

634.9(05)

Л-50

Ж 2812

ЛЕСНАЯ

ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

7

ГОСЛЕСБУМИЗДАТ

МОСКВА

1 9 5 1

634.9(05)

Л-50

СОДЕРЖАНИЕ

Выше поднять производительность труда на лесозаготовках	1
Лес — стройкам коммунизма	4

ЛЕСОЗАГОТОВКИ

Леспромхозы — на комплексную механизацию!	
А. И. Барышников, Г. А. Зотов — Год работы Крестецкого леспромхоза : :	5
В. П. Калиновский, И. И. Фридман — Автомобильная вывозка леса в хлыстах в Ирбитском леспромхозе	10
А. В. Решетов — Поточно-комплексные бригады на лесозаготовках Сибири	13
Г. А. Вильке — Новые электрические пилы	16

Обслуживание и ремонт механизмов

В. Фрейвальд и И. Козуб — Шитовой переносный гараж-мастерская для тракторов КТ-12	19
Ю. А. Коган — Штамповка прокладок для подшипников двигателя	20

СПЛАВ

А. А. Гоник — Плитки-поплавки конструкции Н. К. Зайцева	21
Н. И. Прокофьев — Сплотка леса в озерные пучки лебедками ТЛ-3	23

МЕХАНИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ДРЕВЕСИНЫ

М. Д. Сахаров — Новый способ раскроя кряжей	25
Н. П. Мигаев — Улучшить технологию производства гнуто-прессованных ободьев	27

ЭКОНОМИКА и ПЛАНИРОВАНИЕ

Г. М. Бененсон — Некоторые вопросы развития лесопильно-деревообрабатывающей промышленности	29
--	----

СПРАВОЧНЫЙ ОТДЕЛ

Новые стандарты	32
---------------------------	----

Редакционная коллегия: Ф. Д. Вараксин (редактор), Е. Д. Баскаков, 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: Москва, 47. Площадь Борьбы, 31/33; телефон: И 1-35-40, доб. 0-17.

Технический редактор Л. В. Шендарева.

Л119995. Сдано в производство 25/VI 1951 г. Подписано к печати 11/VIII 1951 г. Объем 4 п. л. Уч.-изд. л. 5,35.
Знак. в печ. л. 53 000. Формат 60×92¹/₈. Тираж 9 000 экз. Зак. 501. Цена 5 руб

Типография «Гудок». Москва, ул. Станкевича, 7. Зак. № 1740.

Выше поднять производительность труда на лесозаготовках

Непрерывный рост производительности труда является основным, решающим условием успешного строительства коммунизма в нашей стране.

Развивая ленинское положение о том, что «производительность труда — это в последнем счете самое важное, самое главное для победы нового общественного строя», товарищ Сталин указывает, что «социализм может победить только на базе высокой производительности труда, более высокой, чем при капитализме, на базе изобилия продуктов и всякого рода предметов потребления, на базе зажиточной и культурной жизни всех членов общества. Но для того, чтобы социализм мог добиться этой своей цели и сделать наше советское общество наиболее зажиточным, — необходимо иметь в стране такую производительность труда, которая перекрывает производительность труда передовых капиталистических стран»¹.

Повышение производительности труда — важнейшее условие развития социалистического общества, роста народного богатства, систематического улучшения материального благосостояния трудящихся, укрепления экономической мощи социалистического государства.

За годы послевоенной сталинской пятилетки производительность труда в советской промышленности возросла против довоенного, 1940 г., на 37%, превысив темпы роста, установленные планом. Этот подъем производительности труда является результатом повышения квалификации и развертывания творческой инициативы рабочих, инженеров и техников, результатом дальнейшего технического перевооружения народного хозяйства и повышения уровня механизации трудоемких и тяжелых работ.

Благодаря постоянной заботе партии и правительства лесная промышленность получила за последние годы много механизмов и оборудования для механизации тяжелых и трудоемких работ на лесозаготовках.

Заготовка леса, которая до войны выполнялась только вручную, в 1950 г. была механизирована на 39%. Удельный вес механизированной подвозки в общем объеме лесозаготовок поднялся с 8,5% в 1940 г. до 33,5% в 1950 г., а механизированной вывозки — соответственно с 32,1% до 57,1%.

Большой поток механизированных средств производства на лесозаготовки требует увеличения постоянных кадров рабочих, кадров механизаторов. Только за 1950 г. количество рабочих механизаторов различных специальностей возросло в лесозаготовительной промышленности на 76,2%.

Несмотря на рост технической вооруженности лесозаготовительных предприятий, непрерывно пополняемых квалифицированными кадрами, производительность труда рабочих в лесозаготовительной промышленности все еще очень низка и отстает даже от уровня довоенного, 1940 г.

Основные причины низкой производительности труда на лесозаготовках — это прежде всего неудовлетворительная организация производства и плохое использование механизмов. В леспромхозах слаба производственная и трудовая дисциплина, все еще велики текучесть постоянных и сменяемость сезонных рабочих, а потому недостаточна квалификация многих рабочих, обслуживающих механизмы. В то же время недопустимо слабо развернуто изучение и освоение опыта передовых рабочих и лучших предприятий, применяющих современную технологию.

Все это, а также крупные недостатки в системе оплаты и нормирования труда, привело к тому, что большое количество рабочих в леспромхозах не выполняет норм выработки.

На лесозаготовительных предприятиях такого крупнейшего главка, как Главсеверокомлес, располагающего богатым техническим вооружением, нормы выработки выполняются в среднем только на 82%. В результате леспромхозы Главсеверокомлеса не додали стране в 1950 г. сотни тысяч кубометров древесины. Не лучше обстоит дело и в ряде других главных лесозаготовительных управлений.

Важнейшая задача лесозаготовительных главков, трестов и предприятий — безусловно выполнить установленный на 1951 г. план повышения производительности труда.

Рабочие передовых предприятий успешно выполняют и перевыполняют нормы выработки. Так, в первом квартале этого года производительность труда рабочих в Зиминском леспромхозе Главвостсиблеса была на 22% выше плановой, в Ново-Лялинском и Каркалайском леспромхозах Главвостлеса — на 15%, в Сявском леспромхозе Главцентролеса — на 17% и в Богучанском леспромхозе Главлесдрева — на 13% выше плана.

¹ И. Сталин, Вопросы ленинизма, изд. 11, стр. 494.

Эти предприятия заслуженно держат переходящие красные знамена Совета Министров СССР, ВЦСПС и Министерства лесной промышленности СССР. По ним должны равняться все леспромхозы.

Оплата труда при социализме производится по количеству затраченного труда и его качеству.

«...в социалистическом обществе, — учит товарищ Сталин, — каждый работает по своим способностям и получает предметы потребления не по своим потребностям, а по той работе, которую он произвел для общества»¹.

Поэтому правильная организация оплаты труда является важным стимулом роста производительности труда и повышения квалификации рабочих.

Лесозаготовительная промышленность из сезонной отрасли с преобладанием ручного труда превратилась в основном в механизированную отрасль, где решающие производственные процессы выполняются квалифицированными постоянными рабочими, вооруженными современной техникой. Между тем на лесозаготовительных и лесосплавных работах до недавнего времени действовала система сезонных и навигационных премий-надбавок, которая была установлена в 1938—1939 гг., когда на лесозаготовках и лесосплаве преобладал ручной труд и были заняты преимущественно сезонные рабочие.

Сезонные премии-надбавки имели целью обеспечить выполнение рабочим определенного количества норм выработки независимо от связанных с этим затрат труда, а следовательно, независимо от его производительности и от квалификации рабочего.

В изменившихся условиях работы недостатки устаревшей системы оплаты тормозили рост производительности труда на лесозаготовках и сплаве. Система сезонных премий-надбавок не охватывала квалифицированных рабочих. В связи с этим уровень заработной платы при одном и том же выполнении норм выработки у квалифицированных рабочих-механизаторов был ниже, чем у рабочих, занятых на ручных работах. Заработная плата не соответствовала выполняемой работе: за одни и те же операции в конце сезона платили в 2—2,5 раза больше, чем в начале сезона.

Выплата сезонных премий-надбавок не создавала заинтересованности рабочих в выполнении и перевыполнении норм выработки. Нередко с началом выплаты сезонных премий-надбавок производительность труда падала, хотя общая сумма выплачиваемой заработной платы с учетом сезонных премий-надбавок резко увеличивалась.

Не удовлетворяла система сезонных премий-надбавок и сезонных рабочих. Не имея производственных навыков, они, приступив к работе на предприятии, первое время не выполняли норм выработки, и их заработная плата была невысока. Поэтому, не дожидаясь сезонных премий-надбавок, право на которые возникало только после выполнения 40 норм, т. е. примерно через 2—2,5 месяца, сезонные рабочие часто под разными предлогами уходили с работы, и их заменяли другими.

Большая сменяемость сезонных рабочих в условиях механизации лесозаготовок нарушала весь технологический режим предприятия, расшатывала производственную и трудовую дисциплину.

¹ И. Сталин. Вопросы ленинизма, изд. III, стр. 495.

Существенным недостатком применявшейся в лесозаготовках системы оплаты труда была также большая дробность и сложность норм выработки мало понятных рабочим. Это порождало запутанность расчетов по заработной плате, не давало возможности рабочему самому подсчитать свой заработок и выполнение нормы и создавало тормоз в повышении производительности труда.

С 1 июня 1951 г. по решению правительства в лесозаготовительной промышленности введены новая система оплаты труда и укрупненные нормы выработки. Эта система устанавливает непосредственную связь между уровнем производительности труда и заработной платы, выделяет в оплате ведущие профессии квалифицированных рабочих, занятых на механизмах. Она предусматривает повышенную оплату рабочих, занятых непосредственно на лесосеке и на верхнем складе, а также на трелевке древесины — важнейшей фазе производства — и направлена на создание у рабочих большей заинтересованности в выполнении и перевыполнении норм выработки.

Новый порядок расчетов с рабочими берет за основу прямую сдельную оплату труда за кубометр древесины (заготовленной, подвезенной, разделанной, погруженной, разгруженной и сплавленной) и прогрессивную оплату за выполнение и перевыполнение полумесячной нормы выработки.

При выполнении двухнедельной нормы рабочие получают доплату в размере 20% от заработка по основным расценкам, а при перевыполнении этой нормы, кроме того, вся перевыполненная часть оплачивается по расценкам, увеличенным в полтора раза.

Сдельные расценки устанавливают, исходя из утвержденных дневных ставок для десяти групп профессий рабочих-сдельщиков по трем тарифным поясам. Предприятия, расположенные в основных лесозаготовительных районах Севера, Урала, Сибири и Дальнего Востока, по оплате труда отнесены к первому поясу с наиболее высокими ставками.

К группам с наивысшими ставками отнесены наиболее квалифицированные рабочие ведущих профессий, обслуживающие механизмы, и рабочие, занятые непосредственно на лесосеке.

Большим стимулом лучшего использования механизмов и бережного отношения к ним послужит введенная в жизнь с 1 июня система премирования квалифицированных рабочих за бесперебойную работу обслуживаемых ими механизмов на лесозаготовках.

Одновременно с новой системой оплаты труда введены укрупненные нормы выработки, выраженные плотных кубометрах. На заготовке леса нормы выработки установлены в зависимости от среднего объема одного хлыста на лесосеке и породы древесины. Теперь на каждой лесосеке применяется только одна норма выработки.

Новая система заработной платы должна стать мощным рычагом для подъема производительности труда и укрепления трудовой и производственной дисциплины на лесозаготовках.

Первые сообщения, поступающие с мест, говорят о том, что рабочие лесозаготовок с одобрением встретили новую систему оплаты труда, что эта система оплаты повышает интерес рабочих к выполнению основных механизированных работ в лесу.

На предприятиях треста Алтайлес, например, трактористы, ушедшие раньше на другие работы, вновь

возвращаются на трактор, так как новые нормы и расценки повышают заработок на трелевке леса. В леспромпхозах треста Читлес многие рабочие стремятся перейти с подсобных и вспомогательных работ на заготовку леса. В тресте Ярославлес заметно возросло число рабочих, желающих учиться на курсах трактористов.

С введением новой системы оплаты на многих лесозаготовительных предприятиях значительно увеличилась производительность труда рабочих. В Комсомольском леспромпхозе треста Костромалес, в Литвиновском и Черевковском леспромпхозах треста Котласлес и на ряде других предприятий выработка на заготовке и подвозке леса уже в первой половине июня заметно увеличилась. Растет производительность труда в леспромпхозах трестов Владимирлес, Пинсклес, Великолуклес, Двинолес и других.

Успехи, достигнутые на первых порах внедрения нового порядка оплаты труда, не должны, однако, и в коей мере успокаивать лесозаготовителей. Далеко еще не во всех леспромпхозах нормы выработки и сдельные расценки доведены до каждого рабочего.

Нередки случаи, когда выработка и заработки рабочих остаются неизвестными широкому кругу работников предприятия. Это значит, что руководители некоторых предприятий и профсоюзных организаций не используют для разъяснения преимуществ новой системы оплаты труда такого действенного средства, как наглядный показ ее фактических результатов.

На некоторых предприятиях ограничили тем, что формально ознакомили рабочих с новыми условиями оплаты труда на общих собраниях. Отмечены случаи, когда вновь установленные укрупненные нормы выработки применялись неправильно, что приводило к ошибкам при начислении заработной платы.

Было бы глубоко неверно полагать, что новая система оплаты труда «автоматически» повышает производительность труда рабочих. Введение новой системы оплаты труда, бесспорно, должно положительно отразиться на увеличении производительности труда. Но успешные результаты могут быть достигнуты только при условии, если дело внедрения новых норм и расценок не будет пущено на самотек.

Задача инженеров, техников и мастеров леспромпхозов — правильной организацией производства,

продуманной расстановкой рабочих и эффективным использованием механизмов создать необходимые условия для выполнения норм выработки каждым рабочим. Вместе с тем каждый инженерно-технический работник и мастер леспромпхоза должен следить за правильной применением новой системы оплаты. На конкретных примерах нужно разъяснять рабочим преимущества этой системы, всячески популяризировать опыт лучших рабочих, выполняющих нормы выработки.

На лесосеках, мастерских участках следует организовать ежедневный подсчет и показ данных о выполнении норм выработки всеми рабочими и об их фактических заработках.

Широкого распространения заслуживает инициатива комбината Удмуртлес, трестов Кирлес и Вятполянлес, которые издали памятки и плакаты о новой системе оплаты труда с примерами расчетов заработной платы при различном выполнении норм выработки.

Популяризация новой системы заработной платы, повседневное разъяснение рабочим ее преимуществ и порядка применения — обязанность инженерно-технических и профсоюзных работников всех лесозаготовительных предприятий.

Новая система оплаты труда, проводимая в жизнь на лесозаготовках, является дальнейшим выражением заботы партии и правительства о работниках лесной промышленности.

Новый порядок оплаты труда — одно из важных звеньев в общей цепи мероприятий, направленных к повышению производительности труда в лесозаготовительной промышленности.

Применение новых норм и расценок неразрывно связано с внедрением прогрессивной технологии, с созданием поточно-комплексных бригад — этой передовой формы организации труда, с правильным использованием механизмов на лесозаготовках и техническим обучением рабочих на курсах и непосредственно на производстве.

Развертывая социалистическое соревнование за лучшее использование механизмов, за выполнение и перевыполнение новых норм выработки каждым рабочим, труженики леса добьются повышения производительности труда и успешно выполнят государственный план лесозаготовок.

Лес — стройкам коммунизма

Вместе со всем советским народом работники лесной промышленности вносят свой вклад в создание великих строек коммунизма, поставляя лесные материалы для сооружения Куйбышевской, Сталинградской и Каховской гидроэлектростанций, для нужд строителей Волго-Донского, Северо-Крымского, Южно-Украинского и главного Туркменского каналов.

От своевременного снабжения лесом великих строек сталинской эпохи во многом зависит успешное развертывание работ на их строительных площадках.

Ассортимент лесных материалов, предназначенных для гигантских строек, широк и многообразен.

Десятки тысяч кубометров леса поставляются для возведения жилых домов, административных и производственных зданий, вспомогательных и складских помещений. Значительное количество высококачественных лесных материалов направляется сталинским стройкам для опалубочных работ, для строительства пристаней, плотин и на другие цели.

Шпалы, заготовленные на многих шпалорезных предприятиях страны, отгружаются в Сталинград, Куйбышев, на Украину для расширения сети подъездных путей, по которым на стройки коммунизма ежедневно поступают сотни вагонов с разными строительными материалами, оборудованием и машинами. Тысячи кубометров высоковольтных и телеграфных столбов поставляются великим стройкам для электролиний высокого напряжения и линий телефонной связи.

Работники лесной промышленности с большим воодушевлением выполняют поставки всенародным стройкам. В первом полугодии 1951 г. план снабжения лесом строек коммунизма был выполнен досрочно по всем сортаментам.

Основная масса лесных материалов для великих сооружений на Волге поставляется со сплава. С открытием навигации по Камско-Волжскому бассейну тресты Горьклесосплав и Камлесосплав отправили многие десятки тысяч кубометров деловой древесины Главгидроволгодонстрою, Сталинградгидрострою и Куйбышевгидрострою.

Успешно пройдя длинный путь по Каме и Волге, к причалам Волгодонстроа подошли плоты с пиловочным и строительным лесом, среди них гигантский плот в 42 тыс. м³. Много плотов, вмещающих десятки тысяч кубометров леса, поступило в адрес Куйбышевгидростроя и Сталинградгидростроя. На камских рейдах продолжают сплотка и формирование плотов для великих строек.

Работники лесозаготовок, лесосплава и речники развернули социалистическое соревнование за без-

аварийную и досрочную доставку леса стройкам коммунизма.

Рабочие, инженеры и техники треста Комилерм вывезли к сплаву сверх плана 110 тыс. м³ деловой древесины для строек коммунизма. Камские сплотки формируют из этой древесины плотокарава с высококачественными строительными лесоматериалами для строительства волжских гидроэлектростанций.

Некоторые успехи в обеспечении лесоматериалами строек коммунизма, достигнутые в начале года ни в коем случае не должны привести к самоуспокоению работников лесной промышленности и ее лесоснабжающих организаций.

Необходимо усилить оперативное руководство поставками леса для великих сталинских строек, ставками, в которых принимают участие лесозаготовительные предприятия и лесозаводы во всех районах страны.

Задача работников Главлесосбыта — повседневно контролировать ход выполнения отгрузок для великих строек, своевременно принимать меры для выправления дела на отстающих участках.

В ближайшие годы стройкам коммунизма потребуются еще много сотен тысяч кубометров разнородной древесины. Наша важнейшая задача — организовать лесоснабжение гигантских сооружений сталинской эпохи на высоком уровне, обеспечить сталинские стройки в полную меру их потребности лесными материалами необходимой спецификации и высокого качества.

Для того чтобы не допустить обезлички в этом важнейшем деле, чтобы повысить ответственность работников лесозаготовительных и лесопильных предприятий за выполнение заказов великих строек, надо тщательно подготовить и осуществить постоянное прикрепление определенных поставщиков к отдельным стройкам.

В предстоящем осенне-зимнем сезоне необходимо отсортировать и сформировать для плотов зимней сплотки основное количество леса, предназначенное для великих строек на Волге. С началом навигации плоты зимней сплотки смогут быть быстро отбуксированы стройкам коммунизма.

Обеспечение лесом возводимых советским народом грандиозных сооружений на Волге, Днепре, Дону и Аму-Дарье — родное дело каждого лесозаготовителя, сплавщика, лесопильщика.

Почетный долг работников лесной промышленности — досрочно выполнить все задания по поставке леса великим стройкам коммунизма!

ЛЕСОЗАГОТОВКИ

ЛЕСПРОМХОЗЫ — НА КОМПЛЕКСНУЮ МЕХАНИЗАЦИЮ!

А. И. Барышников,

Г. А. Зотов

ЦНИИМЭ

Год работы Крестецкого леспромхоза

Реконструкция Крестецкого леспромхоза и его включение в состав Центрального научно-исследовательского института механизации и энергетики лесозаготовок в качестве опытно-показательного предприятия имели целью прежде всего проверить в производственных условиях, характерных для северных и северо-западных районов СССР, эффективность новой технологии лесозаготовок с вывозкой леса в хлыстах.

Опыт Крестецкого леспромхоза должен вместе с тем помочь широкому распространению методов комплексной механизации лесозаготовок на других предприятиях.

Работы по реконструкции леспромхоза, начатые в октябре 1949 г., были завершены в июле 1950 г., но уже с 1 февраля 1950 г. леспромхоз приступил к вывозке леса в хлыстах, а к июлю полностью перешел на работу по новой технологии.

Благодаря быстрому освоению новой технологии Крестецкий леспромхоз успешно выполнил план лесозаготовок 1950 г. За высокие показатели работы в четвертом квартале 1950 г. леспромхоз получил переходящее Красное знамя Министерства лесной промышленности СССР и ВЦСПС и удержал его в первом квартале 1951 г.

За истекший период новый технологический процесс лесозаготовок в Крестецком леспромхозе вполне сложился и хорошо освоен рабочими. Приводим ниже краткое описание принятой в леспромхозе технологии.

Лесосечные работы осуществляются по двум, ставшим типовыми схемам:

- а) трелевка леса спаренными лебедками ТЛ-3 и
- б) трелевка тракторами КТ-12.

В обоих случаях лес заготавливают в хлыстах пилами ЦНИИМЭ-К5.

Первая схема, как показал опыт, позволяет трелевать лес независимо от времени года и почвенно-грунтовых условий, даже в самую распутицу весной и осенью, когда трелевка тракторами КТ-12 совершенно невозможна.

Летом тракторы КТ-12 используют для трелевки леса на сухих участках, а лебедки — на участках повышенной влажности и заболоченных.

Лесосеки, где работают тракторы, разрабатывают только поперечноленточным способом, при котором достигается высокая производительность тру-

да на валке леса, обрубке и уборке сучьев, а также создаются благоприятные условия для соблюдения правил техники безопасности и технического руководства работами.

Чтобы облегчить движение тракторов по лесосеке и повысить использование стволовой части древесины, пни оставляют не выше 5 см от уровня земли, а на волоках дерева спиливают в уровень с землей.

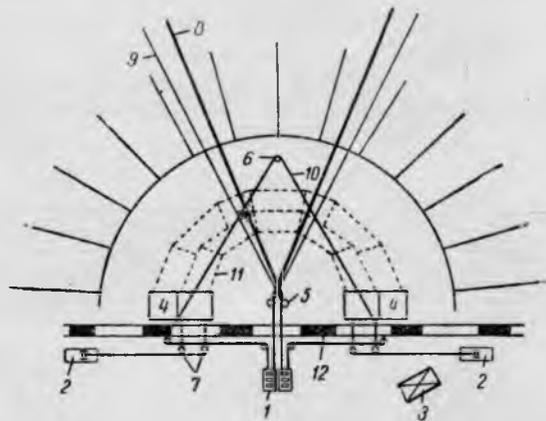


Рис. 1. Схема погрузочного пункта при трелевке леса спаренными лебедками:

1 — лебедка ТЛ-3; 2 — лебедка ТЛ-1; 3 — станция ППЭС-40; 4 — погрузочная площадка; 5 — трелевочная мачта; 6 — угловой блок; 7 — погрузочные стрелы; 8 — грузовой трос; 9 — холостой трос; 10 — трос для разворота хлыстов; 11 — разворотная эстакада; 12 — погрузочный путь узкоколейной железной дороги

При трелевке леса лебедками ТЛ-3 лесосеки разрабатывают секторным способом. Лесосеку размером 500×500 м делят на четыре части (четверти) по 9—11 секторов в каждой.

Чтобы не нарушать правила техники безопасности, лес вальят с очередностью через пять секторов: 1—6—2—7—3—8—4—9—5—10.

При трелевке спаренными лебедками лес заготавливается одним звеном вальщиков, работающим поочередно в двух четвертях лесосеки.

В связи с тем, что в древостоях Крестецкого леспромхоза есть второй, а иногда и третий, ярусы, лес вальят, как правило, в два приема: сначала второй ярус (еловый) и обрубают сучья, а затем первый ярус (крупномерную осину). Благодаря этому крупные деревья не заваливают мелких стволов второго яруса и не мешают обрубить на них сучья, в резуль-

тате производительность труда на обрубке сучьев повышается.

Тракторы КТ-12, эксплуатируемые в Крестецком леспромхозе, оснащены газогенераторными установками ЦНИИМЭ-17, работающими на сырых полуметровых дровах. Особенно труднопроходимые участки тракторных волоков выстилают накатом. На погрузочную площадку хлысты подают с двух сторон попеременно, чтобы расположить их вразнокомелицу.

Применяемая в леспромхозе схема трелевки спаренными лебедками ТЛ-3 с механизацией подачи разворотных тросов показана на рис. 1.

При трелевке по этой схеме по середине лесосеки размером 500×500 м прокладывают узкоколейный ус, делящий лесосеку пополам.

Две трелевочные лебедки ТЛ-3 1, две погрузочные лебедки ТЛ-1 2 со стрелами 7 и передвижную электростанцию ППЭС-40 3 устанавливают по одну сторону узкоколейного пути 12, а трелевочную мачту 5, разворотную эстакаду 11 и погрузочные площадки 4 располагают по другую сторону.

Каждый участок площадью 500×250 м обслуживает одна установка из двух спаренных лебедок. Этот участок делится на две равные части (четверти), разрабатываемые одновременно.

Следует отметить, что в Крестецком леспромхозе, как правило, на лебедочной трелевке применяют искусственные мачты конструкции, предложенной начальником лесозаготовительного участка А. В. Васильевым. Трелевочная мачта (рис. 2) состоит из двух столбов, связанных поперечинами подобно лестнице, и установлена на двух горизонтальных брусках.



Рис. 2. Трелевка леса лебедкой ТЛ-3 с помощью искусственной мачты (фото Е. К. Артемьева)



Рис. 3. Погрузка хлыстов однобаральной лебедкой (фото Е. К. Артемьева)

Искусственная мачта удобна, в частности, что ее оснащают и навешивают на нее блоки на теле, до установки, что делает эту работу безопасной и ускоряет ее.

Поднимают мачту с помощью лебедки и блок подвешенного на дереве на высоте 10 м. Мачту закрепляют 7—8 растяжками из троса толщиной 15 мм и длиной 45 м. Высота мачты 12 м, а расстояние от нее до внутренних прогонов разворотной эстакады — 14 м, благодаря чему обеспечивается безопасность занятых на эстакаде рабочих.

Трелевка спаренными лебедками по принятой в Крестецком леспромхозе схеме имеет ряд преимуществ:

1. Тросы вспомогательных барабанов соединяют вместе в одну общую тяговую систему, которая позволяет попеременным включением барабанов обеих лебедок разворачивать хлысты и оттягивать трос обратно. Благодаря этому устраняется тяжелая работа на обратной подаче вручную троса вспомогательного барабана. В результате количество рабочих, занятых на этой операции, сокращается с четырех (при раздельной работе двух лебедок) до одного (при спаренной работе лебедок).

2. Повышается производительность труда рабочих, так как их число остается неизменным. Сменная выработка установки увеличивается вдвое.

3. Погрузка хлыстов на сцелы вразнокомелицу устраняет неравномерность загрузки сцелов, обильную при работе одиночных трелевочных лебедок.

4. Значительно возрастают выработка на эстакаде и производительность на валке леса рабочих, обслуживающих две лебедки вместо одной.

В целом комплексная производительность на лесосеке в точной линии при работе спаренными лебедками возрастает примерно на 40% по сравнению с трелевкой одиночными лебедками.

Для погрузки хлыстов на сцелы любым способом трелевки леса применяются однобаранные лебедки ТЛ-1 с двумя стрелами и передвижное устройство, разработанным научным сотрудником ЦНИИМЭ, лауреатом Сталинской премии А. А. Николаевым (рис. 3).

Это устройство значительно облегчает оттачивание погрузочных тросов. К погрузочной лебедке установлена на клетке высотой 1,6 м, подвешенный наклонный рельсовый путь длиной 15 м. По этому пути хлысты подаются на сцелы.



Рис. 1. Вывозка хлыстов по узкоколейной железной дороге в Крестецком леспромхозе.

(фото Е. К. Артемьева)



Вологодская областная универсальная научная библиотека
Рис. 5. Вывозка грузенных хлыстами снапов на временному усу, проложенному в заболоченном месте
www.booksite.ru

пути передвигается вагонетка, на одном конце которой (ближайшем к лебедке) смонтирован блок. Грузовой трос лебедки, пройдя через блок, возвращается к лебедке, где он прикреплен к скобе на клетке. К другому концу вагонетки прикреплены погрузочные тросы, проходящие через верхние и нижние блоки стрел.



Рис. 6. Закрепление дышлового хлыста

Во время подъема пачки хлыстов грузовой трос лебедки подтягивает вагонетку вверх по рельсовому пути. Когда хлысты погружены на сцены, вагонетка скатывается по наклонному пути вниз и своей тяжестью разматывает трос с лебедки, облегчая этим обратную оттяжку погрузочных тросов от стрел к хлыстам.

Для вывозки хлыстов используются узкоколейные паровозы типа ПТ-4 и сцены из двух узкоколейных платформ, оборудованных поворотными кониками (рис. 4). По магистральным железнодорожным путям и ответвлениям хлысты вывозят поездами из 8—10 сцен со средней нагрузкой до 200 м³ на среднее расстояние 16,7 км.

Маневровые паровозы типа ОП-2 формируют груженные сцены в поезд и расставляют погрузочные сцены под погрузку временным усам, укладываемым без балластировки.

Для прокладки усов в Крестецком леспромхозе на сырых и заболоченных участках пути вместо шпал применяют плахи из дровяного леса толщиной 25—30 см и длиной 2—4 м.

В отдельных местах, если необходимо, под плахи укладывают продольные подкладки. Тип укладываемых рельсов — 18 кг/пог. м.

Маневровые паровозы выводят по таким усам со скоростью 5 км в час по два—четыре груженных сцены (рис. 5). На строительство 1 км усов затрачивается 150—200 человеко-дней.

Несколько слов о прицепном составе.

На платформах-сценах применяются деревянные стойки с замками конструкции Климова—Николаева, которые оказались надежными в работе. Для более жесткого скрепления платформ в груженных сценах, по предложению А. В. Васильева, используют один из перевозимых хлыстов. Этот, так называемый дышловой, хлыст укладывают на центры коников и двумя короткими 2-метровыми тросами с кольцами на концах прикрепляют с помощью железного штыря к неподвижным проушинам, приболоченным к средним продольным брускам коников (рис. 6).

На нижнем складе в Крестецком леспромхозе выполняют следующие операции: разгружают хлысты и разделяют их на длинномерные сортименты; сортируют долготье; разделяют мелкотоварное и дровяное долготье; штабелюют деловое долготье и укладывают в поленницы дрова; грузят лес в железнодорожные вагоны широкой колеи.

Кроме того, на нижнем складе работают двухрамный лесопильный цех, выпускающий хвойные и лиственные обрезные пиломатериалы; тарный цех, перерабатывающий отобранную при разделке дров древесину на тарную дощечку, клепку и штукатурную дрань (30—50 м³ в день), и шпалорезная установка.

Доставленные на нижний склад (рис. 7) сцены подаются в разгрузочный узкоколейный тупик 2 к разделочной площадке 3.

Хлысты разгружают двумя бревносвалами ЦНИИМЭ-0-2 5 при помощи трехбарабанной лебедки 4 на разделочную площадку, где их раскряжевывают на сортименты электропилами ЦНИИМЭ-К5 (рис. 8).

Сортименты откатывают по площадке к сортировочному транспортеру — цепной лесотаске (см. рис. 7, б). По транспортеру бревна передвигаются вдоль фронта штабелей, и сортировщики сбрасывают сортименты на подштабельные места.

Мелкотоварное долготье и тонкомерные дрова сбрасывают с транспортера на расположенную про-

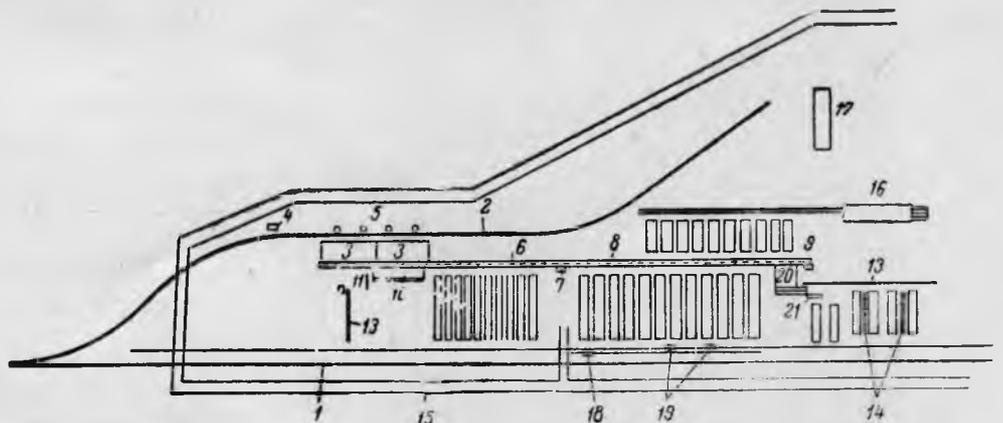


Рис. 7. Схема нижнего склада:

1 — тупик колеи 1524 мм; 2 — узкоколейная железная дорога; 3 — раскряжевочные площадки; 4 — лебедка ТЛ-3; 5 — бревносвал; 6 — продольный цепной транспортер № 1; 7 — приводная станция транспортера № 1; 8 — продольный цепной транспортер № 2; 9 — приводная станция транспортера № 2; 10 — эстакада для разделки балансов; 11 — балансирующая пила; 12 — окорочный станок; 13 — рельсовый путь; 14 — передвижной цепной транспортер; 15 — противопожарная дорога; 16 — лесопильный цех; 17 — тарный цех; 18 — элеватор ЭЖД-3; 19 — паровые краны; 20 — эстакада для разделки дров; 21 — цепной колуи



Рис. 8. Сцеп с хлыстами перед разгрузкой у эстакады, где разделяется последний хлыст из предыдущей партии (фото Е. К. Артемьева)

тив разделочной эстакады специальную площадку 10, где бревна разделяют балансирной пилой на балансы, рудничную стойку и дрова.

Основную массу крупномерного дровяного долготья направляют по транспортеру в дальний конец склада, к разделочной площадке для дров 20, где установлены балансирные пилы и два цепных колуна. Дровяные кряжи большого диаметра (от 34 см и выше) раскряжевывают электропилой ЦНИИМЭ-К5.

Дровяное долготье разделяют на кряжи длиной 0,75—1 м, которые раскалывают механическими колунами. Колотые дрова доставляют цепными транспортерами 14 к фронту погрузки, где дрова подают в вагоны широкой колеи или выкладывают в поленницы.



Рис. 9. Паровой кран грузит деловое коротье в вагон широкой колеи (фото А. К. Артемьева)

Погрузка деловых сортиментов в вагоны широкой колеи, а также штабелевка у фронта погрузки осуществляются паровыми кранами (рис. 9) и элеватором ЭЖД-3 (рис. 10).

Объем суточного производства в Крестецком леспромхозе в летний период 1950 г. был 480 м³, в осенне-зимний сезон 1950/51 г. увеличился до 600 м³, а летом текущего года — до 620 м³.

Летом 1950 г., когда работы на лесосеках велись в одну смену, в леспромхозе было три мастерских пункта с шестью поточными линиями, в том числе тремя лебедочными и тремя тракторными. В осенне-зимний сезон два мастерских пункта из четырех работающих были переведены на работу в две смены, при этом число поточных линий было доведено до восьми: четыре лебедочных и четыре тракторных.

Летом 1951 г. весь объем производства выполнялся тремя мастерскими участками с четырьмя поточными линиями, работающими в две смены. В этом году резко изменилось соотношение трелевочных средств: на трех из четырех поточных линий применяется трелевка лебедками.



Рис. 10. Элеватор ЭЖД-3 штабелевует лес на нижнем складе (фото Е. К. Артемьева)

Нижний склад леспромхоза, начиная с лета 1950 г., работает в две смены. Вывозка хлыстов летом 1950 г. велась в две, а начиная с осени — в три смены.

Один мастерский участок объединяет две поточные линии. Расстановка рабочих на мастерском пункте при трелевке лебедками или тракторами (в сезон 1950/51 г.) показана в табл. 1.

Таблица 1
Расстановка рабочих на мастерском пункте

Наименование работ	Количество рабочих в одну смену	
	при трелевке лебедками ТЛ-3 (2 поточные линии)	при трелевке тракторами КТ-12 (2 поточные линии)
Подготовительные работы	5	3
Валка леса	4	4
Обрубка, сбор и сжигание сучьев	10	9
Трелевка леса	14	12
Погрузка хлыстов на верхнем складе	6	6
Итого	39	34

Как видно из таблицы, для выполнения подготовительных работ (подготовка лесосеки, вырубка густого подлеска, уборка опасных деревьев, валежа) мастерский участок располагает специальным звеном из 3—5 рабочих, обслуживающих две поточные линии.

На одной из поточных линий, располагающей двумя спаренными лебедками (сменная выработка 80 м³), работают: звено вальщиков из двух человек (моторист и рабочий с валочной вилкой), пять обрубщиков сучьев, два лебедчика, четыре прицепщика на лесосеке и один отцепщик-разворотчик и звено из трех грузчиков (лебедчик и два зацепщика).

На поточной линии с тракторной трелевкой (два трактора, общая сменная выработка 70 м³) каждый трактор обслуживается звеном из трех человек (тракторист, помощник тракториста и прицепщик), на остальных операциях состав рабочих такой же, как и при трелевке лебедками.

На нижнем складе при суточном объеме производства 600 м³ расстановка рабочих была такой (на две смены):

Разгрузка хлыстов бревносвалом	4 чел.
Раскряжевка хлыстов	16 "
Сортировка древесины	28 "
Разработка балансового и дровяного долготья	44 "
Штабелевка древесины	23 "
Погрузка древесины в вагоны	20 "

Итого 135 .

Все механизмы в лесу и на нижнем складе, за исключением тракторов КТ-12 и паровых кранов, электрифицированы. Электрический ток подается от передвижных электростанций, установленная мощность которых в осенне-зимнем сезоне составляла 616 квт, в том числе в лесу 250 квт, на нижнем складе — 366 квт.

Для удешевления стоимости электроэнергии и сокращения затрат на обслуживание передвижных электростанций на нижнем складе Крестецкого леспромхоза начато строительство центральной электростанции.

Пуск центральной электростанции позволит высвободить большое количество передвижных электростанций, обеспечит устойчивость энергетической базы и даст возможность значительно сократить число вспомогательных рабочих. Так, вместо 50 человек, обслуживавших в осенне-зимнем сезоне 19 передвижных электростанций, с вводом в эксплуатацию центральной электростанции потребуется не больше одной трети этого числа.

Одним из важнейших показателей преимуществ новой технологии является устойчивая и ритмичная работа леспромхоза на протяжении отдельных месяцев и всего года.

Устойчивая работа Крестецкого леспромхоза за последний год характеризуется следующими данными о ежесуточной вывозке:

1950 г.	Объем средне- суточной вывозки в м³
Июль	491
Август	485
Сентябрь	528
В среднем за III квартал	500
Октябрь	500
Ноябрь	538
Декабрь	650
В среднем за IV квартал	580

1951 г.

Январь	668
Февраль	685
Март	650
В среднем за I квартал	660
Апрель	600

О том, что устойчивая работа леспромхоза не зависит от особенностей сезона, убедительно говорит успешное выполнение апрельского плана.

В табл. 2 сопоставлено поквартальное распределение объемов вывозки леса в Крестецком леспромхозе (в % к годовому итогу).

Таблица 2

Поквартальное распределение годового плана вывозки леса в Крестецком леспромхозе (в % к годовому итогу)

Г о д ы	К в а р т а л ы			
	I	II	III	IV
1948 (фактическое выполнение)	58	13	11	18
1950 (фактическое выполнение)	19	14	31	36
1951 (план)	25	22	26	27

Как видно из таблицы, до перехода Крестецкого леспромхоза на комплексную механизацию лесозаготовки носили резко выраженный сезонный характер: объем вывозки в первом и четвертом кварталах был в 3 раза больше, чем во втором и третьем. С переходом же леспромхоза на новую технологию работы распределение плана лесозаготовок по кварталам стало значительно более равномерным.

Леспромхоз покончил с текучестью рабочих, полностью отказался от сезонников и работает только с постоянными кадрами рабочих.

Благодаря успешному освоению рабочими прогрессивных методов работы и умелому использованию механизмов значительно повысилась производительность труда.

Комплексная годовая выработка на одного списочного рабочего леспромхоза, занятого в лесозаготовке, в 1950 г. составила 277,6 м³ против 180 м³ в 1949 г., следовательно выросла на 55%. В первом квартале 1951 г. комплексная выработка еще более возросла.

Эффективное использование в Крестецком леспромхозе технической базы иллюстрируется приведенными в табл. 3 данными о выработке на один списочный механизм.

Таблица 3

Выработка на один списочный механизм

Механизмы	1950 г.		Осенне-зимний сезон 1950/51 г.	
	в тыс. м³	в % к плану	в тыс. м³	в % к плану
Электропилы ЦНИИМЭ-К5 на валке и раскряжевке леса	3,8	118,9	1,9	128,7
Электростанции ПЭС-12-200 на валке и раскряжевке леса	19,7	153,4	9,6	127,7
Лебедки ТЛ-3 на трелевке леса	6,1	190,6	4,4	146,6
Тракторы КТ-12 на трелевке леса	5,3	99	3,4	125,0
Лебедки ТЛ-1 на погрузке леса	7,5	172,8	3,9	133,3
Паровозы узкоколейные на вывозке леса	36,4	151,5	18,8	125,9

Как видно из таблицы, выработка на все механизмы (кроме тракторов в 1950 г.) значительно превышает плановые нормы. Сильная заболоченность почвы в весеннюю и осеннюю распутицу не позволила полностью использовать тракторный парк, что и отразилось на показателях выработки.

Правильный подбор комплекса механизмов с учетом местных условий будет способствовать в дальнейшем еще более эффективному и рентабельному использованию лесозаготовительной техники.

Важную роль в повышении выработки на списочный механизм играет внедрение двухсменной работы.

Хорошее использование техники, рост производительности труда, а также резкое снижение остатков древесины в лесу и на нижнем складе благодаря поточной организации производства — все это благоприятно сказалось на экономических показателях работы предприятия.

По сравнению с 1949 г. себестоимость заготовки леса (включая разделку и сжигание сучьев) снизилась на 26%, механизированной трелевки леса — на 33,3%, вывозки леса — на 11,1% и погрузки леса в вагоны широкой колеи — на 19,6%. В 1950 г. леспромхоз сэкономил больше миллиона рублей и не испытывал финансовых затруднений.

Полная механизация лесозаготовок требует повышения технического уровня и квалификации рабочих. Этому важному делу в Крестецком леспромхозе уделяют большое внимание. Только за 6 месяцев (с октября 1949 г. по март 1950 г.) число рабочих, имеющих техническую специальность, увеличилось с 73 до 160 человек.

Рабочие проходили обучение на курсах и на производстве, где их прикрепляли к лучшим стахановцам. В проведении технической учебы для рабочих участвуют инженерно-технический персонал леспромхоза и работники ЦНИИМЭ.

Систематическое курсовое и производственное обучение рабочих, приобретение ими в процессе ра-

боты по-новому производственных навыков — это способствовало тому, что в леспромхозе выдался стойкий, работоспособный коллектив механизаторов.

Электропильщики В. А. Ефимов, А. А. Ману, А. Н. Еремеев, М. П. Рагозин, Н. М. Большев, бедняки на трелевке леса Н. Ф. Фролов, А. И. Иванов, машинист паровоза А. Г. Калинин, лебечник погрузочной лебедки И. И. Коротков и многие другие систематически перевыполняют нормы выработки, показывая высокие образцы трудовой и производственной дисциплины.

Выполнение установленного технологического процесса и режима работы находится в леспромхозе под неослабным контролем. Итоги работы подводят на ежедневных планерках в присутствии директоров леспромхоза и на мастерских пунктах. Большой интерес представляет опыт мастера 1-го мастерского пункта М. И. Шилкина, выдвинутого недавно за личную работу на должность технорука лесозаготовочного пункта. Мастер М. И. Шилкин внимательно наблюдает за качеством работы каждого рабочего, после смены на коротких совещаниях с рабочими он обсуждает замеченные недочеты и намечает меры для их устранения. Подтягивая таким образом отстающих, мастер добивался выполнения норм выработки всеми рабочими своего пункта.

Крестецкий опытно-показательный леспромхоз стал школой механизации для работников других лесозаготовительных предприятий. В 1950 г. с работниками леспромхоза ознакомились многие инженеры и технические работники лесозаготовительных предприятий, трестов и главков. В леспромхозе бывавшие свыше 600 человек. В 1951 г. через курсовую школу леспромхоза должна пройти тысяча инженерно-технических работников.

Первые итоги работы Крестецкого леспромхоза убедительно показали, что новая технология лесозаготовок заслуживает самого широкого распространения.

В. П. Калиновский

Гл. инженер треста Свердловлес

И. И. Фридман

Гл. инженер Ирбитского леспромхоза

Автомобильная вывозка леса в хлыстах в Ирбитском леспромхозе

Ирбитский леспромхоз треста Свердловлес, успешно выполнив план первого квартала 1951 г., занял первое место во Всесоюзном социалистическом соревновании предприятий лесной промышленности и завоевал переходящее Красное знамя ВЦСПС и Министерства лесной промышленности СССР. К 1 мая леспромхоз досрочно завершил выполнение полугодового плана вывозки леса.

Уровень механизации заготовки леса в истекшем осенне-зимнем сезоне достигал в леспромхозе около 60%, подвозка была механизирована на 50%, погрузка — на 20%. На валке леса применяются электропилы ВАКОПП и ЦНИИМЭ-К5, на подвоз-

ке — тракторы КТ-12 и конный обоз. Погрузка производится с помощью автомобильных кранов «Янтарь» или лошадьми (лопарным способом).

Средняя производительность трелевочного трактора за смену в первом квартале была 56 м³, комплексная выработка на одного рабочего поточной комплексных бригад (которые охватывают пока только 20% программы леспромхоза) — 2,2 м³ древесины.

В леспромхозе выросли замечательные кадры стахановцев, хорошо овладевших механизмами. В их числе — электропильщик Павел Михайлович Иванов и помощник моториста электропилы Николай

Тихонович Молодых, которые в прошлом сезоне выполняли сменное задание на 180⁰%, тракторист-трелевщик Константин Алексеевич Орлов, систематически перевыполнивший норму на 15⁰%.

Перед Ирбитским леспромхозом в текущем году поставлена задача перейти на комплексную механизацию лесозаготовок и довести уровень механизации заготовки на 90%, подвозки до 92%, а погрузку и вывозку механизировать полностью.

Леспромхоз работает в насаждениях с преобладанием сосны и запасом на 1 га 260 м³. Заготовленная древесина вывозится на расстояние 14—16 км по Курьинской авто-лежневой дороге, примыкающей к молевой сплавной реке.

С июня 1950 г. Курьинская дорога частично переведена на вывозку леса в хлыстах. Этот метод вывозки будет положен в основу реконструируемого технологического процесса Ирбитского и ряда других леспромхозов.

Поэтому мы считаем полезным более подробно рассказать в статье о накопленном опыте автомобильной вывозки леса в хлыстах.

Подготовка самой дороги к перевозке хлыстов не представила больших затруднений — пришлось только удлинить пути разездов до 26 м и расширить панели на кривых на одну пластину, т. е. на 22—26 см.

Для вывозки леса в хлыстах используются автомобили ЗИС-21 со стандартными 3-тонными полуприцепами. Автомобиль соединен с прицепом при помощи удлиненного дышла и двух перекрестных тяг (рис. 1).

Дышлом служит деревянный брус, сечением 16 × 16 см, с железной скобой на переднем конце для прикрепления к тяговой скобе автомобиля и несколькими сквозными отверстиями на другом конце для пропуска удлиненного шкворня коника автоприцепа. Чтобы предотвратить быстрый износ стенок, в отверстия бруса вставлены отрезки труб.

Дышло поддерживается снизу на раме автомобиля двумя скобами, прикрепленными к ее поперечным брускам, и может свободно перемещаться по всей длине скобы (650 мм) в то время, когда автомобиль проходит повороты дороги.

Натяжение тяг, изготовленных из троса диаметром 15 мм, регулируется талрепами. Концы тяг прикреплены к крючьям на концах лонжеронов рамы автомобиля и на раме автоприцепа, при этом твердо соблюдается симметричность расположения точек крепления тяг по отношению к продольной оси автомобиля и прицепа. Вместо тросов леспромхоз намечает применить для тяг железные стержни.

Расстояние между кониками автомобиля и прицепа зависит от длины перевозимого леса и в Ирбитском леспромхозе составляет 9,5—10,5 м. В этих условиях хлысты не провисают между машиной и прицепом, и хотя концы их сильно свешиваются за коником прицепа, это не вызывает каких-либо затруднений.

Для погрузки хлыстов на автомобили применяется трактор КТ-12 или лебедка ТЛ-3 с мачтовой установкой. В обоих случаях места погрузки оборудуют простейшими погрузочными эстакадами на пнях или стойках. Стойки соединяют поверху продольной насадкой, в которую врублены верхние концы наклонных покатов, врытых нижними концами в землю.

Для того чтобы избежать необходимость выравнивать перед погрузкой комли подтрелеванных хлыстов, на погрузочной эстакаде устроено описываемое ниже несложное приспособление.

В продольную насадку у конца крайнего продольного поката, по которому натаскиваются комли хлыстов, врублено стесанное с внутренней стороны отбойное бревно, которое толще остальных покатов и расположено под углом к ним. При натаскивании пачки на автомобиль комли хлыстов скользят вдоль отбойного бревна, выравниваются, и хлысты укладываются в кузов так, что между их комлями и кабиной сохраняется необходимый разрыв.



Рис. 1. Вид прицепа и соединительного дышла

Трактор КТ-12 устанавливают против эстакады по другую сторону автодороги и тросом тракторной лебедки натаскивают пачку хлыстов на автомобиль. Автомобиль полностью загружается таким способом в два приема, причем на погрузку одного воза затрачивается в среднем 7—12 минут¹.

При погрузке хлыстов лебедками верхний склад устраивали двусторонним по схеме, приведенной на рис. 2. Справа от одного и слева от другого участка дороги, являющихся продолжением один другого, построены погрузочные пути с эстакадами и установленными попарно против каждой из них погрузочными мачтами. Для погрузки на этом двустороннем складе использовались две лебедки ТЛ-3, питающиеся током от электростанции ПЭС-60, обслуживавшей трелевочную лебедку. Успешно применяются для этой цели и автомобильные краны «январец».

Скорость движения автомобилей на вывозке леса в хлыстах ничем не отличалась от скорости при вывозке сортиментов и составляла: с грузом — 10—

¹ Погрузка хлыстов этим же способом описана в статье Д. Ф. Лескина и П. К. Матвеева «Вывозка деревьев с кроной на автомобилях» («Лесная промышленность» № 6, 1951 г.).

15 км/час и порожнем — 20—25 км/час. Нагрузка на рейс была в среднем 7—8 м³, а в отдельные рейсы достигала 9,5—10 м³. При этом автомобиль не перегружался, но значительно перегружался прицеп, что вызвало необходимость усилить его рессоры и даже применить деревянные подушки для ограничения их осадки.

Практика работы показала, что грузоподъемность и прочность обычных одноосных полуприцепов недостаточны. Применение этих прицепов снижает возможную эффективность хлыстовой вывозки и поэтому их надо заменить более мощными.

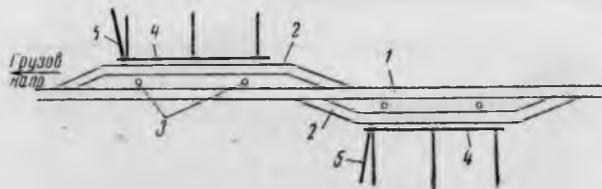


Рис. 2. Схема двустороннего склада:

1 — авто-лежневая дорога; 2 — погрузочные пути; 3 — погрузочные мачты; 4 — погрузочная эстакада; 5 — отбойное бревно

К разгрузочной площадке на нижнем складе при-мыкает разделочная эстакада, вдоль которой проходят рельсовые пути для передвижения сортировочных вагонеток. В связи с ограниченностью энергетической базы нижнего склада (здесь работает электростанция ПЭС-12, питающая ток пилой ВАКОПП на раскряжевке) был выбран наиболее простой вариант разгрузки: саморазгрузка автомобиля с использованием лебедки ТЛ-1.



Рис. 3. Переоборудованный санный прицеп

С этой целью на кониках автомобиля и полуприцепа укреплены клинообразные накладки, обшитые по верхней наклонной плоскости толстым полосовым железом. Высота накладки в широкой части 200 мм. Для того чтобы обеспечить равномерную нагрузку автомобиля и устранить смещение вершин хлыстов, коник автомобиля укорачивают со стороны острия клина на 200 мм, а коник полуприцепа делают на 0,5 м короче коника автомобиля. На месте разгрузки против разгрузочной площадки дорога уложена наклонно, т. е. наружная панель поднята на 30—35 см выше внутренней, примыкающей к площадке.

Автомобиль, груженный лесом, останавливается на наклонном участке пути, после чего одновременно откидывают стойки на автомобиле и прицепе. Открывая стоечные замки при помощи смонтиро-

ванных на кониках тросов, рабочие стоят в стопе противоположной той, куда разгружают хлысты.

При разгрузке по этому способу (представляющему собой некоторое упрощение способа, предложенного членом Свердловского НИТО А. Айзенбергом) с автомобиля обычно легко сваливаются все соевые хлысты, березовые же и осиновые хлысты сваливаются не все сразу. Однако разгрузка оставшихся на автомобиле хлыстов не представляет затруднений, так как для этого используется лебедка ТЛ-1.

Лебедку питает ток от электростанции ПЭС-12, которая, как мы указывали выше, одновременно дает энергию для пил ВАКОПП, работающих на раскряжевке.

Сменная производительность автомобилей в этот период была в среднем 15—20 м³, а в отдельные смены достигала 34 м³. При этом следует отметить, что лето 1950 г. было дождливым и у трасс не было достаточных запасов подвезенной древесины. Поэтому это значительно снижало производительность вывозки.

Зимой в Ирбитском леспромхозе лес вывозят одноколейной ледяной дороге. Поэтому при передаче на вывозку леса в хлыстах пришлось переоборудовать для этой цели санные прицепы АОС-6, которыми леспромхоз располагает в достаточном количестве.

Переоборудование саней АОС-6 на прицепы по чертежам ЦНИИМЭ связано с большой конструкцией, сводящейся к изготовлению почти новых прицепов. Испытания прицепов, переоборудованных леспромхозом по чертежам ЦНИИМЭ, показали, что эти прицепы неудобны в работе. Так, в связи с тем, что тяги прикреплены к поперечному брусу прицепа, при трогании саней с места возникает дополнительное усилие, прижимающее ползу к колее и затрудняющее сдвиг саней. Кроме того, расстояние между точками крепления тяг на прицепе по проекту ЦНИИМЭ (2100 мм) слишком велико и вызывает необходимость помещать на раме автомобиля громоздкий поперечный брус. Все это усложняет конструкцию и приводит к быстрому расшатыванию и повреждению прицепов. Введение на прицепе поперечного коника также не вызывается необходимостью, а только усложняет его конструкцию.

Вот почему в дальнейшем при переоборудовании санных прицепов леспромхоз отказался от схемы, предложенной ЦНИИМЭ, и частично использовал конструкцию прицепа Лесметпроекта. При этом конструкция прицепа в основном остается неизменной (рис. 3), только на головке ползу помещается тяговая рамка, к которой концы тяги прикрепляются на том же расстоянии один от другого, на каком находятся точки крепления тяг на лонжеронах машины. Такой способ крепления тяг значительно облегчает трогание саней с места.

Дальнейшие испытания показали также, что при соединении автомобиля с санным полуприцепом помощью дышла автомобилю приходится делать в верхнем и нижнем складах специальный разворот, что усложняет устройство складов, и, кроме того, при движении порожнем полуприцеп сильно разбивает дорогу. Поэтому дышло было убрано, и полуприцеп соединяется с автомобилем только крестовым сцепкой.

При движении порожнем тяги убираются, и прицеп буксируется непосредственно за автомобилем.

Использование на зимней вывозке леса в хлыстах санных полуприцепов, переоборудованных описанным выше способом, дало хорошие результаты. Так, средняя нагрузка на рейс составила 12 м³ против 7—8 м³ при вывозке леса в сортиментах в тех же условиях.

Говоря о преимуществах вывозки леса в хлыстах, следует отметить, что при этом способе вывозки высота груза на автомобиле значительно меньше, чем при перевозке сортиментов. Благодаря этому улучшается устойчивость автомобиля и, кроме того, сильно уменьшается давление на стойки коников, а следовательно, устраняется возможность саморазгрузки автомобиля в пути.

Переход на вывозку леса в хлыстах привел к резкому снижению остатков древесины в лесу и, что особенно важно, к значительному повышению выхо-

да деловой древесины — до 81% вместо 70% при сортиментной вывозке.

* * *

В соответствии с разработанным планом организации производства в Ирбитском леспромпхозе развинулись подготовительные работы к переходу на комплексную механизацию: закончено строительство уса авто-лежневой дороги длиной 1,2 км, подготавливаются склады, на лесосеках монтируются новые передвижные электростанции и лебедки, изготавливаются и испытываются двухосные автоприцепы новой конструкции.

Коллектив работников Ирбитского леспромпхоза приложит все силы к тому, чтобы на основе комплексной механизации лесозаготовок добиться дальнейшего роста производительности труда и успешно выполнить производственный план 1951 года.

А. В. Решетов

Поточно-комплексные бригады на лесозаготовках Сибири

Поточный способ производства на лесозаготовках как новая, прогрессивная форма технологического процесса, основанная на широкой механизации трудоемких работ, требует применения новых, более совершенных форм организации труда.

Вот почему на лесозаготовительных предприятиях создаются поточно-комплексные бригады, выполняющие комплекс работ от валки до погрузки хлыстов на подвижной состав лесовозных дорог (при вывозке в хлыстах) или до сортировки и штабелевки древесины на верхних складах (при вывозке леса в сортиментах). Приемка работы от таких бригад производится не по каждой операции в отдельности, а по конечной операции.

Как показывает практика, при организации поточно-комплексных бригад увеличивается заинтересованность рабочих в том, чтобы заготовленная ими древесина была быстрее вывезена из лесу, улучшается использование механизмов, увеличивается выработка на машиночасу и на каждого рабочего.

В этой статье описывается опыт работы поточно-комплексных бригад на двух сибирских лесозаготовительных предприятиях, полностью перешедших на эту форму организации труда, — в Иркутском леспромпхозе треста Востсиблес и в Тулунском леспромпхозе треста Иркуттранслес¹.

Иркутский леспромпхоз

Иркутский леспромпхоз заготавливает лес в насаждениях III бонитета с составом: 50% лиственницы, 40% сосны, 10% ели и пихты с единичной примесью березы. Полнота насаждения 0,5; запас — до 180 м³ на 1 га. Подрост — сосна и лиственница средней густоты, высота подроста 5—10 м. Средний диаметр древостоя 40 см, средняя высота 25 м, средний объем одного ствола 1,37 м³. Глубина снежного покрова — 70—80 см. Рельеф местности гористый, крутизна склонов эксплуатируемых лесосек достигает 8—12°.

Две из трех работающих в леспромпхозе поточно-комплексных бригад были организованы в октябре 1950 г. и одна в январе 1951 г.

Каждая поточно-комплексная бригада выполняет следующие лесозаготовительные операции: валку леса электропилами, обрубку сучьев и сжигание их на лесосеке, механизированную трелевку хлыстов, раскряжевку хлыстов на верхнем складе электропилами, сортировку и ручную штабелевку леса.

Бригада № 1 в четвертом квартале трелевала лес тракторами КТ-12 и лебедками ТЛ-3, а в дальнейшем перешла только на тракторную трелевку. Бригада № 2 трелеует лес

только тракторами. В бригаде № 3 на трелевке используются и тракторы, и лебедки ТЛ-3.

При использовании в одной бригаде трелевочных средств обоих видов сначала трелеуют лес лебедками с расстояния до 250 м, а после передвижения лебедок на новое место подвозят лес тракторами с расстояний до 400—600 м.

Бригада № 3, самая крупная по составу, насчитывала в марте 1951 г. 68 рабочих (из них 30 женщин). В ее распоряжении были следующие механизмы: две электростанции (ПЭС-60 и ПЭС-12-50), три лебедки ТЛ-3, три трактора КТ-12 и шестнадцать электропил ВАКОПП, из которых в работе находилось одновременно восемь пил.

Эта бригада работала на двух участках: на участке лебедочной трелевки с тремя верхними складами и на участке тракторной трелевки с одним складом. Расстановка людей и механизмов схематически показана на рис. 1.

На участке лебедочной трелевки два звена вальщиков заготавливают лес для трех лебедок: звено № 1 — для лебедки № 1 и частично для лебедки № 2, а звено № 2 — для лебедки № 3 и частично для лебедки № 2 (см. рис. 1). Каждое звено вальщиков состоит из трех рабочих и имеет две электропилы ВАКОПП, которыми работает поочередно, сменяя их по мере нагревания электродвигателей. Обрубщики сучьев и сучкожоги также сведены в два звена общей численностью шесть человек.

Лесосеку разрабатывают сплошной рубкой. Деревья велят вершинами вниз по склону.

Лебедки трелеуют лес наземным способом, без высокой мачты. Направляющие блоки подвешивают на пнях высотой 1,5 м. Для разворота хлыстов на складе используется третий барабан лебедки. Все три лебедки установлены в одну линию у подножья склона, на котором производится валка леса.

Лебедки и электропилы работают от электростанции ПЭС-60. Пильные кабели протягиваются вверх по склону примерно по середине между двумя смежными участками работы лебедок.

Каждую лебедку обслуживают пять человек: лебедчик, прицепщик, отцепщик (он же сигналист) и два сортировщика. Кроме того, на верхнем складе работают два раскряжевщика (электропилищик и разметчик) и три штабелевщика.

На участке тракторной трелевки, где подвозкой леса заняты три трактора КТ-12, электростанция ПЭС-12-50 питает ток три электропилы: две на валке леса и одну на раскряжевке (на складе).

Всего на этом участке работают 26 человек: шесть на валке, шесть на обрубке и сжигании сучьев, шесть на трелевке, два на раскряжевке и шесть рабочих на сортировке и штабелевке.

В поточно-комплексной бригаде очень велика роль бригадира. Бригадир занимается расстановкой рабочей силы, обеспечивает соблюдение трудовой и производственной дисциплины, инструктирует малоопытных рабочих.

¹ Работа поточных комплексных бригад Иркутского леспромпхоза и Тулунского леспромпхоза изучалась в марте 1951 г. бригадой научных сотрудников СибНИИЛХЭ в составе Петровой, Задворной и Золотухиной под руководством автора статьи.

Основная задача бригадира — обеспечить четкий ритм в работе бригады. В случае отставания какой-либо производственной операции бригадир имеет возможность немедленно переключить на эту операцию членов бригады с других, чаще всего смежных, участков работы. Опыт показал, что такое временное переключение с одних работ на другие не вызывает возражений у рабочих, потому что все они заинтересованы в выполнении всего цикла работ.

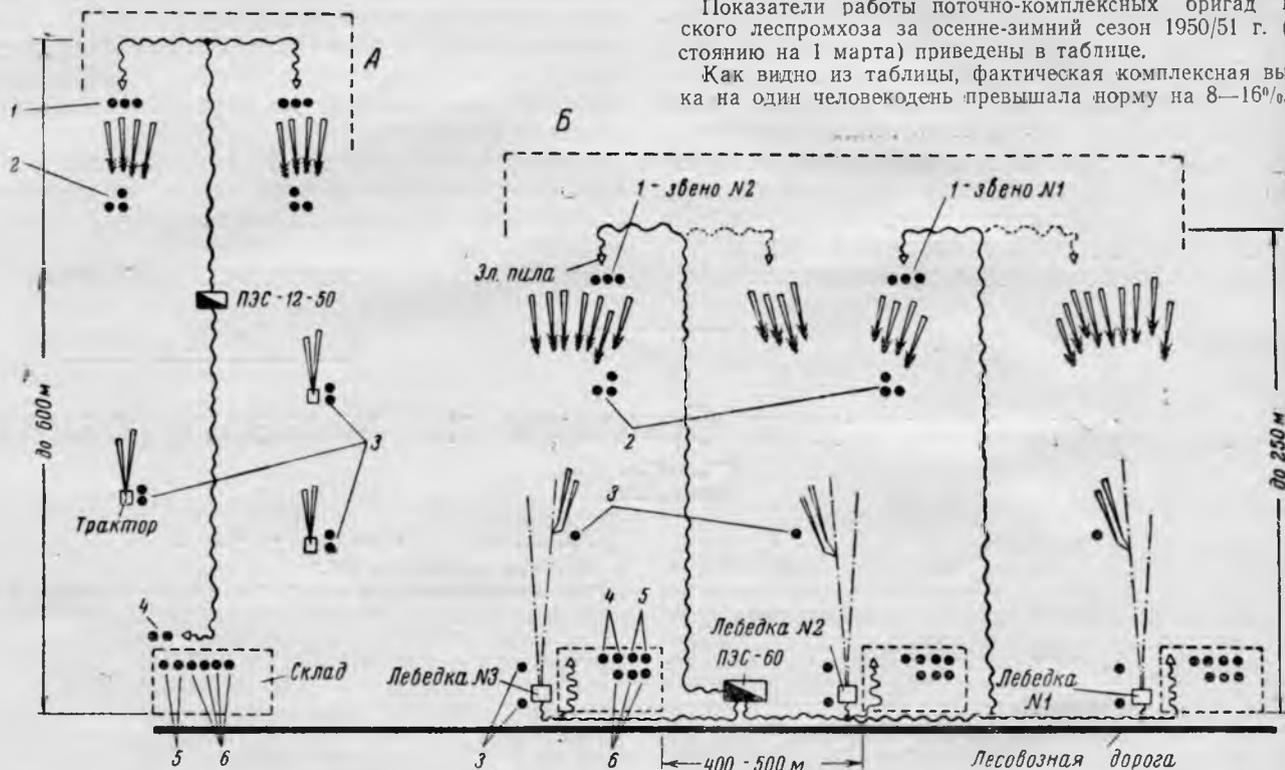


Рис. 1. Расстановка рабочих и оборудования в поточно-комплексной бригаде № 3 (Иркутский леспромхоз):

А — участок тракторной трелевки; Б — участок лебедочной трелевки; 1 — вальщики (12 чел.); 2 — обрубщики и сучкожогов (12 чел.); 3 — трелевщики (15 чел.); 4 — раскряжевщики (8 чел.); 5 — сортировщики (8 чел.); 6 — штабелевщики (13 чел.) (Цифры в скобках указывают общее количество рабочих, занятых на данном виде работ во всей бригаде. Число рабочих на отдельных участках показано точками на рисунке).

Ближайшими помощниками бригадира по руководству работами являются звеньевые — мотористы-электропильщики на лесосеке и трактористы или лебедчики на трелевке и складских работах.

Бригадир поточно-комплексной бригады непосредственно подчиняется мастеру, который организует выполнение установленного технологического процесса. К числу обязанностей мастера относятся подготовка лесосеки к рубке и разбивка ее на пасеки. Мастер определяет направление волоков и валки леса, выбирает места для установки электростанций и складов, разбивает склады в натуре, руководит приемкой и учетом работы бригады.

Работа поточно-комплексных бригад в осенне-зимнем сезоне 1950/51 г. (данные на 1 марта 1951 г.)

Наименование показателей	Бригада № 1 (бригадир Афраков)	Бригада № 2 (бригадир Белобородов)	Бригада № 3 (бригадир Буянов)	Всего по леспромхозу
Средний состав бригад (чел.)	23	41	58	
Выработано всего с начала сезона в м ³	16523	10283	6760	33566
Отработано человекоднев	3728	2480	1780	7988
Выработка на трелевке на тракторосмену в м ³	37,0	35,6	37,4	36,4
Выработка на трелевке на лебедкосмену в м ³	54,7	—	43,3	50,1
Комплексная выработка (фактическая): на один человекодень в м ³	4,4	4,1	3,8	4,3
в % от нормы	116	108	111	—

Важнейшая обязанность мастера, наряду с руководителем организацией труда и использованием механизмов на поточных линиях, — следить за правильной, наиболее рациональной разделкой хлыстов на сортименты и повышать выходовой древесины и ценных (длинномерных) лесоматериалов.

Все подготовительные работы — расчистка волоков и складов, устройство погрузочных эстакад на складах и т. п. — выполняются силами поточно-комплексной бригады.

Показатели работы поточно-комплексных бригад Иркутского леспромхоза за осенне-зимний сезон 1950/51 г. (по состоянию на 1 марта) приведены в таблице.

Как видно из таблицы, фактическая комплексная выработка на один человекодень превышала норму на 8—16%.

К этому надо добавить, что все рабочие в поточно-комплексных бригадах выполняли нормы выработки, в то время как до организации бригад одна пятая часть рабочих не выполняла установленных норм выработки.

Эффективность работы поточно-комплексных бригад во многом зависит от того, как организованы учет и оплата труда в бригаде. В Иркутском леспромхозе в сезон 1950/51 г. применялась следующая система.

С учетом состава лесосечного фонда и существующих оптимальных норм и расценок были установлены: комплексная норма в кубометрах на человекодень и бригадная расценка за комплекс всех операций отдельно для тракторной и лебедочной трелевки.

Приемка древесины производится ежедневно только на лесосеке — после штабелевки. При этом на участке лебедочной трелевки приемщик принимает в штабелях стрелованный каждой лебедкой, а на участке тракторной трелевки — древесину, подвезенную каждым трактором.

Древесина, заготовленная на лесосеке, но в этот день стрелованная, в учет не попадает. Разрыв между валкой на трелевке, в целях соблюдения правил техники безопасности составляет по времени 1—2 дня. Следовательно, труд вальщиков, обрубщиков и сучкожогов учитывается фактически по объему древесины, которую они заготовили 1—2 дня назад. Полнота учета выработки рабочих от этого не страдает.

Мастер ежедневно подает отчет о работе поточно-комплексной бригады и сводку о выполнении плана в сортиментном разрезе. В отчете указываются количество отработанных машиночеловек и человекоднев на каждой операции, объем выработанной продукции на каждую лебедку и трактор, задание по комплексной норме и фактическое его выполнение.

Выполнение комплексной нормы ежедневно доводят до сведения всех членов бригады.

Заработную плату начисляют 2 раза в месяц на основании подаваемых в бухгалтерию таблиц и актов-расчетов, составляемых отдельно на основные и на вспомогательные работы.

За основные работы заработную плату начисляют по бригадной расценке, за вспомогательные работы — по существующим нормам и расценкам на сдельную оплату труда.

Начисленная заработная плата распределяется среди членов бригады в соответствии с отработанным временем и тарифными коэффициентами, которые отвечают тарифному разряду каждого рабочего.

На общих собраниях бригады, проводимых 2 раза в месяц с участием мастера, практиковалось в качестве воспитательной меры временное повышение или понижение тарифных коэффициентов рабочих одного звена. Так, например, если два прицепщика имели одинаковый коэффициент 1,8, но один из них работал хорошо, а другой плохо, то собрание решало на полмесяца первому повысить коэффициент до 1,9, а второму понизить до 1,7.

Четырехмесячный опыт работы показал, что такая система учета и оплаты труда вполне жизннна и отвечает интересам производства и рабочих. В леспромхозе отмечалось стремление рабочих к вступлению в поточно-комплексные бригады.

В первые дни работы поточно-комплексных бригад в леспромхозе подсчитывали заработную плату каждого рабочего ежедневно, но вскоре от этого отказались и перешли на расчет полумесячного заработка. Дело в том, что выполнение ежедневной комплексной нормы во многом зависит от условий работы и часто колеблется, приблизительно же свой ежедневный заработок рабочий узнает, судя по ежедневному выполнению комплексной нормы на бригаду в целом.

Тулунский леспромхоз

В Тулунском леспромхозе еще в начале осенне-зимнего сезона 1949/50 г. была организована поточно-комплексная бригада во главе с Николаем Федоровичем Павленко, ныне депутатом Иркутского областного совета депутатов трудящихся.

В сезон 1949/50 г. бригада Н. Ф. Павленко, численностью 56 человек, выполняла все операции от валки до погрузки леса и успешно освоила двухсменную работу на трелевке, раскряжевке и погрузке. Бригада заготовила за сезон 34 700 м³ древесины, доведя комплексную выработку до 6,2 м³ на человекодень, или до 200% от нормы.

В настоящее время в Тулунском леспромхозе работают семь поточно-комплексных бригад.

Штабелевка леса на верхних складах, как и обрубка сучьев на лесосеке, во всех бригадах выполняется вручную.

Заготовка леса происходит в сосновых насаждениях с примесью лиственницы с запасом 110—140 м³ на 1 га, при среднем диаметре деревьев на высоте груди 40—46 см. Рельеф местности гористый.

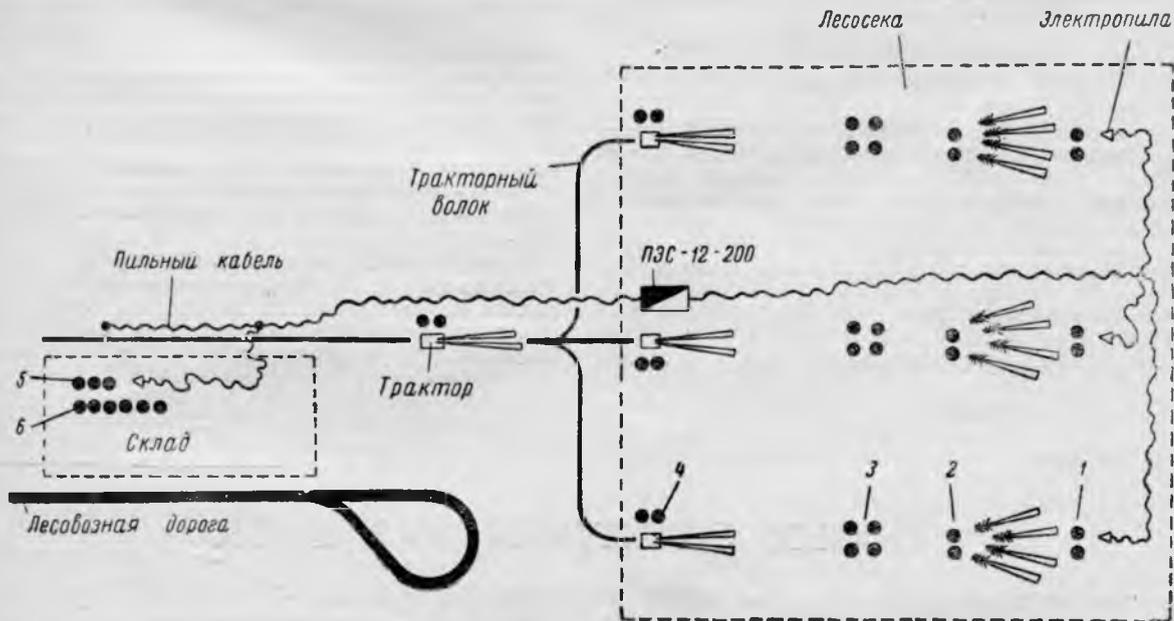
В сезон 1949/50 г. поточно-комплексные бригады заканчивали свой производственный процесс погрузкой леса на подвижной состав лесовозных дорог. Опыт показал, однако, что включение погрузки в комплекс работ создает большие неудобства: при временной задержке отгрузки с данного склада древесины приходится принимать в штабеле, т. е. не по последней, а по предпоследней операции. Это нарушает всю систему учета и оплаты труда и ставит бригаду в зависимость от процесса дальнейшей транспортировки древесины, в котором она не участвует. В сезон 1950/51 г. производственный процесс всех поточно-комплексных бригад завершался штабелевкой леса на верхнем складе¹.

Численный состав бригад был различным. Наибольшее количество рабочих в марте объединяла бригада Стелькина — 90 человек. Из них на валке, обрубке и сжигании сучьев работали 24 человека, на тракторной трелевке (в двух сменах) 32 человека, на раскряжевке (в двух сменах) 12 человек и на штабелевке (в двух сменах) 22 человека. Бригада располагала восемью тракторами КТ-12 и двумя электростанциями ПЭС-12-200. На валке работали четыре электропилы ЦНИИМЭ-К5, на раскряжевке — две пилы. Суточная выработка на бригаду составляла 450—500 м³.

Эта бригада работала на одной лесосеке с бригадой Лыткина — наиболее крупной по составу из бригад с конной трелевкой, насчитывающей 64 рабочих, из которых на сортиментной заготовке были заняты 24 человека и на трелевке со штабелевкой — 40 человек (с 40 лошадьми).

Бригада с конной трелевкой осваивала проходящую вдоль магистральной лесовозной дороги полосу леса шириной до 300 м, а бригада с тракторной трелевкой, работая после первой бригады, осваивала следующую полосу леса и подвозила древесину к той же лесовозной дороге на расстояние 300—1000 м.

При механизированной трелевке наиболее целесообразным оказалось создавать поточно-комплексную бригаду из 50—



1 — вальщики (6 чел.); 2 — обрубщики (6 чел.); 3 — сучкожиги (12 чел.); 4 — трелевщики (8 чел.); 5 — раскряжевщики (3 чел.); 6 — штабелевщики (6 чел.)

В трех бригадах (бригады Павленко, Самойлов и Стелькина) на трелевке работают тракторы КТ-12. В этих бригадах электропилы используются для валки леса и раскряжевки хлыстов на верхнем складе; работа на валке ведется в одну смену, а на всех остальных операциях — в две смены.

В четырех бригадах (бригады Лыткин, Беликов, Блинов и Аверин) лес заготавливают электропилами в сортиментах на лесосеке и трелюют лошадьми. Все работы ведутся в одну смену.

60 человек. Расстановку рабочей силы и механизмов в бригаде такого состава рассмотрим на примере бригады Н. Ф. Павленко, насчитывавшей в сезон 1950/51 г. 58 рабочих при работе в две смены (рис. 2).

Бригада располагает одной электростанцией ПЭС-12-200, четырьмя одновременно работающими электропилами

¹ Включение погрузки в комплекс работ, выполняемых поточно-комплексной бригадой, рекомендуется при вывозке леса в хлыстах. — Ред.

ЦНИИМЭ-К5 (рис. 3), четырьмя тракторами КТ-12 и четырьмя лошадьми для сортировки леса на верхнем складе (две из них работают в дневную и две в ночную смену).

Валка леса, обрубка сучьев и их сжигание производятся в одну смену, а все остальные работы в две смены. Из общего количества рабочих 41 человек работает в дневную смену, а 17 — в ночную.



Рис. 3. Валка леса пилой ЦНИИМЭ-К5 в поточно-комплексной бригаде Н. Ф. Павленко (Тулунский леспромхоз)

В состав дневной смены входят: шесть вальщиков (три звена по два человека), шесть обрубщиков (по два обрубщика за каждым звеном вальщиков), двенадцать рабочих, занятых сжиганием сучьев, восемь трелевщиков (по два на каждом тракторе), три раскряжевщика (электромоторист, разметчик и обрубщик) и шесть штабелевщиков. В состав ночной смены входят восемь трелевщиков, три раскряжевщика и шесть штабелевщиков.

Валка леса производится с таким расчетом, чтобы за одну смену вальщики обеспечили лесом трелевку на две смены.

По данным фотохронометражных наблюдений, коэффициент

использования электропилы по времени на валке леса бригадой Н. Ф. Павленко составляет 64%, коэффициент загрузки рабочего дня — 97,4%.

По истечении недели рабочие ночной смены переходят дневную, и наоборот.

Электростанция, питающая ток пилой на валке и раскряжке леса, устанавливается примерно по середине между лесосекой и складом.

Приемо-разделочная площадка на верхнем складе представляет собой ряд хлыстов, уложенных поперек склада параллельно друг другу, через 1,5—2 м, косями в сторону от грузочного пути лесовозной дороги. Трактор с возом проедет по вершинам этих хлыстов, и здесь, отцепив воз, приступит к раскряжке леса на сортименты.

После раскряжки сортименты сортируют по длине, выделяя спецсортименты, и подкатывают к отгрузочному лесовозному пути.

Верхний склад освещается в ночную смену двумя электрическими лампами мощностью по 1000 ватт, размещенными вдоль проходящего по складу тракторного волока. Лампы подвешены к треногам из жердей на высоте 2—2,2 м от земли. Достаточным освещением для трелевки в ночную смену служат имеющиеся у каждого трактора четыре фары: две спереди и две сзади. Для ночной трелевки отводят участки лесосеки, где меньше подроста и захламленности и где свальные хлысты лежат в наиболее удобном положении.

Суточная выработка бригады Н. Ф. Павленко 250—300 м³ в среднем за осенне-зимний сезон 1950/51 г. (по данным на 10 марта) выработка на тракторосмену в этой бригаде была 59 м³, а комплексная выработка на одного рабочего — 5,2 м³.

Во всех поточно-комплексных бригадах Тулунского леспромхоза комплексная выработка на одного рабочего была в среднем на 10—20% выше нормы.

В Тулунском леспромхозе в 1950 г. выработка поточно-комплексных бригад учитывалась, как и в Иркутском леспромхозе, по конечной операции, заработок начислялся по бригадным комплексным расценкам на всю бригаду в целом и распределялся внутри бригады по присвоенным каждому рабочему коэффициентам в соответствии с их тарифными разрядами.

В начале этого года некоторые бригады в Тулунском леспромхозе были переведены на несколько измененную систему оплаты труда: выработка учитывалась попрежнему по конечной фазе, но начислять заработную плату стали не на всю бригаду в целом, а по каждой операции отдельно, пользуясь для этого операционными сдельными расценками. Таким образом, электропильщики стали получать зарплату по присваиваемым им коэффициентам, а по расценкам на валку леса, трелевщики — по расценкам за трелевку этого же леса и т. д. Однако, по мнению руководителей леспромхоза, распределение зарплаты по коэффициентам было более удобным.

Опыт работы Иркутского леспромхоза и Тулунского леспромхоза показывает, что поточно-комплексные бригады являются наиболее эффективной формой организации труда при поточном способе производства и заслуживают самого широкого распространения в лесной промышленности.

Г. А. Вильке

Новые электрические пилы

Современная технология лесозаготовок, основанная на комплексной механизации и связанная с расчленением производственного процесса на ряд отдельных операций, предъявляет новые требования к некоторым видам лесозаготовительного оборудования.

Раскряжка хлыстов в настоящее время территориально отделена от валки леса с корня и производится, как правило, не на лесосеке, а на верхнем, а при хлыстовой вывозке и на нижнем складах. Отсюда возникает необходимость наряду с универсальными электропилами типа ВАКОПП и ЦНИИМЭ-К5, используемыми и на валке и на раскряжке леса, применять пилы, специально предназначенные для одной из этих операций: 1) валочные — для валки деревьев с корня и 2) раскряжевые — для распиливания на сортименты хлыстов, лежащих на земле или на специальных стеллажах.

Необходима, по нашему мнению, кроме того, дифференциация пил по размерам: для разработки насаждений с средним

диаметром деревьев 40—50 см нужны легкие пилы с консольной шиной, управляемые одним рабочим. В насаждениях же с деревьями диаметром 1 м следует применять более крупные электропилы, управляемые двумя рабочими.

Следовательно, для наиболее эффективной механизации заготовки леса необходимы четыре типа пил.

Несомненно, что применение в лесу пил различных конструкций значительно усложнило бы их обслуживание, ремонт, снабжение запасными частями и т. д. Выпуск пил различной конструкции был бы связан и с рядом технологических затруднений у заводов-изготовителей, которым потребуются изготавливать дополнительный инструмент, штампы, приспособления и т. д.

Вот почему было бы целесообразно применять хотя и специализированные пилы, но однотипной конструкции, т. е. собираемые из унифицированных отдельных деталей.

Приведенные выше требования и были положены в основу

конструкций образцов новых облегченных, высокочастотных пил, созданных Ликинским машиностроительным заводом¹.

Пилы Ликинского машиностроительного завода (ЛИМЗ) имеют четыре разновидности: 1) валочная консольная с двигателем мощностью 1,3 квт и шиной длиной 47 см (модель ВВК); 2) раскряжечная консольная с такими же двигателем и шиной (модель ВРК, рис. 1); 3) валочная двуручная с двигателем мощностью 2,5 квт и шиной длиной 100 см (модель ВВД, рис. 2); 4) раскряжечная двуручная с такими же двигателем и шиной, как у валочной двуручной (модель ВРД).

Отличие пилы ВРК от пилы ВВК, как видно из рис. 3, заключается лишь в различном положении шины относительно двигателя и передней рукоятки. Раскряжечная пила может быть переделана в валочную (и обратно) непосредственно на лесосеке за 30—40 минут.

Пилы ВРД и ВВД отличаются одна от другой также только положением передней рукоятки, а от пил ВРК и ВВК — более мощными двигателями (статором и ротором) и удлиненной шиной.

Все остальные детали во всех четырех моделях пил одинаковые, что сильно упрощает обслуживание пил в условиях лесопрохозов и упрощает технологию их изготовления.

Вес пил ЛИМЗ: моделей ВВК и ВРК — 9,5 кг, а моделей ВВД и ВРД — 12 кг.

Все пилы имеют асинхронные электродвигатели, делающие 12000 об/мин, частотой 200 пер/сек и напряжением 220 вольт с обдувно-протяжной вентиляцией и соединением обмоток на звезду.

Редукторы во всех пилах конические со спиральными зубьями. Ведущая шестерня имеет 7 зубьев, ведомая — 66, передаточное число 9,4.

Пильный аппарат пил ЛИМЗ характеризуется следующими данными: пильные шины консольные (модели ВВК и ВРК) и двуручные (модели ВВД и ВРД), шаг пильной цепи 17,5 мм, скорость 4,1 м/сек, ширина реза 8,6 мм. В моделях ВВК и ВРК натяжного приспособления нет, а в моделях ВВД и ВРД имеется натяжное приспособление с ограничением натяжки.

По данным предварительных испытаний, производительность пилы ВВК и ВРК — 50 см²/сек, а пилами крупнее моделей — 70 см²/сек.

¹ В создании новых пил участвовал коллектив инженерно-технических работников завода в составе инженеров С. Н. Яшина, А. И. Лашкова, И. Н. Собакина и Г. В. Брызгалова под руководством автора этой статьи.

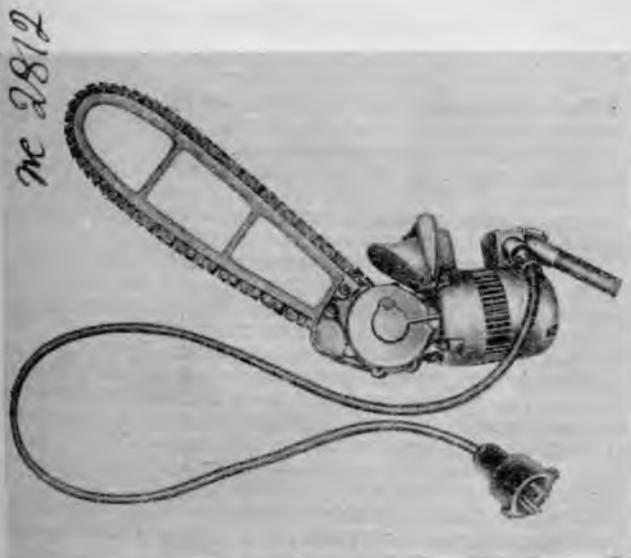


Рис. 1. Пила ЛИМЗ, модель ВРК, для раскряжевки

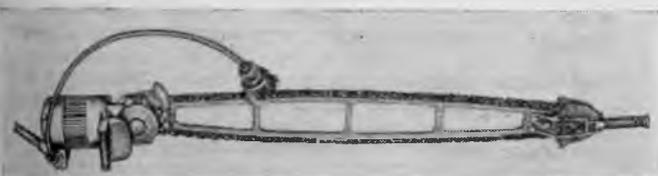


Рис. 2. Пила ЛИМЗ, модель ВВД, для валки

Рассмотрим более подробно основные конструктивные особенности отдельных узлов пил ЛИМЗ.

Пильная шина. Как известно, в настоящее время применяются электропилы единого управления с консольной шиной, имеющей на конце звездочку, габариты которой не выходят за пределы толщины пропила.

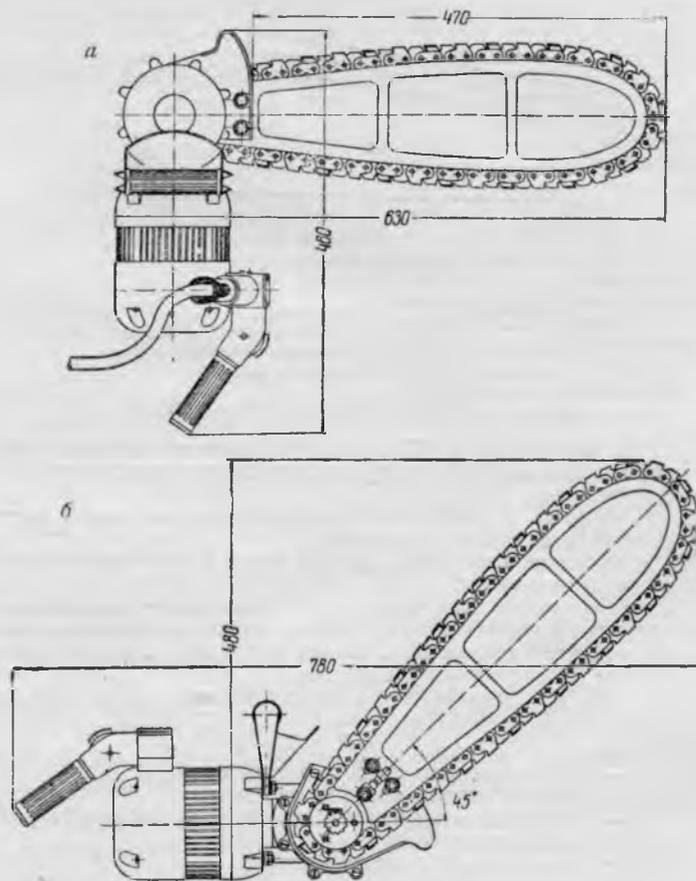


Рис. 3. Пила ЛИМЗ с двигателем 1,3 квт: а — модель ВВК (общий вид сверху); б — модель ВРК (общий вид сбоку)

Разместить на конце шины подшипник качения, достаточно надежный при толщине звездочки 2—2,5 мм, — задача чрезвычайно трудная. Производственная эксплуатация пил ЦНИИМЭ-К5, имеющих такую концевую звездочку, показала, что этот узел обладает недостаточной работоспособностью.

Совершенно очевидно, что наиболее работоспособной была бы консольная шина без вращающегося ролика или звездочки на конце. Однако попытки создать такую шину, проводившиеся в ЦНИИМЭ в 1944—1946 гг., не увенчались успехом в связи с тем, что, как показали лабораторные исследования, ее конец подвергается сильному местному износу и перегреву.

Основной причиной этого явления, по данным проведенного нами анализа, являются «отрыв» пильной цепи от шины в какой-то определенной ее точке и последующий сильный удар пильной цепи о шину в другой точке, находящейся на некотором расстоянии от первой (рис. 4). В месте удара происходит интенсивное выделение тепла, вызывающее местный нагрев шины до 300—350° и быстрый ее износ.

Наблюдения показали также, что отрыв пильной цепи, как правило, наблюдается вблизи точки сопряжения прямого участка шины с ее концевым закруглением.

Таким образом, для того чтобы обеспечить надежную работу шины, необходимо в первую очередь найти условия, при которых пильная цепь, не отрываясь от шины, прижимается к ней с минимальной силой по всему ее периметру.

Анализ условий, обеспечивающих плавное обегание шины пильной цепью, привел нас к следующим формулам²:

$$mv^2 \leq \frac{P}{2} (R_2 + R_3) \left(\sin \frac{\alpha_1 + \alpha_2}{2} + \sin \frac{\alpha_2 + \alpha_3}{2} \right); \quad (1)$$

$$mv^2 \leq \frac{P}{2} (R_1 + R_3) \left(\sin \frac{\alpha_1 + \alpha_3}{2} + \sin \frac{\alpha^2 + \alpha_3}{2} \right). \quad (2)$$

² Вывод этих формул не приводим, чтобы не увеличивать объем статьи.

Значения величин, входящих в формулы (1) и (2), видны из рис. 5. При этом формула (1) справедлива при движении цепи с участка шины, имеющего больший радиус кривизны, на участок с меньшим радиусом, а формула (2) — при движении цепи в обратном направлении.

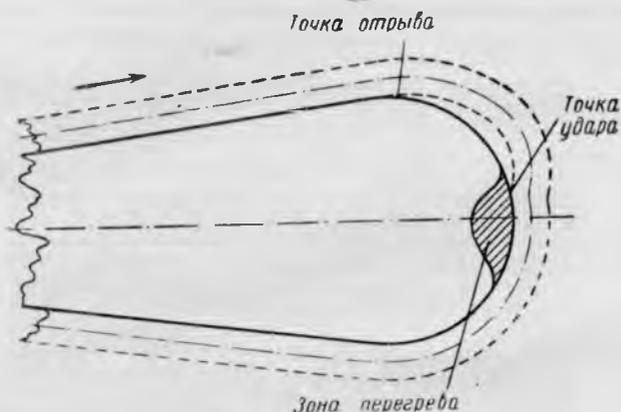


Рис. 4. «Отрыв» пильной цепи от шины

Из формул (1) и (2) видно, что плавное обегание шины пильной цепью без ее отрыва от шины достигается при следующих условиях:

- 1) скорость пильной цепи должна быть при данной массе ее звеньев m строго ограничена;
- 2) форма пильной шины должна иметь плавно изменяющийся радиус кривизны.

На основании этих теоретических выводов и экспериментальных исследований было найдено, что оптимальная скорость пильной цепи должна быть близка к 4 м/сек., а форма шины должна удовлетворять уравнению:

$$\text{где: } R = R_0 \cdot K^2 \frac{w}{\alpha} \quad (3)$$

R — радиус кривизны шины в данной точке;

R_0 — радиус кривизны шины на ее конце;

K — некоторый коэффициент, определяющий форму и размеры шины;

w — угол поворота-радиуса вектора;

α — некоторый постоянный угол.

Для пилы ЛИМЗ с шиной длиной 50 см-величина $K=1,06$, $\alpha=15$ и $R_0=42$ мм. Соответственно формула (3) принимает вид:

$$R = 42 \cdot 1,06^2 \frac{w}{15} \quad (4)$$

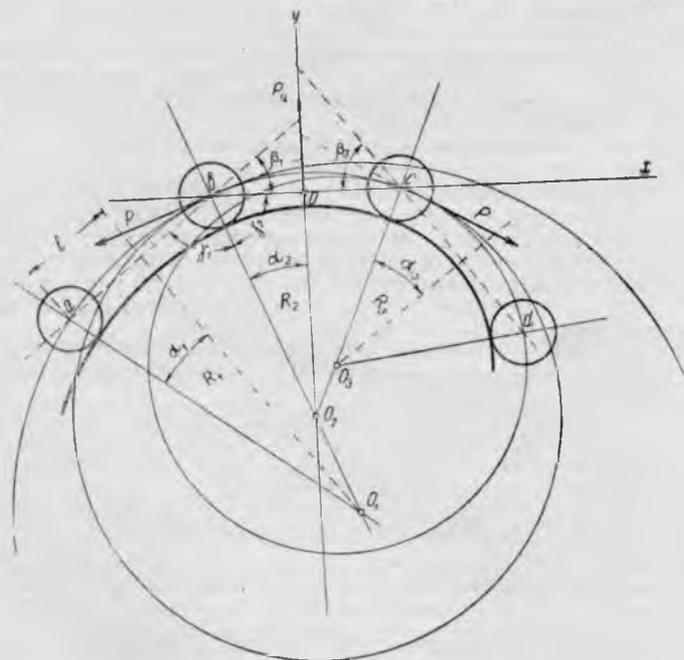


Рис. 5. Схема действия сил в конце шины, обегаемой пильной цепью

Принятая нами каплеобразная форма шин для пил ЛИМЗ моделей ВВК и ВРК удовлетворяет формуле (4). Экспериментальные исследования работы пилы с шиной такой формы показали, что нагрев шины вблизи кромки не превышает 55—60°C при температуре окружающего воздуха 18—20°C. Таким образом, задачу создания консольной пилы шины без концевой звездочки можно считать успешно решенной.

Пильная цепь. Высокая стойкость режущих зубьев пильной цепи при наимыгоднейших по условиям резания углам заточки 45—50° достигается использованием стали твердостью не менее 56—60 единиц по Роквеллу (шкала С).

Для того чтобы при этой твердости звено не было хрупким, зубья в пилах ЛИМЗ изготавливают из двухслойной стали (рис. 6): для режущей кромки используется высоколегированная сталь, обладающая большой твердостью и высокой соустойчивостью, а для тела звена — сталь, обладающая большой вязкостью и высоким сопротивлением на разрыв при ударной нагрузке.

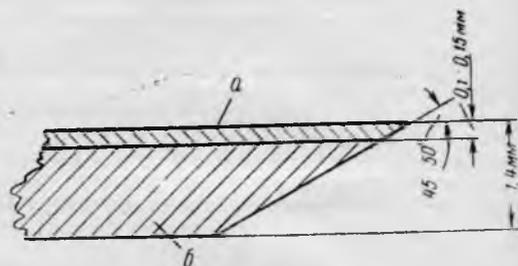


Рис. 6. Сечение звена из двухслойной стали по режущему зубу:

a — высоколегированная сталь; b — малоуглеродистая сталь

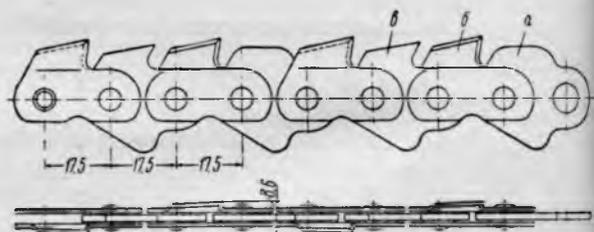


Рис. 7. Пильная цепь с ограничивающими зубьями: a — ограничивающий зуб; b — режущий зуб; v — скальзывающий

При правильном подборе марок сталей необходимые свойства зубьев достигаются при одном и том же режиме термической обработки, что дает возможность создать высококачественную пильную цепь, не усложняя технологии ее изготовления.

Еще одной особенностью пильной цепи пил ЛИМЗ является применение помимо режущих и скальзывающих так называемых ограничивающих зубьев.

Как известно, при увеличении усилия, с которым пильная цепь прижимается пильщиком к распиливаемому дереву, могут возникнуть условия, когда усилие резания станет ответственно равным максимальному вращающему моменту, который может развивать двигатель. При этом электродвигатель остановится (опрокинется) и попадет в режим короткого замыкания, что вызывает быстрый разогрев электродвигателя. Частое опрокидывание или длительная (15—20 сек.) работа двигателя на режиме короткого замыкания ведут к порче изоляции обмотки и к выходу двигателя из строя.

Ограничивающие зубья предупреждают опрокидывание электродвигателя в случаях, когда нажим на пилу превышает определенный предел.

Ограничивающие зубья (рис. 7) имеют округленную форму и расположены несколько ниже скальзывающих зубьев. При нормальных усилиях подачи они не участвуют в работе и не мешают процессу резания. Когда же усилие подачи превысит известный предел, ограничивающие зубья вступают в соприкосновение с дном пропила и при дальнейшем увеличении усилия нажима препятствуют более глубокому врезанию в древесину режущих и скальзывающих зубьев. Благодаря этому усилие резания не увеличивается за пределы, допускаемые мощностью двигателя.

Испытания пил ЛИМЗ полностью подтвердили эффективность ограничивающих зубьев: увеличение усилия нажима не приводит к опрокидыванию двигателя пилы.

Электродвигатель. Номинальная мощность двигателя электропилы (по нагреву) при различной продолжительности включения в большой мере зависит от выбранной системы охлаждения.

В электромоторных пилах применяются две системы вентиляции — протяжная или обдувом.

Исследования П. П. Пациора показали, что протяжная вентиляция обеспечивает более интенсивное охлаждение двигателя в работе, но во время его остановок замкнутая прослойка воздуха уменьшает интенсивность охлаждения. Вентиляция обдувом менее интенсивно охлаждает двигатель в процессе его работы, так как большая часть воздушного потока, создаваемого вентилятором, не используется, но зато создаются лучшие условия охлаждения при остановках двигателя, так как его корпус, не будучи защищен каким-либо кожухом, более интенсивно отдает тепло в окружающую воздушную среду. Таким образом, при малой продолжительности включения выгоднее применять вентиляцию обдувом, а при большой продолжительности включения — протяжную.

В двигателях пил ЛИМЗ применена комбинированная система охлаждения, обладающая преимуществами вентиляции обдувом и протяжной. Это достигнуто устройством дополнительного капота, улавливающего основную часть потока воз-

духа и направляющего его на лобовую крышку двигателя и редуктор.

В то же время ребристая поверхность статора остается открытой, что способствует интенсивному охлаждению выключенного двигателя.

В результате нагрев и охлаждение двигателя характеризуются температурной кривой, конечная величина которой меньше, чем при вентиляции обдувом или протяжной. Благодаря этому один и тот же электродвигатель применен в пилах ЛИМЗ и для валочных и для раскряжевочных моделей.

Выключатель. В пилах ЛИМЗ применен выключатель новой конструкции, отличающийся от выключателей на пилах ВАКОПП и ЦНИИМЭ-К5, построенных на принципе разрыва тока во всех трех фазах. Основная особенность нового выключателя состоит в том, что он разрывает среднюю точку звезды обмотки статора. Поэтому ротор имеет только один контакт, а к концам обмотки статора присоединены всего три неподвижных контакта. Это позволило сократить габариты выключателя. Перекидная пружина обеспечивает мгновенное выключение и включение электродвигателя, независимо от скорости перемещения манетки.

Испытания пил ЛИМЗ в заводских условиях подтвердили целесообразность новых конструктивных решений и дают основание надеяться, что эти пилы смогут быть успешно использованы на лесозаготовках.

ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ МЕХАНИЗМОВ

ЩИТОВОЙ ПЕРЕНОСНЫЙ ГАРАЖ-МАСТЕРСКАЯ ДЛЯ ТРАКТОРОВ КТ-12

Бесперебойная работа на лесозаготовках механизмов с двигателями внутреннего сгорания в большой мере зависит от правильного ухода за ними, регулярного ремонта и хранения в зимнее время в теплых гаражах.

Трелевочные тракторы КТ-12 работают на лесосеках, постепенно (по мере разработки древостоев) удаляющихся от места, где находятся постоянная стоянка машинного парка и ремонтная мастерская. Чтобы не тратить времени на удлиняющиеся переходы машин с лесосеки на стоянку и обратно, мы предлагаем пользоваться щитовым переносным гаражом с ремонтной мастерской и котельной, проект которого нами разработан. Такой гараж можно легко периодически перемещать ближе к новым разрабатываемым лесным участкам.

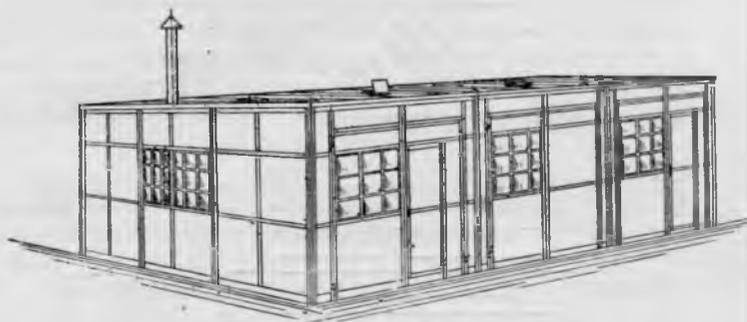
Гараж (см. рисунок) собирают из отдельных щитов, скрепляемых болтами. Он состоит из отделения для стоянки одного или нескольких тракторов и ремонтной мастерской с отопительной установкой для всего здания.

Секция здания, занимаемая одним трактором или мастерской с отопительным устройством, имеет стандартный размер 18,5 м². Таким образом, общая площадь гаража равна площади ремонтной мастерской (18,5 м²) плюс площадь секций для стоянок тракторов: площадь гаража на один трактор с мастерской — 37 м², на два трактора — 55,5 м² и т. д. Соответственно меняются и габариты гаража, который при ширине 556 см и высоте 290—330 см имеет длину 720 см (на один трактор), 1080 см (на два трактора), 1440 см (на три трактора) и т. д.

Щиты изготовляют с обвязкой и средниками из брусков сечением 8 × 9 см с пазом. Филенки заполняют в два слоя фанерой с гофрированной бумагой или же вагонкой с прокладкой из войлока или пакли.

С обеих сторон щиты покрывают огнестойкой краской.

Ширина одного щита 180 см, длина 280—360 см. Оконные переплеты одинарные с двойным остекле-



Щитовой переносный гараж на два трактора КТ-12 (эскиз)

нием. Отопительную установку подбирают в зависимости от размера гаража, исходя из периметра помещения, и согласно теплотехническому расчету. Если в гараже один трактор, установка должна давать 5000 кал/час, два — 7300 кал/час, три—9000 кал/час и т. д.

Печная установка центрального водяного отопления такая же, как и в одноэтажных одно-двух-трехкомнатных домах.

Радиатор представляет собой прямую ребристую трубу с площадью нагрева 2 м², длина одной секции 3100 мм.

Выхлопные газы выводятся наружу при помощи накидных шлангов.

Вентиляция — вытяжная, естественная, осуществляется через верхний вентиляционно-заправочный люк с мягким накидным рукавом против газогенера-

тора каждой машины. Приточная вентиляция — через форточки и калитку.

Если гараж эксплуатируют длительное время, то в ближайшей к мастерской секции делают смотровую яму для профилактического ремонта и технического осмотра.

Один щит весит в среднем 100 кг; вес гаража на два трактора — 3900 кг.

Гараж устанавливают на спланированной площадке. Под стенами закладывают толстую ленту, обсыпая здание вокруг песком.

Щитовой гараж на два трактора четверо рабочих с помощью трактора собирают за 4 часа.

ШТАМПОВКА ПРОКЛАДОК ДЛЯ ПОДШИПНИКОВ ДВИГАТЕЛЯ

Капитальный ремонт двигателей внутреннего сгорания вызывает большую потребность в прокладках для коренных и шатунных подшипников. На каждый капитальный ремонт двигателя ЗИС требуется 160—180 таких прокладок, на ремонт двигателя ГАЗ — около 100.

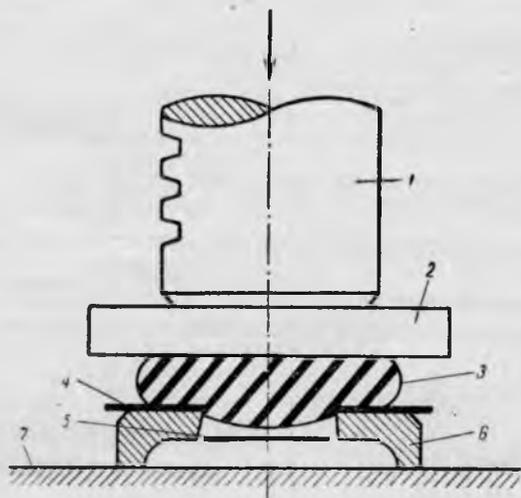


Рис. 1. Схема штамповки прокладок:
1 — рейка пресса; 2 — нажимная пластина; 3 — резина; 4 — материал;
5 — изделие; 6 — матрица; 7 — стол пресса

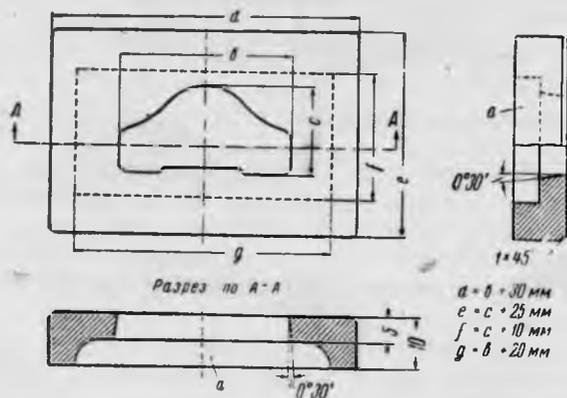


Рис. 2. Матрица для штамповки прокладки

Прокладки изготовляют в ремонтно-механических мастерских из латунной фольги (толщиной 0,05 и 0,08 мм) обычно вручную, с помощью ножниц; на это уходит много рабочего времени, к тому же и качество получается низким.

На одном из авторемонтных заводов по нашему предложению был внедрен в производство новый,

По нашим подсчетам, стоимость строительства щитовых гаражей на два, четыре, шесть тракторов будет в 2—3 раза ниже, чем строительство временных гаражей капитального типа.

В. ФРЕЙВАЛЬД,

Нач. отдела капитального строительства Долго-Мостовского и промхоза

Инж. И. КОЗУБ

ОТ РЕДАКЦИИ.

Вопросы, связанные с обслуживанием лесозаготовительного оборудования непосредственно на лесосеке, представляют большой интерес.

Редакция приглашает читателей обсудить предложение в торох статьи.

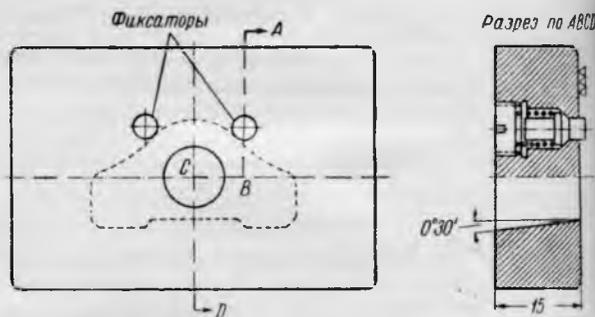


Рис. 3. Матрица для пробивки отверстия

более совершенный способ изготовления прокладок — с помощью штампа, в котором пуансон заменен плиткой из литой резины (рис. 1). Прокладки штампуют на реечном или винтовом прессе с максимальным давлением 1—3 т.

Матрицы (рис. 2) изготовляют из стали У-8. Размеры матриц изменяются в зависимости от типа прокладок, для которых они предназначены.

Полость *a* с нижней стороны матрицы фрезеруют для облегчения слесарной обработки граней режущего контура.

После слесарно-механической обработки матрицу закалывают при температуре 760—780°C, нагревая до вишнево-красного цвета, а затем отпускают до 240—260°C, когда сталь приобретает темножелтый цвет побежалости.

Резиновая плитка толщиной 10—12 мм должна перекрывать габариты режущего контура матрицы на 15—20 мм с каждой стороны.

Заготовки прокладок штампуют по наружному контуру, после чего в них пробивают отверстия с помощью матрицы, имеющей круглый режущий контур (рис. 3).

На матрице имеются специальные фиксаторы стержни которых выступают над ее верхней плоскостью на 1 мм. С помощью этих фиксаторов обеспечивается совмещение заготовки прокладки с отверстием матрицы. Под давлением пресса стержни утапливаются до упора в резьбовые пробки.

Производительность изготовления прокладок по этому способу достигает 250—300 шт. в час.

Изготовление матрицы не требует сложного оборудования и вполне доступно для ремонтно-механических мастерских леспромхозов.

Инж. Ю. А. КОГАН

Ст научн. сотрудник СибНИИЛХЗ

Плитки-поплавки конструкции Н. К. Зайцева

Тормозной и становой такелаж плотов, буксируемых по многим сплавым магистралям (по Волге, Каме, Оби, Иртышу, Енисею, Ангаре), обычно размещают на специальных ведущих единицах — матках.

В зависимости от ширины плота, которая колеблется от 40 до 120 м, устанавливают две-четыре матки, к которым ленты пучков подчаливают с помощью стальных тросов — лежней. Якоря общим весом 4—7 т и лоты весом 5—10 т размещаются на верхней по течению части матки (кичке), на которой установлены кранбалки и подъемники для лотов и якорей.

Матки служат связующим звеном между лежнями и шеймами, так как лежни учаливают за хвостовые бабки и колоды (двухбрусенные крепления рядов бревен, из которых состоит матка), а шеймы — за головные.

Подъем лотов и, особенно, якорей — трудоемкая операция. Во время работы на маточных подъемниках, преодолевая цепкость якоря, его вырывают из грунта под очень малым углом к поверхности дна или же натаскивают плот на якорь.

Обычно якорь «выаживают» (поднимают) в течение нескольких часов, а иногда, если после продолжительной стоянки якорь сильно занесен песком, его вовсе не удается поднять с помощью подъемника, установленного на матке, и тогда его поднимают на якорницу или на лайбу вертикально вверх.

Технорук участка Ново-Ильинского рейда треста Камлесосплав, новатор лесосплава Никифор Константинович Зайцев решил использовать преимущество вертикального подъема такелажа для подъема якорей и лотов в пути следования плотов.

Н. К. Зайцев предложил сделать для каждого лота и якоря отдельные подъемники со снастями (дректами), с помощью которых поднимают такелаж.

С этой целью лоты и якоря переносят на плитки-поплавки (рис. 1), а лежни и шеймы учаливают на небольшом челене (ведущей единице) за одни и те же бабки (кнехты). Таким образом, отпадает необходимость в матке как связующем звене; каждую матку заменяют одной ведущей единицей и двумя плитками-поплавками.

Ведущая единица конструкции Н. К. Зайцева (головная плитка) для транзитных плотов представляет собой трехрядную плитку клеточной сплотки размерами 13 × 11 м или 13 × 13 м, с осадкой, в зависимости от периода навигации, от 0,8 до 1,2 м; для местных плотов плитки делают размером 6,5 × 6,5 м или 6,5 × 9 м.

Головная плитка для транзитных плотов имеет 12 деревянных стоек (бабок), расположенных в три ряда, по четыре стойки в каждом, на равном расстоянии друг от друга, а плитка для местных плотов — 9 бабок диаметром 30—36 см. Плитки сплачивают так же, как и обычные бабочные челеня. Нижний (продольный) ряд лучше набирать из бревен длиной 4,5 и 6,5 м, укладывая их впродерг; если же бревен разной длины нет, то можно укладывать в нижний

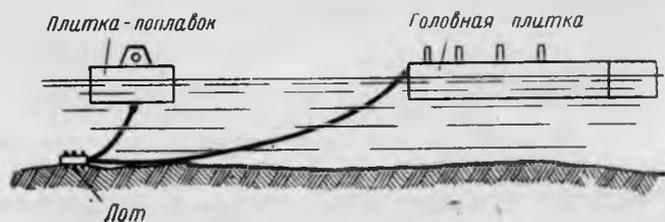


Рис. 1. Схема участка лота к плиткам Зайцева

ряд бревна одной длины (6,5 или 4,5 м), размещая их встык по длине плитки. Бревна нижнего ряда прикреплению пятью ромжинами к трем двухбрусенным шпоночным креплениям, в которые вкручивают бабки. Ромжины соединяют с бревнами и креплениями с помощью проволоки или виц и клиньев.

Второй ряд в плитке набирают из бревен длиной 6,5 м, укладываемых встык по ширине плитки. В каждом ряду бабки крепят двухбрусенными шпоночными креплениями поперек плитки.

Третий ряд устраивают аналогично первому: бревна кладут встык или впродерг, вдоль рядов бабок прикручивают двухбрусенные крепления на шпонках, ромжины не прокладывают, бортовые и средние бревна выпускают за борта плитки на 25 см и на них прикручивают вполдерева навесы — бревна диаметром 24 — 26 см.

Чтобы плитку не кренило, в ней устраивают после первого ряда стоек, рядом с продольными креплениями, три сквозных отверстия размерами 30 × 70 см, в которые пропускают шейки якорей и лотов.

Каждый лот или якорь подвешивают к ручной лебедке, установленной на специальной плитке-поплавке; поэтому количество плиток-поплавков с лебедками должно быть равно количеству лотов и якорей.

Плитка-поплавок для якоря (рис. 2) состоит из двух двух-трехрядных Т-образных плиток плоской продольной сплотки размерами 3,25 × 6,5 или 2,25 × 4,5 м, соединенных вместе двухбрусенными поперечными креплениями в виде буквы Н. В поплавке врублены четыре стойки. Между плитками оставляют пролет шириной 70 см. В нижнем ряду плит-

ки прокладывают две ромжины, соединяемые с креплениями и бревнами плитки проволокой или вицами и клиньями. Бортовые бревна в рядах ставят длиннее средних на 50—60 см; концы их выступают за торцы средних бревен на 25—30 см.

На брусках, уложенных поперек креплений, соединяющих плитки, устанавливают однобарабанную ручную лебедку грузоподъемностью 2,5 т, на барабане которой закрепляют свободный конец дректа якоря.

Плитка-поплавок для лота (рис. 3) — прямоугольная, трехрядная, плоской клеточной сплотки. Размеры плитки 6,5 × 6,5 м или 6,5 × 5,5 м.

По середине плитки оставляют сквозное вертикальное отверстие размерами 115 × 130 см, по углам

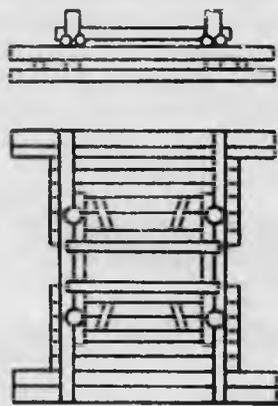


Рис. 2. Плитка-поплавок для якоря: вверху — вид сбоку; внизу — вид в плане

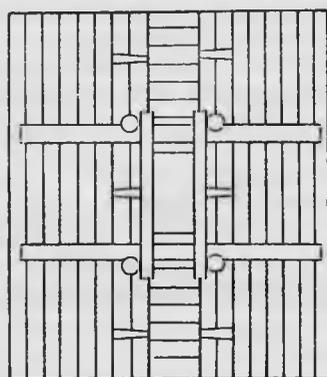
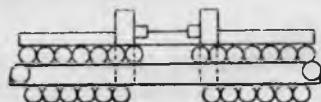


Рис. 3. Плитка-поплавок для лота: вверху — вид сбоку; внизу — вид в плане

которого устанавливают четыре бабки. Концы бабок врубают сквороднем (ласточкиным хвостом) в бревна нижнего ряда, расположенные у отверстия. Во втором и третьем ряду бревен бабки охватываются двухбревенными креплениями на шпонках. Бревна нижнего ряда плитки прикрепляют к двум ромжинам с помощью проволоки или виц и клиньев.

Поперек верхнего ряда бревен, с двух сторон отверстия впереди бабок укладывают по одному брев-



Рис. 4. Плитки-поплавки во время движения плота



Рис. 5. Плитки-поплавки на остановке плота

ну, которые соединяют с бабками болтами. Поперек этих бревен укрепляют на болтах два бруса, служащих основанием для лебедки, к барабану которой прикрепляют конец дректа лота.

Если глубина реки недостаточна, то применяют плитки-поплавки, состоящие из двух параллельных пучков, отстоящих один от другого на 70 см для якорей и на 110 см — для лотов.

Поперек пучков укладывают два бревна диаметром 22—26 см, которые закрепляют специальными обвязками из прядей стальных тросов, накладывая их на пучки в обхват и затягивая рычагами.

Ведущие единицы Зайцева оснащают однолапными якорями. В качестве шейм к лотам и якорям применяются стальные тросы длиной 50 м, а дректами служат стальные тросы длиной 30 м. Конец дректа закрепляют за вспомогательную снасть, учаленную за мышки якоря и за середину веретена. Это позволяет поднимать якорь почти в горизонтальном положении.

Первый плот с плитками Зайцева был забуксирован в навигацию 1948 г. На 20 м выше плота плавали семь поплавков с лебедками. Четверо рабочих, подплывая в лодке к плиткам-поплавкам, поднимали якоря и лоты. После подъема якоря или лота плитка-поплавок плыла вниз по течению к головной плитке и прижималась к ней, а рабочие, оставшиеся на плоту, вручную выбирали шейму якоря и закрепляли ее на бабках.

Положение плиток-поплавков в пути следования и при остановке плота показано на рис. 4 и 5.

Всего в навигацию 1948 г. в порядке опыта в местный сплав отправили два плота и в транзитный — один плот с плитками Зайцева. В 1949 г. в местный сплав по Каме отправили 22 плота с ведущими единицами Зайцева, а в транзитный — 9.

В 1949 г. сотрудниками ЦНИИ лесосплава и Горьковского института водного транспорта совместно с изобретателем были проведены испытания трех плотов с плитками Зайцева.

В результате испытаний установили, что применение плиток-поплавков облегчает маневрирование такелажем, позволяет уменьшить количество рабочих, сопровождающих плот, в 2 раза, обеспечивает сохранность лотов и якорей в случае разрыва шейм, ускоряет процесс подъема такелажя, намного сокращает потребность в прирубочном материале.

Вместе с тем была отмечена необходимость располагать ведущие единицы уступами (рис. 6), с

тем чтобы предотвратить перепутывание соседних якорей и лотов на участках со свальным течением. Кроме того, было выявлено, что якорные плитки-поплавки надо подчаливать к ведущим единицам или к

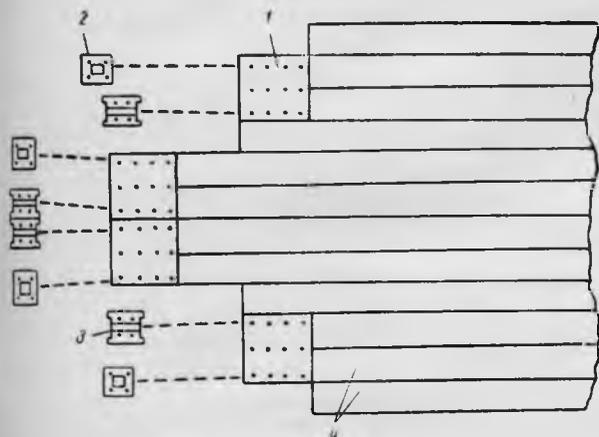


Рис. 6. Схема расположения плиток уступом:

1 — головная плитка; 2 — лотовая плитка; 3 — якорная плитка; 4 — ленты пучков

лотовым плиткам-поплавкам, для того чтобы якорные плитки не разворачивались прорезью поперек течения, что препятствует подъему якоря.

После испытаний Н. К. Зайцев к навигации 1950 г. внес необходимые усовершенствования в конструкцию плиток и способы их применения.

Теперь головные плитки располагают уступами. Якорные плитки причаливают к плоту в зоне уступа

или, при подъеме якоря, к лотовым плиткам, что предотвращает разворот якорных плиток.

Плитки Зайцева все шире применяются в местном и транзитном сплаве на Каме и Волге.

В навигацию 1950 г. в местный сплав отправили уже 45 плотов с плитками Зайцева и в транзитный 13 плотов, общей кубатурой 785 000 м³.

При буксировке плотов с плитками Зайцева, благодаря тому что маневрирование такелажем облегчается, капитаны пароходов чаще прибегают к отдаче и подъему лотов и проходят с торможением всего лишь 22% пути, тогда как при буксировке плотов с матками лоты работают 40—50% всего времени движения плота.

Прошлой зимой на различных плотбищах были изготовлены 243 плитки-поплавки. Бригады сплавных рабочих прошли технический минимум по маневрированию такелажем и работе на лебедках, установленных на плитках-поплавках.

В навигацию 1951 г. намечено отбуксировать около 100 плотов с плитками Зайцева.

Во многих сплавных бассейнах в настоящее время широко внедряются безматочные плоты в оплотнике системы ЦНИИ лесосплава и Далматова. Формирование этих плотов требует перестройки технологического процесса на рейдах и замены большого количества пенькового и стального такелажа оплотными цепями, поэтому переход на новые типы плотов проводится постепенно.

В этих условиях плитки-поплавки Зайцева имеют большое значение, так как позволяют отказаться от громоздких ведущих единиц — маток и при буксировке лежневых плотов обычного типа.

Н. И. Прокофьев

Управляющий трестом Кареллесплав

Слотка леса в озерные пучки лебедками ТЛ-3

В последние две навигации на сплаве в Карелии производилась слотка леса в озерные пучки с помощью лебедок ТЛ-3. Практика показала, что лебедки ТЛ-3 на слотке озерных пучков имеют ряд преимуществ перед слоточными машинами ВКФ-16, «Унжлесовец» и конно-воротовыми станками: они более прочно затягивают пучки, использование лебедок снижает себестоимость слотки леса, так как сокращаются затраты средств на строительство станков и их эксплуатацию и увеличивается производительность.

Применяемые в Карелии станки с лебедками ТЛ-3 сплавивают пучки для буксировки по озерам и поэтому несколько отличаются от станков, работающих на рейдах треста Камлесосплав (см. журнал «Лесная промышленность» № 2, 1951 г.).

Конструкция слоточного станка с лебедкой ТЛ-3 для озерных пучков показана на рисунке. Станок состоит из двух трехрядных плиток 1. На одной из них установлены лебедка 3 и будка 2, на второй укреплены две упорные стойки 9, к которым прижимаются сплавиваемые бревна. На этой же плитке укладыва-

ют такелаж для слотки пучков и формирования секций.

Плитки соединены боном 5 длиной 12 м, который скреплен с ними строительными скобами и распорками 4, препятствующими перекосам.

Лес подается к слоточному станку по коридору, огражденному с двух сторон бонами. Боны соединены с плиткой установленными на клетках переходными мостиками 10, под которыми устроены окна для вывода сплоченных пучков. В зависимости от сортиментного состава пучков, их выводят по одну или по другую сторону станка к месту расположения формируемых секций.

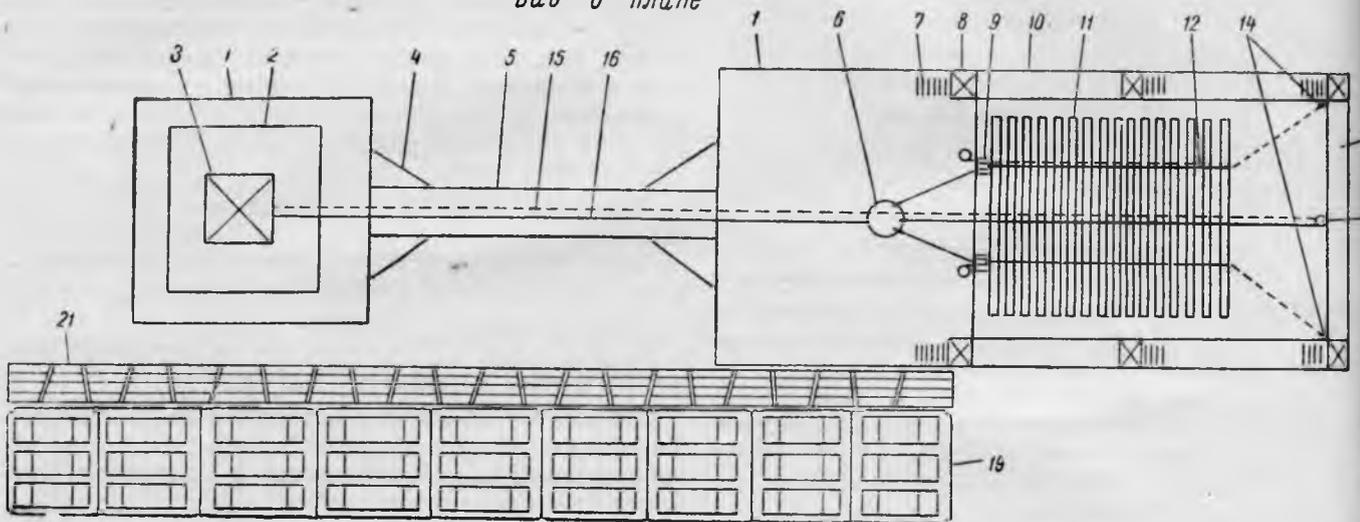
На переходном мостике 20, соединяющем боны, установлен блок для троса, наматываемого одним концом на грузовой, а другим — на холостой барабан лебедки. В грузовую ветвь троса 16 вставлено металлическое кольцо 6, к которому подцепляют крюки затяжных вожжей 12. Один конец вожжей закреплен намертво на верхнем краю плитки с упорными стойками.

В верхние концы стоек, выступающие над плиткой на 1,3 м, врезаны вращающиеся блоки 17, в которые вкладывают концы затяжных вожжей, подцепляемые к кольцу. Благодаря этому в процессе формирования пучок несколько приподымается, к тому же уменьшается износ вожжей от трения.

этого возобновляется набор щети для следующего пучка.

Для того чтобы в процессе сплотки затяжные вожжи не наматывались на барабан лебедки, плитка с лебедкой удалена от плитки с упорными стойками.

вид в плане



Продольный разрез

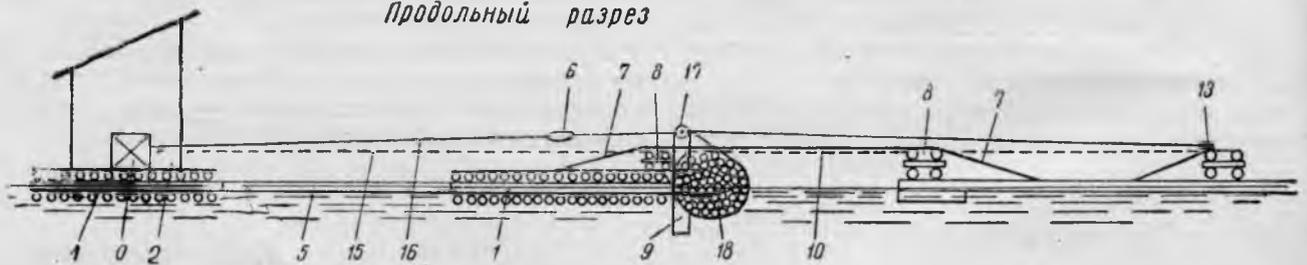


Схема сплоточного станка с лебедкой ТЛ-3 для сплотки озерных пучков:

1 — трехрядная плитка; 2 — будка; 3 — лебедка ТЛ-3; 4 — распорки; 5 — соединительный бон; 6 — кольцо; 7 — сходни; 8 — клетка; 9 — упорная стойка; 10 — переходный мостик; 11 — щети; 12 — затяжные вожжи; 13 — блок; 14 — скобы; 15 — холостой трос; 16 — грузовой трос; 17 — вращающиеся блоки для вожжей; 18 — пучок; 19 — сформированная секция; 20 — переходный мостик; 21 — четырехбрусный формовочный бон

Упорные стойки 9 со стороны, обращенной к формируемому пучку, сделаны полуovalными, чтобы придавать пучку округлую форму, и обиты полосовым железом радиального сечения, благодаря чему бревна при затяжке в дучок легко скользят в вертикальном направлении.

После заполнения коридора бревнами под щети заводят затяжные вожжи, обводят их вокруг щети и крючьями зацепляют за кольцо 6 в тросе, проложив верхние концы вожжей через врезанные в стойки блоки 17. После этого, приведя в движение лебедку, затягивают бревна в пучок необходимой плотности. Затем увязывают пучок и, включив холостой барабан лебедки, приводят грузовой трос в исходное положение. Далее двое рабочих снимают с кольца крючья затяжных вожжей и относят их к переходному мостику 20, где подцепляют к скобам 14. После

Обслуживают станок шесть рабочих: один лебедчик, двое набирают и выравнивают щети, двое увязывают и выпускают сплоченные пучки и один выпускает пучок к месту установки его в секцию.

На станках описанной конструкции сплавивают прочные пучки, пригодные для буксировки по Онежскому, Ладожскому озерам и Белому морю. Соотношение осей сплавиваемых пучков 1,2—1,4.

Производительность станка — до 700 м³ в смену.

Как видно из описания, станки очень просты по устройству, экономичны при эксплуатации и обеспечивают высокую производительность.

Все это дает основание считать, что они найдут широкое применение на сплотке озерных пучков, особенно на рейдах с малыми объемами сплотки пучков.

МЕХАНИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ДРЕВЕСИНЫ

М. Д. Сахаров

ЦНИИМОД

Новый способ раскряжания

Улучшение использования древесины является важнейшей народнохозяйственной задачей. В решении этой задачи большую роль играет внедрение рациональных способов раскряжания пиловочного сырья, в частности кряжей лиственных пород.

При выборе способа раскряжания необходимо учитывать специфику распиливаемого сырья и технические требования, предъявляемые к пиломатериалам. Однако в практике очень часто способы раскряжания бревен хвойных пород механически переносят на распиловку лиственных кряжей. Это снижает качество пиломатериалов и приводит к большим потерям древесины.

Нельзя признать рациональным, например, чтобы при выработке брусков для лыжного производства, в которых пласти должны быть расположены строго по касательной к годовым слоям, березовые кряжи распиливались на лесопильной раме.

Как известно, срединная зона березовых кряжей низкокачественна: содержит гниль, сучки и другие пороки древесины. Поэтому существующими стандартами пригодность березовых кряжей для выработки лыжных брусков, шпона для фанеры и других сортиментов определяется толщиной кольца здоровой периферийной древесины.

Зона сердцевинных дефектов березового кряжа больше в комлевом конце, нежели в вершинном. При распиливании на лесопильной раме такого кряжа параллельно его оси значительная часть высококачественной древесины комлевого конца (сбеговая зона) отойдет в отходы, а брусок приблизится к дефектной зоне (рис. 1). Кроме того, образуется искусственный косослой (перерез волокон древесины), который ухудшает прочность и эксплуатационные свойства изделий.

Отсюда следует, что первым условием наиболее полного использования периферийной зоны кряжа является распиливание его по сбегу, или параллельно образующей.

При выпиливании на лесопильной раме толстых (40 мм) и, в особенности, широких досок потери ценной древесины происходят не только по длине (за счет сбеговой зоны) кряжа, но и по его сечению (рис. 2, а).

Потери ценной древесины периферийной зоны тем выше, чем больше диаметр кряжа. При распиливании толстомерного кряжа кроме подгорбыльной доски получают вторые и третьи боковые доски зна-

чительной ширины. Выпиливание из широкой доски узкого тангентального бруска приводит к тому, что кромки ее с хорошей древесиной попадают в отходы (рейки), а в бруске остается низкокачественная древесина сердцевинной зоны.

Несоответствие диаметра кряжа установленному поставу понижает выход брусков. Поэтому при распиливании на лесопильной раме приходится сортировать кряжи по размеру. Распиловка на раме является групповой, т. е. за один проход одновременно получается несколько досок или брусков. Между тем

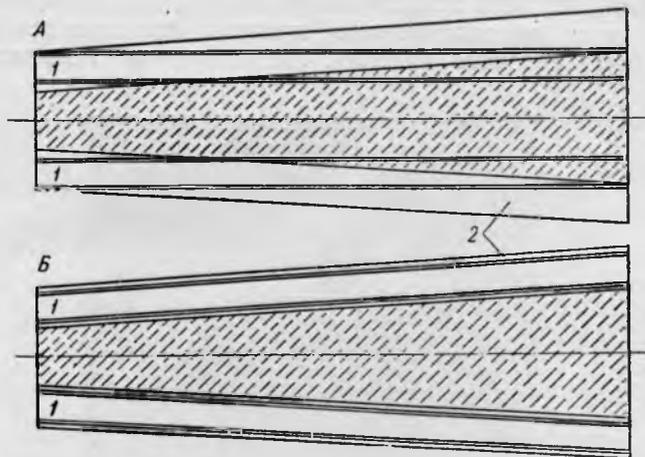


Рис. 1. Использование здоровой периферийной зоны кряжа при различном направлении распиливания:

А — распиливание параллельно оси; Б — распиливание параллельно сбегу; 1 — лыжный брусок; 2 — отходы с наружной стороны (заштрихована зона краснины и гнили)

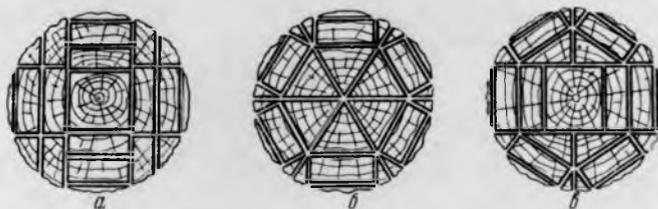


Рис. 2. Способы распиловки кряжей:

на лесопильной раме — пластинный (а); на шпалорезных стачках и циркулярных пилах — секторный (б); комбинированный (в)

для повышения выхода лыжных брусков необходима индивидуальная распиловка, которая позволяет вырезать недопустимые пороки или уменьшить их распространение.

Все сказанное выше приводит нас к выводу, что лесопильные рамы мало пригодны для распиливания березовых кряжей на лыжные бруски, и их применение должно быть сведено к минимуму. Все еще широкое использование лесопильных рам для обработки лыжных брусков объясняется сравнительной легкостью и небольшой трудоемкостью такой распиловки по сравнению с другими способами.

Наибольшее использования по объему высококачественной древесины периферийной зоны кряжа можно добиться при секторном способе распиловки на шпалорезном станке и на циркулярной пиле (рис. 2,б). Правда, и этот способ имеет недостаток, который состоит в том, что измельчается внутренняя зона кряжа.

Чтобы наиболее полно использовать и внутреннюю и периферийную зоны кряжа, целесообразно применять на том же оборудовании комбинированный способ распиловки (рис. 2,в). При таком способе за счет выхода внутренних брусков увеличивается общее использование древесины кряжа.

Секторная и комбинированная распиловка не требует сортировки кряжей по размерам. Индивидуальное распиливание при этих способах позволяет наиболее целесообразно раскраивать кряж с учетом всех пороков древесины.

В нашей практике укоренилось неправильное мнение о том, что обрезные пиломатериалы, включая и лыжные бруски, должны быть всегда прямоугольного сечения и с параллельными кромками, т. е. одинаковой ширины по всей длине. Между тем форму обрезных пиломатериалов должна предопределять форма готового изделия. Исследования показали,

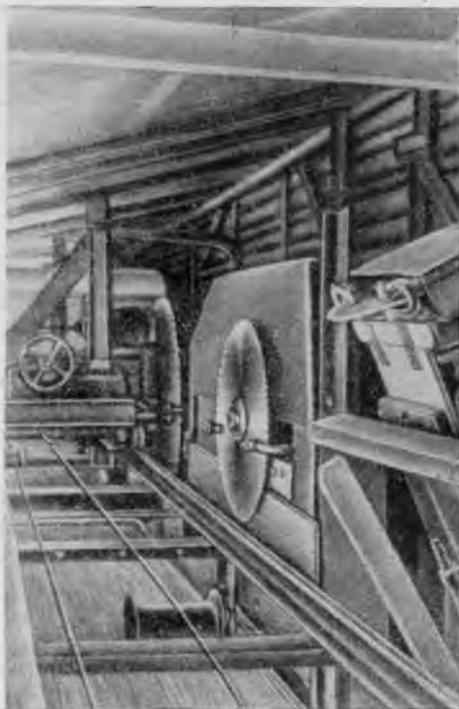


Рис. 3. Общий вид трехпильной шпалорезки

что для многих однодетальных изделий и щитов (лыжи, сапожные колодки и др.) вполне применимы обрезные заготовки с трапецевидным сечением и с различной по длине шириной. Поэтому рационализа-

ция способов распиловки кряжей требует в свою очередь придавать пиломатериалам такую форму, при которой количество отходов будет минимальным, а выход полезной древесины наиболь-

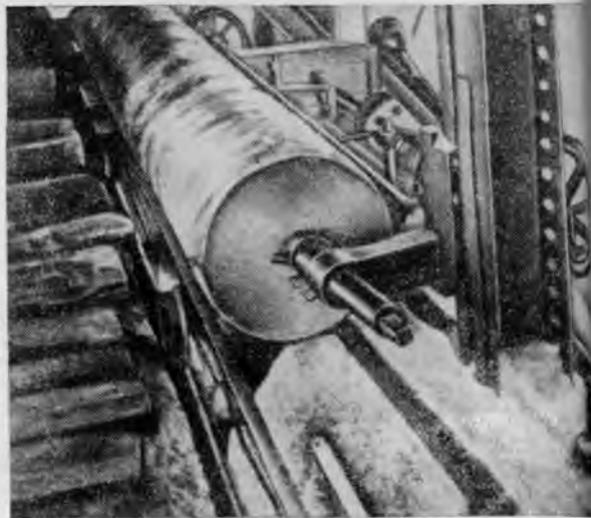


Рис. 4. Закрепление кряжа в трехпильном станке

При использовании круглопильных станков выпилки брусков секторным и комбинированными способами не обеспечиваются требуемая точность обработки; к тому же выпиливать бруски на этих станках — работа тяжелая и трудоемкая.

Наиболее целесообразно распиливать кряжи брусками на трехпильном шпалорезном станке, предложенном и изготовленном З. В. Хрипушиным С. П. Орловым, работниками одного из предприятий Главмебельпрома. К обычной шпалорезке с металлической основой они пристроили вертикальную горизонтальную пилы (рис. 3).

Как видно из рисунка, трехпильный шпалорезный станок имеет две вертикальные круглые пилы на отдельных валах и одну наклонную подрезную пилу. Вертикальные пилы формируют брусок по толщине, а наклонная подрезает его по радиусу кряжа. Кряж закрепляется с торцов центрами, как в фанерошлифовальном станке (рис. 4).

За каждый проход кряжа через такой станок выпиливается один готовый брусок трапецевидного сечения с трапецевидными верхней и нижней пластинами и с тангентальным расположением годовых слоев. Правда, у первого бруска остается обзол, который требует дополнительной обрезки.

Схема расположения пил на трехпильной шпалорезке и последовательность распиловки кряжа девять брусков показаны на рис. 5.

Эксплуатация трехпильной шпалорезки в течение года дала вполне положительные результаты: увеличился выход брусков и улучшилось их качество.

Чтобы сравнить выход лыжных брусков при различных способах раскряга, были проведены опыты распиловки. Для этой цели взяли березовые кряжи, отвечающие требованиям ГОСТ, длиной 2,5 м и диаметром от 16 до 34 см (по 5 шт. каждого четырех размера по всей градации).

В результате опытных распиловок оказалось, что количественный и качественный выход лыжных

брусков при распиливании кряжей на трехпильном шпалорезном станке по новому способу на 40% выше, чем на обычной шпалорезке, и в несколько раз выше, чем при распиливании кряжей на лесопильной раме.

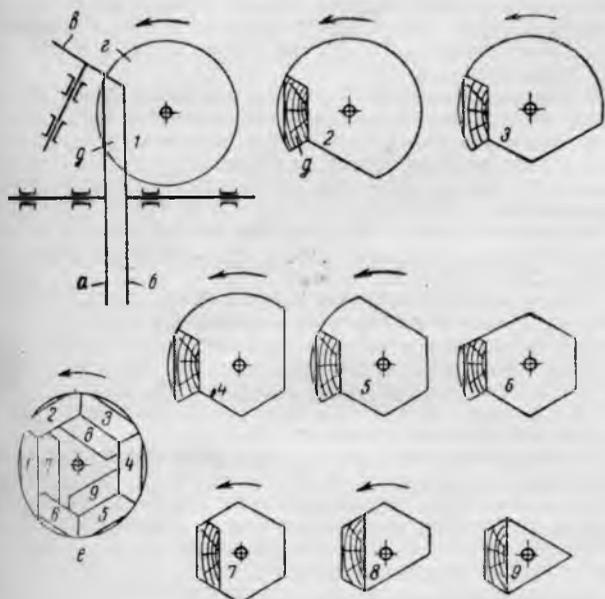


Рис. 5. Схема расположения пил и последовательности распиловки кряжа:

а, б — вертикальные пилы; в — наклонная пила; г — распиливаемый кряж; д — сечение получаемых брусков; е — последовательность распиливания кряжа на девять брусков. Цифрами показана последовательность распиливания кряжа.

Внедрение в практику нового способа распиловки кряжей может идти двумя путями: к существующим однопильным шпалорезкам можно пристраивать дополнительные пилы и наряду с этим необходимо спроектировать и изготовить специализированный трехпильный станок.

Трехпильные станки описанного типа целесообразно устанавливать ближе к местам заготовки сырья: на лесосучастках, при железнодорожных нижних складах леспромхозов, в пунктах выгрузки леса со сплава и т. д. Это позволит круглый год заготавливать березовое сырье, предупредит его порчу в летнее время, сократит объем перевозок и повысит транспортабельность лесных материалов. Лучше всего транспортировать лыжные бруски, а не лыжный кряж.

В лесу целесообразно устраивать передвижные или временные пункты распиловки кряжа. Для привода трехпильного станка можно использовать передвижные электростанции.

Широкое применение при заготовке лыжных брусков трехпильных шпалорезных станков вместо лесопильных рам даст возможность, не увеличивая расхода сырья, намного увеличить выпуск лыж.

Выпиливание на трехпильной шпалорезке брусков трапецевидного сечения с различной шириной по длине по-новому решает вопросы раскряга сырья, заставляя в отдельных случаях отказываться от выработки пиломатериалов традиционного прямоугольного сечения.

Инж. Н. П. Минаев

Улучшить технологию производства гнuto-прессованных ободьев

Разработанный ЦНИИМОД (И. И. Леонтьевым) способ изготовления полуободьев колес из хвойной и мягкой лиственной древесины имеет большое хозяйственное значение, так как позволяет заменить в производстве колес дуб и ясень менее дорогими породами.

Опыт изготовления полуободьев колес по способу ЦНИИМОД на заводах Главобоза говорит, однако, что разработанная И. И. Леонтьевым технология и предложенная им конструкция гнутаго станка СГЛ-2 имеют ряд недостатков, которые снижают производительность станка, удорожают стоимость гнuto-прессованных полуободьев и ухудшают их качество.

Предварительные испытания на механическую прочность показали, что одни колеса, изготовленные из гнuto-прессованных основных полуободьев, очень прочны, не отличаясь от дубовых, и поэтому вполне пригодны для эксплуатации, другие же не выдерживают испытаний и не могут быть использованы в работе, хотя все гнuto-прессованные полуободья были изготовлены из основных брусков, строго отвечавших техническим условиям.

Изучая причины этого явления на ряде образцов полуободьев, мы установили, что наилучшие показатели прочности дают колеса, изготовленные из хвойной древесины, имеющей от 17 до 28 годовых слоев в 1 см, средние показатели — колеса из древесины с 11—13 слоями в 1 см и наихудшие показатели дает использование древесины с количеством годовых слоев в 1 см ниже 11.

Это приводит к выводу, что для обеспечения надлежащей механической прочности колес при принятом проценте прессования необходимо применять мелкослойные хвойные породы, а из крупнослойной сосны выбирать только заболонную периферийную мелкослойную древесину с количеством годовых слоев в 1 см не ниже 10.

И. И. Леонтьев в своей книге о производстве гнuto-прессованных ободьев¹ лишь вскользь касается вопроса о строении древесины, используемой для гнутья, причем заявляет (стр. 6), что «копыты показали, что с прессованием лучше гнутся бруски, у которых широкие годовичные кольца». Между тем практика говорит обратное: после устранения дефектов станка СГЛ-2 хорошо гнутся с прессованием бруски и с широкими и с узкими годовыми кольцами. Но колеса хорошего качества получаются только из мелкослойной сосны.

При анализе недостатков конструкции гнутаго станка СГЛ-2, выявленных в процессе его эксплуатации, мы не имеем возможности установить, какие из них являются следствием отступления завода-изготовителя от проекта и в каких повинен сам конструктор. Поэтому мы ограничимся перечислением важнейших недостатков и способов их устранения в эксплуатационных условиях. В конце статьи мы специально остановимся на тех дефектах конструктивного характера, которые могут быть устранены только путем переконструирования, модернизации всего станка.

1. Электрическая схема станка предусматривала установку магнитного пускателя типа ПМР-50, соответствующего цепи электромотора трехфазного тока. Однако со станком был прислан магнитный пускатель для четырехфазного тока (с нулевым проводом) на 4 ампера, тогда как рабочий ток электромотора — 8 ампер. В результате во время испытаний магнитный пускатель взорвался.

2. Установленный после этого магнитный пускатель на 20 ампер работает без повреждений.

3. К одним и тем же станкам СГЛ-2 завод-изготовитель по-

¹ И. И. Леонтьев, Производство гнuto-прессованных ободьев колес из хвойных и мягких лиственных пород древесины, Гослесбумиздат, М.—Л., 1949.

ставил разные тормоза: так, один обозный завод получил станок с электромагнитным тормозом, а два других — с ножными, не отвечающими требованиям эксплуатации.

3. Подсобные шины, которые завод изготавливает толщиной 1,5 мм, после изгиба бруска, возвращения станка в исходное положение и открытия накладки (крышки) разрываются в тех местах, где в них имеются отверстия для загнутых концов стяжки. В результате брусок разгибается, и станочник, стоящий возле кнопок включения, подвергается опасности получить удар бруском.

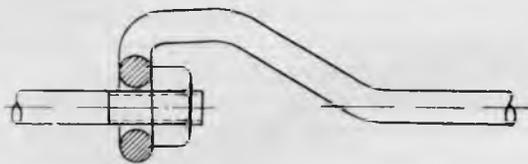


Схема соединения концов стяжки конструкции Балашовского завода

На обозном заводе все подсобные шины пришлось изготовить заново толщиной 2—2,5 мм, после чего разрывы прекратились.

После каждой операции гнутья подсобные шины деформируются: углы перегибаются, а шина удлиняется и коробится, т. е. при укладке ребром на ровную плиту не прилегает к ней на всем своем протяжении.

Для того чтобы избежать трудоемкой работы по выравниванию (рихтовке) шин, следует внести в станок конструктивное изменение: прессующий ролик и основную шину изготавливать одинаковой высоты (60 мм), расположив их между нижним диском и накладкой. Тогда подсобная шина не будет деформироваться.

4. Рекомендованная И. И. Леонтьевым конструкция стяжек не оправдала себя в работе, так как изготавливать гайки длиной 60—100 мм с правой и левой резьбой в большом количестве (при нормальной работе станка и изготовлении колес трех размеров требуется более 2000 шин со стяжками и, следовательно, столько же гаек) — дело очень сложное. Такие стяжки с гайками небезопасны для работы, так как станочнику трудно проверить надежность соединения.

К тому же соединение концов стяжки гайкой расположено в центре, — там, где находится закрытая скоба накладки. Поэтому, чтобы завернуть гайку, нужно надавливать ключ сбоку, что очень неудобно и связано с большими затратами времени.

При использовании рекомендуемых И. И. Леонтьевым простых крючков-стяжек без резьбы и гайки производительность станка повысилась, стягивать подсобную шину после гнутья бруска стало удобнее, но при этом значительно возрос брак.

Это объясняется тем, что станочник, для того чтобы вставить в отверстие подсобной шины скобу-стяжку, вынужден, поворачивая маховик, уменьшать давление заднего торцевого упора на конец бруска. В результате конец бруска выравнивается и радиус его на длине одной и даже двух спиц значительно увеличивается. В дальнейшем это приводит к поперечным разрывам полуобода на ободонаводном станке. Вот почему простой крючок-стяжка ни в коем случае не может быть использован для соединения шин.

Хорошие показатели дают стяжки конструкции, разработанной на Балашовском ободостроительном заводе.

На конце одного звена стяжки имеется резьба, другое составное звено заканчивается загнутым ушком (см. рисунок). Конец с резьбой вставляется в ушко, о которое опирается обычная гайка.

Стяжка такой конструкции проста в изготовлении и безопасна в работе, так как резьба открыта и соединение видно станочнику. Применение этих стяжек значительно повышает производительность станка, а также обеспечивает и должное качество гнутья брусков.

5. Кнопки включения и выключения станка находятся под рабочим диском, ввиду чего ими неудобно пользоваться. Кроме того, в связи с отсутствием на станке предохранительного ограждения станочнику небезопасно находиться возле кнопок.

Этот недостаток был устранен следующим путем: над станком, вокруг диска, на расстоянии 100 мм было устроено предохранительное приспособление и на нем укреплены кнопки управления. В результате управление станком стало удобным и безопасным для станочника.

6. В связи с тем, что накладка на рабочий диск очень тяжелая, станочнику приходится затрачивать много сил на ее подъем и опускание. Эти операции на ободостроительном заводе

удалось облегчить, применив для подъема накладки трос, лики и уравновешивающий ее контргруз.

7. Крепление основной шины на восьми шурупах оказалось неудачно, так как ослабляет ее: в местах, где находится отверстие, шина часто разрывается. Поэтому крепление шины было изменено: конец основной шины, не имеющей отверстия, был загнут на круглый штырь, уложен в углубление, выполненное в переднем торцевом упоре, и захвачен стягивающей скобой. К тому же для изготовления шины была использована сталь У-9 сечением 2,5×90 мм. После этого разрывов основной шины не было.

8. Упорная плоскость переднего торцевого упора расположена под слишком большим углом, в связи с чем брусок, складываемый в станок для гнутья, упирается в передний торцевой упор не всем торцом, а только частью. Это приводит к сдвигу бруска при прессовке, расслоению древесины и неоправданному браку.

Отмеченный дефект был устранен наваркой планки на упорную плоскость торцевого упора под небольшим углом, всего лишь в 2°.

Конструкция пропарочных камер и предложенный И. И. Леонтьевым способ пропарки не встречают возражений, так как вполне оправдывают себя на практике.

После устранения отмеченных выше и некоторых других более мелких конструктивных дефектов эксплуатация станка СГЛ-2 вошла в норму, и стало возможным выгибать по объему надлежащего качества.

Производительность станка при использовании стяжек конструкции, предложенной И. И. Леонтьевым, была 90 подободьев в смену. С применением же стяжек конструкции Балашовского завода производительность станка, обслуживаемого тремя рабочими (станочник, пропарщик и подсобный), выросла до 150 ободьев в смену.

Для того чтобы повысить производительность механизма гнутья и снизить стоимость гнуто-прессованных полуободьев, мы считаем необходимым в дальнейшем усовершенствовать гнутарные станки.

Это усовершенствование должно идти прежде всего по пути автоматизации. В конце процесса гнутья бруски должны автоматически стягиваться защелками, устроенными на шаблоне. При этом опадут большие затраты времени на установку стяжек, так же как и необходимость в изготовлении стяжек, которых, как мы указывали выше, сейчас требуется очень большое количество.

Мы предложили бы также ликвидировать сложный задний торцевой упор и заменить его амортизатором, устроенным на основной шине, которая здесь будет являться и вспомогательной. Амортизатор будет создавать начальное торцевое давление, давая вместе с тем бруску возможность удлиняться в время гнутья с прессовкой. Это позволит упразднить обратный ход станка.

Надо продумать далее возможность перепрессовывать брусок на винтовом прессе из шаблона с основной (она же вспомогательная) шиной в простое деревянное приспособление, в котором брусок будет направляться в сушильную камеру сушилки. Благодаря этому упразднится вспомогательная шина.

Винтовые зажимы на накладке должны быть заменены центриковыми.

И, наконец, для того чтобы избежать деформацию вспомогательных шин (в реконструированном станке они будут являться и основными, причем их потребуется около 30 шт.) необходимо прессующий ролик и основную вспомогательную шину делать одинаковой высоты (60 мм), размещая их между нижним диском и накладкой.

Действенным средством повышения выхода заготовок брусков для ободьев из пиломатериалов должно, по нашему мнению, явиться изготовление вместо гнуто-прессованных полуободьев гнуто-прессованных секторов на четыре и две спицы. Это даст возможность более экономно раскраивать доски.

Заднее колесо при этом будет состоять из трех секторов по четыре спицы каждый, а переднее — из двух секторов по четыре спицы и одной вставки на две спицы. Прочность колес не уменьшится, если только для прессования будет применяться древесина с надлежащим количеством годовых слоев.

Конструкция станка должна обеспечить возможность одновременного гнутья с прессованием заготовки на четыре спицы и на две спицы, с минимальным запасом на торец (всего лишь по 25 мм).

В заключение следует указать на необходимость проведения дальнейших тщательных испытаний готовых колес из гнуто-прессованных ободьев, для того чтобы установить минимальное допустимое количество годовых слоев в 1 см заготовок, в котором обеспечиваются наивыгоднейшие коэффициенты прочности и экономия древесины.

Некоторые вопросы развития лесопильно-деревообрабатывающей промышленности

Успешное выполнение первого послевоенного пятилетнего плана развития народного хозяйства СССР — это великая победа советского народа, ярко демонстрирующая всему миру преимуществу социалистической системы хозяйства, непрерывный рост экономической мощи страны социализма.

Важными показателями дальнейшего укрепления советской экономики являются достигнутое за послевоенные годы крупное снижение себестоимости промышленной продукции, проведенные снижения розничных цен, реформа и снижение оптовых цен. В результате цены на сырье и полуфабрикаты в промышленности приведены в соответствие с себестоимостью продукции, ликвидирована система государственных дотаций тяжелой промышленности, что укрепило базу хозяйственного расчета во всех промышленных отраслях.

По инициативе передовых предприятий и стахановцев в советской промышленности широко внедряются мероприятия по снижению норм затраты сырья и материалов, по лучшему использованию оборудования и других основных средств производства, по ускорению промышленного цикла и оборачиваемости оборотных средств.

Одним из важных средств повышения качественных показателей лесопильно-деревообрабатывающей промышленности является лучшее использование сырья за счет улучшения технологии и техники производства (подсортировка сырья по размерам и качеству, использование более тонких пил, уменьшение допусков при строжке и т. д.) и за счет организационных мероприятий, касающихся ассортимента выпускаемой продукции.

Анализ себестоимости по элементам показывает, что в себестоимости пиломатериалов основное место занимает стоимость сырья, а в себестоимости изделий деревообработки — стоимость обработки.

Себестоимость пиломатериалов среднего качества в пунктах их назначения составляется в настоящее время примерно из следующих элементов (в %):

сырье франко лесозавод	64
заводская переработка, включая стоимость погрузочных работ	20
железнодорожный тариф до пункта назначения	16

Итого 100

Структура стоимости одного из простейших видов продукции деревообработки, — черновых заготовок

для вагоностроения — приблизительно такова (в %):

пиломатериалы как полуфабрикат	52
их обработка	38
железнодорожный тариф до пункта назначения	10

Итого 100

Таким образом, даже при первичной обработке пиломатериалов удельный вес стоимости обработки в стоимости конечного продукта резко увеличивается. Если же учесть при этом стоимость выработки самих пиломатериалов, то на обработку сырья придется более половины себестоимости конечной продукции деревообработки.

Трудовые затраты, а следовательно, и себестоимость продукции резко возрастают по мере усложнения механической обработки. Так, например, на заводах Северолеса в лесопильных цехах затрачивается 0,6—0,7 человекодня на 1 м³ пиломатериалов, а на обработку 1 м³ в цехах деревообработки и мелочных отделениях расходуется от 2,3 до 4 человекодней.

Из сказанного ясно, каким важным фактором снижения себестоимости должна явиться рационализация технологии и правильная организация труда на деревообрабатывающих предприятиях. Наряду с этим экономия сырья остается громадным резервом для улучшения качественных показателей лесопильно-деревообрабатывающей промышленности.

Значительная часть потерь древесины в лесопилении и деревообработке связана с незавершенностью технологического процесса лесопильного завода и оторванностью большей части деревообработки от лесопиления.

На большей части лесозаводов Минлеспрома СССР бревна раскраивают по поставкам, рассчитанным на получение так называемых качественных пиломатериалов. При этом получается значительное количество «попутных» пиломатериалов, качество которых ниже требуемого. Эти пиломатериалы идут, как правило, для строительных целей, хотя по своей спецификации они не всегда отвечают нуждам строительства.

Лесозаводы вырабатывают большей частью длинные доски, которые распиливаются впоследствии на более короткие размеры на стройках и предприятиях потребителей, что влечет значительные потери пиломатериалов стандартного качества.

Помимо потерь, связанных с раскроем пиломатериалов по длине, толщине и ширине на предприятиях потребителей, много древесины пропадает и по технологическим причинам, в частности из-за распиловки по одним поставкам бревен разных размеров и качества, из-за применения толстых пил, из-за того, что все еще недостаточно внедряется послерамное деление досок, мало используются конические и ленточные пилы.

Упомянутые выше вопросы были предметом обсуждения на Первом всесоюзном совещании по раскрою древесины, которое было проведено в апреле с. г. Министерством лесной промышленности СССР и ВНИТОлесом. На совещании были предложены различные схемы технологического процесса, которые все, однако, предусматривали снижение потерь древесины при распиловке за счет получения в лесопильном цехе готовой продукции в виде заготовок и пиломатериалов плановой спецификации.

Экономия пиломатериалов по этим схемам достигается благодаря следующим мероприятиям:

а) выпуску более коротких досок — длиной примерно до 3 м, которые получают при торцовке необрезных досок, выпиленных из боковых частей бревна, до их обрезки, что обеспечивает более полное использование сбеговой зоны бревна;

б) выпуску пилопродукции, не требующей дальнейшей первичной обработки, т. е. торцовки, ребрового деления и повторной обрезки (все эти операции, включая сушку, входят в технологический процесс производства черновых заготовок и должны производиться у поставщика, а не на подсобном предприятии потребителя);

в) выпуску пиломатериалов и заготовок в сухом виде, точных размеров, без излишних припусков на дальнейшую усушку и с уменьшением припусков на строжку до величины, возможной при надлежащем качестве инструмента и соответствующей квалификации рабочих и технического персонала, обслуживающих станки.

Предложенные на совещании схемы новой технологии предусматривают создание предприятия нового типа, которое будет не только выполнять обычную работу лесопильного завода, но и в существенной части заниматься дальнейшей обработкой пиломатериалов.

Производственные процессы лесопиления и первичной деревообработки могут объединяться по разным технологическим схемам, в зависимости от выпускаемой продукции. Но при всех условиях такое объединение должно обеспечить увеличение полезного выхода продукции в ассортименте, нужном потребителям; снижение эксплуатационных расходов благодаря большей концентрации производства и лучшее использование отходов, так как они будут сородоточены на меньшем количестве предприятий.

Нарядное хозяйство предъявляет к продукции лесопильной промышленности следующие основные требования:

а) пиломатериалы должны быть рассортированы по качеству древесины и обработке;

б) по толщине они должны строго соответствовать своему назначению, ширина их должна быть такой, чтобы не было необходимости в дополнительной обрезке у потребителя, а длина должна или совпадать или быть кратной длине нужной заготовки;

в) большую часть пиломатериалов лесозаводы должны выпускать в сухом виде;

г) длинномерные пиломатериалы, идущие в декарт в строганом и профилированном виде, должны проходить строжку на лесозаводе, где эта операция может быть выполнена квалифицированно, с наиболее полным использованием оборудования и дешевле.

Для того чтобы успешно выполнить последние требования, необходимо поднять на должный уровень сушильное и строгальное хозяйство лесозаводов. Можно считать, что технологически вопросы сушки и строжки надлежаще подготовлены. Дело обстоит за развертыванием строительства и модернизации сушильных, за оснащением заводов необходимым современным и строгательным оборудованием.

Выпуск лесозаводами продукции нужной спецификации сильно осложняется тем, что для разных назначений требуется пиленый лес различных размеров. Поэтому первым шагом по пути к рационализации ассортимента выпускаемых пиломатериалов должно быть сведение до возможного минимума их размеров.

Надо нормализовать спецификацию пиломатериалов, нужных строительству, машиностроению и другим массовым потребителям, и согласовать эти отраслевые нормы между собой в целях возможной их унификации. В этой работе, которая уже ведется Центральным научно-исследовательским институтом механической обработки древесины, должны принять участие работники строительства, машиностроительной и других потребляющих древесину отраслей. Надо изучить действительно необходимые отдельным потребителям спецификации пиломатериалов и установить примерные пропорции хотя бы отдельных, наиболее массовых групп размеров. Это облегчит расчеты, связанные с размещением заказов, а главное, — с организацией производства.

Не следует, конечно, думать, что в результате изучения нужд потребителей можно сразу организовать на лесозаводах выпуск пиломатериалов всех нужных народному хозяйству спецификаций и планомерно направлять комплекты спецификации всем потребителям. К решению этого вопроса надо подходить дифференцированно, учитывая в первую очередь нужды крупнейших потребителей и группируя производственные задания по заводам применительно к более ограниченному составу спецификаций.

Возможно также, что в крупнейших пунктах потребления, с достаточным радиусом автогрузовой связи, будет целесообразно создать подсортировочные районные базы снабжения. Расширение круга потребителей, снабжаемых специфицированными пиломатериалами, сэкономит много древесины, труда и средств.

Планомерная организация снабжения, а следовательно, и производства по потребительской спецификации пиломатериалов не только приведет к экономии древесины, но и поможет внедрению передовых методов работы на стройках и в промышленных отраслях, использующих древесину.

Надо стандартизировать спецификации пиломатериалов для нужд строительства и расширить на лесопильных заводах выпуск пиломатериалов в ассортименте, необходимом строителям.

Концентрация заказов на пиломатериалы для машиностроения на более ограниченном количестве лесозаводов, где должна быть улучшена технология и с

куда должно поступать сырье соответствующей сортности, создаст возможность специализировать часть лесозаводов и на обслуживании строительства по требуемой ему спецификации. Необходимо добиться, чтобы вместо поставляемых ныне строительству так называемых «обычных» пиломатериалов по ГОСТ 3008—45 практиковалась поставка пиломатериалов для всех основных нужд строительства в виде штучных изделий, отвечающих соответствующим стандартам. Такой порядок сэкономит много древесины и облегчит работы на стройках.

Объединение лесопиления и первичной деревообработки на одном предприятии приведет к снижению эксплуатационных расходов по выпуску конечной продукции, а связанные с таким объединением концентрация производства и укрупнение предприятий понизят потребные капиталовложения на их строительство. Вместе с тем снизятся и расходы по транспорту готовой продукции, так как вместо круглого леса и пиломатериалов в районы потребления будут завозить черновые заготовки.

Достижимая при этом годовая экономия на железнодорожном тарифе в масштабе всего народного хозяйства СССР, по нашим подсчетам, достаточна для одновременного оснащения недостающими сушилами всех лесозаводов Минлеспрома СССР или для ежегодного строительства десяти четырехэтажных современных лесозаводов. Благодаря выпуску лесозаводами законченной продукции (сухих строганных пиломатериалов и черновых заготовок) вес каждого миллиона тонн круглой древесины, ныне перевозимой из районов лесозаготовок в районы потребления, снизится не менее чем на 50%.

Деревообрабатывающие предприятия, работающие в районах потребления, должны быть заняты выполнением конечных операций по механической обработке заготовок.

Деревообрабатывающая промышленность растет из года в год, обгоняя по темпам рост лесопиления. Растет и ассортимент продукции деревообработки. За годы пятилеток создан ряд специализированных предприятий и цехов, выпускающих разнообразную продукцию из древесины. Однако удельный вес внутризаводской деревообработки все еще недостаточен.

Обработка древесины на предприятиях министерств-поставщиков в отличие от специализированной обработки на предприятиях потребителей должна быть комплексной. Идеалом можно считать такое положение, при котором вся продукция лесопиления подвергается дальнейшей обработке на самом лесозаводе.

Специальная схема технологического процесса предприятий для выпуска черновых заготовок была предложена совещанию по раскрою инженерами А. И. Семеновым и В. М. Кисиним. Одним из преимуществ первичной обработки на лесозаводе всей его пилопродукции является возможность экономичного раскроя пиломатериалов по комбинированным спецификациям для разных назначений. При такой системе весь выход пилопродукции, в том числе и низшие сорта, находит применение для заготовок разной сортности.

Нельзя признать рациональной с народнохозяйственной точки зрения практику некоторых лесозаводов, которые в целях «облегчения» технологии пускают в обработку в своих деревообрабатывающих

цехах только чистообрезные длинномерные пиломатериалы первых четырех сортов, а низшие сорта отгружают по железной дороге другим потребителям. Лесозаводы, занимающиеся деревообработкой, должны выпускать изделия также и из низших сортов пиломатериалов и отходов, например щиты для нужд строительства.

Пример удачного сочетания лесопиления с деревообработкой дают заводы стандартного домостроения, где лучшая часть древесины используется для столярных работ, а пиломатериалы более низкого качества идут на перегородки, накаты, черные полы и т. д.

Надо сократить, а в последующем полностью ликвидировать применение длинномерных чистообрезных досок для изготовления тары. Для этой цели можно с успехом использовать отходы лесопиления и короткомерный круглый лес.

Правда, круглый лес малого диаметра или отходы лесопиления дают меньший полезный выход, переработка их на тару требует больших трудовых затрат. Однако использовать их с народнохозяйственной точки зрения много рентабельнее, чем расширять ресурсы тарного сырья за счет увеличения лесозаготовок. Все ссылки на «нетехнологичность» или дороговизну использования лесного сырья «вторичного» порядка должны уступить место срочному изысканию способов его переработки, как это делается и в отношении «вторичного» металлического сырья.

На некоторых лесопильных предприятиях уже сделаны первые шаги по пути организации механической обработки древесины, непригодной для выпуска досок в полном ассортименте. Необходимо обеспечить лесопильные предприятия и леспромхозы оборудованием для обработки мелкотоварного леса и короткомера, надо установить правильное соотношение в ценах на этот новый вид лесопильного сырья и на кондиционный пиловочник, а также дифференцировать цены на пилопродукцию крупных и мелких сечений и различной длины. Все это создаст внутрихозяйственный стимул для расширения деревообработки в лесопилении и на лесозаготовках.

Серьезной задачей является дальнейшая индустриализация деревообработки. На многих специализированных предприятиях, выпускающих детали стандартных домов, мебель, тару, лыжи, основные производственные процессы механизированы. Однако еще недостаточно механизирована работа предприятий, занятых массовым производством блоков оконных переплетов, дверных полотен и других строительных деталей, в том числе строганных профилированных сортиментов и клееных конструкций.

На этих предприятиях, призванных обеспечивать нужды скоростного промышленного и жилищного строительства, возможна широкая специализация отдельных цехов, резкое увеличение удельного веса механизации и широкое применение поточных методов работы.

Предприятия министерств-поставщиков древесины должны быть застрельщиками технического прогресса в области деревообработки, развитие которой связано с ростом лесозаготовок и лесопиления.

Лесопиление на предприятиях Министерства лесной промышленности СССР будет развиваться в районах с различными экономическими условиями. В районах с хорошей транспортной связью и достаточно населенных следует строить лесокombинаты,

полностью перерабатывающие пилопродукцию в заготовки и изделия, нужные местным потребителям. В необжитых районах, сильно удаленных от пунктов потребления, нужно на первых порах строить лесозаводы с сушилами, строгальными и утилизационными цехами, но без дальнейшей обработки пиломатериалов. Продукция этих лесозаводов должна

отгружаться в сухом виде для переработки в пунктах потребления.

В пунктах концентрации массового потребления нужно создавать крупные деревообрабатывающие предприятия, кооперированные с лесозаводами, обслуживающие комплексные нужды потребителей областного, республиканского и местного значения.

СПРАВОЧНЫЙ ОТДЕЛ

Новые стандарты

ГОСТ 284—51. Балансы (взамен ГОСТ 284—47)

Распространяется на балансы, предназначенные для выработки целлюлозы и древесной массы.

Размеры балансов по длине устанавливаются в 0,75; 1; 1,10; 1,20; 1,25; 1,5; 2; 2,2; 2,5; 3 и 3,2 м; по толщине — от 8 до 25 см. Балансы должны изготавливаться из ели, пихты, осины, тополя и сосны. По качеству древесины балансы разделены на три сорта. (Для выработки сульфитной целлюлозы поставка балансов 3-го сорта не допускается.) Стандарт устанавливает нормы допускаемых пороков для балансов каждого сорта, виды окорки и требования, которым должна удовлетворять обработка балансов.

Срок введения стандарта — 1/V 1951 г.

ГОСТ 2647—51. Шпон аккумуляторный (взамен ГОСТ 2647—44)

Распространяется на аккумуляторный шпон, т. е. плоский лист древесины, предназначенный для изготовления сепараторов свинцовых электрических аккумуляторов. Шпон выпускают двух типов: рифленый, с ребрами вдоль волокон листа, и гладкий — без ребер. Шпон должен быть изготовлен из ольхи, кедра и амурской липы или, по договоренности сторон, из древесины другой породы, пригодной для применения в аккумуляторах. Влажность древесины не должна превышать 20%. Стандарт устанавливает нормы допускаемых пороков древесины и отклонений по чистоте и точности обработки шпона.

Срок введения стандарта — 1/VI 1951 г.

ГОСТ 5708—51. Ящики из плетеного шпона для продуктов пищевой промышленности

Распространяется на ящики из плетеного шпона, предназначенные для упаковки, хранения и транспортирования продуктов пищевой промышленности. Полосы шпона следует изготавливать из рванины древесины лиственных пород, получаемой при лущении чураков; фанерные полоски — из трехслойной березовой, ольховой или сосновой клееной фанеры; дощечки для головок ящиков и планки — из древесины хвойных и мягких лиственных пород и березы. Устанавливаются два типа и пять номеров ящиков (для макаронных изделий, для мучнистых кондитерских изделий, для карамели, для бисквита и для пищеконцентратов). Стандарт устанавливает размер деталей (щитков, планок, фанерных полосок) для ящиков каждого типа и номера, а также норму допускаемых пороков древесины в дощечках и в планках. Особый раздел посвящен сборке ящиков.

Стандарт вводится в действие 1/VII 1951 г.

ГОСТ 5661—51. Клепка дубовая для винных бутов

Распространяется на дубовую клепку для изготовления применяемых в виноделии бутов емкостью 700 и 500 дкл. По заказу допускается изготавливать клепку для бутов емкостью

менее 500 дкл. Клепка — пиленая или колотая — должна быть прямоугольной формы. Стандарт устанавливает размеры выемки и донника. Количество донника (в кубических метрах) не должно превышать 30% общего количества клепки для бутов данной емкости. Клепка должна быть выпилена или выколота радиально. Для доньев допускается клепка, выпиленная тангентально. Стандарт устанавливает нормы допускаемых пороков. Заделка пороков древесины и дефектов обработки допускается. Влажность древесины не нормируется.

Срок введения стандарта — 1/IV 1951 г.

ГОСТ 5645—51. Станки деревоперерабатывающие токарные общего назначения. Основные параметры (взамен ГОСТ 23067—40)

Стандарт устанавливает основные параметры (высота станка, наибольшее расстояние между центрами, диаметр шайбы, наибольший диаметр и наибольшая длина детали, обрабатываемой в разьеме станины, число оборотов рабочего шпинделя и потребляемая мощность) для токарных станков обрабатывающих станков:

1) центрового настольного двухстороннего с четырехполюсным электродвигателем и с подручником — для токарных работ с диаметром обработки до 250 мм;

2) центрового двухстороннего с четырехскоростным электродвигателем, с ручной подачей суппорта или с механической подачей его в продольном направлении и с подручником — для токарных работ с диаметром обработки до 350 мм;

3) центрового, с выемкой в станине, с индивидуальным электродвигателем и ременным приводом, с подручником и четырьмя скоростями рабочего шпинделя — для токарных работ с диаметром обработки над станиной до 350 мм и в выемке — до 600 мм;

4) центрового, с выемкой в станине, с индивидуальным электродвигателем и ременным приводом, с четырьмя скоростями рабочего шпинделя, с ручной и механической подачей суппорта в продольном направлении — для токарных работ с диаметром обработки над станиной до 500 мм и в выемке — до 1000 мм;

5) центрового, с раздвижной станиной, с индивидуальным электродвигателем и ременным приводом, с четырьмя скоростями рабочего шпинделя, с ручной и механической подачей суппорта в продольном направлении — для тяжелых работ, главным образом в модельном производстве, с диаметром обработки до 1500 мм;

6) лобового, с отдельной плитой под колонку, с индивидуальным электродвигателем и ременным приводом, с четырьмя скоростями рабочего шпинделя, с механической подачей суппорта в продольном и поперечном направлениях и с тормозом для быстрой остановки вращающейся детали — для тяжелых лобовых работ, главным образом в модельном производстве, с диаметром обработки до 2000 мм при работе без выемки в полу до 4000 мм — при работе с выемкой в полу.

Срок введения стандарта — 1/IX 1951 г.