

ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

12

ГОСЛЕСБУМИЗДАТ

МОСКВА

1 9 5 0

СОДЕРЖАНИЕ

В леспромхозах Главвостлеса плохо используют механизмы	1—2
<i>ЛЕСОЗАГОТОВКИ</i>	
<i>С. И. Орешкин и А. Барышников</i> — Вывозка деревьев с необрубленными сучьями	3
<i>М. М. Корунев и П. М. Щенников</i> — Изучение тяговых усилий тракторов КТ-12 при различных способах трелевки леса	6
<u>Обсуждение типов машин для транспорта леса</u>	
<i>Т. Е. Сычев, Н. В. Курин</i> — О тяговых машинах для безрельсового лесотранспорта	7
<i>А. Р. Олексенко</i> — Паровой автомобиль необходим лесной промышленности	10
<u>Обмен опытом</u>	
<i>Г. И. Кищенко</i> — Наземная трелевка леса лебедкой ТЛ-3	11
<i>П. Казимирчик</i> — Применение сменного собирающего троса на тракторной трелевке	13
<i>А. Сучков</i> — Механизация погрузки леса в Карело-Финской ССР	13
<i>В. Ф. Голубев</i> — Чокер с двумя кольцами	14
<i>СПИЛВ</i>	
<i>Г. Э. Арнштейн, М. Е. Осипов</i> — Механизация управления буксируемыми плотами	15
<i>МЕХАНИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ДРЕВЕСИНЫ</i>	
<i>А. Т. Вакин</i> — Итоги конкурсов на новые антисептики и способы антисептирования древесины	19
<i>С. Н. Колесников, С. Е. Мельников, П. Г. Шешуков, А. В. Кторов</i> — Брикетирование отходов деревообработки	20
<i>З. М. Спитковский</i> — Скоростные методы сушки тонкомерных буковых деталей	22
<i>ЭКОНОМИКА И ПЛАНИРОВАНИЕ</i>	
<i>А. Яковенко</i> — За безубыточную работу леспромхоза	24
<i>ПОДГОТОВКА КАДРОВ</i>	
<i>Г. П. Полуэктов</i> — Обучение в техникумах приблизить к производству	25
<i>НАМ ПИШУТ</i>	
<i>Г. А. Лабзовский</i> — Работу лесовозных дорог — на почасовой график	27
<i>В. М. Иванюта</i> — Новый способ маркировки круглых лесоматериалов	28
<u>Читатели обсуждают статьи „Лесной промышленности“</u>	
<i>Г. А. Лабзовский и И. М. Гальчук</i> — „Беспрокладочная укладка бревен в суда“	29
<i>В. М. Килькинов</i> — „Неотложные задачи лыжного производства“	30
<i>К. Ф. Макаров</i> — „Механизация лесозаготовок и способы рубок в лесах промышленного значения“	30
Указатель статей, напечатанных в журнале „Лесная промышленность“ в 1950 г. №№ 1—12	31

Редакционная коллегия: **Ф. Д. Вараксин** (редактор), **Е. Д. Баскаков, Н. Н. Бубнов, В. С. Ивантер** (зам. редактора), **А. В. Кудрявцев, М. В. Лайко, А. А. Лизунов, Н. Н. Орлов, В. А. Попов, В. М. Шелехов**.
Адрес редакции и телефон: Москва, 12, Хрустальный переулок, 1, пом. 93; К 1-82-12.

Технический редактор **Л. В. Шендарева**.

Л199816. Сдано в производство 28 XI 1950 г. Подписано к печати 6/II 1951 г. Объем 4 п. л. Уч.-изд. л. 5.
Знак. в печ. л. 66 000. Формат 60×92¹/₈. Тираж 8000 экз. Заказ 3240. Цена 5 руб

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

В леспромхозах Главвостлеса плохо используют механизмы

Основные лесозаготовительные тресты, руководимые Главным управлением Министерства лесной и бумажной промышленности СССР Главвостлес, эксплуатируют почти не тронутые рубками лесные массивы по притокам рек Камы и Вятки и уральские леса. Неисчислимы лесные богатства Прикамья и Урала. Велико их значение для народного хозяйства. Лесозаготовительные предприятия и тресты, работающие в этих районах, снабжают древесиной промышленность приволжских областей, великие стройки коммунизма.

Дальнейшее развитие лесозаготовок, которые ведут тресты Главвостлеса Кирлес, Вятполянлес, комбинат Удмуртлес, определено историческим для лесной промышленности постановлением правительства от 8 августа 1947 года. Это постановление предусматривает резкое увеличение в ближайшие годы заготовок древесины в лесозыбыточных районах Камского бассейна.

Техническое оснащение лесозаготовительных предприятий Главвостлеса непрерывно растет, как и техническая оснащенность всей лесозаготовительной промышленности. За последние три года в леспромхозы Главвостлеса поступило много автомобилей, тракторов, паровозов, электростанций, лебедок, кранов и другого оборудования для механизации лесозаготовок.

Выполнение плана лесозаготовок зависит от того, насколько полно и эффективно будет использован в текущем осенне-зимнем сезоне имеющийся в леспромхозах парк машин и механизмов. Однако уже в начале зимнего сезона Главное управление не обеспечило первоочередного условия выполнения плана, не добилось, чтобы на лесосеках и лесовозных дорогах работало все предусмотренное планом количество машин. Значительная часть машинного парка простаивала.

В ноябре на предприятиях Главвостлеса на вывозке леса работало лишь 36% от списочного количества автомобилей и 45% паровозов, на трелевке было занято только 35% тракторов КТ-12 и 20% лебедок ТЛ-3.

Главный инженер Главвостлеса т. Амалицкий плохо контролирует работу механизмов, не принимает оперативных мер для того, чтобы быстро устранять простои, для того, чтобы техническая база каждого леспромхоза целиком и полностью служила делу выполнения государственного плана.

В отдельных трестах Главвостлеса использование механизмов характеризуется еще худшими цифрами. Так, в тресте Кирлес (главный инженер т. Миронов) в ноябре на трелевке работало только 8% лебедок, в тресте Челябинлес (главный инженер т. Зеленцов) на вывозке было занято только 20% автомобилей, а на трелевке лишь одна десятая часть имевшихся лебедок, в тресте Вятполянлес (главный инженер т. Колосинский) из каждых четырех наличных тракторов КТ-12 только один работал на трелевке леса. Чем объяснить такое неудовлетворительное использование механизмов?

Для огульных ссылок на недостаток кадров механизаторов у Главвостлеса нет оснований. Кадры предприятий за последние годы значительно пополнились квалифицированными рабочими.

Труженики леса настойчиво осваивают новую технику. Здесь, на лесозаготовках Кировской области и Удмуртской АССР, выросли известные всей лесной промышленности новаторы производства — лауреаты Сталинских премий электропилищики Николай Назарович Кривцов (Омутнинский леспромхоз треста Кирлес) и Петр Максимович Коробейников (Областновский леспромхоз комбината Удмуртлес). Они дают образцы отличного использования механизмов. Каждый рабочий в руководимых ими поточных бригадах намного перевыполняет норму выработки. В текущем осенне-зимнем сезоне поточная бригада Н. Н. Кривцова перешла на хозрасчет и за октябрь заготовила и отгрузила около 6 тыс. м³ древесины.

Машинисты Увинского леспромхоза комбината Удмуртлес Закир Мингазов и Македон Шалавин за три квартала 1950 года вывезли каждый на своем паровозе по 38 тыс кубометров леса. Лебедчик Лумповского леспромхоза того же комбината А. С. Мамаев за 9 месяцев стрелевал лебедкой ТЛ-3 6300 м³ древесины, а тракторист этого леспромхоза В. С. Костицин на тракторе КТ-12 стрелевал за 8 месяцев более 5 тыс. м³ леса.

Примеров высокопроизводительной эксплуатации механизмов в леспромхозах Главвостлеса можно найти немало, но передовые методы освоения лесозаготовительной техники еще не стали достоянием всей массы рабочих. Главное управление, а также руководители трестов совершенно недостаточно занимаются распространением опыта новаторов производства.

По инициативе инженера Ф. Ковалева по всей стране широко разворачивается научное изучение и

массовое внедрение лучших методов стахановской работы. Надо ли доказывать, какую громадную роль призвано сыграть применение метода инженера Ковалева на лесозаготовительных предприятиях.

Задача работников Главвостлеса, как и других лесозаготовительных главков, состояла в том, чтобы организовать в леспромхозах фотохронометражные наблюдения над приемами работы лучших стахановцев. Работники главка обязаны были вместе с руководителями леспромхозов наметить конкретные меры для повсеместного внедрения приемов работы новаторов производства, непрерывно руководить этим делом.

Однако Главное управление подошло к решению этой важнейшей задачи формально. Были посланы соответствующие директивы, но контроль за тем, как применяется метод инженера Ковалева в леспромхозах, не был организован. В результате работники Главного управления не могут назвать предприятий, где налажена передача стахановских приемов работы по методу инженера Ковалева.

Трудно найти какое-либо оправдание тому, что в тресте Кирлес, где в одном из леспромхозов работает знатный электропильщик Н. Н. Кривцов, средняя выработка на человекодень на механизированной заготовке была в октябре на 13% ниже, чем в среднем по министерству. По тресту Вятполялес показатели были еще более низкими. Неудивительно, что и в целом по Главному управлению выработка на человекодень на заготовке леса отстает даже от средних цифр по министерству.

Таковы плоды бумажного руководства важнейшим делом распространения стахановского опыта на предприятиях Главвостлеса.

Некоторые показатели механизированных работ в 4-м квартале 1950 года были по Главвостлесу хуже, чем в прошлом году. О чем, как не о пренебрежении механизацией, говорит, например, такой факт, что в Главном управлении не знают, как обстоит дело на предприятиях с использованием кранов на погрузке леса. Такое положение совершенно нетерпимо.

Неотложная обязанность работников Главвостлеса, его трестов и леспромхозов — внимательно проанализировать свою работу, немедленно выявить и устранить причины, которые привели к тому, что одно из важнейших лесозаготовительных главных управлений так неудовлетворительно использует механизмы.

Слишком медленно проходит в трестах Главвостлеса внедрение новой технологии — перевод дорог на вывозку леса в хлыстах с комплексной механизацией всех фаз производства.

Все это приводит к выводу, что техническое руководство трестами стоит в Главном управлении на крайне низком уровне. Работники центрального аппарата главка и, в частности, главный механик

г. Жилин за потоком бумаг и телеграмм не видят живого дела, не контролируют выполнения трестами и леспромхозами указаний и распоряжений, относящихся к технической эксплуатации машин и механизмов, не помогают леспромхозам проводить в жизнь эти указания.

На некоторых предприятиях бывает и так, что руководители и инженерно-технические работники леспромхоза отсиживаются в конторе, пишут донесения и составляют сводки, звонят по телефону, а на лесосеке, в поточных бригадах, т. е. там, где прежде всего требуются квалифицированное техническое руководство и помощь, никого из них не найдешь. Там мастера предоставлены сами себе и также заняты в значительной мере не организацией правильного использования механизмов и рациональной расстановкой рабочих, а составлением тех же сводок и хозяйственными делами по своему участку.

Для примера можно указать на директора Омутнинского леспромхоза треста Кирлес т. Дряхлова, который редко выбирается из конторы леспромхоза на лесоучасток. Так, на участке «74-й километр» т. Дряхлов за весь 1950 год побывал только два раза, а на лесоучастке «Шахровка» — только один раз.

Трудно такому директору повседневно знать и чувствовать нужды и жизнь лесоучастков и уж, конечно, совершенно невозможно оперативно руководить их работой, правильным освоением новой техники.

В решающий период лесозаготовок место всех инженеров и техников леспромхозов и трестов — на лесоучастках, на поточных линиях, на лесовозных дорогах, там, где должна быть обеспечена бесперебойная и эффективная работа электростанций, электропил, трелевочных лебедок, тракторов, автомобилей, паровозов, погрузочных кранов. Нужно изо дня в день помогать мастеру — главной фигуре на заготовке и вывозке леса — в освоении и использовании механизмов, в правильной организации труда рабочих и обеспечить этим ежесменное, ежедневное, ежемесячное выполнение и перевыполнение производственных заданий.

Серьезные недостатки в деле использования механизмов существуют не только на предприятиях Главвостлеса, но и во многих леспромхозах других лесозаготовительных главков.

Дело чести работников главных лесозаготовительных управлений, трестов и леспромхозов, и в первую очередь всех инженеров и техников, — немедленно ввести в действие все исправные машины и механизмы, быстро и доброкачественно исправить те, которые нуждаются в ремонте. Высокопроизводительное использование машинного парка на основе широкого распространения опыта стахановцев-механизаторов, передовой технологии — в этом ключ к выполнению государственного плана лесозаготовок.

*Лауреат Сталинской премии С. И. Орешкин
Директор Крестецкого опытно-показательного
леспромхоза ЦНИИМЭ А. Барышников*

Вывозка деревьев с необрубленными сучьями

(Из работ Крестецкого опытно-показательного леспромхоза ЦНИИМЭ)

В этом году Крестецкий опытно-показательный леспромхоз ЦНИИМЭ организовал на одном из своих мастерских пунктов трелевку леса по новому способу — с необрубленными сучьями.

Работа проводилась в делянке Островской дачи с составом насаждения 6Е2Ос2Б. Осина вкраплена в виде крупных перестойных деревьев с широкоразветвленной кроной. Средний диаметр ели на высоте груди — 22 см, осины — 44 см, березы — 24 см. Средняя высота ели — 18 м, осины — 25 м, березы — 22 м. Средний объем еловых хлыстов — 0,15 м³, осиновых — 1,1 м³, березовых — 0,3 м³, а в целом по делянке — 0,31 м³.

Почва на этом участке суглинистая, с валунами, корневая система насаждения приподнята.

Деревья трелевали вершиной вперед двумя спаренными лебедками ТЛ-3 на одну общую погрузочную площадку (рис. 1), где их разворачивали, также подцепляя за вершины.

Опыт работы по этому методу показал, что наиболее благоприятные условия создаются при трелевке с кроной еловых деревьев средних размеров, диаметром до 20—24 см на высоте груди. Более крупные деревья дают большую потерю сучьев, их труднее продвигать по лесосеке и разворачивать. Еще сложнее трелевать с кроной крупные стволы осины. В отдельных случаях приходилось спиливать у них толстые сучья.

Общие осложнения в работе были вызваны тем, что в условиях Крестецкого леспромхоза на погрузочной площадке пришлось выполнять две рабочие операции вместо одной: обрубку сучьев и погрузку древесины. Такое нарушение основного принципа поточной организации производства — выполнять на каждом рабочем месте только одну операцию — задерживало обе операции.

Для того чтобы преодолеть это затруднение, следовало или организовать специальную площадку для обрубки сучьев, что вызвало бы необходимость перевозить древесину с одной площадки на другую, или же вовсе отказаться от обрубки сучьев на верхнем погрузочном пункте и перенести эту операцию на нижний склад, то-есть перейти к погрузке и вывозке деревьев с необрубленными сучьями.

Последний способ технически более сложен, но зато упрощает организацию производства и полностью отвечает основному принципу новой технологии лесозаготовок: как можно больше операций перенести из леса на нижний склад. Кроме того, при этом создаются большие возможности применения мощных и высокопроизводительных механизмов для обрубки сучьев на нижнем складе и использования их в виде топлива или сырья.

Все это побудило нас приступить к вывозке деревьев с необрубленными сучьями.

Следует отметить, что Поволжский лесотехнический институт в ноябре 1949 г. провел пробную вывозку деревьев с необрубленной кроной в Суслонгерском леспромхозе треста Марилес¹. Однако этот опыт был незначителен (один сцеп) и не позволяет сделать какие-либо существенные выводы по этому вопросу.

В Крестецком леспромхозе деревья с необрубленными сучьями вывозили по узкоколейной железной дороге на обычных сцепках из двух платформ с поворотными кониками.

Погрузка на подвижной состав производилась обычным способом — лебедкой ТЛ-1 со стрелами, несколько удлиненными в связи с увеличенной высотой стоек на подвижном составе. Некоторые трудности возникали при застропке деревьев с сучьями, особенно при захвате нескольких штук в одну пачку.

¹ См. статью кандидата технических наук доцента В. Печеникина «Опыт подтаскивания и транспорта хлыстов с кроной» («Лесная промышленность», № 5, 1950 г.).

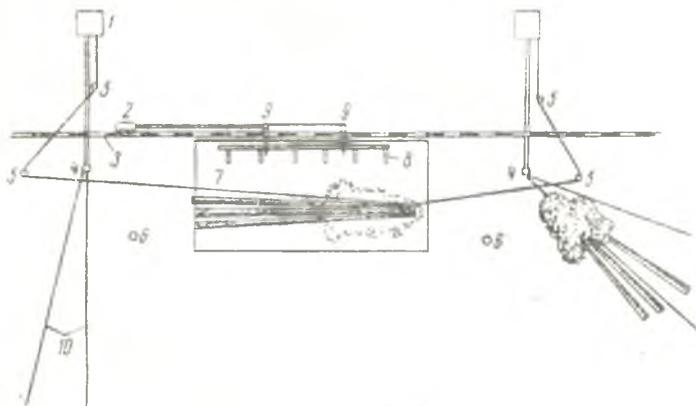


Рис. 1. Схема погрузочной площадки:

1 — лебедка ТЛ-3; 2 — погрузочная лебедка ТЛ-1; 3 — узкоколейная железная дорога; 4 — трелевочная мачта; 5 — направляющие блоки разворотного троса; 6 — направляющие разворотные опоры (пни); 7 — площадка для обрубки сучьев и погрузки хлыстов; 8 — постоянные пакеты для погрузки хлыстов; 9 — погрузочные стрелы; 10 — трелевочные тросы лебедки ТЛ-3.

Кроме лебедок ГЛ-1, деревья с кроной грузили специальным «диагональным погрузателем» конструкции Б. Орешкина и В. Сурикова, опытный об-

на сцеп из двух платформ понижается на 20—25% по сравнению с нагрузкой деревьев без сучьев. Для того, чтобы дсвести нагрузку на сцеп до нормы, пришлось на 30—40 см повысить стойки. Переплетения и зажим сучьев значительно уменьшают прогиб воза, что позволило на 1—2 м раздвинуть платформы в сцепе.

Тонкие вершины хлыстов, выходящие за пределы торцевой части платформы, обрезают пилой и забрасывают на воз или оставляют на площадке для сжигания.

Поезд, груженный деревьями с кроной, проходил по магистральному пути и по временным усам железной дороги вполне удовлетворительно. Поскольку отдельные сцепы имели нагрузку 15—17 м³, можно считать, что и полногрузные сцепы также будут хорошо проходить. Сучья делают воз более упругим и придают «мягкость» движению сцепа (рис. 3).

Первые опыты вывозки деревьев с необрубленными сучьями показали техническую возможность ее осуществления, хотя некоторые вопросы еще требуют разрешения. Так, перевозка крупных деревьев с большими и разветвленными сучьями затрудняет обзор поезда машинистом, часть

балласта иногда сметается сучьями на пути. Однако эти обстоятельства не являются решающими, и в процессе освоения нового способа вывозки все эти затруднения несомненно будут преодолены.

При вывозке деревьев с кроной необходимо соответственно перестроить организацию производства на нижнем складе. Для того чтобы изучить этот вопрос в производственных условиях, леспромхоз вывез

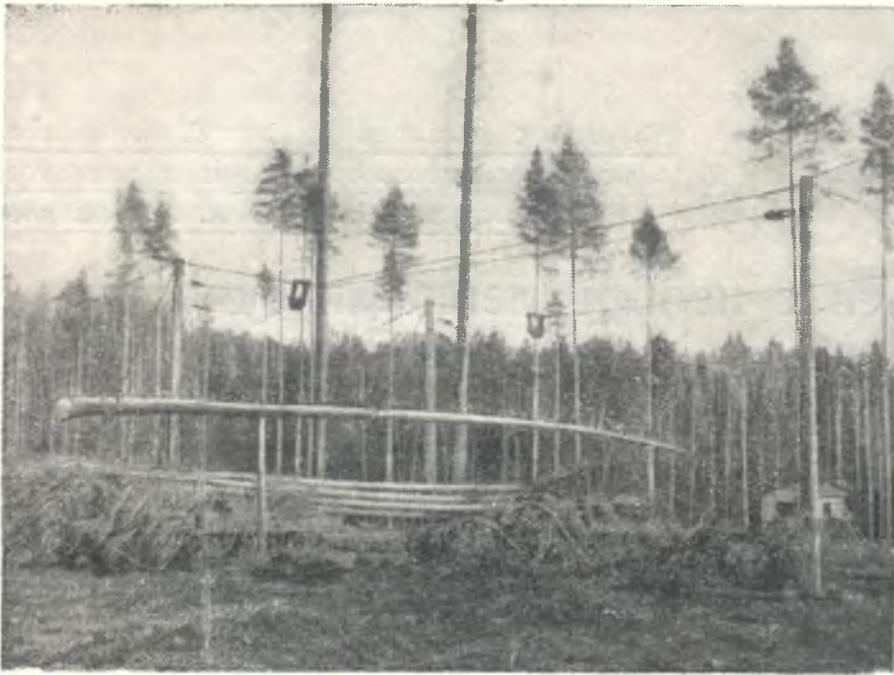


Рис. 2. Погрузка деревьев с необрубленными сучьями

разец которого испытывался в Крестецком леспромхозе (рис. 2).

Этот агрегат вполне оправдывает себя тем, что позволяет брать хлыст с любого места площадки и, поднимая его на высоту до 4—4,5 м, точно укладывает в намеченное место на платформе и, кроме того, автоматически отцепляет груз.

Вследствие того, что коэффициент полнодревесности воза деревьев с сучьями уменьшается, нагрузка



Рис. 3 Сцепы, нагруженные деревьями с необрубленными сучьями

на нижний склад 26 сцепов деревьев с кроной общим объемом около 400 м³.

Ввиду того что нижний склад не был приспособлен для переработки деревьев с кроной, сучья обрубли на разгрузочной площадке вручную.

Деревья разгружали, как обычно, бревносвалом ЦНИИМЭ-02.

Переплетение и зажим сучьев значительно затрудняют обрубку сучьев и разбор пачки. Поэтому в настоящее время на нижнем складе строится экспериментальная разделочная площадка со специальными устройствами, а также разрабатываются механизмы для уборки и первичной обработки сучьев. Надо надеяться также, что в ближайшее время лесная промышленность будет располагать надежным и высокопроизводительным механизмом для обрубки сучьев на нижнем складе.

Решение этих вопросов создаст условия для дальнейшего усовершенствования технологического процесса лесозаготовок и роста производительности труда.

Первые опытные работы позволяют наметить сле-

дующую схему технологического процесса лесозаготовок при вывозке деревьев с необрубленными сучьями (см. таблицу).

Этот предварительный расчет показывает, что при надлежащей организации производства на нижнем складе производительность труда по комплексной выработке, достигнутую в Крестецком леспромхозе (1,31 м³), можно повысить на 15—20%.

С усовершенствованием технологического процесса на нижнем складе и механизацией обрубки сучьев выработка на 1 человека должна еще более возрасти.

Вывозка деревьев с кроной в Крестецком леспромхозе — только первый этап исследовательской работы в этом направлении, и поэтому пока еще рано говорить о применении этого метода работы в промышленном масштабе. Но проверка этого метода в других леспромхозах в различных условиях производства очень желательна, так как обмен опытом позволит лучше и полнее разрешить сложную задачу дальнейшего усовершенствования технологии механизированных лесозаготовок.

Схема технологического процесса

Наименование операций	Механизмы	Состав бригады в смену на 1 механизм	Выработка в смену в м ³		% участия в комплексе	Затрата чел-дней на 1000 м ³ обезлич. продукц.
			на 1 механизм	на 1 чел-день		
Мастерский пункт						
Валка леса	Электропила ЦНИИМЭ-К5	2	100	50	100	20
Трелевка деревьев	Трактор КТ-12	3	40	13	100	77
Погрузка	Диагональный погрузатель	3	240	80	100	13
Итого по мастерскому пункту			—	—	—	110
Узкоколейная ж. д.						
Вывозка леса	Паровоз Кч-4 Паровоз ОП-2 маневровый	6	120	20	100	50
Нижний склад						
Разгрузка деревьев	Бревносвал	2	300	150	100	7
Обрубка сучьев	Временно вручную	—	—	30	100	33
Относка сучьев	То же	—	—	75	100	13
Разработка хлыстов на долготье с откаткой на лесотаску	Электропила ЦНИИМЭ-К5	3	75	25	100	40
Сортировка древесины на лесосеке	Лесотаска Б-22	8	300	38	100	26
Штабелевка долготья	Паровой кран	3	150	50	50	10
Разработка дров и тонкомерного долготья	Балансирная пила и ЦНИИМЭ-К5. Колун цепной	10	100	10	50	50
Отвозка и укладка дров и балансов	Транспортеры НКФ	5	100	20	50	25
Погрузка древесины на ж. д. широкой колеи	Паровые краны Транспортеры	3 5	200 160	67 32	50 50	8 16
Итого по нижнему складу			—	—	—	278
Всего по основному производству			—	—	—	388
Вспомогательные работы (33% от общей затраты труда)			—	—	—	190
Итого			—	—	—	578

Изучение тяговых усилий тракторов КТ-12 при различных способах трелевки леса

Летом 1950 г. сотрудники кафедры лесотранспорта Уральского лесотехнического института опытным путем определяли необходимое усилие для передвижения трактора КТ-12 по трелевочному волоку при различном распределении нагрузки.

Для испытаний был выбран горизонтальный 100-метровый участок пути, не отличавшийся по качеству от остальных участков. Волок был прорублен шириной 3,5 м, причем деревья на нем были спилены на уровне земли. Грунт — сухой суглинистый.

Техника динамометрирования была такова. Самопишущий динамометр системы акад. Горячкина включали между двумя тракторами КТ-12. Один из них, работая как тягач, перемещал второй, который при неработающем двигателе и выключенной трансмиссии был нагружен хлыстами или деревьями с кроной.

Для того чтобы определить вес перемещаемого груза, трактор, деревья или хлысты взвешивали на лесосеке с помощью специально изготовленных козел высотой 3,5 м, двух талей и двух 4-тонных динамометров. Величину давления груза на коник трактора и на волок определяли также взвешиванием.

Опыты проводились в насаждении со следующей таксационной характеристикой: состав—8С2БедЕ, бонитет II—III, класс возраста V—VI, средний диаметр ствола 28 см, средний объем хлыста 0,63 м³ и запас на 1 га 180 м³. Для опытов брали более крупные деревья и только сосновые.

По одному и тому же волоку трелевали (подвозили) деревья с кроной комлем вперед, а также хлысты без сучьев вершинами или комлем вперед.

Результаты опытов, полученные после соответствующей обработки тяговых диаграмм, представлены в табл. 1.

Как видно из таблицы, во время первого опыта трелевали одну и ту же пачку хлыстов без кроны — сначала вершинами, а затем комлем вперед, в связи с чем изменялось распределение нагрузок на коник трактора и на волок. Для трелевки с кроной в первом опыте были взяты деревья с большим количеством сучьев (19,5% от общего веса), а во втором — с нормальным количеством, характерным для данного состава насаждений (11,2%).

Из сопоставления приведенных в таблице данных видно, что трелевка деревьев с сучьями приводит к увеличению основного удельного сопротивления движению трактора с грузом всего лишь на 4—8% по сравнению с обычным способом трелевки. При этом увеличение на 8% связано с трелевкой деревьев, имеющих большое количество сучьев.

Следовательно, можно считать, что при трелевке деревьев с сучьями основное удельное сопротивление движению увеличивается по сравнению с обычным в среднем не более чем на 5%, что не оказывает практически никакого влияния на величину рейсовой нагрузки на трактор.

Таблица 1

Основное удельное сопротивление движению трактора при разных способах трелевки (подвозки)

Показатели	Един. измерения	Способы трелевки				
		комлем вперед с кроной		вершинами вперед без кроны		комлем вперед без кроны
		1-й опыт	2-й опыт	1-й опыт	2-й опыт	
Число деревьев или хлыстов	шт.	4	3	4	3	4
Общий вес вoза	т	3,28	2,68	2,64	2,38	2,64
В том числе:						
а) вес стволовой древесины	т	2,64	2,38	2,64	2,38	2,64
	%	80,5	88,8			
б) вес сучьев и вершин	т	0,64	0,30	—	—	—
	%	19,5	11,2			
Объем вoза (без сучьев)	м ³	3,52	3,10	3,52	3,10	3,52
Средний объем одного ствола	м ³	0,88	1,03	0,88	1,03	0,88
Распределение общего веса вoза:						
а) на коник трактора	т	1,83	1,55	0,75	0,85	1,85
	%	55,8	57,8	28,5	35,8	70,0
б) на волок	т	1,45	1,13	1,89	1,53	0,79
	%	44,2	42,2	71,5	64,2	30,0
Сила тяги, необходимая для передвижения трактора с грузом	кг	2450	2160	2120	1950	2020
Основное удельное сопротивление движению трактора с грузом	кг/т	270	260	250	240	240
	%	108	104	100	96	96

Из приведенных цифр следует также, что при трелевке хлыстов комлем вперед без сучьев основное сопротивление движению меньше, чем при трелевке хлыстов вершинами вперед, на 4% и на 12,5% меньше, чем при подвозке комлем вперед деревьев с сильно развитой кроной.

Отдельные весьма заметные отклонения кривой на тяговой диаграмме, характеризующей работу трактора при трелевке деревьев с кроной, свидетельствуют о том, что нередко от трелевочного трактора требуется резко повышенная затрата тяговых усилий. Такое возрастание тяговых усилий бывает вызвано главным образом тем, что сучья задевают о пни, оставшиеся по сторонам волока.

Если расширить главный волок, спиливая пни заподлицо с землей на полосе шириной 5—6 м, то резкие повышения тяговых усилий трактора будут ис-

ключены, а основное сопротивление движению при подвозке деревьев с кроной получится не больше, чем при обычных способах подвозки.

Изменение нагрузок на коник трактора при различных способах трелевки (комлем или вершиной вперед, с кроной или без нее), конечно, отражается и на величине основного сопротивления движению трактора КТ-12. Для того чтобы выявить эту зависимость, было проведено динамометрирование трактора КТ-12 с различными нагрузками (трактор загружали бутовым камнем) на 100-метровом горизонтальном участке волока, проложенного по суглинистому грунту, наиболее характерному для лесных условий.

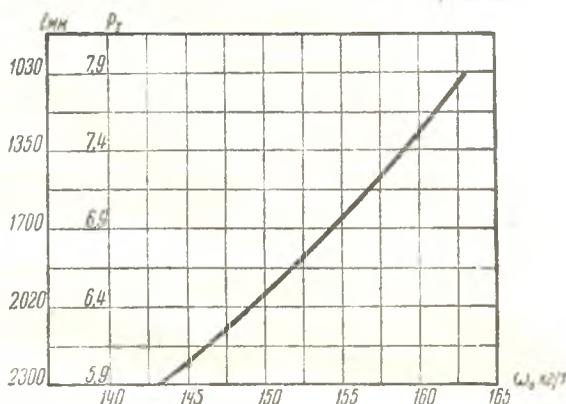
Одновременно с этим определяли положение центра тяжести трактора в горизонтальной плоскости.

Таблица 2

Показатели работы трактора КТ-12 с различными нагрузками

Нагрузка на грузовой щит трактора в т	Расстояние от центра тяжести до оси ведущей звездочки, в мм	Вес трактора с нагрузкой в т	Тяговое усилие в кг	Основное удельное сопротивление движению трактора в кг/т
0	2300	5,9	843	143,0
0,5	2020	6,4	953	149,0
1,0	1700	6,9	1068	154,0
1,5	1350	7,4	1180	159,0
2,0	1030	7,9	1288	163,0

Результаты динамометрирования представлены в табл. 2 и на рисунке.



Зависимость основного удельного сопротивления движению трактора КТ-12 от нагрузки на трактор и расположения центра тяжести:

P_T — вес трактора с нагрузкой в т; l — расстояние центра тяжести от оси ведущей звездочки в мм; ω_0 — основное удельное сопротивление движению в кг/т

Из графика и таблицы видно, что с увеличением нагрузки на трактор центр тяжести все больше смещается в горизонтальной плоскости (сокращается расстояние от центра тяжести до оси ведущей звездочки) и основное удельное сопротивление движению увеличивается.

Приведенные показатели тяговых усилий тракторов КТ-12 на трелевке (подвозке) получены, как видно из статьи, в результате небольшого количества опытов. Исследования в этом направлении необходимо продолжить. Однако мы полагаем, что и первые полученные нами данные могут быть использованы для тяговых расчетов трелевочных тракторов в различных условиях работы на лесозаготовках.

ОБСУЖДЕНИЕ ТИПОВ МАШИН ДЛЯ ТРАНСПОРТА ЛЕСА

Лауреаты Сталинской премии
инженеры Л. Е. Сычев и Н. В. Курин

Ленинград

О тяговых машинах для безрельсового лесотранспорта

(В порядке обсуждения)

Н ебывалые в истории человечества темпы развития народного хозяйства Советского Союза, гигантские стройки коммунизма, преобразующие лицо многих районов нашей Родины, требуют от лесной промышленности значительного увеличения заготовки и вывозки древесины. Эта задача может быть решена только путем широкой механизации всего производственного процесса лесозаготовок.

Партия, правительство и лично товарищ Сталин уделяют большое внимание механизации лесной промышленности. За последние годы на лесозаготовках внедрено большое количество механизмов, многие из которых создавались специально для работы в лесу.

Серьезное значение в технологическом цикле лесозаготовок имеют тяговые машины для безрельсового транспорта.

В порядке обсуждения статей С. Ф. Орлова (журнал «Лесная промышленность», № 11 за 1949 г.) и Н. И. Коротоношко и Ю. А. Шебалина (№ 7 этого журнала за 1950 г.) мы поставим здесь ряд вопросов механизации транспортных работ на лесозаготовках, исходя из взглядов, сложившихся у нас в результате проведения Кировским заводом конструкторских и экспериментальных работ и наблюдений над эксплуатацией тракторов КТ-12.

При оснащении тяговыми машинами лесной промышленности должен быть использован большой опыт промышленного изготовления и эксплуатации тракторов и автомобилей в других отраслях народного хозяйства. В то же время особые условия работы в лесу требуют в ряде случаев создания специальных типов тяговых машин, существенно отличающихся по многим параметрам от обычных.

Каковы же основные особенности работы тяговых машин в лесу?

Первая — это дорожные условия.

Начальная фаза транспортировки леса — подвозка от места валки к лесовозной дороге (трелевка) — происходит фактически без дорог, непосредственно по местности.

В связи с постоянным перемещением фронта работ нельзя соружать дороги, и подготовка трелевочного волока сводится к низкому сплыванию шней и выбору трассы с наименьшим количеством препятствий.

Поэтому трелевочная машина должна передвигаться по любым грунтам, в глубокой (до 500—600 мм) грязи и по снежной целине, встречая на пути сваленные деревья, порубочные остатки и корни.

Можно утверждать, что никакая другая транспортная машина в любой отрасли промышленности или сельского хозяйства не работает систематически в таких тяжелых дорожных условиях, как трелевочный трактор и лесовозная машина.

Вторая особенность — это условия эксплуатации машин.

Разбросанность лесозаготовок по огромной территории, удаленность от крупных населенных пунктов и баз, разнообразие климатических условий — все это делает эксплуатацию тяговых машин на лесозаготовках более трудной, чем на других участках народного хозяйства.

Недостаток хорошо подготовленных кадров, трудность обеспечения запасными частями, недостаточность ремонтных баз и помещений для хранения и ремонта машин часто приводят к преждевременным поломкам, износу и длительным простоям механизированного оборудования.

Третья особенность — это самый объект транспортировки — лес.

Лесозаготовки ведутся в Советском Союзе в самых разнообразных лесонасаждениях, отличающихся как составом пород и запасом на гектар, так и объемом отдельных хлыстов, колеблющимся от десятых долей плотного кубометра до 5—8 кубометров.

Это обстоятельство сильно усложняет требования, предъявляемые к специальным механизмам, которыми оборудуют лесные транспортные машины, для погрузки, разгрузки и закрепления древесины во время транспортировки.

Таковы вкратце основные особенности эксплуатации тяговых машин в лесу, подлежащие тщательному учету при выработке требований к общим параметрам и узлам тяговых машин и при конструктивной их разработке.

Прежде чем обратиться к характеристике лесных тяговых машин, остановимся на двух принципиальных вопросах.

1. Какими должны быть тяговые машины для лесной промышленности — универсальными или узко специализированными?

Известно, что универсальная машина всегда менее надежна в эксплуатации, более сложна и дорога, требует более квалифицированного персонала для обслуживания и ремонта. В то же время специфика изложенных выше условий лесодобывающей промышленности требует такого совмещения функций в каждом типе тяговой машины, которое позволяло бы полностью механизировать весь цикл вывозки леса — от пня до нижнего склада — с минимальным количеством типов и видов машин.

Поэтому нам кажется, что здесь нужно найти некое среднее решение: машина должна иметь ограниченное число функций, но в то же время выполнять максимальное количество операций транспортировки леса, т. е. быть до некоторой степени универсальной. В частности оборудование тяговых машин приспособлениями для быстрой механизированной погрузки и разгрузки леса является безусловно обязательным.

2. Практикой лесозаготовок последних лет установлено, что наиболее производительным и прогрессивным является технологический процесс транспортировки леса в хлыстах от пня до нижнего склада с перенесением максимального объема трудоемких работ — раскряжевки и сортировки — на нижний склад.

В то же время еще не сложилось единой точки зрения по вопросу о том, какой метод тракторной трелевки является наиболее перспективным: трелевка хлыстов, погруженных вершинами на самый трактор, как это практикуется при эксплуатации трактора КТ-12, или трелевка хлыстов, погруженных на всевозможные прицепы.

Работы доцента Ленинградской лесотехнической академии С. М. Кирова лауреата Сталинской премии С. Ф. Орлова убедительно показывают, что наилучшее использование трактора (наибольшая нагрузка на тонну собственного веса) может быть достигнуто при трелевке хлыстов, погруженных вершинами на трактор.

Присоединяясь к этому мнению, мы можем добавить, что трелевка при помощи прицепов хотя и упростит самую тяговую ма-

шину, но резко уменьшит маневренность тракторного поезда, вызовет необходимость более тщательной подготовки волоков, потребует обеспечения лесной промышленности дополнительным оборудованием — прицепами.

Переходим к рассмотрению требований, предъявляемых к лесным тяговым машинам и наиболее ответственным их узлам.

Проводимая в последнее время в ряде леспромхозов трелевка деревьев с кроной еще не везде вышла из стадии опытных работ. Поэтому трудно сделать обоснованные выводы об эффективности этого способа трелевки с помощью существующих тяговых машин. Очевидно, что при внедрении такого способа транспортировки леса придется создавать специальные приспособления для эффективной погрузки, перевозки и разгрузки деревьев с кроной или даже специальные машины.

Общие параметры

Динамический фактор (т. е. цифровое выражение отношения полной тяговой силы на гусенице к полному весу машины) у лесного трактора должен быть больше, чем у сельскохозяйственного, так как, в отличие от последнего, лесной трактор работает с резко переменными нагрузками, скоростями, сопротивлением передвижению. Для того чтобы лесной трактор передвигался с заданной скоростью, он должен иметь запас тягового усилия, расходуемый на дополнительные сопротивления, возникающие в процессе движения (повороты, перезд препятствий, торможение волочащихся хлыстов и т. п.).

Наибольший динамический фактор лесного трактора должен быть не ниже наибольшего условного коэффициента сцепления, выраженного отношением полного тягового усилия до пробуксовки трактора, испытывающего вертикальную нагрузку от хлыстов, к весу трактора без учета этой нагрузки.

Только при соблюдении этого требования может быть обеспечено передвижение трактора с грузом хлыстов без заглохания двигателя.

Опытные работы, проведенные ленинградской Лесотехнической академией им. С. М. Кирова и Кировским заводом и подтвержденные практикой эксплуатации трактора КТ-12, позволяют считать усредненной нагрузкой лесного трактора один плотный кубометр на тонну веса машины.

Например, при весе трактора 6 тыс. кг вертикальная нагрузка для него, на основании сказанного, будет около 1500 кг. Для наилучшего коэффициента сцепления 0,7 наибольший динамический фактор такого трактора должен быть равен:

$$\frac{0,7(6000 + 1500)}{6000} = 0,87.$$

При таком динамическом факторе на первой передаче трактор любого класса будет иметь хороший запас динамики и на высших передачах.

Скорости передвижения. Можно вполне согласиться с мнением С. Ф. Орлова, что скорость передвижения лесного трактора с грузом должна быть около 4 км/час, а порожняком — 8—10 км/час.

Рабочей передачей грузового рейса должна быть вторая передача. Поэтому нам представляется наиболее рациональным, чтобы лесной трактор имел четыре скорости: первую — 2,5 км/час, предназначенную для полного использования сцепных свойств, вторую — 4 км/час — скорость грузового рейса, а третью (6 км/час) и четвертую (9 км/час) — как скорости холостого хода.

Нельзя согласиться с мнением С. Ф. Орлова, предлагающего для лесного трактора транспортную скорость в 15—20 км/час. Практика эксплуатации трелевочного трактора КТ-12 показывает, что скорости такого порядка для трелевочной машины не нужны и не могут быть использованы. В то же время наличие такой скорости значительно усложняет трансмиссию трактора и требует установки более дорогой и сложной подвески с большим упрямим ходом; к ходовой части при этом предъясняются трудно совместимые требования — обеспечения вседорожности по лесному бездорожью и передвижения с высокими скоростями.

Удельная мощность двигателя. Расчеты, сделанные для приведенных выше значений динамического фактора и скоростей передвижения, показывают, что предложенная С. Ф. Орловым величина удельной мощности — 10 л. с. на тонну веса — для трелевочной тяговой машины достаточна.

Сила тяги на тросе лебедки, как показывает опыт эксплуатации и испытаний трактора КТ-12, должна быть примерно равна весу трактора. Однако это справедливо только для трактора среднего типа. Для трактора легкого типа тяга на лебедке должна быть несколько выше собственного веса, для тяжелой машины — наоборот.

Возможность использования полной тяги на тросе лебедки без анкерования трактора ограничивается его устойчивостью.

Так как конструктивно трудно осуществить, чтобы точка приложения сил сопротивления хлыстов при погрузке их вершин на трактор была ниже, чем 1,2—1,3 м над грунтом, центр тяжести трактора должен быть смещен на 300—350 мм вперед от центра опорной поверхности гусениц.

Удельное давление на грунт существенно влияет на проходимость тяговой машины, поэтому естественно, что его было бы желательно сделать минимальным: 0,10—0,15 кг/см². Однако это нельзя осуществить по ряду причин, главной из которых являются определенные соотношения между весом машины, весом ее узлов и мощностью двигателя.

Так, например, для трактора КТ-12 вес ходовой части составляет 35% общего веса трактора при удельном давлении на грунт 0,40 кг/см².

Уменьшение удельного давления повлечет за собой дальнейшее увеличение веса ходовой части, что при определенном весе машины (который также продиктован заданными выше величинами динамического фактора и скорости движения, определенными мощностью двигателя) возможно только за счет снижения веса других узлов, т. е. их перенапряжения.

Мы считаем возможным обеспечить следующие величины удельного давления на грунт для гусеничных лесных тяговых машин в ненагруженном состоянии: легкие машины — 0,3 кг/см², средние — 0,4 кг/см² и тяжелые — 0,5 кг/см².

Требования к основным узлам

Двигатель лесной тяговой машины должен работать на местном топливе — древесине. Это может быть, следовательно, газовый двигатель внутреннего сгорания или паровая машина.

Газовые двигатели широко применяются в лесной промышленности. В конструировании же, производстве и эксплуатации легких транспортных паросиловых установок у нас еще нет достаточного опыта, хотя ряд существенных преимуществ паросиловых установок (упрощение трансмиссии, улучшение тяговых характеристик, возможность сжигать дрова и др.) делает применение их для лесных тяговых машин весьма заманчивым.

Надо шире развернуть конструкторские и экспериментальные работы над паросиловыми транспортными установками для лесной промышленности.

Поскольку паросиловая установка пока еще имеет большой вес и габариты, было бы правильным вести работу над ней применительно к тяжелым лесным машинам.

Газовый двигатель для лесного трактора должен быть тихоходным (не более 1500 об/мин.) — это значительно упрощает трансмиссию и увеличивает износоустойчивость как двигателя, так и трансмиссии. Двигатель должен иметь предельный регулятор оборотов и специальные приспособления для запуска в условиях безгаражного хранения в любое время года.

Газогенераторная установка. За последние два года проведен ряд работ по созданию и исследованию газогенераторных установок, работающих на свежесрубленной древесине — чурках, дровах и лесосечных отходах. Заводом в частности испытаны:

а) газогенератор Лесотехнической академии им. С. М. Кирова, работающий на чурках повышенной влажности — на тракторе КТ-12;

б) газогенератор инженера Крон, работающий на чурках повышенной влажности по двухзонному процессу, — на стенде;

в) газогенератор ЦНИИМЭ, работающий на сырых дровах-швырке — на стенде.

Результаты испытаний, проведенных конструкторами газогенераторов и на заводе, подтвердили принципиальную возможность газификации топлива повышенной влажности в транспортных газогенераторах, однако вместе с тем показали, что пока еще нет достаточно надежной конструкции такого газогенератора, пригодного для промышленной эксплуатации.

Поэтому мы не можем согласиться с утверждением С. Ф. Орлова о том, что «...в настоящее время найдены конструктивные решения для использования... топлива высокой влажности...».

По нашему мнению, необходимо более настойчиво вести конструкторские и экспериментальные работы в области газификации сырой древесины, но при этом ограничить диапазон ее влажности, и работать над созданием промышленных образцов газогенераторов, использующих сырое топливо (чурку) с влажностью до 40—50% абс.

Трансмиссия. Опыт эксплуатации тракторов КТ-12, конструкторские, расчетные и экспериментальные работы, проводимые заводом, показывают, что для силовых узлов трансмиссии лесного трактора не могут быть вполне применимы нормы запасов прочности и допускаемых напряжений, принятые в сельскохозяйственных тракторах.

Условия работы в лесу предъявляют некоторые особые требования к конструкции элементов трансмиссии. На лесном тра-

кторе особенно часто приходится переключать передачи: отсюда необходимость обеспечить в полной мере чистоту выключения сцепления и длительные межрегулировочные сроки.

Частота переключения передач приводит к более быстрому торцевому износу шестерен. Поэтому в коробках перемены передач должны быть шестерни постоянного зацепления или надежно работающие синхронизаторы.

Испытанный на заводе простейший синхронизатор-тормозок для коробки перемены передач трактора КТ-12 значительно увеличил стойкость шестерен по торцевому износу. Этот синхронизатор внедрен в серийное производство.

Существенное влияние на маневренность и среднюю скорость трактора оказывает механизм поворота. Лесной трактор должен иметь возможность делать поворот двух видов: поворот на месте и поворот с наиболее характерным для условий работы в лесу радиусом.

Этим требованиям удовлетворяет двухступенчатый планетарный механизм поворота, схема которого приведена на рисунке.

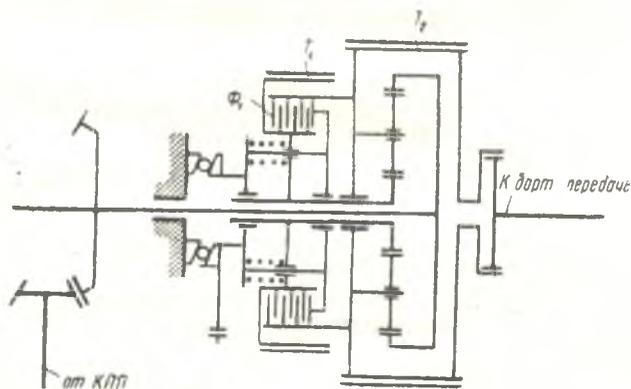


Схема двухступенчатого планетарного механизма поворота. Положение прямолинейного движения: фрикцион Φ_1 включен, тормоза T_1 и T_2 отпущены.

Положение поворота с большим радиусом: фрикцион Φ_1 выключен, тормоз T_1 затянут, тормоз T_2 отпущен.

Положение поворота вокруг заторможенной гусеницы с минимальным радиусом: фрикцион Φ_1 выключен, тормоз T_1 отпущен, тормоз T_2 затянут.

Когда рычаг управления находится в первом положении, планетарный механизм позволяет трактору делать поворот с определенным радиусом, а когда рычаг управления переходит во второе положение, поворот происходит вокруг заторможенной гусеницы.

Если оба рычага управления поставлены в первое положение, передаточное число трансмиссии увеличивается на 30—40%, что позволяет преодолевать препятствия без перехода на низшую передачу.

При достаточно большом запасе мощности и не слишком большом (не более 1,3) отношении длины опорной поверхности гусеницы к ширине колеи для средних и малых тракторов можно применить в качестве механизма поворота бортовой фрикцион.

Ходовая часть лесного трактора работает в особенно тяжелых условиях. Практика эксплуатации тракторов КТ-12 показывает, что нормы запасов прочности узлов ходовой части, принимаемые для обычных транспортных машин, для трелевочных тракторов оказываются недостаточными.

По своей конструкции узлы ходовой части лесных машин также должны существенно отличаться от узлов нормальной ходовой части сельскохозяйственного трактора.

На заводе были проведены специальные испытания для определения методом тензометрии напряжений в основных деталях ходовой части и рамы на режиме заклинивания гусениц. В результате установлено, что величины этих напряжений в 6—7 раз превосходят напряжения, возникающие от максимального тягового усилия на гусенице. Конечно, эти испытания не являются исчерпывающими. Для того чтобы составить расчетные нормы и разработать конструкции узлов ходовой части лесного трактора, необходимы большие экспериментальные, научно-исследовательские и конструкторские работы.

Эти работы надо вести в следующих основных направлениях:

а) изыскание типа и конструкции гусениц, обладающих максимальными сцепными свойствами и максимальной износоустойчивостью для всего многообразия дорожных условий;

б) изыскание типов и конструкций наиболее стойких уплотнений и подшипников опорных катков подвески;

в) изыскание способов эффективной очистки ходовой части от грязи, снега и порубочных остатков и предохранения деталей от многократных перегрузок при заклинивании гусениц;

г) конструктивная разработка и экспериментальная проверка различных типов подвесок и выявление оптимальных величин запаса упругой энергии для лесных условий.

Несколько слов о ходовой части лесовозных машин.

Нельзя согласиться с мнением Н. И. Коротоншко и Ю. А. Шебалина о том, что следует обходиться только стандартными автомобилями с одиночным приводом, причем нужно лишь больше внимания обращать на качество дорог.

Общеизвестно, что автомобили со всеми ведущими колесами имеют значительно лучшую проходимость и поэтому на лесных дорогах будут работать более эффективно. Для улучшения проходимости лесовозных автомобилей в особо тяжелых дорожных условиях следовало бы проверить применявшиеся в виде опыта на некоторых видах транспорта быстросъемные гусеницы, надеваемые непосредственно на задние скаты трехосного автомобиля.

Какие же типы тяговых машин необходимы для трелевки леса?

Нам кажутся в основном правильными выводы С. Ф. Орлова, предлагающего машины трех типов — легкого, среднего и тяжелого. Правильны и основные параметры тракторов, приведенные в статье С. Ф. Орлова.

Потребность в более тяжелом типе трактора, чем выпускаемый КТ-12, особенно чувствуется, как показывают данные эксплуатации, в крупномерных насаждениях Сибири и Дальнего Востока.

ВЫВОДЫ

Разработке конструкций тяговых машин для лесной промышленности должны предшествовать углубленное изучение опыта эксплуатации существующих машин и экспериментальные и исследовательские работы, на основании которых могут быть выработаны технические требования.

Эти работы должны проводиться научно-исследовательскими организациями лесной промышленности с привлечением работников эксплуатирующих организаций и машиностроительных заводов.

Мы считали бы своевременным созыв в ближайшее время теоретической технической конференции по тяговым машинам для лесной промышленности. Эта конференция должна дать принципиальное направление дальнейшим экспериментальным исследованиям и конструкторским работам по основным вопросам тяговых машин: типы и параметры, силовые установки (газовый и паровой двигатель), топливо для газогенераторных установок, вопросы унификации тяговых машин и их механизмов, степень универсальности машин и др.

А. Р. Олексенко

Главный инженер треста Дальтранлес

Паровой автомобиль необходим лесной промышленности

Вооружение лесозаготовительной промышленности паровыми автомобилями и паросиловыми установками целесообразно прежде всего экономически, так как дает возможность значительно сократить потребность в жидком топливе.

Правда, уже в настоящее время лесозаготовители имеют большое количество механизмов, работающих на генераторном газе, но заготовка топлива для газогенераторных установок все же стоит довольно дорого.

В тресте Дальтранлес, например, стоимость одного складочного кубометра для газогенераторов в четыре раза выше, чем обошелся бы в наших условиях один складочный кубометр дров для паровых автомобилей и паросиловых установок с учетом организации основных заправочных баз в лесу.

Возможность использования для этих машин дров влажностью до 40—45% также имеет большое практическое значение, так как при этом отпадает необходимость заготавливать дрова только в весенне-летний период и заниматься дорогостоящей искусственной сушкой.

Говоря о паровом автомобиле как лесовозной машине, нельзя не принять во внимание его эксплуатационных достоинств, к которым относятся высокие тяговые качества (наибольшая сила тяги при минимальных оборотах машины, что важно при трогании с места, особенно при поездной вывозке по ледяным дорогам), плавное трогание с места, бесступенчатое регулирование скорости.

Кроме того, сейчас, когда лесозаготовителями в основном решена задача перевозки леса в хлыстах на автомобилях с колесными полуприцепами, со всей очевидностью возникла необходимость повышения грузоподъемности лесовозного автомобиля. В Ушумунском леспромхозе треста Дальтранлес, который в прошлом осенне-зимнем сезоне перевозил лес в хлыстах на автомобилях ЗИС-50 и ЗИС-21 с колесными полуприцепами, средняя нагрузка на рейс составила 11 м³. Такая нагрузка значительно выше установленных норм грузоподъемности для автомобилей этих марок.

В связи с этим построение парового автомобиля на стандартном шасси грузового автомобиля ЯАЗ-20 нужно считать удачной.

Паровой автомобиль НАМИ-012 грузоподъемностью 6 т в сочетании с полуприцепом будет вполне удовлетворять требованиям транспортной машины для вывозки хлыстов.

Следует остановиться на вопросе, каким должен быть паровой автомобиль: одноприводным или многоприводным.

Авторы статьи «Паровой автомобиль и паросиловая установка для лесной промышленности» тт. И. П. Коротоншко и

Ю. А. Шебалин считают, что «при вывозке леса с напряженным установившимся грузопотоком рациональнее строить улучшенные дороги, содержать их в надлежащем порядке и применять автомобили обычной и повышенной грузоподъемности (15—20 т) с одной ведущей осью».

Нельзя не согласиться с тем, что лесовозные дороги надо строить лучше и содержать в надлежащем порядке, однако нужно учитывать, что дорогой улучшенного типа может быть только основная магистраль, а лесовозные «усы» останутся по-прежнему неблагоустроенными, так как на их устройство экономически нецелесообразно производить большие затраты.

Протяженность усов в лесных массивах с небольшими запасами на 1 га (меньше 100 м³) составляет 25—35% от общей протяженности дороги; поэтому для лесной промышленности все же крайне необходимы лесовозные автомобили повышенной проходимости — многоприводные.

На предприятиях треста Дальтранлес основным видом транспорта леса является автомобильный транспорт, и многолетний опыт показал, что многоприводные автомобили работают значительно лучше, чем одноприводные.

Об этом со всей очевидностью говорят цифры, приведенные в таблице.

Выработка за осенне-зимний сезон на вывозке на один работающий автомобиль грузоподъемностью 2,5—3 т (в тыс. м³)

Типы дорог	Автомобили одноприводные		Автомобили многоприводные	
	1947/48 г.	1948/49 г.	1947/48 г.	1948/49 г.
Грунтовые	4,2	4,0	5,6	5,9
Ледяные	5,0	5,1	8,2	8,3

Из таблицы видно, что на вывозке леса выработка многоприводного автомобиля выше, чем одноприводного, по грунтовым дорогам на 40% и по ледяным — на 63%.

Следует несколько остановиться на требованиях об оснащении лесной промышленности универсальными машинами, которые

выполняли бы работу по трелевке хлыстов, погрузке их на сѣбя, перевозке на нижние склады и разгрузке.

В настоящее время лесозаготовительная промышленность не имеет еще таких универсальных машин, поэтому трудно сказать о практической целесообразности их применения. Однако нам ясно, что это будут довольно сложные машины, что в значительной мере затруднит их эксплуатацию и потребует большого количества высококвалифицированных кадров. К тому же нужно полагать, что это будут дорогостоящие машины.

Лесозаготовительная промышленность в настоящее время в достаточной степени вооружена специализированными машинами: передвижными электростанциями, электропилами, трелевочными тракторами, погрузочными и разгрузочными механизмами и транспортными машинами.

Большая часть этих машин и механизмов дает в работе прекрасные результаты.

Комплексное применение механизмов при поточной организации производственного процесса вскрывает огромные резервы

повышения производительности всех машин и механизмов на лесозаготовках.

Так, например, лесопункт № 5 Ушумунского лестранхоза, осуществивший в прошлом осенне-зимнем сезоне комплексную механизацию лесозаготовок с поточной организацией производства, добился значительного повышения производительности всех механизмов. На электростанцию АЭС 3/15 лесопунктом было заготовлено в первом квартале 1950 г. 20 тыс. м³, на 82% больше, чем в среднем по тресту. Выработка трелевочного трактора КТ-12 за тот же период составила 4,3 тыс. м³, т. е. на 59% выше, чем в среднем по тресту, производительность автомобильного крана была на 29%, а лесовозных автомобилей на 76% выше, чем в среднем по тресту.

Все это дает нам основание сделать вывод, что нет необходимости оснащать лесозаготовительную промышленность универсальными машинами, а следует ориентироваться на изготовление специализированных машин, улучшая их эксплуатационные качества.

ОБМЕН ОПЫТОМ

Т. И. Кищенко

Научн. сотрудник Карело-Финского филиала Академии наук СССР

Наземная трелевка леса лебедкой ТЛ-3

Карело-Финский филиал Академии наук СССР исследовал в Шуйско-Виданском леспромхозе новый наземный способ трелевки леса лебедками ТЛ-3, схематически изображенный на рис. 1.

П-образная передвижная мачта в виде двух стоек, соединенных сверху перекладиной, с поворотной стрелой смонтирована вместе с трехбарабанной ле-

бедкой на саях. Эту мачту устанавливают на погрузочной площадке у тупика лесовозной дороги и прикрепляют растяжками к пням.

Тросы от всех барабанов лебедки проходят через блоки, подвешенные к вершине мачты. Трос от вспомогательного барабана после блока на мачте огибает блок на вершине поворотной стрелы и заканчи-

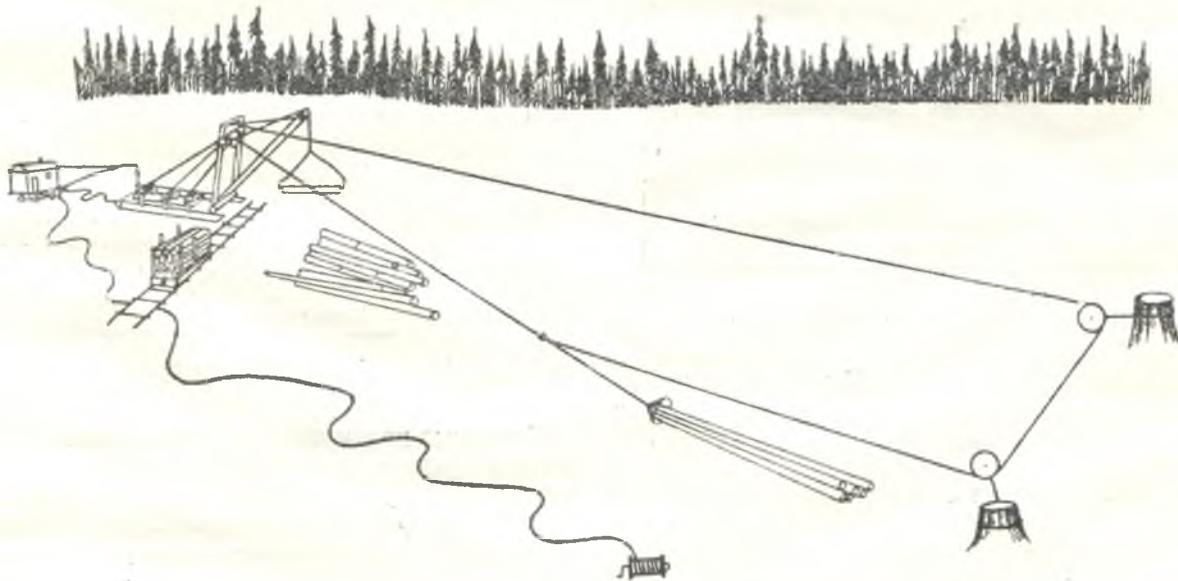


Рис. 1. Схема наземной трелевки лебедкой

вается с концом грузового троса, образуя вместе с ним замкнутую петлю.

В месте соединения холостого и грузового тросов прикреплен на разъемном крюке собирающий трос (длиной 12 м), протертый сквозь специальный конус диаметром 1,1 м, сваренный из 5-миллиметрового листового железа

В месте соединения холостого и грузового тросов прикреплен на разъемном крюке собирающий трос (длиной 12 м), протертый сквозь специальный конус диаметром 1,1 м, сваренный из 5-миллиметрового листового железа

В месте соединения холостого и грузового тросов прикреплен на разъемном крюке собирающий трос (длиной 12 м), протертый сквозь специальный конус диаметром 1,1 м, сваренный из 5-миллиметрового листового железа

Конец собирающего троса, пропущенный через отверстие в вершине конуса, продевают сначала сквозь кольцо одного из чокоеров, прикрепленных к хлыстам, затем сквозь кольцо конуса, укрепленное шарнирно пртив отверстия, и только после этого через кольца остальных чокоеров. Когда формирование пачки закончено, в петлю на конце собирающего троса вставляют упорное разрезное кольцо, препятствующее соскальзыванию чокоерных колец (рис. 2).

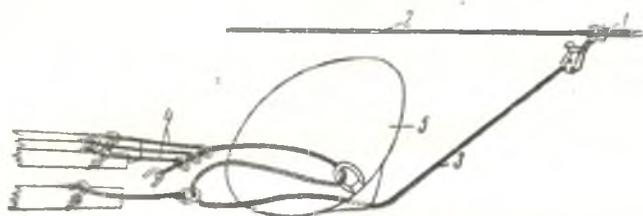


Рис. 2. Схема подцепки конуса

1 — грузовой трос; 2 — холостой трос; 3 — собирающий трос; 4 — чокоеры; 5 — конус

Как только грузовой трос приходит в движение вместе с собирающим тросом, пучок хлыстов втаскивается в конус и следует вместе с ним к погрузочной площадке (рис. 3).



Рис. 3. Хлысты с конусом в процессе трелевки

Конус необходим для того, чтобы хлысты не застревали в пути, зацепившись вершинами за пни и другие препятствия в связи с тем, что низкая мачта (8 м) не приподнимает конца трелеваемой пачки над землей, как при обычных схемах лебедочной трелевки.

Подтрелеванную к мачте пачку хлыстов отводят в сторону, для чего на грузовой трос накидывают прикрепленный к 25-метровому тросу открытый с одной стороны блок.

После отцепки пучка хлыстов на погрузочной площадке конус с чокоерами холостым тросом оттаскивают обратно в лес, а раскряжевщики приступают к разделке леса, который затем сортируют и грузят на подвижной состав лесовозной дороги с помощью поворотной стрелы.

Благодаря тому, что применение конуса устраняет возможность задержек трелеваемой пачки в пути, не нужно, чтобы ее сопровождал специальный рабочий-сигнальщик. Это позволило заменить ручную сигнализацию электрической.

Сигналы лебедчику подают сами зацепщики, нажимая кнопку катушки, находящейся на лесосеке и соединенной двухжильным проводником с электрическим звонком возле лебедчика и батареей аккумуляторов (24 вольта) при ПЭС-60.

Соответственно количеству звонков лебедчик включает тот или иной барабан.

Наблюдения над наземной лебедочной трелевкой по описанному способу проводились в сентябре 1950 г. на Падозерском лесопункте Шуйско-Виданского леспромхоза. Трелевка проводилась на местности с бугристым рельефом на расстояние до 300 м при среднем расстоянии 160 м. Средний объем хлыста — 0,71 м³.

Бригада, обслуживавшая трелевку, раскряжевку, сортировку и погрузку, состояла из 7 человек, в том числе 2 зацепщика, 1 лебедчик, 2 раскряжевщика-отцепщика и 2 сортировщика-грузчика.

Лебедочная установка делала в среднем за 1 рабочий день 14,4 рейса со средней нагрузкой на рейс по 3,56 м³. Средняя дневная производительность на трелевке была 51,2 м³.

Распределение затрат рабочего времени на один рейс по данным фотохронометража было таким (в минутах):

Ход порожнем	2,56
Отцепка конуса на лесосеке	1,08
Подцепка хлыстов	8,07
Сбор пучка и прицепка конуса	5,85
Ход с грузом	6,03
Разворот хлыстов	1,57
Отцепка пачки	2,85

Итого основных затрат 28,01

Подготовит. заключит. работы	0,22
Перенос троса с пасеки на пасеку	0,99

Итого косвенных затрат 1,21

Простой по техническим причинам	1,00
Простой по технологическим причинам	2,28
Простой организационный	0,81

Итого простоев 4,09

Всего затрат времени на один рейс 33,31

Основные преимущества описанного способа наземной трелевки лебедкой ТЛ-3 состоят в следующем:

1. Конус полностью предохраняет хлысты от застревания в пути, что дает возможность увеличить нагрузку на рейс и общую производительность трелевочной установки и отказаться от сопровождения пачки специальным рабочим.

2. Применение легкой передвижной мачты с поворотной стрелой сокращает объем монтажных работ (так как они сводятся лишь к закреплению концов растяжек за пни) и позволяет производить одновременно сортировку и погрузку леса вспомогательным барабаном той же трелевочной лебедки.

Применение сменных собирающих тросов

Фотохронометражные наблюдения над работой трелевочных тракторов КТ-12 показывают, что на размотку собирающего троса и протягивание его через кольца чокеров во время каждого рейса затрачивается 12—15 минут, в течение которых трактор простаивает на лесосеке.

Вместе с тем при существующей организации работы на тракторной трелевке прицепщики не полностью загружены: прикрепление чокеров к хлыстам занимает лишь 6—7 мин., а 15—17 мин. в течение каждого рейса прицепщик ожидает возвращения трактора на лесосеку.

Для того чтобы ускорить оборачиваемость трактора в течение смены, сократив его простой на лесосеке, и полностью загрузить рабочий день прицепщиков, в Шайтанском лесопункте Лобвинского леспромхоза введено в практику применение вместо одного двух сменных собирающих тросов.

Каждый из сменных собирающих тросов имеет в длину 30 м и при помощи крюка и кольца соединяется с основным 10-метровым тросом, наглухо закрепленным на барабане лебедки трактора.

При новом методе работы после ухода трактора с хлыстами на верхний склад прицепщик выполняет следующие операции: снимает чомеры со сменного

троса и прикрепляет их к вершинам хлыстов, протягивает сменный трос через кольца чокеров, надевает на один конец сменного троса упорное разрезное кольцо, а другой его конец с крюком протягивает к месту остановки трактора.

Таким образом, до возвращения трактора на лесосеку прицепщик успевает полностью подготовить трелевочный воз.

Работая по новому методу, тракторист-трелевщик Русских далеко обогнал по производительности бригады трелевщиков, не применявшие сменных тросов. Общая длительность одного рейса уменьшилась с 45 до 30—32 минут.

Следует отметить, что сменные тросы были использованы при трелевке тракторами первых выпусков, на конике которых имеется широкий ролик, свободно пропускающий трос с крюком и кольцом. У тракторов последнего выпуска этот ролик сделан узким, поэтому необходимо восстановить широкие ролики.

Бесспорно, что для оснащения трелевочных тракторов сменными собирающими тросами потребуются увеличить расход тросов, но производственная эффективность описанного мероприятия оправдывает дополнительную затрату металла.

Инж. А. Сушков

Механизация погрузки леса в Карело-Финской ССР

На лесозаготовительных предприятиях Карело-Финской ССР в первом квартале этого года почти $\frac{3}{4}$ древесины, вывезенной по механизированным дорогам, было погружено механизированным способом.

В тресте Южкареллес за 5 месяцев 1950 г. на механизированный лесовозный транспорт погружено механизмами 89% всей древесины. В отдельных леспромхозах показатели еще выше. Так, в Шуйско-Виданском леспромхозе погрузка механизирована на 90%, в Петровском — на 98%, в Сямозерском и Пайском — на 100%. На предприятиях этого треста вручную грузят только мелкие разделанные сортаменты и дрова там, где еще не перешли на хлыстовую вывозку.

В первом квартале 1950 г. в леспромхозах другого треста Карело-Финской ССР — Севкареллес — погрузка древесины на лесовозный транспорт была механизирована на 80%, а на подвижной состав широкой колеи — на 67%.

Благодаря эффективному использованию погрузочных механизмов выработка на один списочный кран на предприятиях Карелии более чем в два раза превышает аналогичные показатели в других районах лесозаготовок. Умело используя доверенную им технику, рабочие леспромхозов Карелии грузят с помощью автомобильных кранов карельского типа по

22 м³, а с помощью паровых кранов — по 26 м³ древесины на человека в смену.



Погрузка леса на санные прицепы автомобильным краном карельского типа

В Пайском леспромхозе треста Южкареллес бригада Э. А. Филицкого из 6 чел. за 5 месяцев 1950 г. погрузила краном «Кареллесовец» на платформы узкоколейной железной дороги 22 460 м³ дре-

весины, добившись выработки на машино-смену 189 м³.

Кран «Кареллесовец» — самоходный погрузочный механизм; он свободно передвигается по рельсам лесовозной узкоколейной дороги, подает под отгрузку порожняк, грузит лес, откатывает груженные платформы и к тому же хорошо освещает погрузочную площадку для ночной работы (описание этого крана дано в № 12 журнала «Лесная промышленность» за 1948 г.).

Инженерно-технические работники и рабочие леспромхозов Карело-Финской ССР успешно овладевают техникой механизированной погрузки леса и вно-

сят конструктивные улучшения и изменения в погрузочные механизмы, расширяют их применение на лесозаготовках.

Так, автомобильный погрузочный кран карельского типа с деревянной стрелой благодаря инициативе новаторов успешно применяется теперь для погрузки древесины на всех видах механизированных лесовозных дорог, а также для погрузки леса на платформы и в полувагоны широкой колеи.

Коллективный творческий труд работников лесной промышленности Карелии в дальнейшем, несомненно, внесет новый вклад в дело механизации трудоемких процессов на лесозаготовках.

Инженер В. Ф. Голубев

Марининско-Посадский техникум

Чокер с двумя кольцами

Успех механизированной трелевки в большой мере зависит от качества прицепного оборудования, в частности чокера.

При рациональной конструкции чокера должны быть обеспечены:

1) невозможность самопроизвольной отцепки натянутого или ослабленного чокера от хлыста и от собирающего троса;

2) достаточная гибкость чокера и легкость зацепки и расцепки;

3) одинаковая прочность всех частей чокера, включая и трос;

4) возможность изготовления чокеров в мастерских без больших затрат средств и материалов.

Соблюдение первого требования особенно важно при трелевке деревьев с кроной, повторная зацепка которых в пути сильно затруднена.

На лесозаготовительных предприятиях применяют обычно чокеры длиной 1,5—2 м с кольцом на одном конце и крюком на другом. Крюки изготавливают из полосовой стали 60 × 12—14 мм, а кольца — из круглой стали диаметром 18 мм.

При трелевке трактором КТ-12, так же как и лебедкой, тяговое усилие, достигающее 5000 кг, распределяется между прицепленными чокерами неравномерно. Иногда на один чокер приходится усилие, почти равное полной тяговой силе трелевочного агрегата. Опыт показывает, что плоские крюки не выдерживают таких усилий и разгибаются.

Использование более массивных крюков не является выходом из положения, так как в этом случае вершина хлыста менее прочно зажимается удавной

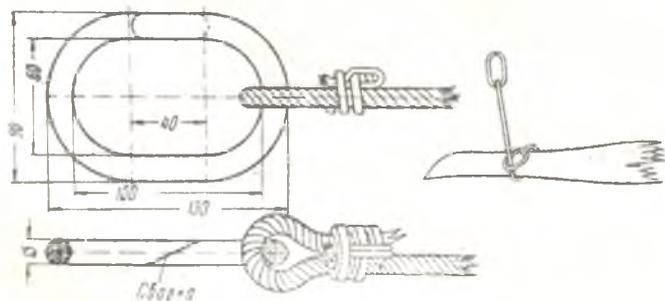
петлей чокера и, следовательно, легко может выскользнуть из петли. Впрочем, и плоские крюки обычных размеров не обеспечивают надежного зацепления хлыстов. Очень часто крюки самопроизвольно расцепляются, особенно во время формирования пачки, когда чокер не натянут и кольцо свободно скользит по собирающему тросу.

В Октябрьском опытно-показательном леспромхозе треста Ярославлес были испытаны на трелевке чокеры новой конструкции, предложенной автором этой статьи: с двумя кольцами по концам. Чокеры были изготовлены из троса толщиной 11 мм и длиной 1,5—2 м, а кольца — из круглой стали диаметром 12—15 мм (см. рисунок). Кольца сваривали кузнечной, а также и электрической сваркой.

Кольца имеют продолговатую форму, и поэтому любое из них, так же как и петля собирающего троса, свободно проходит сквозь другие кольца. Чокеры прикрепляют к кольцам петлями, заделывая концы троса заплеткой или накладывая на них в горячем состоянии зажимы, по одному на кольцо. В последнем случае, во избежание выкальзывания конца троса из-под зажима, две-три пряди троса заворачивают и зажимают концом зажима. При заделке петли пеньковый сердечник конца троса удаляют и особое внимание обращают на то, чтобы петля была возможно меньших размеров: это облегчит продевание конца чокера с кольцом в другое кольцо во время зацепки хлыстов.

Хлысты зацепляют обычным способом. Чокер обводят один или два раза вокруг хлыста на 1 м ниже его вершины и продевают одно кольцо в другое, в результате чего образуется удавная петля. Сквозь свободные кольца на концах всех чокеров продевают собирающий трос, после чего в петлю собирающего троса вставляют запирающее кольцо.

Опыт эксплуатации чокеров с двумя кольцами по концам доказал их значительные преимущества перед чокерами с крюками. Срок службы чокеров с двумя кольцами, как правило, значительно больше, чем чокеров с крюками. Самое главное достоинство чокеров новой конструкции состоит в том, что, исключая возможность самопроизвольной отцепки хлыстов, они тем самым устраняют одну из причин простоев трелевочных тракторов и лебедок.



Чокеры с двумя кольцами:
справа — схема подцепки хлыста, слева — кольцо в разрезе

Канд. техн. наук Г. Э. Арнштейн, инженер М. Е. Осипов

Механизация управления буксируемыми плотами*

Развитие методов сплава леса за годы сталинских пятилеток привело в основных речных бассейнах к замене самосплава буксировкой плотов. Буксировка плотов, имеющая большое народнохозяйственное значение, стоит еще, однако, на недостаточно высоком техническом уровне: скорости буксировки малы, опыт передовых стахановцев-плотоводителей, доставляющих плоты с повышенной скоростью, не нашел еще широкого распространения, велики затраты рабочей силы на трудоемкие и тяжелые работы по формированию и сопровождению плотов.

Вопросы реконструкции транзитного плотового сплава в течение ряда лет изучаются производственными и научными организациями лесной промышленности. В результате предложены и испытаны в натуре новые типы плотов, а также способы управления плотами и остановки их без применения тормозных средств.

Расчеты подтверждают большую экономическую эффективность новых методов буксировки плотов.

Стало очевидным, что для коренного улучшения методов буксировки плотов необходимо:

во-первых, внедрить новые виды секционных плотов (типа ЦНИИ лесосплава, ВКФ ЦНИИ лесосплава или Далматова), более прочных и лучше управляемых, чем лежневые, причем сплавливаемых без ведущих единиц и без тормозного железа; во-вторых, применять для буксировки специально оборудованные пароходы-плотоводы (с мощными буксирными лебедками и якорным устройством) и вспомогательные суда (варпальные катеры).

Напомним вкратце основные особенности секционных пучковых плотов, предназначенных для буксировки по рекам.

В противоположность лежневым плотам, в которых каждая отдельная слоточная единица (пучок, обруб и т. п.) прикреплена к лежням, секционные плоты состоят из сравнительно крупных жестких (или полужестких) секций, сформированных из плотно прилегающих один к другому пучков.

Между секциями сохраняются поперечные интервалы для придания плоту достаточной (но не превышающей необходимых пределов) гибкости при буксировке.

Последняя конструкция секционного плота системы Далматова описана в статье П. А. Селиванова в № 9 «Лесной промышленности» за 1950 г.¹

Секционные плоты ЦНИИ лесосплава и ВКФ ЦНИИ лесосплава отличаются один от другого конструктивными деталями такелажа, а именно: в плотях ЦНИИ лесосплава для формирования секций используется оплотник из бревен с соединительными цепями, в плотях же ВКФ ЦНИИ лесосплава оплотник не применяется.

Ширина секции около 20 м, длина от 50 до 100 м, а объем одной секции колеблется от 1000 до 1500 м³, в зависимости от осадки плота.

Такие размеры секций удобны для формирования, а объем секции (если она состоит из одного сортимента) облегчает сдачу леса потребителям при расформировании плота.

По ширине плота (40—80 м) размещают от 2 до 4 секций без интервалов, а по длине — до 5 секций (длиной по 100 м).

* В порядке обсуждения.

¹ П. А. Селиванов, Опытный проплав нового плота конструкции Далматова.

Величины поперечных интервалов определяются по формуле, которую легко вывести из подобия треугольников при условии полной жесткости секций (рис. 1):

$$\frac{a}{B} = \frac{MN}{R} \approx \frac{MK + KN}{R} = \frac{L}{R},$$

отсюда:

$$a = \frac{BL}{R},$$

где:

a — интервал,

B — ширина секции,

L — длина секции,

R — минимальный радиус кривизны судового хода на соответствующих габаритных участках реки.

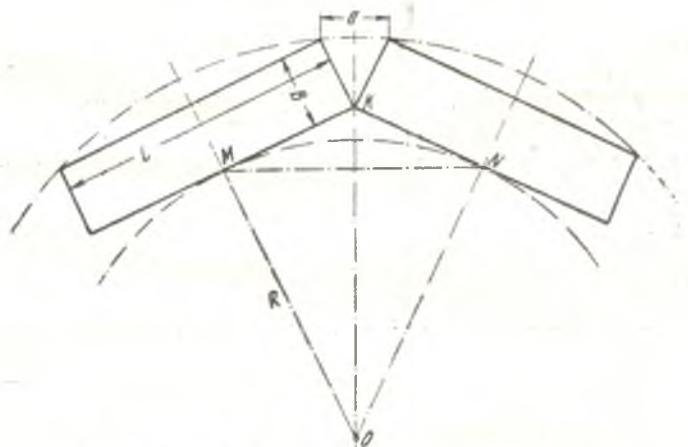


Рис. 1. Схема-интервалов между секциями плота

Если в этой формуле принять B равным полной ширине плота, то величина интервала получится завышенной; практически интервалы применяют примерно вдвое меньшими, учитывая некоторую гибкость секций и возможность их взаимного продольного смещения.

Для продольного крепления секций служат лежни (тросы) с коушами по концам, соединенными между собою шарнирными замками.

Борта секций усилены тем, что в них помещены наиболее прочные пучки. Часть бортовых пучков охвачена концами поперечных секционных и плотовых счалов, а на остальные наложены дополнительные усиленные обвязки, соединенные с продольными лежнями.

Когда буксирный пароход маневрирует на поворотах, его сила тяги передается на один из бортовых лежней, а для передачи этого усилия и на средние лежни от головы плота идут под углом 45° прочные диагональные тросовые растяжки (рис. 2).

В хвосте плота установлены поперечные жесткие бревенные крепи для подчаливания и упора вспомогательного парохода; с той же целью такие же крепи (длиной примерно 20 м) устроены и по его бортам.

Не останавливаясь на других деталях крепления секционного плота, которые подробно разработаны и включены в проект новых общесоюзных правил сплава, следует отметить необходимость размещения на хвосте плота запасного (дежурного) троса для тяги буксирным парходом вверх по течению с целью ускорить остановку плота (что было неоднократно успешно испытано в навигацию 1947—1949 гг.).

Мы уже указывали выше, что для управления секционными плотами должны применяться парходы-плотоводы со специальным оборудованием и вспомогательные суда — варповальные катеры.

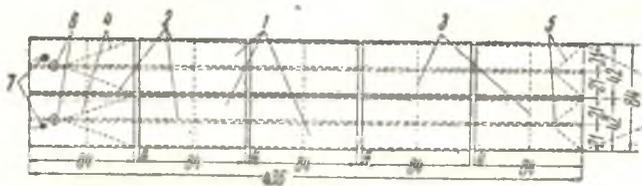


Рис. 2. Секционный плот ВКФ ЦНИИ лесосплава:
1 — секции из пучков; 2 — бортовые секционные лежни; 3 — поперечные скалы; 4 — усы крепления на корме плота; 5 — то же на головной части плота; 6 — вчалочные узлы; 7 — дежурный буксир

ВКФ ЦНИИ лесосплава разработал рабочий проект дополнительного оборудования пархода мощностью в 395—400 л. с. с силой тяги до 5000 кг, буксирующего плоты в Волжско-Камском бассейне. Этот проект предусматривает использование имеющегося в настоящее время серийного оборудования (рис. 3).

На корме пархода установлена мощная буксирная электролебедка (тяговое усилие 9 т) с тросом диаметром 49 мм. Блок лебедки прикреплен к усиленной буксирной стойке.

В оборудование пархода входят, далее, два станочных якоря типа Матросова весом по 600 кг, общая лержащая сила которых около 10 т. Быстрая отдача и подъем якорей облегчаются устройством на парходе полубака и клюзов. Для механизированного подъема якорей служит паровой брашпиль мощностью 15,5 л. с.

Другой разработанный институтом вариант якорного устройства предусматривает использование поперечных передвижных тележек для быстрой сдачи якорей.

После испытания и принципиального одобрения предлагаемого оборудования оно войдет в конструкцию вновь выпускаемых буксирных судов, причем, без сомнения, Министерство речного флота внесет ряд дополнительных усовершенствований в швартовое, буксирное и якорное устройства этих судов.

Перечисленное выше оборудование повысит маневренность парходов при управлении плотами.

Так, с помощью лебедки можно быстро выбирать буксирный трос на перекатах, где укорочение буксирного троса

(до 50 м) позволяет своевременно и лучше завлечь голову плота. На длинных прямых плёсах трос отдают на длину до 150 м и более, что, как известно, снижает до минимума добавочное сопротивление движению, создаваемое встречным потоком от движителей пархода, и заметно увеличивает скорость.

На якорях буксирного пархода плот останавливают в особых случаях, как, например, авария с впереди идущим судном или плотом, когда к тому же течение в месте остановки имеет значительную скорость.

Чтобы остановить плот, парход отдает большие буксира, подбирает буксир и быстро идет к хвосту плота, где принимает дежурный буксир и тянет плот вверх по течению, а затем отдает якоря; использование при этом лебедки для сильного торможения позволяет избежать рывков, которые приводят к повреждению судна и плота.

Варповальный катер, сопровождающий плот на трудных участках пути, помогает остановить плот, тормозя его до подхода буксирного пархода к хвосту, а затем, став на свой якорь, работает варповальной лебедкой, развивающей тяговое усилие в 3000—5000 кг (в зависимости от угла между тяговым тросом и направлением движения плота).

Если предстоит длительная стоянка, плот пришвартовывают к берегу тросами-выносами. Можно также передать якоря на шеймы, быстро прикрепляемые к лежням плота, и оставить дректы якоря на буйках, после чего парход может отойти с места стоянки.

В настоящее время для управления плотами на крутых поворотах, перекатах, в воложках, при свальных течениях и т. д. обычно используется тормозное железо (лоты и волокуши), однако даже при максимальном оснащении плотов лотами их действие часто оказывается недостаточным. Поэтому на трудных участках сплавного пути обычно применяют, кроме того, вспомогательные парходы, мощность которых достигает, а иногда и превышает 50% мощности буксирного.

Варповальные катеры должны заменить на всех этих участках и тормозное железо, и вспомогательные парходы. С этой целью можно использовать катер Т-63 (модернизированный К-21) с осадкой 0,8 м с корпусом длиной 17 м и двигателем ЗД-6-ГД мощностью 150 л. с. (рис. 4).

Катер снабжен варповальной шкивной лебедкой Т-61 с силой тяги 5 т. Для работы варпованием катер имеет якорь Матросова весом 200—250 кг с держащей силой до 5 т.

Варповальные катеры, сопровождающие плот на трудных участках, должны использоваться в хвосте плота так же, как и обычные вспомогательные парходы, т. е. для тяги или толкания плота; имея меньшие габариты, они даже лучше справляются с этой работой, чем парходы. В особенно трудных условиях, например при сильном свальном течении или сильном боковом ветре, катеры могут работать варпованием, став на свой якорь или пришвартовавшись к постоянной опоре, тогда катер развивает силу тяги до 5 т, т. е. значительно

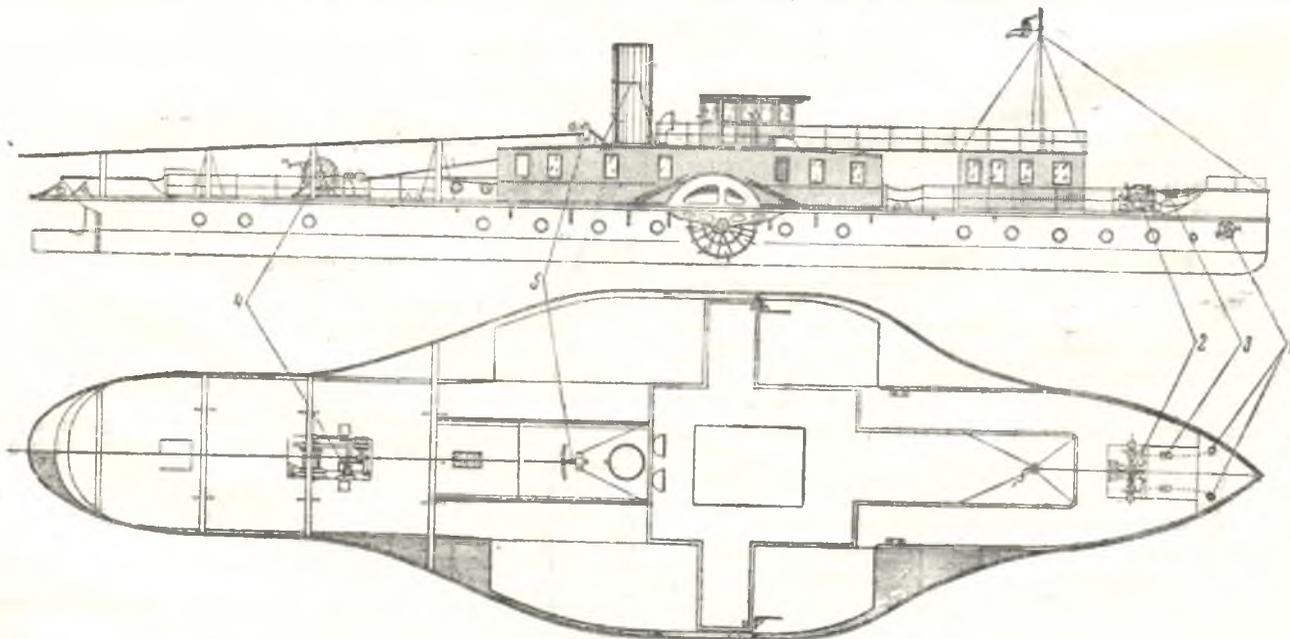


Рис. 3. Буксирный парход - плотовод со специальным оборудованием:
1 — якоря системы Матросова; 2 — паровой брашпиль; 3 — столпы; 4 — буксирная лебедка; 5 — буксирная стойка

большую, чем обычные вспомогательные пароходы мощностью в 200 л. с.

Благодаря своей небольшой осадке и малым габаритам катер может класть якорь за пределами судового хода и помогать лучшему запахиванию якоря.

между прочим, на то, что эти пароходы не являются специально плотоводами, а занимаются также взводной буксировкой судов.

В этой связи следует указать, что такие лебедки окажутся весьма полезными и для буксировки судов, так как позволяют

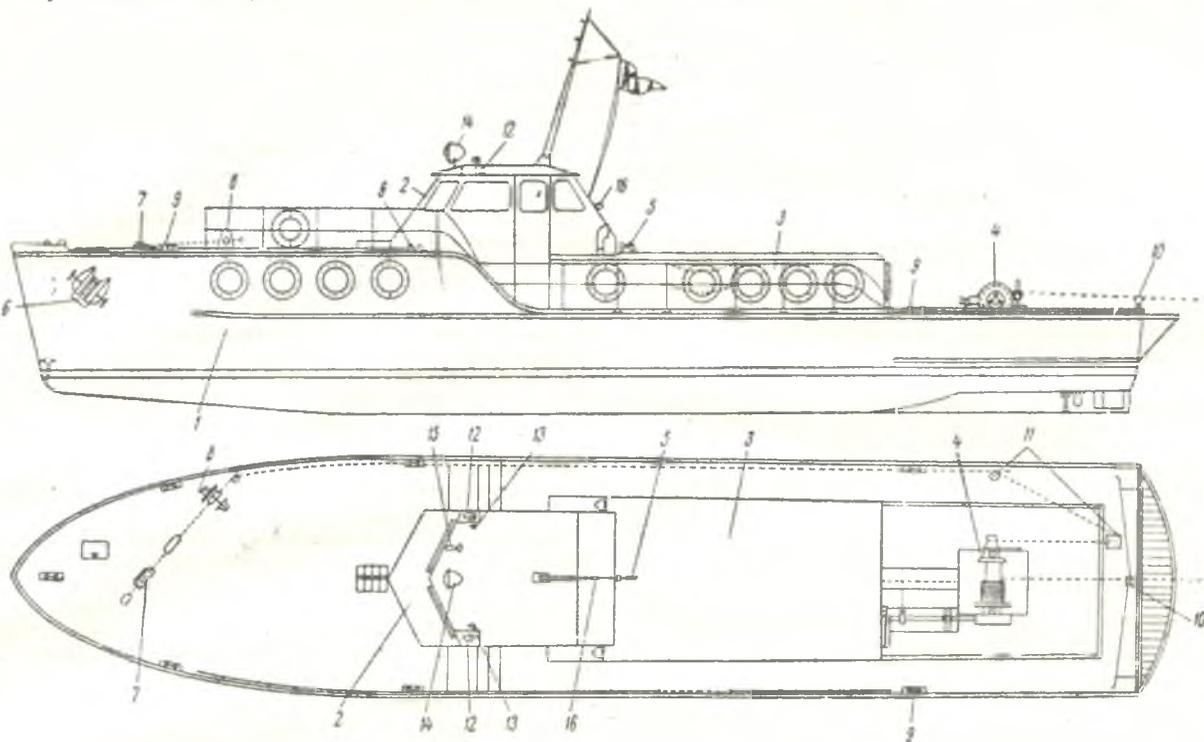


Рис. 4. Речной катер К-21, оборудованный средствами буксировки плотов:

1 — корпус катера; 2 — рубка управления; 3 — машинное отделение; 4 — варповальная лебедка; 5 — буксирный гак; 6 — якорь системы Матросова; 7 — стопор; 8 — лебедка; 9 — бортовые кнехты; 10 — шкив для направления троса; 11 — блоки для направления шейки; 12 — сигналы; 13 — отмашка; 14 — прожектор; 15 — звуковой сигнал; 16 — гаковый сигнал.

Предлагаемые здесь новые способы управления плотами при буксировке, а также остановки их на не предусмотренных заранее участках реки были много раз испытаны при буксировке секционных плотов ЦНИИ лесосплава, Далматова и ВКФ ЦНИИ лесосплава обычными пароходами.

Плоты останавливали без тормозного железа и якорей способом оборота, тягой вверх по течению за хвостовой буксир, способом прижима к берегу и т. д.

Весьма показателен опыт навигаций 1948 и 1949 гг. по рр. Каме и Волге, где плоты объемом 19—24 тыс. м³ неоднократно останавливали тягой вверх по течению за хвостовой буксир пароходами мощностью в 275—440 л. с.

Этим способом плоты останавливали за 25—35 мин., причем плот проходил до полной остановки 200—600 м, между тем как на остановку плота обычными методами с использованием полной нормы тормозного железа и якорей требуется от 40 до 60 мин. и плот успевает пройти при этом от 1800 до 2000 м.

В основу новых способов остановки плотов и управления ими, помимо опытных данных, положены разработанные в ВКФ ЦНИИ лесосплава¹ теоретические методы расчета, сводящиеся к решению задач по неустановившемуся движению плотов. К этим задачам относится установление пути и времени, необходимых для достижения плотом после стоянки определенной скорости, а также — пути и времени для остановки плота, движущегося с определенной скоростью вниз по течению; далее, расчеты поперечного смещения жесткого и гибкого плота, движения плота в криволинейном потоке и др.

В этих расчетах для упрощения сделаны некоторые допущения, в частности при малых относительных скоростях сопротивление воды движению плотов принято по линейному закону, а не, как обычно, по квадратичному закону влияния скоростей.

Обратимся теперь к организационным вопросам буксировки плотов по новому способу.

Некоторые работники речного флота возражают против оборудования буксирных пароходов мощными лебедками и стеновыми якорями соответствующей держащей силы, ссылаясь

быстро менять длину буксирного троса в пути, а также могут быть вместе с якорями использованы для снятия судов с мели и других работ.

Стоимость предлагаемого дополнительного оборудования незначительна по сравнению со стоимостью парохода (она не превышает 5%). Для обслуживания этого оборудования в пути не требуется увеличивать команду, что подтверждается опытом использования пароходов, уже имеющих такое оборудование.

При планировании работы пароходов-плотоводов, конечно, следует учитывать их использование для взводной буксировки судов, однако с тем, чтобы это не вводило их в сторону от плотовых трасс и была обеспечена максимальная оборачиваемость плотоводов на буксировке плотов.

Описанные выше вспомогательные варповальные катеры работают по принципу участковой эксплуатации, т. е. приписываются к определенным участкам пути длиной примерно по 100 км.

В связи с этим для обслуживания ожидаемого объема плотового сплава леса на камско-волжском транзите на расстояние около 2000 км (от Ново-Ильинска на Каме до Сталинграда) на каждом участке пути длиной по 100 км по ориентировочному расчету потребуется в среднем по пяти катеров.

В расчете потребного количества катеров учтены их обратные пробеги без плота, а также время на текущий ремонт и заправку.

На прямых плёсах плоты пойдут без катеров, на наиболее же трудных перекатах для крупных плотов можно будет выделить даже по два катера.

Катеры приписывают к одной из пристаней участка, где создается их ремонтная и снабженческая база и где находятся береговые жилища команд. Работая постоянно на определенных участках, водители и команды катеров хорошо изучают путь и при сопровождении плотов несут как бы лоцманскую службу.

Служба катеров должна быть тесно связана со службой пути Министерства речного флота, сигнализировать последней о необходимости своевременного устранения препятствий, улучшения обстановки реки и т. п. Для облегчения работ варповальных лебедок на трудных участках можно установ-

¹ Г. М. Черкасов, К теории движения буксирных плотов, Татгосиздат, Казань, 1949.

ливать постоянные опоры (винтовые якоря, береговые сваи и т. п.), за которые катеры могут быстро швартоваться, не отдавая якорей.

Во время сопровождения плота катер поступает под командование капитана буксирного парохода; между пароходом и катером обязательно устанавливается радиосвязь.

Величина удельной нагрузки буксирных пароходов (в м³ на 1 л. с.), так же как и техническая и коммерческая скорости буксировки плотов новым способом, должна быть уточнена на основе навигационного опыта. Однако уже сейчас можно с уверенностью сказать, что эти важные эксплуатационные показатели будут выше, чем при буксировке лежневых плотов с тормозным управлением, в частности техническая скорость буксировки при отказе от тормозного железа увеличится на 15—20%.

Такое увеличение скорости, помимо ссылки на имеющиеся опытные данные, можно подтвердить следующим расчетом.

Тормозящая сила лотов нормального веса снижает техническую скорость буксировки на 0,45 м/сек. Учитывая лучшие показатели, достигнутые плотоводителями-руслановцами, принимаем, что лежневый плот проходит с лотами 40% своего

Технико-экономические показатели буксировки плотов

Наименование затрат	Камский плот, буксирный обычным способом	Секционный плот ВКФ, буксирный пароходом-плотоводом и катером
Затраты рабочей силы на сплавные работы (рабочих дней на 1 м³ объема плота)		
Формирование плота	0,012	0,011
Постройка и оборудование маток . . .	0,019	—
Такелажные работы	0,005	0,003
Сопровождение плота в пути (на 2000 км) с учетом времени на возврат рабочих	0,042	0,006
Итого	0,078	0,020
Экономия		0,058 (74%)
Стоимость буксировки на 1 м³ объема плота (в %)		
Оплата рабочей силы	100	26
Амортизация такелажа и стоимость обратной его доставки	100	53
Стоимость прислужного леса (потеря в цене делового леса)	100	4
Итого	100	27
Стоимость содержания буксирной тяги на 2000 км	100	84
То же вспомогательных пароходов или варповальных катеров	100	245
Итого	100	109
Всего	100	74
Разница в пользу второго варианта на 1 м³		26%

пути. Следовательно, при полном отказе от лотов техническая скорость буксировки увеличится на $0,45 \text{ м/сек.} \times 0,40 = 0,18 \text{ м/сек.}$, что составляет около 20% от нормальной технической скорости буксировки плотов (1 м/сек.).

В связи с растущим объемом буксировки плотов во всех бассейнах большое значение приобретают экономические показатели предлагаемого способа буксировки плотов, а именно затраты рабочей силы, расход такелажа и подсобных лесоматериалов, стоимость тяги.

В приводимой таблице сопоставлены экономические показатели нового и существующего способов буксировки.

Сравнительные расчеты произведены нами для транзитной буксировки плотов в условиях Волжско-Камского бассейна на расстояние 2000 км.

Первый вариант предусматривает буксировку камских лежневых плотов с матками, лотами и якорями (по принятым нормам) с применением на отдельных участках вспомогательных пароходов, а второй вариант — буксировку секционных плотов специально оборудованными пароходами-плотоводами при сопровождении плотов вспомогательными варповальными катерами.

В основу расчетов положены последние расценки и нормы (1949 г.), а также данные Центрального научно-исследовательского института речного флота о себестоимости буксирного флота и его эксплуатации.

Из таблицы видно прежде всего, что применение секционных плотов дает большую экономию в затратах рабочей силы на сплавные работы (74%).

Увеличение затрат рабочей силы на обслуживание вспомогательных катеров компенсируется тем, что отпадает обслуживание вспомогательных пароходов, работающих, правда, лишь на небольшой части сплавного пути, но имеющих значительно большие команды, чем катеры.

Стоимость содержания тяги, если отнести к ней и варповальные катеры, увеличивается только на 9% (в связи с ускорением буксировки).

В итоге доставка плотов, включая себестоимость содержания тяги, обойдется на 26% дешевле, чем при современном способе буксировки.

Экономическая эффективность нового способа буксировки будет еще выше, если учесть, что он приводит к снижению аварийности плотов, утерь леса и такелажа, а также к увеличению оборачиваемости средств лесопромышленных предприятий и пароходства благодаря ускорению буксировки.

Потребные капиталовложения на дополнительное оборудование пароходов и строительство катеров перекрываются экономией на капитальных затратах в связи с тем, что благодаря увеличению технической скорости буксировки уменьшится общее потребное количество основной и вспомогательной тяги.

* * *

В заключение следует еще раз подчеркнуть, что проведенные опыты и теоретические расчеты подтверждают техническую возможность и большую экономическую целесообразность перехода на новый способ буксировки плотов секционного типа. В настоящей статье мы не осветили всех возможностей использования буксирных пароходов и вспомогательных катеров. Несомненно, что работники речного флота могут предложить еще ряд других эффективных вариантов.

Постановление правительства о строительстве мощной Куйбышевской гидроэлектростанции делает еще более неотложным внедрение механизации при буксировке плотов по р. Каме, так как на остающемся свободным от подпора участке реки, протяжением всего около 600 км, было бы совершенно неэкономично строить матки и заводить тормозной такелаж.

Необходимо заблаговременно подготовиться к опытной буксировке плотов по предлагаемому способу в навигацию 1951 года.

Задача научных и производственных организаций министерств лесной и бумажной промышленности СССР и речного флота — совместно развернуть теоретические и практические работы по механизации управления буксируемыми плотами.

МЕХАНИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ДРЕВЕСИНЫ

Профессор А. Т. Вакин

Итоги конкурсов на новые антисептики и способы антисептирования древесины

Преждевременное разрушение древесины под влиянием грибов (гниение), насекомых и морских древогочлех ежегодно причиняет большие материальные убытки народному хозяйству. Незащищенная древесина, соприкасающаяся с землей (шпалы, нижняя часть столбов и т. п.), загнивает и выходит из строя через 2—5 лет. Древесина, пропитанная антисептиками, служит в этих же условиях до 30 лет.

Некоторые деревянные части зданий и различных сооружений разрушаются под действием домовых грибов, если древесина не была обработана антисептиком. Неконсервированные подводные части морских деревянных сооружений и судов за 1—2 года могут быть разрушены моллюсками, известными под названием морских червей или морских древогочлех.

Но часто древесина теряет свои технические качества еще до употребления ее в дело. Это бывает в тех случаях, когда не созданы правильные условия хранения и сушки древесины, вследствие чего она легко подвергается поражению грибами синевы, заболонной гнилью, всаками, древесинниками и кородами. В результате лесоматериалы нередко переходят в дрова, во всяком случае снижается их сортность.

Существует несколько путей предохранения древесины от порчи. Самые распространенные методы защиты древесины—это естественная или искусственная сушка, влажное хранение древесины (применяется главным образом для заводского сырья) и, наконец, антисептирование древесины.

Наиболее универсальное средство — обработка древесины антисептиками. Однако антисептирование древесины в нашем народном хозяйстве еще не получило нужного развития. У нас еще мало широкодоступных эффективных антисептиков. Поэтому наша первая задача — усиленно заниматься расширением производства уже известных эффективных антисептиков и изыскивать новые, более совершенные и доступные средства химической защиты древесины, широко используя богатые сырьевые ресурсы нашей Родины.

Методы введения в древесину антисептиков составляют вторую важнейшую проблему в области консервирования лесоматериалов. Особенно важно найти решение вопроса о глубокой и доброкачественной пропитке сырой древесины в заводских условиях.

Академией наук СССР были недавно проведены два конкурса: 1) на изыскание широкодоступных, дешевых и эффективных антисептиков для пропитки древесины и антипиренов — для повышения ее огнестойкости, 2) на лучшие научные работы и руководства по методам консервирования древесины различной влажности.

На конкурсы в Институт леса Академии наук СССР поступил ряд работ и предложений. Все они были подвергнуты тщательной экспертизе. Жюри конкурсов, назначенное президиумом Академии наук СССР, рассмотрело все поступившие работы и за лучшие присудило премии и поощрения.

Премии второй степени в сумме 20 тысяч рублей получили работники Центрального научно-исследовательского института механической обработки древесины (ЦНИИМОД) Министерства лесной и бумажной промышленности СССР кандидат с.-х. наук старший научный сотрудник С. Н. Горшин и младший научный сотрудник П. И. Рыкачев за работы «Новый антисептик для лесопиломатериалов ГР-48» и «Сборник работ

по антисептированию и легкому консервированию пиломатериалов».

Обе работы разрешили важнейшую народнохозяйственную проблему защиты сырых пиломатериалов от складских грибов (синевы, плесени, заболонной гнили). Авторы предложили новые комбинированные антисептические препараты против смешанной грибной инфекции. Каждая составная часть препарата ядовита для грибов только одной биологической группы и берется в той минимальной дозе, которая достаточна, чтобы прекратить развитие грибов этой группы. При этой дозе яд, специфичный для одной группы, недостаточно действует на грибы других биологических групп, и те могут еще развиваться. Но для них берутся другие компоненты, специфически ядовитые для них, и тоже в минимальных дозах.

Изучив отношение разных групп складских грибов к тем или иным ядам, авторы составили препарат ГР-48, который в низких концентрациях (водный раствор 1—1,5%) отлично защищает пиломатериалы хвойных пород от комплекса грибов и синевы во время естественной сушки, хранения и перевозки. Построен и сдан в эксплуатацию опытный завод для производства этого антисептика. На лесопильных заводах Архангельска построены механизированные ванны для антисептирования древесины в потоке лесопиления.

В настоящее время тт. Горшин и Рыкачев предложили уже несколько марок своего антисептика, одна из которых наиболее пригодна для защиты древесины лиственных пород.

В одной из поданных на конкурс работ тт. Горшин и Рыкачев освещают ряд принципиальных вопросов естественной сушки и антисептической обработки лесоматериалов. Они предлагают новые методы лабораторного испытания антисептиков и методы оценки эффективности облегченного консервирования древесины.

Авторы на высоком научно-техническом уровне разрешили проблему антисептирования пиломатериалов на лесопильных заводах, как в отношении выбора антисептика, так и в отношении оборудования и технологии антисептирования древесины и ее хранения на складе. Созданная ими теория послужит дальнейшему изысканию антисептиков и для других целей.

Премии третьей степени в сумме 15 тысяч рублей получили работники Центрального научно-исследовательского института железнодорожного транспорта Министерства путей сообщения СССР (ЦНИИ МПС) кандидата технических наук старший научный сотрудник В. В. Попов, младший научный сотрудник П. В. Гужов и главный инженер Центральной лаборатории по электрификации промышленности и строительных работ (ЦНИЛЭПС) Министерства строительства предприятий тяжелой индустрии К. П. Семенский за работу «Сушка и пропитка основных шпал при помощи токов высокой частоты».

По предложению советских ученых в деревообрабатывающей промышленности стали впервые применяться для сушки лесоматериалов токи высокой частоты. Как известно, при воздействии токов высокой частоты происходит диатермический нагрев древесины. Температура ее повышается прежде и сильнее во внутренних слоях. В связи с таким распределением тепла процесс сушки идет быстрее и более равномерно, причем древесина растрескивается значительно меньше, чем при искусственной сушке горячим воздухом или газами. Эти преимуще-

ства особенно заманчивы для сушки лесоматериалов крупных сечений, в частности шпал.

Новизна предложения тт. Попова, Семенского и Гужова состоит в том, что они, исходя из известного метода горячих ванн, заменили горячую антисептическую ванну прогревом и сушкой древесины в поле высокой частоты и добились быстрой и глубокой пропитки прогретых шпал в ванне с холодным антисептиком. Разработаны технология и режим сушки и пропитки шпал. Стоимость пропитки не превышает стоимости применяемых способов автоклавной пропитки. Проектируется применение этого метода для пропитки шпал кольцевой линии Московского метрополитена.

Названная работа по-новому ставит вопрос о пропитке сырых шпал на базе современной техники и еще более приближает новый метод использования токов высокой частоты к производственным задачам. Дальнейшее усовершенствование этого метода должно быть направлено к его удешевлению и способствовать более широкому внедрению в производство.

Серьезного внимания заслуживает предложение главного инженера ремонтного отдела Ленэнерго П. А. Кулиша и техника А. В. Клейна о применении огарков серного колчедана в качестве антисептика, за которое президиум Академии наук СССР объявил авторам благодарность.

Наши целлюлозные и сернокислотные заводы дают в качестве отходов огромное количество огарков серного колчедана (пирита), которые содержат соли железа, меди, цинка, мышьяковые и другие соединения. Авторы предлагают засыпать воронкообразные углубления вокруг устанавливаемых в землю столбов колчеданными огарками. В силу диффузионных процессов столбы пропитываются в нижней части солями колчеданных огарков и сохраняются дольше, чем непропитанные. Предлагается также сначала экстрагировать (выделить) соли из огарков и уже потом использовать их для пропитки древесины.

Правда, лабораторные и полевые испытания, проведенные некоторыми научными учреждениями, показывают, что колчеданные огарки крайне разнообразны по своему составу и не всегда дают достаточный защитный эффект. Состав и антисептические свойства огарков еще недостаточно проверены и требуют дальнейшего исследования. Тем не менее уже и сейчас ясно, что использование колчеданных огарков, особенно в качестве местных антисептиков для защиты древесины, закапываемой в землю, имеет перспективы. Запасы огарков на наших заводах очень велики и применение их для антисептирования зависит только от организации их транспорта.

Представляет интерес и предложение В. В. Иевлева о получении пекового масла из каменноугольного пека. Несомненно, что пековое масло найдет некоторое применение как антисептик для поверхностной обмазки лесоматериалов и деревянных конструкций.

Положительно можно оценить и антисептик «просмолка ПГУ», полученный П. Э. Гукаловым из нефтяной резервуарной прязи при помощи органического растворителя и употребившийся в военные годы в Закавказье как заменитель креозота при консервировании древесины.

Инженеры А. С. Корнев, Н. П. Голуб, В. Н. Бурлаков и В. И. Комаров предложили повышать антисептичность торфяных газогенераторных смол и сланцевых масел путем их хлорирования и последующего растворения в органических растворителях. Это предложение также заслуживает внимания и серьезной научной разработки.

Для строительной практики представляет интерес предложение В. Н. Машинского об антисептическом заменителе олифы — растворе нафтената меди и цинка в аммиачной воде. В такой раствор можно добавлять тот или иной пигмент и получать таким образом антисептическую краску. Но это предложение касается не столько вопросов антисептирования древесины, сколько ее лицевого покрытия.

Следует упомянуть исследования В. В. Попова, М. В. Корзиной и А. М. Михайловой по комбинированной пропитке шпал водным концентратом хлористого цинка и пеко-креозотовой или другой подобной гидроизоляционной смесью. Вначале в сырую шпалу вводят на небольшую глубину 10—15%-ный раствор хлористого цинка в расчете на последующую его диффузию в глубокие слои, сопровождаемую понижением концентрации. Чтобы предотвратить выщелачивание хлорида из древесины, ее пропитывают дополнительно гидроизоляционной смесью из пека с креозотом, битума с креозотом и т. п. Недостатком этой ценной работы является то, что авторы не осветили влияния хлорида цинка на механические свойства шпалы при пропитке.

Проведенные конкурсы, несомненно, оживили научно-исследовательскую работу по защите древесины от разрушения. Вместе с тем они показали, что многие исследования проводились недостаточно широко и на невысоком теоретическом уровне.

В борьбу за удлинение сроков службы древесины должна широко включиться научная и инженерно-техническая общественность. Поэтому организациям ВНИТОлес и ВНИТО строителей целесообразно было бы провести новые конкурсы на научные работы и массовые изобретательские и рационализаторские предложения в области средств и способов консервирования древесины.

Консервирование древесины с целью удлинения сроков ее службы и ее экономии имеет большое народнохозяйственное значение. Необходимо, чтобы министерства и ведомства, заготавливающие лесные материалы и потребляющие изделия из них, а также эксплуатирующие деревянные сооружения, обратили на эту задачу серьезное внимание, ибо ее правильное решение позволяет вскрыть и использовать огромные дополнительные ресурсы древесины.

*С. Н. Колесников, С. Е. Мельников,
Н. Г. Шешуков, А. В. Кторов*

Вагопостроительный завод им. И. Е. Егорова

Брикетирование отходов деревообработки

Отходы от механической обработки древесины — опилки, стружки, обрезки — представляют собой не только крупный резерв местного топлива, но, как известно, и сырье для ряда промышленных производств. Однако многие деревообрабатывающие предприятия все еще не организовали рационального использования отходов и затрачивают большие средства на их сжигание или удаление со своей территории.

Одним из рациональных способов использования отходов деревообработки является их брикетирование, т. е. превращение в спрессованную массу. Спрессованные древесные отходы занимают значительно меньший объем, следовательно транспортибельны, удобны для сжигания в комнатных печах, в топках котлов и передвижных энергоустановок, а при известных условиях могут явиться сырьем для бумажной промышленности.

Кроме того, брикетирование отходов избавляет деревообрабатывающие предприятия от больших непроизводительных расходов на их уборку и уничтожение.

Ниже приводится краткое описание пневматической транспортировки и брикетирования древесных отходов, комплексно осуществленных по инициативе авторов этой статьи на вагопостроительном заводе им. И. Е. Егорова.

Мелкие древесные отходы поступают в приемные воронки, устроенные у каждого станка деревообрабатывающего цеха в количестве, равном числу ножевых валов, и с помощью трех вытяжных центров, а также дополнительных отсосов, по воздуховодам транспортируются в циклон (рис. 1). Крупные же отходы, обрезки сначала измельчаются дробилкой, а затем проходят тот же путь (на рисунке дробилка показана эскизно).

Под циклоном находится приемный бункер, в котором насыль собираются измельченная и мелкая древесная масса.

Через отверстие в днище бункера древесная масса самотеком попадает в приемную воронку питателя брикетировочного пресса. Отсюда она захватывается шнеком правого вращения

Рис. 1. Схема пневматического транспорта древесных отходов от станков деревообрабатывающего цеха:

- 1 — циклон; 2 — бункер; 3 — питатель (шнековый); 4 — транспортер; 5 — прессовый канал; 6 — вентилятор мощностью 6,5 квт; 7 — дробилка; 8 — приемники отходов от станков

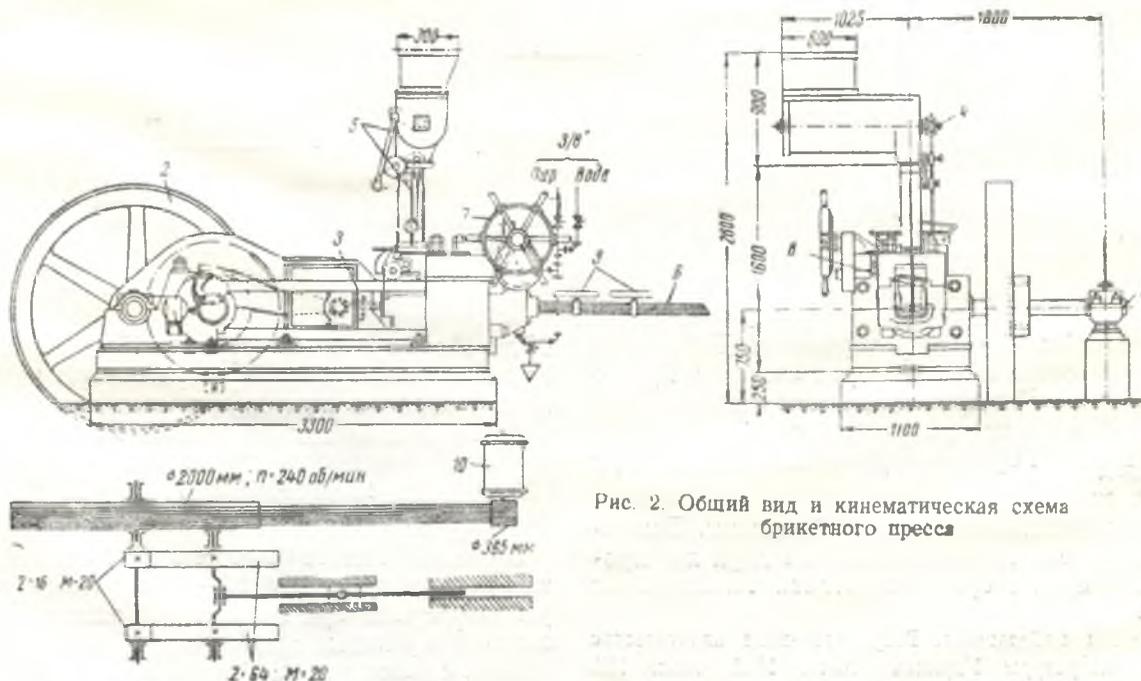
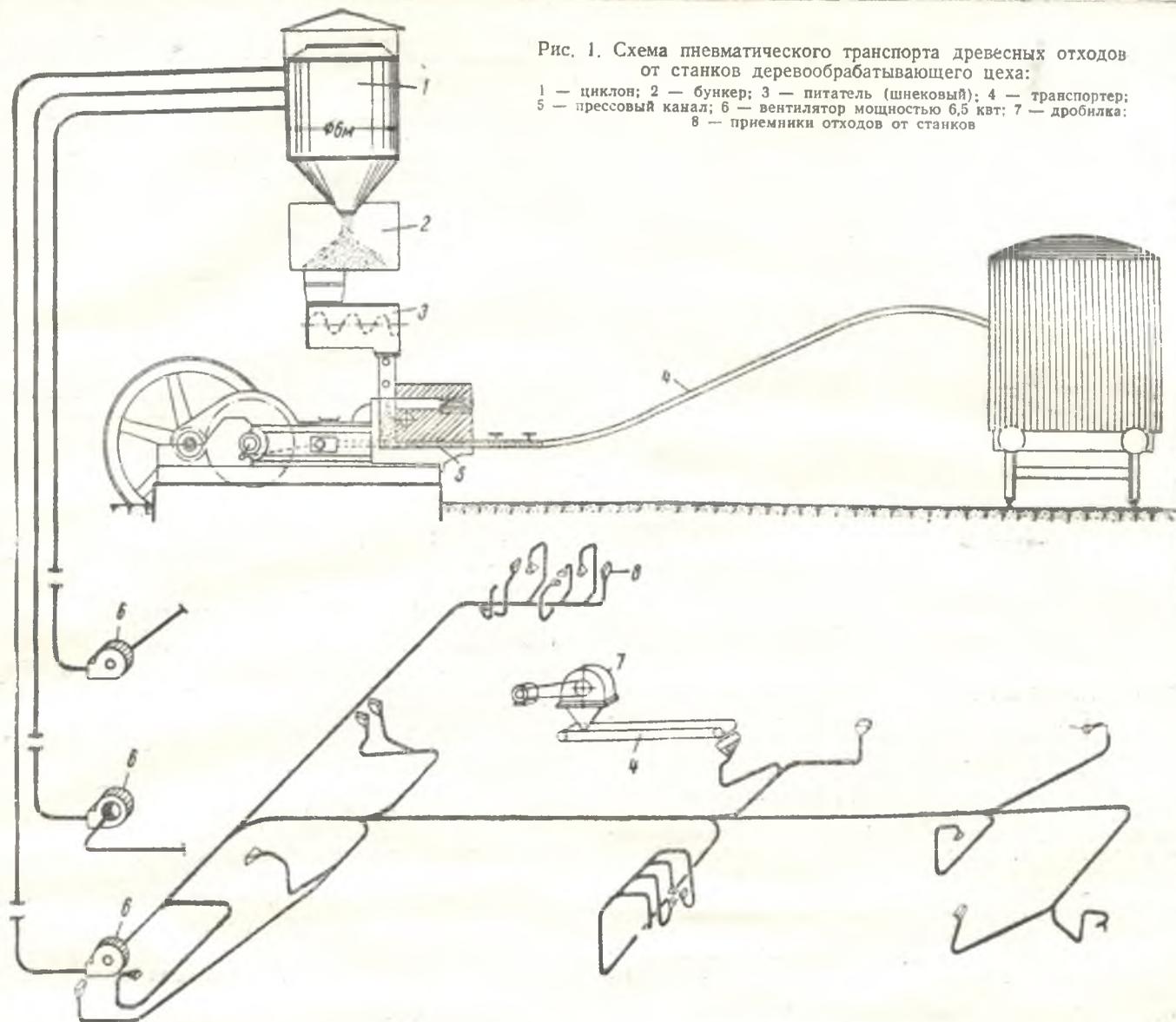


Рис. 2. Общий вид и кинематическая схема брикетного пресса

и передается под углом 90° в вертикальный стояк, расположенный над камерой сжатия.

Привод пресса (рис. 2) осуществляется от индивидуального электродвигателя 10 мощностью 40 квт с 1400 об/мин. через восьмиступенчатую тексропную передачу.

На валу 1 находятся маховик 2 и две цилиндрические шестерни, параллельно сцепленные с другой парой шестерен, находящихся на эксцентриковом валу, расположенном параллельно и в одной плоскости с валом 1.

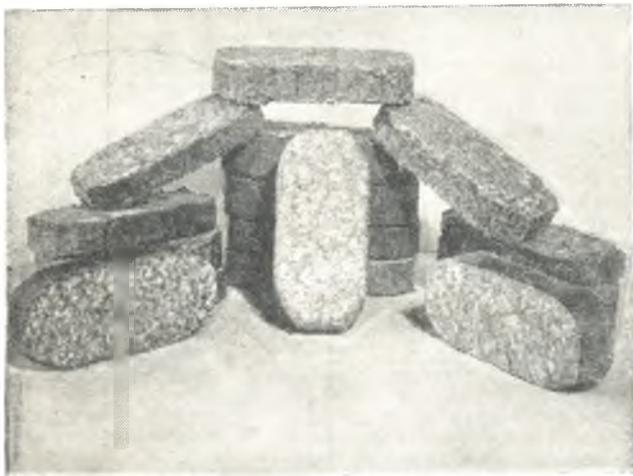


Рис. 3. Брикеты из отходов

Эксцентриковый вал соединен с шатуном, а шатун соединен шарнирно с крейцкопфом, движущимся возвратно-поступательно по горизонтальной направляющей плоскости. На крейцкопфе, параллельно направляющей, жестко закреплен плунжер 3, сечение которого равно сечению прессового канала, куда он плотно заходит на величину, равную величине эксцентриситета кривошипного вала.

На оси шнека, подающего древесную массу в камеру сжатия, находится храповой механизм 4, приводимый в действие системой рычагов 5, которая в свою очередь приводится в движение от крейцкопфа во время обратного хода плунжера.

Захватывая массу, плунжер загоняет ее в сквозное отверстие прессового канала. Спрессованные брикеты (рис. 3) один за другим проталкиваются в транспортер (рис. 2, б) и, легко отделяясь, падают в крытый вагон или попадают для хранения в сарай.

Прессование производится в открытой матрице. одно-

сторонним сжатием, причем процесс брикетирования основан на силе трения мелкой древесной массы о стенки прессового канала. Посредством штурвала (рис. 2, 7) приводят в движение верхнюю полость прессового канала 8 и таким образом суживают его у выхода.

Маховички 9 служат для нажатия на ряд лежащих вперед брикетов, что увеличивает противодействие плунжеру и плотность прессования.

Наибольшая плотность древесных отходов достигается при брикетировании их в сухом виде. Так как влажная древесная масса имеет значительно меньший коэффициент трения, плотность брикетов, получающихся при одностороннем сжатии, уменьшается. При прочих равных условиях плотность брикета, полученного из опилок дуба, выше плотности брикета из сосны, так как сосновые опилки содержат смолистые вещества, которые уменьшают коэффициент трения, являющийся основным показателем плотности брикетирования в открытых матрицах.

Для охлаждения прессового канала, нагревающегося вследствие постоянного трения во время брикетирования, от общей водопроводной сети подведена вода, которая омывает верхнюю и нижнюю полости прессового канала и затем сливается в сточную воронку.

Пресс смонтирован на дворе. Для разогревания водопроводных трубок, замерзающих в зимнее время при долговременных остановах пресса, подводится пар.

Техническая характеристика брикетного пресса

Длина в мм	4 590
Ширина в мм	2 250
Высота " "	2 800
Вес в кг	12 000
Давление в т	100
Удельное давление брикетирования в кг/см ²	1000
Ход плунжера в мм	350
Число ходов плунжера в минуту	60
Часовая производительность в кг	1250, или 3600 брикетов
Размеры брикета в мм	160×68×30
Удельный вес брикета	1—1,22
Вес брикета в г	350

Как видно из приведенного описания, для брикетирования древесных отходов нами был приспособлен горизонтальный пресс, предназначенный для брикетирования угольной пыли, комбикорма и др.

Мы считаем, что с помощью некоторой модернизации открытых матриц и загрузочного механизма для этой цели могут быть приспособлены также и прессы для брикетирования лигнина модель Б814, выпускаемые заводами Министерства станкостроения СССР

Инженер З. М. Спитковский

Скоростные методы сушки тонкомерных буковых деталей

На киевской мебельной фабрике им. Боженко в паровых сушильных камерах системы Грумм-Гржимайло для сушки буковых деталей толщиной 25—40 мм ранее применялись режимы ЦНИИМОД М-4*, предусматривающие температуру от 52 до 68°C.

Начальник сушильного цеха фабрики им. Боженко З. М. Бурман в течение последних двух лет проводил опыты сушки буковых деталей толщиной от

* Справочник мебельщика, Государственное издательство технической литературы Украины, Киев, 1949, табл. 178, стр. 224.

25 до 40 мм при температуре от 75 до 90°C. В процессе экспериментирования в сушильную камеру подавали большими партиями, вплоть до ее заполнения, буковые детали для различных мебельных изделий преимущественно следующих размеров (в мм): 830×65×25, 1000×90×30, 1160×90×30, 500×42×40.

В конечном итоге было установлено, что для буковых деталей толщиной 25—40 мм можно применять режимы сушки при повышенной температуре. Сопоставление режимов сушки, разработанных З. М. Бурманом, с режимом ЦНИИМОД М-4 приведено в таблице

Режимы сушки

Влажность материала в процентах	Режим ЦНИИМОД М-4 для лиственных пород			Режимы З. М. Бурмана					
				для буковых деталей толщиной 25 мм			для буковых деталей толщиной 30—40 мм		
	температура сухого термометра t_c	температура мокрого термометра t_m	относительная влажность воздуха φ в %	t_c	t_m	φ	t_c	t_m	φ
Более 40	52	48	80	75	60	47	70	66	82
40	54	49	75	77	60	45	70	60	61
30	57	51	70	80	60	39	75	60	49
25	60	51	60	82	60	36	77	60	45
20	63	50	50	85	62	36	80	60	40
15	65	48	40	87	64	35	82	62	42
10 и до конца	68	44	25	90	65	33	85	63	36

Продолжительность сушки буковых деталей первоначальной влажностью 60%, до конечной влажности 8%, по ранее применявшимся режимам ЦНИИМОД для буковых деталей толщиной 25 мм составляла 8,2 суток, а для деталей толщиной 30—40 мм — от 10 до 13 суток.

Применение режимов З. М. Бурмана сократило продолжительность сушки буковых деталей толщиной 25 мм до 5,5—6 суток, т. е. на 30%. Аналогичные результаты дало использование режимов, предложен-

ных З. М. Бурманом и для сушки буковых деталей толщиной 30—40 мм; продолжительность сушки таких деталей снизилась до 8—9 суток, т. е. на 25%.

Буковые детали, высушенные по режимам З. М. Бурмана, не уступают по качеству деталям, высушенным по режимам ЦНИИМОД.

В настоящее время на фабрике им. Боженко проводятся опыты применения новых, скоростных режимов сушки для высушивания тонкомерных дубовых деталей.

Погрузка долгогья авто-дерриком карельского типа на нижнем складе Шуйско-Виданского леспромхоза (Карело-Финская ССР)

Фото В. Нисмана



А. Яковенко

Директор Чермоозского леспромхоза
треста Уралзападлес

За безубыточную работу леспромхоза

Повышение рентабельности промышленных предприятий и неуклонное снижение себестоимости выпускаемой продукции является одним из важнейших условий успешного развития народного хозяйства.

Чермоозский леспромхоз треста Уралзападлес получил в 1949 г. 181 тыс. руб. прибыли, а за 9 месяцев 1950 г. — более 1 млн. рублей.

Этих результатов леспромхоз добился, располагая теми же основными средствами производства и тем же количеством рабочих, что и в предыдущие годы, когда наше предприятие давало убытки.

Коренное улучшение качественных показателей достигнуто нами благодаря тому, что коллектив леспромхоза, проанализировав причины своей плохой работы, наметил практические меры для оздоровления предприятия и укрепления его экономики и настойчиво проводил их в жизнь.

Общезвестно, что основным резервом снижения себестоимости являются улучшение использования основных средств и рост производительности труда. Чермоозский леспромхоз внес коренные изменения в технологию производства и организацию труда на лесозаготовках на основе поточного метода и осуществил комплексную механизацию лесозаготовительного процесса. Это позволило исключить ряд производственных операций, сократить потребность в рабочей силе и создать необходимые условия для высокой производительности механизмов и повышения выработки рабочих. Так, по существующим нормам раньше для выполнения всех лесозаготовительных операций от валки леса до укладки сортиментов на нижнем складе требовалось 63 рабочих на каждые 100 м³, а в настоящее время с этим делом у нас справляются 38 человек.

В сентябре средняя выработка на Сыньвенском лесоучастке по всему комплексу работ от валки до погрузки леса в вагоны лесовозной дороги составила 5,2 м³ на человеко-день.

На Кондасской узкоколейной лесовозной железной дороге нашего леспромхоза для обеспечения суточной вывозки раньше работало два паровоза, сейчас с тем же объемом работы справляется один. Разработав новый способ прокладки временных усов в лесосеки со слабым грунтом, леспромхоз добился того, что усы стали постоянно проходимыми для паровозов. Это позволило организовать сквозную вывозку древесины паровозами и отказаться от дополнительного использования на временных путях мотовозов для вывозки груженых составов и подачи порожняка.

Благодаря лучшему использованию техники и увеличению выработки продукции на одного списочного рабочего, леспромхоз, начиная с апреля этого года, из месяца в месяц успешно выполняет программу лесозаготовок при значительном недостатке рабочей силы. Как известно, выполнение плана является одним из основных условий рентабельной работы.

Рост производительности труда привел к значительному повышению заработка рабочих. Так, в III квартале этого года среднемесячная заработная плата одного рабочего по леспромхозу была на 63% выше, чем в прошлом году.

При общем росте производственной программы леспромхоз добивается равномерной круглогодичной работы: в III квартале текущего года леспромхозом вывезено древесины на 89,5% больше, чем за тот же период прошлого года, и на 4,2% больше, чем в I квартале 1950 г., хотя I квартал обычно считается решающим по объему лесозаготовок.

Естественно, что рост производства резко снизил накладные расходы на единицу продукции.

Немалое значение для снижения себестоимости имеет качество выпускаемой продукции. Благодаря правильной, рациональной разделке хлыста выход деловой древесины в целом по леспромхозу повысился до 87% против 71% в 1949 г., увеличилась выработка ценных сортиментов и улучшилась сортность продукции. В результате отпускная цена одного безличесного кубометра древесины оказалась на 18 р. 62 к. выше, чем было предусмотрено планом.

Наряду с основным лесозаготовительным процессом, леспромхоз перевел на поточный метод и механизировал шпалопиление, разделку дров и заготовку древесной чурки для газогенераторов. Леспромхоз заготавливал дрова-коротье для собственных нужд ручным способом, а в этом году потребность леспромхоза в дровах удовлетворяется в первую очередь за счет использования всех древесных отходов от рационализированной разделки, причем ручная заготовка и разделка совершенно устранены.

Эти мероприятия привели к тому, что за 8 месяцев 1950 г. леспромхоз получил от шпалопиления 265 тыс. рублей прибыли, себестоимость 1 м³ дров-коротья снизилась на 36%, а древесной чурки — на 32%.

В целях утилизации отходов в III квартале организовано изготовление тарной дощечки из древесных отходов и оборудована шахтная топка локомотива, позволяющая вместо дорогостоящего дровяного топлива расходовать опилки от шпалопиления. Это также дает большой экономический эффект.

Разработка и проведение в жизнь всех названных выше организационно-технических мероприятий, которые послужили главным источником накопления прибыли, являются несомненной заслугой инженерно-технических работников леспромхоза.

Наиболее эффективной формой осуществления хозяйственного расчета предприятия в целом является цеховой хозрасчет. Система цехового хозрасчета позволяет применять разносторонние формы и методы борьбы за экономию и бережливость. Правильная организация хозрасчета предвзывает повышенные требования к планированию производства. В целях развития творческой инициативы цеховых работников и наиболее полного использования внутренних резервов для увеличения производительности и снижения себестоимости в наряд-заказах цехам (участкам) устанавливаются прогрессивные нормы производительности труда и выработки механизмов. Эти прогрессивные нормы определяются на основе изучения достижений передовых участков, мастерских пунктов, бригад и стахановцев.

Соответственно планируются фонды заработной платы, выход готовой продукции, расход сырья, топлива, горючего, смазочных и вспомогательных материалов. Недостающие нормативы разработаны леспромхозом, исходя из местных условий. Характерно, что жесткий контроль снизил на 43% расходование древесины на хозяйственные нужды, а горючее, смазочное, топливо и фураж расходуются только в пределах установленных норм.

Изжиты также убытки от брака, простоев рабочей силы и оборудования.

Четко организованный бухгалтерский учет материальных ценностей обеспечивает систематический контроль за подотчетными лицами и облегчает борьбу с недостачами, порчей и перерасходом материалов.

Следует отметить, что при значительном росте заработка всех рабочих, занятых на основном производстве, леспромхоз не имеет перерасходов по фонду заработной платы. Достигается это, во-первых, перевыполнением количественных и качест-

венных показателей программы, во-вторых, — первоочередным укомплектованием рабочей силой основных работ, в-третьих, — резким сокращением числа рабочих на вспомогательных и хозяйственных работах.

Леспромхоз строго следит за выполнением договорных обязательств, не допускает простоев тоннажа парохозяйства, следит за выполнением лесохозяйственных правил и других обязательств, вследствие чего штрафы, пени, неустойки и другие санкции сведены до минимума.

Большое значение в борьбе за безубыточную работу имеет состояние бухгалтерского учета и отчетности. В Чермоозском леспромхозе бухгалтерский учет стоит на высоком уровне, отчетность представляется в установленные сроки; это дает возможность осуществлять широкий контроль за производственной и финансовой деятельностью предприятия, своевременно принимать меры к устранению выявленных недостатков.

Внедрение поточной организации производства сократило производственный цикл до одних суток, т. е. срубленные на лесосеке хлысты в тот же день поступают на нижний склад, где их разделяют и сдают в сплав. Сокращение производственного цикла ускорило в этом году оборачиваемость оборотных средств против прошлого года на 55 дней. Это позволило леспромхозу отказаться от банковских кредитов и обеспечило его постоянную платежеспособность. Кроме того, поточный метод исключает возможность недостач, приписок, пересортицы и создания «неликвидных» остатков лесопроизводства в лесу и у трасс.

Первые результаты борьбы за безубыточную работу оказались весьма значительными, несмотря на существенные недостатки в организации хозрасчета. Перед леспромхозом стоит задача в ближайшее время распространить хозрасчет на низовые производственные звенья — смену, бригаду, агрегат, что позволит мобилизовать широкие массы рабочих на решение

основных вопросов экономики предприятия, воспитать у них чувство высокой ответственности за государственную собственность.

Назрела необходимость обобщения опыта борьбы за рентабельность, накопленного лесозаготовительными предприятиями. Нужно разработать типовые положения об отдельных формах низового хозрасчета. Опыт передовых леспромхозов показал, что заготовка должна быть органически связана с подвозкой или вывозкой, а понятие «франко-лесосека» должно выйти из обращения.

Перед лесозаготовительными предприятиями стоит задача максимально повышать выход деловой древесины и в первую очередь высокосортных сортиментов. Поэтому совершенно недопустимо, чтобы высокосортная древесина бесхозяйственно расходовалась сплавными рейдами. Между тем министерством установлен такой порядок, при котором деловая древесина отпускается рейдам в качестве прислужника и огородника по ценам второго сорта пиловочника, независимо от ее качества. Употребляя этим, рейды нередко предъявляют завышенные требования на древесину, в результате чего ценные лесные материалы расходуются не по назначению.

Целесообразнее было бы, чтобы леспромхозы отпускали такую древесину по ценам прейскуранта, причем ее стоимость должна быть предусмотрена в промфизпланах рейдов. Это заставит сплавщиков более экономно расходовать древесину и шире применять новые системы плотов, не требующие большого количества прислужного леса.

Результат борьбы за снижение себестоимости будет тем выше, чем больше инженерно-технических работников, служащих и рабочих включатся в эту борьбу.

Дружной целеустремленной работой коллектив Чермоозского леспромхоза вскроет новые резервы для дальнейшего снижения себестоимости продукции лесозаготовок.

ПОДГОТОВКА КАДРОВ

Г. Н. Полуэктов

Директор Московского лесомеханического техникума

Обучение в техникумах приблизить к производству

Лесной промышленности, богато насыщенной новейшими совершенными механизмами, нужны высококвалифицированные кадры работников различных специальностей. Особенно высокие требования предъявляются к среднему руководящему составу — мастерам.

Отвечая за организацию технологического процесса лесозаготовок по поточному методу производства, мастер самостоятельно решает ряд серьезных организационно-технических задач. Он расставляет и загружает механизмы, обеспечивает правильное их использование, заботится о необходимом ремонте механизмов и уходе за ними.

На обязанности мастера лежит также обучение рабочих приемам и методам работы на лесосеке. Поэтому он должен сам уметь работать на всех вверенных ему механизмах.

Подготовкой среднего руководящего состава — мастеров — занимаются средние технические учебные заведения — техникумы. В работе техникумов имеются недостатки, которые снижают качество подготовки учащихся, не давая им возможности получить такую квалификацию, которая соответствовала бы новой технике и передовой организации лесного производства.

Так, например, нередко учебные планы, программы и сами преподаватели, ведущие специальные дисциплины на отделении промышленного и гражданского строительства, ориентируют учебный процесс, по существу, на подготовку техникум-строителей для возведения крупных капитальных сооружений, многоэтажных высотных зданий и других построек, главным образом с каменными и железобетонными элементами. Для прохождения практики учащихся строительного отделения чаще

всего направляют также на крупнейшие комбинаты, но и там они обычно проходят практику лишь в области узкой специальности, занимаясь, например, кладкой фундамента или устройством железобетонных перекрытий. Об остальных объектах они получают лишь общее представление.

В результате учащиеся не получают достаточной подготовки ни для строительства крупных комбинатов, ни, тем более, лесозаготовительных предприятий. Попадая после окончания техникума на строительство лесозаготовительных предприятий, молодые специалисты нередко теряются из-за недостаточного умения решать вопросы строительства в лесу.

Подготовка техников-механиков также не всегда удовлетворяет тем требованиям, которые предъявляются лесозаготовительными предприятиями к квалификации механика автотракторного хозяйства. Специалистов этой категории готовят преимущественно для работы в крупных автохозяйствах, для ремонта лишь некоторых типов механизмов (главным образом автомобилей) и притом в заводских условиях. Механик же лесозаготовительного предприятия имеет дело со многими механизмами. По существу, в его ведении находятся все лесозаготовительные, транспортные, подъемные и энергосиловые агрегаты.

Кроме того, механик лесозаготовительного предприятия занимается не только ремонтами механизмов (притом в простейшей ремонтно-механической мастерской), но и их эксплуатацией в трудных лесных условиях.

Следующим недостатком обучения специалистов для лесной промышленности является оторванность учебной практики от производственных условий, недостаточность практики. Это от-

носятся главным образом к подготовке техников-технологов по лесозаготовкам.

Кроме того, первая производственная практика у лесозаготовителей проводится лишь на IV курсе, когда уже прослушан теоретический курс по большинству специальных дисциплин. А теоретический курс, не подкрепленный практикой, не дает учащимся пространственного и предметного представления о производственных условиях и усваивается в силу этого без достаточного понимания, механически.

Да и самая производственная практика проводится без надлежащего контроля и руководства и обычно сводится к простому наблюдению за организацией производства, за работой отдельных агрегатов.

Последняя, преддипломная практика имеет организационный характер и направлена главным образом на сбор материала, показателей работы, статистических и отчетных данных для составления дипломного проекта.

Вот почему молодые технологи, прамотные теоретически, но не имеющие практических навыков, часто не могут обучить рабочих приемам работы на том или ином агрегате, организовать правильную эксплуатацию механизма, надлежащий уход за ним.

Все эти недостатки в подготовке техников для лесной промышленности вызывают необходимость перестроить учебный процесс таким образом, чтобы за счет сокращения лекционного курса увеличить время, отводимое на практические занятия, причем практика должна проходить в производственных или близких к ним условиях.

В такой перестройке учебного процесса важную роль могут сыграть закрепленные за техникумами учебно-опытные лесозаготовки, которые будут служить постоянной базой для учебно-производственной практики.

Опыт организации практики Московским лесомеханическим техникумом в учебно-опытном лесозаготовке не только показал возможность такой перестройки, но и подтвердил целесообразность и необходимость изменения учебного процесса.

Константиновский учебно-опытный лесозаготовок площадью 4900 га, расположенный в 70 км от техникума, был принят им в 1949 году.

Организация лесозаготовки началась с составления плана организации работ и проектирования поселка. Эти работы были выполнены в 1950 г. учащимися-выпускниками в порядке дипломного проектирования.

К началу учебного года был разработан технологический процесс разработки лесосек, в лесозаготовку были доставлены механизмы.

В первые же дни учебного года на лесозаготовку выехали на первую производственную практику учащиеся IV курса лесозаготовительного отделения. Под руководством инструкторов в течение месяца они организовали делянку, расставили механизмы, произвели монтаж оборудования и испытали его в работе.

С чувством большого удовлетворения от самостоятельно выполненной работы, накопив навыки грамотного использования механизмов, учащиеся направились на лесозаготовительные предприятия для прохождения преддипломной практики.

Первый удачный опыт показал, что целесообразно непрерывно продолжать работу лесозаготовки, с тем чтобы по графику пропускать через эту практическую школу всех учащихся.

Вслед за четвертокурсниками на лесозаготовку выехали учащиеся III курса лесозаготовительного отделения. О лесозаготовках и лесных механизмах они имели очень слабое представление, так как еще не проходили специальных дисциплин.

Каково же было их восхищение, когда они впервые увидели в действительности, в производственной обстановке, почти все существующие на лесозаготовках механизмы! С громадным интересом учащиеся работали поочередно на всех участках работ, выполняя обязанности сборщиков и обрубщиков сучьев, раскряжевщиков, электромотористов, зацепщиков, лебедчиков и т. д. Переход с одной фазы работы на другую осуществлялся звеньями по графику.

Работая на той или иной операции, устраняя различные неполадки, учащиеся под руководством инструкторов осваивали все приемы работы и вместе с тем изучали инструменты, механизмы, операции и весь производственный процесс. Таким образом, практика удачно сочеталась с теорией, так как инструкторы в процессе практического показа все время ведут объяснения.

Затем техникум направил на лесозаготовку будущих механиков, с тем чтобы и они постигли особенности лесозаготовительного процесса, изучили механизмы в работе, научились в производственных условиях устранять дефекты, проводить технический уход за механизмами и т. д.

В недалеком будущем техникуму намечает послать на лесозаготовку учащихся строительного отделения для ознакомления их с лесоразработками и организации строительства лесного поселка.

Сейчас на учебно-опытном лесозаготовке проводятся следующие работы: разбивка делянки на пасеки, валка и разделка хлыстов электропилами ЦНИИМЭ К-5, питающимися от передвижной электростанции ПЭС-12/200, обрубка и сжигание сучьев, трелевка хлыстов лебедкой ТЛ-3, питающейся от ПЭС-60, трелевка хлыстов трактором КТ-12, сортировка и развозка лесоматериалов по складу с помощью вагонетки по рельсовому пути, погрузка лесоматериалов на автомашины краном «Январь», строительство дорог и мостов. Тут же на верхнем складе имеется балансирный станок для заготовки чурки для газогенераторов и дров-швырка, устанавливаются шпалорезка и станок для изготовления кровельной щепы. Вблизи склада строится сушилка для газогенераторного топлива.

Монтаж всех установок и агрегатов проводится силами одних учащихся.

Согласно плану техникум добивается организации на лесозаготовке небольшого потока с непрерывной работой, утилизацией отходов на месте и выработкой некоторых видов продукции (бруса, досок, теса, щепы, дров-швырка). В дальнейшем намечены опыты по трелевке леса с кроной и вывозке хлыстов на автомобилях.

Первый опыт прохождения учащимися практики на учебно-опытном лесозаготовке Московского лесомеханического техникума приводит к следующим выводам:

1. Хорошо организованные учебно-опытные лесозаготовки являются лучшей базой для проведения учебной и производственной практики, где учащиеся в производственной обстановке могут приобрести необходимые практические навыки, глубже, в работе, изучить все механизмы и постичь весь производственный процесс лесоразработок по отдельным операциям, фазам и в комплексе.

2. Учебно-опытные лесозаготовки должны работать непрерывно в течение всего года, с тем чтобы дать возможность всем учащимся пройти через эту практическую школу.

3. Надо пересмотреть учебные планы, графики и программы и перестроить учебный процесс с таким расчетом, чтобы за счет сокращения лекционных часов практику могли пройти учащиеся всех курсов, причем учащиеся I курса должны быть использованы в качестве рядовых рабочих, II курса — в качестве квалифицированных рабочих (электромотористов, слесарей и т. п.), III курса — на управлении агрегатами (лебедчики, станочники, крановщики, трактористы и т. д.) и IV курса — на работах исследовательского характера — для проведения фотохронометражных наблюдений, анализа работы агрегатов.

4. Учебно-опытные лесозаготовки необходимо укомплектовать всеми современными механизмами и агрегатами, применяемыми в настоящее время в опытно-показательных лесопромхозах, обеспечить полным набором инструментов и запасных частей. Каждому учебно-опытному лесозаготовку надо придать передвижную ремонтно-механическую мастерскую.

Все это создаст условия высокой культуры производства и поможет привить навыки этой культуры будущим специалистам.

5. Для непрерывного ведения практики надо установить штаты работников, в которые должны входить инженер по механизации лесозаготовок на правах заместителя заведующего лесозаготовком, мастер лесозаготовок, мастер нижнего склада, мастер-путеец, мастер по строительству, станочники, трактористы, лебедчики, крановщик, электромеханик, сторожевая охрана и др.

Учебно-опытные лесозаготовки должны быть базой для учебно-производственной практики и удовлетворения собственных нужд техникума и лесозаготовки. Для того чтобы учебно-опытные лесозаготовки при техникумах полностью выполняли свое назначение в деле подготовки квалифицированных специалистов, Управление учебными заведениями министерства должно оказать им необходимую помощь.



Учащиеся Московского лесомеханического техникума на производственной практике в лесу:

1 — рубка дерева электропилой ЦНИИМЭ-К5; 2 — заточка пильной цепи; 3 — тракторная трелевка; 4 — на верхнем складе; 5 — заготовка кровельной щепы на станке; 6 — заготовка древесной чурки для газогенераторов.

Работу лесовозных дорог — на почасовой график

Лесозаготовительные предприятия треста Томлес располагают большим тракторным и автомобильным парком. Имеют много передвижных электростанций, сотни электродвигателей, электролебедки, автокраны, бульдозеры, паровозы, мотовозы и другие машины и механизмы.

Некоторые наши леспромхозы успешно внедряют новые формы организации труда: поточный метод производства, вывозку леса в хлыстах, трелевку леса лебедками ТЛ-3 на расстояние 500 м и многие другие.

За внедрение поточного метода производства главному инженеру Тимирязевского опытно-показательного леспромхоза А. И. Цехановскому присуждена Сталинская премия.

Однако в ряде леспромхозов еще слабо внедряются новые, высокопроизводительные формы организации труда. Это нетерпимо, так как теперь, когда каждый леспромхоз богато оснащен различными машинами и механизмами, и формы организации производства должны быть иными.

Наблюдения показывают, что даже на передовых предприятиях, работающих по поточному методу, рабочий день в отдельных звеньях не уплотнен и ритм потока систематически нарушается и что без учета каждой рабочей минуты организация потока неосуществима. Вот почему коллектив Пышкино-Троицкого леспромхоза треста Томлес в своем открытом письме ко всем работникам лесной промышленности Томской области о досрочном выполнении годового плана лесозаготовок поставил перед собой в числе других новую ответственную задачу — перейти на почасовой график.

Почасовой график требует четкого выполнения каждой операции от рабочего и ритмичной и согласованной работы от всего коллектива.

Вначале в Пышкино-Троицком леспромхозе пытались ограничиться переводом на почасовой график только транспортных механизмов. Но при этом остальные звенья продолжали работать по-старому, и поэтому не удалось повысить производительность труда на всей поточной линии. Тогда было решено перевести на почасовой график всю Копыловскую мотовозную дорогу. Но прежде чем осуществить это решение, необходимо было внести целый ряд изменений в организацию технологического процесса.

По предложению инженерно-технических работников и активистов-стахановцев Копыловского лесозаготовительного участка были созданы три поточные линии вместо двух. Первые две поточные линии состоят из шести звеньев, работающих на заготовке, обрубке сучьев, трелевке тракторами и лебедкой, на раскряжке и штабелевке леса на складе и на погрузке его в вагон.

На каждой из этих поточных линий занято 39 рабочих, в том числе: на валке леса в хлыстах — 2, на обрубке сучьев — 6, на трелевке — 12, на раскряжке на складе — 3, на сортировке-штабелевке — 8 и на погрузке на платформы — 8.

Каждой поточной линии приданы четыре электродвигателя, два трактора КТ-12, трелевочная лебедка ТЛ-3, погрузочный кран, одна передвижная электростанция ПЭС-12-200. Электростанция ПЭС-40 обслуживает одновременно две поточные линии.

Третья поточная линия объединяет вывозку леса мотовозом на нижний склад, разгрузку вагонов и штабелевку леса на нижнем складе. Она состоит из трех звеньев общей численностью в 17 человек и использует один мотовоз и 15 платформ.

На всех трех поточных линиях занято 95 человек. Кроме того, различные вспомогательные работы требуют 45 человек: 8 — на очистке мест рубок, 16 — на ремонте и содержании дорог, 6 — на ремонте и подготовке механизмов и 15 — в цехе твердого топлива и на других работах.

Расставив таким образом рабочих, начальник участка сообщает каждому звену его почасовой график. Однако это еще не все. Надо без задержки организовать прием выпущенной продукции и полуфабрикатов, сообщать звеньям их выработку и каждый час информировать начальника участка и директора леспромхоза об общих результатах работы.

Для этого потребовалось подтянуть телефонную связь до верхнего склада, перевести диспетчера с нижнего склада на верхний. Бракеры-приемщики стали принимать лес в течение всего дня. На верхнем складе и в лесу мы установили доски показателей почасовой выработки всех звеньев поточных линий по следующей форме:

№ по пор.	Фамилия звенья- вого	Вид работы	Состав звена	Единица измерения	Задание		Фактически выполнено								Итого за смену % выполнения за смену		
					на смену	на 1 час	часы										
							1	2	3	4	5	6	7	8			

Первый день работы по часовому графику, несмотря на тщательную подготовку, прошел с некоторыми срывами. Однако показатели сменной выработки основных звеньев поточной линии мастера Турышева за первый же день свидетельствуют, что почасовой график резко повышает производительность труда.

Так, звено электромоториста Иванова выполнило сменную норму на 213%, звено тракториста Самойлова — на 196%, тракториста Политкина — на 108%, и только звено лебедчика Строева выполнило норму на 79%, что объяснялось 3-часовым простоем лебедки в связи с оснасткой мачты и подготовкой рабочего места.

Звенья второй и третьей поточной линии также перевыполнили суточное задание. Был выполнен и график вывозки леса. За первый день по железной дороге вывезено 220 м³ вместо 150—170 м³, вывозимых до перехода на почасовой график.

Собравшись на 15-минутную планерку по итогам первого дня работы по часовому графику, звеньевые и бригадиры отметили, какие звенья «не притерлись» и почему имели место нарушения утвержденной технологии и отставание отдельных звеньевых. Серьезной критике подверглась и нераспорядительность администрации на некоторых участках. У всех, однако, было одно мнение, что работа по часовому графику — это основа организации производства по поточному методу.

С каждым днем объем перевозимой древесины увеличивался и в последний день пятидневки достиг 273 м³.

Пятидневные задания были выполнены: на валке леса электродвигателями — на 132%, на трелевке тракторами — на 171%, на трелевке лебедками — на 118% и на вывозке — на 110%.

Борьба за минуты на Копыловском лесозаготовительном участке внесла существенные изменения в работу аппарата леспромхоза. Каждый час директору леспромхоза докладывают о результатах работы за истекшие 60 минут, что позволяет ему оперативно устранять неполадки и «узкие места».

Какие же выводы можно сделать по итогам первых дней работы Копыловской мотовозной дороги по часовому графику? По нашему мнению, часовой график — основа поточного производства, он создает возможность повседневно улучшать организацию труда на всех фазах производства и быстро устранять все недостатки в работе поточных линий. Кроме того, часовой график поднимает творческую инициативу (за первые 5 дней работы по часовому графику было внесено четыре рационализаторских предложения) и создает базу для действенного социалистического соревнования.

Главная задача, которую мы сейчас ставим перед собой, — это перевести все лесовозные дороги, лесокосбинаты и баржеотгрузочные рейды на почасовой график. Это позволит нам резко увеличить производительность труда рабочих и улучшить использование механизмов.

Г. А. ЛАБЗОВСКИЙ
Гл. инженер треста Томлес

Новый способ маркировки круглых лесоматериалов

(В порядке обсуждения)

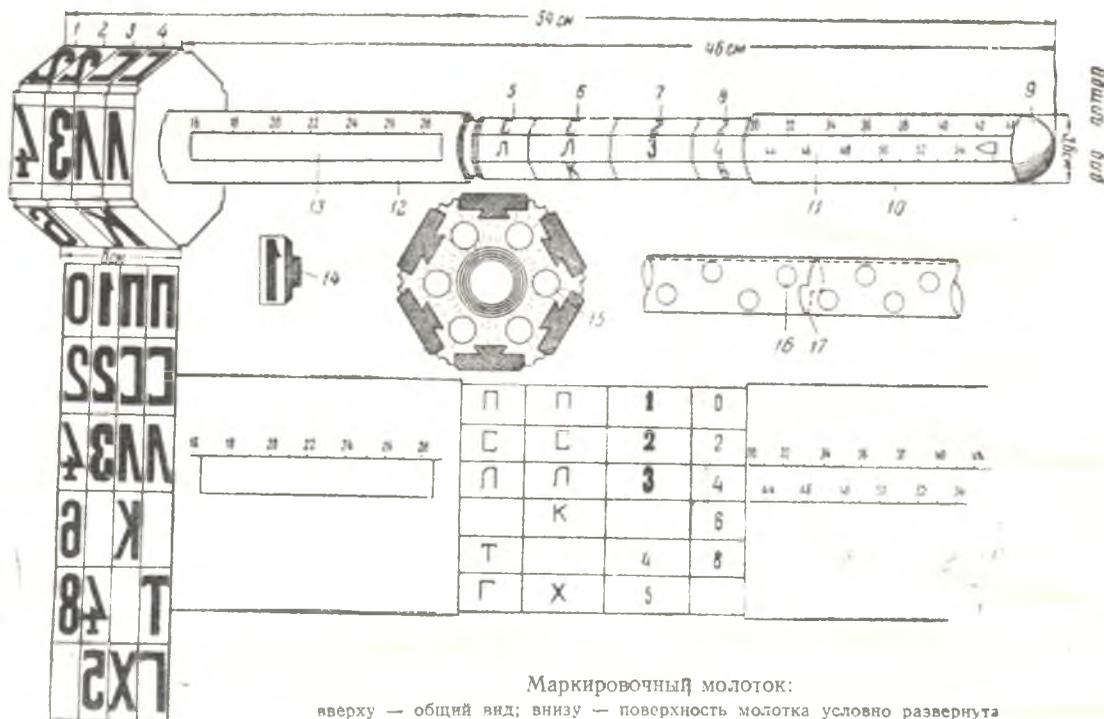
Маркировка — одно из важных орудий борьбы за качество лесной продукции.

Правильная и ясная марка на бревне точно определяет сортимент и сорт лесного материала, а клеймо на нижнем торце позволяет в любое время установить лесозаготовительную организацию и бракера (мастера, приемщика), отвечающих за качество данного бревна.

Поверх этой составной рукоятки надета муфта 12 с шестигранной внутренней поверхностью и окном 13 и неподвижная трубка 10 с выдвигной линейкой 11.

Все части рукоятки молотка удерживаются в собранном виде гайкой 9, навинченной на окончание трубки от шайбы 1.

Литеры изготовлены из инструментальной углеродистой стали, а все остальные части молотка из лег-



Маркировочный молоток:

вверху — общий вид; внизу — поверхность молотка условно развернута

Мы предлагаем в этой статье на обсуждение новый способ маркировки круглых лесоматериалов, который предусматривает, что марку и клеймо нанесут одним и тем же специальным молотком, применительно к которому должна быть несколько видоизменена и существующая система маркировочных знаков. Пользуясь таким молотком, бракер (мастер, приемщик) сможет быстро и легко выполнять все требования маркировки.

Как показано на рисунке, молоток состоит из четырех шестигранных шайб — 1, 2, 3, 4.

На пяти из шести граней каждой шайбы закреплены съемные выпуклые металлические литеры 14 с обратными изображениями маркировочного знака.

К шайбе 1 припаяна металлическая трубка, равная по длине рукоятке молотка. Внутри трубки для придания ей прочности плотно вставлен деревянный стержень. На эту трубку надета шайба 2 с трубкой, оканчивающейся на участке 7; на трубку шайбы 2 в свою очередь надета шайба 3 с трубкой, доходящей до участка 6, и, наконец, на трубку шайбы 3 надета шайба 4 с трубкой, заканчивающейся шестигранным приливом 5.

На трубках от шайб 3, 2 и 1 прочно закреплены фигурно вырезанными краями 17 шестигранные участки рукоятки 6, 7 и 8, являющиеся продолжением прилива 5.

ких сплавов алюминия. Для облегчения веса молотка без ущерба для его прочности можно высверлить отверстия в шайбах (15) и трубках (16).

Молоток должен быть обеспечен запасным комплектом литер.

Благодаря тому, что литеры съемные, облегчается ремонт молотка, а в необходимых случаях создается возможность частично или полностью заменить маркировочные знаки.

Муфта 12 свободно вращается вокруг цилиндрической поверхности нижней части рукоятки, примыкающей к молотку. Если же поднять молоток вертикально, то муфта, скользя своей внутренней шестигранной поверхностью по шестигранной поверхности участков 5, 6, 7, 8, дойдет до трубки 10 и замкнет молоток. При этом в окне муфты можно будет прочесть набранное на молотке сочетание знаков для маркировки (в данном случае ЛЛЗ4).

Для того чтобы набрать нужное сочетание знаков перед нанесением марки или клейма, муфту продвигают вверх по рукоятке, последовательно покрывая ее окном отдельные участки шкалы (5-й, 6-й и т. д.) и поворачивая муфту каждый раз до тех пор, пока в окне не появится нужный знак.

На рукоятке молотка нанесены деления, благодаря которым она может быть использована для замера диаметра бревна (если диаметр больше 44 см, то

рукоятка удлиняется за счет выдвижной линейки 11).

В настоящее время автор разрабатывает новую конструкцию маркировочного молотка, которая отличается от описанной выше тем, что механизм набора знаков и замыкания молотка будет сосредоточен в его шайбах. Это позволит заменить металлическую рукоятку деревянной и облегчит вес молотка.

Как видно из приведенной на рисунке таблички маркировочных знаков, мы предлагаем несколько изменить знаки сортности, установленные ГОСТ 2292-49, а именно: вместо одного квадрата принять цифру 1, вместо двух квадратов — 2 и вместо трех квадратов — 3; кроме того, вводятся некоторые новые знаки (Т, Г, Х, 4, 5).

В двух левых графах таблички приведены условные знаки сортиментов, в двух правых — условные знаки сортов и диаметров.

Эти же знаки в различных сочетаниях используются и в качестве условных обозначений лесозаготовительных организаций и персональных номеров бракеров (мастеров, приемщиков).

Подвижная маркировочная шкала молотка, состоящая из четырех граф по пяти знаков в каждой, поз-

воляет создать большое количество комбинаций знаков, вполне достаточное для того, чтобы установить постоянные условные обозначения различных трестов и леспромхозов (с учетом грузопотоков лесоматериалов), а также фамилий (или номеров) бракеров.

Эти условные обозначения должны быть утверждены приказами руководящих органов лесной промышленности и сведены в специальный справочник-указатель марок леспромхозов и трестов.

Для внедрения в практику предлагаемого нами нового способа маркировки круглого леса необходимо:

- 1) наладить серийное производство нового маркировочного молотка единого типа и обеспечить такими молотками все лесозаготовительные предприятия;
- 2) утвердить в соответствующих организациях некоторые изменения знаков сортности, предусмотренных стандартом;
- 3) разработать и утвердить справочник-указатель марок трестов и леспромхозов, составленный применительно к шкале знаков маркировочного молотка.

Инж. В. М. ИВАНЮГА

Аспирант Московского лесотехнического института

ЧИТАТЕЛИ ОБСУЖДАЮТ СТАТЬИ „ЛЕСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ“

«БЕСПРОКЛАДочная УКЛАДКА БРЕВЕН В СУДА»

Тема статьи кандидата технических наук Ф. И. Володенкова и инженера-механика Д. И. Кожанова, опубликованной под этим названием в № 6 «Лесная промышленность», особенно близка нам, работникам треста Томлес, где около половины всей заготавливаемой древесины транспортируется во взводном направлении на очень большие расстояния. Неудивительно поэтому, что появление статьи вызвало оживленное ее обсуждение на предприятиях, в сплавных конторах и в тресте.

Актуальность поднятого в статье вопроса, как указывают авторы, вытекает из того, что клеточная укладка имеет целый ряд недостатков: «во время разворота бревен на 90° для погрузки в поперечные ряды погрузочные механизмы простаивают; коэффициент полнодревесности клеточной укладки бревен очень низок и не превышает 0,4; высота штабелей очень велика, что уменьшает остойчивость судна».

Но вовсе не это определяет в основном необходимость перехода на беспрокладочную погрузку леса. Главное в том, что клеточная погрузка осложняет механизацию разгрузки барж, а поэтому до сих пор эта трудоемкая работа остается немеханизированной.

Стремление механизировать разгрузку барж побудило многих разрабатывать тему беспрокладочной погрузки. В конце 1948 г. в тресте Томлес рассматривалось предложение тт. Прохорова и Стукова, по содержанию аналогичное предложению тт. Володенкова и Кожанова. В том же году рассматривалось предложение Ю. А. Василевского, отличающееся от остальных применением раздвижных стоек на барже. Однако все эти предложения не были приняты к внедрению из-за того, что в них был допущен ряд серьезных ошибок.

Погрузка леса на лесовозные баржи производится у нас на всех без исключения баржепогрузочных рейдах лебедками системы Мерзлякова.

Несколько лет назад это остроумное сооружение приводилось в действие восьмеркой лошадей. Теперь, заменив деревянные детали металлическими и переведя лебедки на паровую и электрическую тягу, мы получили высокопроизводительный агрегат, можно сказать, не имеющий себе равных на погрузке леса в баржи. Так, например, баржу грузоподъемностью 2 тыс. тонн загружают с помощью лебедки Мерзлякова за 35 часов.

Вот почему при разработке методов бесклеточной погрузки в наших условиях необходимо обязательно учитывать применение лебедки Мерзлякова.

Правда, авторы статьи одним из первых условий внедрения нового метода укладки бревен ставят обязательное сохранение существующих механизмов для погрузки леса. Однако недостаточное, видимо, знакомство авторов с устройством лебедки Мерзлякова и с принципом ее работы привело к серьезным, на наш взгляд, ошибкам при разработке нового способа погрузки леса на баржи без прокладок.

Утверждение авторов о том, что во время разворота бревен для погрузки в поперечные ряды погрузочные механизмы простаивают, является глубоко ошибочным по отношению к лебедкам Мерзлякова. Основное преимущество этих лебедок состоит именно в том, что восемь пар тросов без простоев загружают баржу по всей ее длине.

Это достигается тем, что соседние пары тросов работают в разных направлениях: в то время когда четные поднимают груз, нечетные опускаются за очередной порцией леса. Во время опускания тросов за пачкой леса на барже производится разворот бревен.

Остается загадочным, как авторы решают задачу многорядной погрузки леса лебедкой Мерзлякова. К особенностям лебедки Мерзлякова нужно отнести возможность быстрой погрузки леса в один и, самое большее, в два ряда, так как погружаемый лес перемещается на двух свободно лежащих тросах. Следовательно, укладку бревен с третьего ряда и выше невозможно осуществить в этом случае только вручную, что вряд ли целесообразно.

Погрузочные тросы лебедок находятся под погружаемым слоем бревен в промежутках между бревнами предыдущего ряда, уложенного поперек баржи. По окончании погрузки ряда бревен тросы легко освобождаются и их заделывают в следующем ряду.

Как же товарищи Володенков и Кожанов освобождают тросы лебедки в условиях, когда толщина слоя леса, уложенного без прокладок, достигает 0,8—1 м? Нам кажется, что этот вопрос авторы не продумали.

В статье приведен рис. 2, где показан уложенный лес, затянутый цепями и поперечными тросами. Мы задаем авторам вопрос: какие силы удерживают лес в указанном положении до затяжки его тросами? Полагаем, что авторам при ответе на этот вопрос нужно иметь в виду, что каждое бревно имеет в длину 6—8 м и весит 300—400 кг.

Предложение Ю. А. Василевского об укладке леса на баржу без прокладок при оснащении барж особыми раздвижными стойками мы считаем более приемлемым и возможным к осуществлению, однако испытания, проведенные его автором в Томске, показали, что затраты времени на погрузку баржи увеличиваются почти вдвое — 64 часа вместо 35.

Что касается техники безопасности, то этот вопрос, кажется нам, совершенно не изучен авторами статьи ни для процесса беспрокладочной погрузки, ни для разгрузки. Тот же рис. 2 говорит о безусловно опасном и крайне неустойчивом положении бревен до их увязки.

Не менее реальная опасность может возникнуть и при раз-

грузке, так как самый процесс открытия замков небезопасен, особенно если не представится возможным открыть замок с соседнего штабеля и придется открывать его, находясь на том же штабеле, а такие случаи не исключены. И далее, после высвобождения цепей бревна будут лежать так, что рабочим будет небезопасно находиться на том же штабеле, особенно первое время после самоскатки леса.

Предложение Ф. И. Володенкова и Д. И. Кожанова не может быть принято к внедрению без серьезной доработки.

*Инженеры Г. А. ЛАБЗОВСКИЙ и И. М. ГАЛЬЧУК
Томлес.*

«НЕОТЛОЖНЫЕ ЗАДАЧИ ЛЫЖНОГО ПРОИЗВОДСТВА»

Вопросы лыжного производства, поднятые в журнале «Лесная промышленность» № 6 за 1950 г. старшим научным сотрудником ЦНИИМОД М. Д. Сахаровым, заслуживают серьезного внимания работников лесной и бумажной промышленности.

Кустарные методы производства лыж приводят к нарушению стандартов, к разбазариванию высококачественной древесины, чрезвычайно удорожают лыжи и снижают их качество.

К сказанному М. Д. Сахаровым мне хочется добавить, что при организации производства клееных лыж необходимо предусмотреть использование отходов не только фанерного, но и других производств, тем более, что для клееных лыж могут применяться почти все древесные породы. Необходимо, следовательно, учесть отходы спичечного производства, производства карандашной дощечки, а может быть, даже отходы лесозаготовок.

Поскольку имеется возможность широко использовать на лыжи бруски длиной до 0,75 м, было бы целесообразно распиливать для этой цели короткомерные кряжи, остающиеся при

раскряжке древесины на нижних складах лесовозных дорог, а также создать надлежащие условия для длительного хранения брусков-кряжей, отобранных из отходов лесозаготовок и других производств.

Говоря о преимуществах производства клееных лыж, мне кажется уместным напомнить о желательности выработки и других клееных изделий. Ведь известно, что брусья, скленные из отдельных кусков древесины, настолько прочны, что если они и ломаются, то не в местах склейки.

Клееные конструкции должны найти широкое применение в мебельном и других производствах, расходуемых высококачественное древесное сырье. С этой целью необходимо разработать стандарты на лесопroduкцию, которая может пойти на распиловку «кусков», пригодных для производства клееной мебели, наладить порядок отбора и отправки такой древесины потребителям.

*Инж. В. М. КИЛЬКИНОВ
Тегульдеский леспромхоз (Томская обл.).*

«МЕХАНИЗАЦИЯ ЛЕСОЗАГОТОВОК И СПОСОБЫ РУБОК В ЛЕСАХ ПРОМЫШЛЕННОГО ЗНАЧЕНИЯ»

Под этим названием в журнале «Лесная промышленность» № 1 за январь 1950 г. напечатана статья проф. Н. П. Анучина.

Я полностью поддерживаю сделанные автором статьи выводы о том, что существующие способы рубки и размещения лесосек препятствуют внедрению механизированных заготовок, подвозки и вывозки леса. При существующем способе размещения лесосек затрачивается много времени и средств на переноску механизмов из одной лесосеки в другую, для вывозки леса приходится строить и содержать лесовозные дороги излишне большого протяжения.

При переходе мастерского участка из одной лесосеки в другую по условиям техники безопасности приходится одну часть рабочих оставлять на недорубах на старой лесосеке. В результате недорубы на старой лесосеке приходится вырубать вручную, а в это время на новой деланке электростанции используются не на полную мощность.

Необходимо размещать лесосеки таким образом, чтобы работа на них производилась непрерывно в течение возможно более длительного срока.

Предлагая вместо равномерно распределяемых по лесосеке семенников оставлять семенные куртины, проф. Анучин, к сожалению, не приводит в своей статье данных о размещении таких куртин, их размерах, конфигурации, расстоянии одной куртины от другой.

Я считаю, что куртины не следует оставлять на лесосеке, потому что они будут затруднять механизированную трелевку древесины.

При механизированной трелевке леса в хлыстах деревья должны быть свалены в определенном направлении, а волокна, особенно при трелевке лебедками, должны иметь прямолинейное направление, куртины же будут этому мешать.

Направление лесовозных механизированных дорог, расположение трелевочных волоков и размещение верхних складов не могут не зависеть от рельефа местности, направления ло-

гов, т. е. от естественных природных условий. Но вместе с тем организация лесозаготовительного хозяйства в лесу (расположение и длина лесовозных дорог, трелевочных волоков, расположение верхних складов) подчиняется искусственным условиям — шахматной схеме расположения лесосек и квартальной сети, в зависимости от которых отводятся лесосеки.

Это приводит к тому, что, например, для освоения новых лесосек в сырьевой базе Быковской тракторно-ледяной дороги с рельсом местности, характерным для западного Урала, приходится устраивать и содержать по два уса лесовозной дороги, по два склада, что значительно увеличивает затраты средств на переноску оборудования.

Я предлагаю строить схему размещения лесосек в зависимости от условий рельефа местности и связанного с этим расположения лесовозных дорог.

Границы лесосек должны проходить по водоразделам, т. е. должны быть естественными. Ширина лесосеки от механизированной лесовозной дороги (середины лога, речки или ручья) до водораздела должна быть от 500 до 1000 м. В условиях рельефа западного Урала, как, вероятно, и во многих других районах СССР, такая предельная ширина лесосек вполне возможна.

Через 1—2 года, как рекомендует проф. Н. П. Анучин, следует начинать рубку лесосеки-полосы по другую сторону лесовозной дороги, также в границах от лесовозной дороги до водораздела.

Не следует растягивать на длительный срок заготовку леса по какой-нибудь ветке или усу механизированной лесовозной дороги, ибо не пропитанные антисептиками шпалы узкоколейной железной дороги или деревянный настил автолежневой дороги, по большей части лежащие на недренированной почве лет через пять придут в негодность, и дорога потребует капитально-восстановительного ремонта.

Между лесосеками по водоразделам следует оставлять для длительного естественного обсеменения полосу разреженного леса шириной 30 м.

Разреживание нужно делать для того, чтобы выбрать из этой полосы наиболее ценные деревья и обеспечить усиленное развитие кроны оставшимся. Благодаря этому повысится их способность к выращиванию семян.

Разреженные семенные полосы, открытые только с одной стороны, через некоторый промежуток времени станут более устойчивыми против ветровала, чем куртины, которые рекомендует оставлять при разработке лесосек проф. Н. П. Анучин.

Предлагаемая нами схема разработки лесного фонда обеспечивает непрерывный поток механизированной заготовки, подвозки и вывозки леса. «Заруб» в лесосеке будет подобен «лаве» в угольной промышленности. С внедрением этой схемы значи-

тельно увеличится эффективность механизации лесозаготовительных процессов — заготовки, подвозки и вывозки леса.

Инж. К. Ф. МАКАРОВ.

Директор Нижне-Луховского леспромхоза.

ОТ РЕДАКЦИИ

Оставление семенных куртин на широких концентрированных лесосеках рекомендуется не только проф. Н. П. Анучиным. Этот способ возобновления (путем оставления семенных куртин) предусмотрен «Правилами рубок главного пользования в лесах СССР», утвержденными в 1950 г. Министерством лесного хозяйства СССР.

УКАЗАТЕЛЬ СТАТЕЙ, НАПЕЧАТАННЫХ В ЖУРНАЛЕ „ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ“ В 1950 г. №№ 1—12

ПЕРЕДОВЫЕ

Больше заботы о жилищно-бытовых и культурных нуждах лесозаготовителей!	9
В леспромхозах Главлестеса плохо используют механизмы	12
Вперед по пути механизации лесозаготовок!	8
Все силы — на выполнение плана осенне-зимних лесозаготовок!	10
За дальнейший подъем лесосплава	3
Задачи строительства на лесозаготовках	2
Навстречу летним лесозаготовкам	4
Наиболее жизненное и непреодолимое движение современности	11
Подготовка кадров механизаторов — важнейшая задача	7
Устав леспромхоза	5
Шире дорогу новому методу трелевки!	6

СТАТЬИ

Лауреаты Сталинских премий — новаторы лесной промышленности	4
Лопухов Е. И., На путях индустриализации лесозаготовок и сплава	1
Фабрицкий X., За широкое применение метода инженера Ковалева на предприятиях лесной промышленности	11

ЛЕСОЗАГОТОВКИ

Антонов А. В., Новая система учета, оплаты труда и хозрасчета в поточных бригадах	11
Анучин Н. П., Механизация лесозаготовок и способы рубок в лесах промышленного значения	1
Бедлинский С. В., Электрификация заготовки леса в Удмуртии	1
Бедерсон А. М., Трелевка деревьев с кроной в леспромхозах Молотовской области	11
Брюхов С. А., Что дает новая технология механизированных лесозаготовок	4
Гастев Б. Г., Улучшить использование автомобилей на лесозаготовках в БССР	8
Гнеденков А. И., Окунев Г. С., Шире развернуть механизацию погрузки леса	9
Долгополов Н. П., Стахановец электромеханик Ф. И. Мокеев	11
Досталь В. Г., Первые месяцы работы поточной бригады Алексея Готчиева	2
Ерахтин Д. Д. и Парфенов Г. М., Об эксплуатации мотовозов на вывозке леса	2
Ерахтин Д. Д., Методы улучшения эксплуатации лесовозных ледяных дорог	10
Зайцев А. И., Ильин Б. А., Лебедочная трелевка деревьев с необрубленными сучьями в леспромхозах Ленлеса	6
Земсков А. Д., Комплексная механизация на предприятиях треста Уралзападлес	11

Иванов М. М., Трелевка деревьев с необрубленными сучьями в Сивинском леспромхозе	8
Ивановский Б., Поточные бригады в тресте Двинолес	1
Ильин Б. А., Организация работы нижнего склада при хлыстовой вывозке леса	6
Калашников П. Л., Спиливание деревьев заподлицо с землей и трелевка леса	9
Карлович Л. Л., Лесозаготовители Севера перед осенне-зимним сезоном	9
Кищенко Т. И., Воздушная трелевка леса	7
Корунов М. М. и Щенников П. М., Изучение тяговых усилий тракторов КТ-12 при различных способах трелевки леса	12
Курин Н. В. и Сычев А. Е., Работа над улучшением трелевочного трактора КТ-12	4
Лайко М. В., Выше качество машин для лесозаготовок	7
Ларионов А. К., О новой технологии лесозаготовок	8
Лахтанов Г. С., За рациональное использование дровяной древесины	10
Лепенцов П. А. и Аболь И. П., Новая схема трелевки трехбаранными лебедками	7
Лепенцов П. А., Монтаж искусственных мачт	11
Лех А., Электропилы ЦНИИМЭ К5 по заготовке дуба	1
Лисичкин Ф. И., Правильная организация труда — важнейшее условие безопасной работы	1
Миллер М. С., Трелевка леса лебедками в горных условиях	8
Миллер М. С. и Решетов А. В., Трелевка леса лебедками ТЛ-3 с расстояния до 500 м	4
Миллов М. С., Решетов А. В. и Цехановский А. И., Тимирязевский леспромхоз на пути к комплексной механизации производства	10
Михайлова Г. М., Автоматические тормоза для узкоколейных лесовозных железных дорог	5
Неумоин Н. Н., Трелевка леса спаренными лебедками	5
Орешкин С. И. и Барышников А. И., Вывозка деревьев с необрубленными сучьями	12
Пацора П. П., Потребление энергии электрифицированными механизмами на лесозаготовках	5
Перфилов М. А., Трелевка спаренными лебедками в Кульминском леспромхозе	9
Прокофьев Б. М., Подготовка приречных складов для механизированной перевалки леса	6
Рахманов С. И., Расчет погрузочных стрел	2
Рахманов С. И. и Кочкин П. И., Технология сортировки и разделки древесины на нижних складах при вывозке леса в хлыстах	6
Страшинский Б. А., Организация работ по строительству лесовозных дорог	6
Тихвинский А., Поток в Вогульском лесу	1
Тихомиров А., Егоров П. А., Создать все условия для широкого внедрения хлыстовой вывозки леса	2
Чиков Я. М. и Пиир А. И., Вывозка леса в хлыстах на автомобилях	11
Шигин М. И., Сявский леспромхоз в борьбе за освоение новой техники	10

Обмен опытом

- Володенков Ф. И., Кожанов Д. И., Улучшение конструкции элеватора ЭЖД-3 10
- Галасьев В. А., Лебедки ТЛ-3 на погрузочно-разгрузочных работах в тресте Печорлес 9
- Глуханов Н. А., Моя электростанция работает безотказно 2
- Голубев В. Ф., Чокеры с двумя кольцами 12
- Гугало И. А. и Березин П. Г., Вывозка леса в хлыстах на автомобилях 7
- Долгополов Н. П. и Петров П. Е., Тракторная трелевка хлыстов с кроной 5
- Зайцев А. И., Лебедочная трелевка в Киришском леспромпхозе 4
- Залесный Н. и Галашев П., Электрифицированный кран для погрузки и разгрузки леса 4
- Казимирчик П., Применение сменного собирающего троса на тракторной трелевке 12
- Караваев В. И. и Славуцкий И. И., Балансирные пилы с редукторной передачей 9
- Кищенко Т. И., Наземная трелевка леса лебедкой ТЛ-3 12
- Комаров Ю. М., Однобарабанная лебедка ТЛ-1 на погрузке леса 7
- Крекин В. В., Лукьяничков С. Н., Электролебедки на трелевке хлыстов с кроной 5
- Курбатов И. С., Сушка чулок отработанным газом 2
- Маковеев П. Г., За высокую производительность труда на трелевке трактором КТ-12 4
- Мешкалло В. М., Приспособление для быстрой установки растяжек 6
- Миллер М. С. и Решетов А. В., Переоборудование платформ для вывозки леса в хлыстах 5
- Орел Г. Ф., Лебедки ТЛ-3 на погрузке крупномерных бревен 10
- Парфенов Г. М., Винтовой домкрат для валки деревьев 9
- Печенкин В., Опыт подтаскивания и транспорта хлыстов с кроной 9
- Пимштейн А. С., Погрузка коротья автомобильным краном 4
- Пушин В., Поточное строительство автолежневой дороги 2
- Сучков А. И., Механизация погрузки леса в Карело-Финской ССР 12

Новые машины и механизмы

- Бобков Н. П., Шошин Н. А. и Цветков Б. С. Автомобили ЗИС-21А с газогенераторной установкой ЦНИИМЭ-20, работающей на сырых дровах 9
- Коротышко Н. И. и Шебалин Ю. А., Паровой автомобиль и паросиловая установка для лесной промышленности 7
- Олексенко А. Р., Паровой автомобиль необходим лесной промышленности 12
- Сычев Л. Е., Курин Н. В., О тяговых машинах для безрельсового лесотранспорта 12

Из истории Отечественной техники

- Кувалдин Б. И., О русском приоритете в строительстве узкоколейных железных дорог 8

Строительство на лесозаготовках

- Зарьялов М. А., Механизация укладки узкоколейного лесовозного пути 8
- Шатов И. В., Погрузка грунта на железнодорожные платформы с помощью бульдозера 8
- Эксплуатация электрооборудования 8
- Гребень И. И., Смирнов Г. Н., Цетлин А. М., Одновременное получение двух напряжений от генератора 8
- Шигин М. И., Рахманкин С. Г., Устраняем недостатки электрооборудования 8

СПЛАВ

- Ариштейн Г. Э., Осипов М. Е., Механизация управления бучсируемыми плотами 12
- Васильев П. А., Организация перевалки леса на Камском лесоперевалочном комбинате 9
- Володенков Ф. И., Кожанов Д. И., Беспрокладочная укладка бревен в суда 6
- Голубев П., Сплав на Унже 3
- Гоник А. А., Развитие транзитного сплава в годы сталинских пятилеток 3

- Гранильщикова П. А., Об энергетическом использовании малых рек 4
- Гяркин Е., Рычажно-блочные ножицы для резки стальных канатов 4
- Далматов Я. Б., Улучшить конструкции плотов 3
- Даровских И. А., Обеспечить сохранность леса в сплаве 4
- Лабутин Н. А., Обвинский рейд перед навигацией 3
- Лившиц М. Л., Новый газовый двигатель для лесосплава 2
- Митяков Н., Опыт использования тракторов и лебедок на сплаве 2
- Полдушкин Г. Н., Аэрофотосъемка на лесосплаве 7
- Прилуцкий А. В., Вопросы сплава в проектом деле 3
- Прокофьев Н. И., Опыт размыва устья реки от песчаных наносов при помощи пучковой ширмы 5
- Селиванов П. А., Опытный проплав нового плота конструкции Далматова 9
- Труфанов А. А., Выбор сечения обвязок сплавных пучков бревен 8
- Чеботарев И. К., Сплав по Каме 3
- Якадин А. И., Комплексная механизация разгрузки барж 7

Строительство на сплаве

- Аркин И. Г., Фрейнкман И. Е., Лебедев М. П., Первые итоги применения СУТА-1 в лесной промышленности 3
- Н. Баскаков, Механизация строительных работ на сплавных предприятиях Севера 3
- Опыт новаторов лесосплава 6

- Вотинов М. С., К новым успехам в навигацию 1950 года 3
- Дормидонтов П. С., Трактор КТ-12 на молевом сплаве 3
- Кузнецов Д. В., Барабанный ускоритель сортировки леса 3
- Селиванов П. А., Стахановцы-плотоводители 3
- Стешкин Б. И., Бригада механизаторов сплотки 3

МЕХАНИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ДРЕВЕСИНЫ

- Бамм А. И., Новые поточные линии и конвейеры на деревообрабатывающих предприятиях 1
- Вельский И. Р., Применение повышенных частот для высокоскоростных деревообрабатывающих станков 5
- Бирюков В. А., Высокочастотная электросушильная установка 4
- Вакин А. Т., Итоги конкурсов на новые антисептики и способы антисептирования древесины 12
- Вертебный П. И. и Груздев В. А., Применение автопогрузчиков для погрузки пиломатериалов на железнодорожные платформы 6
- Долов А. И., Механическая вайма для сборки оконных створок 8
- Древесиновед-энтузиаст 11
- Иванов Е. С., Пути повышения коэффициента мощности на деревообрабатывающих предприятиях 4
- Ильинский С. А., Допуски и посадки для взаимозаменяемых деталей в деревообработке 2
- Колесников С. Н., Мельников С. Е., Шещуков Н. Г., Кторов А. В., Брикетирование отходов деревообработки 12
- Морозов Н. А., Опыт поточного производства стеновых деталей брусковых и каркасных домов 7
- Орлов М. Н., О режимах рамного пиления 10, 11
- Попов Н. А., О типах и размещении лесопильных и деревообрабатывающих предприятий 8
- Самсонов Н. А., Новые сборно-разборные дома 4
- Сахаров М. Д., Неотложные задачи лыжного производства 6
- Спитковский З. М., Инкрустирование мебели 7
- Спитковский З. М., Скоростные методы сушки тонкомерных буковых деталей 12
- Трайтельман Г. Я., Ротационный загрузитель древесных отходов 7
- Чухреев А. Г., Улучшить использование шпального сырья 7
- Шибалов В. И. и Милов С. Г., Механизированная раскатка бревен на лесозаводах 5

ЛЕСОХИМИЯ

- Бессер А. А., Синицкий В. П., О длительной подпочке сосны обыкновенной 6
- Лизунов А. А., 25-летие отечественной канифольно-терпентинной промышленности 3

Лосев И. П., Изумрудова Т. В., Новые фанерные пластики

8

ЭКОНОМИКА И ПЛАНИРОВАНИЕ

Вангниц П. Р., Уточнить методы обмера древесины, отпускаемой на корню

10

Ильин Б. А., Задачи улучшения проектно-испытательской работы

8

Калелевич З. В., За рациональное использование березовой древесины

8

Ковалев Е. М., Ускорение оборачиваемости оборотных средств — важнейшая государственная задача

11

Соколов Б. М. и Меламед С. Н., Расширить применение бука в народном хозяйстве

11

Яковенко А., За безубыточную работу леспромхоза

12

ПОДГОТОВКА КАДРОВ

Подуэктов Г. Н., Обучение в техникумах приблизить к производству

12

НАМ ПИШУТ

Брендючков К. Г., Улучшить конструкцию автомобильного крана ЗИС-5

4

Вельяминов М. В., Об организации ремонта в центральных ремонтных мастерских

12

Дегтярев А., Новый лесотехнический техникум

2

Дунин А. П., Строим дома для рабочих

1

Иванюта В. М., Новый способ маркировки круглых лесоматериалов

12

Иевлев А. В., О рациональном использовании лесосечного фонда

9

Килькинов В., О химическом использовании лесосечных отходов

4

Крючков Г. Я., Устранить недочеты в переподготовке инженерных кадров

1

Лабзовский Г. А., Работу лесовозных дорог — на почасовой график

12

Пантелеев В. В., Восстановить Гирвасский лесосплавной лоток

11

Придиус А. Е., Больше внимания ветеринарной службе

1

Прудников П. И., Расширить права главного инженера леспромхоза

1

Середа И. Я., Ликвидировать обезличку в использовании новой техники

1

Уваров Н. В., Бензиномоторные пилы — на заготовку хлыстов

7

Читатели о статьях «Лесной промышленности»

Килькинов В., «Неотложные задачи лыжного производства»

12

Лабзовский Г. А. и Гальчук И. М., «Беспрокладочная укладка бревен в суда»

12

Макаров, «Механизация лесозаготовок и способы рубок в лесах промышленного значения»

12

В СТРАНАХ НАРОДНОЙ ДЕМОКРАТИИ

Боровой В. Я., Деревообрабатывающая промышленность Польши

1

Сенчуrow К. Т., Леса и лесная промышленность Болгарии

5

В НОВОМ КИТАЕ

Сенчуrow К. Т., Лесные ресурсы и лесная промышленность народной республики Китая

7

ЗА РУБЕЖОМ

Сенчуrow К. Т., Империалисты расхищают лесные ресурсы Западной Германии

9

БИБЛИОГРАФИЯ

Андриевский А. И., Больше внимания пилотправному делу

7

Аранович Д., «Инж. Л. А. Федермеер, Поселковое строительство на лесозаготовках»

2

Малинов Л., Памятки по технике безопасности

2

Перельгин Л. М., Праздник советского лесовоснования

6

Проскуряков Н., Новое о магистральном сплаве плотов

3

Семиков Е. А., Устаревший справочник

11

Смирнов В. А., Полезное пособие

4

Рекомендательные библиографические указатели

10

Литература по поточному методу работы

5

Механизация погрузки и разгрузки

3

Новая литература по водному транспорту леса

2, 3, 5

Книжная полка

1

Техническая консультация

1, 2, 4, 6, 7, 10

Хроника

4, 6

По материалам «Лесной промышленности»

6

Письмо в редакцию

6