

ЛЕСНАЯ

ПРОМЫШЛЕННОСТЬ 3 • 1986





МАКСИМАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ТЕХНИКИ—ИНЖЕНЕРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

В качестве главного рычага интенсификации народного хозяйства партия выдвигает кардинальное ускорение научно-технического прогресса. На первый план XXVII съезд поставил задачу — осуществить глубокую техническую реконструкцию производства на основе самых современных достижений науки и техники.

При активном участии научно-технической общественности на многих предприятиях накоплен положительный опыт эффективного использования новой техники. Многие лесозаготовительные бригады успешно внедряют передовые формы организации труда, работают укрупнен-

уровня технической готовности, улучшению организации труда и производства имеется реальная возможность достичь 100%-го уровня механизации обрезки сучьев.

Стремясь ускорить решение этих задач в лесозаготовительном производстве, научно-техническая общественность Луковецкого леспромхоза Архангельсклеспромхоза, Комсомольского леспромхоза Тюменьлеспрома, Оусского леспромхоза Свердловлеспрома, Тынкобского леспромхоза Иркутсклеспрома направила свои усилия на улучшение использования лесозаготовительной техники, механизацию труда на основе широкого внедрения и максимального использования новой техники. Члены НТО этих

Обращение участников VIII Пленума Центрального правления НТО лесной промышленности и лесного хозяйства к научно-технической общественности

ным составом с включением ремонтных рабочих, используют технику в 2—3 смены, применяют метод бригадного подряда. Сегодня практически в каждом регионе имеются бригады, стабильно добывающиеся выработки на машины и механизмы, в 2—3 раза превышающей средней показатель по отрасли. Широко известны бригады П. В. Попова из Тюменской обл., П. И. Слепова из Иркутской, Г. Н. Кузьмина из Пермской, В. А. Перттунена из Карелии, А. И. Вилкова из Кировской обл. и многих других.

Показателен пример работы руководства, инженерно-технических работников и общественности Комсомольского леспромхоза Тюменьлеспрома по техническому совершенствованию производства. В настоящее время в леспромхозе действует 30 многооперационных машин, построен и на современном уровне оснащен цех по ремонту гидроаппаратуры, внедрен агрегатно-узловой метод ремонта. В бригадах организована полная взаимозаменяемость, техника работает в 2—3 смены. Все это позволило уже в 1985 г. довести коэффициент использования валочных машин до 0,6, добиться выработки на среднесписочную машину ЛП-19—68,3 тыс. м³, ЛП-33—31,7 тыс. м³ и тем самым обеспечить почти 100%-ую механизацию лесозаготовительных работ.

На базе леспромхоза организованы группы высококвалифицированных специалистов по внедрению новой лесозаготовительной техники, которые, кроме своей основной работы, оказывают помощь коллективам соседних предприятий. Так, звено из Комсомольского леспромхоза во главе с бригадиром А. А. Бородиным, выезжало в объединение Сергинолес. На предприятии с их помощью создали пункт по ремонту гидроаппаратуры, организовали многосменную работу. Такая же бригада во главе с А. А. Ватрасовым работала в объединении Хантыманийсклес.

Сегодня в лесозаготовительной промышленности работают более 12,5 тыс. многооперационных машин, но используются они не всегда эффективно в силу больших потерь рабочего времени по организационным, техническим и технологическим причинам, из-за низкого уровня обслуживания и ремонта, работы машин в одну смену, слабой подготовки кадров механизаторов, медленного распространения опыта передовых коллективов. В первом квартале текущего года только 13% бесчokerных тракторов и сучкорезных машин и 23% валочных машин работали в две смены.

Расчеты показывают, что использование валочных машин в две смены даст прибавку объема машинной валки по отрасли до 60 млн. м³. При этом с тяжелых ручных работ высвобождается около 3 тыс. вальщиков. На трелевке леса повышение коэффициента использования бесчokerных тракторов только на 10% позволяет тем же парком машин дополнительно трелевать в год 8—10 млн. м³ древесины. Благодаря многосменной работе, повышению

приятый, проведя анализ технических возможностей шин, выступили с инициативой — «Максимальное использование лесозаготовительной техники — за счет инженерного обеспечения».

Они взяли следующие обязательства: создать из числа ИТР группы инженерного обеспечения в целях максимального использования лесозаготовительной техники, закрепить их за бригадами и мастерами участками для проведения анализа работы и оказания организационной, технологической и технической помощи на основе договоров о творческом сотрудничестве с ремонтными и машиностроительными предприятиями обеспечить выполнение взаимных обязательств по повышению качества ремонта и надежности выпускаемой техники, улучшению ее использования;

организовать обучение рабочих смежным профессиям, обеспечить в бригадах полную взаимозаменяемость, внедрить централизованные пункты технического обслуживания и агрегатно-узловой метод ремонта техники, создать специализированные участки по ремонту роопаратуры и пункты диагностики автотракторной техники;

осуществить инженерное обеспечение при проведении реконструкции ремонтно-механических мастерских.

Благодаря улучшению обслуживания и ремонта лесозаготовительной техники, организации производства, снижению потерь рабочего времени, внедрению передовых методов труда, мероприятий по экономии материалов и трудовых затрат в 1986 г. и к концу XII пятилетки обеспечить двух-трехсменный режим работы многооперационных машин;

повысить по сравнению с 1985 г. коэффициент использования новой техники на 10% в 1986 г. и на 20% к 1990 г., повысить коэффициент технической готовности машин в 1986 г. на 10%, к 1990 г. довести его до 0,8;

увеличить годовую выработку на среднесписочную машину на 15—20%;

довести к концу пятилетки уровень механизации сосечных работ до 65—100%, а обрезки сучьев — до 100%, отработать два дня на экономлененных ресурсах.

Одобрив инициативу научно-технической общественности Луковецкого, Комсомольского, Оусского, Тынкобского леспромхозов по максимальному использованию техники за счет инженерного обеспечения, Пленум Центрального управления НТО лесной промышленности и лесного хозяйства призывает правления, советы первичных организаций НТО, всю научно-техническую общественность поддержать и повсеместно распространить патристические начинания. Республиканским, краевым, областным правлениям, советам первичных организаций НТО поручено осуществлять целенаправленную работу по широкому распространению этой инициативы.

Летарии всех стран, соединяйтесь!

ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

**ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ
ПРОИЗВОДСТВЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ
ЖУРНАЛ**

**ЖУРНАЛ МИНИСТЕРСТВА ЛЕСНОЙ,
ЦЕЛЮЛЮЗНО-БУМАЖНОЙ И
ПРОЦЕССОРОВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР
ЦЕНТРАЛЬНОГО ПРАВЛЕНИЯ
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА
ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА**

3 • 36

МОСКВА

СОДЕРЖАНИЕ

Планы партии — в жизнь!

За достойную встречу Дня работников леса
Александров К. В. Курсом ускорения

За ускорение научно-технического прогресса

Максимальному использованию техники — инженерное обеспечение

Пятилетке — ударный труд!

Чащин Г. С. Работа высокого класса

Лебедев А. Н. Стимулы ударного труда

ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА

Бородин В. П. Новая техника в двухсменном режиме

Шашкова Г. В., Астапова И. Ю. Улучшаем использование многооперационных машин

Кузьмин Н. З. Зимняя вывозка — резерв эффективности лесозаготовок

Лебедев В. А., Антуха В. П. Борьба с огнем — общее дело

Дажин В. Г. Диалектика ремонта

СТРОИТЕЛЬСТВО

Мигляченко В. П. Подготовка грунтовых карьеров к разработке зимой

Вишняков А. С. Строительство и эксплуатация временных лесовозных дорог

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

Чивиксин Л. Е., Казакевич П. Н., Малых А. П., Дубин В. М. Сравнение сезонной и круглогодичной вывозки леса

Кузнецов А. С., Забоев А. Ф. Проблемы качества круглых лесоматериалов

МЕХАНИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ

Яковенко Ю. Г., Терентьев С. Е., Шкрет Л. Я. Водополivочная машина с эжекционной системой

Пигильдин Н. Ф. Улучшен механизм короснимателя окорочного станка

Драке А. Д., Михайлов О. А., Лысоченко А. А., Васильев И. А. Трактор ЛХТ-100Б на расчистке лесосеки

Гредин Н. Н. Механизированный тарный цех

Злобин В. М., Разживин Е. В., Староверов В. П. Заправочный агрегат на тракторе

Родев А. Е. Новая цистерна К-35

Якубов Х. С., Юшканцев Д. В., Севастьянов В. А. Эмкок для формировочного такелажника

Таскаев В. В. Агрегат В-96 для сброски бревен

Коушев Л. Ф. Бокс-профилакторий на лесосеке

В НАУЧНЫХ ЛАБОРАТОРИЯХ

Лашенко А. П., Вырко Н. П., Романовская Е. Г. Дождевая одежда с теплоизоляционным слоем

Абдряшитов Р. И., Матвеев Л. С. Размещение вен и усов в лесном массиве

Панычев А. П., Горюнов А. И., Перехода А. Г. Поиски проходимости машин ЛП-18А

Дуров А. В. Топливная экономичность лесовозных тракторов

Шеховцов Д. И. Проходимость гусеничных тракторов по глубокой колее

ЗА РУБЕЖОМ

Рыбаков Д. М. Лесные склады в странах Северной Америки

ХРОНИКА

В Минлесбумпроме СССР и ЦК профсоюза

По нашим выступлениям

НА ОБЛОЖКЕ НОМЕРА:

1-я стр.: Валка леса машиной ЛП-19 в Майском лесном хозяйстве Кировлеспрома

4-я стр.: Выгрузка древесины из воды кабелем на Вельской лесоперевалочной базе Гельсклеспрома

Фото В. М. БАР

(из работ, представленных на конкурс)



ЗА ДОСТОЙНУЮ

ВСТРЕЧУ ДНЯ

РАБОТНИКОВ ЛЕСА

СОЦИАЛИСТИЧЕСКОГО СОРЕВНОВАНИЯ —
МАССОВОСТИ, В ВОЗМОЖНОСТИ
СОКРАЩЕНИЯ И ПРИУМНОЖЕНИЯ ПЕРЕДОВОГО
ОПЫТА В ПРАКТИЧЕСКОЙ РЕАЛИЗАЦИИ
ТЕХНИЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ СОВЕТСКОГО
РАБОТНИКА, ПРЕВЫШЕ ВСЕГО СТАВЯЩЕГО
ЦЕЛЬ ОБ УКРЕПЛЕНИИ МОГУЩЕСТВА

Из постановления ЦК КПСС, Совета Министров СССР, ВЦСПС и ЦК ВЛКСМ «О Всесоюзном социалистическом соревновании за успешное выполнение заданий двенадцатой пятилетки»

Широко развернувшееся социалистическое соревнование лесозаготовителей за достойную встречу XXVII съезда КПСС, выполнение большинством предприятий и объединений принятых к 1 Мая 1986 г. повышенных обязательств по вывозке леса и производству круглых лесоматериалов вскрыло новые резервы, выявило дополнительные возможности улучшения работы.

Теперь лесозаготовители наметили новые рубежи в соревновании за достойную встречу Дня работников леса и досрочное завершение планов первого года пятилетки.

Так, лесозаготовители Кареллеспрома решили план девяти месяцев по производству круглых лесоматериалов закончить на 20 дней раньше срока и к своему профессиональному празднику перевыполнить его на 500 тыс. м³. Для обеспечения ритмичной работы в зимний период создать запас хлыстов на верхних складах в объеме 1,5 млн. м³, что на 300 тыс. м³ больше, чем в прошлом году. Повысить эффективность использования новой техники, годовое задание по механизированной обрезке сучьев перевыполнить на 200 тыс., по автоматизированной раскряжевке хлыстов — на 300 тыс. м³.

В объединении Дальлеспром к Дню работников леса наметили дополнительно к плану с начала года вывезти 975 тыс. м³ леса и получить 285 тыс. м³ круглых лесоматериалов.

Коллектив комплексного лесопромышленного объединения Новгородлес обязался выполнить к празднику план девяти месяцев по вывозке древесины и производству круглых лесоматериалов, перекрыть задание по машинной валке деревьев, трелевке бесчokerными тракторами и автоматизированной раскряжевке хлыстов на 100 тыс. м³. Провести все запланированные лесохозяйственные мероприятия с высоким качеством.

К 21 сентября объединения Тагиллес Свердловлеспрома, Лесогорсклес и Тайшетлес Иркутсклеспрома завершат план девяти, а коллективы Южно-Кондинского леспромхоза Тюменьлеспрома, Стрельниковского лесопункта Лучегорского леспромхоза Приморсклеспрома — план десяти месяцев по вывозке, разделке и производству круглых лесоматериалов.

Бригада дважды Героя Социалистического Труда, лауреата Государственной премии СССР П. В. Попова решила к празднику завершить выполнение годового плана и дополнительно дать 60 тыс. м³ леса. Такие же рубежи наметили лесозаготовительные бригады В. А. Исупова из Карабашского и Н. И. Десяткова из Шамарского леспромхозов Свердловлеспрома, бригады раскряжевщиков Ю. А. Гудова из Иркутского и водителей автомобилей И. А. Новикова из Новочунского леспромхоза Иркутсклеспрома, лесозаготовительная бригада Героя Социалистического Труда Г. Н. Кузьмина из Усьвинского леспромхоза Пермлеспрома.

Повышенные обязательства в честь Дня работников леса приняли многие другие коллективы, в том числе бригада на обрезке сучьев В. А. Кирюхина из Верхнедупинского леспромхоза Архангельсклеспрома, бригада раскря-

жевщиков П. П. Сучкова из Новокузнецкого леспромхоза Кемероволеса, лесозаготовительная бригада А. Н. Сруговца из Семиозерного леспромхоза Читалеса.

В целом же отрасль наметила новый высокий рубеж — произвести с 1 Мая по 20 сентября 50 млн. м³ круглых лесоматериалов.

Коллегии Министерства и президиум ЦК профсоюза одобрили инициативу передовых лесозаготовительных коллективов, принявших повышенные социалистические обязательства по завершению плана девяти месяцев к Дню работников леса и досрочному выполнению плана 1986 г. по производству круглых лесоматериалов, вывозке древесины и внедрению новой техники. В принятом постановлении министерствам союзных республик, всесоюзным и производственным лесозаготовительным объединениям и соответствующим комитетам профсоюза поручено всемерно поддерживать и распространять начин коллективов — инициаторов; провести организаторскую работу по принятию бригадами, участками, лесопунктами, леспромхозами, объединениями напряженных социалистических обязательств; развернуть социалистическое соревнование за достойную встречу Дня работников леса, успешное выполнение принятых обязательств; определить меры морального и материального поощрения победителей. Необходимо организовать ритмичную работу, сосредоточив усилия трудовых коллективов на эффективном использовании многооперационной техники, повышении сменности ее эксплуатации; ускорить строительство новых и ремонт действующих лесовозных дорог, провести своевременно и качественно сплав леса и поставку его потребителям. Бригадам по разделке древесины направить усилия на повышение выхода деловых сортиментов, обеспечив дополнительное стимулирование за перевыполнение ими принятых рубежей.

В числе обязательных мер обеспечение подготовки предприятий к осенне-зимнему сезону, своевременное проведение ремонта лесозаготовительной техники и оборудования, подготовка кадров механизаторов для использования машин и механизмов в двух-трехсменном режиме.

Постановлением также предусмотрено создать для производственных и бытовых условий для производственного, качественного труда и отдыха работников. Руководителям предприятий, комитетам профсоюза предложено оказывать в летний период помощь в заготовке топлива, кормов для личных подсобных хозяйств и обработке приусадебных участков, обеспечить высокий уровень работы детских дошкольных учреждений, объектов торговли, общественного питания, культуры и клубов.

Утверждены условия социалистического соревнования коллективов лесозаготовительных предприятий и комитетов профсоюза за достойную встречу Дня работников леса.

Победителями будут признаны первые пять коллективов министерств союзных республик и всесоюзных объединений (аппаратов управления) и 30 — производственных объединений и предприятий, выполнившие планы девяти месяцев по производству круглых лесоматериалов при условии стабильного выполнения плана по этому показателю (за период «май — дата выполнения девяти месяцев плана»), а также плана по вывозке древесины и внедрению новой техники (с начала года). Учитываться особую роль в выполнении рубежей этого периода коллективы бригад на разделке древесины, установленные дополнительные меры поощрения этих бригад за перевыполнение принятых обязательств.

Минлесбумпром СССР и ЦК профсоюза к Дню работников леса наградят 1400 передовиков и новаторов производства лесозаготовительной отрасли Почетными грамотами Министерства и ЦК профсоюза, знаками «Отдел социалистического соревнования» и «За работу бригады» I степени. Лучшим рабочим будут присвоены звание лауреатов премии советских профсоюзных организаций и степеней отличия отрасли, «Почетный мастер заготовок лесосплава». Для поощрения коллективов предприятий всесоюзных и производственных объединений, комитетов союзных республик, победивших в соревновании, учреждаются Почетные дипломы Министерства профсоюза с денежными премиями.

ШИРИТЬ СОРЕВНОВАНИЕ СМЕЖНИКОВ

Руководствуясь решениями XXVII съезда партии, коллективы лесосплавающих объединений Тюменьлеспрома, Кареллеспрома и Обь-Иртышского, Беломорско-Онежского речных пароходств выступили инициаторами социалистического соревнования за обеспечение высоких темпов работы с первой навигации двенадцатой пятилетки, за досрочное выполнение планов сплава и водных перевозок лесной продукции, доставку потребителям всей пущенной в сплав древесины без потерь.

Приняв повышенные обязательства на 1986 г., эти коллективы работают под девизом «Перевозкам лесных грузов водным транспортом — четкий ритм». Трудники объединения Кареллеспром обязались предъявить к буксировке, а речники Беломорско-Онежского пароходства — перевезти во втором квартале на 100 тыс. т лесопроизводства больше намеченного по плану. Социалистические обяза-

тельства коллективов Тюменьлеспрома и Обь-Иртышского пароходства предусматривают перевозку сверх задания 40 тыс. т лесных грузов, завершение транспортных работ к 10 октября.

Коллегии Минлесбумпрома СССР, Минречфлота РСФСР и президиумы ЦК профсоюза рабочих лесбумдревпрома и рабочих морского и речного флота одобрили инициативу коллективов Тюменьлеспрома, Кареллеспрома, Обь-Иртышского и Беломорско-Онежского речных пароходств. В принятом постановлении всесоюзным лесопромышленным и производственным объединениям, речным пароходствам, краевым, областным и бассейновым комитетам профсоюза предложено повсеместно распространить эту инициативу, организовав соревнования между коллективами лесосплавающих объединений, речных пароходств, рейдов, портов, запаней, пристаней, бригад и эки-

пажей судов под девизом «Плывем лесных грузов водным транспортом — четкий ритм», вердить условия соревнования, определить меры поощрения победителей. Итоги соревнования будут подводиться ежегодно в первом квартале и навигацию в целом по результатам выполнения принятых совместных социалистических и договорных обязательств по перевозкам лесных грузов, задачам по выплаву и буксировке плотов, береговой сплотки (в тыс. т) с учетом качества сплотки, безаварийной буксировки плотов и своевременной обработки тоннажа.

Для поощрения коллективов победителей социалистического соревнования учреждены почетные дипломы (в том числе три — для сплавных объединений). Коллективы, награжденные дипломами, получают денежную премию в размере до 3 тыс. руб. каждый.

КУРСОМ УСКОРЕНИЯ

В. АЛЕКСАНДРОВ, Минлесбумпром СССР

Выдвинутая партией задача интенсификации производства приобретает особое значение для лесозаготовительных предприятий Сибири и Дальнего Востока, где сосредоточены значительные лесосырьевые ресурсы страны. Именно в этом регионе в 1986—1990 гг. планируется обеспечить прирост объемов вывозки леса по Минлесбумпрому СССР. В условиях ограниченности трудовых ресурсов эта сложная задача должна осуществляться исключительно путем увеличения производительности труда. Вот почему здесь в первую очередь нужно сделать ставку на ускорение научно-технического прогресса, внедрение новых типов машин и механизмов, прогрессивной технологии, всемерной механизации и автоматизации производственных процессов. Это требует переосмысления практической деятельности предприятий, глубоких изменений в системе планирования, управления и подготовки профессиональных кадров.

Сильной базой для развития лесозаготовок Сибири и Дальнего Востока является производственный потенциал, созданный в одиннадцатой пятилетке. В 1985 г. на предприятиях Главвостлеспрома уровень механизации вывозки леса составил 33%, трелевки 45, очистки деревьев от сучьев и раскряжевки хлыстов 24%. Хотя за пятилетие достигнутый уровень уже не отвечает требованиям сегодняшнего дня.

Программа технического перевооружения лесозаготовительной промышленности в 1986—1990 гг. предусматривает повышение уровня механизации и автоматизации работ, что позволит только в системе Главвостлеспрома полностью высвободить 22 тыс. человек. При этом темпы значительно будут расти темпы механизации лесных работ. К 1990 г. объем машинной валки деревьев бесочерной трелевки увеличится в 1,9—2,7 раз, машинной очистки деревьев от сучьев в 5 раз. К концу пятилетки 80% лесосечных работ будет выполняться многооперационными машинами. Решить масштабную задачу предстоит не только путем увеличения парка современных лесосечных машин, но и таким образом за счет его эффективного использования, улучшения ремонтно-обслуживающей базы, совершенствования системы подготовки кадров.

Как показывает, что наивысших результатов добиваются коллективы, которые взяли твердый курс на многолетнюю эксплуатацию техники. Особенно успешно действовали предприятия Тюменьлеспрома и Томлеспрома. Дважды Героя Социалистического Труда бригады из Комсомольского леспромхоза Тюменьлеспрома в составе 25 человек ежегодно заготавливают свыше 100 тыс. м³ древесины. Выработка на машину ЛП-19 достигает 150 тыс. м³ в год, что более чем в три раза превышает нормативной. Значительно преуспели проектные бригады эксплуатации многооперационных машин лесозаготовительных бригады М. М. Андреева (Карабульский леспромхоз Красноярсклеспрома), Г. И. Громова (Баяндаевский леспромхоз Иркутсклеспрома), Н. В. Дедкова (Катайский леспромхоз Томлеспрома), А. П. Дремина (Ситхинский леспромхоз Дальлеспрома), которые умело используют новую технику в многосменном режиме, оперативно проводят ее ремонт и профилактическое обслуживание, постоянно повышают профессиональное мастерство. Это должно получить всемерное распространение на предприятиях Сибири и Дальнего Востока.

Программа технического перевооружения и

реконструкции производства предстоит выполнить и на нижних складах, где намечается внедрить полуавтоматические линии и многоопильные раскряжевные установки типа ЛО-105, мощные краны с грейферными захватами и манипуляторами. Объем машинной раскряжевки леса к 1990 г. возрастет на предприятиях сибирской зоны до 54 млн. м³ в год, что в четыре раза превзойдет уровень 1985 г.

На транспортировке древесины получат широкое применение новые типы лесовозных автопоездов повышенной грузоподъемности. Благодаря этому (несмотря на тенденцию дальнейшего увеличения среднего расстояния вывозки леса), предполагается снизить трудоемкость лесотранспортных работ. Возрастет удельный вес вывозки деревьев с кроной, получит развитие двухступенчатая вывозка на базе промежуточных складов, а также поставка хлыстов во двор потребителя (до 16 млн. м³ в год). Для обеспечения устойчивой работы большегрузных автопоездов необходимо отработать прогрессивную технологию строительства и содержания лесовозных дорог с помощью новых высокопроизводительных машин — землеройной непрерывного действия, укладочно-транспортной и т. п.

Освоение новых лесосырьевых баз Сибири и Дальнего Востока потребует совершенствования вахтового метода лесозаготовок (по опыту Тюменьлеспрома и Томлеспрома). Для этого, в частности, предприятия будут оснащены комплектами вахтовыми поселками с повышенной степенью благоустройства, новой техникой, обеспечены необходимым комплексом бытовых услуг. За пятилетие вахтовым методом намечено заготовить свыше 60 млн. м³ леса.

Сравнительно новым делом для наших предприятий станет производство щепы из тонкомерных деревьев и древесных отходов непосредственно на лесосеке. К 1990 г. ежегодный объем выпуска такой щепы в системе Главвостлеспрома возрастет до 660 тыс. м³ (за пять лет ее будет выработано 1,1 млн. м³). Одновременно в 1,6 раза увеличится объем производства технологической щепы для ЦБП.

В полное соответствие с обновляющимся парком лесозаготовительного оборудования должна быть приведена ремонтно-обслуживающая база. Уровень ее технической оснащенности в двенадцатой пятилетке возрастет в 1,5 раза. При этом удельный вес централизованного технического обслуживания достигнет 40 и агрегатного метода ремонта 35%.

Задача ускорения научно-технического прогресса требует создания новых, эффективных технологий, в первую очередь ресурсосберегающих и безотходных. Существенное значение имеет, в частности, наращивание объемов работ машинами типа ЛП-49, которые совмещают валку и трелевку леса с одновременным уменьшением почти вдвое численности работающих. На наш взгляд, необходимо ускорить разработку и других типов многооперационных машин, совмещающих различные лесосечные операции. При этом отраслевая наука и машиностроение должны обеспечить создание машин высокого класса, способных надежно и высокопроизводительно работать в суровых природно-климатических условиях Сибири и Дальнего Востока. Необходимо также организовать широкое применение двухкомплектных поездов и съемных контейнеров различного назначения, обеспечивающих рост эффективности лесовозного транспорта.

Ускоренное перевооружение лесозаготовительного производства сегодня невозможно без наращивания объемов капитального строительства, улучшения социально-бытовых условий тружеников леса. Поэтому для предприятий сибирской зоны на двенадцатую пятилетку намечены значительные объемы строительства жилья, общеобразовательных школ, дошкольных учреждений, объектов культуры, коммунального хозяйства и торговли, развития подсобных сельских хозяйств. Эти меры будут способствовать стабилизации трудовых коллективов, укреплению дисциплины, порядка и организованности на всех участках работы.

Взятый лесозаготовителями Сибири и Дальнего Востока на старте пятилетки высокий темп свидетельствует об их решимости претворить в жизнь решения XXVII съезда партии, внести весомый вклад в подъем экономики страны, в дальнейшее повышение благосостояния советского народа.

УДК 630*31:658.5



РАБОТА ВЫСОКОГО КЛАССА

Г. С. ЧАЩИН, ИКТБ Вологдалеспрома

В ходе массового внедрения многооперационных машин растет мастерство машинистов, отрабатываются рациональные приемы управления техникой. Об этом свидетельствуют достижения машиниста ЛП-19 Б. Н. Калюкова из Янишевского лесопункта Белоручейского леспромпхоза. Свои социалистические обязательства на одиннадцатую пятилетку он значительно перевыполнил, заготовив сверх плана около 50 тыс. м³ леса.

Б. Н. Калюков начал работать на ЛП-19 в конце 1980 г. Первые три года трудился по индивидуальному наряду-заданию, а с 1984 г. возглавил валочно-трелевочное звено, в которое, помимо него, входят три машиниста ЛП-18А. Разработка лесосек ведется с диагональным расположением волоков. Б. Н. Калюков валит лес в направлении движения машины, при этом угол поворота платформы не превышает 180°, что значительно снижает затраты времени на ее поворот и укладку деревьев. Сваленные деревья формируются в пачки под углом к волоку—это облегчает трелевку (объем пачки колеблется в пределах 1,5—3 м³).

Наводку захватно-срезающего устройства на дерево Б. Н. Калюков частично совмещает с поворотом платформы, не допуская силового нажима манипулятора на ствол и изгиба дерева. Это предотвращает зажим пильной шины и сколы на стволе, т. е. обеспечивает высокое качество работы. Подрост и кустарник отгибаются, а непосредственно у спиливаемого дерева подминаются основанием захватно-срезающего устройства или срезаются пильным аппаратом.

Зажим ствола выполняется так, чтобы стойка захватно-срезающего устройства плотно прилегала к стволу. При срезании дерева пильная цепь приводится в действие с одновременным надвиганием пильного аппарата. Платформа со сплеченным деревом поворачивается на вылете манипулятора 4—6 м. При этом Б. Н. Калюков внимательно следит за положением дерева, не допуская его чрезмерного наклона, сцепления с кроной растущих деревьев, задевания захватно-срезающего устройства за пни, валежник и другие препятствия. Платформу поворачивает плавно, без

резкого разгона и торможения. Для сокращения времени цикла при формировании пачки вылет манипулятора устанавливается в момент подтягивания дерева (до поворота платформы). Время, затрачиваемое Б. Н. Калюковым на валку 1 м³ в зависимости от среднего объема хлыста, приведено в табл. 1.

Как видно из табл. 1, применение рациональных приемов труда позволяет Б. Н. Калюкову снизить затраты времени (по сравнению с нормативным) на 8 сек в расчете на 1 м³. При этом передовой машинист использует время смены на 87%, а подготовительно-заключительные операции выполняет за 71 мин вместо 83 мин по нормам. Показатели работы Б. Н. Калюкова по годам одиннадцатой пятилетки приведены в табл. 2. Как видим, умелый механизатор постоянно перевыполнял задания по выработке на машино-смену в среднем на 33%. По сравнению со средними показателями по Белоручейскому леспромпхозу его выработка в 1985 г. была выше на 17,5 тыс. м³ (63,4%), а против средних показателей по Вологдалеспрому — на 20,4 тыс. м³ (82,6%).

Еще одна важная особенность Б. Н. Калюкова — бережное отношение к технике. Машина ЛП-19, на которой он работает с 1982 г., находится в образцовом состоянии. Ее заправка производится на лесосеке с помощью агрегата, установленного на тракторе.

Табл. 1

Средний объем хлыста, м ³	Время, затрачиваемое на валку 1 м ³ , мин/	
	нормативное	у Б. Н. Калюкова
0,22—0,29	2,511	2,470
0,30—0,39	2,070	1,950
0,40—0,49	1,772	1,695
0,50—0,75	1,47	1,366

Техническое обслуживание и ремонт осуществляются с помощью подвижной ремонтной машины Т-На мастерском участке имеется же слесарно-инструментальная мастерская. Благодаря своевременному и качественному техническому обслуживанию и текущему ремонту машинист отрабатывает в среднем 201 машино-смену в год.

Б. Н. Калюков — наставник молодых механизаторов. Он помогает освоить рациональные приемы труда молодому машинисту ЛП-19 Н. А. Новову. Теперь его ученик заготовил до 208 м³ в смену, достигнув выработки наставника.

В честь XXVII съезда КПСС Б. Н. Калюков перевыполнил плановое задание первого квартала. Его ежедневная выработка возросла до 210 м³. Все это видно, что передовой машинист возьмет в двенадцатой пятилетке более высокие рубежи.

Табл. 2

Годы	Средний объем хлыста, м ³	Заготовка древесины, тыс. м ³		Выработка на машино-смену, м ³	
		плановая	фактическая	плановая	фактическая
1981	0,28	30,3	38,4	136	176,1
1982	0,31	30,4	43,8	147	210,6
1983	0,26	30,5	43,1	151	215,5
1984	0,37	27,7	33	153	182,3
1985	0,35	34,8	45,1	174	225,5



Бригадир И. А. ТОРОПОВ

УДК 331.876.2

СТИМУЛЫ УДАРНОГО ТРУДА

А. Н. ЛЕБЕДЕВ, ПКТБ Костромалеспрома

С высоким ускорением трудится с первых дней двенадцатой пятилетки укрупненная механизированная лесосечная бригада Игоря Александровича Торопова из Советского леспромхоза Костромалеспрома. К дню открытия XXVII съезда КПСС она перевыполнила свои социальные обязательства, заготовив 25,5 тыс. м³ леса. Это более чем за 10 тыс. м³ превысило плановое задание двух месяцев. Выработка на чел.-день в бригаде при плане 37 м³ достигла 59 м³, что выше уровня 1985 г. на 25%. Средняя производительность ЛП-19 при плане 150 м³ составляет 255 м³, тракторов ЛТ-154 145 м³ и ЛП-30Б 149 м³. Сегодня это самая высокая выработка в Костромалеспроме и достигнута она благодаря совершенствованию бригадной формы организации и стимулирования труда.

Недавно машинисты двух лесосечных бригад лесопункта объединились в одну укрупненную механизированную. Ее возглавил коммунист, член парткома и профкома леспромхоза И. А. Торопов. В расстановке людей, в оценке результатов их труда, в решении других вопросов бригадирю помогает совет бригады из пяти чел.-дней. Заработная плата в бригаде рассчитывается с учетом КТУ. Теперь бригада И. А. Торопова в составе 10 человек полностью работает на ба-

зе многооперационных машин: трех ЛП-19, пяти ЛТ-154 и пяти ЛП-30Б.

Трудовой энтузиазм членов бригады, работающих под девизом: «От новой техники — полную отдачу», сочетается с творческим отношением к делу, умелым применением рациональных приемов и методов труда. Многим механизаторам за высокий профессионализм присвоена квалификация тракториста-машиниста первого и второго классов. Среди них сам бригадир И. А. Торопов, машинисты ЛП-19 В. Н. Курочкин, Н. А. Соколов, трактористы ЛТ-154 Н. Н. Нелюба, В. В. Васильев, машинисты ЛП-30Б Б. И. Козлов и В. Н. Кириллов. За высокое мастерство машинистам первого класса выплачивается надбавка к сдельному заработку в размере 20%, машинистам второго класса — 10%.

За успешное выполнение заданий 1985 г. и социалистических обязательств в честь XXVII съезда КПСС И. А. Торопов удостоен премии имени И. Д. Зворыкина с занесением в Книгу трудовой славы одиннадцатой пятилетки. Бригадир награжден также медалью «За трудовую доблесть», машинист В. Н. Курочкин — ордена Трудовой Славы двух степеней.

Между тем, бригада работает в обычных для Костромалеспрома условиях. Средний объем хлыста 0,22—0,39 м³, насаждения смешанные, запас древесины на 1 га 200—250 м³, рельеф — холмистый. В соответствии с технологической картой лесосека разбивается на делянки (в каждой делянке работает одна валочно-пакетирующая машина). Сначала вдоль лесовозного уса разрубается полоса шириной 30—50 м, затем машина ЛП-19 начинает разрабатывать делянку лентами шириной 14 м, последовательно приближаясь к усу лесовозной дороги (без холостых пробегов). На спиливание и укладку дерева в пачку машинисты бригады, по данным фотохронометража, затрачивают не более 35 с, что в 1,5 раза меньше установленных нормативов. Каждая пачка деревьев объемом 3,5 м³ формируется так, чтобы трелевочный трактор затрачивал на нее минимальное время и работал с высокой рейсовой нагрузкой.

Отработаны и рациональные приемы труда на ЛТ-154, некоторые операции совмещаются по времени. Не доезжая 10 м до пачки, трактор разворачивается, раскрывает клещевой захват и движется задним ходом к комлевой части деревьев. Совместив продольную ось трактора с продольной осью пачки, машинист опускает захват, зажимает пачку. Затем поднимает ее вверх с одновременным приближением трактора. Расстояние трелевки 50—200 м.

На погрузочной площадке деревья складываются в штабель длиной 50 м и высотой не более 1,5 м. Высокая выработка трактора обеспечивается благодаря применению технологии штабелевки по так называемому методу «широкого фронта», а также полному использованию рабочего времени.

Сучкорезная машина ЛП-30Б, протаскивающая деревья за комли, ус-

танавливается от них на расстоянии 0,5—1,0 м (у дальней от лесовозной дороги стороны штабеля), чтобы в сучкорезную головку при захвате деревьев не попадали сучья, а обрезанные сучья не падали на комли. Деревья очищаются от сучьев за дватри приема. После обработки 5—10 деревьев сучья убираются с помощью сучкорезной головки. Затем машина перемещается вдоль штабеля на 1—1,5 м. При этом в процессе обрезки сучьев все комли хлыстов протаскиваются на определенное расстояние, поэтому не требуется их повторное выравнивание. Продолжительность обработки одного дерева (с учетом уборки сучьев и переездов) не превышает 40 с, что на 30% меньше нормативной.

Укрупненная бригада И. А. Торопова переведена на хозрасчет. Задание (обычно на полмесяца) устанавливается путем умножения планового количества машино-смен валочно-пакетирующих машин на сменную норму выработки. Оплата труда и премирование из фонда заработной платы производится на основе индивидуального учета объемов работ, выполненных каждым машинистом на валке, трелевке и обрезке сучьев. Индивидуальный учет стал возможен благодаря тому, что за каждым машинистом ЛП-19 закреплена определенная делянка, а за каждым трактористом ЛТ-154 и машинистом ЛП-30Б — определенные участки складирования древесины.

Учет ведется следующим образом. Машинист челостного погрузчика передает водителю лесовозного автомобиля отгрузочную квитанцию, в которой указаны номер делянки и фамилия машиниста, заготовившего данную партию древесины. Водитель передает ее браковщику нижнего склада, после чего она поступает в бухгалтерию лесопункта. Одновременно бухгалтерия получает данные о раскряжевке хлыстов на нижнем складе. На основе этих документов производится бухгалтерский расчет, по которому мастер выписывает наряд на выплату заработной платы рабочим.

За выполнение плана члены бригады премируются в размере 20% сдельного заработка и за каждый процент перевыполнения в размере 2% сдельного заработка с учетом качества работы. Максимальный размер премии 100%.

Система индивидуального начисления сдельной заработной платы и коллективного премирования за выполнение и перевыполнение плана наилучшим образом обеспечивает материальную заинтересованность членов бригады в достижении высоких конечных результатов. Такая система действует в леспромхозе несколько лет и полностью себя оправдала.

Хозрасчет способствует также экономии дизельного топлива, бензина, дизельного и трансмиссионного масел благодаря рациональным приемам эксплуатации машин, увеличению заготовки леса за единицу времени, ликвидации потерь ГСМ в процессе заправки.

Окончание на стр. 9.



**ОРГАНИЗАЦИЯ
И ТЕХНОЛОГИЯ
ПРОИЗВОДСТВА**

УДК 630*308

НОВАЯ ТЕХНИКА В ДВУХСМЕННОМ РЕЖИМЕ

В. П. БОРОДИН, Свердловск

Внедрение валочно-пакетирующих машин ЛП-19 на предприятиях Свердловского начались в 1976 г., в конце 1985 г. их число превысило 150 единиц. Выработка на среднесуточный механизм возросла за этот период с 20 до 30 тыс. м³, в среднем на машино-смену с 128 до 157 м³. В 1985 г. максимальная выработка на машину в год составила 74 тыс. м³.

Эффективность использования многооперационной техники зависит прежде всего от правильной и четкой организации труда. На раннем этапе освоения валочно-пакетирующие машины не были включены в состав механизированного звена. Поэтому машинист заботился только о наибольшем количестве поваленных деревьев. В бригаде, где в комплексе работают машины ЛП-19, ЛП-18, ЛТ-154, машинист каждого агрегата заинтересован в конечном результате труда всего коллектива, стремится сформировать пачку деревьев, удобную для последующих операций, сформировать штабель с учетом особенностей обрезки сучьев и погрузки и т. п. Для сокращения простоев члены бригады осваивают смежные профессии, повышают квалификацию.

В Оусском леспрохозе в настоящее время применяется трехпассечный метод разработки лесосек машинами ЛП-19, ЛП-18, ЛТ-154, благодаря которому сохраняется до 60% жизнеспособного подроста, исключаются холостыеходы машины. Уложенные на валеке обрубленные сучья увеличивают его несущую способность и улучшают условия трелевки. Одновременно лесосеки очищаются от порубочных остатков. Практика показала, что, совершенствуя технологию лесосечных работ, можно и при низкой несущей способности грунтов добиться высокопроизводительной работы машин.

Повышению производительности многооперационной техники во многом способствует своевременная подготовка производства, особенно в летний период, переход на двухсменный режим работы агрегатов. Для своевременной доставки рабочих во вторую смену на лесосеку выделен дежурный автобус. С внедрением двухсменной работы машин ЛП-19 возник вопрос о заправке машин в ночное время, их возможном аварийном ремонте, организации работы электростанции и передвижной ремонтной мастерской СРПМ-3. Немалый опыт оперативного ремонта непосредственно на лесосеке имеет укрупненная бригада В. А. Солоненко. В ее составе три слесаря-ремонтника, в распоряжении которых находится сварочный аппарат. Заработная плата их определяется конечным результатом работы бригады.

В 1985 г. комплексная бригада С. А. Романова из Новолялинского ЛПК в составе девяти человек на базе двух машин ЛП-19, четырех ЛТ-154 заготовила 102 тыс. м³, добившись выработки на машино-смену ЛП-19 224 м³. Бригада В. А. Исупова из Карабашского леспрохоза в таком же составе заготовила 109 тыс. м³ при средней выработке на машино-смену ЛП-19 208 м³, бригада Т. З. Фазлыева на одной ЛП-19 освоила 74 тыс. м³.

Заслуживает внимания работа по двухсменному режиму бригад А. Н. Газизова (Серебрянский леспрохоз) и Н. Г. Сотникова (Красноуральский леспрохоз) из объединенной Тагиллес. С 1984 г. обе бригады (каждая в составе 17 человек) работают на базе трех машин ЛП-19, шести тракторов (пять ЛТ-154 и один ЛП-18 для подбора одиночных хлыстов, мелкотоварной древесины и т. п.) и четырех сучкорезных машин ЛП-33. Задание бригадам выдается на пять тракторов ЛТ-154 (шестой ЛП-18А — резервный). Две машины ЛП-19 работают по двухсменному режиму, третья — по односменному (во вторую смену она остается в резерве). Как показал опыт работы, годовая выработка машины при двухсменном режиме примерно в 1,5 раза выше, чем при односменном и количество отработанных машино-смен возрастает в 1,5 раза.

При переходе на бригадную форму организации труда был применен коэффициент трудового участия КТУ, устанавливаемый советом бригады в зависимости от работы машиниста. Однако совет бригады практически не всегда точно может определить вклад каждого машиниста, поскольку на вальке и трелевке деревьев сменные нормы выработки меняются в зависимости от сезона. В летнее время на вальке деревьев они возрастают, а на трелевке (в связи с удлинением ее расстояния) уменьшаются; в зимнее же время положение меняется в обратную сторону. На обрезке сучьев

машинами ЛП-33 сменные нормы работы в течение года остаются постоянными (конечно, при стабильности объема хлыста). Налицо парадокс. В летнее время на трелевочные нормы перевыполняются на вальке нет. А раз бригада вынуждена выполнять установленное задание, премия всем машинистам начисляется практически одинаковая, поскольку вальщики не сдерживали работу левочных тракторов. Несоответствие заключается в том, что напряженность работы членов бригады компенсируется их зарплатой.

В 1984 г. в Серебрянском леспрохозе был применен новый принцип оплаты труда членов бригады. Согласно КТУ распределяется весь заработок бригады, а сам коэффициент устанавливается машинисту в зависимости от выполнения сменной работы за месяц относительно задания, установленного бригаде. Заходный КТУ принят тарифный коэффициент по выполняемым бригадой операциям. Эффективность такой системы оплаты очевидна. По сравнению с 1983 г. производительность машино-смену на вальке машин ЛП-19 возросла на 16,6 м³, на трелевке ЛТ-154 — на 22, обрезке сучьев ЛП-33 — на 6,8 м³. Средняя заработная плата члена бригады составила 343 руб. в месяц, т. е. на 19% выше, чем в 1983 г.

В 1985 г. по данной системе организации и оплаты труда работа механизированной мастерской леспрохоза на базе аналогичного состава машин. Опыт показывает, что на лесосеке преобладанием лиственных насаждений месячный объем обрезки сучьев (12—13 тыс. м³) квалифицированные машинисты могут выполнить тремя машинами ЛП-33 вместо четырех. Средний заработок членов бригады возрос и составил в среднем 355 руб. в месяц. Однако такая система организации труда возможна только при правильном учете работы каждого члена бригады в течение месяца, взаимозаменяемости, рациональной организации труда и четком материально-техническом обеспечении бригады.

Ремонтники получают заработную плату по косвенной сделочно-процентной системе в зависимости от процентного выполнения установленного наряд-задания. Средний заработок ремонтника в Красноуральском Серебрянском леспрохозах в 1985 г. составил 220—225 руб. в месяц.

УЛУЧШАЕМ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МНОГООПЕРАЦИОННЫХ МАШИН

Г. В. ШАШКОВА, И. Ю. АСТАПОВА, НИИПлесдрев

Предприятия Тюменьлеспрома одними из первых в системе Минлесбумпрома СССР (с конца 1975 г.) начали осваивать новую лесосечную технику (валочно-пакетирующие машины ЛП-19, трелевочные тракторы с гидрозахватами ЛТ-157, ЛТ-154, ЛП-18А и сучкорезные ЛП-33). В настоящее время уровень механизации в среднем по объединению на валке и трелевке составляет более 60%, на обрезке сучьев 33%. Машинный способ заготовки леса внедрен почти на всех (за исключением двух) лесозаготовительных предприятиях. На трех предприятиях (Советском лескомбинате, Комсомольском и Торском леспромхозах) валка и трелевка полностью механизированы.

В 1985 г. в целом по объединению машинами было заготовлено 5,9 млн, трелевано 6 млн. м³ древесины, очищено от сучьев 1,2 млн. м³. По сравнению с 1980 г. объем машинной валки и бесчokerной трелевки увеличился на 58% при росте парка машин ЛП-19 на 20% и тракторов с гидрозахватами на 26%. Число сучкорезных машин ЛП-33 по сравнению с 1982 г. (годом внедрения) увеличилось в 4,5 раза, а выполненный ими объем работ в 10 раз. В конце одиннадцатой пятилетки в среднем по объединению выработано на среднесписочную машину

ЛП-19 составила 36,5 тыс., на трактор ЛТ-157 10,6 тыс., на ЛТ-154 19,6 тыс., на ЛП-18А 11,2 тыс., на ЛП-33 27,5 тыс. м³ при сменной производительности соответственно 167; 154,6; 115,3; 90,7 и 137,2 м³.

Выработка среднесписочной машины ЛП-19 (относительно уровня 1980 г.) увеличилась на 30,8%, трактора с гидрозахватом (обезличенно) на 30,5%. Техническая готовность машин ЛП-19 повысилась на 6%, тракторов с гидрозахватами на 3%, коэффициент использования исправных машин соответственно на 4 и 2%. В 1985 г. каждой среднесписочной машиной ЛП-19 отработано на 50, бесчokerным трактором на 37 смен больше.

Наиболее высокие результаты работы многооперационных машин достигнуты в Комсомольском леспромхозе. В 1985 г. выработка на среднесписочную машину ЛП-19 составила 68,3 тыс. м³ при сменной производительности 276,8 м³, на трактор ЛП-157 соответственно 33,3 тыс. и 216,3 м³. Каждой машиной в среднем за год отработано на валке 247, на трелевке 154 смены. Бригада дважды Героя Социалистического Труда П. В. Попова, используя си-

стему машин 2ЛП-19+5ЛТ-157 в две-три смены, заготовила 296 тыс. м³ леса. Сменная производительность машин на валке составила 360,9 м³, на трелевке 254,3 м³, выработка на чел.-день (включая ремонтников) 39,8 м³. Каждой машиной отработано в среднем на валке 410, на трелевке 242 смены в году.

В 1985 г. в Советском лескомбинате выработка на среднесписочную машину ЛП-33 составила 41,2 тыс. м³ при сменной производительности 137,5 м³. Каждой машиной отработано 300 смен.

Высокие стабильные показатели работы многооперационных машин в Комсомольском, Торском, Ун-Юганском, Куминском, Южно-Кондинском, Пионерском, Няганском леспромхозах, Советском лескомбинате, где объем машинной заготовки выше 70 процентов, достигаются благодаря умелой организации труда, высокой профессиональной подготовке рабочих, своевременному проведению технического обслуживания и ремонта машин.

Использование многооперационных машин позволило за пятилетку в целом по объединению условно высвободить свыше 800 рабочих, что обеспечило рост комплексной выработки на 5,4%, а на передовых предприятиях, например в Комсомольском леспромхозе, на 12%. Значительно снизился производственный травматизм и профессиональные заболевания, улучшены условия труда рабочих.

Благодаря применению системы машин ЛП-19+ЛТ-157 в Комсомольском леспромхозе в 1985 г. получена прибыль 0,18 руб. на 1 м³, на Советском лескомбинате хозрасчетный эффект от использования многооперационных машин составил 0,14 руб. на 1 м³.

Показатели использования многооперационных машин в I квартале 1986 г. приведены в таблице.

В целом по объединению и в ряде предприятий новая лесосечная техника по сравнению с базовой убыточна. Однако с улучшением показателей работы машин убыток снижается. В 1985 г. по хозрасчетной оценке убыток от использования многооперационных машин в объединении составил 0,38 руб. на 1 м³, что на 0,22 руб. меньше, чем в 1980 г.

Марка машин	Выполненный объем работ, тыс. м ³	Выработка на машинную смену, м ³	Выработка на списочную машину, тыс. м ³	Отработано смен одной машиной	Коэффициент сменности	Выполнение плана, %
ЛП-19	2019,0	177,3	13,5	76	1,7	109,1
ЛТ-157	301,9	177,0	6,0	34	1,2	—
ЛТ-154	1382,9	1270,0	7,5	59	1,6	—
ЛП-18	394,6	102,9	5,4	53	1,3	—
Тракторы с гидрозахватами (обезличенно)	2079,8	127,8	6,7	53	1,4	105,6
ЛП-33	1270,7	184,7	9,0	54	1,5	149,5

ЗИМНЯЯ ВЫВОЗКА-РЕЗЕРВ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕСОЗАГОТОВОК

Н. З. КУЗЬМИН, Госплан СССР

(В порядке обсуждения)

Чтобы показать большую трудо- и фондоемкость лесозаготовок, достаточно двух цифр: в их себестоимости доля затрат на заработную плату составляет 40—45% и на амортизацию основных фондов 20—25%. В настоящее время на заготовку 1 м³ древесины в целом по Минлесбумпрому СССР приходится 30—35 руб. основных фондов. Кроме того, ежегодно затраты капитального характера, отражаемые в себестоимости как текущие, составляют 2 руб. на каждый кубометр вывозимого леса. При создании же новых мощностей капитальные вложения достигают 50—60 руб. на 1 м³ заготавливаемой и вывозимой древесины.

Увеличение удельных капитальных вложений связано, во-первых, со все большим освоением лесов северных и восточных районов страны, где менее благоприятны условия строительства и доставки строительных материалов, и, во-вторых, с удорожанием лесозаготовительной техники. Повышение ее единичной мощности, к сожалению, не приводит к снижению оптовой цены единицы мощности и себестоимости единицы производимой работы, что вызывает удорожание дорожного строительства. Ведь рост единичной мощности техники, ее собственного веса и веса автопоезда заставляет строить более дорогостоящие дороги, усиливать верхнее покрытие, увеличивать ширину полотна и т. д. При этом затраты на дорожное строительство значительно опережают рост технико-экономических показателей лесозаготовок, достигаемый благодаря внедрению новой техники.

В проектах многих новых лесозаготовительных предприятий (рассчитанных,

конечно, на круглогодочное действие) до 80—85% капитальных затрат по эксплуатации сырьевой базы приходится на дорожное строительство, что ложится тяжелым бременем на себестоимость древесины. При этом из-за отставания зачастую дорожного строительства, а также строительства вспомогательных служб (ремонтных мастерских, гаражей) эксплуатации лесозаготовительной техники в летний период обходится очень дорого. В результате нарушения условий эксплуатации (работа по бездорожью, с частыми поломками, буксировкой лесовозных автомобилей тракторами и др.) техника и лесовозные дороги к основному периоду лесозаготовок приходят в нерабочее состояние, что затрудняет надлежащее использование благоприятных условий зимнего периода.

В связи с этим все чаще возникает вопрос, целесообразно ли повсеместно создавать автомобильные дороги круглогодочного действия с большими капитальными вложениями на их строительство. Такие дороги эффективны лишь в том случае, если они работают четко и бесперебойно, с оптимальным грузооборотом и выдерживают экономическое сравнение с простейшими, дешевыми грунтовыми и зимними лесовозными дорогами.

Круглогодочное использование рабочей силы и ритмичность снабжения потребителей лесоматериалами могут быть обеспечены путем создания на нижних лесоскладах значительных запасов хлыстов к концу зимнего периода и организации в леспромпхозах простейшей деревообработки или других производств. Круглогодочное же использование лесовозной техники требует обязательно организа-

ции вывозки древесины в летний период для чего необходимо примыкание возных дорог к высококонцентрированным лесным массивам с запасом, охватывающим оптимальный грузооборот. Последняя задача может быть решена также путем организации двухступенчатой вывозки, которая предполагает ставку древесины в зимний период на нижний лесосклад только для тел раскряжевки и поставки потребителю укладки хлыстов для весенне-летнего периода на промежуточных складах рога круглогодочного действия и дующую вывозку леса на нижний в летнее время.

Неполное использование основных фондов на лесозаготовках происходит, как мы видим, и летом (когда лесотоварительная техника простаивает из-за отсутствия дорог с твердым покрытием и зимой (когда существующие дороги такого типа могут успешно заменены более дешевыми зимниками). По хозяйственным, экономическим, производственным причинам необходимо, во всех случаях взвешивать, какое из этих двух наиболее накладно для предприятия простоев техники в летний период лесовозных дорог с твердым покрытием.

При создании предприятий, организованных в основном на работу в не-зимний период, значительно снижается потребность в капитальных вложениях, так как не потребуются коррозийная, дорогостоящая и малопроходимость сети. При этом объем вывозки древесины в первом и четвертом кварталах должен быть не 80—85% годовых объемов. Лесозаготовку надо вести так, чтобы в летний период вахтовым способом создавались (там, где, конечно, это возможно) по почвенно-грунтовым условиям пасы подтрелеванной древесины будущих трасс зимних лесовозных дорог, а запасы хлыстов на нижних складах формировать к весне с расчетом, чтобы обеспечить их полную раскряжевку в первой половине лета (во избежание потери качества древесины).

Поэтому следует строить предприятия преимущественно комплексного характера, которые помимо лесозаготовок занимаются деревообработкой, лесозаготовительными работами, подсобным сельским хозяйственным производством. Это позволит эффективно использовать трудовые ресурсы в течение всего года. В осенне-летний период лесорубы могут быть заняты на раскряжевке вывезенных в запасы хлыстов, на сплавных, лесозаготовительных, сельскохозяйственных, монтажных и других работах. В летний период работники получают отпуск, а также в своих подсобных хозяйствах. Таким образом, при разумном хозяйствовании проблема занятости рабочей силы в летний период снимается с повестки дня.

Преимущественное использование лесозаготовок зимнего сезона позволяет значительно повысить их эффективность. Об этом свидетельствуют, в частности, показатели работы в 1983 г. Омского леспрома в сопоставлении с леспромом (см. таблицу). Омичи в основном ориентируются на зимний период лесозаготовок, у них удельный вес вывозки в этот период достигает 85—88%, тюменцы также работают с креном в зимний период (удельный вес вывозки в I

Показатели	Омсклес	Тюменьлес-пром	Томлес-пром
Себестоимость 1 м ³ вывезенной древесины, р.-к.	11—81	15—29	17—12
в том числе расходы на содержание и эксплуатацию оборудования и лесовозных дорог	5—69	6—30	8—10
Оптовая цена 1 м ³ древесины франко-станция отправления, верхние рюмы, р.-к.	13—79	16—49	16—31
Рентабельность, %	+16,8	+7,8	-4,7
Комплексная выработка на лесозаготовках, м ³	638,5	797,2	566,7
Средняя зарплата рабочего на лесозаготовках (без премий из фондов), руб.	2679	4403	3300
Зарплата с отчислениями на соцстрах в расчете на 1 м ³ вывезенной древесины, р.-к.	4—20	5—52	5—82
Среднее состояние вывозки древесины, км	55	50,9	42,4
Удельный вес вывозки в первом и четвертом кварталах, %	85,6	80,0	68,9
Выход деловой древесины, %	75,9	79,9	85,6

кварталах доходит до 80%), томичи больше используют лето (доля зимней вывозки только 69%). Все три объединения работают примерно в равных условиях Западно-Сибирской изменности. К тому же у омичей в лесосечном фонде преобладает лиственная древесина, в связи с чем здесь значительно ниже выход деловой древесины, чем в Тюменьлеспрое и Томлеспроме, а потому и более низкая оптовая цена кубометра заготавливаемой древесины. В районах Нивдель — Обь Тюменской и Чулыма — Кети Томской области произрастают преимущественно хвойные леса, в Омской области нет даже таких «оазисов», в результате цена кубометра древесины здесь ниже, чем в соседних областях, на 2,5—2,7 руб., или на 18—20%.

Несмотря на это, благодаря лучшей организации производства, широкому использованию преимуществ зимнего периода Омсклес работает значительно рентабельнее, чем его соседи: у омских лесозаготовителей рентабельность в 1983 г. составляла 16,8%, у тюменских — 7,8%, в Томлеспроме показатель рентабельности был отрицательным — 4,7% (убыток).

Себестоимость кубометра вывезенной древесины была в 1983 г. в Омсклесе ниже не только по сравнению с другими объединениями Западной Сибири, но и самой низкой по Министерству. Как это объяснить? Удельный вес вывозки древесины в первом и четвертом кварталах за 1980—1983 гг. оставался в Омсклесе на уровне 84,2—85,7%, только в 1984 г. несколько снизился. При этом в первые четыре года себестоимость держалась почти на одном уровне (в 1981 г. она снизилась на 6% по сравнению с 1980 г.), в то время как в целом по Министерству (в том числе и в соседних с Омской областях) она имела тенденцию к росту.

К развитию зимней вывозки омских лесозаготовителей привело, по-видимому, сочетание как можно эффективнее использовать благоприятные зимние условия, так же отсутствие лесовозных дорог круглогодичного действия. Действительно, если в Тюменьлеспроме на 1 млн. м³ вывозки приходится 195 км дорог круглогодичного действия, в Томлеспроме — 4 км, то в Омсклесе только 87 км. Эффективность промышленно-производственных фондов в лесозаготовительной отрасли в 1983 г. по Омсклесе не превысила 21,8 руб., т. е. была ниже, чем в других объединениях. Отсюда у омичей меньше амортизация основных фондов, меньше расходов на содержание и использование машин и оборудования, эксплуатацию лесовозных дорог. Можно сказать, что низкая себестоимость была достигнута благодаря малым расстояниям вывозки древесины: в 1983 г. среднее расстояние вывозки в Омсклесе составило 55 км против 100 км в Томлеспроме.

Одним из основных факторов, обеспечивающих экономичность работы Омсклеса является высокая производительность труда, достигнутая благодаря большому использованию зимнего сезона. Несмотря на худшие лесосеки, преобладание лиственных пород, большие расстояния вывозки, в 1983 г. комплексная обработка на одного рабочего на заготовках в Омсклесе была на 639 м³, т. е. выше, чем в Томлеспроме (567 м³), хотя и отставала от доли в Тюменьлеспроме. Правда,

необходимо отметить некоторые факторы, снижающие уровень себестоимости лесозаготовок в Омсклесе по сравнению с показателями Тюменьлеспрома и Томлеспрома. Так, здесь другой районный коэффициент к заработной плате, иные условия выплат за выслугу лет, отсутствуют северные надбавки, несколько ниже размер попенной платы, поскольку заготавливается в основном древесина лиственных пород, почти нет затрат на отгрузку готовых сортиментов, так как они отнесены на лесосплав.

Указанные факторы как бы снизили себестоимость 1 м³ вывезенной древесины у омичей и соответственно повысили ее у томичей на 2 р. 21 к., что значительно меньше разницы в себестоимости кубометра древесины по этим объединениям (5 р. 31 к.). Более детальный анализ себестоимости кубометра заготовленной томичами древесины показывает, что на ее увеличение (в сравнении с показателями омских лесозаготовителей), кроме указанных удорожающих факторов (+2 р. 21 к.) и излишних расходов на содержание и эксплуатацию оборудования, на строительство и эксплуатацию лесовозных дорог (+2 р. 41 к.), повлияли также повышенные накладные расходы на содержание цехового и общезаводского персонала. Их размеры почти на рубль превышают соответствующие расходы по Омсклесу за 1983 г.

Ответ на вопрос, как при явно выраженной сезонности лесозаготовок можно сравнительно равномерно, разумно и с пользой для дела использовать рабочих лесозаготовок и в летний период, дает опыт Тарского леспромхоза Омсклеса. Это предприятие заготавливает 235 тыс. м³ древесины в год. К началу зимних лесозаготовок (1 ноября) запас подтрелованной древесины в леспро-

хозе достигает 70—80 тыс. м³, а к I кварталу запас вывезенных хлыстов на нижних складах составляет 25—30 тыс. м³. Лесосечный фонд полностью представлен лиственными породами с преобладанием березы. В зимний период трелюется 72—75% годового объема, вывозится до 90—93% древесины. Комплексная выработка на одного рабочего лесозаготовок составляет 645 м³. В I квартале на лесозаготовках занято 470 рабочих (из них 30 сезонников), во II — 305, в III — 310 и в IV — 390 рабочих. Каждый четвертый рабочий занят в деревообработке и прочих производствах, здесь уровень численности рабочих по кварталам относительно постояен (210—220 чел.). Во втором и третьем кварталах за счет лесозаготовителей пополняется численность рабочих сплава (соответственно на 105 и 70 человек) и ремонтных рабочих (на 25 и 30 чел.). Почти весь персонал леспромхоза с апреля по октябрь использует свои отпуска.

Опыт западно-сибирских лесозаготовителей приводит к выводу, что создание лесозаготовительных предприятий с автомобильными дорогами круглогодичного действия в районах с тяжелыми почвенно-грунтовыми условиями экономически нецелесообразно, так как строительство таких лесовозных дорог обходится очень дорого и организация вывозки древесины по ним в летний период (по сравнению с преимущественным использованием зимней вывозки) экономически себя не оправдывает.

Неотложная задача — повышать эффективность лесозаготовок за счет более широкого внедрения вахтового метода лесозаготовок, организации ступенчатой вывозки древесины, увеличения заготовки и вывозки древесины в зимний период.

СТИМУЛЫ УДАРНОГО ТРУДА

Окончание статьи А. Н. Лебедева. Начало на стр. 5.

Для обеспечения высокого качества разработки лесосек бригада спиливает деревья заподлицо с землей, что улучшает проходимость трелевочных тракторов и способствует полному использованию всей заготовленной древесины, в том числе и тонкомерной.

Техническое обслуживание многооперационных машин своевременно и качественно выполняют рабочие ремонтно-профилактической бригады с участием машинистов. Для этого на пункте технического обслуживания имеются самоходная ремонтно-профилактическая мастерская СРПМ-3А, две водомаслогрейки, запавщик ГСМ на тракторе ТДТ-55, необходимые запчасти и материалы. В составе ремонтно-профилактической бригады два слесаря-ремонтника и один электросварщик. Заработная плата ремонтникам начисляется по косвенно-сдельно-премиальной системе, что стимулирует высокую выработку обслуживаемых ими машин. За выполнение плана лесосечной бригадой ремонтники получают премию в размере 10% тарифной ставки и за каждый процент перевыполнения

плана — 1,5%. Максимальный размер премии 30%.

В достижении укрупненной механизированной бригадой высоких конечных результатов материально заинтересован и мастер леса. Он также получает премию в размере 10% за выполнение плана мастерским участком, а за каждый процент перевыполнения плана укрупненной механизированной бригадой — 1%. Максимальный размер заработной платы мастера — два оклада.

Высокое ускорение стало законом для каждого члена укрупненной бригады И. А. Торопова. В первом квартале 1986 г. она заготовила 37 тыс. м³, что на 12 тыс. больше плана и на 1 тыс. м³ выше социалистических обязательств. В 1986 г. переловой коллектив обязался заготовить 80 тыс. м³, а в двенадцатой пятiletке 400 тыс. м³ леса. Его пример — убедительное свидетельство того, какие большие возможности открывает совершенствование бригадной формы организации и стимулирования труда, умелое владение техникой.

БОРЬБА С ОГНЕМ — ОБЩЕЕ ДЕЛО

Для Минлеспрома БССР и Минлесхоза БССР стала обычной разработка совместных мероприятий, направленных на предупреждение загораний леса и оперативную их ликвидацию. Такие планы разрабатываются по каждому структурному подразделению, включая мастерские участки. На пожароопасный период лесозаготовительные предприятия выделяют органам лесного хозяйства тракторы, бульдозеры, мотопомпы. Механизмы, предназначенные для работы в лесхозах, проверяются в работе.

Приказом по предприятию за ними закрепляются рабочие, прошедшие определенную подготовку.

Отрабатывается техника взаимодействия противопожарных формирований леспромхозов и лесхозов. В частности, совместная работа по выбору профилактических мер, способов и средств пожаротушения четко проводится объединением Житковичлес, Петриковским и Житковичским лесхозами. Поэтому здесь ежегодно уменьшается число лесных пожаров. Согласно действительности лесозаготовителей и лесхозхозственников позволила в 1985 г. предотвратить несколько загораний в лесах Гомельской обл., где из-за засушливой погоды сложилась опасная пожарная обстановка.

Большое значение придается обучению рабочих тактике тушения лесных пожаров, технике безопасности при выполнении этих работ. Специалисты Мозырского лесхоза демонстрируют на местности рациональные приемы пожаротушения при обучении рабочих Ельского, Туровского и Мозырского леспромхозов. Такой опыт мы ста-

раемся распространить по всей республике.

Повышению эффективности охраны лесов от пожаров способствует рассмотрение этого вопроса на постоянно действующих совещаниях лесозаготовительных предприятий с участием органов лесного хозяйства. В этом году такие совещания проведены в объединении Могилевлес с участием работников Чериковского, Могилевского, Краснопольского и других лесхозов. Благодаря этому осуществлен ряд дополнительных мер по повышению уровня пожарной безопасности в лесах, подготовке пожарной техники, организации надежной системы своевременного обнаружения и ликвидации загораний и т.п. На высоком уровне поставлена профилактическая работа в Гродненском леспромхозе. Здесь до наступления пожароопасного сезона производится очистка мест рубок, доочистка лесосек, в каждой бригаде назначаются ответственные за противопожарное состояние разрабатываемых участков. Когда из-за распутицы вывозка леса временно прекращается, леспромхоз передает часть тракторов и бульдозеров Гродненскому, Лидскому, Шучинскому лесхозам. Вокруг мест хранения ГСМ, лесосек, складов готовой продукции устраиваются минерализованные полосы.

С каждым годом увеличивается площадь лесов, обслуживаемая патрульной авиацией Минлесхоза БССР. Наиболее эффективно применение вертолетов. В результате принятых мер число лесных пожаров в республике в 1985 г. по сравнению с 1984 г. уменьшилось на 28%, а в Витебской обл. почти в 2 раза.

В последние годы в работу по планированию и осуществлению противопожарных мероприятий активно включилась научно-техническая общественность леспромхозов и лесхозов республики. Так, первичные организации Борисовского, Пleshенского леспромхозов, Бегомельского, Ушачского лесхозов обязали членов НТО считать охрану леса от пожаров одной из важнейших задач и рекомендовали принять по этому вопросу конкретные обязательства. При непосредственном участии республиканского правления НТО Минлесхоз БССР провел в апреле 1986 г. на базе Мозырского опытного лесхоза семинар на тему «Повышение эффективности охраны лесов от пожаров в Белоруссии».

Наряду с поучительным опытом противопожарной профилактики и практики оперативной ликвидации загораний леса на семинаре отмечено немало недостатков. Некоторые авиаотделения лесной охраны не подготовлены к работе в сложной и опасной обстановке, не умеют правильно оценивать ситуацию. В ряде случаев очаги загораний обнаруживались несвоевременно. Отмечалось также, что органы лесного хозяйства не всегда проявляют достаточную требовательность к лесозаготовителям, а также к отдыхающим, туристам. Допускаются грубые нарушения правил пожарной безопасности, что нередко приводит к загоранию леса. Помимо огромного ущерба, который несут лесные пожары, для их ликвидации приходится отвлекать от основной работы большое количество рабочих и машин. Вот почему так важно повысить ответственность мастеров, бригадиров за неукоснительное соблюдение правил противопожарной безопасности, не оставлять без внимания ни одного случая нарушения этих правил.

В. А. ЛЕБЕДЕВ, В. П. АНТУХА.
Белорусское республиканское правление НТО

Издательство «Лесная промышленность» готовит к выпуску в 1986 г. следующие книги:

Лемешко А. Н., Старовойтов Ю. И., Тюнин В. П. Раскряжевочная установка ЛО-50А. — 6 л. — 30 к.

Описаны конструкции основных узлов раскряжевочной установки ЛО-50А, ее гидросистема и электрооборудование. Даны рекомендации по монтажу установки, подготовке ее к работе. Рассмотрены виды, нормативы периодичности и продолжительности технического обслуживания и текущего ремонта. Приведены технико-экономические показатели работы.

Лещевский А. И. К древесному сырью — хозяйски. — 3 л. — 10 к.

Рассказывается о передовом опыте объединений Прикарпатлес, Киевдрев, Центромобель, Югмобель, Новгородлес и других предприятий по внедрению безотходных технологических процессов, организации сбора и переработки низкокачественного древесного сырья и отходов.

Заявки на перечисленные книги направляйте в адрес издательства: 101000, Москва, ул. Кирова, 40а. Заявка от организации (предприятия) должна быть оформлена в виде гарантийного письма, подписана руководителем организации (предприятия) и заверена гербовой печатью.

«НАРАЩИВАТЬ РИТМ ЛЕТНИХ ЛЕСОЗАГОТОВОК»

Получены ответы на критические замечания, содержащиеся в передовой статье (№ 4 с. г.) под таким названием.

— Наше объединение справедливо критикуется за малое (11—12) количество машино-смен, отработываемых в течение месяца многооперационной лесозаготовительной техникой, — сообщает начальник Коспромалеспрома

К. И. АВЕРОЧКИН. С целью повышения отдачи машин в 1985 г. созданы три пункта централизованного технического обслуживания, которые охватывают все предприятия объединения в части обслуживания ЛП-19. Начали создавать на предприятиях механизированные бригады по заготовке леса с использованием многооперационных машин. В состав бригад включаем ремонтных рабочих. С первого квартала 1986 г. введен многосменный режим работы многооперационной техники, заключаем отбор кадров для подготовки механизаторов. Эти мероприятия позволили улучшить ритм лесозаготовительной техники. Коэффициент технической готовности в первом квартале т. г. составил 0,79, а отработка в месяце — 12 смен.

В ответе генерального директора Забайкалеса В. Я. КОКИНА говорится: В объединении Забайкальский имеются три лесозаготовительных участка круглогодочного действия — Курбинская с годовой мощностью 150 тыс. м³, Кикинская (150 тыс. м³) и Богурская (250 тыс. м³). В 1985 г. была перевыполнена вывозка на железнодорожным дорогом составом 189 тыс. м³, хотя Курбинская станция наводнения была размыва в этот период на 30%. В течение трех месяцев она восстанавливалась, в результате чего объем вывозки по ней оказался на 10 тыс. м³ ниже проектной мощности. Однако ущерб от наводнения причиненный дороге, мог быть гораздо меньшим, если бы внимание Курбинского лесхоза уделяло должное внимание уходу за ней и ремонту во время эксплуатации.

В 1986 г. в объединении разработаны мероприятия по ремонту и реконструкции существующих лесозаготовительных участков круглогодочного действия без снижения их производительной способности.

Статья «Нарращивать ритм летних лесозаготовок» обсуждена на производственном собрании аппарата объединения. Статья признана своевременной и актуальной, — сообщает заместитель начальника Томлеспрома

В. И. НЕИФЕЛЬД. Заместителю, использование лесозаготовительной техники круглогодочного действия в 1985 г. составило 93%. Работа этих дорог

за последние годы проанализирована, вскрыты узкие места, намечены конкретные меры для наращивания объемов вывозки. В числе этих мер обеспечение своевременного строительства лесозаготовительных усов на балластном основании к УЖД и с лежневым покрытием — к автомобильным дорогам; ежегодное создание в осенне-зимний период запаса хлыстов у этих лесозаготовительных усов для вывозки леса в период весенней распутицы. За 4 месяца 1986 г. по дорогам КГД вывезено 829 тыс. м³, что на 71 тыс. м³ больше, чем за то же время в прошлом году. Сейчас 10 дорог круглогодочного действия переведены на непрерывную рабочую неделю с двумя выходными днями, всем дорогам на летнее время установлены повышенные планы вывозки, разработаны меры морального и материального поощрения для рабочих и ИТР за выполнение плана.

Пришел ответ на публикацию из Вологды. Главный инженер Вологдалеспрома С. А. МОСКВИН пишет: «Статья М. И. Брика своевременна и актуальна. Мы считаем, что главной причиной невыполнения плана вывозки древесины в весенне-летний период является отставание в строительстве дорог с твердым покрытием. Только 15% летних дорог построенных нами в одиннадцатой пятилетке, имеют покрытие из железобетонных плит. Треть дорог мы вынуждены строить в лежневом исполнении, вывозка леса по ним в весенне-летний период прекращается.

Для увеличения темпов строительства и улучшения работы летних дорог объединением намечены и осуществляются следующие меры. Начиная с 1986 г. увеличивается объем строительства железобетонных дорог с колеиным покрытием. К 1990 г. планируем выйти на 120 км. В нынешнем году будет реконструировано 50 км узкоколейных железных дорог, капитально отремонтировано 100 км. На ремонте и содержании дорог в летнее время занято 28 бульдозеров, 40 автосамосвалов и 16 грейдеров. Все дороги круглогодочного действия (8 железобетонных и 13 узкоколейных) начиная с мая переведены на работу по скользящему графику. В районе летних дорог организована работа шести вахтовых участков по заготовке древесины.

Принимаются меры по более эффективному использованию многооперационной техники на лесосечных работах. В летний период на заготовке леса работало 60 укрупненных бригад, укомплектованных многооперационными машинами. 35 машин ЛП-19, 40 тракторов ЛП-18, ЛТ-154 и 25 суч-

корезных машин переведены на двухсменный режим работы. Для оперативного ремонта техники все механизированные мастерские участки обеспечены передвижными мастерскими, сварочными агрегатами, заправщиками».

В официальном ответе редакции заместитель начальника Пермлеспрома В. М. ПЛАШКИН пишет:

«Журнал «Лесная промышленность» правильно указывает на неудовлетворительное использование потенциала лесозаготовительных дорог круглогодочного действия и недостаточное развитие вахтового метода на предприятиях нашего объединения.

В последние годы из-за истощения сырьевых баз у ряда предприятий мы начали создавать небольшие вахтовые участки в сырьевых базах лесозаготовительных дорог, имеющих достаточные запасы лесфонда и в базах, тяготеющих к дорогам круглогодочного действия. В 1985 г. девять вахтовыми участками было заготовлено 399,1 тыс. м³, из них четыре на базе дорог круглогодочного действия обеспечили заготовку 147 тыс. м³.

Использование производственной мощности лесозаготовительных дорог круглогодочного действия за 1985 г. в целом составило 90,5%, причем по УЖД и дорогам с железобетонным покрытием 82,9%, по дорогам с гравийным покрытием 100%.

С целью наращивания объемов заготовки древесины вахтовыми методом предусмотрено к началу 1987 г. завершить строительство четырех новых вахтовых поселков в лесосырьевых базах У-Лупинской УЖД (Верхне-Камский лесхоз), Мысовский УЖД (Пятигорский лесхоз), Березовской УЖД (Березовский лесхоз), Лийинской железобетонной дороги. Так, вахта Комарихинского лесхоза, которая начала работать в сырьевой базе Безгоддовской автодороги, увеличит объемы вывозки по гравийным лесозаготовительным дорогам Басковского лесхоза.

В текущем году организовано и работает 11 вахтовых участков с объемом заготовки около 500 тыс. м³. В двенадцатой пятилетке будет продолжаться реконструкция Березовской, У-Лупинской и Кондасской УЖД, а также большинства автодорог круглогодочного действия».

Во многих ответах отмечается, что Минлесбумпром СССР в последние годы не оказывает предприятиям помощи в обеспечении дорожностроительной техникой и инструментом для строительства и ремонта УЖД и автодорог с железобетонным покрытием.

До недавнего времени ремонтные службы решали важнейшую задачу: повышение машиностроительности труда. Но ныне положение коренным образом изменилось. Исчезла главная причина, обуславливающая необходимость развития ремонтного производства: сблизились сроки морального и физического износа машин. Например, грузовой автомобиль без капитального ремонта служит 6—8 лет. За это время в конструкцию одной и той же модели вносятся сотни усовершенствований. Возвращать к жизни устаревшую машину просто нецелесообразно: она менее экономична, менее производительна.

На июньском (1985 г.) совещании в ЦК КПСС М. С. Горбачев отметил: «Сегодня значительная часть производственных средств устарела, вследствие чего непомерно разбухла сфера капитального ремонта». Это замечание целиком относится и к многим предприятиям Минлесбумпрома СССР. Основываясь на опыте Дальлеспрома, постараясь показать, какие проблемы возникают в отрасли в связи с разбухшим ремонтным производством и каковы пути их решения.

На наш взгляд, нет острой необходимости поддерживать бесконечными ремонтами численность устаревающего машинного парка. Наше машиностроение в состоянии обеспечить народное хозяйство прогрессивной техникой. К тому же, по ряду районов страны не только в лесной промышленности, но и в сельскохозяйственном производстве, в строительстве ощущается острая нехватка механизаторов для должной эксплуатации имеющейся техники.

Наконец, если в послевоенные годы стоимость основных фондов на одного рабочего ремонтных предприятий была в 5—7 раз меньше, чем в машиностроении, то сейчас этот показатель практически одинаков в связи с тем, что численность ремонтных рабочих почти вдвое меньше числа рабочих мест в силу односторонней работы ремонтных предприятий и по другим аналогичным причинам. Так, стоимость основных фондов в расчете на одного рабочего на Комсомольском авторемонтном заводе Дальремлестехники, несмотря на отсталую технологию мелкосерийного производства, составляет 16,25 тыс. руб. — этому могут позавидовать передовые машиностроительные предприятия! Между тем, в машиностроении производительность труда на однотипных операциях в 5, а то и в 20 раз выше.

Спрашивается, как же в этих условиях ремонтные предприятия справляются с задачей, чтобы себестоимость ремонта не превышала себестоимости изготовления машины (что зафиксировано ценами на ремонт). «Справляются», увы, просто. Ведь ремонт конкурентоспособен с машиностроением в силу меньшего объема выполняемых работ: изнашиваются же далеко не все детали восстанавливаемой машины. Сократите объем ремонта — и сразу получите желаемые показатели: ведь число машин и отпускная цена остаются

УДК 630*36.004.67

ДИАЛЕКТИКА РЕМОНТА

**В. Г. ДАЖИН, д-р техн. наук, проф.,
Хабаровский политехнический институт**

(В порядке обсуждения)

прежними. Правда, ухудшается качество ремонта.

Возьмем данные того же Комсомольского авторемонтного завода. Они характерны для ремонтных предприятий отрасли, и не только лесной. Здесь выработка на одного рабочего «доведена» до 15,4 тыс. руб. в год. На практике это означает, что более половины обязательных ремонтных работ у машины не выполняются, но оплачивается. Такова вот своеобразная форма приписки.

Ныне на большинстве ремонтных предприятий ликвидированы посты дефектации. Целые узлы, не разбирая, устанавливают в собираемые машины. Практически исключен ряд технологических процессов восстановления деталей, благодаря чему их трудоемкость не превышает 3—4% против некогда нормальных 40%. Соответственно снизилось и качество ремонта. Так, по леспромхозам Дальлеспрома средний межремонтный пробег автомобилей ЗИЛ-130 составляет всего лишь 60 тыс. км. ЗИЛ-131 — 55 тыс. км, ЗИЛ-555 — 60 тыс. км, ЗИЛ-157 — 75 тыс. км, т. е. в 3—4 раза меньше, чем у нового автомобиля. К тому же большинство автомобилей и тракторов после капитального ремонта используется не на основном производстве, а на внутрихозяйственных работах, т. е. фактически водители и механизаторы с соответствующим фондом заработной платы отвлекаются с основного производства. Нередки случаи, когда трелевочные тракторы, прибывшие из капитального ремонта, применяются в качестве своеобразного склада запасных частей: с них снимают детали и узлы для замены отказавших в работоспособных машинах.

Все более очевидно, что такая политика в области ремонта накладна для государства. Казалось бы, чего проще: нужно вернуться к 100% — му выполнению ремонтных работ и резко поднять их качество. Однако если привести оплату труда в соответствие с выполняемыми работами, то рухнут экономические показатели ремонтных предприятий, «побегут» с заводов рабочие и специалисты. А число рабочих на предприятиях и без того вдвое меньше числа рабочих мест (на Комсомольском АРЗ соответственно 176 и 341).

Тем не менее выход из положения. Прежде всего надо определить, какова реальная потребность в ремонтах? Ведь совершенно очевидно, что в современных условиях, и машинный парк обновляется раз в три-четыре года, программа ремонта явно завышена. Несмотря на это ремонтные предприятия выданы год от года наращивать объемы ремонтов, ориентируясь на установленные сверху нормативы производства.

Вторая задача определить, где надо ремонтировать. Программа ремонта на большинстве заводов просто поражает. Например, на Комсомольском АРЗ в 1985 г. ремонтировали автомобили ЗИЛ-130, ЗИЛ-131, «Исудзу», ГАЗ-66 и т. д. Но ведь программа не для заводской технологии! Зачем же везти машину на завод, нести транспортные расходы, терпеть простои, когда проще привести ремонт на месте по той же технологии мелкосерийного производства с использованием обычных агрегатов или комплектов запасных частей? Добавим, что в любом случае качество ремонта выше, так как детали и узлы несут обезличивающую окраску. Выясняется, что в условиях колхозно-совхозных накоплен большой запас оборотных агрегатов, агрегатов метод ремонта должен dominating.

Потребность в ремонтах можно еще более резко сократить, обеспечить грамотную, бережную эксплуатацию техники. Не секрет, что сейчас почти все автомобили, тракторы эксплуатируются со значительными переработками машин. ТО-1 и ТО-2, с использованием грязных масел не всегда смененных сортов. Если к тому же применить хозяйственный механизм предусматривающий обоснованную плату за сохранность техники, можно было бы заинтересовать обслуживающий персонал в продлении ресурса машин, то проблему капитального ремонта в отрасли можно было бы практически снять. На разрабатываемом механизме, его апробации, внедрение в производство следовало бы уже сейчас направить значительные научные силы, используя бы те средства, которые выделяются ныне на расширение сферы ремонта.

Наконец, существенное сокращение объемов ремонтных работ можно было бы решить задачу, столь важную для отрасли: наладить на бывших площадях ремонтных заводов производство техники механизации и автоматизации на лесосеках и нижних лесных участках, где уровень механизации едва достигает 33%.

Для того, чтобы сократить расходы на работы и перевести заводской ремонт агрегатов и производство техники, необходимой для повышения уровня механизации лесосек и лесоскладских операций, изменить нынешнюю систему финансирования. Это позволит использовать мощности ремонтных предприятий для интенсификации производства.



FDK 630*383.3

ПОДГОТОВКА ГРУНТОВЫХ КАРЬЕРОВ К РАЗРАБОТКЕ ЗИМОЙ

В. П. МИГЛЯЧЕНКО, МЛТИ

При подготовке грунтовых притрассовых карьеров к разработке в зимний период наиболее эффективны по нашему мнению, два метода: химическая подготовка грунтов и утепление их теплоизоляционными материалами перед наступлением морозов. В настоящее время для предохранения талых грунтов от замораживания применяют хлористый натрий, кальций хлористый технический и калий хлористый технический, а также гидрат окиси калия. Однако указанные химикаты обладают повышенными коррозионными свойствами, их стоимость более высокая, чем у других реагентов. Кроме того, нет базы для приема по железнодорожному пути и емкостей для хранения. Наиболее дешевой (18 р. за 1 т.) доступной является соль азотной кислоты, обладающая ингибирующими свойствами и применяемая как противоморозная добавка при изготовлении и укладке в зимний период бетонов и растворов. Предохранение грунтов от промерзания путем вспахания, борознования, снегозадержания или утепления традиционными теплоизоляционными материалами в условиях средней полосы, где температура грунта под снегом не опускается ниже -15°C , не дает нужного эффек-

В Унженском карьере Вашкинского леспромхоза Вологодской области нами были заложены опытные участки на песчаных участках озерно-ледникового происхождения влажностью 6—8%, плотностью $1,8 \text{ г/см}^3$. Перед наступлением морозов в талый грунт из цистерны через дозирующую трубку вводили 20%-ный водный раствор нитрита натрия в различных количествах (из расчета 1 м^2) и в течение зимнего периода выявлялось его воздействие на несмерзаемость грунтов. Результаты испытаний показали, что при введении 1,5 и 2 м³ водного раствора нитрита натрия глубина промерзания со-

ставляла соответственно 0,65—0,7 и 0,2—0,25 м. Наиболее дешевым и приемлемым является расход $1,5 \text{ л/м}^2$. В песчаных грунтах, не обработанных раствором, глубина промерзания достигала 1,65—1,7 м.

Традиционные методы предохранения грунта посредством укрытия снегом, пенольдом и теплоизоляционными материалами по своей эффективности не равнозначны. Основными недостатками утепления грунтов льдовоздушной подушкой являются фильтрационные свойства грунтов и низкая механическая прочность льда, которые можно устранить путем использования опилок, коры, листьев, торфа и т. д.

В зимний период при разработке карьеров иногда обрушиваются глыбы замороженных верхних слоев грунта, что небезопасно для работающих механизмов — экскаватора и автосамосвалов. Для уменьшения размеров глыб в растительном слое грунта нарезались квадраты с величиной сторон 1; 1,5; 2; 2,5 м (корневая система кустарников и деревьев была полностью разорвана). Глубина канавок, которые и определяли размер квадрата, составляла во всех вариантах 25 см, ширина 20 см. Нарезать канавку можно клыком рыхлителя, установленным на режущую кромку ковша экскаватора. Для предотвращения попадания влаги канавки засыпались опилками и одна часть их покрывалась расплавленным битумом для образования защитной корки, предохраняющей опилки от атмосферных осадков, а другая заливалась смоляным раствором (смола МФ-17) с последующей фиксацией ортофосфорной кислотой. Исследования показали, что наиболее приемлемыми являются сетки со стороной квадрата 1 и 1,5 м.

В осенний период до наступления морозов поверхность Унженского притрассового грунтового карьера была утеплена различными теплоизоляционными материалами, в том числе полимерны-

ми пенами. Основные компоненты, образующие полимерную пену, — смола МФ-17, пенообразователь (порошковый сульфенол) и кислота ортофосфорная термическая. Полимерную пену получали из двух растворов: смоляного (смола МФ-17 30—40%, пенообразователь 1—2, резорцин 0,5—2, вода 56—68,5%) и кислотного (кислота ортофосфорная 15%, вода 85%). Оба раствора смешивали в соотношении (3—5):1 по объему. При этом смолы содержалось 22—25, кислоты ортофосфорной 2—4, пенообразователя 0,5—1,5, резорцина 0,3—1,5, воды 69—75%.

Наиболее приемлемой в условиях леспромхоза оказалась технология нанесения полимерной пены в бульдозерные траншеи с продольными уступами через 2—3 м (глубина траншеи 0,3 м) с помощью пожарной автоцистерны АЦ-30 (66) модели 146. Слой пены заданной толщины был обеспечен благодаря сохранению ее в стенках траншеи, предохранению от сдувания ветром в момент нанесения. Наиболее устойчивой и работоспособной оказалась полимерная пена при кратности 20, при которой объемный вес ее в момент нанесения составлял от 28 до 32 кг/м^3 , а в воздушно-сухом состоянии от 18 до 20 кг/м^3 . С увеличением кратности до 70 эти показатели соответственно снизились до 16—18 и 7—8 кг/м^3 (механическая прочность до 0,001 МПа).

Водопоглощение полимерной пены стабилизируется через 10—15 суток. Исследованиями установлено, что по теплоизолирующим свойствам слой полимерной пены толщиной 10 см при затратах 0,6 руб/ м^2 эквивалентен слою опилок в 40 см. Глубина промерзания песчаного грунта в притрассовых карьерах в 4—5 раз меньше, чем неутепленного.

Откосы грунтового притрассового карьера целесообразно утеплять рулонным техническим войлоком толщиной до 10 мм. В Советском леспромхозе Тюменской области успешно применяется защитный войлочный раздвижной экран, предохраняющий грунты в течение 3—5 смен (когда не ведется экскавация грунта) от промерзания.

Мы убедились, что применение комбинированных методов подготовки грунтовых притрассовых карьеров к разработке в зимний период позволяет успешно вести отсыпку земляного полотна без нарушения технических условий, выполнять план по вводу лесовозных дорог.

СТРОИТЕЛЬСТВО И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ВРЕМЕННЫХ ЛЕСОВОЗНЫХ ДОРОГ

А. С. ВИШНЯКОВ, канд. техн. |
СевНИИП

Ученые СевНИИПа продолжают поиск новых прогрессивных решений в области дорожного строительства. Резервы повышения эффективности зимних дорог мы видим в продлении срока их службы, увеличении прочности и термостойкости, уменьшении скользкости. В разработанной институтом инструкции (1982 г.) по строительству, содержанию и эксплуатации зимних лесовозных дорог рекомендована технология, предусматривающая заблаговременное возведение на заболоченных участках насыпи из минерального грунта, которая быстро промерзает. Это позволяет на 10—15 дней ускорить ввод дороги в эксплуатацию. Прочность и термостойкость зимних дорог увеличиваются благодаря ледяным покрытиям, возводимым с помощью водоползочных машин ЛД-21, ЛД-21А, ВМ-6, конструкция которых постоянно совершенствуется. В настоящее время испытывается эжекторный привод заполнения цистерны водой с помощью выхлопных газов.

Срок службы зимних дорог весной продлевается путем устройства теплоизоляционных слоев из опилок, щепы, коры и мелких лесосечных отходов. Ледяное покрытие рекомендуется укрывать древесными добавками, распределяя их при поливке. Армированный лед значительно прочнее и имеет большую шероховатость. При таянии льда на его поверхности остается теплоизоляционный слой, который дополняют свежим материалом до расчетной толщины 7—10 см.

Один из недостатков зимних дорог, особенно ледяных — скользкость покрытий. Для механизированной посылки дорог созданы пескоразбрасыватели ДМ-12 и ДМ-12-1, которые поставляются как навесное оборудование соответственно к автомобилям МАЗ-509А, КамАЗ-5511 и ЗИЛ-130Д1. Раньше в Онежском леспромхозе (Архангельсклеспром) на посылке было занято 25—30 чел., в настоящее время эту работу выполняют в две смены четыре пескоразбрасывателя ДМ-12. Няндомскими экспериментально-механическими мастерскими СевНИИПа изготовлено 150 таких машин, годовая потребность в них 200 единиц.

На строительстве дорог летнего действия особенно перспективным является применение геотекстильных материалов. В связи с дефицитом дорожных геотекстилей в Архангельской области начали применять отработанные сукна и сетки (ОСС) — вторсырье с ЦБК. В 1985 г. построено 9 км дорог с применением ОСС на Хайнозерской, Луковенской, Шеньгской дорогах. На гравийных дорогах сукна укладывали сплошной прослойкой под покрытие, на железобетонных — под стыки плит. Установлено, что влажность грунтов под сукном снижает-

ся на 20—30%, прочность дорожной конструкции увеличивается. Получен положительный опыт устройства гравийного покрытия на геотекстильной прослойке в зимний период. Это в значительной степени может расширить объемы зимнего строительства лесовозных дорог круглогодочного действия.

Продолжается экспериментальное строительство дороги с армированной битуминированной бумагой (АББ), которая в определенных условиях может дать положительный эффект.

Для перевозки дорожно-строительных материалов в отрасли выпущена партия большегрузных самосвалов ЛТ-113 и ДМ-6. Каждый из них заменяет два-три обычных самосвала, что позволяет снизить расход топливных материалов и трудозатраты на единицу перевозимого груза.

Проблема строительства лесовозных усов в ряде предприятий успешно решается путем применения инвентарных покрытий и покрытий из лесосечных отходов. Распространить эти прогрессивные методы необходимо как можно шире. Перспективна технология производства щитов непосредственно на лесосеке, которая исключает дополнительную перевозку древесины, необходимость получать фонды на круглый лес. Применяют две технологии: по одной щиты сверлят с помощью гидро- или электродрели и скрепляют непосредственно в колесопротоках, по другой — собирают на простейшей эстакаде, расположенной на трассе уса. В Усть-Покшеньгском и Сийском леспромхозах (Архангельсклеспром) в 1985 г. таким способом изготовили 7 км щитовых покрытий. Для перекладки покрытий СевНИИП разработал плитоцитоукладчик ДМ-19 на базе автомобиля МАЗ-509А с краном «Фис-

карс». Машина предназначена укладки (разборки) и перевозки жб бетонных плит и щитов длиной 3-Применение этой машины в комплексе с цитоукладчиком ЛД-17 позволяет полностью решить вопрос перекладки инвентарных покрытий.

Прогрессивной конструкцией является ленточное инвентарное пок ЛД-5. В свое время его широко применяли, но из-за большой металлоемкости прекратили изготовление по В Пярнуском лесокомбинате пок перекладывается до 5 раз в год 13 лет покровки использовались 5 раз и служат до сих пор. За этот период древесина сменилась несколько В итоге на 1 км уса у покрытий металла расходуется меньше, чем щитов длиной 6 м, а их изготовление механизация перекладки гораздо проще. Очевидно, следует вернуться к применению этих покрытий в более широких масштабах.

Примерно на 30—50% проблему можно решить путем устройства плит из лесосечных отходов. В можно уложить механизированным собом 50—60 м хворостяных пок В качестве механизма применяют подборщик на тракторе ТБ-1 с ку и специальным захватом.

Технология строительства усов из лесосечных отходов широко применяется объединениях Архангельсклеспром, реллеспром. В Онежском леспро например, часть их строится из инвентарных щитов, другая — из лесосечных отходов. За год один оператор подборщика строит 12—15 км усов лесосечных отходов. Рациональное решение этих двух вопросов позволяет своевременно обеспечивать лесозаготовку временными дорогами.

ПО НАШИМ ВЫСТУПЛЕНИЯМ

«НАРАЩИВАТЬ РИТМ ЛЕТНИХ ЛЕСОЗАГОТОВОК» (№ 4, 1986)

Как сообщил редакции заместитель начальника объединения Комбинат Ю. Я. ТУРУБАНОВ, на двенадцатую пятилетку разработаны мероприятия по наращиванию объемов лесозаготовок вахтовым методом. намечено увеличить с 320 тыс. до 710 тыс. м³. Всего будет создано 17 новых участков вместо 10 существующих. В мероприятиях предусмотрены вопросы бытового обслуживания, доставка людей на место работы и своевременный вывоз в поселки. В числе создаваемых будут вахты на участках круглогодочного действия, где на доставку рабочих затрачивается и более. Три вахты будут организованы на предприятиях с источниками сырьевой базой. Заготовка древесины будет осуществляться в лесосечной базе соседних предприятий. Все запланированные на 1986 г. вахты готовы к работе в летний период — завезено горючее, оборудование вахты начнутся в августе.



И КРУГЛОГОВОЙ ВЫВОЗКИ ЛЕСА

Е. ЧИВИКСИН, П. Н. КАЗАКЕВИЧ, А. П. МАЛЫХ, В. М. ДЕРВИН, Архангельский лесотехнический институт

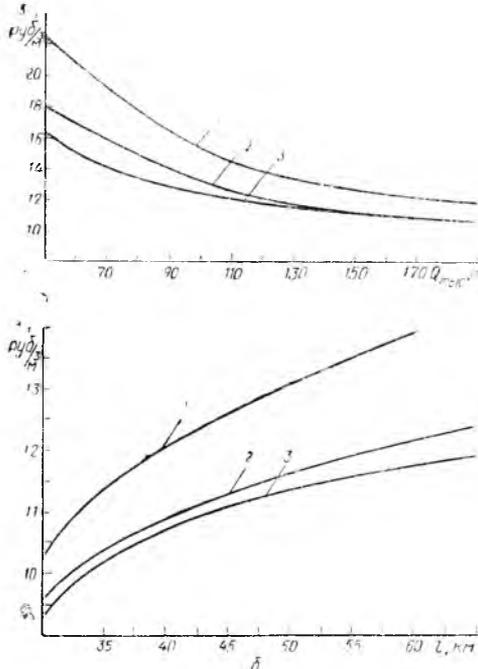
Как известно, ритмичность лесозаготовительного производства зависит прежде всего от типа сезонной дороги, на базе которой работает предприятие. Наиболее эффективная работа обеспечивается при использовании дорог круглогодочного действия. Однако из-за недостатка или нецелесообразности их строительства в истощенных и рассредоточенных сырьевых базах зачастую приходится переходить на сезонную вывозку леса. В этом случае предприятие не вкладывает значительных капиталовложений в строительство путей круглогодочного действия, а более эффективно использует имущество зимнего периода, не тратит средств на вывозку леса. В то же время это порождает неравномерное использование технических средств по периодам года, особенно автомобильного транспорта, требует создания больших запасов хлыстов на лесосеке, промежуточных и нижних складах и т. п.

Что же в итоге выгодней — сезонная вывозка или равномерная по периодам года? Чтобы ответить на этот вопрос, ученые АЛТИ на предприятии Архангельсклеспрома провели сравнительную оценку эффективности работы лесозаготовительных предприятий на базе зимних дорог с созданием запасов хлыстов на промежуточных складах и двух типов дорог круглогодочного действия (грунтово-гравийных и железобетонных) с организацией запасов хлыстов на нижних складах, непосредственно у раскряжевочных линий. При этом сравнивались капиталовложения, эксплуатационные и приведенные затраты на лесосечные работы, транспорт леса, нижескладские работы и в целом по лесозаготовительному циклу при годовом объеме производства 50—200 тыс. м³ леса на расстоянии вывозки 30—60 км. В расчетах приняты следующие наиболее характерные условия работы предприятий Архангельсклеспрома: объем хлыста 0,22—0,29 м³, диаметр древесины на 1 га 120 м³, среднее расстояние трелевки до 300 м, вывозка леса бензиномоторными пилами МП-5 «Урал», трелевка трактора ТДТ-55А, создание запасов хлыстов на лесосеке челночными лесопроходчиками ПЛ-1А, на промежуточных и нижних складах — краны ЛТ-62 с грейфером ЛТ-56, вывозка леса автомобилями МАЗ-509, раскряжевка хлыстов на полуавтоматических линиях ЛО-15С, заготовка леса в летний период (при сезонной вывозке) вахтовым методом, про-

должительность зимнего периода 130 дней, запас хлыстов на нижних складах при круглогодочной вывозке в размере 10% объема производства, на промежуточных складах при сезонной вывозке 55%. Результаты расчетов приведены в таблице.

Как видно из таблицы, по всему комплексу лесозаготовок (лесосечные и нижескладские работы, транспорт леса) удельные капиталовложения при работе на базе зимних дорог в 1,3—3,5 раза ниже, чем на базе грунтово-гравийных дорог и в 2—5 раза меньше, чем на базе железобетонных. По приведенным затратам (общему показателю, учитывающему эксплуатационные расходы и капиталовложения) наиболее экономична работа предприятий на базе зимних дорог, менее — на базе грунтово-гравийных и еще менее эффективна на базе железобетонных.

Зависимость приведенных затрат от объема производства и расстояния вывозки приведена на графике (см. рисунок). С точки зрения минимума приведенных затрат в целом по всему комплексу лесозаготовок работа предприятий на базе зимних дорог с созданием сезонных запасов хлыстов, превышающих в 5—7 раз объем хлыстов, заштабелеванных в запас при вывозке леса по дорогам круглогодочного действия, экономически оправдана. Однако при этом должны быть приняты меры, исключющие или снижающие влияние таких негативных элементов, как уменьшение оборачиваемости оборот-



Зависимость приведенных затрат от объема производства (а) и расстояния вывозки (б):

1 — железобетонная дорога; 2 — гравийно-грунтовая дорога; 3 — снежная дорога

ных средств, неравномерность использования автомобильного транспорта, снижение качества заготовленной древесины в результате длительного хранения, увеличение объемов погрузочно-разгрузочно-штабелевочных работ и т. п.

Эффективность технологии на базе сезонной вывозки леса и создания запасов хлыстов на лесосеке или на промежуточных складах может быть повышена путем улучшения качества штабелевочно-погрузочных работ и улучшения условий длительного

Фазы работ	Капиталовложения, руб/м ³	Эксплуатационные затраты, руб/м ³	Приведенные затраты, руб/м ³
Лесосечные при вывозке:			
сезонной	1,99—2,88	3,68—4,03	3,98—4,46
круглогодочной	1,12—1,34	3,10—3,14	3,27—3,34
Транспорт леса, включая строительство и эксплуатацию лесовозных дорог:			
зимних	2,04—4,40	2,78—8,30	3,03—9,58
гравийно-грунтовых	6,78—38,80	2,83—8,92	3,85—14,12
железобетонных	9,62—61,10	3,07—10,22	4,51—19,46
Нижескладские:			
при сезонной вывозке с созданием запасов хлыстов на промежуточных складах	3,22—5,15	1,78—2,36	2,26—3,13
при круглогодочной вывозке с созданием запасов хлыстов непосредственно у раскряжевочных линий	2,83—3,51	1,45—1,70	1,87—2,26

ПРОБЛЕМЫ КАЧЕСТВА КРУГЛЫХ ЛЕСОМАТЕРИАЛОВ

А. С. КУЗНЕЦОВ, А. Ф. ЗАБОЕВ, СНПЛО

На ряде предприятий Тюменьлеспрома и Свердловлеспрома научными сотрудниками СНПЛО была проведена проверка качества круглых лесоматериалов, полученных при раскряжевке на линиях ЛО-15С. Более 33% объема продукции не соответствовало нормативно-технической документации (НТД), в том числе 21,6% выпущено с большей и меньшей длиной. Как показали наблюдения и опыт эксплуатации, система отмера длин на серийных приемных столах раскряжевочных установок ЛО-15С работает неустойчиво и ненадежно. Из-за динамических перегрузок выходят из строя гидродемпфер и катушка электромагнитов МПС 5200 Е; окна для выдвигания упоров захламляются и своевременно не очищаются. В связи с этим длина сортиментов определяется операторами ЛО-15С визуально по меткам на бортах приемного стола. На предприятиях Свердловлеспрома серийные столы типа 02.000 у установок ЛО-15С заменены приемными типа ЛПКМ (лоток качающийся модернизированный), однако и здесь длина устанавливается визуально.

Таким образом, на большинстве действующих раскряжевочных установок в этих объединениях точность отмера длин зависит от квалификации и опыта операторов. По этой причине допускаются значительные отклонения от НТД. В частности, 64,5% круглых лесоматериалов имеют длину больше нормативной, за что потребители не предъявляют претензий и создается видимость благополучия. Из-за несоблюдения

требований НТД по длинам часть сырья, пригодного для производства круглых лесоматериалов, переводится в отходы. Случаи нарушения требований НТД по длине можно значительно сократить, если повысить требовательность руководителей и мастеров состава нижнего склада, установить систематический контроль за соблюдением этих параметров. Так, в Ун-Юганском леспромхозе Тюменьлеспрома благодаря принятым мерам из всей проверенной продукции не соответствовали НТД по длине 2% фанерного кряжа и 0,3% руддолготья.

В 1985 г. прошла приемочные испытания и рекомендована к выпуску установочной партии раскряжевочная установка ЛО-15А с рядом усовершенствований, направленных на повышение надежности системы отмера длин и приемного стола в целом. Опытный образец ее эксплуатируется в Бисертском опытном леспромхозе. Работы, связанные с созданием совершенной системы отмера длин, следует продолжить.

Во всех леспромхозах, где проводилась проверка, было обнаружено нарушение маркировки у круглых лесоматериалов (за исключением экспортных). Браковщик-приемщик нижнего склада принимает за смену от 1000 до 1500 бревен и физически не в состоянии одновременно маркировать их. Устройства по механизации этой операции не выпускаются. С внедрением весового метода учета круглых лесоматериалов, отгрузки в пакетированном виде отпадает необходимость в маркировке каждого бревна.

В объединениях Свердловлеспрома и Тюменьлеспрома планами организации производства предусмотрено дообрубка сучьев на нижнем складе, практически же на линиях ЛО-15С ее проводить нельзя по соображениям техники безопасности. В результате особенно низко качество очистки сучьев сортиментов, получаемых из вершинной части ствола.

Как показала проверка, операторы ЛО-15С зачастую нечетко определяют порок древесины из-за незнания ГОСТов и ТУ. Так, в дровах обнаружено от 3 до 8% древесины, пригодной для производства высококачественных круглых лесоматериалов. При проверке в Куминском леспромхозе Тюменьлеспрома в березовых балансах содержалось более 10% фанерного сырья, вместе с тем 4,2% фанерного кряжа не соответствовало НТД по порокам. Аналогичная картина наблюдалась и на других предприятиях.

Определенная трудность связана с текучестью кадров. В леспромхозах, где на раскряжевку хлыстов привлекаются сезонные рабочие, нужно проводить занятия по изучению пороков древесины, требований ГОСТов и ТУ. Только после сдачи экзаменов сезонники могут приступать к самостоятельной работе. На нижних складах многих леспромхозов нет наглядной агитации, пропагандирующей способы увеличения выхода круглых лесоматериалов и высококачественных сортиментов. Недостаточен обмен передовым опытом с практическим показом непосредственно на рабочих местах. Назрела необходимость пересмотра основных стандартов на круглые лесоматериалы с целью их унификации.

Повышение качества продукции в первую очередь связано с ускорением научно-технического прогресса, поэтому вопросы улучшения качества круглых лесоматериалов необходимо решать как можно быстрее.

хранения древесины на верхних и нижних складах. С этой целью следует укладывать хлысты в пакчовые штабеля, применять химическую обработку древесины, наносить влагозащитные антисептические покрытия на торцы хлыстов в штабеле и т. п. При равномерном выполнении лесосечных и нижнескладских работ в течение всего года сезонные запасы хлыстов как на лесосеке, так и на нижних или промежуточных складах рекомендуется создавать в следующих размерах: при работе на базе УЖД — в объеме 5% годовой выработки, на базе гравийных дорог 10, на базе лежневых дорог 13 и на базе зимних дорог 60%.

Для обеспечения равномерного выполнения нижнескладских работ при

прекращении вывозки леса в период весенней распутицы рекомендуется создавать следующие запасы хлыстов на нижних или промежуточных складах: при работе на базе УЖД — в объеме 6% годового объема вывозки, на базе гравийных дорог в объеме 7, на базе лежневых в объеме 10, грунтовых в объеме 12%. В период осенней распутицы эти цифры составляют соответственно 4, 5, 6 и 7% годового объема вывозки.

Запасы хлыстов объемом до 20 тыс. м³ с применением козловых и консольно-козловых кранов экономически выгодней создавать на нижних складах непосредственно у раскряжевочных линий, а в больших объемах — на промежуточных складах.

На промежуточных складах с помощью челюстных лесопогрузочных экономически целесообразно складывать в запас не более 10—12 т. Более значительные запасы хлыстов выгоднее создавать козловыми и сольно-козловыми кранами. При этом рекомендуется штабелевать в запас хлысты одновременно на нижних и промежуточном складах.

Важно помнить, что сезонный режим вывозки леса — вынужденная мера, а в ряде случаев единственная возможность освоения труднодоступных и разобнесенных лесосек. Поэтому главной целью создания сезонных запасов хлыстов является обеспечение непрерывного, бесперебойного технологического процесса лесопроизводства.



С ЭЖЕКЦИОННОЙ СИСТЕМОЙ

Ю. Г. ЯКОВЕНКО, С. Е. ТЕРЕНТЬЕВ, СевНИИП,
Л. Я. ШКРЕТ, Новочеркасский политехнический институт

На некоторых специализированных автомобилях применяются эжекционные вакуумные системы (ЭВС) для наполнения замкнутых емкостей техническими жидкостями. Один из основных узлов ЭВС — высоконапорный газоструйный эжектор, работающий на отработанных газах автомобильного двигателя. По сравнению с другими вакуумными насосами он прост в изготовлении и менее металлоемок, не требует смазки и прогрева перед работой, что важно для эксплуатации при отрицательной температуре. Сравнительно малый КПД не имеет существенного значения при кратковременном использовании ЭВС (до 10—15 мин на зачку емкости). Надежная работа ЭВС на водополивочных машинах возможна при проведении комплекса мероприятий и допустимых параметрах двигателя (давление отработанных газов, температуры нагрева деталей камеры сгорания, частоты вращения коленчатого вала и снижения шума, возникающего при работе эжектора).

Для определения возможности применения ЭВС вместо вакуумного насоса РВН-40/350 проведены ее испытания на опытном образце водополивочной машины ВМ-6Б, в которой в качестве базового тягача использован автомобиль МАЗ-509А. Высоконапорный газоструйный эжектор (рис. 1) был установлен на передней стенке цистерны и включен в систему ее обогрева через дополнительный газораспределительный золотник (рис. 2). При наборе воды поток отработанных газов направляется через эжектор, после чего переключается на обогрев цистерны и сливного устройства.

При настройке эжектора на работу с минимально возможным остаточным давлением P_a в приемной камере эжектора, а также при заданном давлении отработанных газов P_r важен выбор установочного размера l_1 между срезами сопла и началом смесительной камеры. Для обоснования оптимального отношения (l_1/d_1) при различных соотношениях P_r/P_a (d_1 — диаметр сопла, P_a — давление окружающей среды) проведены экспериментальные исследования эжектора (рис. 3). При увеличении P_r/P_a отношение (l_1/d_1) опт уменьшается (линия 1 на рис. 3). В частности, при $P_r/P_a = 1,6$ опт = 1,2. Это значение принято на опытных газоструйного эжектора его испытаниях на водополивочной машине.

Для определения оптимального режима работы проводились испытания эжектора в следующих условиях: геометрическая высота всасывания 3,5 м, температура окружающей среды 0°C. Давление и температура отработанных газов перед эжектором изменялись в зависимости от частоты вращения коленчатого вала двигателя.

Наименьшую продолжительность наполнения автоцистерны следует ожидать при давлении отработанных газов

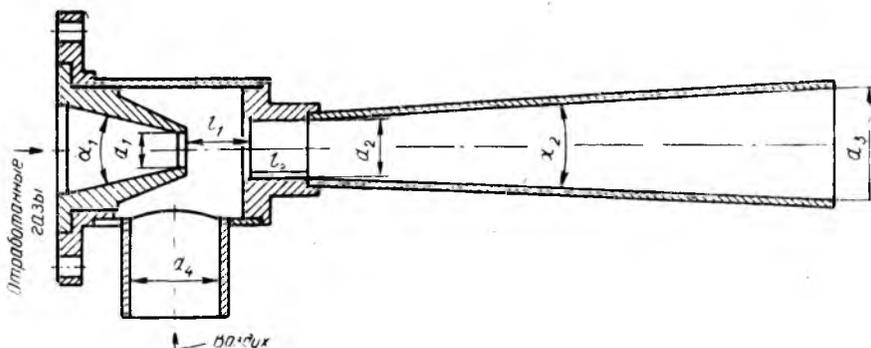


Рис. 1. Высоконапорный газоструйный эжектор

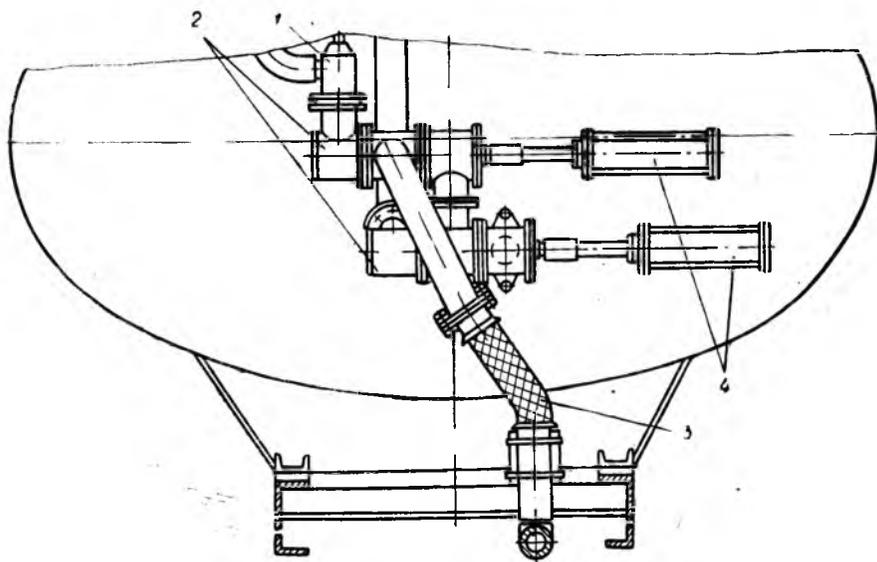


Рис. 2. Схема включения эжектора в систему набора воды и обогрева цистерны: 1 — эжектор; 2 — газораспределители; 3 — металлорукав; 4 — пневмоцилиндры

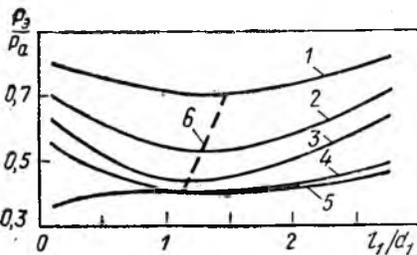


Рис. 3. Зависимости $\frac{P_r}{P_a}$ от отношения $\frac{l_1}{d_1}$ и $\frac{P_r}{P_a}$:

кривые 1, 2, 3, 4 и 5 соответствуют $\frac{P_r}{P_a} = 1,2; 1,4; 1,6; 1,8; 2$, кривая 6 — линия оптимальных значений $(\frac{l_1}{d_1})_{\text{опт}} = f(n_2)$

0,16 МПа, когда остаточное давление (0,034 МПа) минимальное (разрежение — максимальное). Многократные испытания ЭВС показали, что при обоснованном выше режиме (давление отработанных газов 0,16—0,18 МПа, частота вращения коленчатого вала двигателя 1600—1700 об/мин) продолжительность заполнения водой цистерны вместимостью 6 м³ минимальная и не превышает 8—10 мин. Оптимальный режим (величина давления отработанных газов) кон-

тролируется по манометру, установленному на газовыхлопном тракте перед эжектором. Попадание воды и ее паров в эжектор не вызывает отказов в работе ЭВС и других неисправностей автомобиля.

Некоторое снижение производительности водополивочной машины, оснащенной ЭВС, по сравнению с машиной, имеющей вакуумный насос (на 10—15%), компенсируется простой конструкцией и надежной работой оборудования.

УЛУЧШЕН МЕХАНИЗМ КОРОСНИМАТЕЛЯ ОКОРОЧНОГО СТАНКА

Н. Ф. ПИГИЛЬДИН, канд. техн. наук,
ЦНИИМЭ

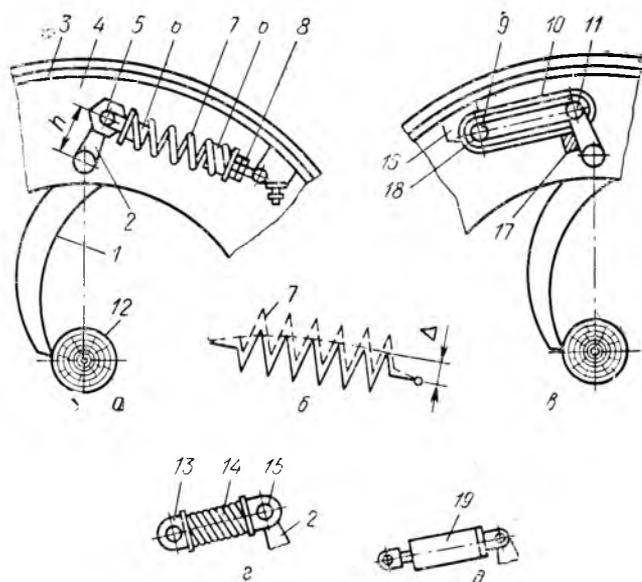
Опыт эксплуатации окорочных станков ОК63-1 и ОК80-1 в Игирминском леспромхозе, на Медвежьегорском лесозаводе, Лузском лесопромышленном комплексе и др. показал, что механизм короснимателя (МК) с пружиной (рис. а) не обеспечивает пропорционального роста усилия его прижима при увеличении диаметра окашиваемого лесоматериала. Максимальное приращение усилия достигается только при окорке пиловочника диаметром 38—40 см (на ОК63-1). При большем диаметре величина усилия падает, так как пружина сжатия под нагрузкой изгибается (рис. б). Стрела прогиба пружины станка ОК63-1 достигает 21 мм. Кроме того, размер плеча кронштейна МК уменьшается и стремится к нулю, а при отклонении короснимателя на расстояние 29—32 см от оси ротора станка принимает нулевое или отрицательное значение, в результате чего коросниматель не может принять первоначальное положение.

Пружина в процессе работы совер-

шает совместные колебания с валом, короснимателем и кронштейном относительно оси качания МК. В результате контактного трения изнашивается наружная поверхность втулок и появляется зазор, изменяющий усилие прижима МК к лесоматериалу. За одну смену при полной нагрузке окорочного станка пружина совершает 1—1,5 млн. продольных колебаний с амплитудой 0,1—6 мм. При поперечном изгибе пружины теоретически ее динамическая устойчивость, что иногда приводит к вылету пружины из втулок и преждевременно-

му ее разрушению. Кроме того, няется жесткостная характеристика пружины, так как шаг витков принимает переменное значение. Перечная жесткость пружины в 1 раза меньше продольной, поэтому возникают вынужденные продольные поперечные колебания, влияющие на изменение силы прижима МК. Центробежная сила инерции, действующая на пружину, также способствует ее продольному смещению. Величина последнего прямо пропорциональна длине пружины, находящейся в этом состоянии от монтажных усилий. Максимальная величина смещения пружины у станка ОК40-1 составляет 8 мм, ОК63-1 — 21 мм, ОК80-1 — 32 мм. На серийных станках ОК63-1 рекомендуется кронштейн поворачивать влево на 40—45°, благодаря чему плечо уменьшается значительно во всем диапазоне диаметров окашиваемых лесоматериалов и создается необходимый прижимной момент, зависящий от диаметра сырья. Однако данное конструктивное решение можно при-

Порода	Степень окоренной поверхности пиловочника (%) в зависимости от количества коры в щепе, %									
	0,5	1	1,5	2	2,5	3	5	11	12	15
Ель	98,7	97,4	96,0	94,7	93,4	92,1	86,8	71,0	68,3	60
Сосна	99,0	98,0	97,0	96,0	95,0	93,9	89,8	77,6	75,6	69
Осина	99,0	98,0	96,9	95,8	94,8	93,8	89,6	77,1	75,1	68
Лиственница	99,4	98,7	98,1	97,5	96,8	96,2	93,6	86,0	84,7	80
Береза	99,0	98,0	97,1	96,1	95,1	94,1	90,2	78,4	76,5	70



Механизм короснимателя окорочных станков ОК63-1 и ОК80-1:

а — механизм короснимателя серийных станков; б — деформации пружины сжатия; в и г — механизм короснимателя с использованием соответственно резинового кольца и пружины растяжения; д — механизм короснимателя с использованием поллого резинометаллического цилиндрического элемента:

1 — коросниматель; 2 — кронштейн; 3 — регулировочное кольцо; 4 — ротор; 5 — шестигранный; 6 — направляющая втулка; 7 — пружина сжатия; 8 — гайка; 9, 11 — пальцы; 10 — резиновое кольцо; 12 — лесоматериал; 13, 15, 18 — втулки; 14 — пружина растяжения; 16 — опора; 17 — упор с резиновой прокладкой; 19 — резинометаллический цилиндрический элемент

нять не во всем диапазоне диаметров, предусмотренном технической характеристикой станка. Кроме того, не исключается и вероятность вылета пружины сжатия из втулок МК.

С целью качественной окорки лесоматериалов без тепловой подготовки механизм короснимателя рекомендуется модернизировать. Пружину сжатия следует заменить упругим элементом растяжения. Для одного комплекта МК станка ОК63-1 необходимо изготовить два пальца 9, опору 16, максимально используя серийные узлы и детали. В первом варианте спаренные резиновые кольца каждого механизма одним концом надевают на палец кронштейна, другим — на палец регулировочного кольца (рис. в). В результате перемещения регулировочного кольца относительно оси ротора резиновые кольца 10 натягиваются и ослабевают. На пальцы устанавливают три (ОК63-1) или четыре (ОК80-1) пары резиновых колец. ходное положение короснимателя регулируется специальным упором с резиновыми пластинками. Упор ограничивает величину смыкания центра ротора и обеспечивает индивидуальную регулировку положения короснимателя. Одной из причин приводящих к быстрому выходу строя резиновых колец, является высокая концентрация напряжений, и

МЕХАНИЗИРОВАН- НЫЙ ТАРНЫЙ ЦЕХ

Белохолуницкий леспромхоз Кировлеспрома имеет истощенную лесосырьевую базу, значительную часть которой составляют листовые насаждения. В связи с этим здесь необходимо развивать мощности по переработке лиственной и низкосортной древесины.

Еще недавно тарный цех леспрома был в деревянном исполнении, в нем многие технологические операции выполнялись вручную. Годовой объем производства тарных комплектов не превышал 1,8 тыс. м³, что не могло обеспечить использование всей заготавливаемой древесины.

Для сооружения нового тарного цеха было использовано металлическое здание арочного типа. Первый этаж выложен из кирпича, здесь размещены транспортеры опилок и отходов, мастерская по ремонту и заточке пил, на втором этаже — основное технологическое оборудование.

Цех работает по следующей технологии. Пакет древесины башенным краном подается на разобщик бревен 2, откуда бревна поштучно поступают в цепной транспортер для подачи в цех. Здесь сбрасыватель СБР-80 (поз. 3) подает их на предрамный рольганг 1 собственной конструкции. Этим рольгангом бревна подаются в лесопильную раму РК-63 (поз. 4). Полученные после распиловки двухкантные брусья и горбыль поступают на другой рольганг 5, на котором горбыль отсортировывается и подается на поперечный транспортер ТЦП-10.

Двухкантные брусья по рольгангу поступают к реверсивному цепному сбрасывателю 6 собственной конструкции, которым перекадываются на цепной транспортер 21, находящийся перед тарными рамами. Далее брусья подаются на неприводной рольганг 7 тарных рам РТ-36 (поз. 8). Распиленные на тарной раме заготовки приводными рольгангами 9 и 19 транспортируются к торцовочным станкам ЦКВ-40 (поз. 10 и 17), где распиливаются по длине, сортируются, увязываются в пачки на специальных столах и укладываются в единый транспортный пакет на вагонетке 15.

После заполнения транспортный пакет электролебедкой подается под кран-балку 14 грузоподъемностью 5 т для погрузки непосредственно на автомашины или складирования в запас.

Для переработки горбыля смонтирован специальный поток. Горбыль с поперечного транспортера поштучно поступает на неприводной рольганг, а затем к торцовочному станку 22 для удаления дефектных участков. Пригодный для переработки горбыль по-

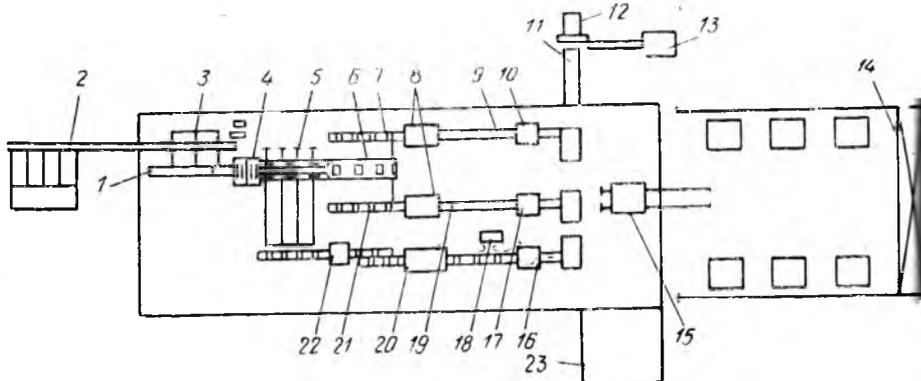


Схема расположения оборудования тарного цеха:

1 — предрамный рольганг; 2 — разобщик бревен; 3 — сбрасыватель бревен; 4 — лесопильная рама; 5 — рольганг; 6 — реверсивный сбрасыватель; 7 — неприводной рольганг; 8 — тарные рамы; 9, 19 — приводные рольганги; 10, 16, 17, 22 — торцовочные станки; 11 — ленточный транспортер; 12 — рубильная машина; 13 — бункер; 14 — кран-балка; 15 — вагонетка; 18 — круглопильный станок; 20 — многопильный станок; 21 — цепной транспортер; 23 — бытовые помещения

дается в станок ЦРД-5А (поз. 20), на котором установлено 5 пил. Полученные после распиловки трехкантные бруски, ширина которых равна ширине выпиливаемой тарной дощечки, поступают на круглопильный станок ЦА-2А (поз. 18) для выпиливания тарной дощечки кратной длины. Затем они торцуются по длине на станке 16, сортируются, увязываются в пачки и укладываются в пакеты.

Кусковые отходы ленточными транспортерами подаются вначале на сборный ленточный транспортер В-800 (поз. 11), а затем в рубильную машину МРНП-10 (поз. 12). Щепка от рубильной машины и опилки транспортером подаются в бункер 13, откуда щеповозами отвозятся на Кировский биохимзавод Минмедбиопрома

УДК 630*848.7—7

ЗАПРАВОЧНЫЙ АГРЕГАТ НА ТРАКТОРЕ

В КомиГипроНИИлеспроме создан агрегат (см. рисунок), предназначенный для механизированной заправки многооперационной техники горюче-смазочными материалами непосредственно на лесосеке.

В конструкции агрегата использовано серийное технологическое оборудование автозаправщика ЛВ-7Б, что обуславливает соответствующий ассортимент и количество перевозимых нефтепродуктов, упрощает обеспечение запасными частями, облегчает его освоение. ГСМ набираются и выдаются с помощью ротационного вакуумного насоса РВН-40/350, привод которого осуществляется от шестеренного гидромотора ГМШ-50У

СССР для производства кормовых дрожжей.

Цех работает по безотходной технологии. Все основные технологические операции от подачи сырья до выхода готовой продукции и погрузки ее на автомашины механизированы.

За 1984 г. цех выпустил 3,2 тыс. тарных комплектов, за 1985 г. — 3,1 тыс. м³ при плане 3,1 тыс. м³.

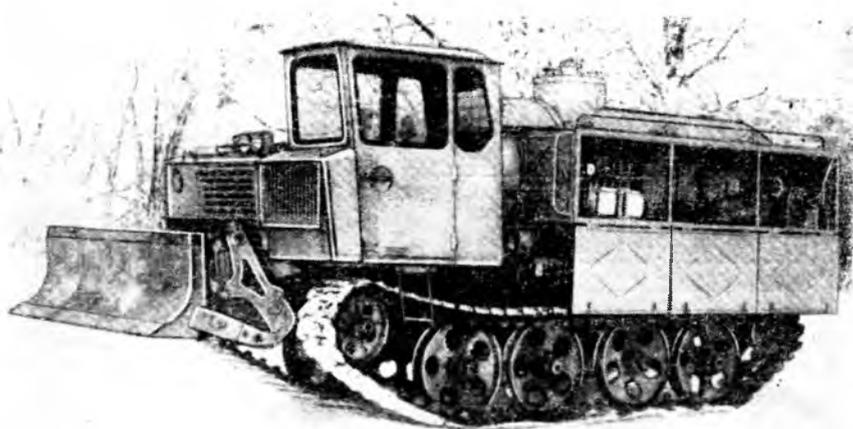
Пуск цеха позволил получить годовой экономический эффект 13,7 тыс. руб., снизилась себестоимость продукции. Строительство небольших цехов в леспромах позволяет обещать работой вторых членов семьи и получать ежегодно товарной продукции на 300—400 тыс. руб.

Н. Н. ГРЕДИН, Белохолуницкий леспромхоз Кировлеспрома

Техническая характеристика	
Вместимость емкостей, л	340
В том числе:	
дизельного топлива	250
бензина	30
дизельного масла	20
трансмиссионного масла	10
масла для гидросистем	30
Производительность, л/мин:	
при заполнении:	
дизельного топлива, бензина	1
масел при температуре 20±5°С	
при выдаче:	
дизельного топлива, бензина	1
масел при температуре 20±5°С	
Масса, кг	128
Среднее удельное давление на грунт (с заполненными емкостями), кПа	

использованием гидросистемы трактора. Количество отпускаемого топлива учитывается с помощью жидкого счетчика. Монтаж оборудования автозаправщика ЛВ-7Б на шасси трактора нетрудоемкий и может осуществляться на ремонтных заводах и мастерских леспромхозов.

В 1935 г. опытный образец заправого агрегата успешно прошел испытания в Гарьинском лесопункте леспрома. На заправку одной машины в среднем затрачивается 4 мин, т. е. экономится более 30 мин, которые раньше уходили на переезд автозаправщику и возвращение к месту работы. Как показали испытания ежедневная заправка 10—15 лесных машин на мастерском участке занимает не более 4 ч. С учетом затрат времени на передвижение автозаправочный агрегат может обслуживать два смежно расположенных мастерских участка, ежедневно заправляя около 30 машин.



Заправочный агрегат

Более эффективным становится использование автозаправщика ЛВ-7Б, который доставляет на мастерский участок нефтепродукты, перекачиваемые затем в емкости заправого агрегата, позволяет обслужить в

течение рабочей смены все машины лесопункта.

В. М. ЗЛОВИН, Е. В. РАЗЖИВИН, В. П. СТАРОВОРОВ,
канд. техн. наук, Комигипро-
НИИлеспром

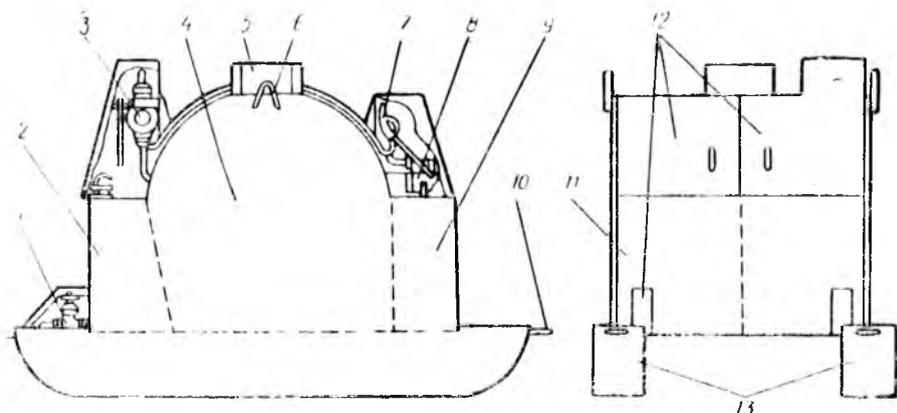
630*36

НОВАЯ ЦИСТЕРНА К-35

Сыктывкарским ПКТБ разработана цистерна К-35 (см. рисунок), предназначенная для лесозаготовительной техники мастерских участках дизельным топливом, маслом, бензином, а также для хранения и транспортировки. Цистерна, состоящая из четырех баков, в полостях которых установлены жесткости, вместе с полозьями имеет цельносварную конструкцию и полозья изготовлены из листовой стали толщиной соответственно 4 мм. Баки для дизельного топлива и бензина оборудованы дыхательными клапанами, масляные баки — патрубками и кранами. Для выгрузки дизельного топлива и бензина цистерна укомплектована ручными

насосами БКФ-4 и «Родник», установленными на приварных кронштейнах и оснащенные рукавами и раздаточными кранами. В днище каждого бака имеется сливная пробка. Цистерна заполняется нефтепродуктами через люки диаметром 150 мм. Ручные

ход дизельного топлива и бензина учитывается с помощью мерного бака с двумя отсеками, в каждом из которых установлено мерное стекло со шкалой. Цена деления шкалы дизельного топлива 1 л, бензина 0,5 л. Для заполнения мерных баков и заправки машин топливом используются насосы. Транспортировать цистерну можно в кузове грузового автомобиля, буксировать тросом или перевозить на щите трелевочного трактора.



Цистерна К-35:

1 — кран для слива масел; 2 — бак для гидромасла; 3 и 8 — насосы БКФ-4 и «Родник»; 4, 9 и 11 — баки для дизельного топлива, бензина и дизельного масла; 5 — бак мерный; 6 — скоба погрузочная; 7 — раздаточный кран; 10 — скоба для транспортировки; 12 — кожух; 13 — полозья

насосы, заливные люки, дыхательные клапаны, сливные пробки и краны закрываются запирающимися кожухами, обеспечивающими сохранность ГСМ.

На Сыктывкарском опытном судомеханическом заводе изготовлено 20 цистерн К-35, которые эксплуатируются на предприятиях Вычегдалесосплав.

А. Е. РОДЕВ,
Сыктывкарское ПКТБ
Комилеспрома

Для отвода статического электричества предусмотрено заземление. Рас-

Техническая характеристика цистерны К-35	
емкость баков, л:	
дизельное топливо	3800
бензин	5400
дизельное масло	330
масло для гидросистемы	330
емкость мерного бака, л:	
дизельное топливо	20
бензин	10
размеры цистерны, мм:	
длина	3800
ширина	2050
высота	2220
вес цистерны, кг:	
полной	1460
заполненной нефтепродуктами при температуре 20° С	5510

ЗАМОК ДЛЯ ФОРМИРОВОЧНОГО ТАКЕЛАЖА

В о ВКНИИВОЛТЕ разработан замок (размером 110×90×100 мм), предназначенный для использования в качестве соединительного элемента формирующего такелажа при плотовом сплаве на реках любой категории и водохранилищах. С его помощью можно соединять взаимно пересекающиеся канаты диаметром 20—28 мм и 12—15 мм, а также канат с цепью калибра 8, 9 и 12 мм. Замок состоит из хомута (диаметром 12 мм) с перемычкой, планки с отверстиями и гаек, которые навинчиваются на резьбовые концы хомута. Для соединения двух натянутых канатов, пересекающихся под прямым углом (рис. 1), хомут с планкой надевают на канат перемычкой. При повороте отогнутые концы хомута



Рис. 1. Соединение пересекающихся канатов



Рис. 2. Соединение каната с цепью

захватывают второй канат, а на второй конец хомута надевается планка и закрепляется гайками.

При соединении каната с цепью (рис. 2) хомут накидывают на канат перемычкой, один или оба конца хомута (в зависимости от калибра цепи), пропускают в звено цепи или захватывают его. Разбирается соединение в обратном порядке.

В навигацию 1985 года экспериментальная партия замков испытывалась в производственных условиях в Волжско-Камском бассейне при силе ветра до 6 баллов и высоте волны до 1 м. Замки были установлены на узлах соединения бортовых лежней как с тросовой частью, так и с цепной частью бортовых комплектов. Результаты испытаний подтвердили преимущества замка по сравнению с существующими соединительными элементами. Масса замка 0,8 кг, удерживающее усилие 12 кН, стоимость 0,8 руб. Он прост в изготовлении и эксплуатации, отличается меньшей металлоемкостью.

В 1986 г. планируются приемочные испытания и разработка конструкторской документации для серийного изготовления замков на Сокольском ремонтно-механическом заводе.

Х. С. ЯКУБОВ, Д. В. ЮШКАНЦЕВ, В. А. СЕВАСТЬЯНОВ, ВКНИИВОЛТ

АГРЕГАТ В-96 ДЛЯ СБРОСКИ БРЕВЕН

В объединении Вычегдалесосплав разработан агрегат В-96 для сброски бревен в воду с крутых берегов (см. рисунок), включающий понтон с четырьмя водонепроницаемыми отсеками и катер КС-100А, оснащенный гидронасосом, баком для рабочей жидкости, трубопроводами и распределителем. В носовой части понтона установлен гидроманипуля-

тор «Фискарс 65С» с грейферным захватом грузоподъемностью 700 кг. Максимальный вылет стрелы гидроманипулятора 7,1 м, угол поворота в горизонтальной плоскости 415°. На колонне гидроманипулятора предусмотрено сидение для оператора. Сцепное устройство одним концом закреплено на корме понтона вертикальным шарниром и может принудительно

поворачиваться с помощью двух гидроцилиндров (управление — из рубки катера), другим концом — на катере с помощью горизонтального шарнира. Относительно понтона катер может поворачиваться на 60°. По краям носовой части понтона установлены сваи с гидравлическим приводом из рубки катера. Длина агрегата (с катером) 18,9 м, ширина 4,1 м, скорость 10 км/ч, масса навесного оборудования 6000 кг. Агрегат обслуживают два человека.

Изготовленный Сыктывкарским опытным судомеханическим заводом агрегат В-96 испытывался в Коржкеросской сплавной конторе по следующей технологии. Катер, толкая перед собой понтон, направляет его перпендикулярно берегу, после чего агрегат фиксируется сваями, а катер разворачивается по течению. Рабочая жидкость подается к гидроманипулятору, который зажимает грейфером бревно и сбрасывает их в реку. Агрегат использовался также для погрузки леса на плашкоут. При сборке разнесенных бревен с кромки берега и погрузке их на плашкоут производительность достигала 30 м³ в смену. В навигацию 1986 г. испытания будут продолжены.

В. В. ТАСКАЕВ,
Сыктывкарский опытный судомеханический завод

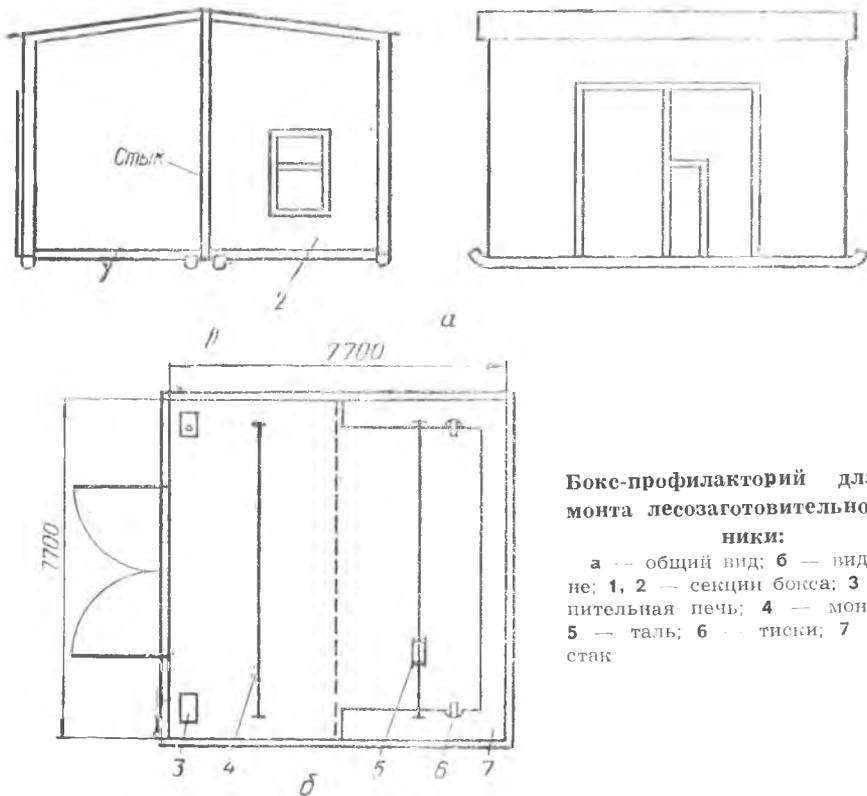


Агрегат В-96 для сброски бревен

БОКС —

ПРОФИЛАКТОРИЙ

НА ЛЕСОСЕКЕ



Бокс-профилактикий для ремонта лесозаготовительной техники:

а — общий вид; б — вид в плане; 1, 2 — секции бокса; 3 — отопительная печь; 4 — монорельс; 5 — таль; 6 — тиски; 7 — верстак

Для выполнения ремонта и технического обслуживания лесозаготовительной техники в условиях лесосеки Сыктывкарским ПКТБ лесососплава разработан передвижной разборный бокс-профилактикий (рисунки). Он имеет деревянно-металлическую конструкцию, состоящую из двух секций и смонтированную на трубчатых полозьях. Электропитание бокса-профилактикий — от передвижной электростанции, отопление — от передвижных теплогенераторов или двух печей. Для подъема груза предусмотрен таль. Механизм грузоподъемности до 1500 кг. Секции бокса устанавливаются на настил из хлыстов. Стыки в местах соединения секций временно обшиваются досками и утепляются утеплителем, а стойки между собой соединяются напайками. Полозья секций изготовлены из стальной трубы размером 100×100 мм, окна марки ОС15-09В спа-

ранные, ворота — двухстворчатые, деревянные размером 3800×3800 мм с калиткой. Стены и крыша обшиты вагонкой. В качестве утеплителя применяется мягкая древесноволокнистая плита, помещенная между двумя слоями рубероида, потолок и пол утепляются минераловатными плитами. Деревянные конструкции и дета-

ли обработаны огнезащитной краской типа «Экран».

Габаритные размеры бокса в транспортном положении 18 400×4385×5500 мм, в рабочем 9200×8770×5500 мм, масса 10 500 кг. Бокс транспортируется на лесосеку трактором или другим тягачом.

Л. Ф. КОЮШЕВ,

ПКТБ Комилеспрома

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКИЙ ИНСТИТУТ МЕХАНИЗАЦИИ И ЭНЕРГЕТИКИ ЛЕСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

объявляет прием в аспирантуру на 1986 г. с отрывом и без отрыва от производства

ЦНИИМЭ является головной научно-исследовательской организацией и центром, координирующим все научно-исследовательские и проектно-конструкторские работы в лесозаготовительной промышленности.

Аспирантура института готовит научные кадры по следующим специальностям:

- 03 «Электроборудование лесозаготовок»
- 07 «Автоматизация технологических процессов и производств»
- 21.01 «Технология и машины лесного хозяйства и лесозаготовок»
- 21.05 «Технология и оборудование деревообрабатывающих производств, лесоведение»
- 22.12 «Промышленный транспорт»
- 25.01 «Техника безопасности и противопожарная техника»

21 «Экономика, планирование и организация управления лесозаготовительной промышленностью».

В очную аспирантуру принимаются граждане СССР старше 35 лет, в заочную — 45 лет, имеющие высшее образование и опыт практической работы по специальности избранной специальности не менее двух лет после окончания вуза.

Заявления о приеме в аспирантуру подаются на имя директора института в течение года с приложением: 3-х фотокарточек размером 4×6 см; автобиографии; характеристики с последнего места работы; списка и оттисков печатных работ об изобретениях (лица, не имеющие публикаций работ, представляют рефераты по избранной специальности объемом 20—30 стр. машинописного тек-

ста); удостоверения о сдаче кандидатских экзаменов (для лиц, полностью или частично сдавших кандидатские экзамены); выписки из протокола заседания Ученого совета для лиц, рекомендованных советами вузов после окончания высшего учебного заведения.

Паспорт и диплом (с выпиской из зачетной ведомости) об окончании высшего учебного заведения представляются лично поступающим в аспирантуру.

К вступительным экзаменам допускаются лица, рекомендованные приемной комиссией, получившие положительный отзыв будущего научного руководителя по представленным научным работам или реферату. Вступительные конкурсные экзамены проводятся два раза в год (в мае—июне и октябре—ноябре) по специальной дисциплине, истории КПСС и иностранному языку в объеме программы лесотехнических вузов. Зачисление в аспирантуру производится в декабре.

Лицам, допущенным к сдаче вступительных экзаменов, предоставляется отпуск (10 календарных дней на каждый экзамен) с сохранением заработной платы по месту работы. К отпуску дается дополнительное время на проезд к месту нахождения института и обратно без сохранения содержания. Расходы по проезду несет поступающий.

Зачисленные в очную аспирантуру обеспечиваются стипендией 100 руб. (после вуза 85 руб.) в месяц и общежитием (без семьи).

Запросы и заявления направлять по адресу: 141400, Московская область, г. Химки, ул. Московская, 21, ЦНИИМЭ, аспирантура. Телефон: 572-60-53, 572-70-03 доб. 6-58, 5-89.

ДИРЕКЦИЯ



ДОРОЖНАЯ ОДЕЖДА С

ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫМ СЛОЕМ

А. П. ЛАЩЕНКО, Н. П. ВЫРКО,
Е. Г. РОМАНОВСКАЯ, Белорусский
технологический институт
им. С. М. Кирова

Применение большегрузных автопоездов и непрерывный рост интенсивности дорожного движения настоятельно требуют увеличения прочности и долговечности лесовозных дорог, что ведет к использованию для устройства дорожных одежд дорогостоящих материалов и усложнению технологии. При исследованиях, проводимых в последние годы, появляется все большее научно-обоснованных рекомендаций широкого применения местных строительных материалов и побочных продуктов производства, а также оптимальных решений по различным конструктивным элементам дороги.

Основная задача специалистов в этой области — наиболее полно изучить закономерности работы дорожных одежд в реальных условиях, разработать методику расчета, позволяющую существенно повысить надежность и экономичность проектируемых одежд.

В данных, опубликованных Гипролестрансом, указывается, что разрушение лесовозных дорожных одежд нежесткого типа с твердым покрытием наблюдается у 20% дорог, рассчитанных с учетом морозоустойчивости. Поэтому важное значение в настоящее время имеет применение прослоек из пенопласта, петканых синтетических материалов, отходов лесозаготовительной промышленности, которые позволяют уменьшить толщину дорожной одежды (ранее в центральных районах европейской части СССР при пылеватых грунтах она достигала 70 см и более).

Полученные нами при исследовании экспериментальные данные показывают, что процессы деформирования дорожно-строительных материалов, грунтов и древесных отходов не укладываются в рамки классической теории упругости, пластичности или гидродинамики. Для большинства этих материалов процесс деформирования связан со временем действия нагрузки, скоростью ее приложения, а

напряжение зависит от скорости и величины деформации. В связи с этим следует искать более сложную зависимость между напряжениями и деформациями, учитывающую также влияние фактора времени. В качестве закона деформирования, учитывающего время, можно применить интегральное уравнение Больцмана-Вольтерра, уравнение Слонимского, а также для удобства математического описания совокупности основных свойств рассматриваемого материала или для большей наглядности при составлении дифференциальных уравнений основные свойства материалов изображают в виде физически обоснованных механических моделей, законы деформирования которых известны.

Для выбора общего закона деформирования связанных дорожно-строительных материалов нами были исследованы дифференциальные зависимости, составленные на основании моделей из упругих и вязких элементов. При определении аналитических зависимостей использовались электронные аналоговые машины МН-7М и ЭМУ-10. Был проанализирован процесс деформирования материалов при различных нагрузениях в диапазоне времени от 0,001 с до суток. Исходя из рассмотренных зависимостей и экспериментальных данных, за основу закона деформирования дорожно-строительных материалов, грунтов и древесных отходов нами принята дифференциальная зависимость

$$E_n \frac{d\varepsilon}{dt} + H\varepsilon = n \frac{d\sigma}{dt} + \sigma,$$

где E , H — мгновенный и длительный модули упругости;

n — коэффициент времени релаксации;

σ — напряжение;

ε — относительная деформация;

$\frac{d}{dt}$ — оператор дифференцирования по времени.

Модули упругости и коэффициент времени релаксации определяются по кривым ползучести, полученным на электромагнитной установке, при соответствующей математической обработке на ЭЦВМ ЕС-1020 по разработанной нами методике.

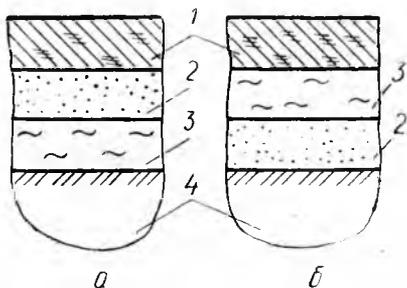
При расчете дорожных одежд целесообразно пользоваться результатами, полученными на ЭВМ, что дает возможность более широкого использования теоретических расчетов. Большое практическое значение имеет определение напряженно-деформированного состояния дорожных одежд с теплоизоляционными слоями из древесных отходов как слоистой упруговязкой системы. Нами получено аналитическое решение, разработаны алгоритмы и составлен комплекс про-

грамм*, позволяющий определить все составляющие компоненты тензора напряжений и вектора перемещений в любой точке слоистого упруговязкого пространства в зависимости от скорости движения и воздействия нагрузки на госяных лесовозных автопоездов.

Авторами рассмотрен ряд конструкций дорожных одежд с теплоизоляционными слоями (толщиной от 8 до 50 см) из прочных отходов лесозаготовительной промышленности. Верхний слой представлен наиболее распространенным на лесовозных дорогах гравийно-песчаным покрытием. В качестве примера рассмотрим две конструкции дорожных одежд, в которых теплоизоляционный слой из древесных отходов находится либо непосредственно на грунте земляного полотна (см. а на рисунке), либо между слоем покрытия и основанием (см. б на рисунке). С помощью ЭВМ определялись вертикальные перемещения и нормальные напряжения при различных скоростях движения лесовозных автопоездов на разных глубинах дорожных конструкций. Установлено, что уменьшение вертикальных перемещений и нормальных напряжений до центра приложения равномерно распределенной по площади круга расчетной нагрузки имеет чашеобразный вид. Данный вид характеризуется точкой перегиба, которая указывает расположение критических зон в горизонтальном направлении в зависимости от площади действия нагрузки. Значения вертикальных перемещений возрастают с увеличением времени действия нагрузки, причем для конструкции II они больше, чем для I. Таким образом, по критерию упругого предельного состояния конструкция I более предпочтительна.

Полученные зависимости вертикальных напряжений позволяют сделать следующие выводы: в конструкции I по центру приложения нагрузки напряжения больше, чем в конструкции II; в земляном полотне на глубине более 80 см численные значения напряжений в обеих конструкциях практически равны.

В настоящее время (согласно существующей инструкции по расчету дорожных одежд нежесткого типа) при расчете интенсивности движения трехосных автомобилей принимают за два автомобиля с соответствующими нагрузками



Исследуемые конструкции дорожных одежд:

а — конструкция I; б — конструкция II; 1 — гравийно-песчаная смесь; 2 — песок пылеватый; 3 — древесные отходы; 4 — суглинок

* Леонович И. И., Лашченко А. П., Козанникова Е. А. Пакет прикладных программ для определения напряженно-деформированного состояния слоистых систем (дорожных одежд и земляного полотна) с учетом реологических свойств материалов. В кн.: Информационный бюллетень Госфонда алгоритмов и программ СССР, вып. I (45). М., 1981, с. 44—45.

сь, а автопоезд — за столько автомоби-
ля, сколько осей у поезда. При проезде
двухосных лесовозных автомобилей со
скоростью до 16,7 м/с нужно учитывать
исследовательское воздействие колес за
важный процесс нагружения. Это особен-
но заметно при прохождении автопоезда
АЗ-255/1. Осциллограммы и результа-

ты, полученные на ЭВМ, свидетельству-
ют о появлении запаздывающих дефор-
маций в конструкциях дорожных одежд.
Поэтому для снижения разрушающего
воздействия на дорожные одежды необ-
ходимо, чтобы нагрузка на заднюю
сдвоенную ось была меньше, чем на пе-
реднюю, что может быть достигнуто из-

менением конструкции автомобильных
подвесок.

Таким образом, теплоизоляционные
прослойки из древесных отходов могут
быть использованы при строительстве
автомобильных лесовозных дорог, что
позволяет повысить их надежность и
экономичность.

УДК 630*30.001.5

РАЗМЕЩЕНИЕ ВЕТОК И УСОВ В ЛЕСНОМ МАССИВЕ

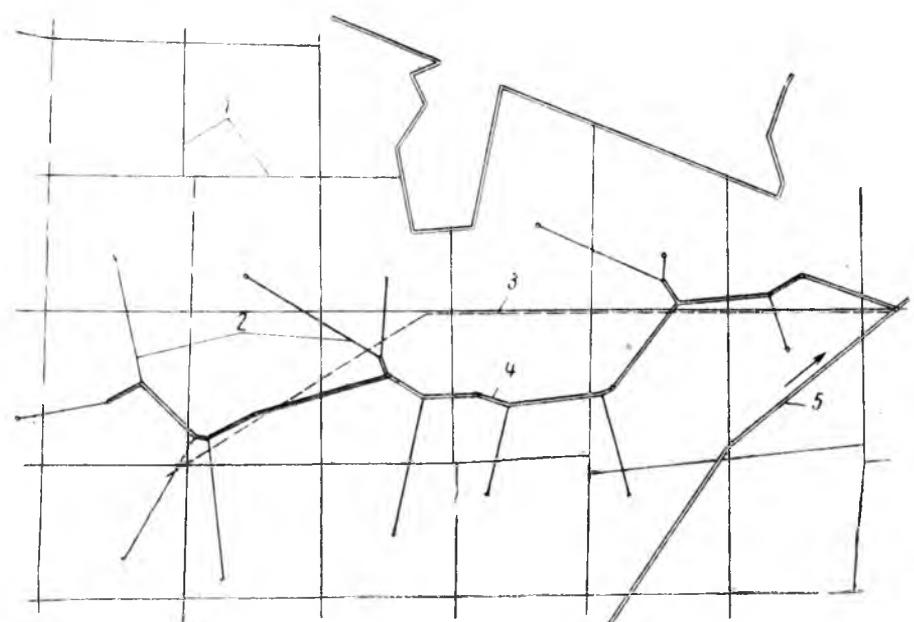
Кандидаты техн. наук Р. И. АБДРЯШИТОВ, Л. С. МАТВЕЕНКО, ЦНИИМЭ

При размещении лесовозных доро-
г важно правильно опреде-
лить объем строительства усов,
веток и магистрали с учетом при-
родно-производственных условий
предприятия. Действующая практика
разбора трассы лесовозной дороги
имеет ряд существенных недостат-
ков. Как известно, критерием каче-
ства проекта является снижение
общей стоимости строительства по
сравнению с нормативной суммой за-
трат. Это не позволяет выявить не-
адекватность многих параметров
трассы, например, неоправданного
увеличения, поскольку протяжен-
ность трассы по проекту является
основной величиной для расчета нор-
мативной стоимости строительства.
Таким образом, в действительности
оценивается не качество объекта в
целом, а средняя стоимость сооруже-
ния 1 км дороги. При этом не учи-
тываются будущие затраты на
строительство усов и вывозку по ним
древесины, поскольку временные
дорожки проектируются самим пред-
приятием, а проектные организации
фактически не несут ответственности
за возможные дополнительные
затраты леспромхозов на усы из-за
неоптимального размещения веток
и магистрали в лесном массиве.
Связь между трассированием веток
и усов на практике приводит к
тому, что леспромхоз впоследствии
вынужден подводить к ветке сеть
усов повышенной протяженности,
что осуществляется таким образом в общей
сумме затрат на дорожное строи-
тельство. Поэтому необходим комплексный
подход к трассированию лесовозных
дорог, укрепленный соответствую-
щими нормативными документами,
в котором каждая проектируемая
дорожка оценивалась бы как совокуп-
ность лесотранспортных путей раз-
ных категорий. Словом, нужны
новые методы выбора вариантов
на раннем этапе проектирова-

тацию отдельных лесных массивов
определяется выбранной стратегией
освоения ЛСБ. Алгоритм построения
сети дорог основывается на геомет-
рическом анализе лесотранспортных

путей. В частности, предусматривает-
ся правило, резко сокращающее чис-
ло рассматриваемых конфигураций
сети. Суть его в том, что очередная
точка с запасом древесины присоеди-

Технико-экономические показатели	Метод трассирования		Снижение или увеличение показателя, %
	традиционный	автоматизированный	
Запас древесины, тяготеющий к ветке, тыс. м ³	248,7	248,7	—
Общие затраты на освоение лесного массива, тыс. руб.	438,54	392,6	-11,7
В том числе затраты на строительство:			
усов	241,56	150,1	-60,9
ветки	152,16	202,01	+24,7
Транспортные расходы, тыс. руб.	44,81	40,48	-10,7
Среднее расстояние вывозки, м	5019	5057	+ 0,8
Грузовая работа, м ³ -км	1248177	1257782	+ 0,8
Протяженность, м:			
усов	16104	10007	-60,9
ветки	6087	8081	+24,7



Варианты трасс усов и ветки Невской магистрали (Крестецкий леспромхоз):

1 — границы лесохозяйственных кварталов; 2 — усы; 3 — ветка, протрассированная традиционным способом (усы не показаны); 4 — ветка, определенная автоматизированным методом; 5 — Невская магистраль (стрелкой показано грузовое направление)

ЦНИИМЭ разработан автома-
тизированный способ построения до-
рожной сети лесовоз-
ных дорог для освоения лесосырье-
вых участков (ЛСБ) предприятия. В ка-
честве основного критерия оптималь-
ности выбраны минимальные сум-
марные приведенные затраты на
строительство дорожной сети и вы-
возку объема ликвидной дре-
весины с учетом ее прироста по го-
рячей точке ввода в эксплуа-

няется лишь к «видимым» из этой точки звеньям уже построенного фрагмента сети. Удельные затраты на звеньях сети в процессе ее построения определяются автоматически в зависимости от суммарного объема и интенсивности вывозки древесины (грузооборота звена), типа автопоезда и дорожного покрытия. Координаты дополнительных точек (развилки) при оптимизации сети определяются по аналитическим формулам, что существенно повышает эффективность всего вычислительного процесса. Алгоритм реализован на ЭВМ ЕС-1033 и включен в состав пакета прикладных программ «План», с помощью которого выполнено предпроектное трассирование четырех веток лесовозных дорог в Крестецком леспромхозе.

Благодаря рациональной конфигурации сети усов и веток в отдельных случаях общие затраты на вывозку удалось снизить на 10—15% по сравнению с вариантами, протрассированными традиционными методами. Экономия затрат достигалась, как правило, за счет сокращения протяженности усов при некотором удлинении веток. Это подтверждает отмеченный выше недостаток существующей методики оценки проектов лесовозных дорог — ее односторонность.

В таблице приведены результаты предпроектного трассирования ветки Невской магистрали традиционным и автоматизированным методами (см. рисунок). При расчете технико-экономических показателей не учитывались затраты, общие для обоих вариантов трассы лесовозной дороги (подготовительно - заключительное время и простои автопоездов под погрузкой и разгрузкой, пробег автопоездов по общему транзитному пути до нижнего склада и т. п.). Автоматизированный расчет многих показателей сравниваемых вариантов трасс позволяет значительно повысить эффективность поиска оптимального варианта.

Из таблицы видно, что среднее расстояние вывозки и объем грузовой работы практически одинаковы по обоим сравниваемым вариантам. Увеличение же затрат на строительство ветки по второму варианту, вызванное удлинением ее трассы на 2 км, компенсируется значительной экономией затрат на строительство усов и сокращением транспортных расходов, что в итоге приводит к снижению как общих затрат на дорожное строительство (на 12%), так и суммарных на освоение лесного массива (на 11,7%). Величина сэкономленных средств благодаря определению рациональной структуры и конфигурации лесотранспортной сети будет зависеть от природно-производственных условий предприятия, в частности от соотношения удельных затрат на строительство дорог различных категорий.

ПОВЫШЕНИЕ ПРОХОДИМОСТИ МАШИН ЛП-18А

Практика эксплуатации трелевочных тракторов показывает, что транспортировка хлыстов (деревьев) в полупогруженном положении в летний период осложняется. На влажных грунтах при критических нагрузках силы сцепления гусениц трактора с грунтом для преодоления больших сопротивлений перемещению волочащейся части пачки недостаточно. Трактор буксует и образует глубокая колея. Рейсовые нагрузки тракторов уменьшаются в 2—3 раза, снижаются скорости их перемещения, резко падает производительность.

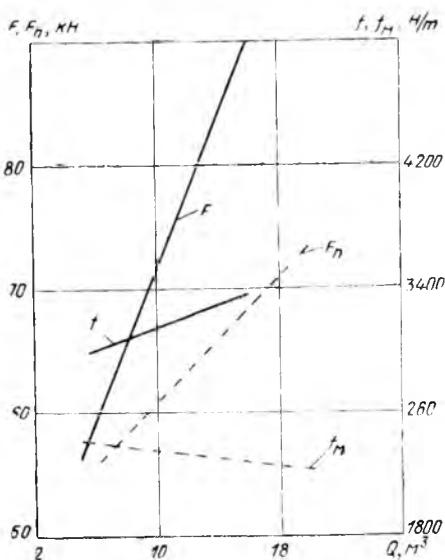
Производственные испытания, проведенные в 1984—1985 гг. в Бисертском леспромхозе СНИЛО, показали, что проходимость и рейсовые нагрузки машины ЛП-18А можно повысить, если агрегатировать ее со специаль-

ным роспуском для транспортировки вершинной части деревьев или хлыстов (такой роспуск изготовлен на базе тракторных колес 23,1/18-26 с внутренним давлением воздуха 0,10—0,11 МПа). Тягово-энергетические испытания машины ЛП-18А при транспортировке хлыстов в погруженном и полупогруженном положении проведены в летний период на лесосеке с несущей способностью суглинистых грунтов в колесе трактора 0,041—0,076 МПа. Машина ЛП-18А буксировалась двумя трелевочными машинами (ЛТ-154 и ЛП-18А), соединенными между собой буксирными тросами (с экспериментальной ЛП-18А — тросовым тензометрическим звеном).

На рисунке показана зависимость силы сопротивления и удельного сопротивления движению погрузочной транспортной машины (ПТМ) на базе ЛП-18А и роспуска при вывозке хлыстов в погруженном положении, также трелевочной машины (ТМ) ЛП-18А при транспортировке хлыстов в полупогруженном положении от объема пачки. При вывозке пачки хлыстов объемом более 4 м³ сила сопротивления движению ПТМ меньше чем ТМ. С увеличением рейсовой нагрузки преимущества транспортировки в погруженном положении возрастают. Так, для перемещения ПТМ пачкой хлыстов объемом 19,99 м³ требуется примерно такое же усилие как для ТМ с пачкой хлыстов объемом 10,22 м³, вершины которых волочатся по земле (соответственно 72,0 и 72,96 кН). Удельная энергоемкость при этом составляет соответственно 4,83 и 8,88 МДж/м³-км. Для принятия грунтовых условий с увеличением рейсовой нагрузки удельное сопротивление движению ТМ возрастает, то время как для ПТМ оно несколько уменьшается и составляет при объемах 5,28, 9,87, 16,88 и 19,99 м³ соответственно 2404, 2350, 2250 и 2100 Н/т.

Исследованиями установлено, что при уменьшении расстояния между кониками гусеничной машины и роспуска сопротивление и удельное сопротивление движению ПТМ снижаются. Однако при этом уменьшается сцепная масса ПТМ и ограничивается ее возможность при прохождении трудных участков из-за недостаточной силы сцепления гусениц машины с грунтом. Поэтому при движении ПТМ на прочных грунтах роспуск можно приближать к машине ЛП-18А с целью уменьшения силы сопротивления движению, а на труднопроходимых — удалять их друг от друга для повышения сцепной массы. Таким образом, одним из путей повышения проходимости трелевочных машин и снижения энергоемкости процесса трелевки является применение их в комплекте со специальным роспуском.

А. П. ПАНЫЧЕВ, А. И. ГОРЮНОВ, А. Г. ПЕРЕХОДА, СНИЛО



Зависимость силы сопротивления и удельного сопротивления движению машины ЛП-18А от рейсовой нагрузки при транспортировке хлыстов:

— — — в погруженном положении;
 — — — в полупогруженном положении (комлевая часть на щите);
 Q — объем пачки, м³;
 Fп, F — сопротивление движению соответственно у ПТМ и ТМ;
 fp, f — удельное сопротивление движению соответственно у ПТМ и ТМ

ТОПЛИВНАЯ ЭКОНОМИЧНОСТЬ ДЕСОВОЗНЫХ ТЕПЛОВЗОВ

ДТОВ, канд. техн. наук, АЛТИ

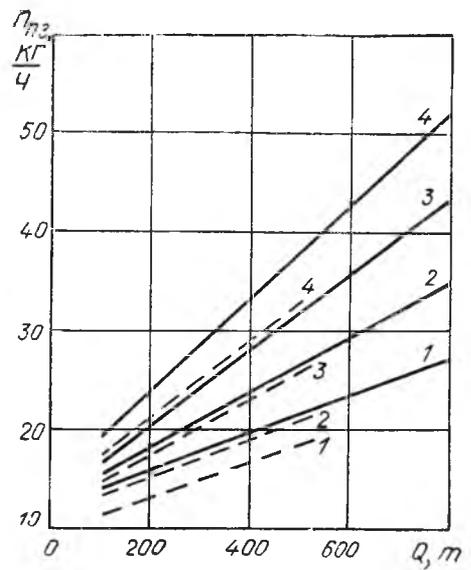
на железных подъездных путях широтной колеи, примыкающих к магистралям МПС, предприятия лесной промышленности СССР применяют тепловозы ТГК2, ТГМ4А с дизельными двигателями гидравлической передачей и механической реверс-режимной передачей, позволяющей использовать тепловозы в поездном и маневровом режимах. В АЛТИ изучена топливная экономичность этих тепловозов при маневровой и смешанной работе резервом и работе двигателя на нагрузки*. Расход топлива и производительность тепловозов определялись на основе аналитических расчетов. В таблицах, полученных на отдельных рейсах и хронометражных записях отчетных материалов (Монзенского, Шоношского, Сийского леспромхозов, Соликамского целлюлозно-бумажного комбината и др.). Расход топлива тепловозов ТГК2 и ТГМ23Б измеряли расходомерами АЛТИ, а у ТГМ4А с помощью

исследования показало, что в Архангельской и Вологодской областях тепловозы выполняют преимущественно маневровую и смешанную работу. В первом случае тепловозы используются в основном для перевозки порожних вагонов под погрузкой и выводе грузовых к путям. В Шоношском леспромхозе тепловозы ТГМ23Б применяют на выезде на расстояние до 70 км. В составе на предельно используют полувагоны и вагоны с буксовыми подшипниками. Железнодорожные пути в этих районах находятся в довольно худшем состоянии, чем в МПС, поэтому сопротивление движению, а следовательно, и расход топлива на них больше. Производительность работы тепловозов определяется при поездном и маневровом режимах движения по прямому участку пути с применением методики автора рассчитаны нормы расхода топлива, которые затем вносятся поправками с учетом реального профиля местности, работу дизеля, метеорологические условия и др. Анализ полученных результатов позволил

определить работу также принимая во внимание преподаватели АЛТИ: А. И. Ю. Н. Красильников, А. И. Штошный, Б. К. Микитюк и кафедра лесомеханического факультета

выявить оптимальные нагрузочные и скоростные режимы, при которых повышаются топливная экономичность и производительность тепловозов. Наиболее эффективно топливо используется при больших нагрузках. При этом повышается экономичность дизеля и КПД тепловоза, снижается отношение общей массы поезда к массе вагонов, а также относительные затраты топлива на холостую работу в общих затратах за поездку. Если для тепловоза ТГМ23Б при скорости 30 км/ч массу поезда увеличить с 200 до 400 т, то часовой расход топлива возрастет только на 42%, а производительность увеличится вдвое. Производительность и топливная экономичность этих тепловозов существенно повышаются при массе поезда свыше 250 т для поездного и более 350 т для маневрового режимов движения. Тепловозы ТГК2 наиболее экономично работают при массе поезда свыше 150 и 300 т, а ТГМ4А — при массе более 400 и 600 т (соответственно для поездного и маневрового режимов). Для ТГМ4А наименьшие удельные затраты топлива для поездного режима соответствуют скоростям 25—35 км/ч.

Маневровая работа характеризуется, как правило, низкой интенсивностью использования тепловоза и загрузкой дизеля, неустановившимися



Зависимость часового расхода топлива тепловозами от массы поезда (брутто) при поездном режиме движения:

ТГМ4А, ТГМ23Б
1, 2, 3 и 4 — при скорости соответственно 15, 20, 25 и 30 км/ч

режимами движения, при которых значительное время затрачивается на разгон и холостой ход (при стоянках, торможении и выбеге тепловоза). Исследования ПромтрансНИИпроекта показали, что при маневровой работе промышленного тепловоза широкой колеи расход топлива представляет сумму его затрат на работу дизеля с нагрузкой (включая пробег тепловоза резервом) и на холостой ход (с учетом их относительной продолжительности) и определяется по специальной методике. Она учитывает тяговые и конструктивные характеристики тепловоза и дизеля, режим его ра-

Таблица 1

Скорость, км/ч	Норма расхода топлива (кг/ч) при средней массе вагонов (брутто), т					
	50	100	200	300	400	500
15	7,0	8,0	10,0	12,5	15,0	17,5
20	8,5	10,0	13,0	16,0	20,0	24,0
25	9,0	11,0	16,0	20,0	24,5	29,0
30	9,5	12,5	18,5	23,5	29,0	34,5

Таблица 2

Тепловоз	Модель дизеля	Расход топлива (кг/ч) при частоте вращения вала дизеля, об/мин				
		600	800	1000	1200	1400
ТГК2	У1Д6-250ТК	3,0	4,5	6,5	—	—
ТГМ23Б	1Д12-400Б	4,6	5,4	7,4	10,3	14,4
ТГМ4А	211Д-2	7,1	9,0	12,4	17,6	23,4

боты и экономичность (по позициям контроллера), сопротивление движению, потери в передаче и пр. Расход топлива принимают в зависимости от средней массы вагонов брутто, обрабатываемых за 1 ч, и средней скорости. Среднюю массу вагонов рассчитывают по отчетным данным предприятия. Хронометраж показал, что простой тепловоза с выключенным дизелем в теплое время года может достигать 50—60% продолжительности смены. На некоторых предприятиях зимой из-за отсутствия теплых депо и ненадежности пусковых устройств дизели на простое тепловозов работают на холостом ходу, бесполезно расходуя топливо. Средняя скорость (без учета стоянок), по данным хронометража, составила около 7 км/ч.

Результаты расчетов позволили определить также время движения и простоя, использование номинальной мощности дизеля, а также оценить целесообразность использования тепловоза в данных условиях эксплуатации. Часовой расход топлива возрастает примерно пропорционально объему маневровых работ, и при одинаковом его объеме этот расход увеличивается при применении более мощного тепловоза. При объеме маневров 50—200 т/ч номинальная мощность дизеля у ТГК2 и ТГМ23Б используется лишь на 13—25%, а время простоя составляет 36—81%. При небольших объемах работ для экономии топлива наиболее целесообразно использовать тепловозы ТГК2 вместо ТГМ23Б. Так, при объеме маневров 50 т/ч тепловоз ТГМ23Б будет расходовать топлива 8,6 кг/ч, а ТГК2 6 кг/ч, т. е. на 43% меньше (при этом у последнего существенно увеличивается использование мощности дизеля и время полезной работы, снижается расход топлива на холостой ход). Тепловозы ТГМ4А экономичнее при объеме маневровых работ свыше 200 т/ч. Сопоставление фактических и нормативных расходов топлива при маневровой работе показало их хорошую сходимость.

Расход топлива при смешанной работе (поездная вывозка леса с маневровыми операциями) складывается из расхода на поездную и маневровую работу пропорционально затраченному времени. Значения среднечасовой нормы расхода топлива при поездной работе для тепловозов ТГК2 приведены в табл. 1, а для ТГМ23Б и ТГМ4А — на рисунке. Среднечасовой расход топлива для постоянной скорости возрастает примерно пропорционально массе вагонов (брутто). Норма расхода топлива при поездной работе включает все его значения при движении тепловоза с порожними и груженными вагонами, пробеге резервом (на раздель-

ных пунктах), при работе дизеля на холостом ходу (погрузка, разгрузка, экипировка и пр.) и применяется для нормирования только при смешанной работе. При «чистой» поездной вывозке (без выполнения маневров) расход топлива нормируется на 10 тыс. т.м.

Расход топлива дизелем без нагрузки определялся по характеристикам холостого хода, которые дополнялись результатами опытных проверок (табл. 2). Устойчивая минимальная частота вращения вала дизеля на холостом ходу, по данным заводов-изготовителей, составляет 8,3—10 с⁻¹. В этом случае расход топлива наименьший. Однако при этих частотах ухудшаются рабочий процесс и тепловой режим дизеля, работа топливной аппаратуры и пр. Поэтому при нормировании топлива пользуются более высокими частотами вращения (12,5—16,6 с⁻¹). Для тепловозов ТГК2, ТГМ23Б и ТГМ4А при частоте вращения соответственно 12,5; 16,6 и 13,3 с⁻¹ рекомендуется расход топлива 4; 7,4 и 9 кг/ч. В эти расходы включены также затраты на привод вентилятора системы охлаждения, компрессора и насосов гидropередачи, а для ТГМ4А и расход на привод вспомогательного генератора. Нередко дизели работают при повышенных частотах. Если увеличить частоту вращения дизеля 211Д-2 с 13,3 до 16,6 с⁻¹, то расход топлива возрастет на 3,4 кг/ч.

Методика нормирования и форма учета топлива при различных перевозках, а также поправочные коэффициенты к базовым нормам приведены в инструкциях, утвержденных Минлесбумпромом СССР. В настоящее время назрела необходимость введения оперативного контроля за расходом топлива с помощью специальных работомеров, позволяющих регистрировать объем работ и расход топлива при различных перевозках, включая отдельный учет его. Целесообразно также оснастить хотя бы некоторые тепловозы устройствами, позволяющими машинисту выбирать оптимальный режим вождения поезда в заданных эксплуатационных условиях. Необходимо повысить заинтересованность тепловозных бригад в экономии топлива, обучать их рациональным приемам вождения поездов, выявлять причины «пережога» топлива. Экономия топлива — комплексная задача всех служб лесовозного железнодорожного транспорта. Она должна быть подкреплена надежным приборным обеспечением тепловозов и хорошо организованным учетом расхода горючего для каждого тепловоза и вида работ.

УДК 630*377.4.001.5

ПРОХОДИМОСТЬ

Д. И. ШЕХОВЦОВ, канд. техн. наук ЦНИИМЭ

С целью повышения проходимости лесосечных машин с более тяжелым оборудованием ЦНИИМЭ совместно с ОТЗ были проведены испытания тракторов ТДТ-55 и ТБ-1 с сеной и уширенной во внешнюю сторону ассиметричной гусеницами (ширина ответственно 420 и 550 мм); а трактора ЛХТ-100Б с опущенным правляющим колесом, шестью и четырьмя опорными катками (ширина гусеницы 670 мм). Одновременно испытывали экспериментальный трактор с гидроманипулятором на базе ТТ-4 с гусеницей шириной 500 и 600 мм и повышенным дорожным просветом (общая масса трактора 18000 кг). Участки для исследования подбирали с различными венно-грунтовыми характеристиками, влияющими на колеобразование тракторов ТТ-4, ЛТ-154, ЛП-18А (табл. 2). Для подзолистых лесных грунтов глубине 50—70 см характерно залегание более плотного слабодреннирующего слоя, выше которого находится увлажненный и непрочный грунт. Трактор с тяжелым оборудованием быстро продавливает и движется в глубокие слои по подстилающему слою. При испытаниях устанавливалось число проходов трактора по волоку до касания грунта дном (табл. 2), темп образования колен и крутящий момент на карданном валу, по которому определялось изменение силы и коэффициент сопротивления движению с увеличением числа проходов.

Увеличение массы лесопромышленных тракторов с гидроманипуляторами (примерно на 20—30%) привело к превышению удельного давления над несущей способностью грунта. Так, трактор быстро продавливал верхний переувлажненный слой, в связи с чем число проходов до касания грунта дном на III типах местности сократилось на 30—70% по сравнению с трактором, имеющим тросочекерное оборудование. В этих условиях повышение ширины гусеницы на тракторе ТБ-1 увеличило число проходов только на 14—20%, ТДТ-55А на 20—30%. Уменьшение удельного давления ТБ-1 за счет увеличения ширины гусеницы недостаточное для снижения темпа колеобразования. Опорная поверхность гусеницы с учетом роста массы трактора, оснащенного гидроманипулятором, должна увеличиться примерно в 1,4—1,6 раза, при этом с уменьшением габаритов машины снижается маневренность.

При испытаниях экспериментального трактора на базе ТТ-4 с повышенным дорожным просветом (на 150 мм)

ГУСЕНИЧНЫХ ТРАКТОРОВ ПО ГЛУБОКОЙ КОЛЕЕ

делено, что число проходов до касания грунта днищем увеличилось в 1,5-2 раза. Однако, как видно на рис. 1 и 2, с увеличением глубины колеи растет сопротивление движению, несмотря на снижение темпа образования колеи. Увеличение ширины гусеницы в этих условиях (до 550 мм (на 20%)) по сравнению с серийной (420 мм) снизило сопротивление движению на 5% и повысило тягово-сцепные свойства на 13%.

При работе тракторов в глубокой колее можно выделить три характерных режима движения: по колее глубиной до 260 мм, при которой не возникает дополнительное сопротивление движению касания грунта выступающими частями подвески, и картерами бортовых передач; по колее глубиной 260—400 мм с разрушением грунта выступающими частями подвески и картерами бортовых передач; по колее глубиной более 400 мм с касанием грунта днищем. Данные исследования при различной глубине колеи приведены в табл. 3.

Как следует из анализа результатов исследований, показанных на рис. 1 и 2, сопротивление движению увеличивается по мере углубления колеи (несмотря на снижение темпа ее образования за счет увеличения сопротивления для второго режима движения (по глубине колеи) при снижении темпа образования колеи). Это можно объяснить только дополнительными пластическими деформациями разрушенного слоя грунта между гусеницей и твердым основанием. Гусеница в этом случае приобретает волнообразную форму от продавливания ее катками и вспучивания между ними. При этом катки как бы касаются гусеницы под некоторым углом наклона к горизонту, по которому можно определить увеличение коэффициента сопротивления движению от пластических деформаций грунта. При экспериментах среднее значение угла составляет 5—10°, а коэффициент дополнительного сопротивления движению от пластических деформаций грунта равен 1,17. При этом величина угла пропорциональна вертикальной нагрузке на звено гусеницы и уменьшается с увеличением силы тяги. Были проверены два варианта расположения грунтозацепов одинаковой площади — на теле трактора и на проушинах под осью шарнира. В последнем случае грунтозацепы имеют угол складывания звеньев под действием тяги и сопротивление движению увеличивается примерно на 5%.

Проведенные испытания позволили выделить основные составляющие затрат энергии на сопротивление движению тракторов в глубокой колее: дополнительное сопротивление движению от пластических деформаций грунта между гусеницей и основанием

Таблица 1

Тип местности	Среднее количество ударов ударника ДорНИИ на глубине 0—40 см		Количество проходов машин до касания грунта днищем		
	супеси	суглинки	ТТ-4	ЛТ-154	ЛП-18А
I	3,5	7,0	43	20	17
II	3,5—2,5	4,2—7,0	18—43	15—20	12—17
III	2,5	4,2	8—18	7—15	4—12

для первого режима движения составляет 40—80% сопротивления для первых проходов; сопротивление движению от разрушения грунта элементами подвески и картерами бортовых передач

для второго режима движения возрастает на 30% по сравнению с первым; сопротивление движению от разрушения грунта рамой увеличивается на 120% по сравнению с первым режимом движения.

Таблица 2

Тип местности	Число проходов тракторов до касания грунта днищем					
	ТДТ-55А с гусеницами		ТБ-1 с гусеницами		ЛХТ-100Б с катками	
	серийной	уширенной	серийной	уширенной	шестью	четырьмя
II	28	37	20	26	60	—
III	18	22	11	13	50	30

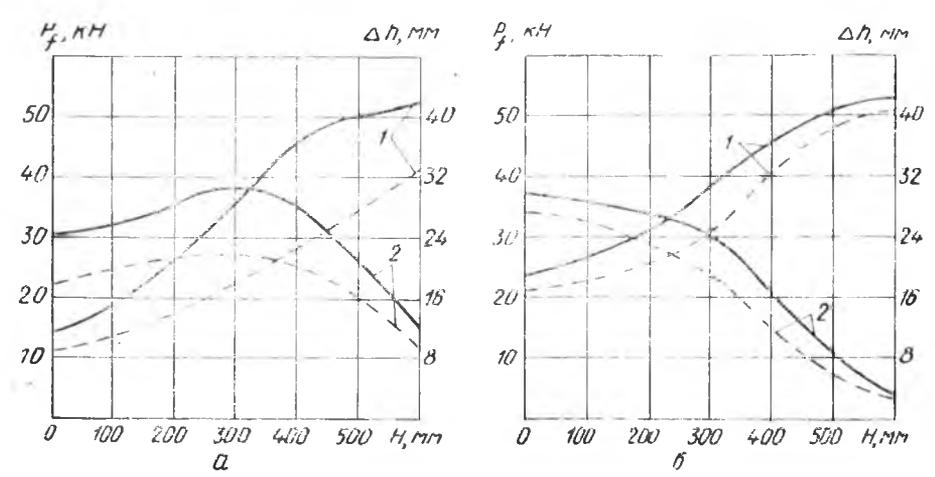


Рис. 1. Сопротивление движению (P_f) и темп образования колеи (Δh) при различной глубине колеи, Н:
 а — трактор ТБ-1; б — трактор ТДТ-55;
 1 — сила сопротивления движению; 2 — темп образования колеи
 — — — — — серийная гусеница шириной 420 мм;
 - - - - - асимметричная гусеница шириной 550 мм

ЛЕСНЫЕ СКЛАД

Д. М. РЫБАКОВ, ВНИПИЭлес

Испытания трактора ЛХТ-100Б с пониженным удельным давлением показали, что колееобразование и сопротивление движению в основном зависят от действительного удельного давления под катками трактора. Так, при использова-

обеспечивающее необходимое число проходов (40—60) на третьем типе местности.

Таким образом, испытания показали, что проходимость лесопромышленных тракторов с более тяжелым оборудова-

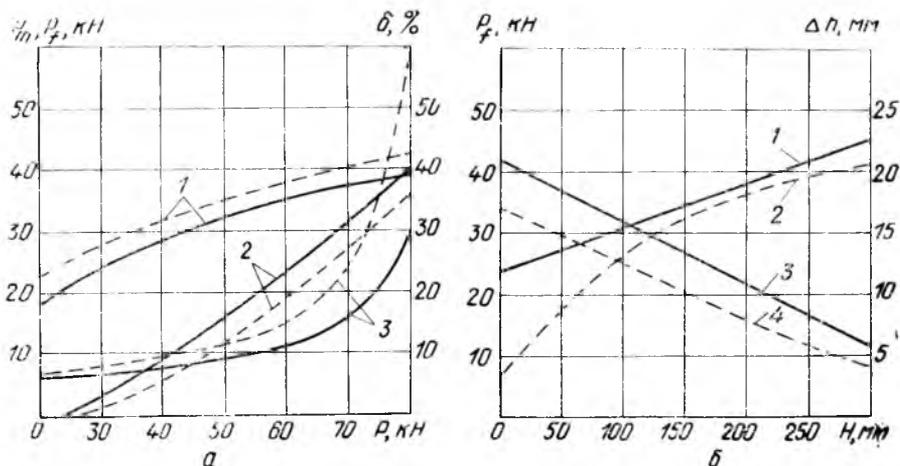


Рис. 2. Тягово-сцепные качества, сопротивление движению и темп образования колеи трактора с гидроманипулятором на базе ТТ-4 при различной глубине колеи, Н:

- а — тягово-сцепные качества;
 1 — сопротивление движению; 2 — тяговое усилие; 3 — буксование;
 б — сопротивление движению;
 1 и 2 — сопротивление движению соответственно в ведущем и ведомом режимах;
 3 и 4 — темп образования колеи в ведущем и ведомом режимах соответственно
 — — — — — опытная гусеница шириной 600 мм;
 - - - - - серийная гусеница шириной 500 мм

Таблица 3

Марка трактора	Сила (кН) и коэффициент сопротивления движению при различной глубине колеи, мм		
	до 260	260—400	более 400
ТБ-1 с гусеницами:			
	серийной	$\frac{23,8}{0,213}$	$\frac{31,7}{0,293}$
уширенной	$\frac{20,9}{0,18}$	$\frac{26,6}{0,239}$	$\frac{48,6}{0,420}$
	серийной	$\frac{22,4}{0,241}$	$\frac{28,7}{0,309}$
уширенной	$\frac{15,3}{0,154}$	$\frac{23,0}{0,215}$	$\frac{31,5}{0,340}$

Примечание. В числителе — сила, в знаменателе — коэффициент сопротивления движению.

нии шести опорных катков в сочетании с большим шагом звена гусеницы (186 против 134) неравномерность распределения давления под гусеницей и колееобразование значительно снизились в сравнении с вариантом из четырех катков. Замеры удельного давления и колееобразования трактора ЛХТ-100Б позволили выявить требуемое действительное удельное давление — 0,085 МПа,

причем можно повысить путем снижения на 28—37% действительного удельного давления, его выравнивания по длине опорной поверхности, увеличения дорожного просвета, применения па звеньях гусеницы повышенных грунтозацепов (с расположением их снаружи относительно оси соединительного пальца), использования трехточечной системы подвески.

Лесной склад на предприятии Северной Америки является как правило, общим для нескольких лесоперерабатывающих заводов (целлюлозно-бумажного и аспальтового производств, целлюлозно-бумажного и плитного и т. п.). С целью более рационального использования древесины и снижения затрат Канаде и США за последние годы усилились такие тенденции, как ставка хлыстов, выпуск пиломатериалов из мелкостварной древесины, применение мощных консольно-козловых кранов и барабанов для ски-долготья, единой технологической линии подготовки сырья (для разных производств), дисковых тройств для сортировки щепы, производство щепы из целых деревьев, использование древесных отходов топках котельных.

Поставка на лесоперерабатывающие предприятия хлыстов резко повысила эффективность использования древесины и лесовозного транспорта. Мощный трактор или гач с тремя прицепами за один рейс транспортирует до 200 т древесины на расстояние до 80 км, менее 4 км (с двумя прицепами) до 70—

Для переработки хлыстов используются мощные шарнирные манипуляторы и большегрузные колесные погрузчики с вилочными захватами. Технологические схемы стали более гибкими. Однако у мощной техники, требующей более значительных расходов на ремонт и эксплуатацию, короткий срок службы (амортизация). К тому же для нее нужны площадки с твердым покрытием и хорошие подъездными путями. Поэтому предпочтение отдано консольно-козловым кранам (в скандинавских странах начали применять 25 лет назад) с грузоподъемностью до 50 т и пролетом до 60 м, способным формировать штабеля высотой до 17 м. Основная форма крана имеет в сечении треугольную форму или выполнена в виде сварной балки коробчатого типа. В лесобиржах Канады и США работают 50 таких кранов. Они выгодно отличаются от колесных погрузчиков универсальностью, большой высотой штабелевки древесины, низкими затратами на текущий ремонт, обслуживанием, длительным сроком службы, экономным расходом электроэнергии. Например, канадская фирма «Проктер и Джембл Целлоуз Гранде Прерии», выпускающая целлюлозу и пиломатериалы, установила на лесобирже два консольно-козловых крана грузоподъемностью 30 т каждый. Они перемещаются рельсовым путем длиной 1170 м. 15 лет кранов 49 м, а консолей 18 м. Таким образом, ширина обслуживаемой полосы 86 м. Два крана заменили собой четыре 60-тонных колесных погрузчика. При этом высота штабеля древесины достигла 17 м (возросла на 6 м), что позволяет создавать запас древесины до 500 тыс. т. Несмотря на высокую стоимость кранов (цена одного крана 9 млн. дол.), фирма сэкономила



на ремонт за первый год эксплуатации 900 тыс. дол. Работают по следующей схеме: один разгружает автолесовозы (два приема) и обеспечивает погрузку древесины на эстакаду, другой — выгруженную древесину — по необходимости подключается к разгрузке, а при большом расходе сырья доставляет древесину с отдаленных штабелей. Хлысты укладывают между путями поперек (команды и рельсам), а затем на них поперек — пачки хлыстов параллельно рельсам. С наружной стороны пачки хлыстов штабеляют комлями к рельсам под прямым углом, затем параллельно поперек путям и снова поперек и т.д. Такая схема укладки хлыстов обеспечивает устойчивость штабелей. По мнению работников фирмы, повреждение кранов меньше повреждение древесины и автолесовозы (поперек пачка хлыстов поднимается только вверх), не требует большой планировки и улучшения дорог (раньше для этого использовался грейдер), резко уменьшает расход жидкого топлива. При этом производительность персонала на погрузочно-разгрузочных работах снизилась на 20%. На техобслуживание кранов в течение 15—20 лет требуется меньше средств, чем на техобслуживание колесных погрузчиков в течение 10 лет, т. е. теперь фирма экономит в этом 3 млн. дол. в год. На лесопильном заводе осталось несколько колесных погрузчиков, которые заняты в основном в вспомогательных операциях. Среди крупных фирм США «Сноу-Маунтин Райн Компани», выпускающая целлюлозно-бумажную продукцию и пиломатериалы, также модернизировала лесную биржу, установила 30-тонный мостовой и 25-тонный гусенично-козловой краны фирмы «Эдерер» (см. рисунок). Это существенно повысило эффективность погрузочно-разгрузочных работ. К тому же сократилось время оборачиваемости автолесовозов, улучшился учет поступающей древесины, уменьшились расходы на лесобиржу, расходы на текущий ремонт (на 80%). Среди крупных деревоперерабатывающих фирм «Лив Ривер Форест Индастриз» (США) благодаря оснащению лесобиржи новейшей погрузочно-разгрузочной техникой достигла существенного снижения себестоимости сырья в высоком качестве щепы. Отходы лесопильного завода поступают в переработку на лесопильный завод. Всего на щепу ежегодно перерабатывается 1,78 млн. м³ хвойной древесины. Расстояние от лесобиржи до сырья 80 км. На лесобирже установлены два 30-тонных козловых крана фирмы Хид для разгрузки автолесовозов (хлыстов и сортиментов). С помощью производится также сортировка сырья весовым способом. С автолесовозов древесина поступает в штабеля на эстакаду, а затем по ленточным конвейерам — на переработку. Сырье подается в шлюз одним

из двух шарнирных гидроманипуляторов фирмы Хандсон (модель 4000) или гусеничным краном типа Манитовак (модель 3900) грузоподъемностью 100 т. На двух слешерах Блэк Клоусон бревна раскряжеваются на пиловочки и балансовое долготье. Один из слешеров снабжен устройством для сортировки сортиментов.

Балансы, окариваемые двумя окорочными барабанами 24,5×4,4 м, подаются на рубильную установку (с диаметром диска 317 см). Кондиционная щепка (после просеивания) попадает для хранения в кучу, откуда поступает в цех по производству высококачественной целлюлозы (1000 т в день). Процесс производства щепы управляется с помощью ЭВМ, которая в свою очередь связана с ЭВМ, управляющей процессом выпуска целлюлозы. За неделю на лесобирже разгружается 317 автолесовозов с долготьем, 369 с коротьем и 172 щеповоза с готовой щепой (от других поставщиков).

Вывозка на лесобиржу хлыстов потребовала совершенствования процесса окорки. Для этого стали применять окорочные барабаны длиной 60—72 м и диаметром 3,15—4,8 м для окорки долготья и хлыстов в параллельном режиме. Наилучшие результаты достигаются при окорке свежесрубленных и ровных хлыстов. Чаще используются барабаны длиной 35 м и диаметром до 6 м с загрузкой сырья с торца и выгрузкой на подающий

конвейер окорочного барабана из-за большой массы; при работе оборудования в «одну линию» в случае выхода из строя барабана останавливается все производство.

Другой тенденцией развития лесоскладского хозяйства в странах Северной Америки является полная автоматизация процессов складирования и перемещения щепы. При хранении щепы в кучах совершенствуются подающие и питающие конвейеры, питающие варочные котлы. Конвейеры выполнены в виде шнеков, заключенных в трубу. Для улучшения подачи сырья в переработку, склад хранения щепы огораживают стенкой. В США применяют специальные штабелеры для щепы, перемещающиеся по рельсовым путям. Они представляют собой сложную конструкцию — с А-образной фермой для скребкового конвейера и горизонтальной — для ленточного. Такие штабелеры, формирующие кучи щепы оптимального размера (30×30×15 м), заимствованы из угольной промышленности.

Склады для хранения щепы емкостью 2000 т (на 48 ч работы целлюлозного цеха) все чаще устраивают в виде силосной башни, в нижней части которой монтируются один-два шнековых конвейера. Диаметр башни 20 м, емкость 900 т сухой массы.

За последние 10 лет пневмотранспорт щепы, особенно высококачественной (просеянной), уверенно вытесняется ленточными конвейерами и



Мостовой кран фирмы «Эдерер» грузоподъемностью 35 т

конвейер рубильной машины. Производительность такого окорочного барабана соответствует четырем стандартным барабанам для окорки коротья, устанавливаемым на лесопильных заводах.

Преимущество больших барабанов в снижении отходов (в виде обломков), уменьшении потребности в транспортных средствах, повышении эффективности контроля за подачей и выгрузкой сырья, сокращении численности рабочих и расходов на ремонт. Вместе с тем у больших барабанов имеются и недостатки — низкие обороты враще-

ковшовыми элеваторами, хотя установка последних значительно дороже.

ЛИТЕРАТУРА

Ж. «Палп энд пэйпа Канада», Канада, 1985 г., № 10, т. 86, с. 12—18.

Ж. «Америкэн логгер энд ламбермен», США, 1985 г., июнь, с. 10, 11, 14; апрель/май, с. 11—12.

Ж. «Логгинг энд соуминг джорнэл», Канада, 1985 г., август, с. 12, 13, 14.

Ж. «Форест индастриз», США ав- густ, 1985 г., с. 26—28.



ВСЕСОЮЗНЫЙ КОНКУРС

НА ЛУЧШУЮ РАЗРАБОТКУ ПО ПРОБЛЕМАМ КОМПЛЕКСНОЙ МЕХАНИЗАЦИИ И АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ И ЗАМЕНЕ ТЯЖЕЛОГО РУЧНОГО ТРУДА В ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНОЙ, ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕЙ И ЛЕСОХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ НА 1986 ГОД

Целью настоящего конкурса является широкое привлечение научно-технической общественности и рабочих-новаторов предприятий и организаций целлюлозно-бумажной, деревообрабатывающей и лесохимической промышленности к решению проблем комплексной механизации и автоматизации производственных процессов, замены тяжелого ручного труда, к созданию и внедрению АСУТП на базе использования нового поколения управляющей вычислительной техники.

Конкурс проводится с 1 марта по 31 декабря 1986 г. Участниками конкурса могут быть творческие коллективы и отдельные члены НТО бумажной и деревообрабатывающей промышленности предприятий, научно-исследовательских, проектно-конструкторских и технологических институтов, организаций и учебных заведений.

На конкурсе принимаются работы, выполненные в порядке творческой инициативы и внедренные на предприятиях целлюлозно-бумажной, деревообрабатывающей и лесохимической промышленности в 1985—1986 гг. На конкурсе могут быть представлены также работы, выполненные коллективом предприятия (организации) совместно с научно-технической общественностью по плану оргтехмероприятий, но не включенные в планы новой техники вышестоящих организаций.

ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ должны содержать: пояснительную записку, подписанную всеми авторами и дающую исчерпывающее представление о существе предложения, с необходимыми чертежами, схемами, фото; отзыв руководства предприятия (организации) о важности внедренного предложения; расчет экономического эффекта, подтвержденный руководством предприятия (организации); решение Совета первичной организации НТО о целесообразности выдвижения работы на конкурс; банковские реквизиты профсоюзного комитета, на счете которого хранятся

средства первичной организации НТО, наименование и индекс Госбанка (МФО).

Материалы, отпечатанные на машинке через два интервала и сброшюрованные, представляются в одном экземпляре и сопровождаются справкой, в которой следует указать фамилию, имя, отчество (полностью), место работы, занимаемую должность, домашний адрес, сведения для бухгалтерии о наличии детей и доле участия каждого автора предложения в процентах.

Поступившие на конкурс предложения рассматриваются жюри конкурса, по представлению которого президиум Центрального правления НТО принимает окончательное решение по оценке работ и присуждению премий. Представление одних и тех же работ в адрес отраслевых министерств, республиканских, областных и Центрального правления НТО не допускается.

Последней датой направления предложений на конкурс является 31 декабря 1986 г. (по почтовому штампу отправления). Работы, поступившие после указанного срока, а также оформленные с нарушением настоящих условий, жюри не рассматривает. Предложения, не прошедшие по конкурсу, возвращаются авторам по их требованию в трехмесячный срок. Подведение итогов в марте 1987 г.

За лучшие творческие предложения присуждаются премии по трем группам производств: целлюлозно-бумажного и лесохимического, деревообрабатывающего и мебельного. В каждой группе устанавливаются:

одна первая премия в размере 400 руб.;
две вторых по 300 руб.;
три третьих по 200 руб.

Материалы на конкурс следует направлять по адресу: 103012, Москва, К-12, ул. 25 Октября, д. 8/1, комн. 12.

ЦЕНТРАЛЬНОЕ ПРАВЛЕНИЕ НТО БУМАЖНОЙ И ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Главный редактор С. И. ДМИТРИЕВА

Редакционная коллегия: Ю. П. БОРИСОВЕЦ, Г. К. ВИНОГОРОВ, К. И. ВОРОНИЦЫН, А. Я. ДИРКС, Г. П. ДОЛГОВЫЙ, П. П. ДУРДИНЕЦ, В. Г. ЗАЕДИНОВ, В. Ф. ЗВЕРЕВ, В. Ф. КАРПОВ, А. Я. КИЙКОВ, М. В. КУЛЕШОВ, Н. С. ЛЯШУ, Г. Л. МЕДВЕДЕВ, Н. А. МЕДВЕДЕВ, В. П. НЕМЦОВ, В. А. ОВЧИННИКОВ, В. Я. РУНИК, Н. С. САВЧЕНКО, А. Е. СКОРОБОГАТЫЙ, Г. И. СТАРКОВ, Б. А. ТАУБЕР, Н. Д. ТРЕТЬЯКОВ [зам. гл. редактора], Е. Е. ЩЕРБАКОВА [отв. секретарь], Ю. А. ЯГОДНИКОВ, А. Г. ЯКУНИН

Редакция: Л. С. Безуглина, Л. И. Марков, Р. И. Шадрина, Л. С. Яльцева

Сдано в набор 02.06.86. Подписано в печать 09.07.86. Т-09425. Формат 60×90¹/₈. Печать высокая
Усл. печ. л. 4,0+0,25 (вкл.). Усл. кр.-отт. 8,0. Уч.-изд. л. 6,21. Тираж 14400 экз. Заказ № 1290.
Адрес редакции: 125047, Москва, А-47, пл. Белорусского вокзала, д. 3, комн. 97, телефон 250-46-23, 250-48-27.

Типография «Гудок», 103858, ГСП, Москва, ул. Станкевича, 7.

Апрель 1986 г.

**МЕХАНИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ
ПРОИЗВОДСТВА № 4**

САРЕНКО Н. Н. Механизация загрузки щепы в вагон. Приводится схема, описание конструкции, принцип действия и техническая характеристика элеватора с четырьмя бункерами для механизированной загрузки щепы в вагоны, разработанной и внедренной в производстве Гомсельмаш. Технология заполнения элеватора следующая. Сначала щепой заполняется приемный бункер скребкового конвейера и бункеры на конвейере, затем из них она перегружается в железнодорожные вагоны. Съёмное ограждение конвейера предохраняет транспортируемую щепу от атмосферных осадков. Конвейером управляют с пульта механизированной загрузки щепы. Экономический эффект от внедрения предлагаемой системы 10 тыс. руб. в год.

ПРОМЫШЛЕННЫЙ ТРАНСПОРТ № 4

ПРОЩЕНКО В. И. и др. Для местного ремонта шин. Сообщается о способе ремонта шин с помощью резиновых пробок, рекомендуется выбор оптимального диаметра пробок, обеспечивающего повышенный послепробный ресурс шин. Экспериментальными данными установлено, что для обеспечения качественного ремонта местных повреждений следует применять резиновые пробки, диаметр которых в свободном состоянии превышает диаметр ремонтируемого отверстия не менее чем в 1,3 раза. За информацией следует обращаться по адресу: 320300, г. Днепропетровск-33, ул. Кропоткина, 16. НИИ крупногабаритных шин.

ПРХОВ Ю. И. и др. Резерв экономии горюче-смазочных материалов. Сообщается о разработанном и внедренном Сибирским филиалом ЦНИИЭИцветметметаллургии по дифференцированному применению 20%-ной надбавки к линейным нормам расхода топлива в зимний период работы автотранспорта, позволяющем экономить до 3,5% горюче-смазочных материалов. В зависимости от региона страны в зимнее время надбавки достигают от 5 до 20%. Разработанный метод базируется на принципе, согласно которому надбавки к линейным расходам дифференцированы в зависимости от среднепериодической температуры. Годовой экономический эффект от его внедрения только по Якутскому округу составляет около 35 тыс. руб. Применение дифференцированных надбавок в масштабах страны даст значительный экономический эффект без дополнительных капитальных вложений.

СТРОИТЕЛЬНЫЕ И ДОРОЖНЫЕ МАШИНЫ № 4

БУЗИН Э. Н. и др. Многоцелевое манипуляторное оборудование на базе экскаватора ЭО-3322А. Приводится схема, техническая характеристика, описание конструкции и принцип действия многоцелевого манипуляторного оборудования на базе экскаватора ЭО-3322А, позволяющего без замены рабочего органа качественно выполнять планировочные, рыхлительные, откосоразбивательные и погрузочно-разгрузочные работы, сократить трудовые затраты в 1,3—1,5 раза, повысить производительность, снизить энергетические и материальные затраты. Применение предлагаемого оборудования в тресте Запорожстроймеханизация обеспечит годовой экономический эффект до 10—15 тыс. руб.

CONTENTS

Party's plans are to be realized!

To meet Forest worker's day in proper manner
K. V. Alexandrov — Pursuing a course of acceleration
Five-Year Plan featured through high-productive work
Engineer support to maximum utilization of equipment
2nd part of a

G. S. Chashchin — First — rate work
A. N. Lebedev — Stimulus of productive work

PRODUCTION ORGANIZATION AND TECHNOLOGY

V. P. Borodin — New equipment operating in two shifts

G. V. Shashkova, I. Yu. Astapova — Improving use of multi-operational machines

N. Z. Kuzmin — Winter hauling-reserve of logging efficiency

V. A. Lebedev, V. P. Antukha — Fire — fighting — common business

V. G. Dazhin — Dialectics of repair

CONSTRUCTION

V. P. Miglyachenko — Preparation of soil for building logging roads in winter

A. S. Vishnyakov — Construction and exploitation of temporary logging roads

ECONOMICS AND MANAGEMENT

L. Ye. Chiviksin, P. N. Kazakevich, A. P. Malykh, V. M. Derbin — Advantages of seasonal and all the year round hauling of timber

A. S. Kuznetsov, A. F. Zaboyev — Problems of quality of roundwood

MECHANIZATION AND AUTOMATION

Yu. G. Yakovenko, S. Ye. Terentyev, L. Ya. Shkret — Watering machine with ejection system

N. F. Pigildin — Improved device for barking

A. D. Drake, O. A. Mikhailov, A. A. Lysochenko, I. A. Vasilyev — The LKhT-100B tractor for clearing forest areas

N. N. Gredin — Mechanized packing material factory

V. M. Zlobin, Ye. V. Razzhivin, V. P. Staroverov — Unit for filling fuel and oil

A. Ye. Rodev — Nev K-35 tank

Kh. S. Yakubov, D. V. Yushkantsev, V. A. Sevastyanov — Clamp for bundle rigging

V. V. Taskayev — V-96 unit for dumping logs

L. F. Koyushev — Box for repair and maintenance of equipment

IN RESEARCH LABORATORIES

A. P. Lashchenko, N. P. Vyrko, Ye. G. Romanovskaya — Road pavement with coating for thermal insulation

R. I. Abryashitov, L. S. Matveyenko — Lay — out of logging branch and feeder roads in woodland

A. P. Panychev, A. I. Goryunov, A. G. Perekhoda — Increase of cross — country movability of LP-18 machines

A. V. Durov — Efficiency in fuel consumption of diesel locomotives

A. V. Shekhovtsev — Cross — country movability of crawlers over deep ruts

FOREIGN LOGGING NEWS

D. M. Rybakov — Timber yards in the countries of North America

SPECIAL SECTION

At the Ministry for Forest, Woodworking and Pulp and Paper Industries of the USSR and the Central Committee of the Trade Union

Reaction on our articles



ВСЕСОЮЗНЫЙ КОНКУРС

на лучшие предложения по механизации ручных, тяжелых и трудоемких работ в лесной, деревообрабатывающей промышленности и лесном хозяйстве

Центральное правление НТО лесной промышленности и лесного хозяйства проводит конкурс, направленный на широкое привлечение новаторов производства, инженерно-технических и научных работников предприятий, научно-исследовательских, проектных и учебных институтов, конструкторских бюро к решению вопросов механизации ручных, тяжелых и трудоемких работ в лесной, деревообрабатывающей промышленности и лесном хозяйстве. Участниками конкурса могут быть отдельные авторы и творческие коллективы (до 12 человек) — члены первичных организаций НТО.

Представленные на конкурс работы должны отвечать современным достижениям отечественной и зарубежной науки и техники.

Предлагаемые средства механизации, машины, оборудование и технология производства должны обеспечивать повышение производительности труда; отличаться простой конструкцией, удобством управления, высокой проходимостью; способствовать повышению уровня механизации и автоматизации труда на лесосечных, транспортных, нижнескладских работах, оплаве леса, в лесопильной, деревообрабатывающей, мебельной, лесохимической промышленности и в лесном хозяйстве; содействовать росту производительности труда на лесозаготовительных работах, рубках ухода, сборе семян с растущих деревьев, валке леса, очистке стволов деревьев от сучьев, разделке, окорке, сортировке и погрузке древесины, заготовке семян; сокращать ручные работы при производстве товаров культурно-бытового назначения и хозяйственного обихода; обеспечивать механизацию переработки лесосечных отходов, низкокачественной хвойной и мягколиственной древесины, механизацию работ по заготовке сырья и недревесной продукции леса; гарантировать соблюдение лесоводственных требований и сохранение окружающей среды при заготовке, транспортировке и переработке древесины.

Предложения по совершенствованию производственных процессов должны обеспечивать рост производительности труда; комплексную механизацию труда при обязательном соблюдении лесоводственных требований и создании благоприятных условий для дальнейшего развития лесных насаждений; полный объем использования древесины при проведении всех видов рубок.

Материалы, направленные на конкурсе, должны содержать чертежи, эскизы, слайды, схемы (а для внедренных работ — фотографии), пояснительную записку, отпечатанную на машинке или типографским способом, с необходимыми расчетами и экономическим обоснованием, копии авторских свиде-

тельств, акты промышленных испытаний, постановления и приказы о внедрении в производство, справку о масштабах внедрения. Каждая работа, подписанная автором или коллективом авторов, должна быть сброшюрована в отдельной папке, на которой следует указать наименование работы, фамилию, имя и отчество автора (авторов).

Материалы, представленные на конкурс администрацией предприятия или организации, необходимо сопроводить справкой, в которой следует указать фамилию, имя, отчество автора; занимаемую должность, образование, ученую степень, наименование предприятия (организации, учреждения), где работает автор (авторы), подробный служебный адрес; протокол распределения процента участия, подписанный всеми соавторами; расчетный счет первичной организации НТО, наименование, адрес банка (при отсутствии самостоятельного счета первичной организации указать номер сберкассы и текущий счет профсоюзного комитета предприятия, отделение и код банка).

ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ И ПООЩРЕНИЕ ПОБЕДИТЕЛЕЙ

Конкурсные работы рассматриваются Советом первичной организации НТО предприятий и направляются с выпиской из протокола заседания в соответствующие областные, краевые, республиканские правления НТО лесной промышленности и лесного хозяйства.

Областные, краевые и республиканские правления НТО до 1 сентября текущего года направляют работы, имеющие отраслевое, зональное или народнохозяйственное значение, в адрес Центрального правления НТО лесной промышленности и лесного хозяйства, приложив к ним решение Совета первичной организации НТО и решение президиума с рекомендациями о поощрении авторов.

Центральная конкурсная комиссия ЦП НТО рассматривает предложения местных правлений и до 1 октября вносит на рассмотрение президиума ЦП НТО рекомендации по присуждению премий.

Присуждение премий производится по трем группам предприятий и организаций: лесной промышленности, деревообрабатывающей промышленности, лесного хозяйства.

Для поощрения победителей в каждой группе устанавливаются:

одна первая премия 400 руб.;
две вторых премии 200 руб. каждая;
три третьих премии 100 руб. каждая.

Центральное правление НТО лесной промышленности и лесного хозяйства

ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

