

634.9(05)

Л-30

Ж2811

ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

1

ГОСЛЕСБУМИЗДАТ

МОСКВА

1 9 5 1

634.9(05)
л-50

СОДЕРЖАНИЕ

На борьбу за выполнение плана 1951 года!	1
С. П. Чумаков — Повседневно заботиться о быте лесозаготовительных рабочих	4

ЛЕСОЗАГОТОВКИ

И. П. Аболь — Тяговые качества трактора КТ-12 на снежных волоках	7
Э. Е. Шишняшвили — О комплексном применении электрической энергии на лесозаготовках	9

Автомобильная вывозка леса в хлыстах

Л. Д. Дараган — Новая технология на Волосатовской автомобильной дороге	10
И. Н. Чугуков и П. С. Воронцов — Автомобильная вывозка леса в хлыстах в Кильмезском леспромхозе	13

Обмен опытом

Д. К. Зенченко — Метод работы стахановца-электропильщика И. А. Гудилина	15
Н. П. Долгополов и П. Е. Петров — Новое в комплексной механизации лесозаготовок	17
А. Н. Сахно — Аппарат для ремонта резиновых кабелей	19

Техническая консультация

А. В. Морозов — Обслуживание паровых передвижных электростанций на лесозаготовках	20
---	----

СПЛАВ

П. И. Мосевич — Механизация зимней сплочки при вывозке леса в хлыстах	23
М. С. Сингалевич — Узкоколейная лебедочная установка на зимней сплотке	28

МЕХАНИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ДРЕВЕСИНЫ

И. И. Лапин — Скоростное пиление на кругловильных станках	29
---	----

БИБЛИОГРАФИЯ

Л. В. Гордон, А. А. Дядин — Полезный вклад в химию древесины	3 сгр. обл.
--	-------------

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.

Л100362. Сдано в производство 20/XII 1950 г.	Подписано к печати 9/II 1951 г.	Объем 4 п. л.	Уч.-изд. л. 6,0
З.лак. в печ. л. 60.000.	Формат 60×92 ¹ / ₈ .	Тираж 9000 экз.	Заказ 17. Цена 5 руб.

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

На борьбу за выполнение плана 1951 года!

Великими победами на всех участках коммунистического строительства встретила советская страна наступление нового, 1951 года. Под руководством большевистской партии и гениального вождя трудящихся товарища Сталина советский народ досрочно выполнил задачи послевоенного плана восстановления и развития народного хозяйства СССР и уверенно идет по пути новых трудовых побед в борьбе за коммунизм.

За годы послевоенной сталинской пятилетки лесная промышленность, как и другие отрасли народного хозяйства нашей страны, резко увеличила объем производства. Намного возросли вывозка деловой древесины, выработка пиломатериалов, мебели.

Истекшие годы были периодом коренного технического перевооружения лесозаготовительной промышленности. Благодаря огромной помощи партии и правительства леспромхозы получили мощную техническую базу для широкой механизации всех основных работ на заготовке и вывозке древесины.

Итоги 1950 года показали, что лесозаготовительные тресты и предприятия, которые производительно использовали машины и механизмы, которые правильно организовали труд в лесу, успешно выполнили годовой план вывозки древесины. В числе передовиков — Сявский, Шуйско-Виданский, Кировский, Комсомольский, Чермозский леспромхозы, тресты Востсиблес, Красдрев, Мезеньлес, Черновицлеспром и многие другие.

Однако лесозаготовительная промышленность в целом — важнейшая отрасль лесной и бумажной промышленности, призванная удовлетворять растущие потребности народного хозяйства в древесине, не выполнила годового плана. Это — результат того, что не все леспромхозы и тресты перестроили свою работу по-новому с тем, чтобы полностью освоить имеющиеся в их распоряжении технические средства производства. Невыполнение плана свидетельствует о том, что среди руководителей наших лесозаготовительных предприятий еще есть люди, которые не усвоили и не претворяют в жизнь исто-

рическое указание великого Сталина о том, что «механизация процессов труда является той новой для нас и решающей силой, без которой невозможно выдержать ни наших темпов, ни новых масштабов производства».

С первых же дней нового года задача лесозаготовителей — взять необходимые темпы для того, чтобы план заготовки и вывозки древесины выполнялся всеми предприятиями каждую смену, каждый день, каждый месяц и квартал.

Образцы высоких темпов борьбы за выполнение плана лесозаготовок дают Чермозский леспромхоз треста Уралзападлес и Комсомольский леспромхоз треста Костромалес, которые перевели работу механизмов на двух- и трехсменную работу.

Переход на двухсменную и круглосуточную работу всех процессов производства лесозаготовок вскрывает громадные дополнительные производственные резервы предприятий, позволяет намного повысить использование механизмов. В самом деле, можно ли считать нормальным такое положение, когда богатейшая техника — электростанции, лебедки, тракторы, автомобили — бездействует 16 часов в сутки только по той причине, что зимой день короток? Эксплуатировать механизмы в одну смену при наличии в лесу электрической энергии — это недопустимая роскошь.

Электрификация лесозаготовок открывает широкие возможности не только для применения электрифицированных инструментов и механизмов на валке и раскряжевке, на трелевке и погрузке леса, но и для того, чтобы осветить лесосеки и склады, чтобы заставить новую технику служить делу борьбы за план круглые сутки.

Почин Чермозского и Комсомольского леспромхозов подхватывается все большим числом предприятий Карелии, Коми АССР, Молотовской, Свердловской, Челябинской, Томской областей и других лесных районов.

Двух- и трехсменная работа приводит к значительному повышению производительности механиз-

мов, ускоряет оборачиваемость подвижного состава лесовозных дорог, ликвидирует простои тракторов, электростанций, лебедок. В зимнее время многосменная работа тракторов и автомобилей повышает их производительность также и благодаря тому, что водитель принимает машину от своего сменщика на ходу, и отпадает необходимость подогревать двигатель для запуска.

Нужно быстрее переводить механизмы в лесу на круглосуточную работу.

Внедрение двух- и трехсменных графиков работы в лесу обязывает руководителей трестов и леспромпромхозов создать все условия для того, чтобы новая технология осуществлялась наиболее успешно. С этой целью надо прежде всего организовать освещение рабочих мест на лесосеках и складах. Необходимо, далее, правильно расставить рабочую силу, организовать работу так, чтобы во вторую и третью смены выполнялись равномерно все процессы производства, а на верхних складах был создан необходимый запас для бесперебойной эксплуатации на вывозке леса автомобилей, тракторов, паровозов, мотовозов.

Подвозка, трелевка древесины — это важнейшее звено в технологическом процессе лесозаготовок — имеет особенно большое значение в условиях двухсменной и круглосуточной работы предприятия. Отставание подвозки леса обрекает на бездействие автомобили и паровозы на магистральных лесовозных путях и срывает выполнение плана вывозки леса.

Руководители леспромпромхозов должны держать подвозку леса под своим постоянным наблюдением и обеспечить бесперебойную работу механизированных лесовозных дорог, создавая на верхних складах при вывозке леса в сортиментах не менее двух-трехнедельного неснижаемого переходящего запаса древесины.

Крупнейшим недостатком многих лесозаготовительных предприятий является не изжитая еще «сезонность» в эксплуатации транспортных средств на вывозке леса, которые используются неполностью или простаивают неделями и месяцами из-за отсутствия дорог, пригодных на время осенней и весенней распутицы и в дождливый летний период. Необходимо всемерно повышать темпы строительства лесовозных дорог круглогодочного действия, не зависящих от состояния погоды. Наряду с ростом сети узкоколейных лесовозных путей надо увеличить число автомобильных дорог с гравийным покрытием и лежневых дорог.

Неотложная обязанность строителей — изыскать способы ускоренной и удешевленной прокладки лежневых дорог. Немалый производственный и экономический эффект могут дать упрощенные авто-лежневые дороги. Задача работников проектировочных организаций — быстрее разработать наиболее ра-

циональные типы таких дорог и помочь внедрить их в производство.

Ритмичная круглогодичная работа на основе полного использования всех средств механизации — в стиль, которым должны овладеть лесозаготовительные предприятия, чтобы добиться успеха в борьбе за план.

«Производственный план — учит товарищ Сталин — есть живая и практическая деятельность миллионов людей. Реальность нашего производственного плана — это миллионы трудящихся, творящие новую жизнь. Реальность нашей программы — это живые люди, это мы с вами, наша воля к труду, наша готовность работать по-новому, наша решимость выполнить план».

Стахановцы лесозаготовок, развертывая всеобщее социалистическое соревнование за выполнение планов заготовки и вывозки леса, повышают производительность труда, стараются выжать из современной техники все, что она может дать. Новаторы производства понимают, что добиться высоких показателей выработки изо дня в день, на протяжении месяцев и кварталов можно только при условии умелого и заботливого отношения к механизмам, которые им доверила Родина.

Вот почему такой широкий отклик нашел в среде механизаторов патриотический почин комсомольца-стахановца Шуйско-Виданского леспромпромхоза Иван Котова. Водитель трелевочного трактора КТ-1 Иван Котов взял свой трактор на социалистическую сохранность и обязался, не останавливая трактор на капитальный ремонт, стреловать 15 тысяч кубометров древесины.

С каждым днем растет число участников социалистического соревнования за лучшее использование техники на лесозаготовках. Вслед за трактористом Иваном Котовым и механиком электростанции Филиппом Мокеевым (Карело-Финская ССР) трактористы, крановщики, электромеханики, лебедчики, шоферы, машинисты во всех лесозаготовительных районах страны берут на социалистическую сохранность вверенную им государством технику, обязуются соблюдать графики профилактического осмотра, удлинить сроки межремонтной эксплуатации машин и механизмов и увеличить выработку.

Патриотическое движение механизаторов за лучшее содержание и эксплуатацию лесозаготовительной техники, за перевыполнение заданий на заготовке, трелевке и вывозке леса говорит о великом творческом энтузиазме тружеников леса, воодушевленных, как и весь советский народ, великой целью — строительством коммунизма.

Управляющие лесозаготовительными трестами, директоры леспромпромхозов, все инженерно-технические работники лесозаготовок должны вместе с партийными и профсоюзными организациями помогать

вертыванию социалистического соревнования за выполнение государственного плана лесозаготовок. Они обязаны оперативно и конкретно руководить правильной расстановкой, рациональным использованием механизмов и организацией труда в лесу, постоянно заботиться о культурно-бытовых нуждах работников лесозаготовок, о закреплении на предприятиях постоянных кадров рабочих и повышении их квалификации.

Там, где директор, главный инженер и другие специалисты леспромхоза не отсиживаются в канцелярии, а ежедневно бывают на лесопунктах, на лесных дорогах, быстро и оперативно устраняют все возникающие трудности, — там дело идет на лад, производственный график соблюдается твердо, нет разрыва между числом действующих и «спящих» механизмов.

Своевременное выполнение производственных планов в масштабе треста, главного управления и министерства зависит от ровной, ритмичной работы каждого предприятия. Вот почему задача руководителей инженерно-технических работников главных управлений и трестов — глубоко изучать работу каждого леспромхоза, изо дня в день следить за ходом выполнения производственной программы, знать действительное положение дел на всех участках производства и оперативно принимать необходимые меры помощи предприятиям в борьбе за план.

Квалифицированное техническое руководство использованием механизмов и расстановкой рабочих непосредственно на лесосеке, на складе, на лесовозной дороге решает успех выполнения плана. Надо

смелее выдвигать на руководящую работу в лесопромхозах и трестах молодых, зарекомендовавших себя на производстве специалистов. А таких людей не мало в нашей промышленности.

Трудовая дисциплина, указывал В. И. Ленин, есть гвоздь всего хозяйственного строительства социализма. Обязанность руководителей трестов и леспромхозов — всемерно укреплять трудовую дисциплину на лесозаготовительных предприятиях, добиться, чтобы рабочий день на лесосеке был использован полностью и с наибольшей продуктивностью. Для этого надо, в частности, обеспечить транспортными средствами своевременную доставку рабочих на отдаленные лесосеки и склады. В центр внимания должно быть поставлено укрепление основной формы организации труда на лесозаготовках — точно-комплексной бригады, выполняющей весь комплекс лесозаготовительных работ от валки до погрузки хлыстов при вывозке леса в хлыстах или до сортировки и штабелевки древесины на верхнем складе при вывозке древесины в сортиментах.

Государственный план 1951 года — незыблемый закон для всех трестов и леспромхозов, лесозаводов, фанерных и мебельных предприятий, для всех работников лесной промышленности. Путь к его выполнению — ритмичное ежесменное и ежедневное выполнение производственных заданий каждым предприятием.

Повышение производительности труда на основе полного использования механизмов, правильной организации технологического процесса и укрепления трудовой дисциплины — решающее условие успеха в борьбе за план.

Повседневно заботиться о быте лесозаготовительных рабочих

Партия, правительство и лично товарищ Сталин создали труженикам леса все условия для успешного выполнения государственных планов, культурной и благоустроенной жизни. Советское правительство выделяет значительные средства на строительство жилищ и культурных учреждений на лесозаготовках. Из года в год улучшаются жилищно-бытовые условия работников лесной промышленности.

За последние три года на предприятиях Министерства лесной и бумажной промышленности СССР введена в эксплуатацию жилая площадь, исчисляемая многими сотнями тысяч квадратных метров, построены сотни новых рабочих поселков. Огромный размах в послевоенной пятилетке получило индивидуальное строительство. В результате помощи Советского государства, которое с каждым годом увеличивает размеры кредитов на индивидуальное строительство, за три истекших года построено более 12 тыс. индивидуальных домов.

В 1950 г. широко развернулось стандартное домостроение, на действующих лесопильных и деревообрабатывающих предприятиях вводятся новые упрощенные домостроительные цехи.

В течение 1947, 1948 и 1949 гг. построены и восстановлены сотни клубов, красных уголков, детских учреждений, больниц, врачебно-фельдшерских пунктов и других культурно-бытовых учреждений.

Программа жилищного строительства 1951 г. значительно превышает плановые задания 1950 г.

Советское правительство требует, чтобы, строя новые крупные механизированные предприятия, осваивая новые лесные массивы, лесозаготовители одновременно создавали при них и благоустроенные рабочие поселки с просторными жилыми домами, столовыми, магазинами, школами, клубами, медицинскими пунктами, детскими садами и яслями.

Работа о материальном благосостоянии и бытовом устройстве рабочих является непреложным законом социализма. Это повседневная обязанность каждого хозяйственного и профсоюзного органа. Коренное улучшение жилищно-бытовых условий — зерный путь к ликвидации текучести рабочей силы, повышению производительности труда, улучшению всей работы лесной промышленности.

И там, где хозяйственные и профсоюзные руководители, следуя указаниям товарища Сталина, повседневно заботятся о материальных условиях жизни рабочих, вникают во все мелочи быта, там нет текучести кадров, там непрерывно растет производительность труда и успешно выполняются государственные планы. Примером может служить Сявский леспромхоз треста Химлесзаг (директор т. Башмачников, председатель рабочкома т. Моисеев).

Руководители этого предприятия по-большевистски заботятся о быте рабочих, неустанно улучшают жилищно-бытовые условия рабочих кадров. Ежегодно план жилищного и культурно-бытового строительства перевыполняется на 20—30%. 334 рабочих

постоянного кадра построили себе индивидуальные дома. За последние пять лет в леспромхозе выстроено несколько тысяч квадратных метров жилой площади.

В хорошо оборудованных столовых рабочих всегда может получить вкусную горячую пищу. В случайно столовая леспромхоза не раз завоевывала первенство во всесоюзном соревновании.

Большое внимание руководители Сявского леспромхоза уделяют медицинскому обслуживанию рабочих, организации работы с детьми. Недавно в селке построена больница. Летом уже функционировал вновь отстроенный пионерский лагерь для детей лесорубов. Успешно работают три детских сада.

Благодаря постоянной заботе о бытовом устройстве рабочих леспромхоз давно уже ликвидировал текучесть, создал постоянные кадры рабочих и неизменно выполняет государственный план почти без привлечения сезонников.

Хорошие жилищно-бытовые условия — один из важных факторов высоких производственных показателей Сявского леспромхоза. Еще в 1949 г. комитет выполнил пятилетний план и уже несколько лет держит первенство во всесоюзном социалистическом соревновании. За высокие производственные показатели Сявскому леспромхозу 33 раза присуждено переходящее Красное знамя Совета Министров СССР.

Конкретную заботу о быте рабочих проявляют руководители Понизовского леспромхоза треста стромалес (директор т. Сергеев, председатель рабочкома т. Кряжев). Леспромхоз из года в год выполняет все предусмотренные коллективным договором обязательства по жилищному и культурно-бытовому строительству. За последнее время первые рабочие получили 84 квартиры общей площадью в 2 052 квадратных метра. Рабочие поселки радиофицированы и электрифицированы. Построены клуб, школа-семилетка. Хозяйственное руководство и профсоюзная организация леспромхоза много сделали для того, чтобы создать рабочим наилучшие жилищно-бытовые условия, полностью ликвидировать текучесть рабочей силы.

Коллектив леспромхоза выступил в этом сезоне инициатором областного соревнования за досрочное выполнение плана осенне-зимнего сезона.

Семилетняя школа, клуб, детский сад, много двенадцати квартирных и индивидуальных домов построено в благоустроенном рабочем поселке Чална передового Шуйско-Виданского леспромхоза (Карело-Финская ССР), досрочно выполнившего план 1950 г.

Однако наряду с этими положительными фактами у нас немало еще крупных недочетов. Закончившаяся в конце 1950 г. всесоюзный общественный санитарно-гигиенический опрос, работы бытовых, прачечных, а также проведенная ВЦСПС массовая проверка жилищно-бытовых условий рабочих в предприятиях министерства вскрыли на ряде предприятий серьезные недостатки в жилищном стро-



Культура и быт на лесозаготовках:

1 — механизированная заготовка деталей сруба для жилого дома на станке системы инж. Варшавского (Шуйско-Виданский леспромхоз); 2 — дома лесозаготовителей в поселке Чална (Шуйско-Виданский леспромхоз); 3 — клуб и школа в Ново-Свяском поселке Сявского леспромхоза; 4 — в продовольственном магазине (Пайский опытно-показательный леспромхоз); 5 — киномеханик за работой (клуб Пайского леспромхоза); 6 — в детских яслях (Пайский опытно-показательный леспромхоз)

(Фото В. Нисмана и др.)

тельстве, культурном и бытовом обслуживании рабочих, инженеров, техников и служащих лесной и бумажной промышленности.

Президиум ВЦСПС отметил, что жилищное и культурно-бытовое строительство на предприятиях министерства резко отстает от темпов роста производства и численности рабочих, в связи с чем во многих леспромхозах нередко случаи скученности в общежитиях, особенно в лесозаготовительных трестах Архангельской области и Карело-Финской ССР.

На предприятиях трестов Кирлес, Горьклес, Красдрев и др. в общежитиях для одиноких рабочих недостает инвентаря и оборудования, крайне мало сушилок, общих кухонь, комнат для личных вещей и т. д.

Систематическое невыполнение планов жилищного строительства — одна из серьезных причин всех этих недостатков.

Жилищное и культурно-бытовое строительство плохо обеспечивается строительными материалами и даже лесом. Решение правительства о целевом выделении строительных материалов для нужд жилищного строительства в ряде случаев выполняется неудовлетворительно. На большинстве строек, как правило, мало используются механизмы и плохо организован труд рабочих-строителей. Почти совершенно не применяется поточно-скоростной метод жилищного строительства. Многие строительные участки Главлестранстроя и самих леспромхозов не имеют даже графиков ведения работ. Часто строители перебрасываются на другие работы. Так, в Карело-Финской ССР за девять месяцев 1950 г. 1 250 рабочих-строителей лесных поселков были переведены на выполнение других заданий.

Руководители некоторых лесозаготовительных трестов не обеспечивают жилищное строительство рабочей силой. В тресте Двинолес, например, вместо необходимых по плану 1464 рабочих в октябре 1950 г. на стройках работало только 750 человек. Такое же положение имело место в трестах Онеголес, Комилес, Котласлес, где потребность строек в рабочей силе удовлетворена только на 60%.

Наряду с этим тормозит жилищное строительство недостаток квалифицированных кадров строителей. Особенно неблагоприятно с этим делом на стройках Главлестранстроя.

Президиум ВЦСПС обратил внимание Министерства лесной и бумажной промышленности СССР и профсоюзных организаций рабочих леса и сплава на крайне низкое качество жилищного и культурно-бытового строительства. Так, построенные в Максатихинском леспромхозе (трест Калининлес) дома имеют много дефектов: стены не проконопачены, печи без вышек, дверей, задвижек. Остекление оконных проемов сделано небрежно.

Необходимо повести решительную борьбу с бракоделами и сурово наказывать тех строителей, которые допускают недоделки. Труженики лесной промышленности должны иметь красивые, добротные и благоустроенные жилища.

Повышение качества строительства в большой мере зависит от своевременной и строгой приемки законченных объектов. Между тем на некоторых предприятиях дома заселяются без предварительной сдачи их приемочным комиссиям. Только в одной Кировской области без сдачи приемочным комиссиям заселено около 10 тыс. квадратных метров жилищ

для лесорубов. В Карело-Финской республике жилые дома часто принимаются без участия представителей исполкомов Советов депутатов трудящихся и профсоюзных организаций.

Большое внимание необходимо обратить на благоустройство рабочих поселков. Нередки случаи, когда во вновь построенных поселках не предусматриваются работы по благоустройству, не отпускаются на эти цели необходимые средства. Поэтому грязь, плохие дороги — частое явление. Смотришь на иной поселок, — кругом торчат пни, лес вырублен на сотни метров, нет ни садов, ни цветов. Рабочий поселок лесорубов должен быть красивым. Нельзя допускать уничтожения всех зеленых насаждений. Наоборот, мы должны всемерно культивировать садоводство, цветоводство, с тем чтобы лесорубу было приятно отдохнуть в своем доме и на приусадебном участке.

Нужно серьезно подумать также и об улучшении архитектуры рабочих поселков.

Немалую помощь рабочему в его быту оказывают починочные и пошивочные мастерские, прачечные и бани. Однако многие хозяйственники не уделяют этим вопросам должного внимания. Можно ли признать нормальным, например, что в 1950 г. сеть пошивочных мастерских по предприятиям комбината Молотовлес не возросла, а сократилась на 25%? ГлавУРС министерства не принимает необходимых мер к расширению сети бытовых мастерских, не обеспечивает их необходимыми материалами.

Крайне неблагоприятно на ряде предприятий обстоит дело со строительством бань. Отдельные хозяйственники безответственно относятся к этому строительству, считая его второстепенным.

Общественный смотр санитарного состояния общежитий, работы бань и прачечных показал, что некоторые руководители передоверили бытовое устройство второстепенным работникам и не контролируют их, считая эти вопросы мелкими, незначительными. Это — неправильное, негосударственное отношение к делу. В устройстве быта рабочих нет и не может быть мелочей.

Большую роль в улучшении бытового устройства рабочих могут и должны сыграть профсоюзные организации. Во время общественного смотра санитарного состояния общежитий многие жилищно-бытовые комиссии, созданные профсоюзными органами, проделали большую работу. Жилищно-бытовая комиссия рабочкома Березниковского леспромхоза (Архангельская область) организовала широкое движение общественности за создание лучших жилищно-бытовых условий для рабочих. Многие рабочие в свободное время отремонтировали квартиры, общежития. На рабочих собраниях во время общественного смотра было внесено 94 предложения, значительная часть которых выполнена. В результате смотра только коллектив лесопункта Шабунья отремонтировал 32 общежития и много культурно-бытовых объектов. В леспромхозе создан совет жен-общественниц, которые проводят большую работу по бытовому устройству рабочих.

Успешно провела общественный смотр общежитий жилищно-бытовая комиссия Шеморданского леспромхоза (Татарская АССР). Благодаря повседневному контролю за жилищным строительством она добилась, что все предусмотренные коллективным договором 1950 г. объекты жилищно-бытового строительства введены в эксплуатацию. Общежития

обеспечены полным комплектом постельного белья и различным инвентарем.

Однако некоторые комитеты профсоюза безответственно отнеслись к бытовому устройству рабочих и общественному смотру. Председатель обкома профсоюза леса и сплава Коми АССР т. Мишарин сообщил ЦК профсоюза, что общежития в леспромхозах обеспечены необходимым инвентарем, а «рабочие имеют достаточный размер жилой площади». Но эти утверждения противоречат действительности и опровергаются серьезными жалобами, которые поступают из отдельных леспромхозов на крупные недостатки в организации быта рабочих.

Боевая задача всех хозяйственных и профсоюзных организаций лесной промышленности — в кратчайший срок навести должный порядок в жилищном и бытовом обслуживании рабочих, решительно поднять его качество.

Клубы и красные уголки должны стать подлинными очагами коммунистического воспитания. Их роль особенно велика в лесных районах нашей страны, как правило, удаленных от городских центров.

Задача состоит прежде всего в том, чтобы расширить строительство клубов, красных уголков, школ, детских садов и ясель, так как существующая сеть клубов и красных уголков не может удовлетворить возросших потребностей тружеников леса.

Руководители некоторых трестов (Коминперлес, Онеголес) не заботятся о строительстве культурных учреждений в рабочих поселках. В 1951 г. необходимо решительно изменить отношение хозяйственных и профсоюзных организаций к этому делу и быстро двинуть его вперед.

Кроме того, надо коренным образом улучшить работу уже имеющихся культурных учреждений. За последние годы многие клубы и красные уголки накопили богатый опыт. Так, например, при красном уголке Шахуньского леспромхоза (Горьковская область) имеются хоровой, драматический и музыкальный кружки, которые за шесть месяцев 1950 г. поставили 13 спектаклей и концертов. В этом красном уголке систематически читаются лекции и доклады

на разнообразные темы. Здесь много внимания уделяют распространению передовых методов новаторов производства. За полгода проведено 8 стахановских «вторников»*, на которых лучшие стахановцы леспромхоза выступали с лекциями.

* * *

В 1950 г. профсоюзные организации рабочих леса и сплава провели большую работу по оборудованию клубов и красных уголков, снабжению их культурным инвентарем. На эти цели в 1950 г. ЦК профсоюза рабочих леса и сплава и Министерство лесной и бумажной промышленности СССР израсходовало много миллионов рублей.

Президиум ВЦСПС признал необходимым, чтобы Министерство лесной и бумажной промышленности СССР и ЦК профсоюза рабочих леса и сплава приняли срочные меры для устранения крупнейших недостатков в жилищно-бытовом обслуживании рабочих. Необходимо быстрыми темпами развивать жилищное и культурно-бытовое строительство, решительно улучшать его качество, навести порядок в общежитиях и бытовом устройстве рабочих.

ВЦСПС обратил особое внимание профсоюзных организаций лесной промышленности на необходимость усилить контроль за содержанием общежитий и жилых поселков, на систематическое проведение массовой работы среди проживающих, воспитывать в них сознательное отношение к сохранению жилого фонда, бытового инвентаря и соблюдению правил внутреннего распорядка в общежитиях.

Задача состоит в том, чтобы решительно повернуть внимание хозяйственных и профсоюзных организаций к вопросам жилищно-бытового обслуживания тружеников леса. Мы должны по-большевистски заботиться о бытовом устройстве рабочих, вникать во все детали этого дела и немедленно устранять вскрытые недостатки.

Забота о бытовых нуждах работников лесной промышленности — это забота о новых успехах лесной промышленности, это борьба за закрепление рабочих кадров, за высокую производительность труда.



Лучший машинист Пайской узкоколейной железной дороги Василий Минин

Фото В. Нисмана

Тяговые качества трактора КТ-12 на снежных волоках

Вопрос о повышении тяговых качеств трактора, трелюющего древесину по снежным волокам, имеет большое практическое значение. Как известно, тракторы КТ-12 работают зимой на волоках со снежным покровом. Для того чтобы уточнить требования, предъявляемые в этих условиях к ходовой части трелевочного трактора, Центральным научно-исследовательским институтом механизации и энергетики лесозаготовок были проведены производственные испытания, некоторые результаты которых изложены в этой статье.

Испытания тракторов КТ-12 проводились на волоках трех типов с различным снежным покровом:

- а) на песчаных волоках, малонаезженных, покрытых рыхлым снегом глубиной от 40 до 70 см;
- б) на магистральных волоках, хорошо накатанных, с твердым сглаженным снежным покровом;
- в) на подъездных волоках, связывающих песчаные волоки с магистральными и сочетающих в различных вариантах особенности тех и других.

Тяговые диаграммы работы тракторов снимались самопишущим динамографом.

Значения координаты центра давления трактора (т. е. расстояния между проекциями центра тяжести и оси ведущей звездочки на путь), стоящего на месте и движущегося равномерно по горизонтальному ровному пути, меняются в зависимости от величины нагрузки на конике и на грузовом тросе.

В частных случаях нами получены следующие средние значения координаты центра давления:

- а) для порожнего трактора, стоящего или равномерно движущегося по горизонтальному ровному пути, — 1 800 мм;
- б) для трактора с полупогруженными на коник вершинами хлыстов, стоящего на горизонтальной площадке, при нагрузке на коник 1 500 кг — 1 650 мм;
- в) для трактора, движущегося с полупогруженными на коник вершинами хлыстов, при тяговом усилии на тросе 3 000 кг: на песчаном волоке — 1 190 мм, на магистральном волоке — 1 210 мм.

Среднее статическое удельное давление гусениц порожнего трактора на грунт равно $0,49 \text{ кг/см}^2$, а трактора с полной нагрузкой на конике (1 500 кг) — $0,62 \text{ кг/см}^2$.

Удельные давления на грунт распределяются по длине опорных поверхностей гусениц равномерно в том случае, когда тяговое усилие на грузовом тросе движущегося трактора равно ~ 350 кг. Во всех остальных случаях удельные давления на грунт распределяются по длине опорных поверхностей гусениц неравномерно, причем распределение этих давлений (при равномерном движении трактора) зависит от величины тягового усилия T на тросе: если T меньше 350 кг, то удельное давление под передними катками больше, чем под задними; если T больше 350 кг, то удельное давление под задними катками меньше, чем под передними.

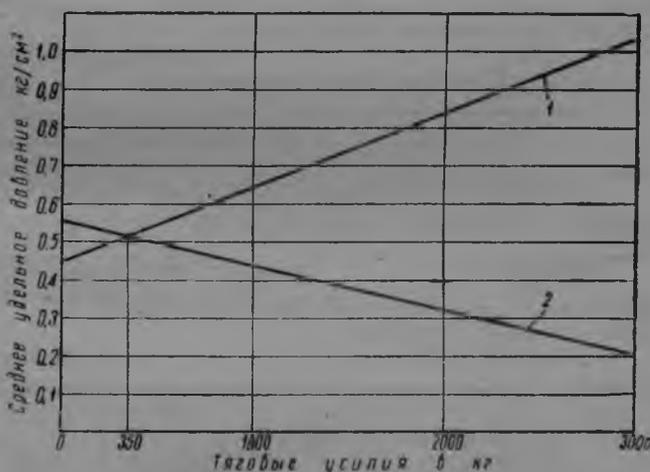
У стоящего на месте трактора с полной нагрузкой на конике (1 500 кг) давление распределяется почти равномерно.

На рисунке представлена диаграмма изменения удельного давления под катками трактора КТ-12 в зависимости от величины тягового усилия на грузовом тросе.

Неравномерное распределение давлений по длине опорных поверхностей гусениц трактора, равномерно движущегося с полной нагрузкой (3 000 кг) на грузовом тросе, вызывает уменьшение нагрузки передних катков (среднее удельное дав-

ление $0,20 \text{ кг/см}^2$) и недопустимую перегрузку (среднее удельное давление $1,04 \text{ кг/см}^2$) задних катков.

Таким образом, наибольшая разница в величине удельных давлений под передними и под задними катками возникает при движении трактора с полной нагрузкой, т. е. в наиболее тяжелых условиях работы.



Изменение удельного давления под катками трактора КТ-12 в зависимости от величины тягового усилия на грузовом тросе: 1 — среднее удельное давление под задними катками; 2 — среднее удельное давление под передними катками

Распределение давлений по длине опорных поверхностей гусениц оказывает существенное влияние на величину сопротивления перекатыванию трактора на волоках с глубоким снежным покровом.

При высоком удельном давлении задние катки движущегося с грузом трактора глубоко врезаются в снег, вследствие чего работающие в глубоком снегу движители располагаются наклонно, образуя некоторый угол с поверхностью дороги. Поэтому на волоках с глубоким снежным покровом высокое удельное давление движителей на снег и увеличенное лобовое сопротивление (вследствие наклона их к поверхности пути) обуславливают высокий коэффициент сопротивления перекатыванию трактора.

На твердом укатанном волоке (магистральном) неравномерное распределение давлений по длине опорных поверхностей гусениц не вызывает заметного увеличения сопротивления перекатыванию трактора.

Значения коэффициентов сопротивления перекатыванию трактора КТ-12 на снежных волоках изменяются в зависимости от качества волоков и скорости движения трактора. (Под коэффициентом сопротивления перекатыванию понимается отношение силы тяги, требуемой для перекатывания трактора по горизонтальному пути, к его весу.)

При установившемся движении трактора на первой передаче коэффициент сопротивления перекатыванию трактора по магистральному прямому и ровному волоку, покрыто-

му твердым укатанным снегом, колеблется от 0,06 до 0,12 и в среднем равен 0,09. В тех же условиях, если волок неровный (пни, ухабы), коэффициент увеличивается до 0,15 в среднем. На прямом подъездном волоке, покрытом рыхлым снегом на плотном снежном основании, величина коэффициента сопротивления перекачиванию будет 0,08—0,14, а в среднем 0,10. Наконец, на пасечном прямом волоке, покрытом рыхлым снегом глубиной 40 см и более, коэффициент сопротивления перекачиванию увеличивается до 0,16—0,20, а в среднем составляет 0,17.

При движении трактора на второй передаче значения коэффициентов сопротивления перекачиванию будут соответственно выше, чем при движении на первой передаче.

Максимальные одиночные пики тяговых усилий, зарегистрированные при установившемся движении перекачиваемого трактора, составляют от 196 до 370 % по отношению к полученным средним тяговым усилиям.

Средние тяговые усилия при трогании трактора с места на 26—36% превышают средние тяговые усилия при установившемся движении.

На снежных волоках сила тяги трактора КТ-12 по сцеплению на первой передаче не обеспечивает полного использования мощности, развиваемой двигателем. Сцепление гусениц со снежными волоками зависит от физико-механических свойств снежного покрова, качества волоков и от характера работы трактора.

Ниже в таблице приведены средние коэффициенты использования сцепления¹ гусениц трактора КТ-12, работающего в качестве тягача, при температуре воздуха от -3° до -28°С в условиях, когда нет буксования гусениц.

Коэффициенты использования сцепления

Характеристика волока	Коэффициент использования сцепления		
	от	до	средний
Магистральный волок с твердым, сгруппированным сглаженным покровом	0,31	0,38	0,34
Пасечный волок с рыхлым снежным покровом глубиной 30—40 см	0,34	0,38	0,35
Подъездной волок с плотным снежным покровом	0,38	0,49	0,43

При полном буксовании гусениц коэффициенты использования сцепления значительно ниже и составляют в среднем при той же температуре воздуха на магистральном волоке 0,25, а на пасечном 0,26.

Изменения температуры воздуха ниже нуля не оказывают заметного влияния на сцепление гусениц с волоком. Но при температуре 0° и выше коэффициент использования сцепления на магистральных волоках с твердой сглаженной поверхностью снижается, а на пасечных волоках с рыхлым снежным покровом (глубиной 30 см и больше) возрастает.

¹ Под коэффициентом использования сцепления понимается отношение величины горизонтальной составляющей максимального тягового усилия, возможного по сцеплению, к весу трактора.

Значения коэффициента использования сцепления трактора установленного на заторможенных гусеницах (при подтапливании груза лебедкой), колеблются в значительных пределах в зависимости от качества волоков. Среднее значение коэффициента на магистральном волоке равно 0,53, а на пасечном 0,66.

Буксование движителей на снежных волоках и на легких грунтах имеет различный характер. На снежных волоках буксование гусениц с увеличением тягового усилия трактора возрастает не постепенно, как при работе на легких грунтах, а скачком, вызывая внезапную смену полноты нормального сцепления полным буксованием гусениц.

Испытания показали, что величина удельного упорного сопротивления снега срыву грунтозацепами зависит от величины вертикального удельного давления на снег; увеличение вертикального удельного давления на рыхлый снег до 0,4 кг/см² вызывает увеличение его удельного упорного сопротивления; при дальнейшем же увеличении вертикального удельного давления наблюдается тенденция к уменьшению удельного упорного сопротивления снега.

Во время работы происходит иногда так называемое вздыбливание трактора. По данным динамометрирования, вздыбливание трактора возникает при тяговых усилиях около 5000 кг.

По нашим опытным данным, значения коэффициента сопротивления движению хлыстов при трелевке в полупогруженном состоянии меньше, чем при трелевке в ком. Так, при трелевке по магистральному волоку полупогруженных хлыстов значение этого коэффициента было в среднем 0,19, а при трелевке хлыстов волоком 0,23; при трелевке пасечному волоку средние значения коэффициента сопротивления движению были соответственно 0,43 и 0,54.

Трелевка хлыстов в полупогруженном состоянии возможна за счет веса уложенных на коник трактора верхних уложенных сцепной вес трактора и уменьшить общий коэффициент сопротивления движению трелеваемых хлыстов, но ухудшить тяговые качества трактора, так как удельное давление на грунт распределяется неравномерно.

Погрузка трелеваемых хлыстов на коник трактора комлями не улучшит его тяговых качеств, потому что существующей конструкции трактора это дополнительно увеличивает и без того высокое удельное давление под задними катками трактора.

ВЫВОДЫ

Проведенные испытания приводят к выводу, что для повышения тяговых качеств трактора КТ-12, работающего на снежных волоках, необходимо:

а) применить специальные гусеничные цепи с увеличенными опорной и упорной поверхностями и с заостренными грунтозацепами;

б) на гусеницах установить надежные снегоочистители для очистки гусениц, ведущих звездочек и ленивцев от снега.

В процессе дальнейшего усовершенствования конструкции трактора КТ-12 следует изменить компоновку его узлов и деталей таким образом, чтобы при движении трактора с полной нагрузкой на конике распределение удельных давлений на длине опорных поверхностей гусениц было равномерным, чтобы среднее удельное давление гусениц на грунт равнялось 0,4—0,5 кг/см².

Для того чтобы в процессе эксплуатации трактора не было полностью использовано его тяговые качества, следует:

а) избегать на трелевочных волоках кривых малых радиусов;

б) тщательно подготавливать и предварительно промораживать зимние волоки для уплотнения снега и промораживания трактора;

в) на участках, где показатели сопротивления движению трактора с волоком неблагоприятны, протаскивать груз тросом лебедки.

О комплексном применении электрической энергии на лесозаготовках

(В порядке обсуждения)

Первоочередными потребителями электрической энергии на лесозаготовках в настоящее время являются цепные электромоторные пилы, предназначенные для валки и раскряжевки древесины, а также одно-, двух- и трехбаранные лебедки, погрузочные краны и станки с электрическим приводом на разделочных площадках и в ремонтно-механических мастерских.

На трелевке древесины наряду с электролебедками широко применяются тракторы с двигателями внутреннего сгорания; на вывозке древесины, как известно, до сих пор вовсе нет электрифицированных тяговых средств.

В связи с растущим из года в год применением электроэнергии на отдельных лесозаготовительных процессах все более актуальным, по нашему мнению, становится вопрос о комплексной электрификации всех основных, последовательно связанных звеньев производственного процесса в лесу, когда электрическая энергия широко применяется не только на заготовке, но и на транспорте древесины. Комплексная электрификация создает наиболее благоприятные условия для круглогодичной работы в лесу, повышения производительности труда на лесозаготовках, для дальнейшего улучшения культурно-бытовых условий рабочих леспрохозов и т. д.

Большой интерес, несомненно, должно представить применение электрических тракторов на подвозке леса. Известно, что в сельском хозяйстве работают электрические тракторы конструкции Всесоюзного института механизации и электрификации (ВИЭ), сооруженные на базе трактора СТЗ—НАТИ. На электротракторе двигатель внутреннего сгорания заменен электрическим трехфазным асинхронным двигателем и, кроме того, дополнительно установлен барабан для наматывания кабеля длиной 750 м. Анализ работы электротракторов в сельском хозяйстве подтверждает их экономичность по сравнению с тепловыми.

Электротракторы конструкции ВИЭ в несколько измененном виде успешно работают в торфяной промышленности на вывозке торфа и на других работах.

Проведенные Уральским лесотехническим институтом предварительные испытания электротрактора на трелевке леса также дали положительные результаты.

Радиус действия электротрактора в 750 м вполне достаточен для трелевки древесины, так как при этом расстояние между усами лесовозной дороги и линиями электропередачи высокого напряжения может быть принято около 1,5 км. Это расстояние можно увеличить до 2 км в тех случаях, когда электротрактор работает с электролебедкой, подтаскивающей лес с расстояния в 250 м.

Вопрос о создании электровоза для вывозки леса до сих пор не вышел из стадии экспериментов. Попытка, сделанная в этом направлении более десяти лет назад в Лисино Ленинградской области, не дала положительного результата. Лесовозный электровоз был оборудован здесь по системе «один провод — земля» с последующим преобразованием тока в трехфазный с помощью статических конденсаторов. Электровоз мог более или менее удовлетворительно работать только при неизменной нагрузке, однако такой режим неосуществим в производственных условиях.

Многолетний опыт эксплуатации магистральных и промышленных электрических железных дорог позволяет сопоставить электрическую и паровую тягу и выяснить условия, в которых следует отдавать предпочтение электрической.

Электровозы одинакового веса с паровозом в рабочем состоянии имеют в 2—2,5 раза большую мощность. На тяжелых участках дороги паровоз приходится несколько раз останавливаться и набирать пар и воду, в чем нет необходимости при электрической тяге. Электровоз хорошо работает при любых климатических условиях, а в холодные дни, в противоположность паровозу, развивать большую номинальную мощность, чем в теплые. Электровоз пожаробезопасен, а искры паровоза часто являются причиной лесных пожаров.

Одним из основных технических преимуществ электрической тяги перед паровой следует считать возможность при-

менять автоматическое электрическое торможение путем рекуперации энергии или электрическое реостатное торможение. Этим значительно увеличиваются надежность и безопасность движения, что имеет большое значение для лесовозных железных дорог в горных условиях. Электровозы допускают большую перегрузку, поэтому на дорогах с электрической тягой приемлемы значительно большие подъемы, чем на дорогах с паровой тягой, в результате этого облегчается трассировка пути и соответственно уменьшается стоимость его сооружения.

Известно немало лесозаготовительных предприятий, где лес вывозят по узкоколейным железным дорогам с паровой тягой, имеющим весьма тяжелые профили пути, с уклонами в 50—60‰ и более.

Капитальные затраты на сооружение электрифицированной дороги выше, чем на строительство дороги с паровой тягой. Между тем сроки эксплуатации отдельных лесных массивов относительно невелики и обычно исчисляются 8—10 годами. Для уменьшения капитальных затрат на электрификацию лесовозных железных дорог необходимо применять наиболее простую и дешевую систему электростанции, подстанции и контактной сети, с тем чтобы по окончании работы на одном предприятии оборудование подстанции, контактной сети, а в некоторых случаях и самой электрической станции можно было использовать на другом предприятии. Это удлинит срок амортизации электрооборудования.

Для того чтобы электрификация существующих лесовозных железных дорог не требовала переустройства пути, электровозы, предназначенные для вывозки леса, должны иметь сцепной вес, близкий к сцепному весу эксплуатируемых в настоящее время паровозов. Для лучшего вписывания электровоза в кривые с малым радиусом следует установить его кузов на двух тележках с формулой колес 0—2—0+0—2—0.

Электровозы должны питаться электрической энергией от контактного провода с верхним токосъемом. Но было бы целесообразно вместе с тем устанавливать на электровозах с небольшим сцепным весом (15 т) также кабельный барабан для наматывания кабеля длиной до 500 м и кабелеприемную стрелу с системой роликов. Такие контактно-кабельные электровозы могут успешно работать на временных лесовозных усах, где прокладка контактных линий неэкономична.

Управление электровозом необходимо осуществлять с помощью вспомогательной цепи низкого напряжения. Электрическую энергию для вспомогательной цепи можно получать от аккумуляторной батареи, заряжаемой при движении поезда на спусках, так как на лесовозных железных дорогах, в особенности в горных условиях, в грузовом направлении поезд обычно движется под уклон.

Лесовозный электровоз обязательно должен быть оборудован электрическим реостатным, пневматическим и ручным торможением.

Для электрических лесовозных железных дорог следует рекомендовать в первую очередь тяговые двигатели постоянного тока, обладающие лучшими характеристиками, которые отвечают тяжелым условиям лесотранспорта, особенно в горных условиях.

Напряжение на токоприемнике промышленных электровозов бывает 550, 750 и 1500 в. Протяжение лесовозных железных дорог, как правило, превышает 10 км, поэтому здесь целесообразно применять напряжение 1500 в, при котором потребуются меньше подстанций, чем при других, более низких напряжениях.

В условиях комплексной электрификации основных производственных процессов лесозаготовок особенно большое значение приобретает вопрос об электроснабжении. Применение передвижных электростанций не может обеспечить технически надежную и экономически выгодную работу механизмов при комплексной электрификации лесозаготовок. Поэтому единственным рациональным решением этой задачи будет централизованное электроснабжение.

Важнейшие преимущества централизованного электроснабжения лесозаготовок таковы: 1) благодаря высокому коэффициенту полезного действия и коэффициенту использования установленной мощности стоимость электроэнергии значительно снижается; 2) диаграмма нагрузки на шинах центральной электрической станции сглаживается, так как ее мощность значительно больше, чем у передвижных; это повышает качество электроэнергии и обеспечивает бесперебойность электроснабжения; 3) мощность трансформаторной подстанции в несколько раз больше, чем мощность передвижной электростанции того же веса, поэтому в одних и тех же транспортных условиях трансформаторная подстанция позволит электрифицировать значительно большее количество механизмов.

Для снабжения электроэнергией лесозаготовок при комплексной электрификации всех основных производственных процессов следует широко использовать местные энергетические ресурсы и в первую очередь гидроэнергию, особенно в горных условиях.

Лесозаготовительный процесс характеризуется разбросанностью потребителей электрической энергии по большой территории при относительно малой и, в некоторых случаях, средней мощности каждого из них.

Наиболее подходящим и относительно простым устройством распределительной электрической сети на лесозаготовительном предприятии мы считаем систему «два провода—земля» (ДПЗ), в которой земля используется в качестве силового провода. Эта система, разработанная ВИМЭ, успешно применяется на высоковольтных линиях передач во многих районах Союза.

Комплексная электрификация лесозаготовок выдвигает большие задачи по созданию новых электрифицированных машин для работы в лесу, технических схем использования местных энергетических ресурсов, по организации новых типов энергетического хозяйства, электроснабжения и т. д. В решении этих задач призваны принять самое непосредственное участие производственные и проектные организации и научные исследовательские институты лесной промышленности.

АВТОМОБИЛЬНАЯ ВЫВОЗКА ЛЕСА В ХЛЫСТАХ

Л. Д. Дарага
ЦНИИМЭ

Новая технология на Волосатовской автомобильной дороге

Внедрение новой техники на лесозаготовках требует коренного изменения технологии производства.

Работники научно-исследовательских учреждений призваны оказывать лесозаготовителям повседневную помощь в решении этой задачи. Одним из примеров такой помощи является участие Центрального научно-исследовательского института механизации и энергетики лесозаготовок в организации автомобильной вывозки леса в хлыстах на Волосатовском лесоучастке Ковровского опытно-показательного леспромхоза (директор т. Малинин) треста Владимирлес.

Раньше заготовка древесины велась здесь электропилами ВАКОПП и вручную. Подтрелеванные хлысты разделявали на верхней площадке, и лес вывозили в сортиментах автомобилями ЗИС-5, летом по грунтовым дорогам, а зимой по снежным.

Погрузка древесины на верхнем складе была механизирована только частично. Нижний склад вовсе не был механизирован.

В основу переоборудования участка был положен технический проект, составленный главным инженером леспромхоза Н. С. Журихиным, инж. Я. В. Савичевым и автором настоящей статьи. Одновременно с техническим проектом был составлен и проект технологического процесса.

Опыт переключения на вывозку леса в хлыстах узкоколейных железных дорог показал, что наибольший объем связанных с этим подготовительных работ падает на организацию нижнего склада. Это целиком подтвердилось и при переустройстве Волосатовской автомобильной дороги.

Запроектированная схема нижнего склада показана на рис. До начала строительного-монтажных работ территории нижнего склада пришлось расчистить от древесины. Для того чтобы, однако, перевод участка на новую технологию не нарушал непрерывной работы предприятия, лесоматериалы, продолжавшие поступать на нижний склад, размещали на отведенной в конце склада территории, примыкающей к железной дороге, а отгрузка леса по железной дороге была усилена. Вслед за расчисткой проводилась планировка территории. Вдоль всего склада был выкопан осушительная канава для отвода дождевых и весенних вод.

Одновременно с этим велось строительство рязево приемной разделочной эстакады размером 30×8 м из бревен диаметр 22—30 см. Бревна в верхнем ряду уложены перпендикулярно подъездному пути с разрывом в 2,5 м и с уклоном 3/80 в сторону сортировочного пути. На 150—180 мм ниже верхнего

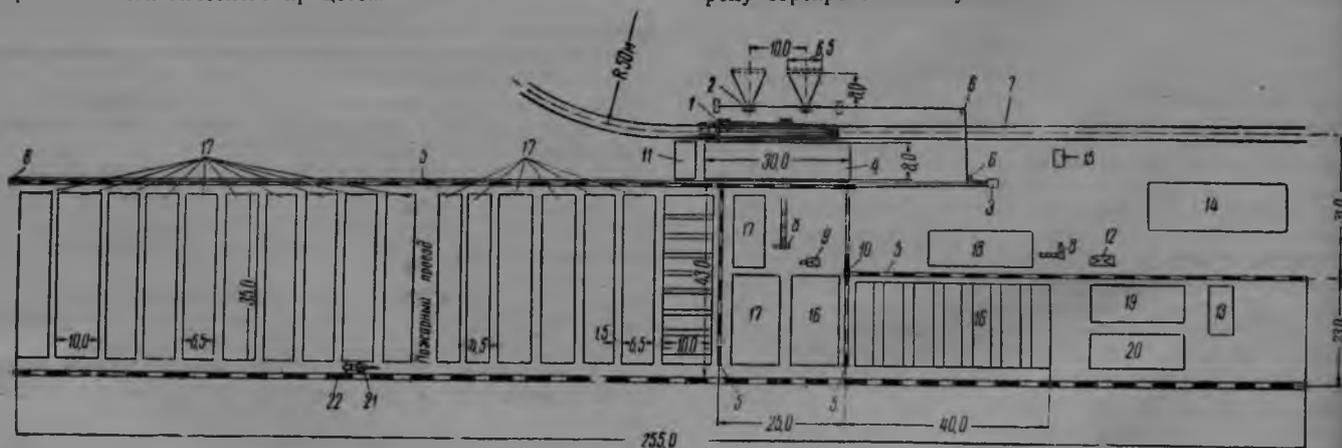


Рис. 1. Схема нижнего склада автомобильной дороги:

1 — автомобиль с хлыстами; 2 — бревновал ЦНИИМЭ-0-2; 3 — лебедка ТЛ-3; 4 — разделочная площадка; 5 — узкоколейный сортировочный путь; 6 — направляющие блоки; 7 — пластинно-лажневая дорога; 8 — балансирующая пила; 9 — колуны; 10 — поворотный круг; 11 — конторский склад; 12 — цех разделки чурок; 13 — цех ширпотреба; 14 — склады чурок; 15 — электростанция ПЭС-60; 16 — метровые дрова; 17 — деревянные сортименты; 18 — догвозь для разделки на чурку; 19 — сырье для цеха ширпотреба; 20 — готовая продукция цеха ширпотреба; 21 — автомобильный погрузочный кран; 22 — железнодорожный путь общего пользования

уровня бревен верхнего ряда между ними уложен настил из 50-миллиметровых досок.

В местах соединений бревна были скреплены стропильными скобами.

Против середины эстакады установлены две вертикальные мачты бревновала ЦНИИМЭ-0-2, изготовленные из 9,5-метровых бревен и укрепленные шестью растяжками.

Для того чтобы разгружаемые автомобили постоянно находились на одном и том же уровне относительно приемочной площадки, по складу между эстакадой и бревновалом проложена пластинно-лежневая дорога длиной 160 м, которая служит удовлетворительным подъездным путем.

Вдоль эстакады, со стороны, противоположной той, которая обращена к подъездному пути, проходит сортировочный путь колеи 750 мм. Кроме того, для сортировки коротья и обслуживания цехов ширпотреба по проекту должны быть проложены три узкоколейных тупика.

Между сортировочным путем и железной дорогой общего пользования оборудованы подштабельные места в виде уложенных с разрывом в 3 м поперечных бревен и, поверх них, продольных бревен с разрывом в 4 м.

В створе сортировочного пути установлена лебедка ТЛ-3, которая через тросо-блочную систему приводит в действие бревновал и передвигает сортировочные вагонетки.

Подготовка к работе по-новому самой автомобильной дороги протяженностью 10 км состояла прежде всего в расширении просеки на кривых. Это было вызвано тем, что на кривых участках пути концы хлыстов свешиваются за коник прицепа-ропуски во внешнюю сторону кривой.

При расширении просеки мы исходили из необходимости обеспечить приведенную ниже ширину в зависимости от радиуса кривой.

Минимальная ширина просеки на кривой в зависимости от радиуса поворота

Радиус поворота в м 20 25 30 40 50 60 100 150

Минимальная ширина просеки (от оси дороги во внешнюю сторону кривой) в м . . . 9 7 6,5 5,5 5,0 4,5 3,0 2,7

На отдельных участках дороги были проведены планировочные работы и прокопаны дорожные каналы.

Бригада из пяти рабочих под руководством бригадира затратила на подготовку дороги 78 человекодней.

Подготовительные работы на лесосеке предусматривали прокладку трассы подъездного пути и магистрального волока, а также строительство погрузочного пункта, состоящего из двух приемных площадок с упрощенными погрузочными эстакадами.

Приемной площадкой служат хлысты, уложенные на грунт перпендикулярно к погрузочному пути. Эстакада же состоит из 3—4 наклонных слег длиной по 6,5 м, уложенных одним концом на землю, а другими на верхний прогон длиной 12 м, укрепленный на врытых в землю 3—4 столбах высотой по 1,3 м.

В отдельных случаях вместо столбов использовались пни высотой 1,3 м. Это делало эстакаду более устойчивой и уменьшало объем подготовительных работ.

Наклонные слегы были уложены с таким расчетом, чтобы их верхний уровень на 40—45 см превышал уровень коника.

На волоках, подъездном пути и на территории погрузочной площадки пни были спилены заподлицо с землей.

Подготовительные работы на лесосеке до начала разработки делянки выполнялись специально выделенной бригадой из двух человек.

На заготовке хлыстов в лесу электропилами ЦНИИМЭ-К5 работали две бригады, каждая в составе моториста, его помощника и сучкорубов-сучкожогов. Сменное задание на электростанцию было установлено в 140 м³. К валке деревьев на лесах бригады приступали после подготовки магистрального волока.

Два трактора КТ-12 трелевали хлысты, причем в обязанность трактористов было вменено не только доставлять хлысты на площадку, но и выравнивать их комли.

Каждому трелевочному трактору на погрузочном пункте была отведена отдельная погрузочная площадка с эстакадой. Благодаря этому было легче учитывать количество подвешенной древесины и проверять правильность укладки хлыстов на погрузочной площадке, что в свою очередь облегчало погрузку. Тракторы работали в две смены. Это повышало эффективность использования трелевочных механизмов и в то же время позволя-

ло избежать завала хлыстов на погрузочной площадке. Для освещения в ночное время использовался прожектор, установленный сзади на кабине трактора.

При погрузке хлысты натаскивали на автомобиль в три—пять приемов электрокраном или в два-три приема лебедкой трактора КТ-12. В обоих случаях автомобиль с прицепом-ропуском устанавливали между погрузочной эстакадой и погрузочным механизмом.

Загрузка вазы объемом 8,5 м³ с помощью электрокрана занимала в среднем 21 мин., а с помощью трактора КТ-12—28 мин.

Руководство поточной линией, охватывающей все работы, начиная с подготовки лесосеки и кончая погрузкой хлыстов на автомобили, осуществлял мастер лесозаготовок, имевший двух помощников-приемщиков, по одному на смену. Расстановка рабочих и механизмов, принятая на этой поточной линии (мастерском участке) в октябре 1950 г., приведена в таблице:

Расстановка рабочих и механизмов на мастерском участке

Рабочие		Механизмы		Продолжительность работы в сменах
квалификация	количество	наименование	количество	
Заготовка				
Моторист	2	Электропилы ЦНИИМЭ-К5:		2
Пом. моториста	2	рабочие		
Сучкоруб	10	резервные		
Итого	14			
Трелевка				
Тракторист	4	Тракторы КТ-12:		2
Пом. тракториста	4	рабочие	2	
Чокеровщик	4	резервные	1	
Итого	12			
Погрузка				
Крановщик	2	Электрокран	1	2
Грузчик	4			
Итого	6			
Подготовительные работы				
Рабочие	2			1
Итого	2			
Вспомогательный персонал				
Механик	1	ПЭС-12-200	1	1
Пилоточ	1			
Итого	2			
Всего	36			

При суточном задании на мастерский участок в 140 м³ хлыстов комплексная выработка на одного рабочего должна была составить 3,9 м³ в день. Опыт работы дороги в октябре показал, что это задание не только вполне достижимо, но может быть легко перевыполнено.

На вывозке хлыстов работали три автомобиля ЗИС-5 с прицепами-ропусками разных конструкций, сцепляемыми с автомобилем различными способами.

Наиболее отвечали требованиям вывозки в хлыстах прицепа-ропуски с крестообразной сцепкой и удлиненным распорным дышлом, оборудованные по чертежам ЦНИИМЭ.



Рис. 2. Автомобиль с грузом хлыстов в пути



Рис. 3. На нижнем складе

Нагрузка на рейс при вывозке леса в хлыстах колебалась в зависимости от состояния дороги и составляла в среднем 8,68 м³, т. е. была на 0,87 м³ выше средних нагрузок на рейс при вывозке сортиментов за тот же период (рис. 2).

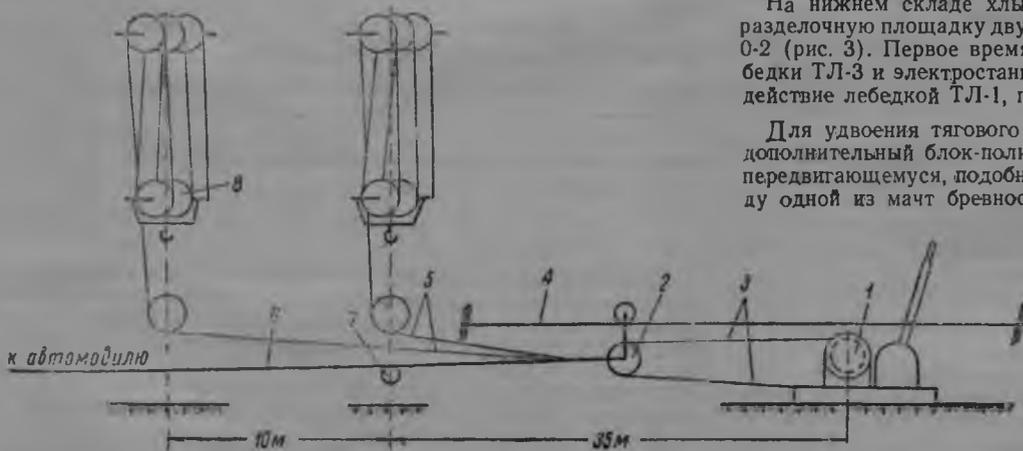


Рис. 4. Схема тросо-блочного оборудования бревновала и лебедки ТЛ-1;
1 — лебедка ТЛ-1; 2 — дополнительный блок-полиспаст; 3 — рабочий трос; 4 — поддерживающий трос; 5 — грузовой трос; 6 — дополнительный трос; 7 — поддерживающий блок; 8 — полиспаст бревновала

Вне зависимости от конструкции прицепа-ропуски и способа сцепки, нагрузка на коники автомобиля и прицепа регулировалась путем изменения расстояния между кониками, которое определялось по формуле:

$$l = \frac{P}{B} \left(\frac{1}{3} L - b \right) \text{ м,}$$

где:

l — расстояние между кониками в м;

P — вес воза в т;

B — грузоподъемность прицепа в т;

L — длина хлыста в м;

$\frac{1}{3} L$ — расстояние от центра тяжести хлыста до коня;

b — свес хлыста впереди коника автомобиля (0,8—1

Ниже приведены расстояния между кониками автомобиля и ропуска, допускаемые обычно при различной длине хлыстов.

Расстояние между кониками автомобиля ЗИС-5 и основного прицепа-ропуски

Средняя длина хлыста в м . . . 15 17 20 22 25

Расстояние между кониками в м 7 8,2 10 11 12,7

Как показал опыт работы, не следует допускать, чтобы концы хлыстов свисали с коника прицепа-ропуски нормальной высоты дальше, чем на 12 м, так как в противном случае хлысты будут соприкасаться с дорогой и тормозить движение автомобиля. Если концы хлыстов отстояли от коника прицепа-ропуски больше, чем на 12 м, то расстояние между кониками увеличивали путем перестановки дышла и удлинения тяг.

На нижнем складе хлысты разгружали с автомобиля на разделочную площадку двухмачтовым бревновалом ЦНИИЛ 0-2 (рис. 3). Первое время, пока не был завершён монтаж лебедки ТЛ-3 и электростанции ПЭС-60, бревновал приводился в действие лебедкой ТЛ-1, питаемой током от станции ПЭС-12.

Для удвоения тягового усилия лебедки ТЛ-1 был применён дополнительный блок-полиспаст (рис. 4), подвешенный к блоку передвигающемуся, подобно каретке, по тросу, натянутому между одной из мачт бревновала и стойкой, укрепленной позади лебедки. Трос с барабана лебедки ТЛ-1, пройдя через блок-полиспаст, закрепляется за раму лебедки.

После разгрузки автомобиля, отъезжая, подтягивал к бревновалу блок-полиспаст лебедки ТЛ-1 с помощью троса, прикрепленного одним концом к прицепу-ропуске, а другим к блоку-полиспасту; это время полиспасты бревновала опускались под действием собственного веса. Затем трос отцепляли от прицепа-ропуски, и автомобиль возвращался на место.

Опыт применения лебедки ТЛ-1 для разгрузки леса с помощью бревновала подтвердил возможность при ограниченности энергетической базы нижнего склада заменить в этих случаях лебедки ТЛ-1 однобарабанными лебедками.

Автомобиль задерживался на нижнем складе всего в среднем 8 мин., из них непосредственно на разгрузку затрачивалось 1,6 мин.

Хлысты раскряжевывались на разделочной эстакаде электропилами ВАКОПП. Выход деловых сортиментов при работе лесосучастка по старой технологии, когда древесину разделявали на верхних складах, составлял 69%, а с переходом на новый метод работы повысился в среднем до 90,4%, достигая в отдельные дни 95%.

Это результат более рациональной разделки хлыстов, достигнутый на нижнем складе благодаря действенному контролю технического персонала над качеством раскряжки и закреплению на этой работе кадровых рабочих высокой квалификации, хорошо знающих ГОСТ и технические условия на лесные материалы. Увеличению выхода деловой древесины способствовало также более широкое использование лиственных хлыстов на деловые сортименты и то обстоятельство, что перенесение разделочных работ с верхних складов на нижний значительно улучшило производственные условия раскряжки.

Для повышения качества деловых сортиментов каждую смену на разделочной эстакаде работал один сучкоруб, которого выделяло звено сучкорубов, занятое на заготовке хлыстов в лесу. В обязанность сучкоруба на нижнем складе входит тщательная зачистка сучков на хлыстах. Поскольку выполняемая им работа является по существу устранением недоделок сучкорубов, работающих в лесу, его выработка на нижнем складе не засчитывается в выполнении общей нормы.

Раскряжеванную древесину подсортировывали на разделоч-

ной площадке и развозили по штабелям на вагонетке, передвигаемой по узкоколейному сортировочному пути.

Как мы уже упоминали выше, вагонетки приводятся в движение тросами от холостого и вспомогательного барабанов лебедки ТЛ-3, обслуживающей бревновал и установленной в створе узкоколейного пути.

До окончания монтажа лебедки ТЛ-3 вагонетку передвигали вручную.

Энергетической базой для всего складского хозяйства является электростанция ЛЭС-60. Работа склада, как и транспорта, организована в две смены.

Рабочие Волосатовского лесосучастка активно участвовали во внедрении новой технологии на автомобильной дороге.

На строительно-монтажных работах по переоборудованию нижнего склада отличилась бригада строителей, руководимая коммунистом А. С. Большаковым. Разделочная эстакада была закончена ею раньше установленного срока.

Тракторист В. Д. Морозов первым освоил погрузку хлыстов с помощью трактора КТ-12 и трелевку в ночное время и обеспечивал бесперебойное поступление хлыстов на погрузочную площадку, доведя сменную выработку до 75 м³.

Хороших результатов на вывозке хлыстов добился шофер Е. В. Архипов, выполнявший сменное задание на 140—170%.

Бригадир рабочих на нижнем складе И. С. Петров довел на раскряжке выход деловых сортиментов до 92—95%.

Перевод Волосатовской автомобильной дороги на вывозку леса в хлыстах подтвердил прогрессивность нового метода работы, отвечающего современному уровню развития техники. Работа по-новому привела к значительному повышению выхода деловых сортиментов. Нагрузка на рейс увеличилась на 12%, а производительность автомобиля за машинную смену на 23%; комплексная производительность на одного рабочего по лесосучастку возросла на 6%.

И. Н. Чугунов

Ст. инженер треста Вятполянлес

П. С. Воронцов

Гл. инженер Кильмезского леспромхоза

Автомобильная вывозка леса в хлыстах в Кильмезском леспромхозе

В начале текущего осенне-зимнего сезона Ломиковская авто-грунтовая дорога Кильмезского леспромхоза треста Вятполянлес была переведена на вывозку леса в хлыстах.

Подготовку к переходу на новую технологию леспромхоз начал с проверки пригодности дороги. Опытный пробег одного автомобиля с прицепом, груженного хлыстами, показал, что дорога не требовала почти никаких переделок. Только участки, где проложены лежневые пути, пришлось, для того чтобы прицеп не сходил с лежневого настила, расширить с 90 см до 120 см, а на кривых — до 150 см.

Автомобиль ЗИС-21 и полуприцеп на пневматиках, использованные для перевозки хлыстов, были несколько переоборудованы.

На металлической раме автомобиля была установлена специально изготовленная деревянная рама, на которой находится подушка с подвижным коником (рис. 1). Деревянная рама и подушка прочно прикреплены к металлической раме металлическими стяжками. Опыт показал, что для повышения устойчивости автомобиля во время движения необходимо укоротить коник с 2,3 м до 1,7 м.

Коник на полуприцепе также укорочен до 1,3 м. Этим обеспечивается более плотная укладка на конике полуприцепа вершин хлыстов, которые вывозят на автомобилях только комлевой частью вперед. Обычные скобы крепления дышла заменены

на полуприцепе широкими — шириной 35—40 см. Кроме того, на нем поставлена средняя скоба, через которую пропущен шкворень дышла.

Длина дышла (распора между автомобилем и полуприцепом) доведена до 12 м. Автомобиль соединен с полуприцепом крестообразной тросовой сцепкой, заменившей направляющие цепи. Натяжение



Рис. 1. Автомобиль, оборудованный для вывозки хлыстов



Рис. 2. Погрузка хлыстов на верхнем складе

тросов регулируется с помощью специальных тяжелых приспособлений на концах тросов, прикрепленных к крюкам на лонжеронах автомобиля. К оси полуприцепа тросы прикреплены хомутами и во избежание провисания пропущены в месте скрепления в кольцо, прикрепленное к дышлу.

Для погрузки хлыстов на автомобили на верхнем складе служат две врытые в землю наклонные деревянные стрелы (рис. 2). Через блоки, подвешенные на их вершинах, проходят грузовые тросы, приводимые в действие электролебедкой.

Против погрузочных стрел, непосредственно у того места, где автомобиль с прицепом ставит под погрузку, несколько наклонных слег укреплены приподнятыми концами на столбах, на высоте коника автомобиля. По этим слегам хлыст легко затаскивают на автомобиль.

На нижнем складе для разделки хлыстов построена площадка длиной 30 м и шириной 14 м с уклоном в сторону рельсового сортировочного пути (рис. 3). Благодаря этому облегчаются откатывание разделанной древесины и навалка ее на тележки. Хлысты разгружают с автомобилей на разделочную площадку с помощью бревносвала, приводимого в действие лебедкой ТЛ-3. Уровень разделочной площадки со стороны бревносвала на 15 см выше коника автомобиля, что дает возможность плавно снимать хлысты с автомобиля. Подъездной путь к месту разгрузки — пластинно-лежневый.

Для раскряжевки применяются пилы ВАКОПП. Замаркированные сортименты сортируют и развозят на тележках по буферному складу, откуда по той же рельсовой дороге древесина подается на плотбище для зимней сплотки.

Ломиковская автомобильная дорога, по которой впервые в Кильмезском леспромхозе была организована вывозка леса в хлыстах, является важнейшим звеном поточной линии на мастерском участке А. А. Марова.

В этой поточной линии на валке занято два человека (моторист и помощник). Деревья трелюют с кроной две спаренные лебедки ТЛ-3, обслуживаемые шестью рабочими (два лебедчика, два рабочих, занятых разворотом деревьев, и два чокеровщика).



Рис. 3. Разделочная площадка

Обрубкой, сбором и сжиганием сучьев на верхнем складе занято шесть человек и на погрузке — три человека. На вывозке работают два автомобиля ЗИС-21 с двумя шоферами.

Для питания пил ВАКОПП и лебедки ТЛ-3, используемой при разгрузке леса, на нижнем складе установлена электростанция ПЭС-60, которая дает ток также для освещения склада в ночное время.

Всего на нижнем складе работают девять рабочих, в том числе механик ПЭС-60, он же лебедчик, моторист электропилы — раскряжевщик, помощник моториста — разметчик, два откатчика, занятых также загрузкой автомобилей, и четыре сортировщика.

В первые дни работы по новой технологии хлысты, заготовленные в чистом сосновом насаждении, перевозили автомобилями на расстояние в 6,4 км. При этом нагрузка на один воз составляла от 6,28 м³ до 7,27 м³. Средняя затрата времени на один рейс (полный оборот) была 80—94 мин., в том числе на проезд с грузом — 28—34 мин., на проезд порожнем — 19—25 мин., на погрузку — 17—20 мин. и на разгрузку — 7—10 мин.

Первые дни работы автомобилей на вывозке леса в хлыстах показали, что новая технология увеличивает производительность автомобилей за счет сокращения времени на погрузку и разгрузку и увеличения нагрузки на рейс. Вместе с тем увеличивается комплексная выработка рабочих на всех фазах лесозаготовительных работ в поточных линиях по сравнению с заготовкой и вывозкой леса в сортиментах. Выход деловой древесины в октябре составил 96,8%, а в ноябре и декабре — 97,4%.

В октябре и ноябре при расстоянии вывозки 8 км нагрузка на рейс была от 7,5 м³ до 8,5 м³, а производительность машиномены колебалась от 30 м³ до 35 м³.

В декабре на вывозке леса в хлыстах по Ломиковской дороге на расстояние 8—9 км работали четыре автомобиля ЗИС-21 с двухполосными санями и полуприцепами. При этом средняя выработка на машиномену увеличилась до 45—50 м³, а нагрузка на рейс — до 10 м³.

Метод работы стахановца-электропильщика И. А. Гудилина

Знатный стахановец лесозаготовок Богдановского опытно-показательного леспромхоза треста Минлеспром Иосиф Гудилин с 1946 г. работает мотористом электропилы ВАКОПП, а затем ЦНИИМЭ-К5.

Непрестанно совершенствуя свои методы работы, он добился высокой производительности на валке и раскрывке и досрочно, за 9,5 месяца, выполнил свое обязательство заготовить в 1950 г. 20 тыс. м³ древесины.

лоске постепенно растягивают на ширину пасеки. После разработки каждых 4—5 полосок пильный кабель оттягивают по направлению к магистральному кабелю.

Закончив валку на одной пасеке, моторист переходит в соседнюю, где продолжает валку в том же порядке, узкими полосками.

В крупномерных насаждениях, где нет густого подроста и деревья стоят более редко, И. А. Гудилин не делает обратных холостых переходов поперек

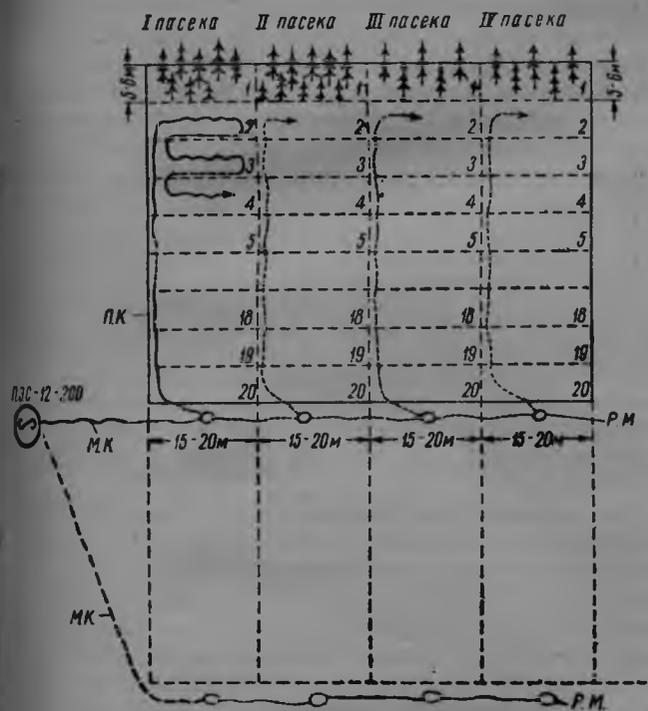


Рис. 1. Схема разработки соснового насаждения: П. К. — пильный кабель; М. К. — магистральный кабель; Р. М. — распределительная муфта

И. А. Гудилин работает бригадой в составе 8—9 человек, из которых двое занято на валке, 5—6 — на обрубке и сборе сучьев в кучи на лесосеке, а один рабочий подчищает на разделочной эстакаде подтрелеванные трактором хлысты. Звено обрубщиков и сборщиков сучьев во время валки движется за электропильщиком, выдерживая безопасный разрыв в 50 м.

Отведенные в рубку делянки И. А. Гудилин разрабатывает постепенно, пасеками шириной 15—20 м (рис. 1). За один проход по всей ширине пасеки он валит деревья вершинами в направлении длины пасеки на узкой, проходящей поперек нее полоске шириной 5—6 м. Разработав одну полоску, электропильщик быстро возвращается к исходному месту для валки леса на следующей полоске.

Пильный кабель укладывают вдоль длинной стороны пасеки и во время валки деревьев на по-

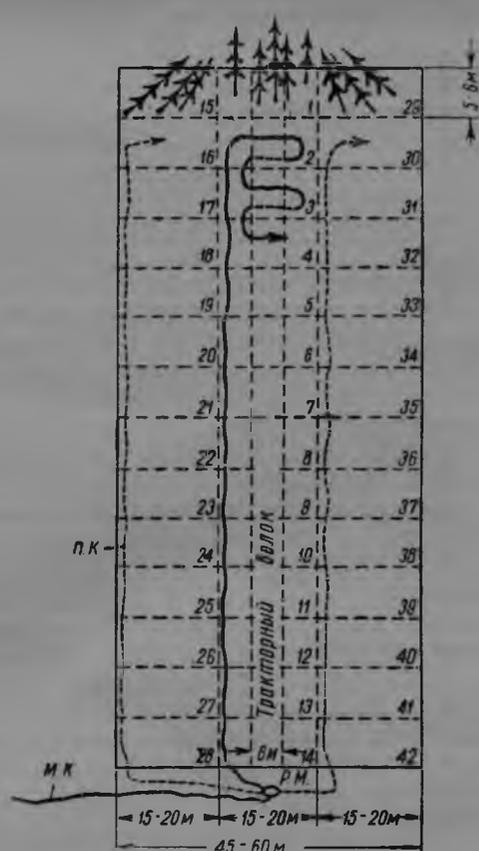


Рис. 2. Схема разработки елового насаждения

пасеки. Закончив валку деревьев на одной полоске у границы пасеки, он здесь же переходит на следующую полоску и, разрабатывая ее, движется поперек пасеки обратно.

Если делянка, отведенная в рубку, имеет большую площадь (что, впрочем, в условиях Белоруссии бывает редко), то магистральный кабель переносят на новое место, как показано пунктирной линией на рис. 1.

В еловых насаждениях низкого бонитета, где корневая система деревьев приподнята над землей (заболоченные или низкие места), валка леса производится в три захода (рис. 2).

Здесь электропилищик сначала валит деревья на средней продольной пасеке шириной 15 или 20 м, вдоль волока, вершинами в направлении трелевки, затем заходит на левую пасеку и последней разрабатывает правую. На крайних пасеках деревья валят под углом к средней с расчетом, чтобы их вершины не захлестывали сваленных ранее хлыстов.

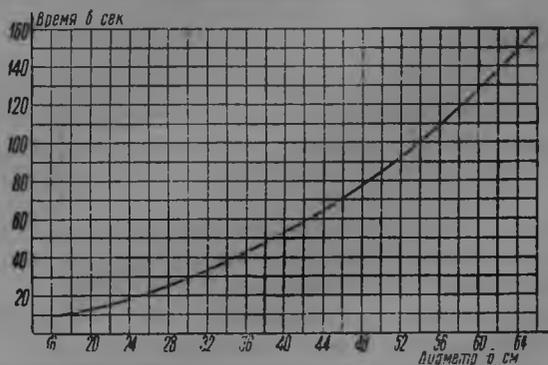


Рис. 3. Кривая затрат времени на пиление в зависимости от диаметра реза

Каждую пасеку, как и в первом случае, разрабатывают узкими полосками, шириной 5—6 м, с переходами поперек пасеки. Очередность валки полосок показана на рис. 2 порядковыми номерами. При валке на средней пасеке деревья спиливают ровень с землей примерно на двойной ширине волока, для того чтобы обеспечить беспрепятственное движение трактора.

Особенный интерес представляет применяемый И. А. Гудиным метод спиливания дерева последовательными круговыми резами в одной плоскости, постепенно углубляющими пропилом.

И. А. Гудилин начинает валку дерева с подпила. Затем, не выключая электродвигателя, он быстро переходит к спиливанию дерева. Для этого, двигаясь вокруг дерева по направлению против часовой стрелки, электропилищик делает несколько последовательных круговых резов, оставляя каждый раз недопаленными по окружности дерева 3—4 см по обе стороны от подпила.

Глубина первого кругового реза равняется примерно ширине пильной шины. Каждый из последующих резов настолько же углубляет пропилом, и после двух-трех таких кольцевых пропилов дерево падает.

Описанный способ валки ускоряет процесс пиления и приводит к тому, что дерево при падении не раскалывается у комля. Таким образом сохраняется ценная древесина.

И. А. Гудилин не отторцовывает козырька на лесосеке. Эта операция вынесена на разделочную эстакаду.

Во время переходов от дерева к дереву И. А. Гудилин держит электропилу впереди себя в положении готовности к пилению, благодаря чему исключаются излишние движения.

Помощник моториста подрубает топором тонкомерные деревья, которые Гудилин обычно валит без подпила, направляет падение дерева валочной вилкой, перемещает кабель, подготавливает мотористу рабочее место и окоряет пни хвойных пород.

На рис. 3 приведен график, характеризующий затраты времени у И. А. Гудилина на спиливание деревьев различного диаметра электропилой ЦНИИМЭ-К5. Как видно из графика, деревья диаметром 20, 30, 40, 50 и 60 см И. А. Гудилин спиливает соответственно за 13, 29, 53, 85 и 128 сек.

Данные фотохронометражных наблюдений показали, что стахановец-электропилищик достиг высокого использования электропилы по времени. Так, в течение 8-часовой рабочей смены электропила была в работе 300 мин., или 62,5% от общего времени. Остальные 180 мин., или 37,5%, были израсходованы на переходы, смазку электропилы, смену пильной цепи и на отдых моториста. В день, когда проводились эти фотохронометражные наблюдения, И. А. Гудилин вместе со своим помощником, работая на валке в основном насаждении II бонитета полнотой 0,7 и среднего диаметром 27,7 см, заготовил за 8 часов 558 хлыстов общей кубатурой 452,25 м³, выполнив техническую норму на 525%.

Большое внимание И. А. Гудилин уделяет уходу за пилой в процессе работы. На его делянке всегда имеется свежий автол для смазки электропилы (смазываются пильная цепь, подшипник ведомой звездочки и редуктор) и три-четыре острозаточенные пильные цепи. Пильная цепь сменяется через 2,5—3 часа работы.

На делянке, где работает И. А. Гудилин, нами были проведены также наблюдения над нагревом электродвигателя электропилы ЦНИИМЭ-К5. С этой целью непрерывно в течение рабочего дня с помощью регистрирующего прибора — милливольтметра — велась запись температуры обмотки электродвигателя. Данные записи показали, что при средней температуре воздуха +18° обмотка электродвигателя во время валки нагревается до 120—198°, а в среднем до 158°.

Для того чтобы понизить нагрев обмотки, И. А. Гудилин периодически переводит двигатель на холо-



Общий вид нижнего склада Волосатовской

стой ход во время переходов и на отдыхе. Благодаря этому двигатель интенсивно охлаждается под действием вентилятора.

У электропильщика И. А. Гудилина на лесозаготовках в Белоруссии есть много последователей-стахановцев, которые вступили с ним в социалистическое соревнование за высокую производительность труда на заготовке леса. Стахановец того же Богдановского леспромхоза Профатилов, работая по методу Гудилина, за девять месяцев заготовил электропилой ЦНИИМЭ-К5 свыше 15 тыс. м³.

За успешное освоение электропил повышенной частоты тока и за высокие показатели производи-

тельности на заготовке леса электропильщики-стахановцы Гудилин и Профатилов премированы министром лесной и бумажной промышленности БССР ценными подарками.

Опыт работы Гудилина, Профатилова и других стахановцев леспромхозов Белоруссии говорит о том, что при правильной организации труда на деланке и применении лучших стахановских приемов на валке, а также при тщательном техническом уходе за пилой каждый моторист-электропильщик может далеко превзойти установленные технические нормы валки леса электропилами ЦНИИМЭ-К5.

Инж. Н. П. Долгополов и гл. инженер
Пайского леспромхоза П. Е. Петров

Новое в комплексной механизации лесозаготовок

(Из опыта работы Пайского опытно-показательного леспромхоза)

Пайский опытно-показательный леспромхоз треста Южкареллес расположен в южной части Карело-Финской ССР. Многочисленные болота разрезают территорию леспромхоза на отдельные участки, напоминающие «острова», покрытые почти чистым еловым лесом.

Лесонасаждения леспромхоза — в значительной части перестойные, с большим количеством валежа, бурелома и сухостойных деревьев — требуют по своему качественному и возрастному состоянию интенсивной рубки.

Оснащение передовой отечественной техникой дает возможность Пайскому леспромхозу, как и другим лесозаготовительным предприятиям, механизировать все трудоемкие процессы: заготовку леса и разделку древесины на сортименты — с помощью электропил ЦНИИМЭ-К5, трелевку леса — тракторами КТ-12 и лебедками ТЛ-3, погрузку древесины — автокранами карельского типа и порталным краном «Кареллесовец».

Вывозится древесина паровозами.

Объем механизированных работ непрерывно растет: в первом полугодии 1950 г. заготовка леса была механизирована на 90% (в первом полугодии 1949 г. — на 80%), трелевка — на 89% (в 1949 г. — на 10,5%), вывозка — на 100% (в 1949 г. — на 80%), погрузка на платформы узкой колеи — на 100% (в 1949 г. — на 70%), погрузка на платформы широкой колеи — на 81% (в 1949 г. — на 50%).

По уровню механизации основных лесозаготовительных работ Пайский опытно-показательный леспромхоз досрочно выполнил задания послевоенной сталинской пятилетки.

Переход на поточный метод работы и механизация всех основных операций на лесозаготовках сильно повысили производительность труда рабочих. Это привело к тому, что план

выработки (определяемой по конечной фазе — вывозке леса) на списочного рабочего по леспромхозу в IV квартале 1949 г. был выполнен на 106%, в I квартале 1950 г. — на 108% и во II квартале 1950 г. — на 111%.

Одним из важных условий эффективного использования трелевочных механизмов и узкоколейных паровозов в трудных почвенно-грунтовых условиях Пайского леспромхоза явилось рациональное строительство и размещение на лесосеке магистральных волоков и лесовозных усов.

Опыт работы показывает, что необходимым условием систематического наращивания объемов производства, особенно при поточном методе, является развитие сети железнодорожных усов, которое должно несколько опережать темпы лесозаготовок, проводимых в транспортно-освоенных лесосеках.

Нельзя строить усы лесовозных дорог чрезмерно длинные, так как при этом сложнее будет доставлять рабочих на лесосеку, выводить на магистраль груженный подвижной состав и подводить для погрузки порожняк на верхний склад.

Если протяжение усов превышает 2 км, то приходится устраивать обгонные пути и тупики, что удорожает строительство и содержание пути. Поэтому в условиях работы поточным методом для каждого мастерского участка, имеющего две поточные линии и вывозящего 120—200 м³ леса в смену, ус лесовозной железной дороги надо строить длиной не более 2 км.

Только таким путем можно наладить нормальную работу всей узкоколейной дороги, создать условия для успешной работы бригад поточным методом и увеличения объемов производства.

Лесовозные усы надо прокладывать с таким расчетом, чтобы среднее расстояние трелевки для тракторов не превышало 500 м, а для трехбаранных лебедок — 280 м.



Практика работы показывает, что при запасе на гектар в 130—150 м³ необходимо на каждые 10 тыс. пл. м³ вывозимой древесины в целом по леспромхозу проложить 1 км уса.

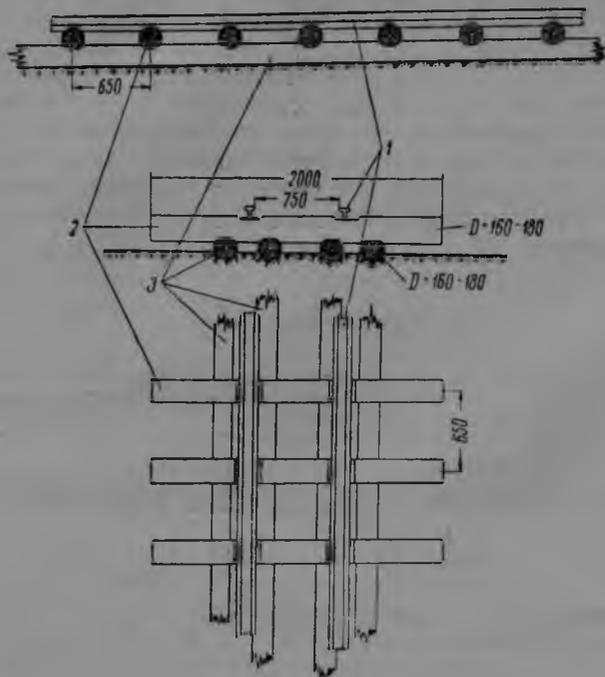


Рис. 1. Схема верхнего строения лесовозного уса по мокрому участку:

1 — рельсы; 2 — шпалы (кругляк); 3 — прогоны

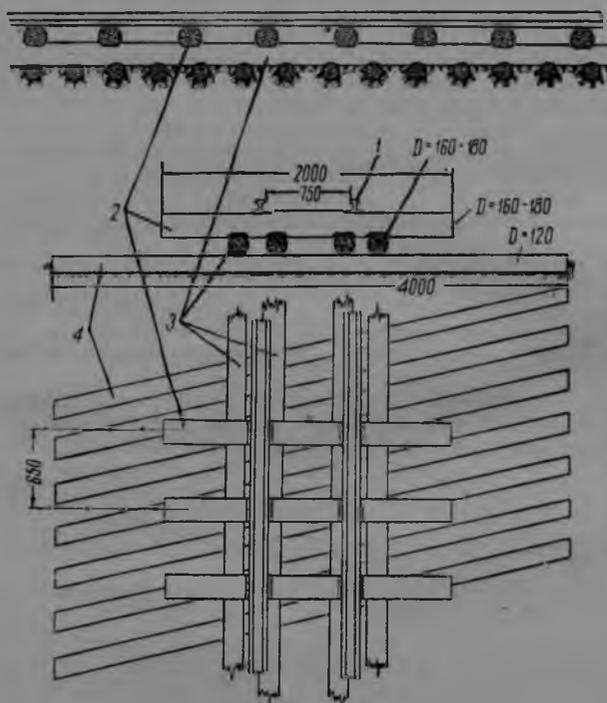


Рис. 2. Схема верхнего строения лесовозного уса по заболоченному участку:

1 — рельсы; 2 — шпалы; 3 — прогоны; 4 — поперечный настил

Руководители леспромхоза должны сами определять место прокладки усов и выбирать разделочные эстакады на верхних складах, а не поручать это дело второстепенным лицам.

Усы строят на деревянном основании без балласта и, как правило, из дровяной древесины. Для большей прочности верхнего строения уса и чтобы обезопасить движение поезда и сократить расходы по ремонту пути, все поперечные и продольные прогоны, а также и шпалы при укладке верхнего строения уса следует обязательно прогонять по месту затес-

ками и ставить в заруб, предохраняя тем самым отдельные детали верхнего строения от сдвига во время эксплуатации.

В летних условиях по болотам и по сильно заболоченным местам укладывают поперечные прогоны длиной 4—5 м, с тем чтобы нагрузка распределялась на большей площади и не происходила просадка отдельных участков пути. На каждый километр пути укладывают 1500 шпал длиной 2 м. В зависимости от различных почвенно-грунтовых условий леспромхоз принял четыре различных типа усов: 1) для суходола, 2) для мокрых участков, 3) для заболоченных участков и 4) для глубоких болот. Схемы верхнего строения усов II и III типов, как наиболее распространенные, приведены на рис. 1 и 2.

Достаточно развитая первичная транспортная лесовозная сеть (усы) позволяет повысить производительность трелевочных агрегатов, расширить фронт работ и увеличить объем вывозки леса.

Пасечные волоки. Чтобы летом в трудных почвенно-грунтовых условиях облегчить трелевку леса трактором КТ-12, пасека длиной 100—120 м должна быть не шире 12 м. На пасечных волоках пни надо срезать обязательно заподлицо. Ввиду того что трактор заходит на тихую пасеку не больше 3—4 раз, волок не разбивается даже на сырых местах и поэтому не требует никакого настила.

Магистральные волоки, даже проложенные в относительно сухих местах, быстро становятся труднопроходимыми. На волоках же на слабо заболоченных участках тракторы зачастую работают по раму в жидкой грязи. Работа в этих условиях приводит к порче тракторов, частым простоям и снижает производительность трелевки.

Пайский леспромхоз поставил перед собой задачу создать нормальные условия для работы тракторов КТ-12 на сырых и заболоченных местах не только зимой, но и в весенне-летний период.

На основе собственного опыта работы леспромхоз заранее разработал способы устройства магистральных волоков для сильно заболоченных, а также для сырых и каменистых участков.

На болотистых участках магистральный волок покрывают, как правило, сплошным настилом из бревен диаметром 12—14 см. Работа трактора на таком волоке показана на рис. 3.

На сырых и каменистых, а в последнее время и на заболоченных грунтах хорошо зарекомендовал себя также магистральный волок, устроенный из порубочных остатков. По намеченной трассе такого волока набрасывают вал порубочных остатков высотой 1—1,5 м. Если место очень сырое и есть опасения, что порубочные остатки сильно просядут, то в этих случаях через каждые 3—5 м поперек волока укладывают бревна из дровяной древесины длиной 4—5 м и уже на них набрасывают порубочные остатки. После этого по волоку пускают трелевочный трактор без нагрузки, который за два-три рейса делает волок вполне проходимым для нагруженных трелевочных тракторов. Если необходимо, то и позднее, во время эксплуатации, на волок дополнительно подбрасывают порубочные остатки. Так за короткое время на заболоченном грунте создается укатанный магистральный волок, который напоминает ровную бетонированную дорогу. Устройство магистральных волоков незамедлительно повысило производи-



Рис. 3. Трактор КТ-12 на магистральном волоке из сплошного настила по сильно заболоченному участку

тельность тракторов, улучшило их техническое состояние и увеличило сроки межремонтных пробегов.

Надо отметить, что леспромхозы не получают от треста Южкареллес необходимых указаний по строительству лесовозных железнодорожных усов и магистральных волоков. В результате на пяти узкоколейных дорогах этого треста каждый руководитель строит лесовозные усы и волоки по своему усмотрению.

В заключение следует остановиться на применяемом в Пайском леспромхозе поперечно-ленточном способе разработки лесосеки.

Как видно из рис. 4, отведенный в рубку участок делят на ленты (пасеки) шириной по 12 м и длиной по 100 м. Зимой, когда значительно легче устраивать пасечные волоки и порубочные остатки можно сжигать на месте, ширину пасеки увеличивают до 25 м.

Лес валят в один заход поперек всех лент при ширине заруба в 6—8 м, в зависимости от полноты и состава насаждений. Таким образом, вальщику не надо переносить кабель из одной ленты в другую, как при других способах рубки.

Для того чтобы вальщики знали, в каком направлении валить хлысты и где спиливать деревья заподлицо, заранее за тесками на деревьях отмечают пасечные визиры, которые и определяют пасечные волоки.

Преимущества поперечно-ленточного заруба состоят в том, что: 1) не требуется «заучивать» переходы из одной ленты в другую; 2) полностью соблюдаются правила техники безопасности; 3) исключаются зависание деревьев и завалы, что значительно облегчает работу сучкорубов; 4) сокращаются разрывы между валкой, обрубкой сучьев и трелевкой, что очень важно при лоточной организации работ.

При описанных условиях организации лесосеки, прокладка волоков и усов узкоколейных лесовозных дорог сменная выработка на трелевочный трактор в леспромхозе достигает 115—120% от нормы.

Лучшие стахановцы-трактористы тт. Поликарпов, Баулин,

Тимошенко и другие трелеют за смену до 80 м³ при объеме хлыста 0,27 м³.

Практика Пайского леспромхоза показала, что, для того чтобы улучшить эксплуатацию трелевочных тракторов, целесо-

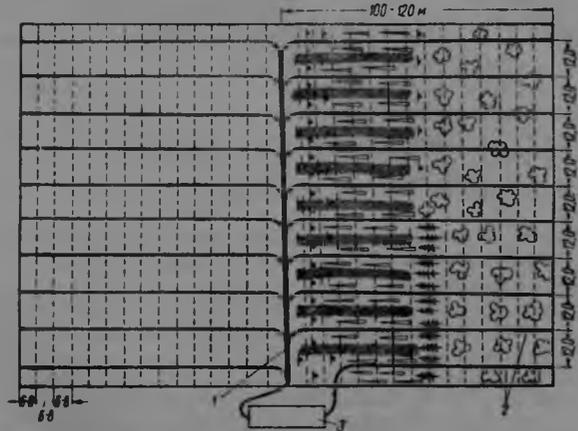


Рис. 4. Схема разработки пасеки поперечно-ленточным способом:

1 — магистральные трелевочные волоки; 2 — пасечные волоки; 3 — склад

образно выделять на каждые четыре или восемь тракторов бригадира, который отвечает вместе с трактористами за работу тракторов, организует своевременный и доброкачественный профилактический ремонт тракторов и воспитывает у молодого малоопытного тракториста навыки бережного обращения с доверенной ему техникой,

Инж. А. Н. Сахно

г. Тава

Аппарат для ремонта резиновых кабелей

Механизация трудоемких работ в лесу на базе электрификации требует применения резиновых шланговых проводов. Каждый леспромхоз имеет в эксплуатации десятки километров резинового кабеля.

Кабель очень удобен для работы в теплое время, однако становится ломким в холодное время. Эксплуатация резиновых кабелей в суровую зиму 1949/50 г. показала, что кабели очень быстро ломаются при температуре ниже —25°.

Очевидно, что эксплуатация кабеля необходима и при более низких температурах, поэтому следует поставить перед электротехнической промышленностью вопрос о выпуске такого

кабеля, который был бы достаточно эластичным при низких температурах до —45°.

Наряду с этим необходимо организовать быстрый и недорогой ремонт резинового кабеля, испорченного в холодную зиму. Кабель хорошо ремонтировать путем вулканизации на стационарных вулканизационных аппаратах типа «Флеминг» или камерных плитах. Но установка парового вулканизационного аппарата довольно громоздка. Таких аппаратов в леспромхозах очень мало. Один аппарат обслуживает большой район. На доставку кабелей для ремонта приходится затрачивать много времени и средств, кроме того, в этих условиях нужен обменный фонд кабеля.

Все это говорит о необходимости иметь портативный дешевый вулканизационный аппарат, с помощью которого можно было бы ремонтировать кабель непосредственно в лесу, на месте эксплуатации.

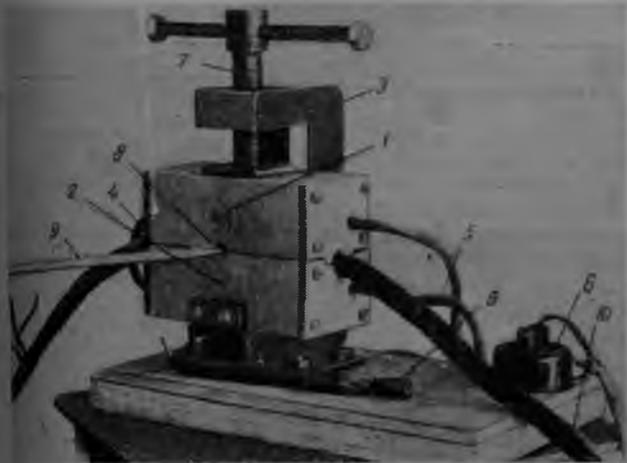
Для ремонта кабеля непосредственно в лесу мною предложена конструкция электрического вулканизационного аппарата, который был легко изготовлен в обычной ремонтной мастерской и успешно применяется в настоящее время.

Электрический способ нагрева при вулканизации принят потому, что электрический ток есть везде, где есть кабель, кроме того, при этом способе, в отличие от других, очень удобно регулировать и измерять температуру нагрева.

Приведу краткое описание электровулканизационного аппарата (см. рисунок).

Алюминиевый корпус аппарата состоит из двух половин 1 и 2, укрепленных в струбцине 3, которая привинчена к деревянной доске или к верстаку.

Нижняя половина 2 корпуса прикреплена планкой к струбцине. Внутри корпуса уложена изоляция: мекалит в верхней части нижней половины 2 корпуса и в нижней части верхней половины 1 корпуса, остальные три стенки изолированы асбестовым картоном.



Электрический вулканизационный аппарат

В каждую половину корпуса аппарата вставлена изготовленная из асбошифера гребенка, на которую намотана спираль от электроплитки напряжением 127 в. Концы спиралей выведены по обе стороны корпуса и в асбошиферной пластинке посредством контактной втулки соединены с наружным проводом.

С одной стороны корпуса спирали соединяются между собой проводом 4, а с другой стороны проводами 5 присоединяются к штепсельной розетке 6, которая включается в сеть напряжением 220 в.

Для подъема и опускания верхней половины 1 корпуса служит винт 7.

Ремонт кабеля выполняется в следующем порядке: поврежденную часть кабеля очищают от грязи, проверяют изоляцию каждой жилы, в случае обрыва жилы производится горячая пайка проводников, и каждая жила изолируется изоляционной лентой.

Концы поврежденной изоляции обрабатывают на конус наждачным камнем и смачивают авиационным бензином, после чего обматывают сырой протекторной резиной, нарезанной полосками шириной 15—20 мм. Наматывать нужно ровно, не создавая утолщений и не касаясь руками обработанной части кабеля и протекторной резины. Если протекторная резина не свежая (хранилась более года), ее следует намазать резиновым клеем (для горячей клейки).

Затем, подняв винтом 7 половину 1 корпуса, закладываете ремонтируемый кабель 10 в канавку нижней половины корпуса и, опуская верхнюю половину, зажимают кабель, после чего включают ток.

Нагрев холодного корпуса продолжается 10—15 мин. в зависимости от качества спирали. Температура нагрева контролируется термометром 9, вставленным в отверстие 8 в корпусе аппарата. Температуру нагрева следует держать 125—130°С. В случае повышения температуры следует выключить аппарат, затем снова включить его, когда температура понизится.

Процесс вулканизации кабеля длится 15—20 мин., после чего снова поднимают верхнюю половину корпуса, вынимают отремонтированный кабель и закладывают другой. При вулканизации кабеля заусенцы срезают острым ножом и зачищают наждаком.

Электроаппарат дает возможность ремонтировать поврежденные в смену. Стоимость электроаппарата 160 руб. при индивидуальном изготовлении. При серийном выпуске будет стоить много дешевле.

Благодаря простоте и дешевизне этого аппарата им можно обеспечить каждый мастерский участок.

Электромонтер, обслуживающий участок, с помощью тровулканизационного аппарата может отремонтировать кабель, не затрачивая на это много времени и труда. Своевременный ремонт кабеля увеличивает срок его службы и сокращает простои электрооборудования в лесу.

ТЕХНИЧЕСКАЯ КОНСУЛЬТАЦИЯ

Канд. техн. наук А. В. Морозов

Обслуживание паровых передвижных электростанций на лесозаготовках

Паровые передвижные электростанции мощностью 40 квт (ППЭС-40) используются в настоящее время на многих лесозаготовительных предприятиях.

ППЭС-40 — это довольно сложная энергетическая установка. Ее паросиловые агрегаты работают по замкнутому циклу, для чего имеется конденсационное устройство. Опыт эксплуатации паровых передвижных электростанций в суровые морозы осенне-зимнего сезона 1949/50 г. и летом прошлого года подтвердил надежность их конструкции.

Успешная эксплуатация электростанции ППЭС-40 (как, по существу, и всякого оборудования) в большой мере зависит от своевременного и правильного технического ухода за всеми ее агрегатами, содержания их в чистоте, соблюдения правил эксплуатации и смазки. Большое значение имеет также надлежащая подготовка воды для парового котла. Там, где нарушают основные правила ухода, смазки, подготовки воды, паровой котел станции часто выходит из строя, а паровая машина преждевременно изнашивается и станция простаивает во внеплановых ремонтах.

Не останавливаясь на устройстве ППЭС-40 и ее технической характеристике (это описано вкратце в нашей статье в № 8 журнала «Лесная промышленность» за 1949 г.), мы рассмотрим здесь некоторые важные вопросы ухода за станциями ППЭС-40 и их эксплуатации и прежде всего вопросы подготовки воды и порядок смазки.

Вода для питания парового котла и ее обработка

Надлежащее качество питательной воды — одно из важных условий нормальной бесперебойной работы парового котла и машины. Водотрубный котел станции следует питать только чистой водой, в которой нет механических примесей и растворенных веществ (солей жесткости).

Вода, подаваемая для питания котла ППЭС-40, не должна при испарении оставлять отложения накипи на стенках труб. Она не должна забивать котел шламом и грязью, а также вызывать коррозию металла; наконец, котловая вода не должна вспениваться и уноситься в пароперегревательные трубки.

Как мы уже упоминали, котел ППЭС-40 работает по замкнутому циклу. Большая часть пара, отработавшего в машине, конденсируется и после отделения масла возвращается в котел. Потери воды и конденсата, составляющие примерно 10% от общего оборота, постоянно восполняются свежей водой, подаваемой в систему. Конденсат не содержит грязи и солей жесткости, в нем имеются частицы масла, захваченные паром при протекании через паровую машину. Остатки масла в питательной воде также оказывают очень вредное действие на трубки котла, так, осаждаясь на стенках вместе с накипью, они ускоряют обгорание и разрывы трубок.

Качество питательной воды для котла ППЭС-40, состоящее из химически очищенной воды и конденсата, должно отвечать следующим требованиям (табл. 1):

Таблица 1

Показатели качества питательной воды	Величина	
	нормальная	допустимая кратковременно
Общая жесткость в градусах (немецких) не более	0,1	0,2
Общая щелочность в градусах (немецких)	0,2	0,5
Сухой остаток в конденсате в мг/л	5	10
Сухой остаток в химически очищенной воде в мг/л	10	15
Содержание кислорода в питательной воде в мг/л не более	0,05	—
Реакция (рН)	7,5—8	—
Содержание масла в конденсате в мг/л не более	2	5

Повышение жесткости, щелочности, сухого остатка и содержания масла против нормальной величины допустимо в течение не более 50 часов и не чаще одного раза в 2—3 месяца.

В воде, подаваемой в котел, вовсе не должно быть грубо взвешенных механических примесей, удаляемых обычным фильтрованием. Нормальное качество котловой воды и пара должно поддерживаться при расходе на продувку не более 3—5% пара.

Подавать в котел неумягченную сырую воду можно только при первом пуске станции и в аварийных случаях. Каждый случай добавки в котел сырой воды должен быть оформлен специальным актом. После пуска котла и введения в действие фильтров станции нормальное качество котловой воды быстро восстанавливают усиленными продувками.

Для надлежащей подготовки питательной воды, поступающей в паровой котел, станция снабжена системой агрегатов, состоящей из гравиевого и вофатитового фильтров, маслоотделителя, ручного и парового насосов, трубопровода и арматуры.

Грубо взвешенные частицы механической примеси удаляют из воды отстаиванием. С этой целью в пунктах набора воды или непосредственно у станции рекомендуется ставить баки емкостью не менее 5 м³ с краном в днище для спуска грязи. Воду из такого бака забирают несколько выше его дна.

Гравиевый фильтр, служащий для механической очистки, представляет собой стальной цилиндр высотой 1400 мм, наполненный частицами кварцевого песка диаметром 1,2—1,8 мм. Объем гравия—около 60 л. Вода проходит через этот фильтр сверху вниз и далее направляется к вофатитовому фильтру. Наибольшее давление воды в фильтре 4 атм. При загрязнении гравия, когда давление воды повышается, гравий промывают водой, подавая ее в обратном направлении, снизу вверх, до тех пор, пока она не будет стекать чистой.

Продолжительность работы гравиевого фильтра при сильном загрязнении—около 8 часов, а при незначительном загрязнении — 30—35 часов.

После механического фильтра вода поступает для умягчения в вофатитовый фильтр. Проходя через него также сверху вниз, вода отдает вофатиту (вофатит — смоляной остаточный продукт перегонки каменного или бурого угля) соли жесткости, т. е. происходит реакция замещения.

В станциях ППЭС-40 первого выпуска вофатитовый фильтр с цилиндром высотой 900 мм и диаметром 250 мм вмещал 30 л вофатита. В станциях выпуска 1950 г. в целях увеличения мощности фильтра высота цилиндра увеличена до 1200 мм, а объем вофатита до 40 л.

Нормальная производительность вофатитового фильтра прежних размеров была 100 л воды в час, а после увеличения возросла вдвое.

Продолжительность работы вофатитового фильтра без восстановления (регенерации) зависит прежде всего от жесткости питательной воды.

Нормальная продолжительность работы вофатитового фильтра в часах может быть определена по формуле, числителем которой является произведение объема вофатита на коэффициент заменяемости (1,2), а знаменателем — произведение числовых выражений градусов жесткости сырой воды и питательной воды. Так, продолжительность работы фильтра объемом 30 л и производительностью 100 л воды в час при жесткости сырой воды 10° будет равна

$$\frac{30 \cdot 1,2}{10 \cdot 0,1} = 36 \text{ час.},$$

а при жесткости сырой воды 20, 30 и 40° соответственно 18, 12 и 9 час.

Если жесткость питательной воды после фильтра будет превышать 0,1°, то вофатит необходимо промыть и восстановить поваренной солью.

Перед каждой регенерацией вофатитовый фильтр промывают и разрыхляют потоком воды, направляемым снизу вверх. Для регенерации фильтра, умягчающего воду жесткостью до 20°, необходимо около 3 кг поваренной соли, а если вода более жесткая — 4 кг соли. Можно насыпать соль через верхнюю крышку цилиндра или же налить в фильтр насыщенный рассол. Рассол должен простоять в фильтре около 25 мин., после чего его выпускают наружу через нижний ventиль.

В связи с тем, что некоторые остатки масла даже после маслоотделителя все же попадают вместе с конденсатом в баки для питательной воды и плавают на ее поверхности, необходимо систематически, по мере накопления, выпускать такие остатки масла наружу, следя за тем, чтобы они ни в коем случае не попадали в котел.

Смазка паровой машины (см. рисунок) и других механизмов является важнейшей операцией ухода за станцией. Для смазки отдельных ее частей можно рекомендовать следующие смазочные материалы:

1. Масло цилиндриное vapor (ГОСТ 788—43) или цилиндриное б (ГОСТ 3190—46) — для смазки паровых цилиндров и питательных насосов.

2. Консистентная смазка 1—13 (ГОСТ 1631—42), которую временно можно заменять консталином (ГОСТ 1957—43), — для смазки подшипников турбинки конденсационной установки электромотора дымососа и электрогенератора.



Паровая машина, электрогенератор и распределительное устройство станции ППЭС-40 (второй серии):

1 — паровые цилиндры; 2 — прессмасленка для смазки цилиндров; 3 — пробка заливки масла в картер кулачкового вала; 4 — регуляторный рычаг наполнения цилиндров; 5 — масленка смазки шарнирного соединения центробежного регулятора паровой машины; 6 — трубопровод отработанного пара; 7 — дроссельный клапан регулятора числа оборотов; 8 — электрогенератор; 9 — автоматические масляные выключатели

3. Автол 10 или автол 18 (ГОСТ 1862—42) — для заливки в картеры коленчатого и кулачкового валов паровой машины и смазки шарнирных и остальных трущихся частей машины.

Смазочные материалы хранят в специальной таре, предохраняющей масла от загрязнения. Перед наполнением масленок надо удалять из них грязь. При смене жидкой смазки в картерах их внутреннюю поверхность тщательно промывают и очищают от отработанного масла, не допуская загрязнения свежего масла старыми остатками. Заливать масло в прессмасленку можно только через сетку.

Следует избегать обильной подачи смазки в цилиндры, так как она откладывается в виде нагара на их стенках, что приводит к повышенному износу стенок и поршневых колец.

Рекомендуемые сорта масел и сроки смазки отдельных механизмов ППЭС-40 приведены в табл. 2.

Сроки смазки паровой передвижной электростанции (ППЭС-40)

Место смазки	Число мест	Наименование смазочного материала и емкость одной заливки	Указания по смазке
Картер коленчатого вала паровой машины	1	Автол 10 или 18, емкость 4,5 л	Проверить уровень масла перед началом работы
Картер кулачкового вала паровой машины	1	Масло то же, емкость 4 л	Заменять масло через каждые 160 час. работы машины, одновременно промывать картеры масляный фильтр
Коробка регулятора числа оборотов на коленчатом валу машины	1	Автол 10	Следить, чтобы грузики регулятора слегка окунались в масло
Масленка над рычажной передачей привода дроссельного клапана	1	Автол 10 или любое машинное масло	Проверять ежедневно и пополнять по мере необходимости
Прессмасленки для смазки цилиндров	1	Цилиндровое масло vapor (ГОСТ 788 — 43) или цилиндрическое 6	Проверять уровень перед началом работы. Доливать масло по мере расходования
Поршневые штоки паровой машины	2	То же	Смазывать из ручной масленки несколько раз за смену
Масленки паровых насосов	2	То же	Заливать масленки перед началом смены и доливать по мере расходования смазки
Поршневые и золотниковые штоки паровых насосов	4	То же	Смазывать из ручной масленки несколько раз за смену
Подшипники турбины конденсационной установки	2	Консистентная смазка 1—13 (ГОСТ 1631—42)	Проверять и заправлять масленку каждую смену (8 час.)
Подшипник крыльчатки вентилятора конденсационной установки	1	Консистентная смазка 1—13	Набивать смазкой не реже чем через 2000 час. работы. При замене смазки промывать подшипники
Подшипник электромотора дымососа	3	Консистентная смазка 1—13	
Подшипник электрогенератора	2	Консистентная смазка 1—13	Заменять не реже одного раза в полгода
Масляные автоматические выключатели	2	Трансформаторное масло	Заливать при пуске станции и проверять ежемесячно. Заменять масло 1 раз в год

Уход и техническое обслуживание

Ответственность за содержание станции и ее агрегатов в чистоте и опрятности несут старший и сменные машинисты, а также помощник машиниста (кочегар). Последний, в частности, посредственно отвечает за чистоту в котельной, исправное состояние арматуры, инструмента, бидонов, за своевременную очистку вагона-станции от грязи внутри и снаружи.

По окончании смены станцию тщательно очищают от грязи и пыли и продувают котел при давлении пара около 5 атм. В зимнее время наружная очистка станции должна быть особенно тщательной, нельзя допускать нарастание льда в полом станции и на концах труб, выходящих наружу. Кроме того, зимой надо принимать меры против возможного замерзания остатков воды или конденсата в трубопроводах, вентилях и баках.

Уход, технические осмотры и ремонты станции проводят в соответствии с планом, в такой последовательности:

- 1) ежедневный осмотр;
- 2) техническое обслуживание № 1 — через каждые 50 ч работы станции (примерно еженедельно);
- 3) техническое обслуживание № 2 — через каждые 200 ч работы станции, или в среднем ежемесячно;
- 4) техническое обслуживание № 3 — через каждые 1000 ч работы.

Мелкие ремонтные работы, связанные в основном с заменой или восстановлением отдельных изношенных деталей, выполняются при каждом техническом осмотре по мере необходимости.

Мы не накопили еще опыта длительной эксплуатации паровых передвижных электростанций. Поэтому трудно назначить для них точные сроки средних и капитальных ремонтов. Однако по аналогии с другими подобными машинами можно рассчитывать на проведение средних ремонтов через 2—3 тыс. часов, а капитального — через 5—6 тыс. часов работы станции. Средние и капитальные ремонты агрегатов станций надо выполнять в специальных ремонтно-механических мастерских или на ремонтном заводе.

Рассмотрим теперь последовательно основные работы, выполняемые при техническом обслуживании различной периодичности и осмотре станции на месте эксплуатации (каждый более сложный вид обслуживания включает также работы, выполняемые при менее сложном обслуживании).

Ежедневный осмотр. Перед началом работы бригады обслуживающая станцию, должна осмотреть состояние всех агрегатов, проверить наличие воды, топлива, смазки, инструмента и принять смену, расписавшись в журнале работы станции.

Раньше чем пустить станцию, проверяют уровень воды в котле и заполнен ли бак сырой водой, если потребуется, доливают котел и подкачивают воду в бак. Проверяют, очищен ли золотник. Во время подогрева котла осматривают всю арматуру, фланцевые соединения и, если обнаружится течь, подтягивают крепления при давлении не выше 5 атм. Попутно проверяют правильность показаний манометра. Когда давление в котле будет поднято до 25 атм, проверяют работу предохранительных клапанов.

Далее необходимо проверить работу питательных насосов. С этой целью перед пуском насосы прогревают, медленно открывая паровпускные вентили при открытых краниках для спуска конденсата. Тут же проверяют состояние смазочных масленок на питательных насосах и в случае необходимости доливают их маслом.

До начала работы проверяют также уровень масла в картере паровой машины и в прессмасленке для смазки цилиндрических, если нужно, доливают смазочное. Зимой следует доливать масло только подогретым до 40—50°.

Перед запуском паровую машину обязательно прогревают установив регуляторный рычаг машины на точку «0», и одновременно спускают конденсат.

Несколько раз в течение смены надо проверять достаточность смазки в картерах и прессмасленке и смазывать с помощью ручной масленки поршневые штоки и другие трущиеся детали машин.

Во время работы станции необходимо внимательно следить за показаниями электрических приборов, нормальным действием автоматических выключателей, не допускать перегрузки станции, вести наблюдение за конденсационной установкой, фильтрами и всеми остальными агрегатами.

Техническое обслуживание № 1. Проверяют плотность во всех фланцевых соединениях и устраняют паразиты, проверяют и исправляют обмуровку и изоляцию котла и паропроводов.

Проверяют величину зазоров клапанов паровой машины и регулируют парораспределение. В случае необходимости контролируют регулировку числа оборотов паровой машины, дроссельного клапана и редукционного вентиля.

Если подошли сроки, сливают масло из картеров паровой машины, промывают их и заливают свежим маслом. Очищают масляный фильтр, проверяют подачу масла прессмасленкой и сальниковые набивки.

Паром и керосином прочищают пластинки в маслоотделителе. Удаляют слой масла с поверхности конденсата в конденсационных баках.

Промывают фильтры для подготовки воды; поваренной солью восстанавливают вофатитовый фильтр (в зависимости от жесткости воды вофатитовый фильтр приходится восстанавливать и в периоды между техническими уходами № 1).

Осматривают и очищают от пыли и грязи электрогенератор и электрораспределительные устройства, обращая внимание на частоту и полировку коллектора и контактных колец генератора. Проверяют и подтягивают крепление контактов и зажимов.

Очищают и проверяют аккумуляторы для запасного освещения, а также работу зарядной установки.

Техническое обслуживание № 2. Удаляют сажу и золу из заднего дымохода котла, сняв для этого кожух и кирпичи обмуровки.

Проверяют накопление накипи и шлама в коллекторных и распределительных трубах котла, а также крепление подшипников кривошипно-шатунного механизма паровой машины.

Очищают от подгара стеклянной бумагой контактные кольца генератора.

Проверяют и, если нужно, подтягивают крепление к фундаментам паровой машины, электрогенератора и других агрегатов станции.

Техническое обслуживание № 3. Чистят котел усиленными продувками и промывкой оставшегося шлама. Выпускают из котла всю воду, открывают фланец в днище котельного барабана. Снимают фланцы коллекторных и распределительных труб. В случае загрязненности котла снимают также пробки из заднего пучка конвективных испарительных труб.

Проверяют систему парораспределения паровой машины, целостность клапанных пружин, шпору клапанов. Проверяют уплотнения и целостность прокладок, исправность маслопроводов.

Разбирают паровую машину и осматривают состояние кривошипно-шатунного механизма, зеркала цилиндров и направляющих кулаков. Проверяют и подтягивают приводной механизм кулачкового вала и осматривают все подшипники. Очищают от нагара днища поршней и седла клапанов.

Промывают радиаторы и баки конденсационной установки. Продувают охлаждающие поверхности радиаторов и очищают их от пыли и грязи.

Промывают фильтры для подготовки воды и в случае необходимости заменяют или добавляют до установленного уровня кварцевый песок в гравиевом фильтре и вофатит в водоумягчительном фильтре.

Осматривают электрогенератор, вынимая ротор. В случае необходимости шлифуют коллекторные пластинки и контактные кольца и заменяют угольные щетки токосъемных колец.

Проводят полный осмотр электрораспределительного устройства, проверяют состояние электромотора дымососа.

Разбирают и осматривают питательные насосы, заменяют износившиеся детали и ставят новую набивку сальника.

Проверяют все трубопроводы.

Не реже одного раза в год надо проверять все контрольно-измерительные и предохранительные приборы, установленные в станции: манометры, электроизмерительные приборы и пр. С этой целью их отправляют в специальную лабораторию или же пользуются специальными приборами — эталонами, правильность показаний которых подтверждается аттестатами.

Изложенный выше перечень работ по техническому обслуживанию не является исчерпывающим. Работникам, обслуживающим станцию, необходимо учитывать ее состояние и строго соблюдать заводскую инструкцию и руководство по ее эксплуатации.

СПЛАВ

Инж. П. И. Мосевич

Механизация зимней сплотки при вывозке леса в хлыстах*

Обнащенность лесозаготовок и сплава разнообразным специальным оборудованием позволяет механизировать в числе других и такую трудоемкую работу, как зимняя сплотка леса в различные типы речных и морских сплоточных единиц.

Для этой цели начинают широко использовать приводные лебедки типа ТЛ-1 и ТЛ-3, самоходные краны, тракторы КТ-12 и С-80.

Двухгодичный опыт зимней сплотки леса с помощью приводных лебедок на нижних приречных складах лесовозных узкоколейных дорог Камского сплавного бассейна показал полную возможность применения лебедок на сплотке леса главным образом в сплоточные единицы с параллельной укладкой бревен (пучки, безбабочные обрубы и морские сигары).

За ноябрь — март 1949/50 г. на одном из нижних складов было сплочено лебедками ТЛ-1 и ТЛ-3 23 тыс. м³ леса, т. е. 42% от общего объема зимней сплотки в пучки и безбабочные обрубы.

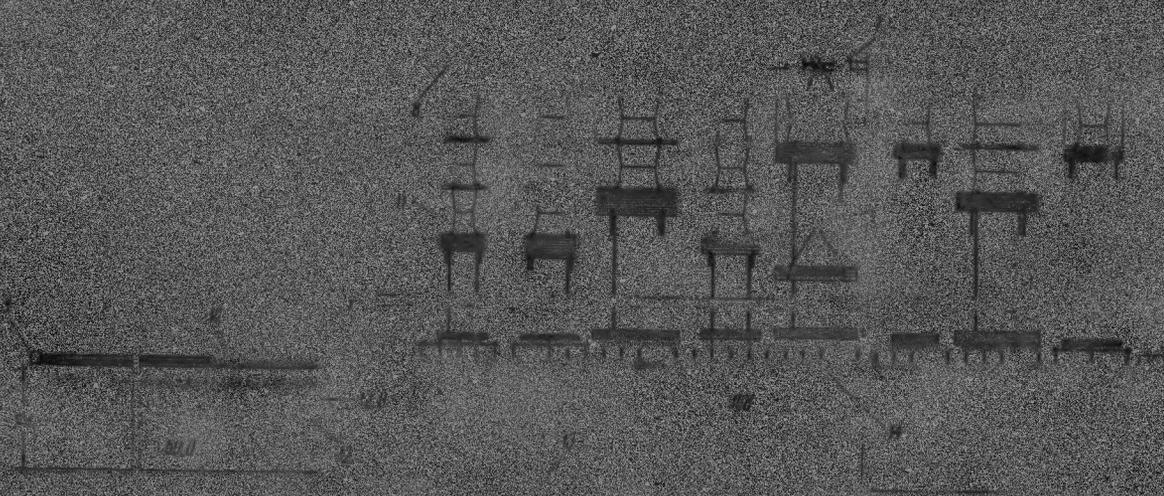
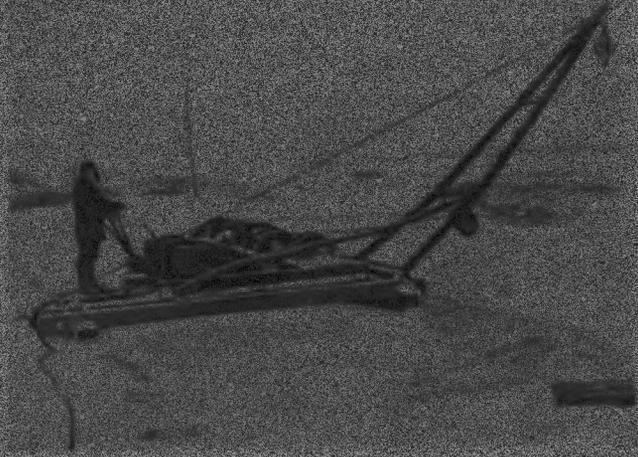
Подлежавший сплотке лес подвозили в сортимен-тах с верхних складов на плотбище, расположенное на берегу вдоль уса узкоколейной железной дороги,



Рис. 1. Подтаскивание пачки бревен

* По материалам ВКФ ЦНИИ лесосплава.

укла вали на прокладках в штабелю обломки по две пачки бревен и обнесенные стро-
ст 70 до 30 м³ один на отепке и другой на тр-
Лебедки ТЛ-1 и Т-3 скивывое на раскатке и выра-
ым на лед слегам пачки обломков лебедку ТЛ-3 обслу-
на расстоянии от лебедки двое абочи-
0 рис. 1 и 2. Снаряды с пропами и ч-
ных к в пр-
М



ном основании и оснащены металлической А-образной стрелой, как это показано на рис. 2. Работа лебедок сильно осложнялась тем, что узкоколейная железная дорога подвозила недостаточно леса (лес перевозили раскряжеванным на сортименты), вследствие чего емкость штабелей не превышала 20 — 25 м³. Лебедки поэтому работали периодически и не полную смену. Кроме того, их часто перемещали на большие расстояния по сильно заснеженному плотбищу, что отнимало много времени. Все же в тех

продольные сортировочные бревнотаски, широко распространенные в настоящее время.

Ниже приводим описание некоторых из этих схем. Следует отметить, что выбор той или иной схемы определяется особенностями всего комплекса работ на нижнем приречном складе (организация штабелевки, срывки и других работ). Для зимних плотбищ со сплавом вольницей и для незатопляемых плотбищ с небольшими объемами сплотки разработана схема, представленная на рис. 3.

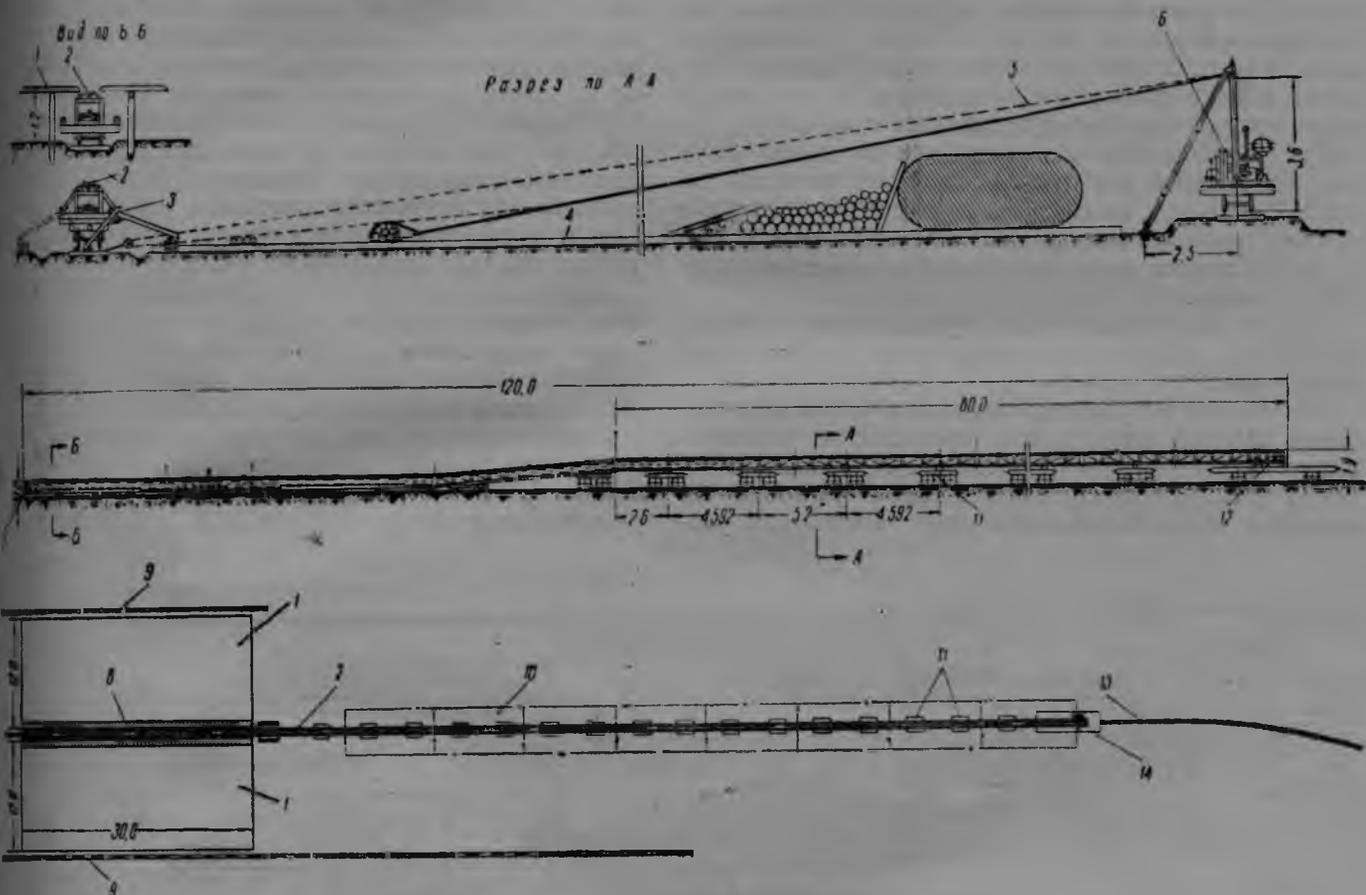


Рис. 4. Схема зимней сплотки лебедкой ТЛ-3 при установке продольной сортировочной бревнотаски на подвижном составе узкоколейной железной дороги:

1 — разделочная площадка; 2 — продольная сортировочная бревнотаска; 3 — амортизатор; 4 — сляги; 5 — оттяжной трос; 6 — лебедка ТЛ-3 на узкоколейной платформе; 7 — натяжное устройство; 8 — неприводной рельсовый транспортер; 9 — ус магистрального пути; 10 — подступные места; 11 — тележки узкоколейных сцепов; 12 — приводная станция; 13 — ус узкоколейной железной дороги для установки бревнотаски; 14 — платформа с приводом

случаях, когда леса в промежуточных штабелях было достаточно, сменная производительность лебедок ТЛ-3 достигала 143 м³ при среднем расстоянии подтаскивания в 50 м. Это лишний раз показывает, как влияет правильная организация работ на производительность лебедок.

Для того чтобы облегчить и ускорить перемещение лебедок ТЛ-3 по плотбищу вдоль фронта сплотки, ВКФ ЦНИИ лесосплава в 1950 г. разработал и испытал в производственных условиях на береговой сплотке леса лебедочную установку на обычной узкоколейной платформе¹.

В связи с переходом значительного числа нижних приречных складов на хлыстовую вывозку леса ВКФ ЦНИИ лесосплава в 1950 г. разработал несколько технологических схем зимней сплотки леса для условий, когда на нижних складах применяются

Раскряжеванный на разделочной площадке лес поступает на проходящую по плотбищу двухсекционную продольную бревнотаску длиной 240 м, с которой отдельные сортименты сталкиваются на соответствующие подступные места, расположенные вдоль бревнотаски. По другую сторону плотбища параллельно бревнотаске проложен временный узкоколейный путь для платформы с лебедкой ТЛ-3.

По мере того как на подступном месте набирается до 7—10 м³ леса, лебедочная установка периодически оттаскивает пачки леса по слягам на плотбище для формирования сплоточных единиц. Рабочий трос лебедки оттягивается обратно с помощью переносного блока, подвешиваемого к стойкам эстакады бревнотаски. На незатопляемых плотбищах для оттаскивания пачек леса от продольной бревнотаски и формирования их в пучки рационально применять по этой же схеме тракторную лебедку, в последующем используя трактор для срывки пучков в воду.

¹ Описание установки см. в статье М. С. Сингалевич (стр. 28)

Производительность лебедки, работающей по описанной выше схеме и обслуживаемой бригадой из семи человек, при подтаскивании пачек с лесом на среднее расстояние в 50 м будет, по предварительным подсчетам, 150 м³ в смену.

Та же схема может быть использована и для работы на затопляемых плотбищах, когда сплоченный лес выводят с плотбища линейками. В этом случае пучки размещают на плотбище поперечными рядами (линейками), состоящими из одного и того же сортамента и расположенными перпендикулярно к незатопляемой бровке берега и к оси проходящей вдоль берега продольной бревнотаски. Каждые два гучка в ряду спаривают ромжинами, а весь ряд в последующем скрепляют временным лежнем.

Когда сплоченный лес будет поднят водой, каждый поперечный ряд пучков выводят катером за свободный конец лежня. При этом поперечные ряды пучков разворачиваются на 90° и принимают вид обычных линеек, состоящих каждая из одного сортамента леса.

При формировании плота пучки перепускают по лежню для образования между ними необходимых интервалов.

Для зимних плотбищ с большим объемом сплотки, длина которых значительно превосходит обычную длину двухсекционной бревнотаски, разработана схема (рис. 4), предусматривающая установку на плотбище вдоль лесовозного пути нескольких раз-

делочных площадок, отстоящих одна от другой на расстояние, равное длине одной секции бревнотаски.

Продольную сортировочную бревнотаску длиной 120 м, предназначенную для обслуживания одной разделочной площадки, монтируют вместе с приездом на платформах узкоколейной железной дороги.

Весь отсортированный и сброшенный с бревнотаски лес сплавляют вдоль нее в соответствующую сплоточные единицы способом, описанным выше. После того как будет заполнен сплоченным лесом весь участок плотбища, расположенный вдоль одной разделочной площадки, бревнотаску перемещают ко второй разделочной площадке. Одновременно передвигают передвижную электростанцию, лебедки для разгрузки хлыстов, а также лебедку и временные пути, используемые для сплотки леса. Когда полнится лесом участок плотбища у второй разделочной площадки, всю установку передвигают к третьей разделочной площадке и т. д.

Для зимних затопляемых и незатопляемых плотбищ, далеко отстоящих от разделочных площадок, разработана схема погрузки леса в пучки на подвижном составе узкоколейной железной дороги последующей вывозкой их на плотбище (рис. 5).

Раскрыжаванный лес подается к подстопным платформам продольной двухсекционной бревнотаски. Продвинувшись после разделочной площадки к участку бревнотаски с подъемом в 10°, бревна о-

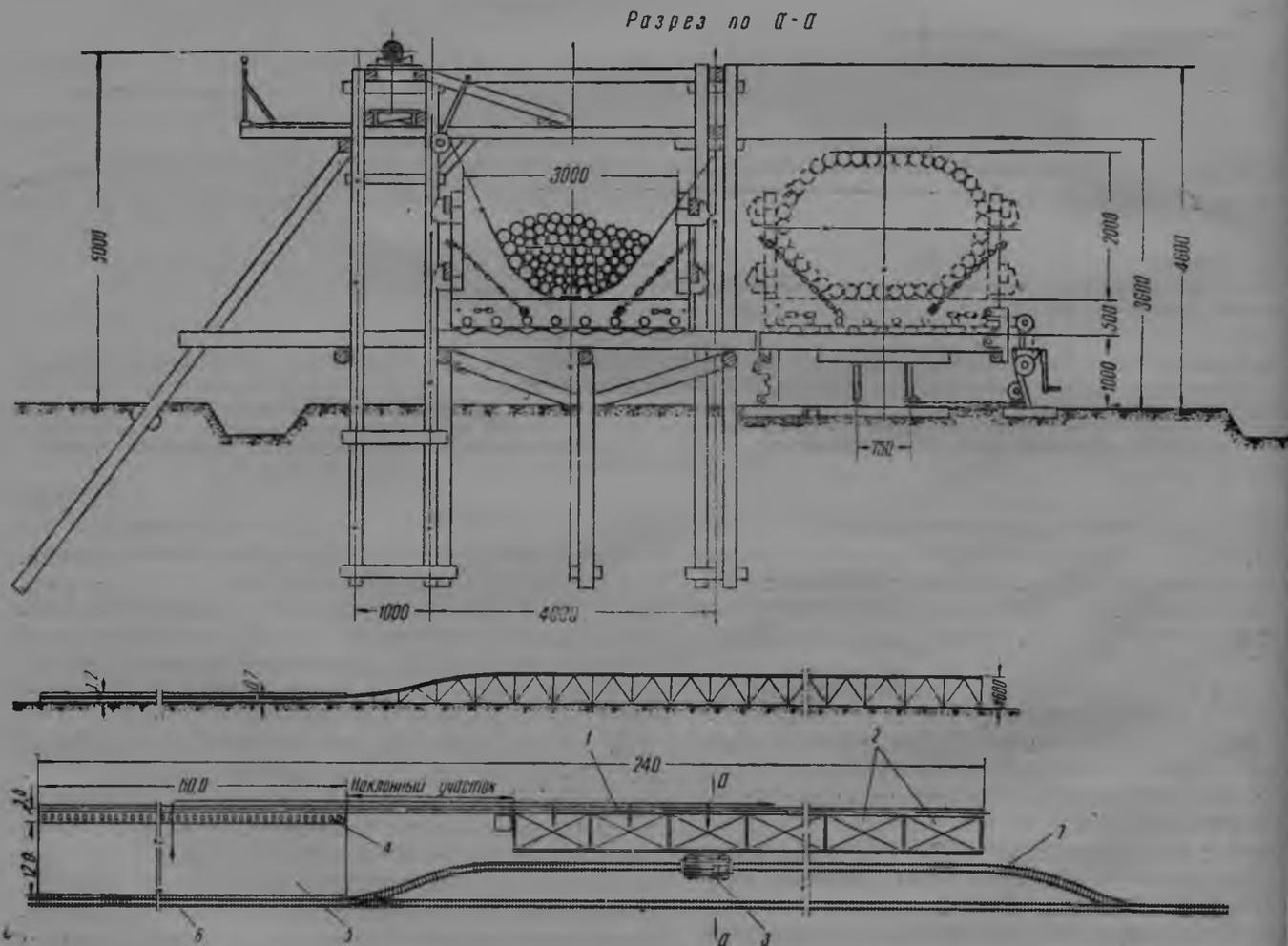


Рис. 5. Схема сплотки пучков в подвижной состав узкоколейной железной дороги:

1 — продольная сортировочная бревнотаска; 2 — секция для формирования пучков; 3 — сформированный пучок на платформе; 4 — неприводимый роликовый транспортер; 5 — разделочная площадка; 6 — магистральный путь узкоколейной железной дороги; 7 — путь для отвозки сформированных пучков

зываются на 4,6 м выше подступных мест. Подступные места представляют собой развитые в одну сторону крылья эстакады и оснащены специальными опускающимися с помощью автоматического тормо-

стае узкоколейной железной дороги зависит от пропускной способности разделочной площадки и бревнотаски и может быть доведен до 300 м³ в смену при сортировке леса на 11 сортиментов.



Рис. 6. Схема стаскивания пучков на плотбище:
1 — стаскиваемый пучок; 2 — сляги; 3 — козлы; 4 — тракторная лебедка

за цепными люльками. Отсортированный лес сбрасывается с бревнотаски в эти люльки и одновременно формируется в пучки. Параллельно бревнотаске, со стороны подступных мест проложен узкоколейный железнодорожный путь, по которому подается порожняк для отвозки пучков.

Каждая железнодорожная платформа, предназначенная для погрузки и выгрузки пучков, оснащена передвижной формой, которая передвигается на катках с платформы на подступное место, под люльку.

Загруженную лесом люльку опускают в форму, в которой и производятся догрузка, формирование и обвязка пучка, после чего цепи люльки освобождают и навешивают для формирования следующего пучка.

Форма с погруженным в нее пучком перемещается обратно на платформу с помощью ручной лебедки, как при пакетной погрузке леса в железнодорожные составы по методу Петухова.

Передвижную форму для транспортировки пучка закрепляют на платформе откидными бортовыми ограничителями, которые, будучи откинутыми, служат аутригерами при погрузке и разгрузке сцепы.

Ширина узкоколейных сцепов достигает 3 м, что дает возможность перевозить пучки объемом до 20 м³ и высотой 2—2,2 м. Осадка такого пучка при принятых соотношениях осей будет составлять 1,6—1,7 м.

Вывезенные по железной дороге пучки стаскивают с платформ и укладывают на плотбище тракторной лебедкой (рис. 6). Во время стаскивания пучка формирующее устройство удерживается на сцепе одним из бортовых ограничителей.

Сменный объем сплотки пучков на подвижном со-

ставе узкоколейной железной дороги зависит от пропускной способности разделочной площадки и бревнотаски и может быть доведен до 300 м³ в смену при сортировке леса на 11 сортиментов.

На рис. 7 схематически показана сплотка леса в пучки тем же способом в сани тракторной лесовоз-

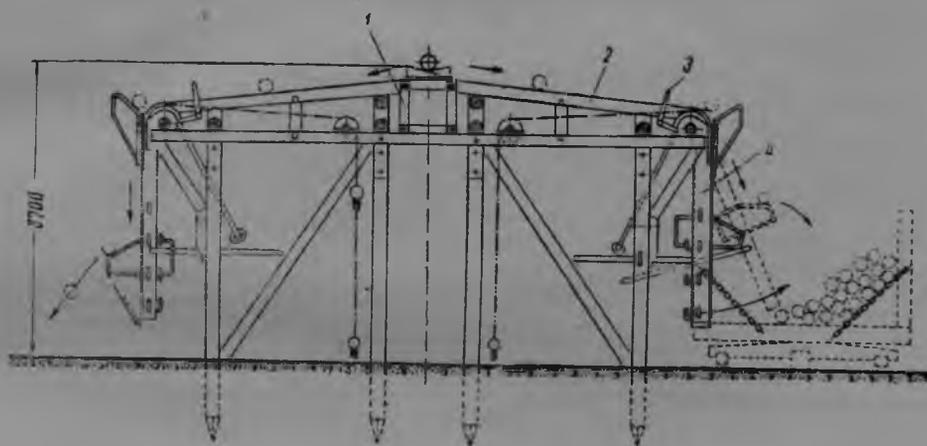


Рис. 7. Схема сплотки пучков в тракторные сани:
1 — продольная сортировочная бревнотаска; 2 — промежуточная площадка; 3 — запор;
4 — спусковой механизм с амортизатором

ной дороги. В этом случае отсортированный с бревнотаски лес подается специальным амортизатором-укладчиком непосредственно в тракторные сани, на которых и образуется пучок.

По наклонному накату сани подаются трактором под погрузку на подступное место, и затем их вывозят нагруженными на плотбище, где пучки сталкиваются с саней тракторным упором.

Зимняя сплотка по приведенным выше схемам требует относительно точной сброски определенных сортиментов леса с продольной бревнотаски на подступные места. Этого трудно достичь при ручной сортировке. В связи с этим ВКФ ЦНИИ лесосплава разработал и ведет экспериментальное строительство автоматических сортировочно-сбрасывающих устройств для продольных бревнотасок. Эти устройства обеспечивают сброску леса в сплоточные единицы с одновременным выравниванием торцов бревен.

Узкоколейная лебедочная установка на зимней плотке

Опыт последних двух лет показал, что лебедки ТЛ-3 являются наиболее простым и доступным оборудованием для механизации зимней и береговой сплотки леса в пучки, обрубы и морские сигары, значительно облегчают труд рабочих и повышают его производительность. Использование лебедок на зимней сплотке, однако, связано с трудностями их перемещения от штабеля к штабелю по за-

ЦНИИ лесосплава разработал проект установки лебедки ТЛ-3 на обычной узкоколейной железнодорожной платформе. Такая установка в настоящее время испытывается на береговой сплотке леса в Лубяньском опытно-показательном леспромхозе Минлесбумпрома ТатАССР.

Как видно из рис. 1, центр тяжести лебедки 1 находится над центром тяжести платформы, а оси ба-

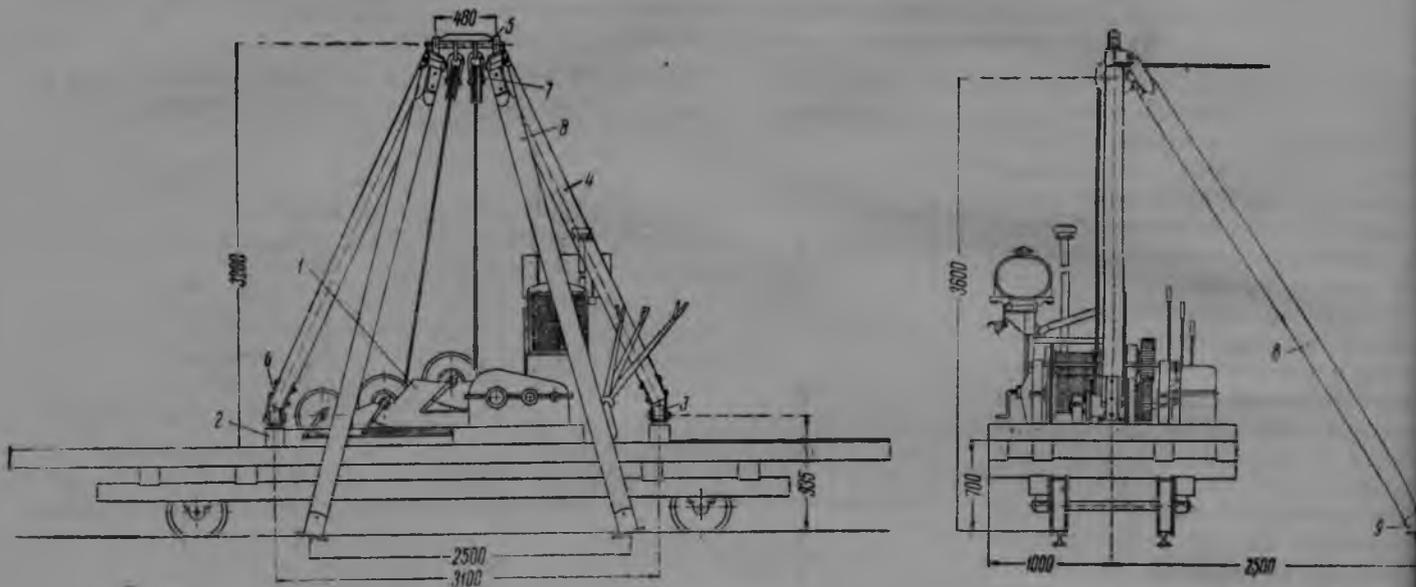


Рис. 1. Схема установки лебедки ТЛ-3 на узкоколейной платформе

снеженному плотбищу. На Нижне-Сыньвенском плотбище треста Камлесослав, например, в процессе зимней сплотки леса лебедками ТЛ-3, установленными на санных платформах, на перемещение лебедки от штабеля к штабелю (на расстояние 9 м) затрачивалось от 10 до 20% времени, расходуемого на погрузку одного пучка.

Для того чтобы ускорить и облегчить передвижение лебедки по плотбищу, Волжско-Камский филиал

рабанов перпендикулярны к оси платформы. Рама лебедки прикреплена к платформе болтами. Впереди и сзади лебедки поперек платформы на расстоянии 3,1 м один от другого укреплены два деревянных бруса 2 сечением 16 × 16 см. К каждому из этих поперечных брусьев по середине с помощью металлических башмаков 3 и 6 шарнирно присоединены нижними концами деревянные брусья-стрелы 4 диаметром 14 см и длиной 2,9 м.

К металлическим стаканам на верхних концах брусьев-стрел приварены подшипники, несущие соединительную ось 5 диаметром 45 мм. Ось усилена ребром жесткости из листовой стали толщиной 10 мм. Снизу к оси приварены две скобы, к которым подвешены трелевочные блоки 7.

На стаканы брусьев-стрел надеты металлические втулки с приваренными ушками, к которым шарнирно присоединены два деревянных упора 8 диаметром 16 см и длиной 4—5 м.

На нижних концах упоров имеются металлические наконечники 9 с шипами.

Лебедочная установка передвигается параллельно линии штабелей по узкоколейному железнодорожному пути, для которого можно использовать восьмью килограммовые рельсы. В зимнее время путь можно укладывать на снежном основании.



Рис. 2. Лебедочная установка в рабочем положении

Для сплотки платформу с лебедкой устанавливают на пути против штабеля, закладывают под колеса платформы колодки и выставляют упоры в сторону расположения штабеля (рис. 2). Тяговый канат с рабочего барабана лебедки проходит через блок подвешенный на стрелах, и подается к штабелю. К концу тягового каната прикреплен чокер, которым на штабеле захватывают пачку леса объемом 2,5—3 м³. Включив рабочий барабан, лебедчик перемещает пачку по лежащим на земле слегам до места погрузки леса в сплоточные единицы.

Тяговый канат возвращают к штабелю оттяжным канатом, который проходит через обратный блок, закрепленный за штабелем, затем через второй блок, подвешенный на стрелах платформы, и наматывается на второй барабан лебедки.

Лебедку обслуживает на зимней сплотке бригада из семи рабочих, в том числе один лебедчик, двое — на застропке пачек и четверо — на выравнивании торцов бревен в пучке.

После погрузки в сплоточные единицы всего леса из одного штабеля лебедку перемещают к следующему. Перед перемещением лебедки упоры приподнимают, поворачивают вокруг верхних шарниров и устанавливают нижними концами на платформу (рис. 3).

Лебедку легко передвигают по рельсам вручную четыре-пять рабочих, причем на ее перемещение затрачивается лишь 4—5% от времени, необходимо для погрузки одного пучка. Если для передвижения установки использовать вспомогательный бара-



Рис. 3. Лебедочная установка в транспортном положении

бан лебедки, то перерывы, связанные с переходом от штабеля к штабелю, будут еще меньшими.

Предварительные испытания показали вполне достаточную устойчивость описанной лебедочной установки во время работы и при передвижении.

Узкоколейная лебедочная установка, как видно из описания, очень проста и может быть оборудована на любом зимнем плотбище.

Применение на зимней и береговой сплотке лебедки ТЛ-3, установленной на железнодорожной платформе, несомненно приведет к значительному повышению производительности труда по сравнению с использованием лебедки на санной платформе.

МЕХАНИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ДРЕВЕСИНЫ

Канд. техн. наук П. И. Лапин

Доцент Архангельского лесотехнического
института им. В. В. Куйбышева

Скоростное пиление на круглопильных станках

В технологическом потоке лесопильного завода основным ведущим станком, как известно, является лесопильная рама, а дальнейшая обработка диллопродукции производится на круглопильных станках. Поэтому количественные и качественные показатели завода зависят не только от лесопильной рамы, но и от работы круглопильных станков.

Технические нормы использования лесопильных рам за последние 15 лет, со времени зарождения стахановского движения, значительно повысились, между тем как методы эксплуатации круглопильных станков почти не изменились. На большинстве заводов круглопильные станки до настоящего времени работают со скоростями резания не выше 50 — 60 м/сек. В результате между производительностью лесопильных рам и круглопильных станков создается разрыв, который зачастую тормозит работу всего потока

Кафедра станков и инструментов Архангельского ордена Трудового Красного Знамени лесотехнического института им. В. В. Куйбышева в течение ряда лет изучала вопрос о повышении скоростей резания на круглопильных станках, а в прошлом году опыты по скоростному пилению были перенесены из лаборатории института на один из передовых лесопильных заводов — завод им. Молотова. Дирекция и инженерно-технические работники завода горячо откликнулись на наше предложение, новаторы производства — механики Е. А. Старицин, Н. Г. Федорова, пилюстав И. В. Латышев — энергично взялись за его осуществление.

На пути к внедрению методов скоростного пиления встречалось немало трудностей, но, работая в тесном содружестве с производственниками, мы их успешно преодолели, и в результате на одном из потоков лесозавода им. Молотова появились первые скоростники резания древесины

В этой статье мы приведем некоторые теоретические предположения скоростного резания древесины на круглопильных станках и расскажем о первых результатах внедрения высоких скоростей резания на двухпильных обрешных и торцовочных станках на лесозаводах им. Молотова и им. Ленина.

Для того чтобы установить возможности повышения скорости резания, необходимо учитывать прочность режущего инструмента, вибрации режущего инструмента и станка, а также способы подготовки и крепления режущего инструмента.

Число оборотов пильного диска по условиям прочности

При определении допустимого по условиям прочности числа оборотов пильных дисков необходимо учитывать помимо статических напряжений, возникающих вследствие центробежных сил, также дополнительные динамические напряжения, вызываемые колебанием изгиба пильных дисков относительно пильных шайб.

Учитывая переменный характер нагрузки, рассчитываем допускаемые напряжения в пильных дисках по пределу усталости.

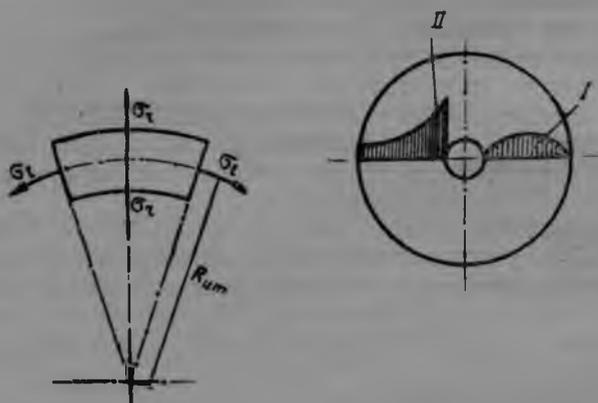


Рис. 1. Эпюры распределения напряжений (σ) в пильных дисках от радиальных (I) и тангентальных (II) усилий

Для пил с временным сопротивлением 130—150 кг/мм² предел усталости равен 68 кг/мм²; следовательно, при четырехкратном запасе прочности допускаемое напряжение будет равно 16 кг/мм².

Одним из существенных факторов, с которыми приходится считаться при работе круглых пил, являются центробежные силы собственной массы диска пилы. Величина центробежных сил зависит от скорости вращения пильного диска.

Чем больше скорость, тем большие напряжения возникают в пильном диске. Величина их различна: в тангентальном направлении они значительно больше, чем в радиальном (рис. 1). В связи с этим расчет допустимых скоростей и числа оборотов пильных дисков следует вести по величине тангентальных напряжений. Для расчета принимаем наиболее употребительные размеры круглых пил — с наружным диаметром 400, 500, 600 и 700 мм и с внутренним диаметром отверстия 40, 50, 85 мм.

При допустимом напряжении в дисках пил $\sigma = 16$ кг/мм² и четырехкратном запасе прочности допустимая окружная скорость пил будет $v = 150 \div 170$ м/сек.

Такую скорость пилы различного диаметра имеют при следующем числе оборотов:

Диаметр пилы в мм	400	500	600	700
Число оборотов в минуту	7000	5500	4500	4000

Если сравнить эти данные с показателями обычной работы круглопильных станков предприятий (табл. 1), то станет ясным, что в настоящее время окружные скорости пил в среднем почти в 3 раза ниже, чем допустимые, исходя из величины максимального внутреннего напряжения.

Как видно из таблицы, максимальные внутренние напряжения в пильных дисках в тангентальном направлении не превышают 3,6 кг/мм², между тем как допустимое по расчету напряжение равняется 16 кг/мм². Следовательно, предел прочности пил оставляет значительные резервы для увеличения их скоростей

Напряжения, возникающие в пильных дисках при обычных скоростях резания, применяющихся на предприятиях

Наружный диаметр пилы в мм	Число оборотов в минуту	Окружная скорость в м/сек.	Максимальные внутренние напряжения, возникающие в материале пил при данных скоростях, в кг/мм ²	
			радиальные	тангентальные
800	1 200—1 600	50,2—67	0,76—1,35	2,02—3,60
700	1 400—1 800	52,0—66	0,73—1,21	2,12—3,47
600	1 600—2 100	52,0—66	0,64—1,09	2,03—3,46
500	2 100—2 500	51,5—65	0,60—0,83	2,40—3,38

Вибрация круглых пил при резании древесины

Одним из важных условий, влияющих на скорость резания и качество продукции, является допустимая величина колебаний пилы при резании древесины. Чрезмерные колебания пильных дисков нередко приводят к снижению качества распиловки, ограничивают возможность повышения скоростей резания и подачи. Кроме того, эти колебания вредно отражаются на стойкости режущего инструмента, на исправности и долговечности станка.

Определение частоты собственных поперечных колебаний пильных дисков постоянной толщины является важным этапом в исследовании условий скоростного пиления. Частота собственных колебаний пильного диска зависит от размеров диска и формы колебаний.

Известно, что если частота собственных колебаний пилы совпадает с частотой изменения возмущающей силы (в данном случае с числом оборотов пильного вала) или будет ей кратной, то наступит резонанс колебаний. В период резонанса амплитуда колебаний пилы резко возрастает. Поэтому задача определения частоты собственных колебаний сводится к тому, чтобы найти такие режимы работы пилы (число оборотов и окружную скорость), при которых невозможно явление резонанса пилы.

Скорости вращения пильных дисков, при которых возможно появление резонанса, принято называть критическими. При совпадении частоты вынужденных колебаний с частотой собственных колебаний пильного диска наступает та или иная резонансная форма колебаний¹.

Рассматривая случаи колебаний, когда деформированная поверхность пильного диска симметрична относительно центра круга, мы видим, что колебания могут быть двух видов: а) несимметричные, имеющие узловыми линиями диаметры (рис. 2, а и б); б) симметричные — с узловыми линиями в виде окружностей и узловых диаметров (рис. 2, в), на которых при колебании перемещения будут равны нулю.

Во всех случаях частота колебаний пильных дисков, соответствующая той или иной форме, будет зависеть от размера пильного диска и способа его крепления и может быть определена как опытным, так и аналитическим путем. Чем сложнее эта форма, тем выше частота собственных колебаний.

Опытные данные приводят к выводу, что сложная форма колебаний имеет место лишь при частотах от 200 до 400 колебаний в секунду. Поэтому на практике колебания симметричного вида в работе круглых пил не встречаются и не могут, следовательно, явиться причиной поломки или малой устойчивости пильных дисков. Вот почему при изучении колебаний пильных дисков основное внимание следует уделить колебаниям несимметричного вида, имеющим узловыми линиями диаметры и частоту, приближающуюся к числу рабочих оборотов пильного вала.

¹ Частота собственных колебаний пильных дисков определяется при помощи генератора звуковой частоты и магнитной форма колебаний определяется с помощью песочных фигур. В момент резонанса сухие песчинки формируются по строго определенным резонансным формам.

Опыты показали, что с увеличением диаметра пильного диска при постоянной его толщине частота собственных колебаний уменьшается. Отсюда следует, что повышения скоростей резания круглыми пилами надо добиваться за счет увеличения числа оборотов пильного диска, а не за счет увеличения диаметра пилы. Наименьший диаметр пил берут, исходя из размеров распиливаемого материала. Таким путем обеспечивается наибольшая устойчивость пильных дисков, ибо первые резонансные формы колебаний как наиболее опасные появляются при более высоких частотах, чем число рабочих оборотов.

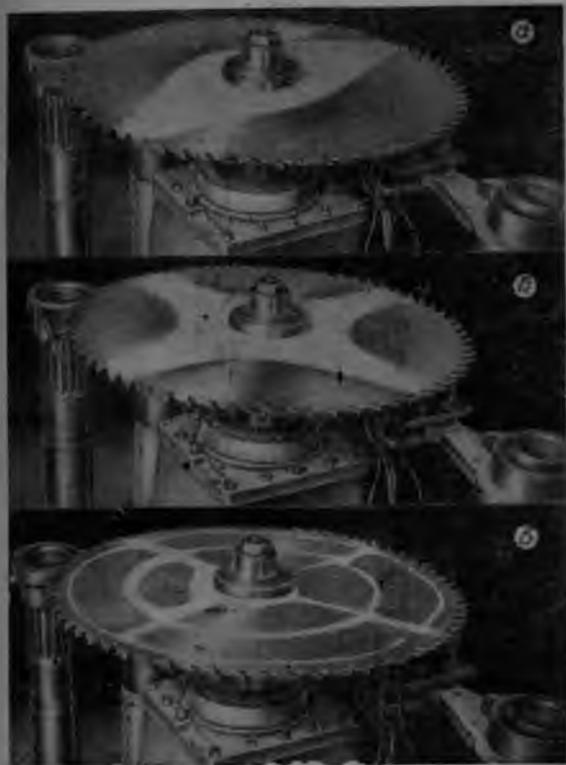


Рис. 2. Формы колебаний пильного диска:

а — несимметричная одноузловая форма; б — несимметричная двухузловая форма; в — симметричная форма — узловые линии в виде окружностей и узловых диаметров

С увеличением толщины пильного диска при постоянном диаметре частота собственных колебаний возрастает. Но, поскольку при работе пильных дисков на больших скоростях частота собственных колебаний вращающегося диска возрастает за счет эффекта центробежных сил, работа тонкими пилами при высоких скоростях не опасна.

С увеличением диаметра шайб для крепления пил частота собственных колебаний пильного диска увеличивается. На практике следует стремиться к увеличению диаметра шайб, так как в этом случае обеспечивается наибольшая устойчивость пильных дисков, что весьма важно при повышении скоростей резания круглыми пилами.

Мы уже отмечали выше, что чрезмерные колебания пильных дисков возникают в момент резонанса. Поэтому необходимо найти критические окружные скорости вращения пильных дисков. Опыты показали, что частота собственных колебаний вращающихся пильных дисков возрастает за счет эффекта центробежных сил следующим образом:

$$f_{\text{дин}}^2 = f_{\text{ст}}^2 + B n^2, \quad (1)$$

где:

$f_{\text{дин}}$ — частота собственных колебаний вращающегося пильного диска;

$f_{\text{ст}}$ — частота собственных колебаний невращающегося пильного диска;

n — число оборотов пильного диска в секунду;

B — коэффициент, зависящий от формы колебания пильного диска, который, по опытным данным, изменяется от 1,8 до 5,9.

Рассмотрим для примера пильный диск, имеющий при статических испытаниях одноузловую форму колебаний с частотой 48 колебаний в секунду и делающий 10 и 60 об/сек

При $n=10$ об/сек. и $B=1,8$ /дин = 49 колебаний в секунду. а при $n=60$ об/сек $f_{\text{дин}}$ будет равна 95 колебаниям в секунду.

Приведенный пример показывает, что с увеличением числа оборотов пильного диска частота собственных колебаний повышается и, следовательно, работа на высоких скоростях не грозит появлением колебаний, соответствующих той или иной резонансной форме.

Для определения опытным путем критических чисел оборотов, при которых возможно появление резонанса, т. е. установившихся форм колебаний, нами была использована динамическая установка, приводимая в движение двигателем постоянного тока с диапазоном регулирования числа оборотов от 1 000 до 6 000 об/мин. и более. Испытания, проведенные на этой установке, также подтвердили возможность работы круглых пил на высоких скоростях.

Устойчивость пильных дисков в процессе резания

Говоря о факторах, влияющих на устойчивость пильных дисков в процессе резания древесины, остановимся прежде всего на том значении, которое имеют скорость вращательного движения режущего инструмента (скорость резания) и скорость поступательного движения обрабатываемого материала или движения режущего инструмента (скорость подачи).

От соотношения скоростей подачи и резания зависят толщина и характер снимаемой стружки, величина силы резания, а следовательно, и устойчивость пильных дисков.

Общезвестно, что с увеличением скорости резания усилие резания значительно снижается. Отсюда можно сделать вывод, что при увеличении скорости резания можно значительно уменьшить возмущающие силы, действующие на пильный диск.

Горизонтальная составляющая усилия резания, обуславливающая усилие подачи (P_n), изменяется в зависимости от величины подачи на зуб. Для круглопильных станков, по опытным данным, усилие подачи составляет 0,7—1,0 от усилия резания.

Следовательно, с целью уменьшения возмущающих сил, вызывающих вынужденные колебания пильных дисков, необходимо значительно повысить скорости резания, и тогда пильные диски будут наиболее устойчивы.

Качество обработанной поверхности при скоростном пилении

Повышение скоростей резания дает возможность увеличить производительность при более высоком качестве распиловки.

Качество распила зависит от величины подачи на один оборот пилы и величины подачи на один зуб.

Обозначим: u — подача в м/мин.; u_n — подача на один оборот; n — число оборотов в минуту; z — число зубьев пилы; u_z — подача на один зуб.

При данных обозначениях величина подачи на один оборот пилы будет равна:

$$u_n = \frac{u \cdot 1000}{n} \text{ мм}, \quad (2)$$

и величина подачи на один зуб:

$$u_z = \frac{u \cdot 1000}{n \cdot z} \quad (3)$$

Из формул (2) и (3) видно, что чем больше число оборотов пильного диска, тем меньше величина подачи на один зуб, а следовательно, тем лучше и качество распила. Если еще учесть, что при высоких скоростях устойчивость пильных дисков повышается, то станет ясно, что скоростное пиление должно повысить качество обработанной поверхности, что и подтвердилось на практике на лесозаводе им. Молотова.

Высокое качество поверхности, получаемое при скоростном пилении, в ряде случаев позволит даже отказаться от дополнительных операций по чистовой обработке пилопродукции.

Подготовка пильных дисков к скоростному пилению

Необходимая величина проковки пильных дисков зависит от диаметра пилы и скорости резания (числа оборотов пилы в минуту).

Рекомендуемая величина проковки пил разного диаметра при различной скорости пиления приведена в табл. 2.

Таблица 2

Величина проковки пил в мм

Число оборотов пилы в минуту	При диаметре пилы в мм		
	400—500	600	700
1 000—1 300	0,15	0,35	0,87
1 500—1 800	0,35	0,54	0,95
2 000—3 000	0,60	0,72	1,1

Зубья должны быть правильного профиля и одинаково разведены.

Скоростное пиление на лесозаводе им. Молотова

Первый скоростной поток был организован на лесозаводе им. Молотова в июне 1950 г., когда на пиление с повышенными скоростями были переведены один двухпильный обрезной и два торцовочных станка. Для этого на потоке потребовалось провести ряд несложных технических мероприятий.

Диаметр ведущего шкива обрезного станка на приводном валу трансмиссии увеличили с 550 до 700 мм, диаметр ведущего шкива контрпривода уменьшили с 1 000 мм до 650 мм, а шкива на пильном валу — с 360 мм до 200 мм. В результате число оборотов пильного вала увеличилось с 1 750 до 2 850 об/мин., а скорость резания при диаметре пилы 650 мм соответственно увеличилась с 55 до 98 м/сек.

В целях улучшения качества распиловки скорость подачи была также несколько увеличена (но не пропорционально увеличению скорости резания). Это было достигнуто за счет уменьшения (проточкой) диаметра ведущего шкива механизма подачи с 160 до 140 мм и замены на контрприводе шкива диаметром 405 мм шкивом диаметром 420 мм. При этом скорость подачи обрезного станка увеличилась на 36%.

На торцовочных станках для повышения числа оборотов пил был увеличен диаметр шкива на двигателе с 175 до 260 мм. В результате число оборотов пилы увеличилось с 1 450 до 2 175 об/мин., а скорость резания возросла с 49 до 100 м/сек.

Кроме того, пришлось заменить старый семипроточный приводной ремень двухпильного обрезного станка новым четырехпроточным, а также перейти на стыковую сшивку ремня с помощью кишечных сшивок, что повысило эластичность и работоспособность ременной передачи.

Подготовка пил (в частности, проковка пильных дисков) производится в соответствии с данными наших лабораторных исследований.

Шестимесячная работа этих станков на повышенных скоростях резания подтвердила большие преимущества скоростного пиления:

1) значительно улучшилось качество обрезки кромок и торца досок;

2) повышение скорости подачи дало возможность повысить производительность обрезного станка на 36% и всего потока на 12% и улучшить (по времени) условия для оценки обрезки досок перед раскромом;

3) работа торцовочных станков на повышенных скоростях позволила улучшить качество торца, а также облегчить (за счет уменьшения усилия подачи) труд торцовщиков.

Достоинства скоростного пиления были быстро оценены лесопильщиками архангельских лесозаводов. За короткий срок на скоростные методы пиления на заводах треста Северолес было переведено свыше 100 круглопильных станков, а в этом году число круглопильных станков на скоростном режиме возрастет еще во много раз.

Дальнейшие задачи

Изучение опыта скоростного пиления на заводе им. Молотова показало возможность повышения скоростей резания на круглопильных станках с 40—60 до 80—150 м/сек. Осуществление

этого мероприятия в производственных условиях возможно без больших капитальных затрат.

В табл. 3 и 4 приведены рекомендуемые показатели скоростей резания и подачи при переводе на новые режимы работы двухпильного обрезного, торцовочного, ребрового и дилленно-реечного станков.

Таблица 3

Скорость резания и число оборотов пильного вала

Наименование станка	Максимальный диаметр пилы в мм	Скорость резания в м/сек.	Рекомендуемое число оборотов пильного вала в минуту
Двухпильный обрезной	650	100—120	3 000—3 500
Торцовочный	700	80—100	2 180—2 700
Ребровый	800	80—100	1 900—2 400
Дилленно-реечный	450	100—120	4 250—5 000

Таблица 4

Скорость подачи

Наименование станка	Скорость резания в м/сек.	Рекомендуемая скорость подачи в м/мин.
Двухпильный обрезной	100—120	100—120
Торцовочный	80—100	15—19
Ребровый	80—100	45
Дилленно-реечный	100—120	65—100

Повышения скоростей резания на круглопильных станках можно достигнуть двумя путями: 1) изменить передаточное число ременных передач или 2) соединить пильный вал с высокоскоростными электродвигателями. Выбор одного из этих способов зависит от местных условий и ресурсов предприятия. При повышении скоростей резания необходимо принимать переточные числа для ременных передач не более 1 : 5, а окружные скорости при чугунных шкивах — 25 м/сек. и при стальных — 40 м/сек.

В целях обеспечения наилучшей работоспособности ременных передач ремни должны быть предварительно вытянуты, а шкивы и валы подлежат тщательной балансировке. При выполнении этих требований, а также при условии внимательного ухода за станком подшипники, применяемые в станках в настоящее время, вполне могут быть использованы и для работы на повышенных скоростях.

При переводе на повышенные скорости рекомендуется несколько усилить фундаменты и крепления станка.

Техника безопасности работы на повышенных скоростях пиления должна быть обязательно установлена на всех станках для продольного раскроя пиломатериалов. Обязательно установлены тормозные когти (пальцы) и расклинивающие ножи. Кожухи для ограждения пильного диска должны быть изготовлены из листовой стали толщиной 5—8 мм. Торцовочные станки должны иметь боковое и переднее ограждение, изготовленное из стальных листов толщиной 8—10 мм шириной 150—200 мм.

БИБЛИОГРАФИЯ

ПОЛЕЗНЫЙ ВКЛАД В ХИМИЮ ДРЕВЕСИНЫ

Улучшение естественных свойств древесины — весьма актуальная проблема, разрешение которой поможет не только устранить некоторые природные недостатки древесины (например, формоизменяемость при увлажнении и высушивании), но и получить новые материалы на основе древесины и прежде всего — древесные пластики, способные во многих случаях заменить цветные металлы, текстолит и твердые породы древесины.

Исследования этого обширного, сложного и весьма интересного комплекса вопросов ведутся не один десяток лет и часто объединяются под широким наименованием облагораживания древесины. Большинству исследователей уже давно ясно, что это наименование не отвечает вкладываемому в него теперь содержанию. Лауреат Сталинской премии А. А. Берлин, автор выпущенной недавно книги по этому вопросу¹, поступил методологически правильно, различая облагороженную (видоизмененную) цельную древесину и древесные пластические массы.

Центральную часть монографии автор посвятил своим исследованиям в области получения термогибких материалов на основе древесины и шпона и некоторым связанным с этим теоретическим вопросам. В монографии также кратко рассматриваются многие работы советских ученых по химии и технологии облагораживания древесины за последние 15—20 лет. Таким образом, читатель получает представление о достижениях научно-технической мысли и о ближайших задачах научной работы в этой области.

В содержательной теоретической части книги (глава I) рассматривается широкий круг проблем химии древесины. Особое внимание автор уделяет вопросу о структуре и реакционной способности природного лигнина, критикует положения иностранных исследователей — Гильперта, Шютца, Сартена и других — и приходит к некоторым важным выводам. Главный вывод заключается в обосновании того, что имеющаяся в лигнине клеточной стенки низкомолекулярная часть (условно называемая автором «первичным лигнином») полностью или частично связана с высокомолекулярными полисахаридами, что приводит к образованию трехмерных молекул лигноцеллюлозы и лигногемицеллюлозы. Кроме того, автор приходит к заключению, что трехмерные соединения образуются также и при взаимодействии высокомолекулярной части лигнина («вторичный лигнин») с полиуроновыми гемицеллюлозами.

А. А. Берлин правильно указывает (стр. 33), что вопрос о строении лигноцеллюлозы и свойствах природного лигнина хотя и не полностью решает проблему химической природы древесины, но все же, несомненно, является одним из основных вопросов химии и технологии древесины. В доказательство этого (стр. 29—32) автор на основе своих теоретических представлений о строении лигноцеллюлозы довольно убедительно разъясняет связь пластичности древесины с ее влажностью, а в главе III раскрывает, как с помощью обработки различными реагентами (особенно дициандиамидом), уменьшая число поперечных (мостичных) связей в межклеточном веществе, можно придать древесине свойства термогибкости.

В монографии показано, что некоторые амиды, амины и фенолы повышают механическую прочность и гидрофобность древесины, причем эффект от обработки этими веществами зависит от их химической природы и строения (стр. 62, 91 и др.).

Далее, в монографии показано, как взаимодействуют древесина с аминокислотами (стр. 82—83) и с ингредиентами фенолформальдегидных смол (стр. 75—76), что имеет большое теоретическое и практическое значение, тем более, что этот вопрос почти не был исследован.

Большой интерес представляют исследования А. А. Берлина, касающиеся влияния резольных и новолачных смол на термогибкость шпона, а также применения смешанных новолачных композиций (стр. 118—123). Автор выяснил, что добавление 10—15% новолача (от веса резолла) весьма облегчает проникновение смолы в глубь древесного шпона, а если количество новолача несколько увеличить, то это придает древесине термогибкость даже без дополнительной ее обработки химическими реагентами (стр. 127).

Наряду с этим монография имеет некоторые недостатки.

Один из основных недостатков — это неправильный подход к вопросу о применении водорастворимых смол в производстве древесных пластиков (глава V). Автор указывает, что «работами Я. Д. Аврасина было показано, что пропитка шпона водорастворимыми фенолформальдегидными смолами не позволяет получить древесный пластик с достаточно высоким временным сопротивлением при растяжении и прочностью к динамическому изгибу». Это положение А. А. Берлин обосновывает тем, что водорастворимые смолы содержат меньше низкомолекулярных фракций, чем спиртовые, а также тем, что отвержденный резол водорастворимых смол содержит меньше растворимых фракций. Все это не может иметь абсолютного значения, и поэтому не следует заранее отвергать водорастворимые смолы. Создать водорастворимые смолы необходимого качества принципиально возможно, и в частности — при помощи ступенчатого режима варки смолы с надлежащим регулированием катализатора в каждой степени.

Глава VI, рассказывающая о повышении водостойкости, влагостойкости и механической прочности цельной древесины, написана слабее других; в ней приведен лишь краткий и неполный обзор опубликованных работ с некоторыми пояснениями автора.

Отдельные предположения автора остаются в книге недоказанными. Например, на стр. 69 не обосновано утверждение, что при прогреве древесины происходит «частичная поликонденсация молекул наиболее реакционноспособной части лигнина и пентозанов». Не доказана целесообразность предварительной щелочной обработки шпона (стр. 102); несколько далее сам автор говорит о том, что щелочная обработка соснового шпона вообще не дает эффекта, а обработка березового — слишком малый эффект. Серьезные же недостатки щелочной обработки не освещаются. Вовсе не доказано, что природный лигнин характеризуется большей гидрофильностью, чем целлюлоза и даже ксилан (стр. 162).

В главе II раздел о действии на древесину перекиси водорода слабо связан с основной целью исследования.

К книге приложен список шести опечаток. В действительности опечаток и ошибок гораздо больше. Так, например, на стр. 35 напечатано «финилгидразин» (вместо фенилгидразин), на стр. 172 и др. «Гутгед» (вместо Гутгерц), на стр. 170 — «Тутурбалин» (вместо Тутубалин).

Эти замечания касаются отдельных разделов книги и не умаляют оценки ее как научного труда в целом.

В предисловии к книге, написанном ее редактором, заслуженным деятелем науки и техники РСФСР проф. Л. П. Жеребковым, говорится: «Монография... является солидной и крайне интересной работой, так как, помимо представляемого обширного экспериментального материала, автор пытается дать серьезное научное обоснование тем химическим реакциям, которыми придано древесине новые, не существовавшие у нее ранее свойства: водостойкость, механическую прочность и термогибкость».

К этой оценке мы можем только присоединиться. Разработанные А. А. Берлиным с сотрудниками высокопрочные слоистые древеснопластические массы, позволяющие осуществлять термомгуть и термостамповку, представляют значительный интерес. Положительные результаты в этой работе были достигнуты благодаря тому, что технологические изыскания сочетались с глубоким исследованием существа происходящих при обработке древесины реакций.

Удачное сочетание в книге экспериментальных данных с их теоретическим обоснованием является ценным материалом для технологов, связанных с производством пластифицированной древесины, и позволит им более сознательно и обоснованно управлять технологическими процессами.

Работы советских исследователей идут в этом отношении далеко впереди работ иностранных авторов, в частности американских, которые изыскивают методы пластификации древесины в отрыве от химии древесины, игнорируя теорию.

Книга А. А. Берлина — серьезный вклад в химию древесины и технологию древесных пластических масс.

¹ А. А. Берлин, Исследования в области химии и технологии облагороженной древесины и древесных пластических масс, Гослесбумиздат, М.—Л., 1950, стр. 176.

Цена 5 руб.

С ТРЕБОВАНИЯМИ



на издания Гослесбумиздата обращаться во все книжные магазины и отделения Союзопткниготорга. При отсутствии литературы на местах заказы направлять по адресу:

Москва, Арбат, Б. Власьевский пер., 9. Торговый отдел Гослесбумиздата