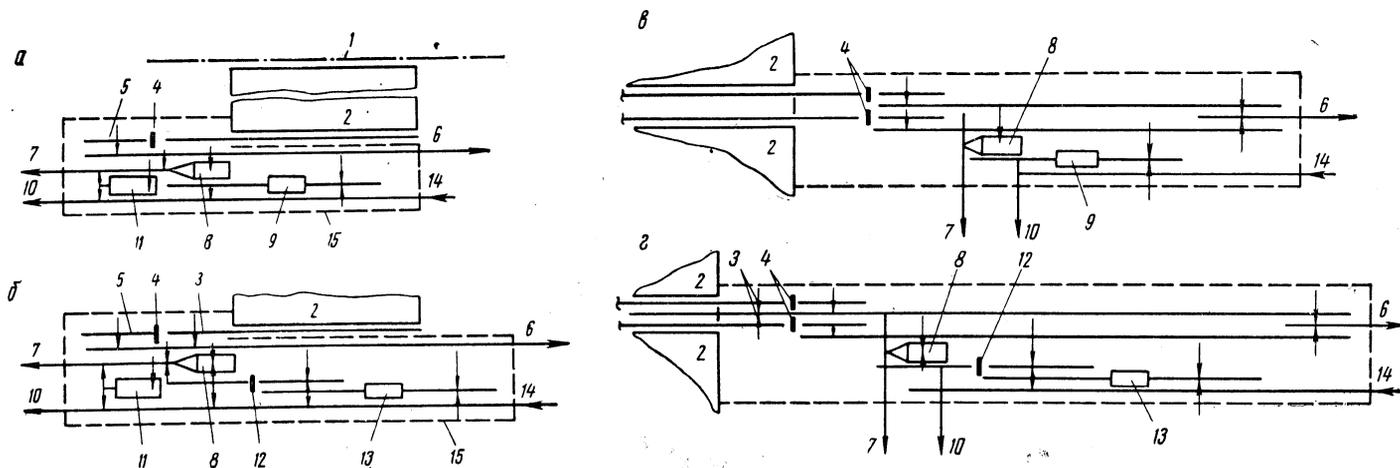
ПЛХ-3), окорку древесины, переработку вершинной части, выработку колотого баланса и дров в единую комбинированную поточную линию.

На складах с годовым грузооборотом до 100 тыс. м<sup>3</sup>, где используется одностадийный (одноступенчатый) способ раскряжевки, достаточно установить один основной агрегат типа ПЛХ-3. При этом экономически целесообразно раскряжевку хлыстов и переработку древесины с выработкой рудничной стойки, балансов и дров выполнять на одной комбинированной поточной линии, размещаемой на площадке (схемы работы линий ПЛХ-3 показаны на рисунке). Операции раскряжевки хлыстов и переработки древесины выполняются в такой последовательности. Поступающие по лесовозной дороге 1 хлысты сгружаются на приемную площадку 2. После раскряжевки на линии типа ПЛХ-3 (поз. 4) хлысты попадают с приемного стола 5 на сортировочный транспортер 6. Дрова, не требующие расколки, направляются с сортировочного на выносной транспортер 7 и оттуда на склад, а требующие расколки — идут под колун 8 и на транспортер 9. Рудничная стойка и балансы, пройдя окорочный станок 9, транспортером 10 выносятся из помещения цеха 15 на склад готовой продукции. Пригодные для выработки колотого баланса дрова поступают с транспортера 7 на агрегатный станок 11.

Для бесперебойной работы оборудования предусмотрена подача сырья из резервного склада транспортером 14. В целях увеличения емкости прирельсового склада и снижения затрат на сортировку склады круглых лесоматериалов и готовой продукции должны размещаться в разных направлениях от поточной линии.

Если с увеличением грузооборота склада на одной линии типа ПЛХ-3 невозможно при двухстадийном способе раскряжевки разделить весь годовой объем вывозимой древесины, то дополнительно устанавливают раскряжевой агрегат типа АЦ-1 или для одностадийного способа раскряжевки хлыстов — вторую линию ПЛХ-3.

Технология двухстадийной раскряжевки хлыстов сводится к следующему. Полученные в результате раскряжевки комлевой



Схемы комбинированных поточных линий по раскряжке хлыстов и выработке рудничной стойки, балансов и дров.

а — одностадийный способ (при работе на одной линии); б — двухстадийный способ (одна линия), в — одностадийный способ (при работе на двух линиях); г — двухстадийный способ (две линии)

части хлыста круглые лесоматериалы и короткомерные дрова сбрасываются с приемного стола линии ПЛХ-3 на сортировочный транспортер. Верхняя же часть хлыста сбрасывается с подающего транспортера 3 вместе с тонкомерными хлыстами непосредственно на питатель дополнительной раскряжевочной установки типа АЦ-1 (поз. 12).

Расколотые дровяные чураки переходят с сортировочного на выносной транспортер, с которого часть чураков поступает на агрегатный станок по выработке колотого баланса. Сырье, требующее поперечной распиловки, подается на питатель раскряжевочной установки, а лесоматериалы направляются на расколку или на выносные транспортеры. Неокоренное сырье попадает на питатель окорочного станка типа «ОК» (поз. 13), а затем на станок для поперечной распиловки или на выносной сортировочный транспортер.

При помощи специальных транспортеров все отходы от раскряжевки хлыстов и переработки древесины передаются на оборудование по выработке технологической щепы или на внутреннее потребление.

Технология одностадийной раскряжевки хлыстов при установке двух линий типа ПЛХ-3 аналогична описанной выше.

Для складов с большим грузооборотом, где установлено несколько линий ПЛХ-3, экономически оправданы значительные объемы раскряжевки хлыстов на одной линии. Это позволяет лучше использовать краны на разгрузке лесовозного транспорта и подаче хлыстов или деревьев, а также сортировочных транспортеров и механизмов, применяемых на штабелевочно-погрузочных работах, сокращает удельные затраты по уборке и переработке отходов.

Общие эксплуатационные расходы, приходящиеся на 1 м<sup>3</sup> разделяемых и уложенных в штабель лесоматериалов, при установке двух линий типа ПЛХ-3 и одностадийном способе раскряжевки хлыстов определяются из выражения

$$\Theta = \frac{C_1 + K(C_2 + C_3 + C_4) + C_5 + C_6 + C_7 + C_8 + C_9}{\pi}$$

где  $C_1, \dots, C_9$  — сменные эксплуатационные расходы (в руб.), связанные соответственно с разгрузкой лесовозного транспорта, подачей хлыстов, обрезкой (подчисткой) сучьев, раскряжевкой хлыстов, дополнительной раскряжевкой вершинок, окоркой лесоматериалов, расколкой дров, сортировкой лесоматериалов, их штабелевкой, и, наконец, с уборкой и переработкой отходов.

$K$  — число линий типа ПЛХ-3 в составе комбинированной поточной линии склада;

$\pi$  — производительность поточной линии.

При установке двух линий типа ПЛХ-3 и дополнительного агрегата для поперечной распиловки тонкомерной древесины типа АЦ-1 (или многопиленной установки) технология отличается от схемы, представленной на «б», тем, что полученные круглые лесоматериалы с приемных столов передаются вме-

сте с тонкомерными хлыстами и вершинными частями с подающих на продольные транспортеры 16. Отсюда сырье направляется на станки для окорки, поперечной раскряжевки и расколки, а лесоматериалы попадают на выносные сортировочные транспортеры. При этом общие эксплуатационные расходы, приходящиеся на 1 м<sup>3</sup> разделяемых и уложенных в штабель лесоматериалов, рассчитываются по формуле

$$\Theta' = \frac{C'_1 + K'(C'_2 + C'_3 + C'_4) + C'_5 + C'_6 + C'_7 + C'_8 + C'_9 + C'_{10}}{\pi'}$$

Выразив

$$C_1 + K(C_2 + C_3 + C_4) + C_5 + C_6 + C_7 + C_8 + C_9 = \Sigma C$$

и

$$C'_1 + K'(C'_2 + C'_3 + C'_4) + C'_5 + C'_6 + C'_7 + C'_8 + C'_9 + C'_{10} = \Sigma C',$$

получим  $\Sigma C' = \Sigma C + \Delta C$ ,

где  $\Delta C$  — увеличение эксплуатационных сменных расходов (в руб.) при двухстадийном способе раскряжевки хлыстов.

Тогда

$$\Theta = \frac{\Sigma C}{\pi}, \quad \Theta' = \frac{\Sigma C'}{\pi'} = \frac{\Sigma C + \Delta C}{\pi + \Delta \pi},$$

где  $\Delta \pi$  — увеличение сменной производительности поточной линии (в м<sup>3</sup>) по раскряжевке хлыстов, сортировке и штабелевке лесоматериалов при двухстадийном способе.

Установка дополнительного агрегата на раскряжевке тонкомерных и вершинных частей хлыстов при двухстадийном способе будет экономически оправданной при соблюдении неравенства

$$\Theta' < \Theta \quad \text{или} \quad \frac{\Sigma C + \Delta C}{\pi + \Delta \pi} < \frac{\Sigma C}{\pi}$$

Проведя соответствующие преобразования, будем иметь следующую зависимость:

$$\frac{\Delta C}{\Sigma C} < \frac{\Delta \pi}{\pi}$$

Из этого следует, что если с переходом на двухстадийный способ раскряжевки при увеличении эксплуатационных расходов и производительности поточной линии неравенство сохраняется, то такой способ раскряжевки является экономически целесообразным.

УДК 634.0.66

## МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ СЕБЕСТОИМОСТИ

**В**недрение в лесозаготовительной промышленности вычислительной техники требует выработки навыков математического описания экономических явлений и расчета формул (моделей), достаточно точно отражающих реальные процессы. Математические модели облегчают громоздкие расчеты, позволяют предсказать результаты намеченных мероприятий, помогают разобраться в сложном переплетении факторов. Модель должна быть возможно простой и логически ясной.

В Гульрипшском леспромхозе (Грузинская ССР) был проведен анализ влияния природных факторов (горный рельеф) на себестоимость заготовки древесины. Затраты по отдельным статьям калькуляции были разбиты по фазам заготовки, подвозки и вывозки. Для каждого составляющего элемента определяли частную модель. Отдельные элементы первого порядка по мере необходимости разлагали на элементы второго и третьего порядка дробности. Суммирование частных моделей позволило получить общую модель себестоимости кубометра

$C$ , которая была затем проверена во всех леспромхозах Грузии.

$$C = \frac{139}{I} + 0,033 P + 0,008 PБ + 1,5 Б + 9,3,$$

где  $C$  — себестоимость 1 м<sup>3</sup> без попенной платы, руб.;

$I$  — общая интенсивность рубки, т. е. количество заготавливаемых кубометров на 1 га площади лесного фонда;

$P$  — приведенное расстояние вывозки. За единицу принят 1 км горной автодороги общего пользования с твердым покрытием. К нему приравнены 1,7 км асфальтированной автодороги и 0,5 км лесовозной дороги;

$Б$  — доля твердолиственных пород в общем объеме вывозки. С целью упрощения формулы средний объем хлыста учтен через фактор  $Б$ , т. е. для бука он взят 6 м<sup>3</sup>, для пихты и ели — 10 м<sup>3</sup>.

Модель, полученную методом последовательного разложения затрат, легко логически объяснить, что облегчает проверку достоверности математических расчетов. Приведенная модель составлена для лесозаготовительных предприятий Грузии, где себестоимость 1 м<sup>3</sup> (без попенной платы) составляет от 21 до 25 руб. Для других условий необходимо рассчитывать модель с учетом местных особенностей.

Модель себестоимости помогает определить объективный уровень затрат леспромпхоза или лесоучастка и установить, ка-

кая часть прибыли является следствием эксплуатации лучших по плодородию и местоположению лесов и какая — результат работы коллектива. Модель позволяет оценить влияние отдельных факторов на себестоимость, в частности, важную практическую ценность имеет расчет влияния интенсивности рубки на себестоимость кубометра.

А. ТАРАСОВ

Гульрипшский леспромпхоз.

УДК 634.0.375.12.002.5

# РАСЧЕТ ОПТИМАЛЬНОЙ ДЛИНЫ СБОРНОГО КАНАТА

В. ЗАЙКИН, Г. ХУПЕНИЯ, В. ГОРДИЕНКО

**К**анатные трелевочные установки УК-1С, ВТУ-3, СТУ-3С с автономным сборным канатом используют при сплошных рубках на горных лесосеках. Древесину собирают в пачку и подтягивают под несущий канат с помощью сборного каната.

Согласно принятой технологии после освоения сектора I канатную систему перебрасывают в сектор II, на смежный участок лесосеки.

Ширина сектора, который можно освоить с одного положения канатной системы, зависит от длины сборного каната. Увеличение ширины сектора сокращает число перебросок несущего каната при освоении лесосек. Однако с увеличением длины сборного каната в свою очередь возрастают затраты времени (в мин.) на трелевочный цикл T<sub>1</sub>, который состоит из следующих компонентов:

$$T_1 = t_1 + t_2 + t_3 + t_4 + t_5, \quad (1)$$

- где t<sub>1</sub> — время отцепки древесины от сборного каната;  
t<sub>2</sub> — суммарное время транспортировки каретки в порожнем и груженом направлениях;  
t<sub>3</sub> — время на оттаскивание сборного каната к месту прицепки;  
t<sub>4</sub> — время прицепки древесины к сборному канату;  
t<sub>5</sub> — время на сбор пачки и подтаскивание ее к несущему канату.

Следует определить оптимальную длину каната, при которой суммарные затраты на 1 м<sup>3</sup> от перебросок несущего каната установки и на оттягивание сборного каната будут минимальными. Для этого необходимо найти минимум функции:

$$C = f(l),$$

где C — суммарные удельные затраты, руб./м<sup>3</sup>;

l — длина сборного каната, м.

Суммарные удельные затраты по фазе трелевки на 1 м<sup>3</sup> выражаются так:

$$C = C_1 + C_2,$$

где C<sub>1</sub> — удельные затраты на трелевке, руб./м<sup>3</sup>;

C<sub>2</sub> — удельные затраты на переброску канатной системы, руб./м<sup>3</sup>.

Удельные затраты на трелевке (C<sub>1</sub>) составляют:

$$C_1 = \frac{D}{\Pi}, \quad (2)$$

где D — себестоимость содержания машино-смены установки, руб.;

Π — сменная производительность установки, м<sup>3</sup>.

Производительность установки определяется по формуле

$$\Pi = \frac{T \cdot q}{T_1} = \frac{T \cdot q}{t_1 + t_2 + t_3 + t_4 + t_5}, \quad (3)$$

где T — чистое время работы, мин.;

q — нагрузка на рейс, м<sup>3</sup>.

Время на прицепку (t<sub>4</sub>), отцепку (t<sub>1</sub>) и транспортировку каретки (t<sub>2</sub>) зависит только от среднего объема хлыста и нагрузки на рейс. Время на оттаскивание сборного каната (t<sub>3</sub>) и под-

таскивание воза к несущему канату (t<sub>5</sub>) зависит от длины сборного каната и может быть определено по формуле:

$$t_3 = (0,055l + 0,15) K,$$

где K — поправочный коэффициент при работе в горных условиях (K=1,15—1,2).

С учетом маневрирования каретки на лесосеке время на оттаскивание сборного каната будет выведено из выражения

$$t_5 = (0,055l + 1,45) K.$$

Время на сбор воза и подтаскивание его к несущему канату составит:

$$t_5 = (0,45 \pm 0,1l) K.$$

Подставляя значения t<sub>3</sub> и t<sub>5</sub> в уравнение (3), получим

$$\Pi = \frac{T \cdot q}{t_1 + t_2 + t_4 + (0,155l + 1,9) K}. \quad (4)$$

Тогда

$$C_1 = \frac{D}{\Pi} = \frac{D [t_1 + t_2 + t_4 + (0,155l + 1,9) K]}{T \cdot q}. \quad (5)$$

Удельные затраты на переброску несущего каната из одного сектора в другой будут равны

$$C_2 = \frac{M}{Q},$$

где M — стоимость монтажа установки на новом секторе, руб.;

Q — запас древесины на секторе, м<sup>3</sup>.

Площадь сектора, подлежащая освоению, можно приближенно рассматривать как площадь треугольника с основанием у верхней границы лесосеки.

$$C_2 = \frac{M}{L \cdot l \cdot A},$$

где L — протяженность канатной установки, м;

A — запас древесины на 1 м<sup>2</sup>, м<sup>3</sup>.

Тогда

$$C = \frac{D [t_1 + t_2 + t_4 + (0,155l + 0,19) K]}{Tq} + \frac{M}{L \cdot l \cdot A}. \quad (6)$$

Продифференцировав уравнение (6) по l и приравняв первую производную нулю, получим:

$$\frac{dC}{dl} = \frac{0,155 \cdot D \cdot K}{T \cdot q} - \frac{M}{L \cdot l^2 \cdot A} = 0, \quad (7)$$

Решая уравнение (6) относительно l и подставляя в него значение K=1,2, будем окончательно иметь

$$l = \sqrt{\frac{T \cdot q \cdot M}{0,18 \cdot D \cdot L \cdot A}}. \quad (8)$$

Отсюда определится оптимальное среднее значение длины сборного каната.

# ПАРАМЕТРЫ ПОВОРОТНЫХ ОПОР ВТУ

Н. МЫСЬКО, Карпатский филиал УкрНИИЛХ

**П**ри постепенно-выборочных и выборочных рубках в горных условиях трассы воздушно-трелевочных установок прокладывают в направлении максимальной концентрации древесины. Это часто связано с необходимостью применять ВТУ с поворотами трассы в плане.

В тресте Прикарпатлес для поворота несущего каната легких канатных установок типа VLU-4 и ВТУ-1,5 устанавливают поворотно-промежуточные опоры упрощенной конструкции (см. рисунок). Подвеска этих опор состоит из тросовых оттяжек и поворотного устройства. Это устройство в основном отличается тем, что с изменением направления несущего каната в плане меняется положение опорного башмака относительно его продольной оси. Такая особенность устройства обеспечивает устойчивость несущего каната на опорном башмаке. Поэтому с увеличением угла поворота трассы в плане поворотным устройством увеличивают наклон опорного башмака внутрь горизонтальной кривой. Однако при большом наклоне башмак ограничивает проход ходовых роликов каретки. Опытными установлено, что величина угла, образованного плоскостью башмака и вертикалью, не должна превышать  $45^\circ$ . При этом ходовые ролики, опираясь на канат (а не на борт башмака), преодолевают башмак без толчков и ударов.

Вторым параметром для расчета поворотно-промежуточной опоры является усилие в удерживающей оттяжке поворотного устройства, значение которого возрастает с увеличением угла поворота трассы в плане. Опытными и теоретическими расчетами установлено, что при  $\alpha = 0,44$  рад. ( $25^\circ$ ).

$$S_1 \approx T_n$$

где  $\alpha$  — угол поворота трассы;

$S_1$  — усилие удерживающей оттяжки;

$T_n$  — натяжение несущего каната.

Следовательно, поворот трассы в плане на больший угол вызывает значительные нагрузки на поворотно-промежуточные опоры как из-за натяжения несущего каната, так и в результате сопротивления перемещению его по опорным башмакам.

Натяжение несущего каната в пролетах, примыкающих к поворотно-промежуточным опорам, определяется из максимального его натяжения в первом пролете (у натяжного устройства)  $T_1$  по формуле.

$$T_n = T_1 [1 - (\xi_1 + \xi_2)].$$

Величины  $\xi_1$  и  $\xi_2$  характеризуют сопротивление перемещению несущего каната по опорно-поворотным башмакам ( $\xi$ ).

Теоретическими расчетами и экспериментальными исследованиями установлено, что натяжение несущего каната по длине трассы изменяется на величину сопротивления перемещению его по опорным башмакам, примерно на 3—5% после каждой поворотно-промежуточной опоры.

Для устойчивости несущего каната на опорных башмаках и снижения усилий в оттяжках подвески поворотно-промежуточных опор при увеличении угла поворота трассы в плане натяжение несущего каната следует уменьшать. Чтобы уменьшить разность натяжений несущего каната в смежных пролетах с увеличением угла поворота трассы, необходимо, уменьшая пролеты, делать их по возможности одинаковой длины. При использовании серийных ВТУ на трассах, имеющих повороты в плане, необходимо вместо обычных подвесок

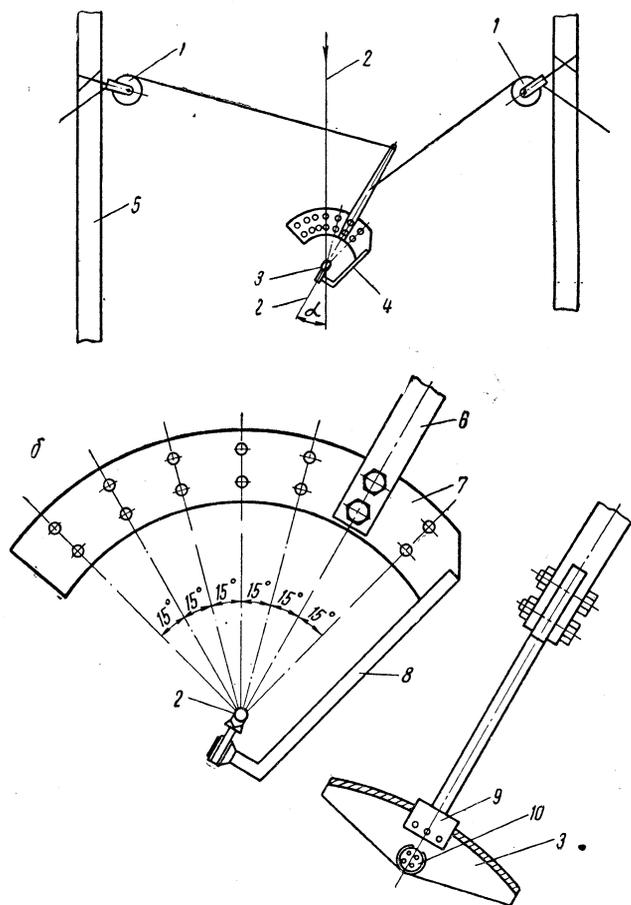


Схема поворотно-промежуточной опоры ВТУ (а) и поворотного устройства (б):

1 — опорные блоки; 2 — несущий канат; 3 — опорный башмак; 4 — поворотное устройство; 5 — опорные мачты; 6 — штанга; 7 — сектор; 8 — кронштейн; 9 — крышка; 10 — седло

промежуточных опор устанавливать поворотные устройства. Условия эксплуатации ВТУ при повороте трассы до  $25^\circ$  такие же, как и при прямолинейной трассе.

## Литература.

1. Тер-Мкртчян Л. Н. Теория и расчет канатов канатной дороги в сильно пересеченной местности. Л., ЛТА, 1963.
2. Мысько Н. З. Техническая информация по результатам научно-исследовательских работ № 46, Л., 1970.
3. Кочегаров В. Г., Мысько Н. З. Техническая информация по результатам научно-исследовательских работ № 45, Л., 1970.

# ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИЗНОСА ДОРОЖНЫХ ПОКРЫТИЙ

В. ХЛУД

**В** лесах Краснодарского края эксплуатируется около 1,5 тыс. км гравийных лесовозных дорог. Проложенные преимущественно в предгорной и горной местности дороги работают в различных климатических условиях. На вывозке леса используются автомобильные поезда — тягач МАЗ-509 и тормозной прицеп 2-Р-15; средняя рейсовая нагрузка, составляющая 24, 26 м<sup>3</sup>, в значительной мере превышает нагрузку от расчетного автомобиля. Средняя скорость движения не более 26 км/час. Увеличение нагрузки на лесовозную дорогу способствует быстрому износу гравийного покрытия и разрушению дорожной одежды, особенно в неблагоприятный по климатическим условиям период.

Обеспечить хорошее состояние лесовозных дорог в любой период года и добиться соответствия прочности дорожных одежд грузообороту — самые сложные задачи службы ремонта и содержания лесовозных дорог в крае. Планирование ремонта дорожных одежд гравийных лесовозных дорог зачастую сводится к определению вида ремонта и потребности материала для усиления дорожной одежды. Эти вопросы ремонтная служба практически решает субъективно, в зависимости от квалификации дорожных мастеров.

Отсутствие обоснованных рекомендаций по оценке прочности дорожных одежд и расчету потребности гравийного материала не позволяет повысить работоспособность дорог и эффективно использовать средства, затрачиваемые на их содержание. Для решения этой задачи была экспериментально изучена степень износа дорожных покрытий на эксплуатируемых лесовозных дорогах края. Контрольные посты наблюдения находились на участках дорог с различной интенсивностью движения.

Один контрольный пост был оборудован в марте 1967 г. на Бизепской лесовозной дороге Афилского лесокомбината. Ширина ее проезжей части серповидного профиля составляла 6 м, толщина гравийного покрытия 22 см. Прочность дорожной одежды соответствовала грузообороту.

Второй пост с мая 1968 г. был расположен на Гузерипльской лесовозной дороге (Гузерипльский леспромхоз), характерной для дорог горной зоны. Ширина проезжей части до-

роги 7 м, толщина гравийного покрытия 24 см. Оба участка находились в хорошем состоянии с обеспеченным водоотводом.

Толщину покрытия на выбранных участках измеряли через каждые 3—4 месяца. Причем гравий не добавляли, а выравнивание осуществляли путем легкой утюжки. Интенсивность движения фиксировал учетчик, который три раза в месяц выборочным путем поочередно наблюдал за движением транспорта. Результаты наблюдений заносились в журнал. Зависимость величины износа  $h$  дорожной одежды от интенсивности движения отражена в формуле

$$h = a + bV,$$

где  $a$ ,  $b$  — коэффициенты, характеризующие качество материала, климатические условия, скорость, состав движения и т. д.;

$V$  — грузонапряженность движения, млн. брутто-тонн в год.

Когда известна грузонапряженность, можно определить величину износа, которая пригодна для практических целей. Следует отметить, что рекомендованные с целью улучшения автодорог значения коэффициентов для гравия  $a$  и  $b$  не отражают характера износа лесовозных дорог Краснодарского края и требуют уточнения. Решением приведенного уравнения методом наименьших квадратов можно найти значения этих коэффициентов для лесовозных гравийных дорог климатической зоны Краснодарского края. В зависимости от качества гравийного материала, климатических условий и состава движения они будут равны:

$$a = 8 - 10; \quad b = 43 - 47.$$

В заключение нужно отметить, что, хотя срок наблюдений недостаточен для окончательных выводов об износостойкости гравийных покрытий, полученные данные можно использовать для практических целей.

УДК 634.0.377.73

# РАСЧЕТ ТЕПЛОВОЗНОЙ ТЯГИ

Кандидаты техн. наук А. ГМЫЗИН, С. АБРАМОВ

**У**становленные для лесовозного железнодорожного транспорта технические данные, позволяющие определять вес состава и нормы выработки, имеют самые различные значения даже для одной серии тепловоза. Так, величина расчетной силы тяги согласно разным источникам колеблется у тепловозов ТУ4 от 3940 до 5400 кг, ТУ5 — от 4950 до 7200 кг, ТУ2 — от 4650 до 7040 кг, ТУ6 — от 2200 до 3300, МД-54 — от 1360 до 2330 кг.

Исходя из результатов проведенных в последние годы тягово-теплотехнических испытаний всех новых типов тепловозов, были получены их уточненные тяговые характеристики, графически показанные на рисунке.

Нагрузка на рейс (вес поезда, т)  $Q$  вычисляется из уравнения

$$Q = \frac{F_k - P(W'_0 + i_p)}{W''_0 + i_p}, \quad (1)$$

где  $F_k$  — расчетная сила тяги тепловоза, кг;  
 $P$  — вес тепловоза, т;  
 $i_p$  — расчетный подъем, ‰;

$W'_0$ ;  $W''_0$  — основное удельное сопротивление движению тепловоза и вагонов-сцепов, кг/т;

Расчетная сила тяги тепловоза должна определяться как касательная сила на ободе движущих колес локомотива. Касательная сила тяги соответствует конструкции тепловоза и не зависит от профиля и плана пути.

Некоторые руководства и справочники рекомендуют рассчитывать рейсовую нагрузку по силе тяги на крюке локомотива на прямом горизонтальном участке пути  $F_n$ . Величина же  $F_n$  указывается равной касательной силе тяги  $F_k$ , а в некоторых случаях даже больше.

Сила тяги на крюке  $F_n$ , которая меньше касательной  $F_k$ , определяется по формуле

$$F_n = F_k - P(W'_0 + i_p). \quad (2)$$

Отсюда видно, что  $F_n$  зависит от величины подъема. Поэтому сила тяги на крюке в отличие от касательной непостоянна и должна быть установлена для каждого случая. Например, для тепловоза ТУ5 эта величина на подъеме

30‰ будет на 600 кг меньше, чем на подъеме 5‰. Кроме того, ее нельзя использовать при расчетах, связанных с ускорением и замедлением поездов. Из-за этого при эксплуатационных и технических расчетах учитывают только касательную силу тяги.

Чтобы определить расчетную силу тяги, необходимо знать все тяговые ограничения тепловоза. Испытания тепловозов выявили ограничения силы тяги по нагреву масла гидротрансформатора по сцепному весу.

Расчетная сила тяги определяется исходя из скорости движения на расчетном подъеме (расчетной скорости  $V_p$ ). Для грузовых локомотивов она рассчитывается из условия полного использования мощности локомотива при всех ограничениях его силы тяги. Для тепловозов ТУ4 и ТУ5 величина такой скорости равна 8 км/ч. Опыт эксплуатации железных дорог показывает, что максимальное использование силы тяги грузовых локомотивов по сцеплению обеспечивает наибольший объем вывозки по дороге и минимальную себестоимость перевозок.

У тепловозов с механической передачей первая ее ступень предназначена только для начала движения и разгона поезда. Расчетная скорость назначается из условия движения на второй передаче. Наибольшая мощность дизеля будет использоваться при движении с максимально возможной для данной передачи скоростью. Для тепловоза ТУ6 такая скорость будет 8 км/ч, для тепловоза МД-54 — 6 км/ч.

У тепловоза ТУ2 расчетная сила тяги определяется по величине часового тока тяговых двигателей. Тепловоз ТУ2 в условиях лесовозных железных дорог очень редко работает в течение 1 ч с силой тяги, соответствующей часовому току. Поэтому при пониженных температурах наружного воздуха у него имеется резерв силы тяги по сравнению с расчетной, равный 4650 кг.

Исследованиями ЦНИИМЭ и МЛТИ установлено, что на подшипниках скольжения удельное сопротивление движению вагонов-сцепов  $W_0''$  в 1,3—1,6 раза больше, чем на подшипниках качения. Выявлено также большое влияние на величину  $W_0''$  состояния пути.

Среднее значение  $W_0''$  для вагонов-сцепов на подшипниках скольжения примерно равно удельному сопротивлению движению тепловоза как повозки  $W_0'$ . В этом случае нагрузка на рейс ( $\tau$ ) можно вычислить из выражения

$$Q = \frac{F_k}{W_0' + i_p} - P. \quad (3)$$

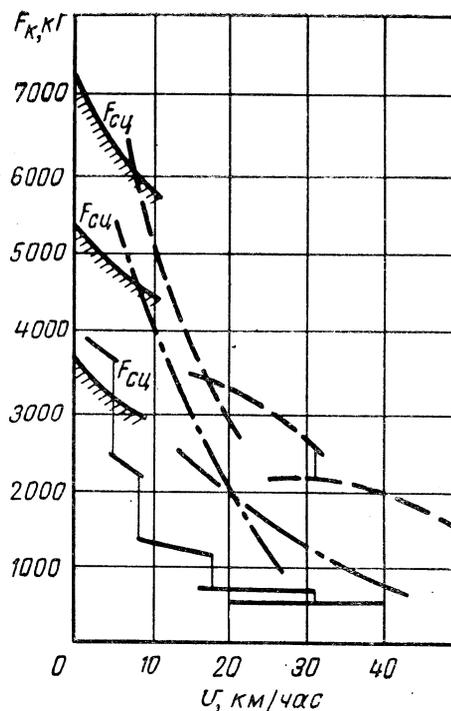
Чтобы определить вес состава с вагонами на подшипниках качения, необходимо применять уравнение (1), а на подшипниках скольжения — уравнение (3). Вычисленные по этим уравнениям веса составов должны быть проверены по условиям трогания на остановочных пунктах.

На сменную производительность тепловоза  $H$  влияют следующие факторы: среднее расстояние вывозки  $l$ ; скорость движения, которая характеризуется временем хода 1 км в обоих направлениях  $T_1$ ; затраты времени на экипировку  $\Pi$ ; затраты на складские операции  $T_2$  и затраты на скрещение  $T_3$ .

$$H = \frac{420 - \Pi}{(l T_1 + T_2 + T_3)} \cdot Q. \quad (4)$$

Величины  $\Pi$ ,  $T_1$ ,  $T_2$ ,  $T_3$  зависят от профиля дороги, типа локомотива, допускаемых на дороге скоростей движения и от технологии предприятия. Поэтому в различных леспромхозах их величина будет неодинакова. В технической литературе эти значения обычно приводятся усредненными для всех предприятий. Для более точного определения сменной производительности тепловозов все указанные параметры следует проверить на каждой дороге. Особенно это касается показателя  $T_1$ , который нужно уточнить в каждом леспромхозе на основании опытных поездок для каждого типа локомотива.

Внедрение тепловозов позволило намного увеличить скорости движения поездов на лесовозных железных дорогах. По данным исследований МЛТИ и ЦНИИМЭ, на дорогах с неограниченными скоростями движения по состоянию пути средняя скорость для грузового и порожнего направлений у тепловозов



Тяговые характеристики узкоколейных лесовозных тепловозов: — . . . — ТУ-4; — — — — ТУ-5; — — — — ТУ-6

ТУ4 и ТУ5 была равна 26—28 км/ч, а у тепловоза ТУ6 — 20—25 км/ч. При движении тепловоза ТУ6 и МД-54 по временным путям (усам) скорость, ограничиваемая условиями безопасности, не превышала, как правило, 10—12 км/ч.

Технические параметры узкоколейных тепловозов, рекомендуемые для тяговых расчетов, приведены в таблице

Наименование параметра	Тип подвижного состава					Вагоны-сцепы
	тепловозы					
	ТУ2	ТУ4	ТУ5	ТУ6	МД-54	
Расчетная сила тяги ( $F_k$ ), кг	4650	4500	5700	2200	1700	—
Сила тяги при трогании с места ( $F_{k,тр}$ ), кг . . . . .	8500	5400	7200	3600	3000	—
Основное удельное сопротивление локомотива как повозки ( $W_0'$ ), кг/т . . . . .	4,2	4,2	4,2	3,8	3,4	—
Время хода 1 км в обоих направлениях ( $T_1$ ), мин:						
на магистрали . . . . .	5	5,5	5,5	6	11	—
на временных путях . . . . .	—	—	—	1,1	1,1	—
Основное удельное сопротивление движению вагонов-сцепов ( $W_0''$ ), кг/т:						
на магистрали . . . . .	—	—	—	—	—	4/3*
на временных путях . . . . .	—	—	—	—	—	6/1,5*

\* Для вагонов-сцепов на подшипниках качения

Указанные нормативы отражают реальные условия эксплуатации тепловозов и вагонов-сцепов на лесовозных железных дорогах, поэтому их необходимо включить в «Единые нормы выработки и расценки на лесозаготовках», которые не содержат необходимых данных по современным лесовозным локомотивам и вагонам.

## В МИНЛЕСПРОМЕ СССР

### О ПРЕКРАЩЕНИИ МОЛЕВОГО СПЛАВА В ЗАБАЙКАЛЬЕ

В развитие приказа «О мерах по рациональному использованию лесов бассейна озера Байкал» министерством утверждены сроки прекращения молевого сплава и объемы вывозки древесины к рекам предприятий Забайкалеса. Комбинату поручено обеспечить ввод в эксплуатацию в порту Выдрино производственного участка по выгрузке хлыстов в объеме в 1970 г. — 300 тыс., в 1971 — 600 тыс., в 1972 — 1 млн. м<sup>3</sup>. Начиная с 1973 г. полностью перейти на буксировку леса в хлыстовых сигарах.

В бассейнах рек Баргузин, Турка, Итанца, Уда утверждены объемы подъема затонувшей древесины на 1970—1973 гг., а по озеру Байкал — объемы сбора разнесенной древесины.

### ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ НОРМИРОВАНИЯ ТРУДА

Коллегия министерства и президиум ЦК профсоюза рабочих лесбумпрома обратили внимание руководителей министерств (управлений) союзных республик, главных управлений, объединений, комбинатов, трестов и председателей комитетов профсоюза на серьезные недостатки в осуществлении контроля за применением на предприятиях действующих условий оплаты труда и соблюдением законодательства по зарплате и поручили им:

улучшить работу по нормированию труда и оказывать предприятиям и стройкам помощь во внедрении технически обоснованных норм выработки, обслуживания и нормативов численности работников, установив систематический контроль за проведением этой работы;

организовать массовую проверку на предприятиях правильности расходования фонда материального поощрения, состояния нормирования труда

и соблюдения законодательства по заработной плате, представив материалы проверки в министерство и ЦК профсоюза к 1 августа с. г.;

обязать нормативно-исследовательские группы, бюро, станции и лаборатории представлять соответствующим отраслевым институтам план проведения нормативно-исследовательских работ. Обеспечить систематический контроль за работой этих лабораторий, бюро, групп.

Руководители предприятий и комитеты профсоюза должны:

постоянно заниматься вопросами совершенствования организации оплаты труда и премирования рабочих и служащих, систематически анализировать эффективность действующих систем материального стимулирования в новых условиях хозяйствования, добиваясь рационального использования фонда материального поощрения, его правильного распределения по цехам и участкам и между отдельными категориями работников. При разработке новых премиальных положений стремиться, чтобы материальное стимулирование более полно отражало условия и специфику работы каждого цеха, участка, отдела и направляло внимание работающих на решение главных задач;

при пересмотре и внедрении технически обоснованных норм выработки (времени), норм обслуживания и нормативов численности полнее использовать премирование рабочих из фонда заработной платы, а также расходование в течение 3—6 месяцев полученной в результате этого экономии для дополнительной оплаты труда рабочих.

### О РЕОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНО-КУРСОВЫХ КОМБИНАТОВ

Для улучшения подготовки квалифицированных рабочих и расширения подготовки мастеров лесозаготовительных предприятий приказом

министра Сыктывдинский учебный комбинат Вычегдалеса, Ухтинский учебный комбинат Печорлеса и Серовский учебно-курсовой комбинат Серовлеса реорганизованы в лесотехнические школы.

### ОРГАНИЗОВАНЫ КУРСЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ РУКОВОДЯЩИХ РАБОТНИКОВ И СПЕЦИАЛИСТОВ

Приказами Минлеспрома СССР и Министерства высшего и среднего специального образования СССР при Московском лесотехническом институте организуются постоянно действующие курсы повышения квалификации руководящих работников и специалистов предприятий и организаций Министерства лесной и деревообрабатывающей промышленности СССР. Ежегодно здесь будет обучаться до 300 человек.

Занятия на курсах проводятся с отрывом от производства, срок обучения 1 месяц.

### «СОЮЗОРГЛЕСТЕХМОНТАЖ» И ЕГО ЗАДАЧИ

Утверждено Положение о Всесоюзном объединении по пусконаладочным, монтажным, ремонтным работам и внедрению прогрессивной технологии на предприятиях лесной и деревообрабатывающей промышленности.

В задачи объединения входят осуществление пуско-наладочных монтажных и отдельных видов ремонтных работ на всех действующих, строящихся и реконструируемых предприятиях отрасли, оказание им помощи в освоении проектных мощностей, а также внедрение прогрессивной технологии; внедрение на предприятиях прогрессивных форм и методов планирования, научной организации труда и управления.

УДК 634.0.36(100)

ПОГРУЗЧИК «БЭНТАМ» Т-515

Для погрузки на лесовозный транспорт крупномерных бревен фирма «Кёринг К°» (США, штат Айова) выпускает погрузчик типа «Бэнтам» Т-515 грузоподъемностью 11 т. Погрузчик (рис. 1) снабжен захватом клещевого типа, за-

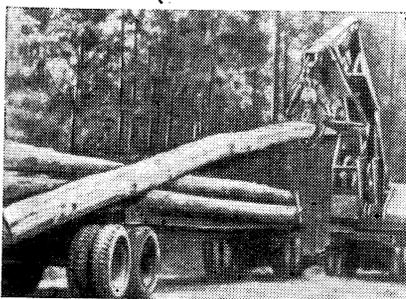


Рис. 1. Погрузчик «Бэнтам» Т-515 на погрузке крупномерных бревен

крепленным на шарниро-сочлененной стреле с упором. Концы челюстей захвата размыкаются на 105 см. Для устойчивости погрузчика предусмотрены гидравлически управляемые аутригеры. Угол поворота захвата 270°. Гидросистема погрузчика включает три гидронасоса, приводящие в действие все механизмы.

На предприятии К. Барнетта (штат Арканзас) машины «Бэнтам» погружают бревна длиной 25—30 м весом 3—3,5 т. За смену один погрузчик укладывает на прицепы автопоезда до 160 таких бревен.

«Форест индастриз», 1969, № 9, 6.

#### РУБИЛЬНО-ПРОФИЛИРУЮЩАЯ МАШИНА «БЕЛОЙТ»

Фирма «Белойт корпорейшн» (США) выпустила рубильно-профилирующую машину (рис. 2), предназначенную для переработки кругляка диаметром 10—65 см и длиной 2,1—6,6 м. Каждый из двух дисков машины рассчитан на срез слоя древесины толщиной 13,75 см. Скорость подачи в 2,5 раза превышает скорость обычной каретки для бревен. Брус получается ровным, а щепка высококачественной.

«Нодерн логгер», 1969, № 11, 12.

#### ВАЛОЧНО-ПАКЕТИРУЮЩАЯ МАШИНА «БЕЛОЙТ»

На базе колесного трелевочного трактора фирма «Белойт корпорейшн» (США) создала валочно-пакетирующую машину (рис. 3). Шарнирно-сочлененная стрела снабжена захватным устройством и гидравлическими ножницами для срезания деревьев диамет-

# НОВОСТИ ЗАРУБЕЖНОЙ ТЕХНИКИ

М. ГЕРШКОВИЧ

ром до 35 см. Вылет стрелы составляет 5,4 м, грузоподъемность 670 кг.

Технологическое оборудование новой машины может быть смонтировано на любом колесном трелевочном тракторе или соответствующем шасси. Стрела изготовлена из стальной балки таврового сечения с пределом прочности на растяжение 7000 кг/см<sup>2</sup>.

«Нодерн логгер», 1969, № 7, 20;  
«Кенэдиен форест индастриз»,  
1969, № 6, 63.

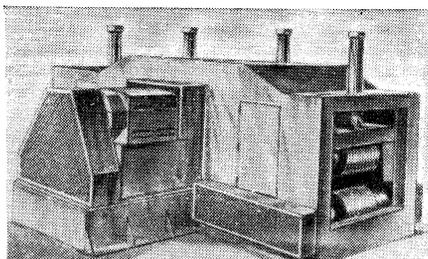


Рис. 2. Рубильно-профилирующая машина «Белойт»

#### ГИДРОЗАХВАТ «ТИМБЕРДЖЕК» ДЛЯ БЕСЧОКЕРНОЙ ТРЕЛЕВКИ

Канадская фирма «Тимберджек машинз лимитед» разработала гидрозахват для бесчокерной трелевки леса, монтируемый на колесном трелевочном тракторе. Гидрозахват (рис. 4), укрепленный на стреле специальной конструкции

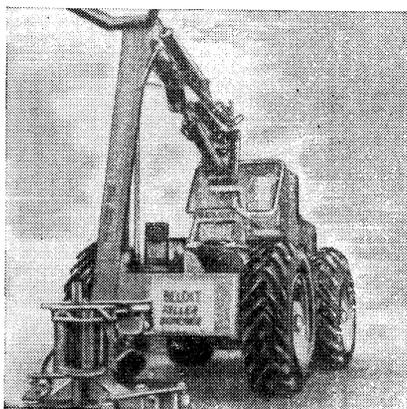


Рис. 3. Валочно-пакетирующая машина «Белойт»

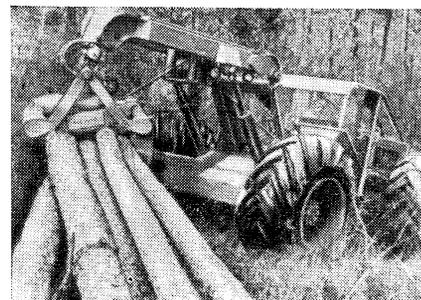


Рис. 4. Гидрозахват «Тимберджек»

вылетом 2,4 м, трелует пачку хлыстов объемом 2,5—3,5 м<sup>3</sup> в полуподвешенном положении. Угол поворота захвата 360°.

Расстояние между концами разомкнутых челюстей захвата составляет 2,5 м. При сомкнутых челюстях захват может удерживать кругляк диаметром 14 см. Для размыкания челюстей требуется 3 сек, для смыкания — 3,5 сек. Стрела перемещается в горизонтальной и вертикальной плоскостях.

Трактор снабжен лебедкой типа Геркулес с тяговым усилием 9 т.

Управляет гидрозахватом оператор из кабины трактора. Давление в гидросистеме — 126 кг/см<sup>2</sup>. При использовании в качестве базы машины трактора «Тимберджек» модели 360 с двигателем мощностью 125 л. с. и шинами размером 24,5—32 общий вес трактора с навесным оборудованием равен 8,6 т.

«Форест индастриз», 1969, № 9,  
102.

#### НОВАЯ МОДЕЛЬ РУБИЛЬНО- ЛЕСОПИЛЬНО-ПРОФИЛИРУЮЩЕЙ МАШИНЫ «ЧИП-Н-СОА»

Выпущенная канадской фирмой «Кенэдиен Кар (Пасифик)» новая модель рубильно-лесопильно-профилирующей машины «Чип-н-Соа» рассчитана на обработку бревен диаметром до 22,5 см. Обрабатываемое бревно с помощью ножевых головок сначала превращают в брус прямоугольного сечения. Из отходов получают однородную высококачественную щепу для производства целлюлозы. Затем брус распиливают на две части, каждая сечением 5×10 см. За минуту машина обрабатывает 60 пог. м бревен. Подача бревен автоматизирована.

«Кенэдиен форест индастриз»,  
1969, № 2, 83.

УДК 634.0.78(092)

## ВАЖНЫЙ ВКЛАД В ЛЕСНУЮ ЭКОНОМИКУ

**В** 1969 г. издательство «Лесная промышленность» выпустило книгу М. М. Трубникова «Экономическая спелость леса и организация лесохозяйственного производства». В ней рассматриваются важные вопросы организации лесохозяйственного производства, приводится краткая методика определения возраста рубки, исходящая из экономической спелости леса.

На основе технологического и экономического единства лесовыращивания и лесозаготовок автор убедительно доказывает, что готовым товаром лесохозяйственного производства наряду с лесоматериалами являются продукты побочного и подсобного пользования лесом. Четко сформулировав основные цели социалистического лесного хозяйства, он не смог, к сожалению, правильно увязать содержание лесохозяйственного производства с формами его организационного управления.

М. М. Трубников высказывает верное замечание, что организацию постоянно действующих предприятий в многолесных районах необходимо рассматривать в масштабах широких районов и больших лесных площадей. Этому не должно препятствовать неблагоприятное размещение древостоев по классам возраста.

В книге также содержится важное

положение о том, что возраст рубки леса, соответствующий его возрасту спелости,— категория экономическая, от которой зависит объем производства и потребления древесины. В настоящее время категорию спелости леса в нашем хозяйстве определяют лишь по технической и количественной оценке, совершенно не используя обобщающие стоимостные показатели. Так, в официальных инструкциях, учебных пособиях и других источниках и рекомендациях все расчеты оборотов рубки и возрастов спелости базируются на натуральных показателях, по которым нельзя правильно определить экономическую целесообразность принимаемого решения. Поэтому следует приветствовать предложение автора внести в методику расчета важнейших категорий лесохозяйственного производства (возраст рубки, спелость леса и др.) развернутые стоимостные показатели.

Книга подробно знакомит с методом определения экономической спелости леса, позволяющим избежать многих ошибок при решении важных комплексных задач.

Следует сделать автору несколько частных замечаний. Неправильно отождествлять фактически данные по затратам заработной платы на лесовыращивание с себестоимостью, поскольку они являются лишь ее

частью. Нельзя также согласиться с утверждением о невозможности (в любых условиях) снижения возраста рубки. В определенных условиях это может оказаться экономически целесообразным.

Значение книги несколько снижается из-за отсутствия в ней анализа такой категории, как попенная плата (лесная такса), а также недостаточности материала, связанного с оценкой результатов деятельности комплексного лесохозяйственного производства по сумме реализованной продукции и прибыли. К тому же нечетко изложен вопрос о сочетании оценки возраста рубки по издержкам производства и по прибыли как разнице между суммой реализации (по оптовым ценам) и издержками производства.

Несмотря на отмеченные недостатки, книга М. М. Трубникова внесет определенный вклад в лесоэкономическую теорию и поможет практическому разрешению важных вопросов. Предложенный автором метод определения спелости леса для социалистических условий будет в дальнейшем совершенствоваться на основе достижений науки и практики.

Канд. эконом. наук.  
Н. МОШОНКИН.

После тяжелой и продолжительной болезни скончался Федор Ильич Володенков, бывший директор ЦНИИЛесосплава, кандидат технических наук. Он родился в 1912 г. и после окончания школы поступил рабочим на завод. В 1939 г. окончил гидротехнический факультет Ленинградского политехнического института.

В лесной промышленности Ф. И. Володенков начал работать с 1942 г. инженером Подборовского леспромхоза. С 1947 г. после защиты диссертации он был направлен на работу в ЦНИИЛесосплава.

Находясь на руководящей должности в институте, Ф. И. Володенков опубликовал 52 научные работы по

### Ф. И. ВОЛОДЕНКОВ



лесосплаву и получил 4 авторских свидетельства на изобретения. Под его руководством был разработан дистанционно-патрульный способ сплава, внедренный в ряде сплавных бассейнов страны. Он работал над проблемами пучкового сплава и другими вопросами первоначального сплава. Большое внимание Ф. И. Володенков уделял подготовке квалифицированных научных кадров — специалистов лесосплава.

Плодотворная научная и общественная деятельность Ф. И. Володенкова отмечена правительственными наградами и дипломами ВДНХ.

Ф. И. Володенков был верным сыном Коммунистической партии.

ГРУППА ТОВАРИЩЕЙ.

любой длины методом струйного облива. Двое рабочих за смену пропускают через установку более 6000 пог. м. Установку можно использовать как самостоятельный агрегат или включить в производственную линию (конструкция английской фирмы).

### ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

**В. А. СИДОРЕНКО** и др. Ножи с пластинками из твердого сплава.

Испытания института сверхтвердых материалов Госплана СССР показали, что ножи, оснащенные пластинками из твердого сплава и затачиваемые кругами из синтетических алмазов, имеют стойкость на операции калибрования древесностружечных плит в 19—23 раза выше, чем стальные ножи. Улучшается качество обработки за счет резкого уменьшения вырывов и сколов на обработанной поверхности.

**А. А. БЫКОВА.** Опытные сушилки пиломатериалов по действующим и новым режимам в камерах периодического действия.

Опытные сушилки показали, что разработанные МЛТИ и ЦНИИМОД новые режимы сушки обеспечивают более высокую эффективность. Уменьшается брак в процессе сушки, сохраняется прочность и форма пиломатериалов, сокращается продолжительность сушки на 8—10%. Отмечается, однако, что большинство лесопильных предприятий продолжает сушить пиломатериалы по старой технологии.

### РЕЧНОЙ ТРАНСПОРТ

**С. ЛОБАНЦЕВ.** Пути увеличения объема перевозок грузов и улучшения работы флота в Северном пароходстве.

Отмечается значительное увеличение пропускной способности лесоперевалочных баз; большие возможности организации перевозок из Архангельска пиломатериалов, круглого леса и другой продукции на экспорт; перспективы увеличения перевозок древесины лиственных пород и технологической щепы. Планируются мероприятия по ускорению обработки лесных грузов. Предлагается разработать совместный план увеличения объема перевозок технологической щепы, колотой и короткомерной балансовой древесины и другой продукции приречных леспромхозов на целлюлозно-бумажные комбинаты.

### ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

**М. О. ПРОХНЮК, Т. Н. РУПНЯК.** Реформа в действии.

В результате перевода Золочевского лесхоза на новую систему планирования и экономического стимулирования объем реализованной продукции вырос в среднем на 30%, рентабельность на 68%. Улучшилась организация работ, в частности по заготовке и вывозке древесины, использованию отходов производства. Усовершенствованы и сконструированы новые средства механизации. Усовершенствован хозрасчет в комплексных бригадах.

**П. С. НАРТОВ.** Особенности работы тракторных агрегатов на лесных объектах.

Рассматриваются задачи совершенствования техники и решения проблемы комплексной механизации работ, особенности работы тракторов, которые должны учитываться при расчетах на их прочность, определении параметров предохранительных механизмов, выборе конструкционных материалов и т. д. Рекомендуется приступить к разработке государственных стандартов и норм на лесохозяйственные машины.

### ЛЕСНАЯ НОВЬ

**Г. КАРГАПОЛЬЦЕВ.** Эффективное устройство.

В Волгоградском речном порту разработали устройство для изготовления и присоединения проволочной петли к стандартной четырехзвенной стяжке МПС на вагонах, груженных лесоматериалами. С помощью готовых петель двое рабочих производят верхнее крепление стоек на одном вагоне за 4 мин, при этом вдвое сокращается расход мягкой проволоки (по существующей технологии эта операция выполняется вручную).

**В. ЕСИН.** Контейнер для дров.

Схема и описание контейнера, разработанного и применяемого в Вяземском леспромхозе для погрузки дров-швырка в вагоны. Каждый погруженный таким способом кубометр дров-

швырка обходится на 23 коп. дешевле, чем при ручной погрузке. Резко сокращается время загрузки вагонов, облегчается труд рабочих.

#### **А. КАЛАШНИКОВ. Съемный кузов.**

В ряде лесопромхозов Карелии применяют металлические съемные кузова емкостью 5 м<sup>3</sup> для перевозки сыпучих материалов на лесовозных автомобилях МАЗ-500 и МАЗ-501. Выгрузка производится за счет собственного веса при открытии замка задней стенки кузова. Такой кузов можно сделать в мастерских лесопромхоза за 2—3 дня. Конструкция лесоинженерного факультета Петрозаводского университета.

### **БЮЛЛЕТЕНЬ ТЕХНИКО- ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ**

#### **Химическая защита древесины**

На предприятиях комбината Илимлес (Иркутская обл.) внедрена разработанная СибНИИЛП химическая защита путем опрыскивания срубленной и оставленной для длительного хранения древесины. Опрыскивание производится в период наибольшего распространения деревогрызущих насекомых. Экономический эффект за счет сохранения сортности древесины составил около 260 тыс. руб. Описана технология.

#### **Стенд для проверки реле и генератора тепловоза ТУ-4**

Схема и описание стенда, сконструированного и внедренного в Вяземском лесопромхозе. На проверку и регулировку реле и генератора затрачивается 30 мин. вместо 3—4 ч при старой технологии.

#### **АННОТАЦИИ СТАТЕЙ, ОПУБЛИКОВАННЫХ В ЭТОМ НОМЕРЕ**

УДК 634.0.3:657.22

**Централизация и механизация бухгалтерского учета** — Алахов В., стр. 1.

Система реорганизации бухгалтерского дела в лесной промышленности на основе создания централизованных механизированных бухгалтерий (ЦМБ), оснащенных автоматическими счетно-вычислительными машинами. Полная централизация учета в ЦМБ лесопромхоза средней мощности приносит в год до 19 тыс. руб. прямой экономии.

УДК 634.0.304

**Как снизить шум в кабине трактора?** — Яковлев В., Знаменев А., Гедымин М., стр. 7.

Лаборатория по технике безопасности ЦНИИМЭ провела комплекс исследований, направленных на выявление основных источников шума и путей его распространения в кабине трактора ТВ-1. Предложен комплекс мероприятий для улучшения виброакустических свойств кабины.

УДК 634.0.377.1:621.86.063.2

**Торцовый грейфер ГТВ-1М** — Ключников В., Горбусенко В., Ганжа В., Лабунский Р., стр. 12.

Результаты проведенных в Оленинском и Мостовском лесопромхозах испытаний разработанного ЦНИИМЭ нового торцового грейфера ГТВ-1М, заменяющего в работе комплект грейферов ТГК и ТГД. Было выявлено, что на погрузку одного вагона с помощью грейфера ГТВ-1М затрачивается в среднем 46 мин. Сменная производительность на штабелеочно-погрузочных работах достигает 350 м<sup>3</sup>. Годовой экономический эффект от замены торцовых грейферов ТГК и ТГД новым ГТВ-1М составляет 4220 руб.

УДК 634.0.383.001.2

**Совершенствовать методы проектирования автодорог** — Усов А., стр. 22.

Рекомендации по совершенствованию методов проектирования лесовозных автодорог. Внедрение новых методов проектирования и способов сопряжения горизонтальных и вертикальных кривых значительно сократит время разработки проектных заданий, обеспечит повышенное качество проектирования лесовозных автомобильных дорог.

УДК 634.375.12

**Параметры поворотных опор ВТУ** — Мысько Н., стр. 27.

Карпетским филиалом УкрНИИЛХ предложен расчет параметров поворотных опор для легких канатных установок типа ВТУ-1.5. Эти опоры были применены на предприятиях Прикарпатлеса и обеспечили надежную работу.

На 1 стр. обл. Самозахватное устройство лесопогрузчика КБ-572 (фото к статье Г. Перескокова)

#### **РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:**

В. С. Ганжа (гл. редактор), Ю. И. Анулов, Н. Г. Багаев, Ю. П. Борисов, Д. К. Боевода, К. И. Вороницын, В. Ф. Дзюбанчук, С. И. Дмитриева (зам. гл. редактора), В. И. Казначеева, М. В. Каневский, В. Н. Карасев, В. И. Клевцов, Н. А. Медведев, Н. П. Мошонкин, Б. С. Орешкин, С. Ф. Орлов, В. С. Пирожков, Н. Р. Письменный, Н. С. Савченко, М. И. Салтынов, И. А. Снiba, Ю. Н. Степанов, И. И. Судницын, В. П. Татаринов, Б. А. Таубер, Е. Б. Трантинский, Б. М. Щигловский.

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

**Корректор В. И. Аралова.**

Адрес редакции: Москва, А-47, пл. Белорусского вокзала, д. 3; комн. 50, телефон 253-40-16.

T-06469

Подписано к печати 19/V—70 г.

Печ. л. 4,0 + 1 вкл.

Тираж 17000.

Сдано в набор 10/IV—70 г.

Зак. 950.

Уч.-изд. л. 5,78.

Цена 40 коп.

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

## Говорят участники читательских конференций

(Оконч. Нач. см. 2 стр. обл.)

необходимости изменения правил рубок.

Хотелось бы больше узнать об очистке мест рубок применительно к конкретным местным условиям (в горных лесах Карпат) в зависимости от состава насаждений.

Если в журнале будет печататься больше таких материалов, он, несомненно, приобретет еще одну группу читателей — лесохозяйственников.

Инженер Ужгородского фанерно-мебельного комбината т. **Вайнтрауб** считает, что было бы полезно давать в журнале аннотации статей из иностранных журналов, причем информировать читателей не только о новинках зарубежной техники, но и об интересных технологических решениях. В этом смысле интересны журналы наших соседей — Венгрии, Румынии, Чехословакии.

Как привлечь к участию в журнале работников производства? Главный инженер Закарпатлеса **Л. Гендлер** считает, что тематический план журнала следует заблаговременно рассылать на предприятия с просьбой выступить по конкретным вопросам. Статьи научного характера он рекомендует направлять на отзыв произ-

водственникам, среди которых много квалифицированных специалистов. А главное — давать больше материалов практического назначения.

Тов. **Дмитриев** (Перечинский лесокombинат) рекомендовал усилить в журнале раздел «Комплексное использование древесины», выделять больше места рубкам ухода, шире и полнее освещать передовой производственный опыт.

Во Львовском лесотехническом институте в обсуждении работы журнала приняли участие преподаватели, аспиранты, сотрудники библиотеки, студенты. В этом учебном заведении журнал имеет большой читательско-авторский актив.

Участники встречи отметили возросший научно-теоретический уровень журнала. Получила одобрение (декан лесоинженерного факультета **Т. Шкиря**) практика выпуска тематических номеров по наиболее важным вопросам отрасли.

Доктор техн. наук **И. Батин** подчеркнул, что, отдавая предпочтение производственной тематике, редакция ни в коей мере не должна снижать научный уровень статей. Журнал «Лесная промышленность» является не только трибуной передового опыта: через него специалисты на

местах пополняют свои теоретические знания. Для инженеров лесной промышленности, безусловно, интересны в журнале инженерные расчеты. Полезны и своевременны статьи по сетевому планированию и т. п.

Доценты **В. Чекин** и **И. Борисова** рекомендовали расширить раздел «Экономика и планирование», давать в нем больше материалов о перспективах развития отрасли в новой пятилетке.

По мнению большинства читателей, следует увеличить количество публикуемых материалов за счет их объема.

Участники конференций во Львове и Ужгороде рекомендовали редакции еще более критически подходить к публикуемому, концентрируя внимание на коренных, узловых вопросах, следить за действенностью своих выступлений. На конференциях выдвигались предложения об увеличении объема журнала, указывалось на необходимость активизировать работу его общественных корреспондентов.

Редакционная коллегия внимательно изучила материалы читательских конференций и примет меры, чтобы осуществить на практике пожелания читателей журнала.

**С. ДМИТРИЕВА.**

## ВETERАНЫ В СТРОЮ

**В** нашей стране с большим вниманием и уважением относятся к ветеранам труда. Их опыт и знания с успехом используются во всех сферах хозяйственной и культурной жизни. Министерства, ведомства, предприятия привлекают старейших работников к решению многих научно-технических и производственных вопросов.

Разнообразны формы участия ветеранов в выполнении этих задач, но наиболее действенными являются советы ветеранов или советы старейших работников.

Недавно по решению Коллегии Минлеспрома СССР и ЦК профсоюза рабочих лесбумдревпрома создан Совет старейших работников лесной и

деревообрабатывающей промышленности.

В Совет старейших работников лесной и деревообрабатывающей промышленности г. Москвы и Московской обл. избрано 42 ветерана, проработавших в промышленности 25 и более лет.

На пленарном заседании Совета избран президиум и образованы секции: содействия техническому прогрессу лесной и деревообрабатывающей промышленности (председатель **Л. В. Роос**), историко-архивная (**И. П. Ермолин**), печати и информации (**И. И. Радчук**), содействия бытовому устройству старейших работников (**А. В. Абрамов**). Председателем президиума избран первый заместитель Министра

лесной и деревообрабатывающей промышленности СССР **Ф. Д. Вараксин**.

Президиум Совета и секции налаживают связи со старейшими работниками Ленинграда, Киева, Горького, Свердловска, Архангельска и других городов страны. Планируется рассмотреть в 1970 г. вопросы об оптимальных размерах лесопромышленных предприятий, о комплексных лесозаготовительных и лесохозяйственных предприятиях и начать подготовку к созданию большого документа об истории развития лесного хозяйства и лесной промышленности СССР.

**А. ЕФИМОВ,**  
зам. председателя Президиума  
Совета.

# КНИГИ

МАГАЗИН № 125 МОСКНИГИ  
ИМЕЕТ В НАЛИЧИИ И ВЫСЫЛАЕТ НАЛОЖЕННЫМ ПЛАТЕЖОМ

## ПО ЛЕСНОМУ ХОЗЯЙСТВУ, ЛЕСОЗАГОТОВКАМ И ЛЕСОСПЛАВУ

Библиотечка рабочего-лесозаготовителя, 1968, ц. 1 р. 65 к.  
Вакин А. Т. Хранение круглого леса, 1969, ц. 1 р. 64 к.  
Гастев Б. Г. Основы динамики лесовозного подвижного состава. 1967, ц. 80 к.

Захаров В. К. Лесная таксация, 1967, ц. 1 р.  
Иванов А. Е. Комплексное освоение песков, 1969, ц. 1 р. 15 к.

Кайрюкшис Л. Научные основы формирования высокопродуктивных елово-лиственных насаждений, 1969, ц. 75 коп.

Карпов Д. Т. Моторный флот на лесосплаве, 1969, ц. 67 коп.

Колосов А. М. Обогащение промысловой фауны СССР, 1968, ц. 1 р. 09 к.

Коробов П. Н. Экономико-математические методы планирования в лесной промышленности, 1969, ц. 70 коп.

Кувалдин Б. И. Дороги в лесхозах, 1967, ц. 97 коп.

Кувалдин Б. И. Подвижной состав лесовозных дорог, 1964, ц. 81 коп.

Кувалдин Б. И. Проектирование лесовозных автомобильных дорог, 1962, ц. 91 коп.

Лавриненко Д. Д. Создание тополевых насаждений, 1966, ц. 1 р. 24 к.

Лесные защитные насаждения, 1963, ц. 96 коп.

Лешкевич А. И. Оборудование лесных складов, 1968, ц. 75 коп.

Матвеев Г. В. Ботаника, 1968, ц. 57 коп.

Медведев Н. А. Капитальные вложения и основные фонды в отраслях лесной промышленности, 1968, ц. 97 коп.

Медников И. Н. Техническое обслуживание лесовозных автомобилей, 1969, ц. 37 коп.

Пациора П. П. Электроснабжение лесозаготовительных предприятий, 1969, ц. 86 коп.

Поздеев В. С. Бензиномоторные пилы, 1969, ц. 31 коп.

Погребняк П. С. Общее лесоводство, 1968, ц. 1 р. 60 к.

Протанский В. В. Машины и механизмы на лесозаготовках, 1965, ц. 1 руб.

Рахманов С. И. Машины и оборудование лесоразработок, 1967, ц. 1 р. 28 к.

Самойлович Г. Г. Применение аэрофотосъемки в лесинженерном деле, 1965, ц. 1 р. 09 к.

Справочник механизатора лесного хозяйства, 1969, ц. 1 р. 62 к.

Ткаченко М. Е. Общее лесоводство, 1955, ц. 1 руб.

Торгонский М. Н. Производство строительных работ, 1965, ц. 82 коп.

Торгонский М. Н. Строительство лесовозных дорог и искусственных сооружений, 1966, ц. 91 коп.

Третьяков Н. В. Справочник таксатора, 1965, ц. 1 р. 90 к.

Херсонский С. Г. Автомобили-лесовозы МАЗ-509 и МАЗ-509П (руководство по эксплуатации), 1969, ц. 90 коп.

Шульц Г. Ф. Наплавные лесонаправляющие сооружения, 1969, ц. 87 коп.

Экономика и организация лесного хозяйства, 1969, ц. 87 коп.

### ПЛАКАТЫ

Деревообрабатывающие станки (в 3 частях). Цена одной части 3 руб.

Окорочные станки ОК-35 и ОК-66. Цена комплекта 1 р. 20 к.

Техническое обслуживание лесовозных автомобилей ЗИЛ и МАЗ. Цена комплекта 3 руб.

Сменные рабочие инструменты к бензиномоторной пиле «Дружба-60». Цена одного комплекта 3 р. 30 к.

Техника безопасности при работе в гаражах, депо и механических мастерских (на металлорежущих станках). Цена комплекта 1 р. 60 к.

Правила техники безопасности на целлюлозных заводах. Цена 1 руб.

Правила техники безопасности на древесномассных заводах целлюлозно-бумажных комбинатов. Цена 60 коп.

Правила техники безопасности на лесной бирже предприятий целлюлозно-бумажной промышленности. Цена 1 р. 20 к.

Заказы направляйте по адресу: г. Москва, Ж-428, ул. Михайлова, 28/7, МАГАЗИН № 125 «МОСКНИГИ», ОТДЕЛ «КНИГА — ПОЧТОЙ».