

ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

9

МОСКВА

1956

ГОСЛЕСБУМИЗДАТ

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ
И ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
ОРГАН МИНИСТЕРСТВА ЛЕСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР
Год издания тридцать четвертый

Механизировать подготовительные работы на лесозаготовках

XX съезд КПСС поставил перед работниками промышленности задачу обеспечить в шестом пятилетии новый серьезный подъем производительности труда. Одним из средств к достижению этой цели является, как указано в решениях съезда, сокращение затрат труда на вспомогательных работах.

Снижение трудоемкости вспомогательных работ имеет особенно большое значение для лесной промышленности. Ведь около 45% всех трудовых затрат в леспромхозах падает на подготовительные и вспомогательные работы, выполняемые до сего времени преимущественно вручную.

Состав подготовительных и вспомогательных работ в леспромхозах очень разнообразен. Сюда входят и подготовка лесосек к разработке, и строительство веток и усов, и уход за лесовозными дорогами, и ремонт лесозаготовительного оборудования, и содержание электростанций, и, наконец, различные хозяйствственные работы. Эта разнохарактерность подготовительных и вспомогательных работ затрудняет применение для них каких-либо универсальных механизмов.

Трудность механизации этих работ усугубляется и тем, что они размещены по большой территории и выполняются в неодинаковых, часто небольших, объемах на отдельных производственных участках леспромхозов.

Добиваясь уменьшения трудовых затрат на вспомогательные работы в лесу, необходимо широко использовать для них в первую очередь имеющиеся в леспромхозах механизмы. Но этим не исчерпывается решение поставленной задачи, которая требует прежде всего улучшения самой организации вспомогательных работ.

Опыт передовых предприятий показывает, что действенным средством сокращения затрат труда на вспомогательных работах и повышения комплексной производительности труда на лесозаготовках является специализация вспомогательных рабочих. Боль-

шой эффект, сказывающийся не только на вспомогательных, но и на основных работах, дает организация специальных подготовительно-монтажных бригад для подготовки лесосек и верхних складов, а также создание бригад по строительству временных усов и веток лесовозных дорог, бригад путевых рабочих, бригад по ремонту и техническому обслуживанию механизмов и т. д.

Понятно, что рабочие, постоянно занятые на определенных операциях, приобретают необходимые навыки, лучше распределяют между собой обязанности, оказывая вместе с тем помочь друг другу. В итоге производительность труда в таких специализированных бригадах значительно повышается. Этому же способствует и применяемая некоторыми леспромхозами сделанная или аккордная оплата труда на вспомогательных работах.

В ряде случаев трудоемкость вспомогательных работ может быть сильно уменьшена, а кое-каких работ можно и вовсе избежать, если заранее провести некоторые несложные профилактические мероприятия. Известно, например, как много сил приходится затрачивать ежегодно на борьбу со снежными заносами. Между тем, если заранее изготовлять защитные ограждения дорог и нижних складов и, в частности, применять постоянные снеговые щиты и заграждения, то можно намного облегчить положение в периоды снегопадов. Полосы деревьев или кустарников, оставленные вдоль дорог и складов, а иногда и новые посадки растений также уменьшают в последующем затраты труда на уборку снега.

Назначая на зиму рубку заболоченных лесосек, а на летний период разработку сухих участков, можно значительно упростить, а следовательно, и сделать менее трудоемким строительство усов. Устройство нормальной дорожной призмы и водотводов, балластировка пути позволяют сократить во время эксплуатации число обслуживающих лесо-

возную дорогу ремонтных рабочих. Использование летнего времени для земляных работ и для корчевки деревьев, а также для заготовки сухого топлива позволяет уменьшить затраты труда на этих операциях по сравнению с зимней работой.

Говоря о механизмах, которые могут быть с успехом использованы на подготовительных и вспомогательных работах, надо назвать моторные пилы и в первую очередь бензиномоторную пилу «Дружба». Ее можно применить и для разрубки трасс лесовозных путей, и для спиливания опасных деревьев на лесосеке, и для расчистки верхних складов и погрузочных площадок, и на работах по устройству разделочных эстакад и подштабельных мест. Для вырубки очень густого подлеска и подроста при валке деревьев электропилами можно использовать сучкорезки РЭС-1.

Очень широки перспективы использования на вспомогательных работах тракторов КТ-12 и ТДТ-40. Эти машины могут применяться для снятия зависших деревьев, для разворачивания и подтаскивания хлыстов и бревен при устройстве верхних складов и погрузочных площадок, на прокладке усов и других работах.

При оборудовании трактора КТ-12 стрелой или копром он может работать не только на погрузке леса, но и на подъемке пути узкоколейных и лежневых дорог, на забивке свай, сборке щитовых домов и многих других операциях.

Как говорит опыт ряда леспромхозов, имеющиеся механизмы можно успешно применять на трудоемких работах по строительству лесовозных усов. Благодаря механизации и хорошей организации дорожно-строительных работ в Бабаевском леспромхозе треста Череповецлес затраты рабочей силы на 1 км автолежневого пути уменьшены на 40 человекодней, а стоимость строительства снизилась на 5 тыс. рублей по сравнению с работой вручную.

В № 7 нашего журнала рассказывалось о том, как рационализаторы Комсомольского леспромхоза комбината Костромалес построили легкий шпалорезный станок и строительный вагон, что облегчило и ускорило строительство узкоколейных лесовозных усов. Благодаря механизации этих работ трудовые затраты на строительство 1 км уса сократились с 300 человекодней до 125, т. е. более чем в два раза.

Зимой создаются особенно благоприятные условия для удешевления строительства лесовозных усов. Утрамбованный катком снег служит надежным основанием для дорог всех видов. Однако главные инженеры леспромхозов далеко не всегда используют возможности строительства усов на снежном основании. Иной раз вместо того, чтобы уплотнить снег, его целиком убирают с трассы. А случается, что допускают другую ошибку, пытаясь уплотнить сразу слишком толстый слой снега.

Очистка дорог от снега нередко поглощает излишние затраты труда только потому, что эта работа выполняется неправильно. Например, там, где следует в порядке патрулирования регулярно использовать треугольник, прорезают бульдозером глубокие траншеи, которые затрудняют в дальнейшем уход за дорогой. Нужно принять за правило, чтобы на каждой автомобильной и тракторной дороге имелся комплект простейших дорожных орудий.

До 40% всех трудовых затрат, связанных с подготовительными и вспомогательными работами, приходится на ремонт и обслуживание лесозаготовительного и энергетического оборудования. Поэтому большие резервы сокращения вспомогательных работ кроются в увеличении загрузки передвижных электростанций и в переходе леспромхозов на централизованное энергоснабжение. В Плесецком и Емцовском леспромхозах комбината Архангельсклес, например, в течение ряда лет применяется подача тока по временным воздушным линиям от одной передвижной электростанции на два соседних мастерских участка. Благодаря этому одна станция ПЭС-12-200 питает током до 8—10 электропил. В результате резко снизилась доля затрат на обслуживание электростанций в общих затратах труда на 1 м³ заготовленной древесины.

Почти вдвое снизились затраты труда на обслуживание энергетического оборудования в Озерском леспромхозе комбината Свердлес в связи с переходом на централизованное энергоснабжение лесосек. Однако на многих предприятиях со стационарными электростанциями все еще далеко не полностью используют возможности сокращения вспомогательных работ. В ряде случаев топливо подается вручную, между тем механизация его подачи могла бы резко снизить потребность в обслуживающем персонале.

Серьезного снижения трудоемкости ремонтных работ можно добиться при условии широкого применения рациональных методов работы и внедрения в ремонтных мастерских специальных приспособлений, облегчающих труд ремонтников и делающих его более производительным.

Пытливая мысль рационализаторов и изобретателей леспромхозов настойчиво работает над тем, как лучше приспособить имеющиеся на предприятиях машины и механизмы для выполнения различных трудоемких подготовительных и вспомогательных работ. Можно привести не мало примеров удачного решения этой задачи.

В Алатырском леспромхозе механик т. Гордон смонтировал на тракторе КТ-12 копер для забивки свай. Начальник узкоколейной железной дороги Пижемского леспромхоза т. Синцов сконструировал самоходный путеукладчик на базе мотовоза МУЗГ-4, крановщик Апперонской лесобиржи т. Кучук по-

строил ковшовый погрузчик на базе трактора КТ-12 для разработки открытых карьеров и погрузки балласта в вагоны. Работники Салаирского леспромхоза смонтировали на пиле ЦНИИМЭ-К5 сверло для сверления отверстий в шпалах.

Перечень подготовительных и вспомогательных работ, для выполнения которых пригодны имеющиеся в леспромхозах механизмы, может быть значительно расширен. Достаточно сказать, что только на базе бензиномоторной пилы «Дружба» и электропилы ЦНИИМЭ-К5 можно сделать десятки крайне нужных съемных приспособлений в виде фрез, сверл, вибраторов и т. д. Это позволит механизировать сверление отверстий в шпалах и бревнах и такие работы, как подбивка шпал, подрубка корней, конончатка стен, сколка льда и т. д.

Задача состоит не только в том, чтобы снизить трудоемкость вспомогательных и подготовительных работ, повысить производительность и улучшить условия труда рабочих. Рационализация и механизация вспомогательных работ должна привести также к снижению себестоимости продукции и повышению ее качества, обеспечить сокращение расхода сырья, материалов, топлива, электроэнергии, запасных частей.

Министерство лесной промышленности СССР совместно с Научно-техническим обществом лесной промышленности объявило открытый конкурс на лучшее предложение по созданию механизмов и усовершенствованию технологии и организации подготовительных и вспомогательных работ на лесозаготовках. Следует надеяться, что этот конкурс разовьет инициативу новаторов производства, изобретателей, конструкторов, инженерно-технических работников предприятий, проектных, научно-исследовательских и учебных учреждений и привлечет широкие круги работников к созданию новых механизмов и агрегатов, а также к модернизации и приспособлению

имеющегося оборудования и инструментов для использования на подготовке лесосек, строительстве складов, дорог и для выполнения многих других подсобных и подготовительных работ на лесозаготовках.

Нельзя допустить, чтобы в стороне от этого важного дела стояли работники ЦНИИМЭ, ЦНИИ лесосплава, Гипролесмаша, Гипролеспрома и других проектных институтов. Их обязанность — резко усилить внимание к так называемой «малой механизации», сконструировать, подготовить и передать в серийное производство в ближайшее время возможно большие приспособлений для механизации подсобных работ.

Большую роль здесь призваны сыграть инженерно-технические работники леспромхозов. Их повседневная задача — поддерживать инициативу передовых рабочих, помогать им в рационализации производственных процессов, в улучшении организации труда, отдавать свои знания и энергию быстрейшему внедрению рационализаторских предложений, направленных на снижение трудоемкости подготовительных и вспомогательных работ.

Инженеры трестов и комбинатов обязаны организовать систематический обмен опытом между предприятиями, без задержки проводить в жизнь все то, что позволяет ускорить и удешевить подготовительные и вспомогательные работы на лесозаготовках. Многим лесозаготовительным организациям было бы полезно последовать примеру комбината Костромалес, обобщившего опыт рационализации и механизации подготовительных работ на своих предприятиях. Трест Ленлес также систематически отбирает лучшие предложения рационализаторов и популяризирует их среди работников леспромхозов.

Общими усилиями работников науки и производства задача эффективной механизации подготовительных и вспомогательных работ на лесозаготовках должна быть решена в кратчайшие сроки.

Лесозаготовки



Автомобильная вывозка леса по ледяным дорогам

М. И. Кишинский

ЦНИИМЭ

Развитие вывозки леса автомобилями по ледяным дорогам долгое время затруднялось вследствие ряда причин. Прежде всего недооценивали автомобили как вид лесовозного транспорта, эффективного в условиях зимы. Препятствием являлась также сезонность действия ледяных дорог, трудности поездной вывозки древесины в хлыстах, отсутствие специальных дорожных машин заводского изготовления. Помимо этого, имеющиеся погрузочные механизмы не были приспособлены для погрузки поездов на ледяных дорогах, очень ограничен был объем вывозки на многих дорогах, плохо организована работа складов и т. д.

Существует неверное мнение, будто сезонность действия ледяных дорог несовместима с переустройством леспромхозов в предприятия для круглогодовой работы. На самом же деле круглогодовая работа предприятий с постоянными кадрами не снижает целесообразности применения ледяных дорог, особенно в леспромхозах Севера, которые вывозят древесину к рекам с молевым сплавом. На этих пред-

приятиях равномерно вывозить лес на нижние склады в течение всего года не обязательно.

Однако из этого не следует, что ледяные дороги целесообразны для вывозки леса только к малым рекам. Работу ледяных дорог можно сочетать с равномерной вывозкой в течение всего года, если в составе лесного массива выделить специальную зимнюю зону с большим расстоянием вывозки, чем летом. Такая схема применима при вывозке и к сплаву, и к железной дороге, а также на предприятиях с большим объемом производства и при укрупнении мастерских участков.

В настоящее время автомобилями и тракторами лес по ледяным дорогам вывозят, как правило, в сортиментах. Наиболее распространены три типа автомобильных поездов для сортиментной вывозки — автомобиль с коником, санным прицепом-роспуском и одним или несколькими комплектами саней; автомобиль с коротким в кузове и одним или несколькими комплектами саней; автомобиль с балластом в кузове и несколькими комплектами саней (рис. 1).

Первый тип автопоезда применяется преимущественно на снежных дорогах (например, в Летском леспромхозе комбината Комилес) при вывозке длинномерных сортиментов и сравнительно небольших нагрузках на рейс. Такой автопоезд состоит обычно из двух вузов: автомобиля с роспуском и одного комплекта саней. Видоизменением автомобильного поезда этого типа является поезд с низкорамными санными полуприцепами конструкции В. М. Палло, которые наиболее распространены на Урале и в комбинате Устьюглес. На ледяных дорогах в состав автопоезда может входить несколько комплектов саней (Шекшемский лесопункт Шарьинского лесотрансхаца).

Второй вид автопоезда применяется преимущественно на снежных дорогах для вывозки короткомерной древесины (шпальник, различные кряжи, дрова и т. д.). Для удобства погрузки кузов нередко заменяют грузовой плат-

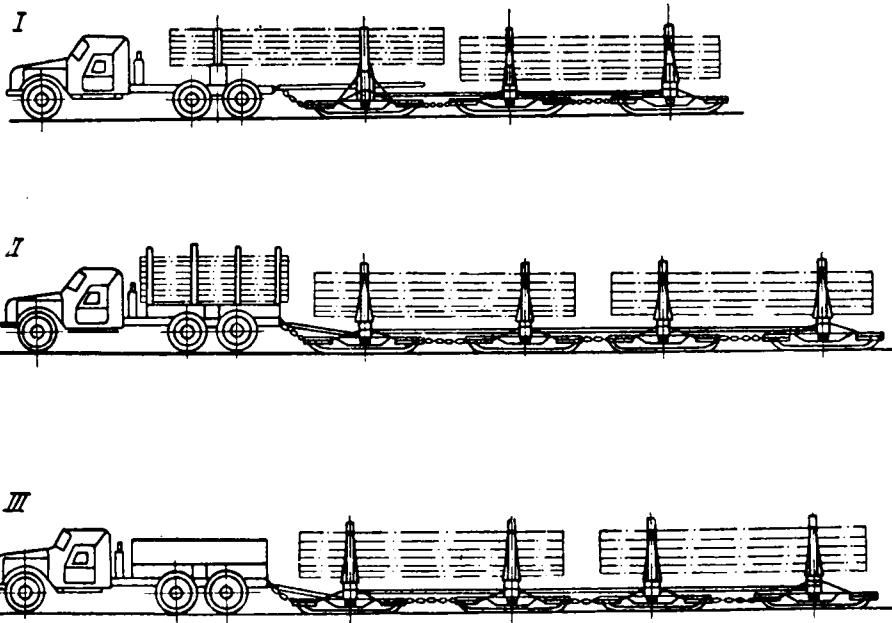


Рис. 1. Типы автомобильных поездов с санным прицепным составом:

- I — автомобиль с коником и санным роспуском и один или несколько санных прицепов;
- II — автомобиль с кузовом для полезного груза и один или несколько санных прицепов;
- III — автомобиль с балластом в кузове и несколько санных прицепов.

формой со вставными стойками, а комплекты саней обрудуют деревянной рамой со стойками (Вересовский лесопункт Коношского лесстроя). Число комплектов саней в поезде с тягачом ЗИС-151 или МАЗ-200 при благоприятных условиях может доходить до шести-семи. Такой тип автопоезда применяется и за рубежом — в Канаде и на северо-востоке США.

Третий тип автопоезда применяется на одноколейных ледяных дорогах при больших нагрузках на рейс. В состав поезда включают несколько комплектов саней (леспромхозы Комицермлеса Дальнего Востока и др.).

Сравним перечисленные типы автопоездов для одноколейных ледяных дорог прежде всего по коэффициенту тары, т. е. по отношению веса автомобиля и прицепного состава к их номинальной (расчетной) грузоподъемности. Для сравнения возьмем трехосный автомобиль ЗИС-151 с прицепным составом (саны АОС-6Х). Техническая характеристика автопоезда приведена в табл. 1.

Таблица 1

Наименование	Расчетный вес в т	Грузоподъемность в т	Коэффициент тары
Автомобиль ЗИС-151 . . .	5,5	4,5	1,22
Роспуск АОС-6Х	1,0	6,0	0,16
Прицеп (комплект саней)			
АОС-6Х	1,2	12,0	0,10

Пользуясь этими данными, определим коэффициент тары для всех трех типов автопоездов при различном весе автопоезда брутто (до 100 т включительно), приняв вес балласта равным грузоподъемности автомобиля (табл. 2).

Таблица 2

Состав автопоезда	Вес автопоезда брутто т		Коэффициент тары
	вес тары	вес груза	
Первый тип			
Автомобиль с коником и роспуском и 1 санный прицеп . . .	7,7	22,5	0,34
То же и 2 прицепа	8,9	34,5	0,26
То же и 3 прицепа	10,1	46,5	0,22
Второй тип			
Автомобиль с кузовом и 1 прицеп	6,7	16,5	0,41
То же и 2 прицепа	7,9	28,5	0,28
То же и 3 прицепа	9,1	40,5	0,22
Третий тип			
Автомобиль с балластом и 1 прицеп	11,2	12	0,93
То же и 3 прицепа	13,5	36	0,38
То же и 5 прицепов	16,0	60	0,27
То же и 7 прицепов	18,4	84	0,22

Сравнение показывает, что при небольшом общем весе автопоезда брутто коэффициент тары оказывается наименьшим у автопоезда первого типа в составе автомобиль с коником и роспуском и один комплект саней. Однако при увеличении состава автопоезда до 2—3 и более прицепов коэффициент тары

у автопоездов первого и второго типа становится одинаково малым.

У автопоезда третьего типа в составе автомобиль с балластом и несколько прицепов наименьшая величина коэффициента тары, совпадающая с величиной коэффициентов тары поездов первых двух типов, достигается лишь при 5—7 и более прицепах, т. е. при сравнительно большом весе автопоезда.

Следует отметить, что при неполном использовании расчетной грузоподъемности санных прицепов коэффициент тары автопоезда увеличивается пропорционально степени недогрузки прицепов. Так, на некоторых дорогах комбината Комицермлес средняя нагрузка на санный прицеп АОС-6 составляла 9 м³, т. е. всего 60% расчетной грузоподъемности. При наличии трех прицепов коэффициент тары составлял в таких условиях: для первого типа автопоезда 0,32, для второго 0,35 и для третьего 0,63, т. е. на 45—65% больше, чем при полном использовании грузоподъемности саней. Поскольку увеличение коэффициента тары свидетельствует об уменьшении полезной нагрузки автопоезда, при определении эффективности каждого типа автопоезда следует учитывать этот показатель.

Недостатком автопоезда первого типа является плохая маневренность, трудность сдвига с места автомобиля с санным роспуском.

У автопоездов второго и третьего типов маневренность и условия сдвига с места одинаковы и значительно лучше, чем у автопоездов первого типа. Поскольку у автопоезда третьего типа автомобиль-тягач не связан с погрузочно-разгрузочными операциями, простой его на складах могут быть наименьшими. У автопоездов первого типа ликвидировать простой автомобиля под погрузкой и разгрузкой можно лишь путем применения станков для предварительной погрузки лесоматериалов на роспуск (станки И. И. Сиротова и др., применяемые в Карелии) или путем использования низкорамных санных полуприцепов, предложенных В. М. Палло (Урал).

Первые два типа автопоездов работают иногда одновременно на одной дороге: первый — для перевозки долготя и второй — для перевозки коротя (Шекшемский лесопункт Шарьинского лесстроя). Следует отметить, что по наблюдениям ЦНИИМЭ средняя техническая скорость движения автопоездов второго типа заметно выше, чем у поездов первого типа такого же веса. Однако этот вопрос еще недостаточно изучен.

Для поездной автомобильной вывозки зимой применяют однополозный санный прицепной состав АОС-6 несколько усиленной конструкции или АОС-6Х с использованием поковок заводского изготовления. Имеющегося количества саней очень часто не хватает для бесперебойной работы автомобилей со сменными составами, что вызывает большие простой автомобилей.

Для автомобилей МАЗ-200 иногда применяют и тракторные сани ТОС-20Д, однако производственники считают их слишком тяжелыми. Однополозные сани-роспуски 1РО-12 и прицепы 2РО-20, созданные специально для автомобилей МАЗ-501 и МАЗ-200, обладают тем же коэффициентом тары (0,12), как и ТОС-20Д.

Роспуски и прицепы АОС-6Х, а также 1РО-12 и 2РО-20 на одноколейных ледяных автомобильных дорогах предназначены для вывозки леса в хлыстах

или сортиментах. На автомобилях с однополозными и двухполозными (типа СПП-6Х и другими) роспусками древесину в хлыстах вывозят комлями вперед. При погрузке хлыстов комлями вперед затрудняется сцепка автопоезда, при погрузке же вразнокомелицу увеличивается расстояние между двумя подсанками прицепа. Опыт вывозки леса в хлыстах тракторами по одноколейной ледяной дороге на санях ТОС-2ОД (лесопункт Пукшеньга Емецкого леспромхоза) показывает, что вывозка в хлыстах может осуществляться и на автопоездах третьего типа. (Можно применять и автопоезда первого типа.)



Рис. 2. Автопоезд с семью прицепами (Голищатская ледяная дорога, В.-Юмский лесопункт Юрлинского леспромхоза)

В марте 1956 г. ЦНИИМЭ провел наблюдения на автомобильных ледяных дорогах В.-Юмского лесопункта (Юрлинский леспромхоз). Нагрузка на рейс для автомобилей МАЗ-200 здесь была невелика из-за нехватки саней. Среднее расстояние вывозки было только 9 км. Невысокая же средняя техническая скорость движения с грузом (12,4 км/час) объяснялась опасностью более быстрого движения на крутых спусках, поскольку буферные брусья отсутствовали. Состав из семи санных прицепов со средней нагрузкой 63 м³ (рис. 2) автомобиль МАЗ-200 вел примерно с той же скоростью, что и состав из 4—5 комплектов саней.

Показатели движения автомобиля МАЗ-200 с различным количеством прицепов на контрольном участке (среднее по 3—4 наблюдениям) приведены в табл. 3.

Таблица 3

Количество саных прицепов	Полезная нагрузка в м ³	Нагрузка автомобиля брутто в т	Передачи	Средняя скорость в км/час	Расход горючего в л/км	Удельный расход горючего в м ³ /ткм брутто	Удельная работа портной работы/час ткм брутто/час
1	9,8	16,6	III	16,5	0,69	41,6	274
2	16,8	24,1	II—III	13,5	0,89	56,9	324
3	25,3	34,7	II—III	13,7	1,26	37,8	475
4	32,2	40,4	II—III	12,9	1,47	36,4	522
5	43,0	55,5	II	11,5	1,86	33,7	638
6	49,5	58,5	II	11,2	1,75	29,9	658
7	63,0	71,6	II	11,1	1,92	27,3	795

Продольный профиль контрольного участка протяжением 1 км был примерно горизонтальным. Температура воздуха была от —6 до —10°. Данные табл. 3 ясно показывают выгодность перевозки больших составов, так как с увеличением нагрузки с 43 до 63 м³ скорость движения уменьшается незначительно, расход горючего на 1 км пробега возрастает также медленно, но часовая транспортная работа быстро увеличивается, а удельный расход топлива заметно снижается.

Максимальные нагрузки на рейс автомобилей МАЗ-200 на ледяных дорогах комбината Комипермлес превышали 100 м³. Поэтому санный состав автопоезда должен состоять из 10 прицепов АОС-6 или 6 прицепов 2ПО-20. Следовательно, для тяжелых автомобилей МАЗ-200 и тем более МАЗ-501 на ледяных дорогах требуются сани большой грузоподъемности (типа 2ПО-20 или ТОС-2ОД). Для бесперебойной работы В.-Юмского лесопункта, где на каждой из дорог работает лишь один автомобиль МАЗ-200, требуется до 15 саней АОС-6. Фактически же на каждой дороге было по 15 саней, из них исправных лишь 10—12.

Следует отметить, что условия работы автомобиля на ледяных дорогах короткого протяжения крайне неблагоприятны. На маневры затрачивалось 55% всей

продолжительности рейса, и автомобиль часто буксовал. В результате состояние двигателя автомобиля МАЗ-200 к весне оказалось неудовлетворительным. На нижних складах расстановка 4—5 гужевых саней занимала в среднем 44 мин., а формирование порожнего состава из 3—5 саней—20 мин. На верхних складах формирование груженого состава из 4—5 саней продолжалось 80 мин. Порожние сани под погрузку грузчики подавали вручную.

Избежать длительных маневров можно лишь при таком устройстве верхних складов, когда можно ставить под погрузку весь санный состав без расцепки. Правда, в этом случае погрузка лесоматериалов или хлыстов на сани будет крайне осложнена, так как имеющиеся в леспромхозах автокраны не приспособлены к частому передвижению.

В леспромхозах треста Чувашлес для погрузки применяют полноповоротное крановое устройство «Блейхерт», установленное на тракторе КТ-12 (газогенераторная установка снята). Кран такого типа может быть использован и на верхних складах ледяных автомобильных дорог. Очень хорошие результаты достигнуты при погрузке бревен на подвижной состав лесовозных дорог полноповоротными кранами на гусеничном ходу Э-505, а также кранами с грейферным захватом.

Совершенно очевидно, что применять мощные погрузочные краны целесообразно, если они используются полностью, т. е. при вывозке с одного верхнего склада в сутки не менее 300—400 м³ леса. Фактически же на лесопунктах комбината Комипермлес преобладают ледяные дороги с очень малым объемом вывозки (14—20 тыс. м³ за зимний сезон или 140—

200 м³ в сутки), причем одну такую дорогу иногда обслуживают два мастерских участка.

На нижнем складе при сортиментной вывозке штабели древесины для постановки всего санного состава под разгрузку без расцепки должны быть расположены в такой же последовательности, как и на верхнем складе. При вывозке леса в хлыстах подача груженых прицепов к месту разгрузки (к бревносвалу и т. п.) может осуществляться лебедкой разгрузочного механизма.

Поскольку автомобили обладают значительно худшей маневренной способностью, чем гусеничные тракторы, на автомобильных ледяных дорогах следует по возможности сокращать маневры.

В практике зарубежной лесозаготовительной промышленности (Канада) интерес представляет комбинированная вывозка леса гусеничными тракторами по снежным дорогам с подъемами 4—6% и тяжелыми грузовыми автомобилями по ледяной дороге на санях тяжелого типа (с длиной коника 4,27 м) на общее расстояние около 40 км.

Некоторые зарубежные лесозаготовители перевозят порожние сани на грузовой платформе автомобиля. С этой целью сани предварительно затаскиваются автомобилем на специальную эстакаду и затем вручную устанавливаются на грузовой платформе автомобиля. У нас перевозку даже колесных роспусков, несмотря на явную эффективность, применяют редко, а санные роспуска перевозят на автомобиле ЗИС-151 (по имеющимся у нас сведениям) в одном только Дементьевском лесопункте Казачинского леспромхоза. Здесь вывозка леса производится в хлыстах и на санных роспушках нет обычного длинного дышла.

За последние годы количество автомобильных ледяных лесовозных дорог несколько увеличилось, правда, в значительной мере за счет сокращения тракторных дорог. Об этом говорят следующие цифры по предприятиям Министерства лесной промышленности СССР. Количество автомобильных ледяных дорог с 1 января 1954 г. по 1 января 1956 г. увеличилось с 15 до 69, а их протяженность — с 304 до 1248 км; за тот же период количество тракторных

Между тем известен ряд ценных предложений по улучшению ухода за дорогами. В частности, в качестве поливочных вакуум-цистерн, предложенных Д. М. Гусарчуком, можно применять автомобили-бензовозы с небольшими дополнительными устройствами, которые позволяют использовать выхлопные газы для подогрева воды или обогрева мест всасывания и выпуска воды (Коношский лестранхоз).

Начали, наконец, серийно изготавливать агрегаты для содержания одноколейных ледяных дорог, предложенные много лет назад Э. Я. Витковским. В марте этого года агрегат Витковского (рис. 3) с успехом испытывался ЦНИИМЭ на Вересовской автомобильной одноколейной ледяной дороге Коношского лестранхоза.

Своим режущим аппаратом 1 агрегат углубляет ледяную колею и придает ей правильные очертания, а скребок 2, вращающаяся щетка 3 и вентилятор 4 очищают колею от снега и мусора. Привод щетки и вентилятора осуществляется посредством трансмиссии от двух приводных колес 5, зубцы которых врезаются в снег. Очистка колеи может производиться при скорости движения от 4 до 20 км/час. Одновременно боковые плуги 6 срезают снег на лыжах, исправляя тем самым поперечный профиль дороги. Обслуживают агрегат дорожный мастер и рабочий.

Посредством агрегата можно не только исправлять колею, но и нарезать ее в земле, предварительно очистив трассу от корней, камней и т. п. Для нарезки колеи нужно заменить заднюю лыжу 7 и скребок специальной длинной лыжей, закрепляемой теми же болтами. Одновременно ножи режущего аппарата заменяют одним усиленным ножом, входящим в комплект деталей агрегата.

Применение агрегата Э. Я. Витковского на Костыльской тракторно-ледяной дороге Емцовского леспромхоза позволило сократить число путевых рабочих, а состояние дороги в зимний период было значительно лучше, чем при обычном ручном уходе.

В обычных условиях эксплуатации агрегат для ухода за дорогой включают в состав груженого или порожнего тракторного или автомобильного поезда, причем между агрегатом и головным санным прице-

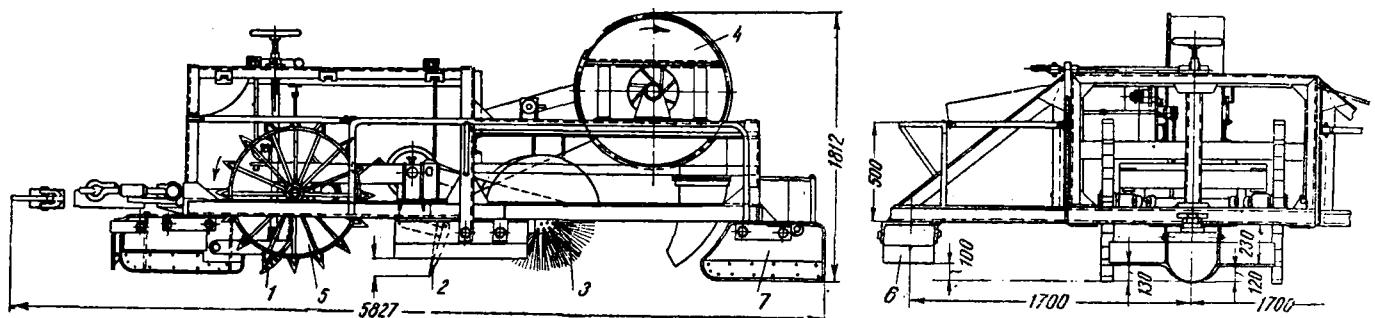


Рис. 3. Агрегат Э. Я. Витковского для ухода за ледяными одноколейными дорогами (изготовленный Ликинским заводом)

дорог уменьшилось с 149 до 101, а их общая длина — с 2711 до 1949 км.

Техническое состояние ледяных дорог при этом заметно ухудшилось.

Одна из причин плохого состояния ледяных лесовозных дорог и постепенного перехода от ледяных дорог к снежным состоит в том, что до сих пор не наложено заводское производство специальных дорожных машин для ледяных дорог.

пом необходимо вставлять буферный брус. После большого снегопада к трактору или автомобилю прицепляют треугольник и за ним агрегат для содержания дорог.

В заключение следует напомнить, что наиболее целесообразно устраивать для зимней автомобильной вывозки леса двухпутные дороги с обледененной колеей для движения в грузовом направлении и со снежным полотном для обратного движения.

Поезд для подготовительных и вспомогательных работ на лесовозных железных дорогах

Кандидаты техн. наук Х. Х. Сюндюков и В. П. Трусов

ЦНИИМЭ

Центральный научно-исследовательский институт механизации и энергетики лесной промышленности в 1955 г. спроектировал и построил в Крестецком леспромхозе поезд для комплексной механизации подготовительных и вспомогательных работ на лесовозных узкоколейных железных дорогах. Он предназначен для строительства, разборки и капитального ремонта путей, разделки и погрузки на подвижной состав



Рис. 1. Общий вид мотовоза с лебедкой

оставшейся вдоль трасс древесины, погрузки и выгрузки различных грузов, подготовки верхних складов, монтажа и демонтажа механизмов на них.

В состав поезда входят мотовоз с генератором и лебедкой (рис. 1), путеукладчик, платформы для перевозки рельсов и шпал или звеньев, крытый вагон для инструментов и материалов и платформа с электрокраном. Поезд оснащен электропилами, сучкорезками и комплектом путевых инструментов.

Основным агрегатом поезда является мотовоз МУЗГ-4, на раме которого установлены генератор серии СГТ-25/6 мощностью 25 квт, преобразователь частоты тока И-75 и лебедка ЦЛ-2. Размещение этого оборудования показано на рис. 2. Для поддержания постоянного числа оборотов двигателя ЗИС-5 на нем установлен центробежный регулятор оборотов.

На оси дроссельной заслонки имеется блокировочное устройство, позволяющее регулировать обороты двигателя ножным или ручным акселератором.

Генератор, установленный на мотовозе, питает током электродвигатели лебедки, путеукладчика и крана и, кроме того, через преобразователь частоты тока — электропилы, сучкорезки и другой электрифицированный инструмент.

Генератор поставлен за реверсом на двух поперечных балках, привариваемых между швеллерами рамы мотовоза. Вал генератора приводится во вращение через коробку передач от вала реверса при помощи муфты сцепления. В зависимости от потребного числа оборотов генератора коробку передач включают на третью или четвертую передачу.

Для выключения генератора (на то время, когда мотовоз используется как локомотив и находится в движении) эластичная цепь муфты сцепления снимается. При кратковременной остановке генератора рычаг коробки передач ставят в нейтральное положение.

Распределительный щит от электростанции ПЭС-12-50 устанавливается на задней стенке кабины на месте снятого окна.

Лебедка ЦЛ-2 с электроприводом закрепляется болтами на полу кузова (рис. 3). Кузов покрывают крышкой и обшивают боковые стенки.

Преобразователь частоты помещен на передней площадке мотовоза с правой стороны.

При наличии требуемых деталей и механизмов мотовоз легко может быть переоборудован в мастерских леспромхоза. При этом он сохраняет все эксплуатационные качества локомотива.

Второй наиболее важный агрегат поезда это путеукладчик. Он предназначен для укладки рельсового пути готовыми звеньями или для раздельной укладки рельсов и шпал, а также для разборки путей.

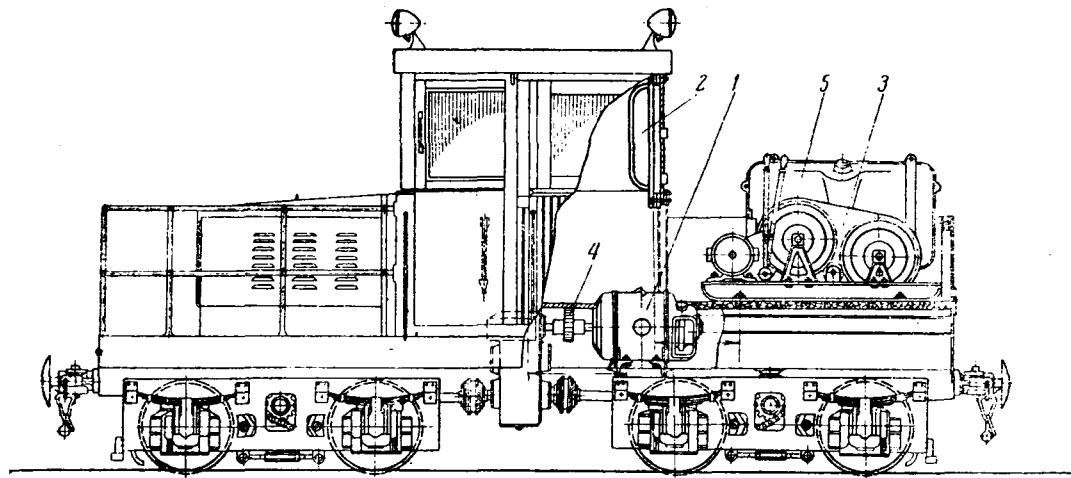


Рис. 2. Оборудование мотовоза:

1 — генератор; 2 — распределительный щит; 3 — лебедка ЦЛ-2; 4 — муфта сцепления; 5 — бензобак

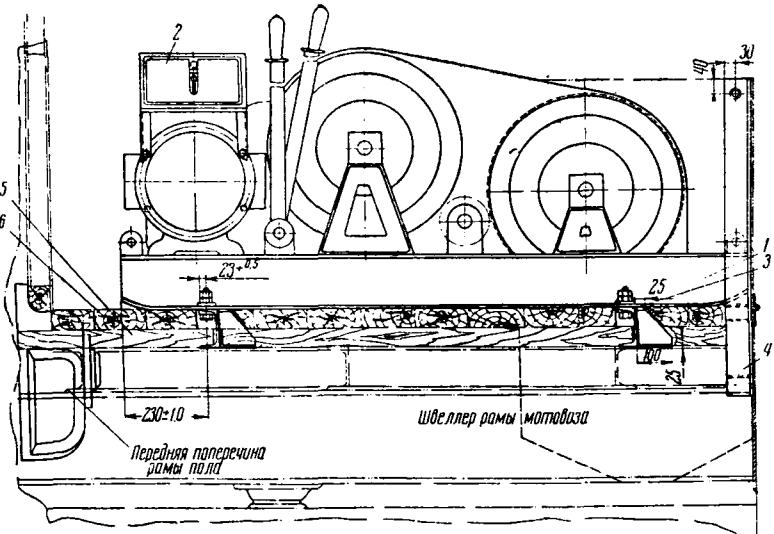


Рис. 3. Установка лебедки ЦЛ-2 на мотовозе:

1 — лебедка ЦЛ-2; 2 — щиток рубильника; 3 — швейлер № 10 для установки лебедки; 4 — стойка борта (равнобокий уголок); 5 — деревянный брус; 6 — пол тендера ящика

Путеукладчик смонтирован на тормозной железнодорожной платформе системы «Лесосудмашстрой» без тормозной будки. Общий вид путеукладчика показан на рис. 4. Его основные узлы: каркас 1 из швейлеров № 16; рельсовый путь 2 из уголкового железа 60×60 мм и съемный рельсовый путь 3, по которому на путеукладчик подается с платформы тележка 4 с рельсами для укладки в путь (рама тележки изготовлена из уголкового железа 80×80×80 мм); электрифицированные механизмы подъема 5 и передвижения 6 (от электротяги ТЭ-1). Тележка удерживается на платформе путеукладчика двумя задними упорами 7 из листовой 10-миллиметровой стали и двумя передними деревянными упорами 8, а платформа путеукладчика прикрепляется к рельсовому пути клиновым зажимом 9. К механизму передвижения подведен захват 10 для звеньев или рельсов.

Рассмотрим теперь, как организуется работа при использовании поезда на строительстве временных путей с заготовкой шпал на трассе.

Постройка уса начинается с укладки стрелки и путей под поезд. Одновременно с этим подготавливают деревья к корчевке на полосе шириной 2,5—3 м по трассе уса на длину 250 м. Корчевка ведется как летом, так и зимой лебедкой ЦЛ-2, установленной на мотовозе.

Поезд подается на ус так, чтобы впереди был путеукладчик, за ним платформа с рельсами, затем мотовоз и хозяйствственный вагон.

Бригада по строительству усов, в зависимости от объема работ, может состоять из 7 или 12 рабочих. Для расчета состава бригады принимается следующая выработка на человека в день: при постройке усов 20—25 пог. м, при разборке усов 35—40 пог. м пути.

Распределение работ в бригаде из 7 человек сводится к следующему. Обслуживание и управление мотовозом, электрогенератором и лебедкой ЦЛ-2 и крепление мотовоза на месте стоянки входит в обязанности механика строительно-ремонтного поезда.

Первая пара рабочих вырубает кустарник, подгребают, убирает валежник, сухостой и все мешаю-

щие работе деревья, перепиливает корни, устанавливает блоки, растягивает трос лебедки и участвует в корчевке деревьев, выполняемой при помощи лебедки.

Вторая пара рабочих валит деревья электропилой, расширяя полосу расчистки, очищает от сучьев деревья, выкорчеванные лебедкой и спиленные электропилой, отпиливает пни от выкорчеванных деревьев, раскряжевывает хлысты на шпалы и сжигает порубочные остатки.

Третья пара подготовляет основание пути и укладывает на него шпалы.

Когда вторая пара рабочих доходит до конца раскорчеванного участка, она вместе с третьей парой возвращается и приступает к разметке и затеске подуклонки, укладке рельсов, сбалчиванию и пришивке их.

В это время первая пара рабочих подготовляет к корчевке полосу леса на очередном участке трассы.

В бригаде, состоящей из 12 человек, на разметку и затеску шпал, укладку рельсов, сбалчивание и пришивку их выделяют специально четырех рабочих и одного рабочего добавляют на подготовку полосы корчевки и на расколку толстомерных кряжей.

Строительство уса начинают с монтажа тросо-блочной системы лебедки ЦЛ-2. Эта тросо-блочная система используется для корчевки деревьев, а также для подтаскивания хлыстов, сваленных на расчищаемой 5-метровой дорожной полосе и за ее пределами, для расчистки дорожной полосы от пней и валежника и т. д.

На конце грузового троса имеется серьга для соединения его с холостым тросом. За эту серьгу крепится 8-метровый чокер для корчевки деревьев. Чокер зацепляют за ствол корчуемого дерева на высоте 2—3 м, в зависимости от диаметра последнего, породы и грунтовых условий.

Грузовой трос лебедки ЦЛ-2, соединенный в одну нить с холостым, пропускают через два головных блока вблизи от мотовоза и через два концевых блока в конце расчищаемой трассы, чтобы обе ветви троса проходили по обеим сторонам 5-метровой полосы, не касаясь концов шпал, уложенных в путь.

Расположение тросо-блочной системы показано на общей схеме организации работ по строительству усов на прямом участке пути (рис. 5).

После корчевки деревьев на полосе длиной 50 м и шириной 3 м производится валка деревьев электропилой на участках шириной 1 м по обеим сторонам раскорчеванной полосы. Таким образом подготавливается трасса шириной 5 м.

После расчистки дорожной полосы двое рабочих занимаются срезанием кочек и бугров. Вслед за этим устраивают клетки на переходах через пониженные места. Если изготовление шпал на месте невозможено из-за отсутствия древесины, в поезд сзади путеукладчика добавляют платформу со шпалами, которые подают к месту укладки при помощи путеукладчика.

После затески уложенных шпал для подуклонки приступают к укладке рельсов в путь.

Путеукладчик, нагруженный рельсами, должен находиться на расстоянии 50 м впереди мотовоза. Чтобы подтянуть путеукладчик с рельсами к месту укладки, его раму при помощи отрезка троса и зам-

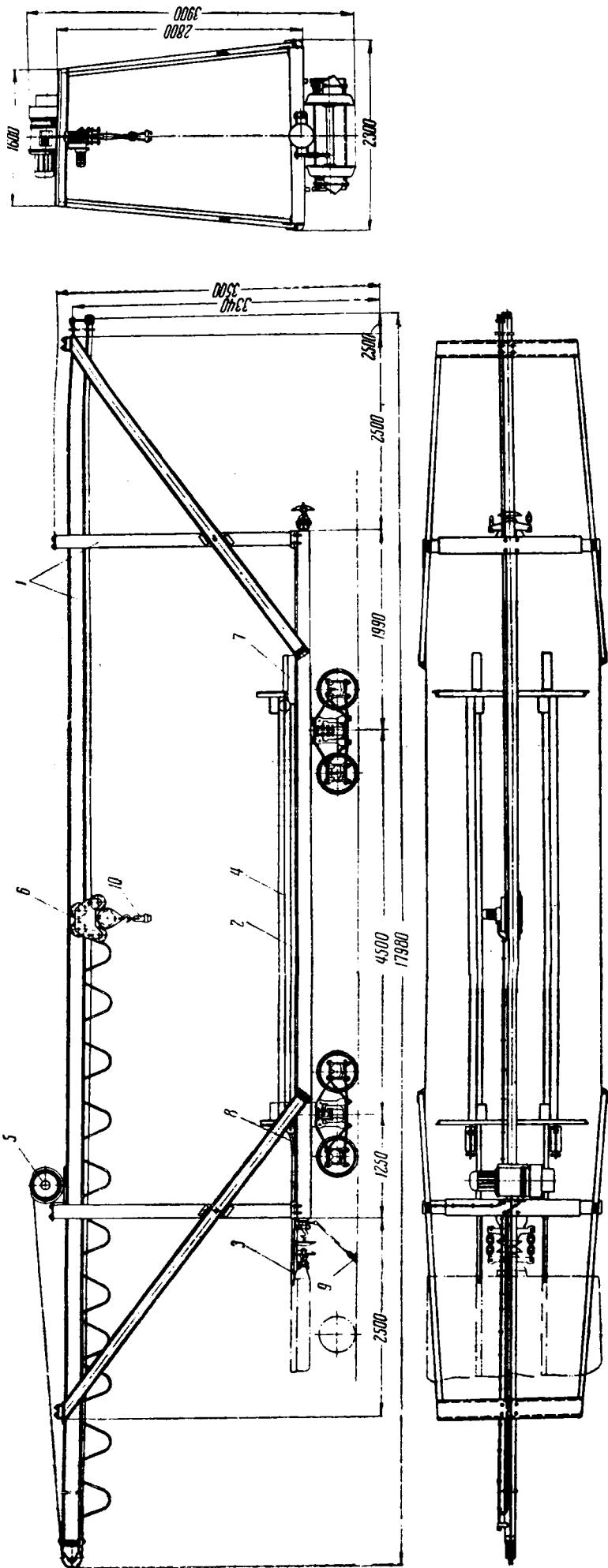


Рис. 4. Общий вид погружалника

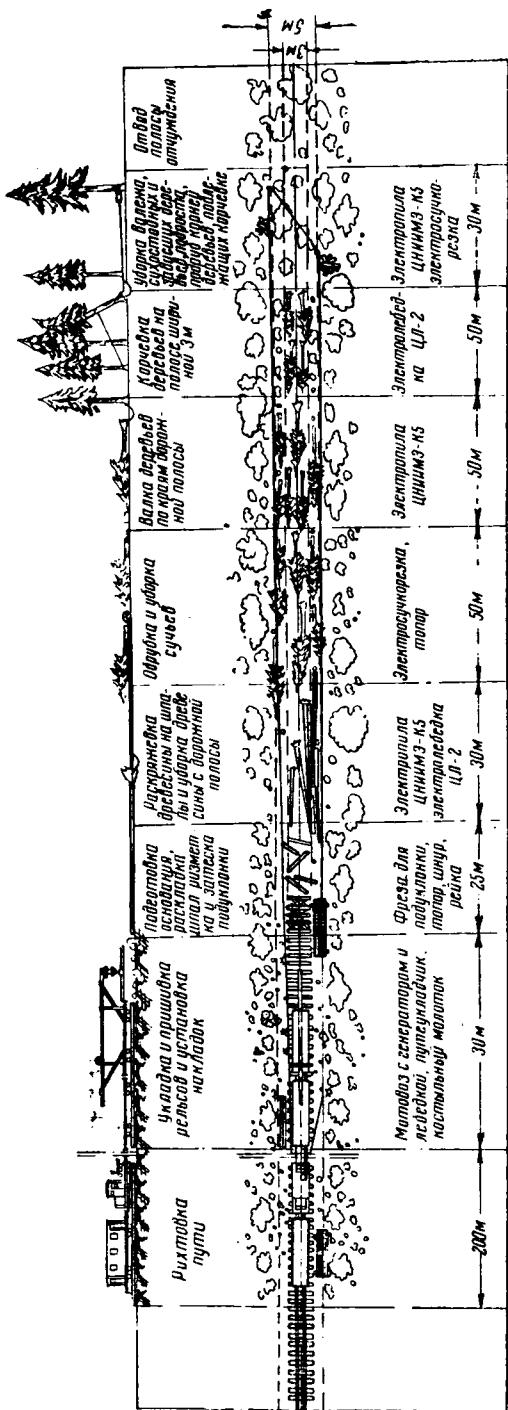


Рис. 5. Схема организации работы по разработке структуры подмного чистка пути

ка системы Іванюка присоединяют к тросо-блочной системе лебедки ЦЛ-2.

На месте укладки один рабочий зацепляет захватом путеукладчика два рельса из числа лежащих на тележке, а второй рабочий, нажав соответствующую кнопку, приводит в действие механизмы подъема и перемещения и подает рельсы к месту укладки на шпалы.

Затем оба рабочих ставят накладки, болты и завинчивают гайки. После этого забивают костыли. Вначале пришивают левый по ходу рельс, а затем по шаблону второй рельс. Закончив пришивку двух рельсов, путеукладчик передвигают на одно звено.

После прохода поезда производят рихтовку пути и исправление просадок и перекосов.

На сухих, песчаных грунтах, где возможно применение шпал стандартной длины, целесообразно укладывать путь звенями, которые в дальнейшем перекладывают на другие участки. В этом случае звенья собирают на специальном строительном дворе.

При использовании электрокрана для сбора и погрузки древесины мотовоз устанавливают в голове поезда, а электрокран — между двумя порожними платформами. Электрокран и преобразователь частоты тока для питания электропил при помощи

кабелей подключают к соответствующим фидерам распределительного щита. Затем механик поезда переходит на кран и управляет подтаскиванием и погрузкой древесины на платформы. На этих работах занято 5—6 рабочих.

Рекомендуемая технология строительства временных безбалластных путей применяется в Крестецком леспромхозе с 1953 г. До нынешнего года для механизации этих работ использовался строительный вагон с лебедкой и передвижной электростанцией, а с начала 1956 г. работает поезд, в состав которого дополнительно включен путеукладчик.

По нашим расчетам, сделанным применительно к существующим нормам, на строительство 1 км безбалластного пути при звеневой укладке общепринятыми способами требуется в комплексе 150 человеко-дней. При работе же по рекомендуемой технологии в Крестецком леспромхозе затраты труда на строительство 1 км пути в среднем за 7 месяцев составили 86 человеко-дней, т. е. экономия в рабочей силе выразилась в 64 человеко-днях на 1 км пути.

При эксплуатации поезда на работах, связанных с частным перемещением (разборка путей, сбор древесины вдоль трассы, капитальный ремонт пути и др.), эффект получается значительно больший.

Круглогодовое строительство лежневых дорог

Ф. В. Вашляев, директор, и Н. А. Котов, начальник отдела труда

Лобвинский леспромхоз

о недавнего времени Лобвинский леспромхоз комбината Свердлес являлся типичным сезонным лесозаготовительным предприятием. Из шести лесопунктов только два —

Красноярский и Ельгинский вывозили лес летом. Но уже в 1954 г. лежневые дороги были построены в пяти лесопунктах.

Верхнее строение дорог мы применяем двух типов: Каменскую, Талицкую и Шайтанскую дороги строили из хлыстов, а Черноярскую из пластин. Первые три дороги оказались значительно прочнее, к тому же строить их можно и не имея шпалорезной установки, однако, как показала практика, укладка верхнего строения из хлыстов требует несколько больше времени.

Вначале каждую дорогу строила бригада в составе 7—11 человек. На прокладке Шайтанской дороги, например, бригада состояла из двух плотников, двух трактористов, одного электропильщика и двух грузчиков.

Такая бригада выполняла весь комплекс работ, начиная от разрубки трассы, если это требовалось, и кончая креплением хлыстов или пластин нагелями к шпалам.

В дальнейшем большие комплексные бригады были заменены звеньями, последовательно выполняющими отдельные виды работ. Разрубку трассы производят заблаговременно звено из 4—5 человек электропилами ЦНИИМЭ-К5 или бензиномоторными пилами «Дружба». Затем на трассе расставляют на извест-

ном расстоянии (150 — 200 м) друг от друга звенья рабочих (по 4—5 человек), в обязанность которых входит укладка верхнего строения автолежневой дороги, т. е. продольных лежней, шпал и колесопроводов.

Крепление нагелями производят отдельное звено рабочих в составе 2—3 человек. Отверстия сверлят электросверлом, сделанным на базе пилы ЦНИИМЭ-К5.

Количество таких звеньев, одновременно работающих на трассе дороги, зависит от объема строительства и сроков ввода дороги в эксплуатацию. Каждому звену придается электрическая или бензиномоторная пила. В состав звена входит 3—4 плотника (один из них обязательно должен уметь работать моторной пилой) и один возчик с лошадью для развозки лежней, шпал и других материалов.

Несколько таких звеньев, одновременно занятых на трассе строящейся дороги, обслуживается электростанцией ПЭС-12-200 (если нет пил «Дружба») и одним трактором, который используется для корчевки деревьев, подвозки хлыстов к звеньям и т. д.

Такая организация работ позволила поднять производительность труда на строительстве дорог. Если раньше выработка составляла 2—2,5 м и редко доходила до 3 м готовой дороги на один человеко-день, то, например, на строительстве Талицкой дороги в июне текущего года производительность была в среднем 3,2 м, а в отдельные дни достигала 4 м.

Строительные бригады и звенья комплектовались

из рабочих различных квалификаций и возглавлялись плотниками лесопунктов.

Летом в строительные бригады охотно переходили трактористы, шоферы, электромеханики, слесари и рабочие других специальностей, не занятые на основных работах. Под руководством бригадиров в короткий срок они овладевали строительными профессиями.

Обычно лесовозные дороги строят от нижнего склада и продолжают их вглубь леса. Для этого нужно заранее заготовить в лесу древесину, доставить ее на нижний склад, а затем снова везти в лес — к месту строительства.

Таким способом строить леспромхоз не мог, так как в условиях бездорожья возить лесоматериалы от нижнего склада на лесосеку было крайне затруднительно, а в иных случаях и невозможно. Кроме того, это удорожает стоимость строительства.

Дорожностроительные работы на укладке пути велись в одну смену, а на забивке нагелей и подвзоке хлыстов тракторами — в две смены.

Рабочие дорожностроительных бригад научились хорошо выполнять все производственные операции. Хотя в бригадах и звенях и существовало разделение труда, бригадир в некоторых случаях мог представить рабочих на отстающий участок.

Всем бригадам заранее выдавались наряды-заказы, чтобы рабочие ежедневно могли подсчитать процент выполнения норм и определить сдельный заработок. В нарядах-заказах указывались, помимо операционных норм и расценок, также комплексная норма и расценки на прокладку одного погонного метра дороги.

Высокая производительность была достигнута благодаря четкой, продуманной организации труда, предотвратившей простой рабочих и механизмов. Все рабочие, занятые на строительстве, выполняли нормы, а многие и перевыполняли задания в полтора-два раза. К ним относятся такие, как В. Т. Гаркуша, С. И. Григораш, В. И. Русинов и др.

На 1 октября 1954 г. в леспромхозе было построено 15 км автолежневых и 2 км летних грунтовых дорог. Стоимость строительства дорог была во всех случаях ниже плана. Так, строительство 1 км Черноярской дороги обошлось в 51,2 тыс. руб. вместо 54,8 тыс. руб. по плану, Каменской дороги — 60,7 тыс. руб. вместо 76,7 тыс. руб. по плану и т. д.

За успехи в строительстве автолежневых дорог в 1954 г. министр лесной промышленности СССР наградил ряд инженерно-технических работников и рабочих леспромхоза денежными премиями и почетными грамотами.

В 1955 г. леспромхоз построил еще 13 км дорог. Строительство продолжается и в текущем году. В 1956 г. намечено ввести в эксплуатацию не менее 12 км автолежневых дорог.

Начиная с прошлого года, строительство лесовозных лежневых дорог в Лобвинском леспромхозе ведется не только летом, но и зимой. Круглогодовая организация дорожного строительства предусматривает следующий порядок работ.

С осени должна быть подготовлена трасса, заготовлена и подвезена к месту строительства древесина.

Закрепляемая на весь зимний период строительная бригада из 6—8 человек за зиму прокладывает 1,5 — 1,8 км автолежневой дороги из хлыстов. Так, на Шайтанском лесопункте прошлой зимой было построено 2,3 км дороги.

Наш опыт говорит о том, что строительство дорог леспромхоз может и должен вести круглый год параллельно с основной производственной деятельностью.

В текущем году на строительстве дорог вместо электропил стали применять бензиномоторные пилы «Дружба». Это значительно упростило работу, так как отпадла надобность в передвижных электростанциях.

При прокладке Черноярской дороги с колесопроводами из пластин один моторист успевает в смену



Шайтанская автолежневая дорога Лобвинского леспромхоза

Поэтому мы стали строить дороги не от нижних складов, а из лесосеки. С этой целью в районе строительства (примерно посередине трассы строящейся дороги) создавались мастерские участки и оборудовались верхние склады. Заготовленная на мастерских участках древесина использовалась для строительства дорог.

Укладка пути производилась по-разному в зависимости от почвенных условий. На более сухих местах на грунт укладывали по три-четыре продольных лежни, закрепляя их концы в полдерева. Затем на лежни укладывали шпалы, а на них колесопроводы из хлыстов или пластин.

В сырых местах вначале укладывали поперечины, на них лежни, а потом шпалы. На заболоченных участках делали хворостяную подушку, на нее клади поперечины, а затем уже продольные лежни и шпалы.

Колесопроводы из хлыстов крепятся к шпалам деревянными нагелями, изготовленными из лиственницы. Колесопроводы протесывают сверху топором. Колесоотбойные брусья укладываются только на криевых, так как практика показала, что устраивать их на всем протяжении пути нет необходимости.

заготовить бензиномоторной пилой нужное количество леса для лежней и шпал и, кроме того, при помощи вставленного в нее сверла просверлить отверстия для нагелей. Ценный опыт эффективного использования бензиномоторной пилы переносится на другие лесопункты.

С вводом в действие лежневых дорог Лобвинский леспромхоз резко увеличил вывозку леса в летние месяцы. Так, после строительства летних дорог четыре лесопункта вывезли с апреля по октябрь 1955 г. 227 тыс. м³ леса, т. е. на 105 тыс. м³ больше, чем за тот же период 1954 г., когда лежневок еще не было. За весь прошлый год леспромхоз вывез сверх плана 44 тыс. м³ древесины, а по сравнению с 1954 г. объем вывозки вырос на 117 тыс. м³, или на 26%.

Улучшились и другие показатели. Комплексная выработка на одного списочного рабочего составила в прошлом году 411 м³ при плане 378 м³. Если раньше леспромхоз приносил ежегодно большие убытки, то в 1955 г. от снижения себестоимости была достигнута денежная экономия в сумме свыше трех мил-

лионов рублей. План первого квартала текущего года выполнен леспромхозом на 105%, вывезено на 28 тыс. м³ древесины больше, чем за тот же период прошлого года.

В весеннюю распутицу леспромхоз быстро наладил вывозку по лежневым дорогам, что позволило ему успешно справиться с выполнением апрельского и майского задания.

К 13 июня был выполнен на 109% полугодовой план вывозки. При этом наше предприятие вывезло на 59 тыс. м³ древесины больше, чем за 6 месяцев прошлого года.

Комплексная выработка на списочного рабочего за 5 месяцев 1956 г. уже достигла 219 м³, а за год, мы надеемся, будет доведена до 500 м³.

Использование имеющихся лежневых дорог и ввод в эксплуатацию новых, а также дальнейшее совершенствование технологии производства и организации труда поможет нам успешно решить задачи, поставленные партией и правительством перед лесозаготовителями.

Разделка хлыстов на стационарных установках*

С. И. Рахманов

Аля разделки хлыстов на нижних складах в настоящее время применяют переносные электрические и бензиномоторные пилы. Многолетняя практика показала, что такие пилы достаточно производительны на валке деревьев на лесосеке. Иные условия работы на складе, где возможна подача хлыстов к пиле, и совершенно нет надобности поэтому совершать переходы с пилой от одного пропила к другому.

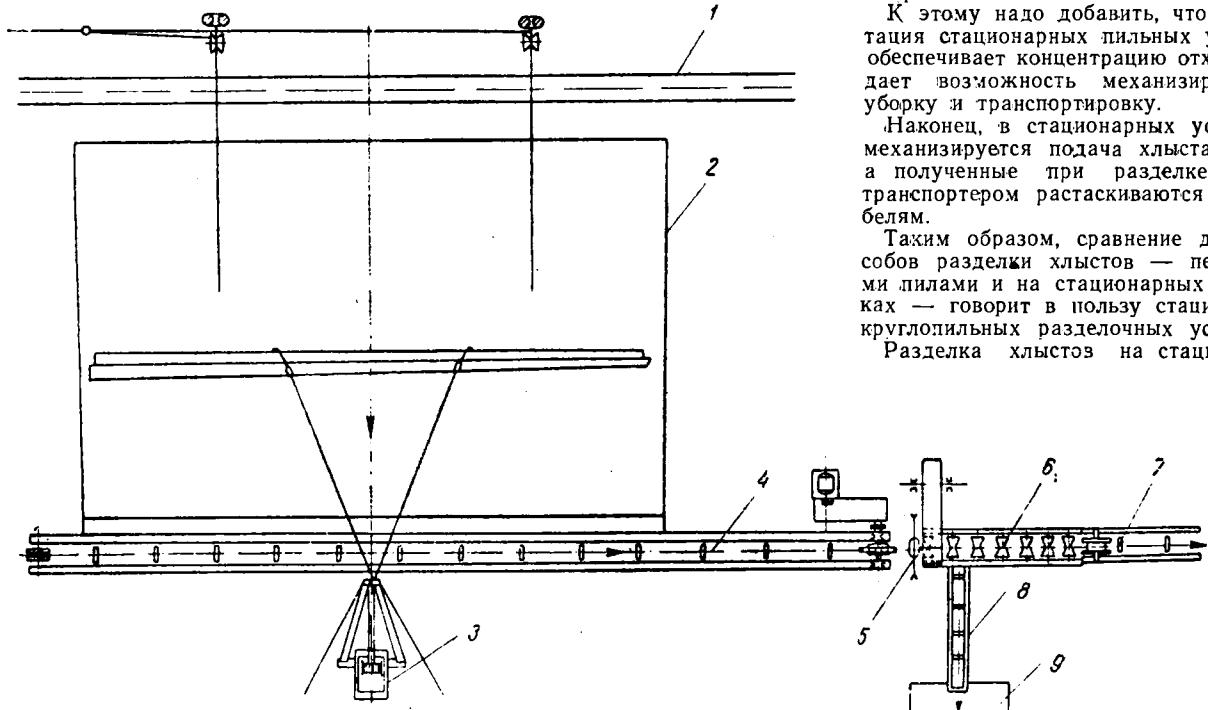


Схема разделки хлыстов круглопильным станком:

1 — лесовозный путь; 2 — погрузочная площадка; 3 — лебедка ТЛ-1; 4 — транспортер для хлыстов; 5 — круглопильный станок; 6 — роликовый транспортер; 7 — сортировочный транспортер; 8 — транспортер для отходов; 9 — бункер

* В порядке обсуждения.

установках принципиально не отличается от раскряжевки длинномера на установках, широко применяемых на лесопильных заводах США и Германии. Как правило, для этой цели используются круглопильные станки балансирного или маятникового типа, а подача под пилу осуществляется продольным транспортером.

В США практикуют распиловку леса на брусья и доски на малых лесозаводах, построенных вблизи разрабатываемых лесных участков. Лес тракторами или лебедками подают прямо на лесозавод, около которого и производится разделка хлыстов при помощи стационарных разделочных установок. Такие установки состоят из качающейся ножевой, цепной или круглой балансирной пилы. Двигатель — электрический или внутреннего сгорания мощностью 5—20 л. с. В некоторых случаях на общей раме монтируется однобарабанная лебедка для подачи хлыстов под пилу. Подобные разделочные установки применяют и для разделки сплавных хлыстов.

На нижних складах наших леспромхозов для разделки хлыстов следует иметь установки, приспособленные к условиям работы складов и механизирующие весь процесс разделки, начиная с подачи хлыстов под пилу и кончая уборкой отходов. Один из вариантов технологического процесса на стационарной установке был описан в нашей статье в журнале «Лесная промышленность» № 6 в 1950 г.

В наиболее простой из схем технологического процесса разделки хлыстов на станках хлысты сбрасываются бревносвалами на две перегрузочные площадки. С каждой из площадок хлысты подаются лебедкой ТЛ-1 к лотку транспортера (см. рисунок). Лебедку обслуживают лебедчик и два прицепщика, сопровождающие хлысты до лотка. Возможен вариант с применением лебедки ТЛ-3, у которой грузовой барабан можно использовать для разгрузки сцепов бревносвалом, а два других барабана — для подачи хлыстов к лотку транспортера.

Возле лебедки ТЛ-1 устанавливают А-образную стрелу. Хлысты захватываются при помощи стропов с крюками на концах и по одному скатываются в лоток транспортера, где их размечает разметчик. За час можно подать 50—60 крупных хлыстов или 100—120 мелких и средних хлыстов.

Продольный цепной транспортер, подающий к пиле хлысты, имеет поперечины длиной 40—50 см и широкий лоток, в котором могут поместиться искривленные стволы. Длина транспортера 30—40 м. (Его длина должна быть в 1,5—2 раза больше длины хлыста, чтобы во время распиловки одного хлыста можно было уже подавать на транспортер второй.) Скорость движения цепи 0,5—0,7 м/сек.

Для распиловки мелких и крупных хлыстов применимы круглопильные станки балансирного или маятникового типа. Для крупных хлыстов следует иметь вторую круглую пилу, производящую пропил снизу. Для распиловки наиболее крупных хлыстов необходимы цепные пилы с качающейся шиной. Пильный станок обслуживаются два человека: пильщик и помощник, последний одновременно является и помощником разметчика.

Отпиленные бревна относятся от места разделки роликовым транспортером, имеющим реверсивное движение. Затем они попадают на сортировочный транспортер, который подает их к штабелям.

Отходы от разделки — торцовые срезы, опилки и вершины падают при отпиливании в лоток скребкового или ленточного

транспортера, относящего их от станка и перегружающего в бункер или вагонетку. Этим завершается процесс разделки хлыстов. По степени механизации он выгодно отличается от процесса разделки переносными пилами, при котором, кроме пиления, все остальные операции производят вручную.

Сравнение производительности разделки переносными пилами и станками (см. таблицу) показывает, что применение стационарных круглопильных станков и комплексная механизация разделки на нижних складах дают возможность значительно повысить производительность труда и выработку на одного рабочего. В своих расчетах мы исходим из того, что круглопильный станок обслуживается шестью рабочими, а переносная моторная пила пятью рабочими: пильщиком, разметчиком, двумя рабочими на откатке бревен и одним на уборке отходов.

Средний объем хлыста в м ³	Переносные пилы		Круглопильные станки	
	Сменная производительность в м ³	Выработка на 1 рабочего в м ³	Сменная производительность в м ³	Выработка на 1 рабочего в м ³
0,15	50	10	90	15
0,30	66	13,2	140	23,3
0,60	85	17	200	33,3

При суточном обороте нижнего склада в 750 м³, среднем объеме хлыста 0,3 м³ и трехсменной работе для раскряжевки хлыстов потребуется иметь две разделочные площадки с двумя круглопильными станками или четыре переносные моторные пилы.

При замене переносных электрических пил круглопильными станками капиталовложения и потребная мощность двигателей возрастают весьма незначительно. Так как транспортер подачи хлыстов под пилу и пильный станок работают поочередно, то при коэффициенте спроса 0,7 потребная мощность для разделки на одной площадке 11 квт, а на двух 22 квт.

Выводы

При разделке хлыстов на стационарных круглопильных установках достигается комплексная механизация складских работ, позволяющая в дальнейшем автоматизировать этот процесс. При разделке переносными пилами все работы, кроме пиления, производятся вручную и автоматизация производства невозможна.

Производительность механизмов и выработка на одного рабочего при разделке круглопильными станками значительно выше, чем при использовании переносных пил. По нашим подсчетам, это сильно уменьшает затраты рабочей силы — в среднем на 36 человеко-смен на 1000 м³ разделанного леса.

Разделка хлыстов круглопильными станками обходится примерно на 30% дешевле, чем разделка переносными пилами. Это дает экономию в 1,15 руб. на 1 м³ разделанных хлыстов.

Вопрос о применении на нижних складах стационарных круглопильных установок для разделки хлыстов требует внимательного изучения. Надо ускорить внедрение этой передовой технологии на наших лесозаготовительных предприятиях.

Модернизированный кран К-7

Инженеры В. Татаринов, Л. Баренбаум, Г. Шаталин, С. Альтман

Основной недостаток применяемых на лесозаготовках погрузочных кранов на базе трактора КТ-12 «Цулесовец» и К-7 — неподвижность стрелы. В результате эти краны по существу не укладывают, а натаскивают дре-весину на подвижной состав и лесовозные платформы и сцепы приходится оборудовать специальными покатами и съемными стойками.

Для работы этими кранами нужны вытянутые вдоль дорог верхние склады, так как ограниченная

площадь обычных складов не позволяет создать запас хлыстов у трасс лесовозных дорог. Концентрация работ по отцепке хлыстов или деревьев, обрубке сучьев и погрузке хлыстов на сцепы на небольшой площади верхнего склада делает неизбежными внутрисменные простой обрубщиков сучьев и грузчиков.

Чтобы устранить все эти недостатки, необходим такой погрузочный кран, который может грузить хлысты в любом месте лесовозной дороги, без уст-

ройства специальных верхних складов. В этом случае отцепку хлыстов, обрубку сучьев и погрузку не обязательно производить в одном месте. Тогда сократится простой рабочих и резко поднимется производительность их труда, работа станет безопасной, а у трасс лесовозных дорог можно будет создавать любые запасы хлыстов.

Этим требованиям отвечает улучшенная по предложению авторов конструкция крана К-7 (рис. 1) со стрелой, которая может передвигаться в вертикальной плоскости.

В чем же заключается усовершенствование конструкции крана?

Конструктивно изменено крепление стрелы, причем на тракторе КТ-12 смонтированы съемная металлическая рамка, а также вторая лебедка и привод к ней для подъема и опускания стрелы.

Кронштейны крана К-7 заменены кронштейнами 1 (рис. 2) Т-образной формы, изготовленными из стального листа толщиной 18 и 12 мм. Каждый кронштейн крепится к лонжеронам рамы трактора тремя болтами 2 и несет на себе ось 3 диаметром 95 мм, закрепленную неподвижно четырьмя стальными стремянками 4 диаметром 22 мм.

Деревянная А-образная стрела 6 длиной 8 м крепится на неподвижной оси 3 при помощи двух фигурных скоб 5 из 16-миллиметровой стали. В скобы вварены изготовленные из выбракованных главных балансиров трактора КТ-12 стальные втулки, в которые запрессованы чугунные втулки. Благодаря такой конструкции узла стрела может качаться вокруг неподвижной оси.

Введенная в конструкцию съемная металлическая рамка сварена из швеллерной, двутавровой, уголковой и полосовой стали. Она состоит из передней 7 и задней 8 стоек, сваренных из швеллеров № 12 и соединенных балкой 9, и двух тяг 10 из уголков 45×45, которые соединяют заднюю стойку с задним мостом трактора. Передняя П-образная стойка крепится четырьмя болтами впереди кабины трактора КТ-12 на кронштейнах стрелы. Задняя стойка прикрепляется восемью болтами к лонжеронам рамы трактора.

Балка 9, соединяющая стойки, сварена из двух двутавровых балок № 14. На ней закреплены два стальных блока 11, вращающихся на шариковых подшипниках. Один блок огибается грузовым тросом, а второй тросом подъема стрелы.

Дополнительная лебедка закрепляется на раме трактора в 80 см от первой на двух опорах из уголкового железа 120×80 длиной 450 мм. Опоры приварены к лонжеронам рамы. Привод 12 лебедки осуществляется от соединительного вала трактора через стандартную втулочно-роликовую цепь. На один конец соединительного вала трактора напрессовывают до приваренного к валу фиксирующего кольца подшипник № 210, предварительно запрессованный в расточенную ступицу звездочки лебедки трактора КТ-12 (дет. 12-41-23). По другую сторону фиксирующего кольца на вал надевают крышку звездочки.

На конец ведущей конической шестерни главной передачи (дет. 12-18-21) надевают шлицевую муфту с наружным зубом, в которую напрессован подшипник № 207, служащий опорой соединительного вала. На соединительном валу по шлицам перемещается подвижная каретка, которая может занимать два фиксируемых положения: при передвижении тракто-

ра внутренний зуб каретки входит в зацепление с наружным зубом муфты, а когда кран принимает рабочее положение, каретка входит своими кулаками, профрезерованными на ступице, в зацепление со звездочкой.

Переключать кран с транспортного положения на рабочее приходится сравнительно редко, поэтому перемещение каретки осуществляется вручную. В случае необходимости можно сделать специальный привод и переключать каретку из кабины тракториста.

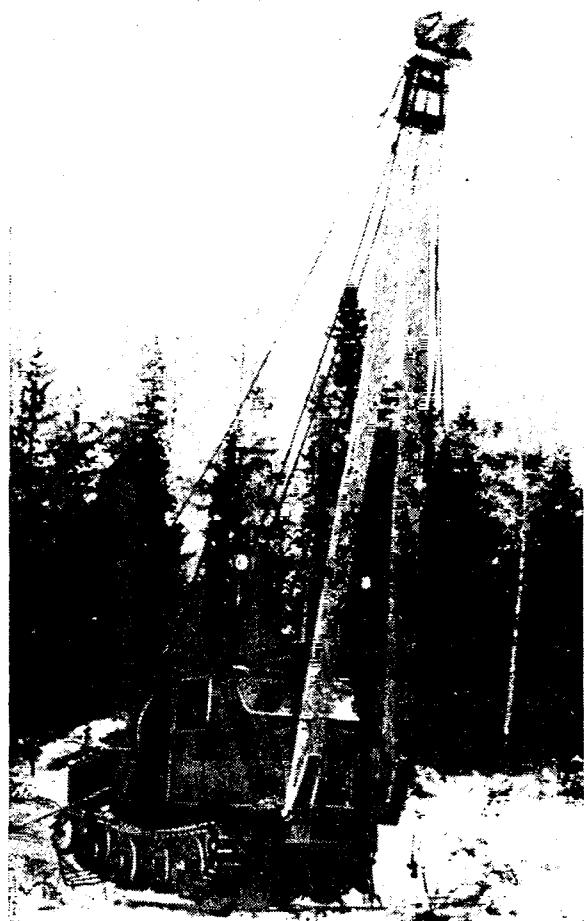


Рис. 1. Кран с качающейся стрелой
на тракторе КТ-12

На головке стрелы крана К-7 дополнительно прикреплен стандартный 3-тонный блок 13 диаметром 250 мм, через который проходит трос подъема стрелы. Подъем стрелы осуществляется основной лебедкой трактора со скоростью 8 м/мин., а подъем груза— дополнительной лебедкой со скоростью от 12 до 26 м/мин в зависимости от включенной передачи.

Оборудовать кран К-7 по описанной схеме можно на любом ремонтном предприятии.

Затраты времени на отдельные монтажные операции и стоимость работ по монтажу крана, по данным Ижевского ремонтно-механического завода комбината Удмуртлес, приведены в таблице на стр. 16.

Общая стоимость всех материалов, необходимых для монтажа усовершенствованного крана К-7, составляет 1894 руб. (в том числе стоимость дополнительной лебедки 1300 руб.).

За период с августа прошлого года по май 1956 г. Ижевский РМЗ смонтировал по описанной схеме 41

Наименование работ	Продолжительность операции в час.	Расход на заработную плату в руб. коп.
Кузнечные	6	13—16
Токарные	29	58—29
Фрезерные	16	32—16
Слесарные и сборочные	95	193—68
Шлифовальные	1,5	3—58
Электросварочные	28	70—28
Газосварочные	15	32—70
Плотничные	23,5	47—23
Окраска	2	4—62
Всего	216	457—00

крановую установку. Краны с качающейся стрелой с сентября минувшего года применяются в Какмож-

дорожный ус посередине лесосеки, вдоль ее длинных сторон, до границы соседней делянки.

Выкорчеванные при планировке полотна пни убирают в кучи с таким расчетом, чтобы расстояние между ними составляло примерно 25—30 м. Корчуют пни бульдозером или лебедкой ТЛ-3. При разработке выемки грунт отвозят в сторону и разбрасывают.

Подготовительная бригада разбивает лесосеку на пасеки шириной 25 м, расположенные перпендикулярно усу железной дороги (рис. 3). Границу смежных пасек отмечают вешками и затесками на деревьях.

По другую сторону от уса лесосеку также разбивают на пасеки той же ширины, причем последние смещены относительно пасек противоположной стороны на половину своей ширины. Это позволяет устанавливать тракторный кран для погрузки в любом месте и размещать погрузочные площадки в шахмат-

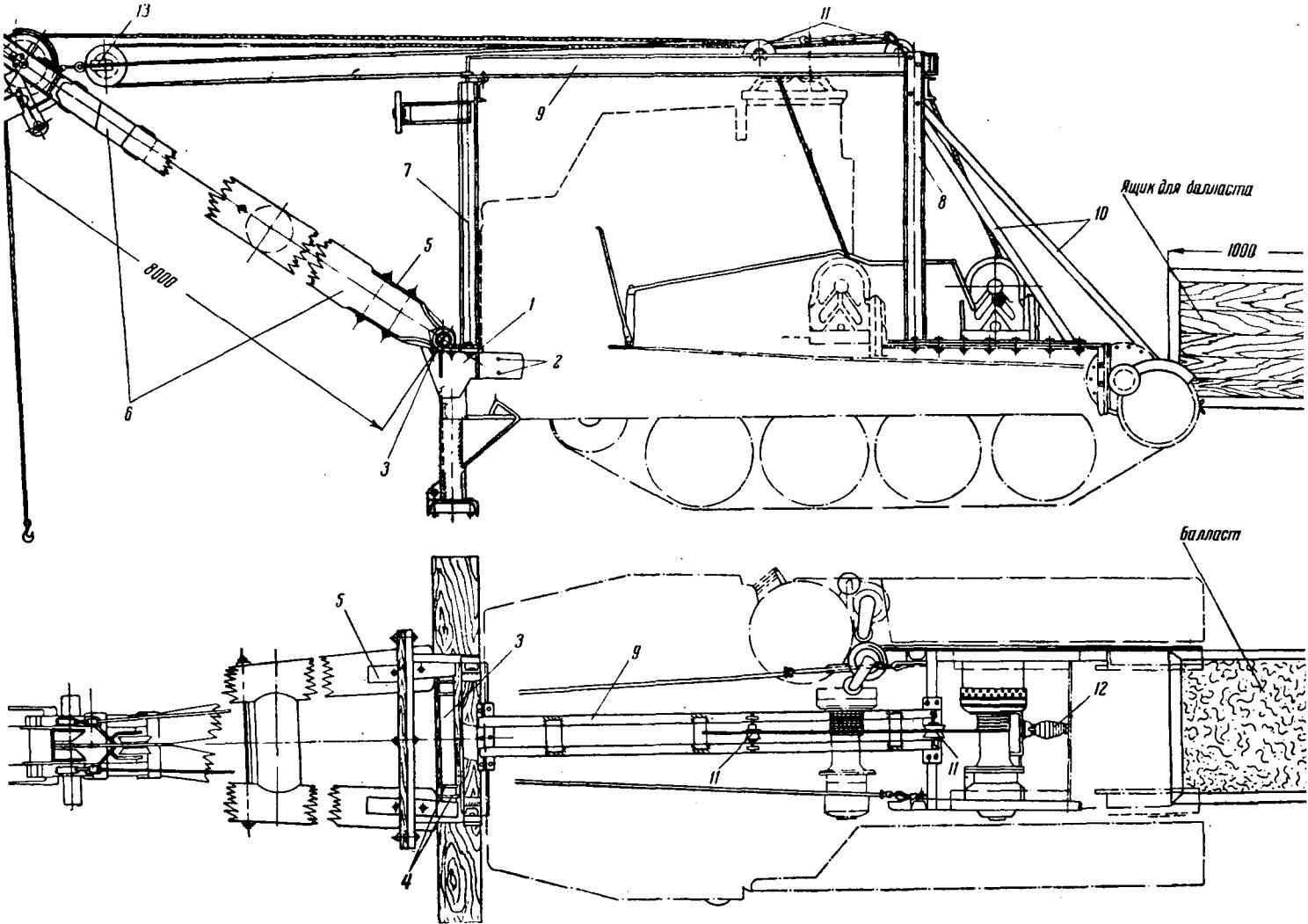


Рис. 2. Схема монтажа качающейся стрелы на тракторе

ском, Сюмсинском, Селтинском и других леспромхозах комбината Удмуртлес, где мастерские участки стали работать без верхних складов.

Новая технология, внедренная в этих леспромхозах благодаря использованию усовершенствованных кранов К-7, внесла значительные изменения во все операции, проводимые на лесосеке.

В ходе подготовительных работ дорожностроительная бригада прокладывает железно-

ном порядке по обе стороны уса. В остальном подготовительная бригада выполняет те же операции, что и при работе по обычной технологии, за исключением строительства погрузочных площадок на верхних складах.

Разработка пасек производится в такой очередности: 1 — 4 — 7 — 10 — 2 — 5 — 8 — 3 — 6 — 9. Деревья валят параллельно оси волокна или под небольшим углом к нему. Все деревья на воло-

ках, а также в зоне до 50 м от уса вальщик спиливает заподлицо с землей.

При трелевке за каждым трактором закрепляется зона из четырех пасек общей шириной

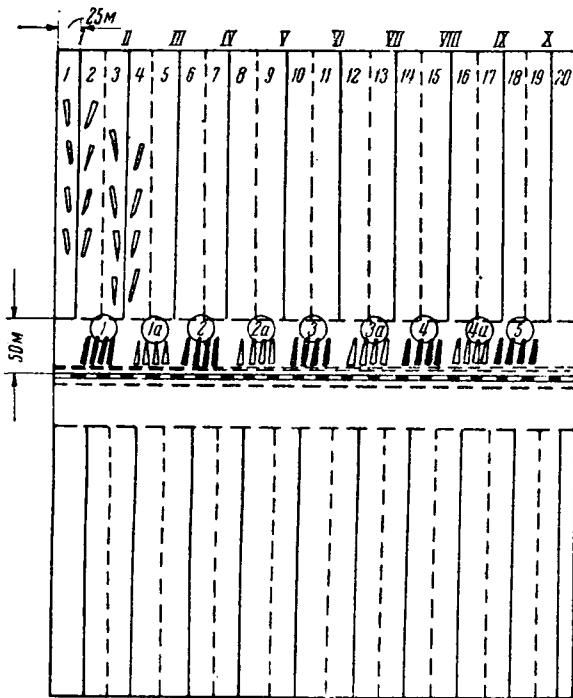


Рис. 3. Технологическая схема разработки лесосеки без верхних складов:

I, II, III и т. д. — пасечные волоки; 1, 2, 3 и т. д. — пасеки; цифры в кружках — складские площадки для хлыстов

100 м. С одного пасечного волока осваивается не одна, как обычно, а две пасеки (см. рис. 3). Это позволяет содержать волок в хорошем состоянии и увеличить производительность трелевки за счет уменьшения числа разворотов трактора и сокращения расстояния подвозки.

Между каждыми двумя волоками вблизи железнодорожного уса оставляют 4—5 сваленных деревьев, лежащих перпендикулярно усу. Эти деревья служат площадкой для хранения и отгрузки хлыстов. Трактор поочередно подвозит лес с двух волоков, благодаря чему можно укладывать хлысты или деревья с кроной комлями в разные стороны.

Площадка № 1 заполняется лесом с пасек 1—2—3—4, а площадка № 2 — с пасек 5—6—7—8 и т. д. Для накопления запасов подвезенной древесины создают еще дополнительные промежуточные площадки 1а, куда подвозят лес с волоков II и III; 2а — с волоков IV и V и т. д. Таким образом, вся придорожная полоса превращается в склад подтрелеванной древесины. Для передвижения тракторного крана по обе стороны уса оставляют незаполненные лесом 2-метровые полосы.

Погрузка древесины тракторным краном с качающейся стрелой не требует устройства временных вспомогательных стоек, а также покатов или погрузочных свай.

Перед началом погрузки против каждого штабеля хлыстов ставят необходимое количество сцепов с поднятыми стойками. Трак-

торный кран устанавливают против штабеля, по другую сторону узкоколейного пути, на расстоянии в 2—2,5 м от его оси.

Обратным вращением барабана первой (основной) лебедки трактора стрелу опускают с максимальным вылетом до нижнего предельного положения, фиксируемого специальными растяжками, жестко соединяющими стрелу с рамкой установки. Затем отпускают тормоз второй лебедки и переключают ее на обратный ход, после чего два прицепщика оттаскивают погрузочный трос с чокерами к месту погрузки и прицепляют к нему хлысты. Далее, включив вторую лебедку, хлысты, собранные в пачку, подтаскивают к стреле (рис. 4). После этого первая лебедка поднимает стрелу с грузом над продольной осью сцепа и, наконец, опускает пачку хлыстов или один большой хлыст на сцеп. Тормозная система установки позволяет плавно опускать пачки хлыстов на сцепы, а переменный вылет стрелы (качание) дает возможность грузить хлысты или деревья без специальных эстакад и других погрузочных устройств.

Чтобы обеспечить полную устойчивость крана и предотвратить его опрокидывание при максимальном вылете стрелы, кран необходимо закрепить растяжками за пни, сохранив небольшой запас длины растяжек (0,5 — 0,7 м) на разные отклонения во время качания.

Один тракторный кран с качающейся стрелой в нормальных условиях выделяется на два трелевочных трактора.

Чтобы обеспечить бесперебойную круглогодовую работу узкоколейных железных дорог, в зимнее время разрабатываются делянки, к которым проложены временные отгрузочные тупики на снежном основании. Одновременно создаются запасы подвезенных хлыстов у забалластированных тупиков.

Во время весенней и осеннеи распутицы, когда временные тупики выходят из строя, погрузочные краны переводят на забалластированные тупики, и дороги продолжают работать normally, перевозя лес, подвезенный в запас.

На автомобильных лесовозных дорогах описываемые тракторные краны работают аналогичным образом с той только разницей, что запасы хлыстов или

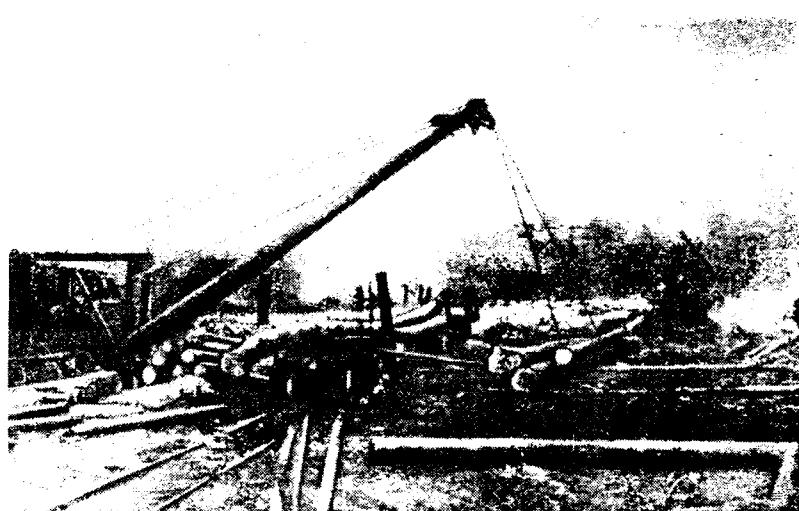


Рис. 4. Подтаскивание пачки хлыстов (стрела опущена)

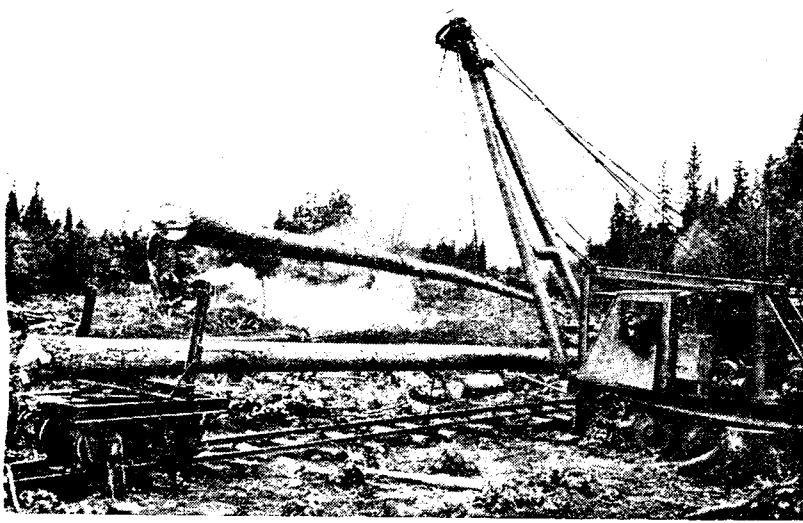


Рис. 5. Опускание хлыста на сцеп (стрела поднята)

сортиментов создаются у облежневанных дорог круглогодового действия.

В настоящее время усовершенствованные краны

К-7 с качающейся стрелой успешно работают в 14 леспромхозах комбината Удмуртлес.

В Какможском, Селтинском, Сюмсинском леспромхозах, где грунт лес в хлыстах, производительность крана достигала соответственно 76, 118 и 130 м³ в смену.

В Лумповском леспромхозе, где погрузка производится в сортиментах, максимальная сменная производительность крана составляла 133—136 м³.

Опыт показал, что краны с качающейся стрелой надежны в эксплуатации и обладают высокой проходимостью. Они могут с успехом работать на пересеченной местности и при любом грунте.

Благодаря применению кранов с качающейся стрелой комбинат Удмуртлес увеличил объемы вывозки леса в хлыстах и механизированной погрузки.

В первом квартале этого года по сравнению с тем же периодом 1955 г. объем вывозки леса в хлыстах увеличился по комбинату с 211 тыс. м³ до 301 тыс. м³, т. е. на 43%, а объем механизированной погрузки увеличился с 480,4 тыс. м³ до 555,2 тыс. м³ (на 15,6%).

Применение гусеничных кранов Э-505 на погрузке леса

P. M. Сазонов

Директор Удимского леспромхоза

В Удимском леспромхозе комбината Устюглес на погрузке леса в вагоны широкой колеи третий год работают гусеничные краны Э-505. Для передвижения от штабеля к штабелю этих, довольно тяжелых (весом 22—25 т) кранов вдоль всего отгрузочного пути на уровне основания верхнего строения путиложен настил (эстакада) из 6-метровых бревен диаметром 20—24 см.

Самое важное в организации погрузки леса гусеничным краном Э-505 — это заблаговременная подготовка пачек древесины. Пачки объемом 7—9 м³ укладываются в один ряд на слеги, разделяя вертикальными упорными стойками (рис. 1). При недостатке места пачки укладываются в 3—4 ряда по высоте (рис. 2). В этом случае надо обязательно обвязывать каждую пачку проволокой или стяжками, предохраняя ее от рассыпания. Перед погрузкой пачек в вагоны обвязочную проволоку или стяжки снимают и пачки захватывают стропами.

Стропы изготавливают из кусков троса длиной 6—7 м, концы их заплетают петлями для надевания на крюк крана. На каждый кран следует иметь по три пары стропов.

Заблаговременное формирование пачек позволяет загружать краном Э-505 за 3 часа 3—4 угольных вагона, вмещающих каждый по 50 м³ древесины. При этом устраняются простой грузчиков в ожидании подачи вагонов, так как пачки формируются бригадой грузчиков и крановщиком, в то время когда из-за отсутствия вагонов погрузка не производится.

Бригада по обслуживанию крана состоит из 6—7 рабочих, включая крановщика. При формировании пачек обязанности между членами

бригады распределяются примерно так: крановщик управляет краном при подтаскивании пучков, 3—4 рабочих занятых формированием пачек, а 2 рабочих охватывают подтаскиваемые пачки стропами, отцепляют стропы и увязывают проволокой или стяжками пачки, укладываемые в 3—4 ряда, или отделяют стойками пачки, которые кладут в один ряд.

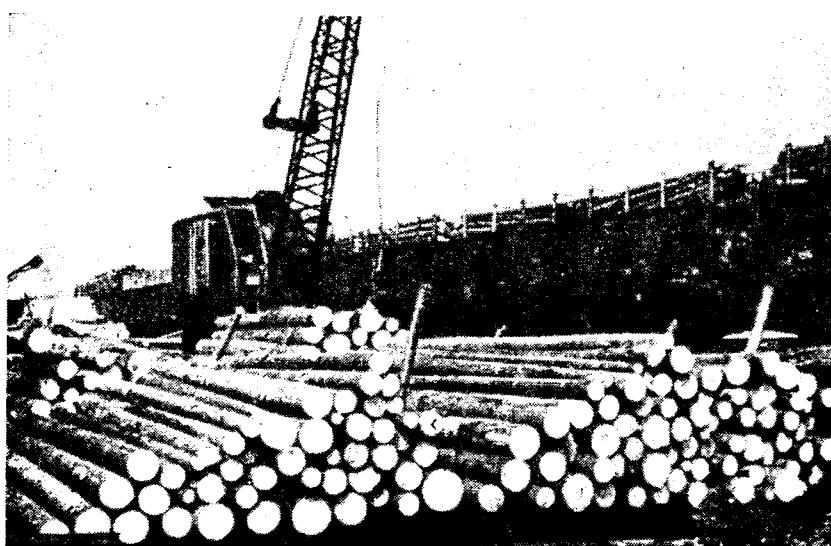


Рис. 1. Подготовленные пачки бревен с разделительными стойками

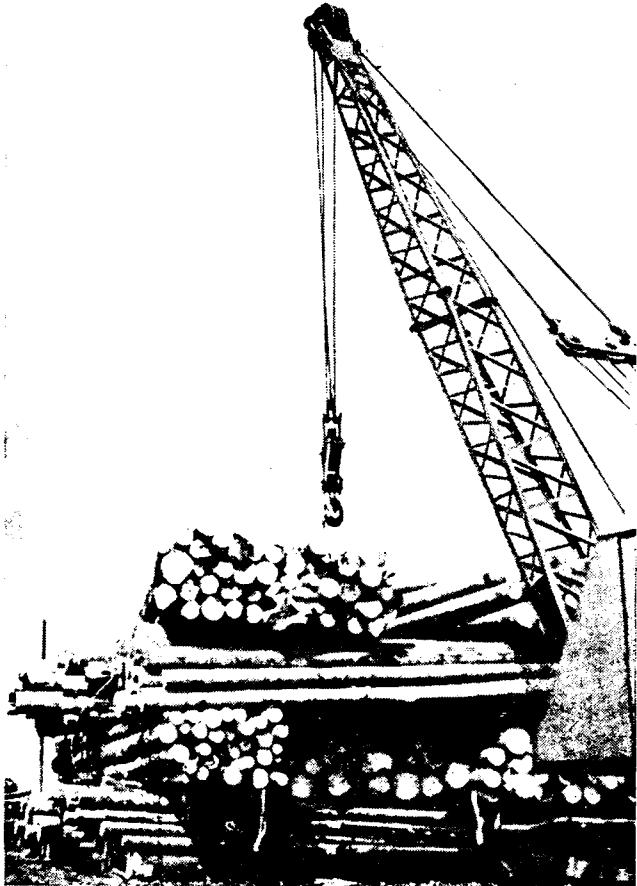


Рис. 2. Пачки бревен, уложенные в четыре ряда

Во время погрузки леса в вагоны обязанности членов бригады несколько иные: крановщик управляет краном при подъеме и опускании пачек в вагон; двое рабочих охватывают стропами пачки; один занят выравниванием пачек в вагоне и отцепкой стропов, двое рабочих увязывают бревна в вагоне, подготавливают и устанавливают стойки.

При автомобильной вывозке древесины краны Э-505 применяют для разгрузки автомашин. Если нагрузка на автомашину составляет $13-15 \text{ м}^3$, следует разделять воз на две пачки гибкой прокладкой. С этой целью можно привязать к стойкам коника автомашины и прицепа тросы сечением 22 мм. Гибкая тросовая прокладка облегчает подцепку пачек стропами при разгрузке воза краном на нижнем складе. Автомашину с грузом в $6-8 \text{ м}^3$ древесины (что случается чаще) кран полностью разгружает за один прием. Пачки такого объема кран укладывает в штабель в один ряд или образует из них клетку в 3-4 ряда. При наличии вагонов пачки перегружают из автомашин непосредственно в вагон.

После разгрузки автомашины тот же кран грузит на нее порожний лесовозный прицеп (рис 3). Перевозка прицепа на автомашине облегчает управление ею во время пробега порожнем, дает экономию в расходе горюче-смазочных примерно в 5% от нормы на холостой пробег и сохраняет резину. На верхнем складе прицеп выгружают краном К-32, которым грунтят лес на автомашины.

В таблице данные о четырехмесячной (январь—апрель 1956 г.) работе гусеничных кранов Э-505 на погрузке леса в вагоны широкой колеи в Удимском леспромхозе сопоставлены с показателями эксплуатации в тех же условиях паровых и автомобильных кранов.

Как видно из приведенных данных, экономические показатели работы гусеничных кранов Э-505 значительно лучше, чем у других погрузочных механизмов на нижних складах. Надо учитывать, кроме того, что

Наименование показателей	Единица измерения	Гусеничный кран Э 505	Паровой кран	Автокран
Всего погружено леса	м^3	14 800	18 189	12 287
То же вагонов (в двух основном исчислении)		629	778	523
Отработано машино-смен		92	130	190
Производительность в смену	м^3	161	139,9	64,6
Состав бригады (включая крановщика)	чел.	6—7	5	5—6
Производительность на чел.-день	м^3	28,1	27,9	27,7
Затрата времени на погрузку 1 вагона (включая подготовительно-заключительные работы)	час. мин.	0—45	2—40	3—45
Стоимость машино-смены:				
плановая	руб. коп.	112—15	176—59	157—65
фактическая	руб. коп.	97—80	211—74	139—70

кран Э-505 можно применять и на других работах, для этого требуется только смена навесного оборудования. Экскаватор-кран Э-505 отгружается заводом в комплекте с прямой лопатой. Следственно, имеется возможность использовать его на земляных работах по выемке грунта, отсыпке насыпей и т. д. С коперным устройством кран может применяться для забивки свай на строительстве.

Кран Э-505 обладает большой грузоподъемностью, чем паровые краны на узкоколейном ходу, в зимнее время нет необходимости содержать его круглые сутки в горячем резерве, так как он всегда готов к работе.

Сравнивая гусеничный кран Э-505 с автокранами, надо отметить его большую грузоподъемность, а также то, что он расходует более дешевое, чем бензин, — дизельное топливо. Насыпал для этих кранов проще, чем для автомобильных, и не требует больших затрат.

Опыт использования гусеничных кранов Э-505 в Удимском леспромхозе приводит нас к выводу, что эти краны должны стать типовыми погрузочными механизмами для погрузки леса в вагоны широкой колеи в леспромхозах, расположенных у линии железных дорог. Высвобождающиеся же узкоколейные пан-

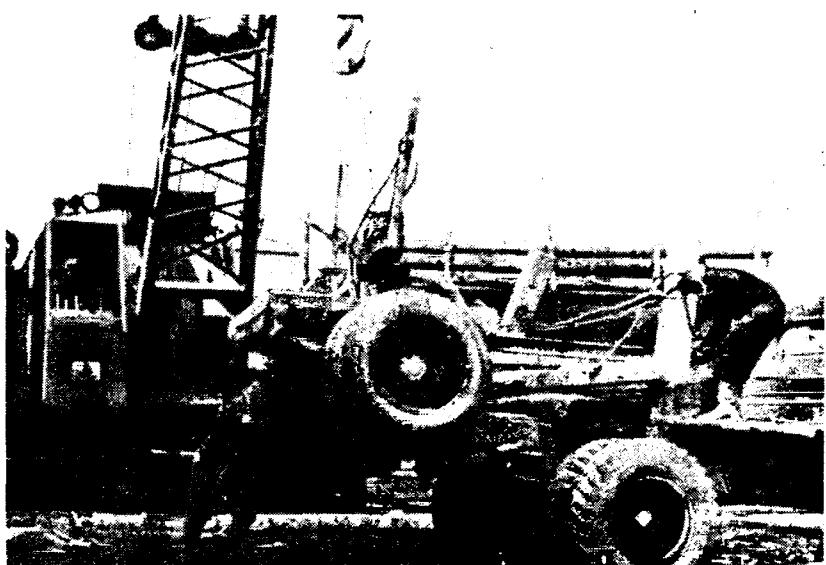


Рис. 3. Погрузка порожнего прицепа на автомобиль

ровые краны целесообразно использовать для погрузки леса на верхних складах, как это сделано в нашем леспромхозе.

СПЛАВ

Переработка хлыстов на крупных лесоперевалочных базах

М. А. Савинов

ВКФ ЦНИИ лесосплава

Массовый опытный сплав леса в хлыстах, проведенный в Волжско-Камском бассейне в 1955 г., показал, что экономическая эффективность этого мероприятия зависит как от дальнейшего совершенствования способов сплотки пучков и формирования плотов, так и от применения в пунктах приплыва наиболее рациональной технологии выгрузки и разделки хлыстов.

На Цимлянской лесоперевалочной базе треста Волголесосплав в прошлом году выгрузка хлыстов из воды и разделка их производились по следующей технологической схеме. Разделку осуществляли в основном на береговых площадках. Хлысты выгружали целыми пучками или пакетами объемом 20—25 м³ при помощи лебедок Л-20, а также отдельными пачками при помощи порталовых кранов грузоподъемностью 3 и 5 т.

Размолевка пучков при выгрузке хлыстов порталыми кранами проходила в специальных двориках, оборудованных тросами для подъема топляков. Развалка выгруженных на площадке пакетов или пачек хлыстов осуществлялась вручную. На раскряжевке хлыстов на сортименты применяли электропилы ЦНИИМЭ-К5. Оставшиеся на сортиентах сучья срезали сучкорезками РЭС-1. Затем сортиенты сортировали, наваливая их вручную на бревнотаски Б-22.



Рис. 1. Пучок из хлыстов на разделочной площадке после выгрузки лебедкой Л-20 (Цимлянская лесоперевалочная база треста Волголесосплав).

По данным Цимлянской лесобазы, в августе прошлого года на площадке с лебедочной выгрузкой, обслуживаемой двумя электропильщиками, перерабатывалось в смену от 61,9 до 167,8 м³ хлыстов. На площадке же с крановой выгрузкой перерабатывали за смену от 104,3 до 175,3 м³ хлыстов. Соответственно с этим колебалась и сменная выработка на одного рабочего.

Так, по комплексу работ, включающему заводку пучков (пакетов) в размолевочный дворик, выгрузку хлыстов на разделочные площадки, раскряжевку хлыстов, дообрубку сучьев, навалку сортиментов на сортировочную бревнотаску и сброску с нее (без штабелевки), сменная выработка на площадке с лебедочной выгрузкой колебалась от 4,1 до 10,4 м³, т. е. была в среднем 7,1 м³. На площадке же с крановой выгрузкой она колебалась от 5,5 до 11,7 м³, составляя в среднем 8,3 м³.

Резкие колебания объемов сменной переработки хлыстов на площадках и невысокая, неустойчивая сменная выработка на одного рабочего были вызваны рядом причин. На базе отсутствовали приспособления для растаскивания укрупненных пучков на отдельные пакеты. Работы эти выполнялись вручную, что нередко вызывало простой рабочих на разделке хлыстов. Очень примитивно были устроены размолевочные дворики, что затрудняло размолевку пучков, набор пачек хлыстов и подъем топляков. Это в свою очередь снижало производительность порталовых кранов, работавших на выгрузке, и вызывало простой рабочих на разделочной площадке.

Одна из самых трудоемких операций — развалка пучка из хлыстов на площадке (рис. 1) выполнялась вручную, замедляла весь ход работы и приводила к простоям разметчиков, раскряжевщиков и сучкорубов.

На разделочной площадке почти четверть рабочих комплексной бригады была занята ручной сброской бревен с сортировочной бревнотаски. Однако неравномерная подача древесины на бревнотаску из-за постоянных перебоев в работе раскряжевщиков заставляла простаивать и рабочих на сброске.

Чтобы ликвидировать все эти недостатки, характерные и для других лесоперевалочных баз, принимающих лес в хлыстах, и чтобы повысить комплексную выработку механизмов на этих базах, ВКФ ЦНИИ лесосплава разработал ряд технологических схем выгрузки и разделки хлыстов в пунктах при-

плаша. Эти схемы рассчитаны на использование мощных многобарабанных лебедок Л-20, бревнотасок с автоматизированными сбрасывателями, портальных кранов грузоподъемностью 3 т и 5 т. Из новых механизмов предусмотрены размолевочно-выгрузочные станки ВКФ-2, поперечные береговые транспортеры ВКФ-1 и пловучие установки ВКФ для разделки хлыстов. В схемах предусматривается применение минимального количества основных механизмов, но с расчетом на рациональное их использование.

хлысты насаживаются на крюки выгрузочного транспортера.

Продолжительность выгрузки одного укрупненного пучка средним объемом ($v_{\text{пучка}}$) 80 м^3 при среднем объеме хлыста ($v_{\text{хлыста}}$) $0,4 \text{ м}^3$, скорости цепи транспортера ($v_{\text{цепи}}$) $0,2 \text{ м/сек}$, при расстоянии между крюками $l = 3 \text{ м}$, включая время ($t_1 = 23 \text{ мин.}$), потребное на заводку и роспуск пучка, а также на подъем топляков, составит:

$$t = t_1 + \frac{v_{\text{пучка}} \cdot l}{v_{\text{хлыста}} \cdot v_{\text{цепи}} \cdot 60} = 23 + \frac{80 \cdot 3}{0,4 \cdot 0,2 \cdot 60} = 73 \text{ мин.}$$

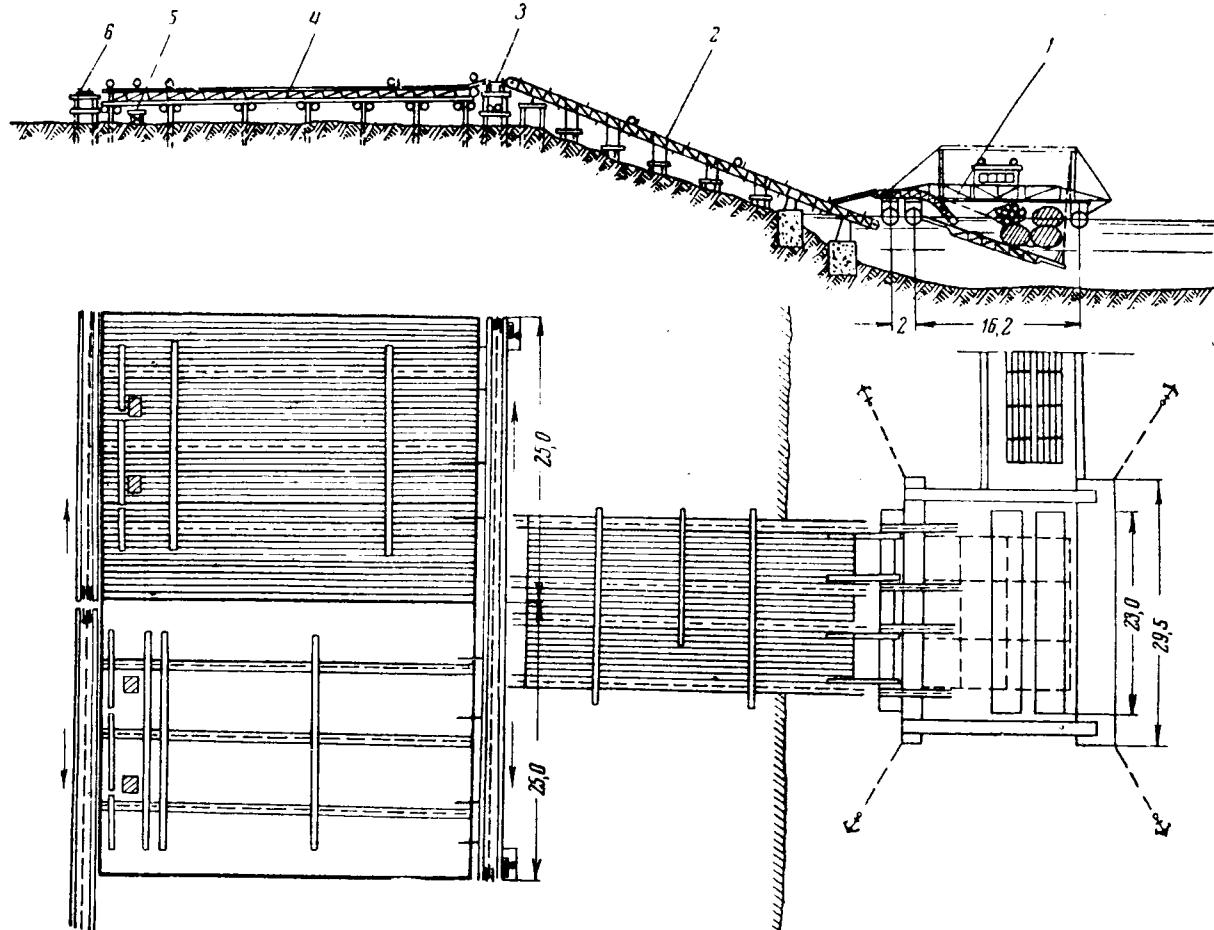


Рис. 2. Схема выгрузки и разделки хлыстов с применением береговых поперечных транспортеров: 1 — размолевочно-выгрузочный станок ВКФ-2; 2 — поперечный береговой транспортер ВКФ-1; 3 — бревнотаска для хлыстов с автосбрасывателями; 4 — транспортеры с шарнирными стойками для поперечного перемещения хлыстов; 5 — ленточный транспортер для уборки отходов; 6 — автоматизированные бревнотаски

Две из схем, рекомендованных крупным лесоперевалочным базам со значительным годовым объемом переработки хлыстов, приводятся в этой статье.

Схема выгрузки и разделки хлыстов с применением береговых поперечных транспортеров

В состав оборудования по этой схеме (рис. 2) входят: размолевочно-выгрузочный станок ВКФ-2, поперечный береговой транспортер ВКФ-1, специальный разносный транспортер для хлыстов, две смежные береговые разделочные площадки, два комплекта транспортеров для поперечного перемещения хлыстов по площадкам, шесть электропил ЦНИИМЭ-К5, четыре электросучкорезки РЭС-1 и две автоматизированные бревнотаски для сортировки сортиментов.

Укрупненный пучок из хлыстов объемом 80 м^3 поступает в размолевочно-выгрузочный станок, где с него снимают обвязки и растикают на отдельные пакеты. Затем распускают пакеты. После этого

Отсюда сменная производительность размолевочно-выгрузочного станка:

$$P = \frac{T \cdot K}{t} \cdot v_{\text{пучка}} = \frac{480 \cdot 0,9}{73} \cdot 80 = 480 \text{ м}^3,$$

где:

T — продолжительность смены в мин.;

K — коэффициент использования рабочего времени и загрузки станка.

Хлысты из размолевочно-выгрузочного станка на крюках берегового поперечного транспортера подаются к разделочным площадкам и сбрасываются на разносный транспортер. Расстояние между крюками

и скорость движения цепи у берегового поперечного транспортера совпадают с теми же параметрами выгрузочного транспортера станка ВКФ-1.

Длина разносного транспортера для хлыстов равна длине двух разделочных площадок. Конструируется он с расчетом на перемещение хлыстов в обе стороны, к одной или другой разделочной площадке. Скорость движения цепи транспортера (необходимая для безостановочной работы выгрузочного транспортера) 0,8 м/сек. При такой скорости даже самый длинный хлыст (23 м) успевает переместиться в сторону и упасть на разделочную площадку ($11,5 : 0,8 \approx 14,4$ сек.) до поступления с поперечного транспортера очередного хлыста ($3 : 0,2 = 15$ сек.).

Сброс хлыстов на разделочную площадку осуществляется автоматическими сбрасывателями, которые включаются, когда конец хлыста нажмет на специальный выключатель. Чтобы избежать частых переключений разносного транспортера, подачу хлыстов на площадки производят партиями — по 30—40 штук.

Для поперечного перемещения хлыстов по площадке под эстакадой монтируют специальные транспортеры, работающие от одного привода. Над площадкой выступают лишь три крюка-стойки, укрепленные на цепях транспортеров. Стойки двигаются поперек площадки в направляющих и могут получать возвратно-поступательное движение. Устроенные на шарнирах стойки складываются, встречая на своем пути хлысты, движущиеся к разносному транспортеру: «поднырнув» под хлыст, они под действием пружины снова принимают вертикальное положение. Транспортеры и стойки сконструированы с таким расчетом, чтобы при необходимости перемещать по прогонам два хлыста. Скорость перемещения стоек с хлыстами принимается равной 0,7—0,8 м/сек., а в обратном, порожнем направлении — 2 м/сек. Применение этих транспортеров с шарнирными стойками позволяет подавать хлысты в любое место площадки. За 8—10 минут разносный транспортер заполняет хлыстами одну разделочную площадку и после этого переключается на вторую площадку.

Разметка, раскряжевка хлыстов и дообрезка сучьев начинаются с момента подачи первого хлыста и идут непрерывно. На разделку одной партии из 30—40 хлыстов средним объемом по $0,4 \text{ м}^3$ затрачивается при трех пилах и двух электросучкорезах в среднем от 20 до 27 мин.

Полученные сортименты перекатывают к сортировочной бревнотаске и наваливают на нее. При перекатке срезают оставшиеся сучья.

Сортируют сортименты на двух бревнотасках с автоматизированными сбрасывателями, транспортирующими сортименты в разные стороны или в одну сторону.

Расчетная сменная производительность рабочих и механизмов при работе на двух смежных площадках по указанной схеме при сменном объеме работ 480 м^3 приводится в таблице.

Из таблицы видно, что описанная технологическая схема предусматривает полное использование всех механизмов. Некоторое снижение производительности электропил (с 90 до 80 м^3) объясняется применением на площадке трех электропил вместо обычных двух. Однако сменная комплексная выработка на одного рабочего будет составлять около

Виды работ	Количество		Выработка в м^3	
	Машинно-смен	человеко-дней	на машинно-смену	на чело-веко-день
Заводка укрупненных пучков в стяжки, растаскивание пучков на пакеты, снятие обвязочного тяжелажа, размолевка пакетов, насадка хлыстов на крючи транспортера, выгрузка из ямы размолевочно-выгрузочным станком ВКФ-2	1	3	480	160
Выгрузка хлыстов на разделочные площадки поперечным береговым транспортером ВКФ-1	1	—	480	—
Продольное перемещение хлыстов разносным транспортером с автосбрасывателями к разделочным площадкам	1	—	480	—
Поперечное перемещение хлыстов по разделочным площадкам при помощи специальных транспортеров с шарнирными стойками	2	1	240	120
Разметка хлыстов	—	4	—	120
Раскряжевка хлыстов на сортименты тремя электропилами ЦНИИМЭ-К5	6	6	80	80
Дообрубка сучьев на сортиментах двумя электросучкорезами РЭС-1	4	4	120	120
Навалка сортиментов на сортировочные бревнотаски	—	6	—	80
Сортировка сортиментов на автоматизированных бревнотасках	2	4	240	120
Работы по заточке пил и ремонту (слесарь-пилоточ и слесарь-ремонтник)	—	2	—	240
Всего по комплексу	—	30	—	16

16 м^3 , т. е. будет втрое выше выработки, достигнутой в леспромхозах при разделке хлыстов на нижних складах, и вдвое выше выработки, достигнутой на Цимлянской лесобазе в августе 1955 г.

Интересно отметить, что при уменьшении объема сменной переработки хлыстов на двух площадках до 360 м^3 ожидаемая комплексная выработка на одного рабочего не только не уменьшится, но даже возрастет. В этом случае на каждой площадке будет работать только две электропилы, которые могут быть использованы с наибольшим эффектом. По нашим расчетам, осуществление указанной схемы потребует для выполнения всего комплекса работ 22 человека в смену, а сменная выработка на одного рабочего составит $16,4 \text{ м}^3$.

Схема выгрузки и разделки хлыстов с применением порталовых кранов

По этой схеме (рис. 3) используются: размолевочно-выгрузочный станок ВКФ-2, специальная люлька для формирования пачек хлыстов, порталовый кран грузоподъемностью 5 т, две смежные береговые разделочные площадки, четыре электропилы ЦНИИМЭ-К5, четыре электросучкорезки РЭС-1 и автоматизированная бревнотаска.

Укрупненные пучки в размолевочно-выгрузочном станке растаскиваются на пакеты, освобождаются от обязательного такелажа и распускаются. В этом же станке хлысты насаживаются на крюки выгрузочного поперечного транспортера, который подает их к специальной люльке, где хлысты формируются в пачки объемом 6 м³. После застropки пачки подаются в складской зал.

трачивается в среднем 6,7 мин. (t). Производительность крана в смену ($T = 480$ мин.) при коэффициенте использования рабочего времени и загрузки станка (K) 0,9 составит:

$$P = \frac{T \cdot K}{t} \cdot v = \frac{480 \cdot 0,9 \cdot 6}{6,7} = 386 \text{ м}^3 \text{ в смену.}$$

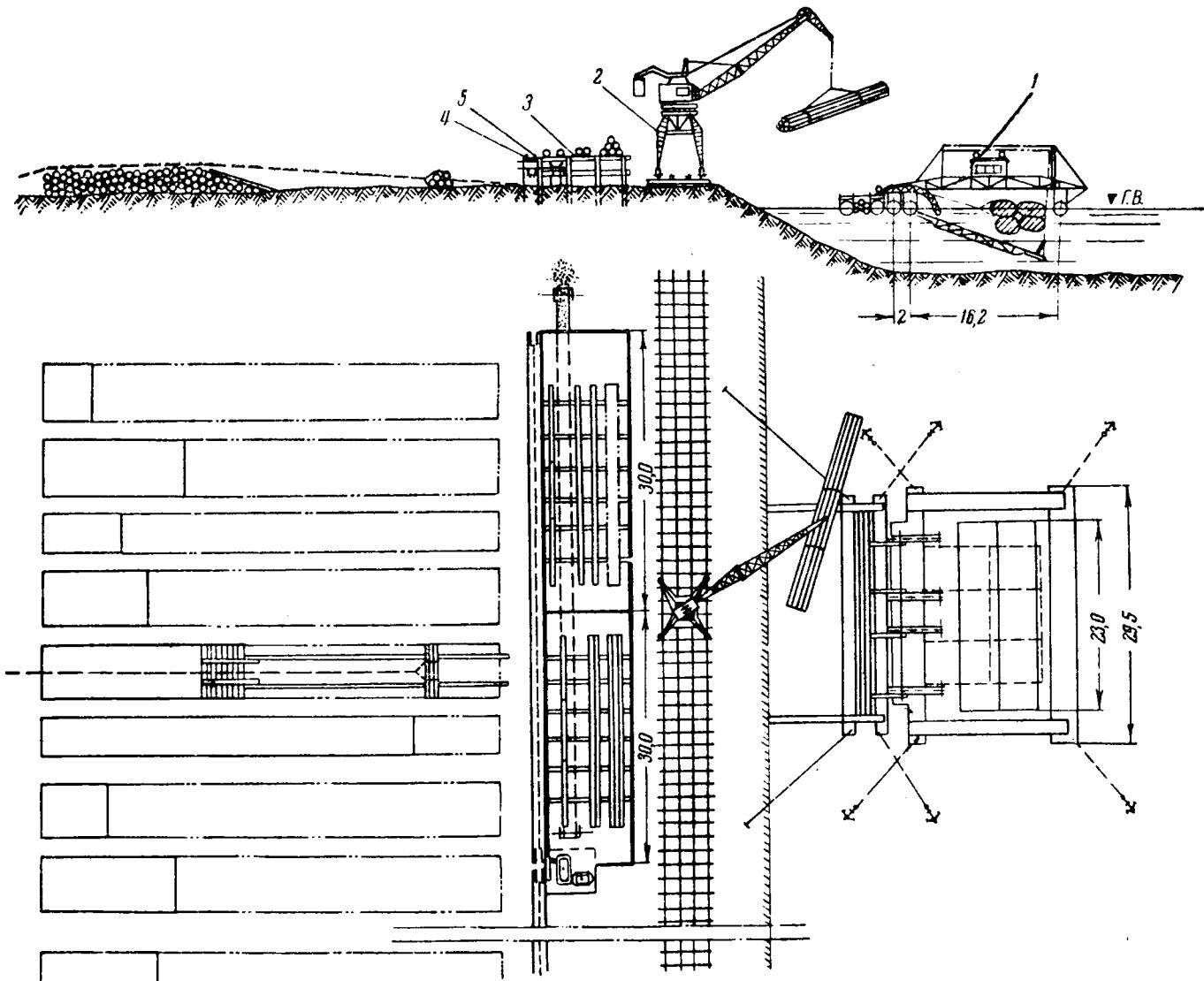


Рис. 3. Схема выгрузки и разделки хлыстов с применением 5-тонных порталовых кранов:

1 — размолевочно-выгрузочный станок ВКФ-2; 2 — порталный кран; 3 — разделочная площадка; 4 — автоматизированная сортировочная бревнотаска; 5 — ленточный транспортер для уборки отходов

ются порталым краном поочередно на две расположенные рядом разделочные площадки. Таким образом, один размолевочно-выгрузочный станок и один кран одновременно обслуживают две площадки. В отличие от первой технологической схемы здесь раскряжевка хлыстов на сортименты на каждой площадке ведется одновременно только двумя электропилами. Объясняется это тем, что выгрузочный кран может обеспечить бесперебойную подачу хлыстов лишь для четырех работающих электропил.

Хронометражные наблюдения за работой порталы-
ного крана на Цимлянской лесоперевалочной базе
показали, что на выгрузку одной пачки хлыстов
средним объемом (v) 6 м³ с учетом времени на за-
водку укрупненного пучка в размолевочный станок,
растаскивание его на пакеты и роспуск пакета за-

При одновременной работе на площадке двух электропильщиков и объеме хлыста 0,4 м³ среднесменная производительность одной пилы ЦНИИМЭ-К5 составляет, как показывают наблюдения, 90 м³. Сменный объем переработки хлыстов на двух разделочных площадках с четырьмя электропилами, исходя из этого, составит 360 м³.

Применение рекомендуемой технологической схемы разделки хлыстов с крановой выгрузкой, как показывают расчеты, позволит значительно повысить производительность труда рабочих на переработке хлыстов, хотя отдельные трудоемкие и ручные операции (в частности, развалка хлыстов по площадкам) сохраняются.

Комплексная бригада, обслуживающая две разделочные площадки, должна состоять из 25 че-



Древесностружечные плиты

И. К. Прохоров

Окончание. Начало см. в № 8 за 1956 г.

Для приготовления высококачественных древесностружечных плит очень важно иметь однородные по размерам стружки. Однако при изготовлении стружек на специальных станках и при использовании стружек от строгальных и фрезерных станков деревообрабатывающих производств нередко образуются мелкие пылевидные частицы, а также некоторое количество грубых стружек. Их присутствие в общей массе стружек отрицательно оказывается на качестве плит.

Грубые стружки образуют на поверхности плиты выпуклости, для удаления которых приходится долго обрабатывать плиту на шлифовальном станке. Использование мелких частиц древесины в производстве плит не экономично, так как они требуют повышенного расхода синтетических смол и снижают физико-механические свойства готовой продукции. Поэтому они должны быть отделены от кондиционных стружек, для чего применяются специальные сортировочные устройства типа воздушных сепараторов или вибрационных сит.

Сортировочное устройство типа вибрационных сит состоит из системы расположенных друг над другом сит, приводимых в

движение от эксцентриковой приводной головки. Число колебаний и амплитуда регулируется в пределах от 50 мм при 300 об/мин до 90 мм при 215 об/мин. Проходя через соответствующие отверстия сит, стружки сортируются на требуемые размеры, а пылевидные частицы просеиваются сквозь сита и удаляются из потока.

Смешивание стружек с клеем

В производстве древесностружечных плит в качестве связующего материала могут применяться: мочевино-формальдегидные, мочевино-меламиновые, фенольные, крезольные и ксиленольные синтетические смолы и клей на их основе.

При выборе связующих материалов необходимо учитывать требуемое качество стружечных плит, клеющую способность и стоимость связующего материала, а также возможность масштабного получения клея из недефицитного сырья. Расход связующего материала зависит от формы стружек и требуемых физико-механических свойств плит.

ловек, из которых обслуживанием размолевочно-выгрузочного станка и крана на выгрузке хлыстов будут заняты пять рабочих, разметкой хлыстов и дообрезкой сучьев — шесть человек, раскряжевкой хлыстов на сортименты — четверо рабочих, навалкой сортиментов на сортировочную бревнотаску — шесть человек, двое будут заняты сортировкой сортиментов на автоматизированной бревнотаске и два слесаря будут заниматься заточкой пил и ремонтом.

Ожидаемая комплексная выработка одного рабочего составит $360 : 25 = 14,4 \text{ м}^3$ в смену, т. е. на 70% выше выработки, фактически достигнутой на Цимлянской лесоперевалочной базе в августе 1955 г.

Приведенные технологические схемы выгрузки и разделки хлыстов на стационарных сдвоенных береговых разделочных площадках с применением поперечных транспортеров и порталных кранов грузоподъемностью 5 т просты по своему конструктивному решению. Рабочее проектирование новых механизмов, необходимых для внедрения этих схем (раз-

молевочно-выгрузочного станка ВКФ-2 и берегового поперечного транспортера ВКФ-1), ведется в настоящее время Волжско-Камским филиалом ЦНИИ лесосплава и трестом Волголесосплав.

Применение обеих схем значительно снизит трудоемкость и себестоимость переработки хлыстов на лесоперевалочных базах. Так, внедрение схемы с выгрузкой хлыстов поперечными транспортерами при годовом объеме переработки на одной установке 200 тыс. м^3 хлыстов позволит сэкономить (по сравнению с фактическими показателями Цимлянской базы за 1955 г.) свыше 13,5 тыс. человеко-дней и снизить затраты на выгрузку и разделку на 1,5 млн. рублей.

В связи с увеличением объемов сплава леса в хлыстах в 1956 г. в Волжско-Камском бассейне и с распространением этого вида сплава на другие сплавные бассейны вопросы организации рациональной переработки хлыстов в пунктах приплава приобретают все более важное народнохозяйственное значение.

Необходимо, чтобы в результате смешения с kleem все стружки были равномерно покрыты тонкой пленкой связующего вещества, что достигается беспрерывным перемещением стружек. Равномерное распределение kleя зависит также от формы стружек: для проклейки более толстых и длинных стружек с гладкой поверхностью требуется меньше kleя, чем для тонких и коротких стружек, у которых поверхность, приходящаяся на единицу объема, больше.

Нанесение kleя на поверхность стружек осуществляется в специальных машинах периодического или непрерывного действия путем распыления раствора смолы сжатым воздухом через сопла.

Равномерность распределения kleя в большой степени зависит и от конструкции сопла. Клеевой раствор к соплам подается под давлением 1—2 атм., а его распыление производится под давлением 2—3 атм. Производительность распылителя 0,5—2 л/мин.

До последнего времени в Европе на большинстве предприятий применялись смесители периодического действия. С организацией поточного производства стружечных плит стали широко внедряться смесители непрерывного действия.

В зависимости от вида применяемых стружек смеситель непрерывного действия представляет собой круглое или овальное корыто, в нижней части которого имеется вал с укрепленными на нем лопастями. Расстояние между лопастями может быть различным. Стружки поступают с одного конца смесителя через загрузочную воронку и выбрасываются на другом конце при помощи специального устройства. Сопла для распыления kleя расположены равномерно по всей длине корыта.

Во время действия перемешивающего устройства при определенном числе оборотов вала стружки находятся во взвешенном состоянии. При заполнении корыта стружками примерно наполовину внутри смесителя необходимо создать стружечную завесу такой плотности, чтобы она, принимая струю распыляемого kleя, не пропускала его на лопасти или к стенкам корыта. В данном случае стружечная завеса действует наподобие фильтра.

Для регулирования поступления стружек и kleя применяются специальные устройства.

Дозировка, образование ковра и прессование

В производстве древесностружечных плит дозировка стружечно-клеевой смеси имеет весьма важное значение. Получить плиты одинакового объемного веса, толщины и формы можно только в том случае, если покрытые kleem стружки будут распределены равномерным по толщине и плотности слоем по всей площади листа.

На новых, более современных предприятиях формирование ковра механизировано. Здесь формирующий агрегат равномерно рассыпает стружечную массу по всей площади листа.

При изготовлении трехслойных плит слои ковра формируются последовательно — сначала нижний, потом средний и, наконец, верхний слой. Первое загрузочное устройство форми-

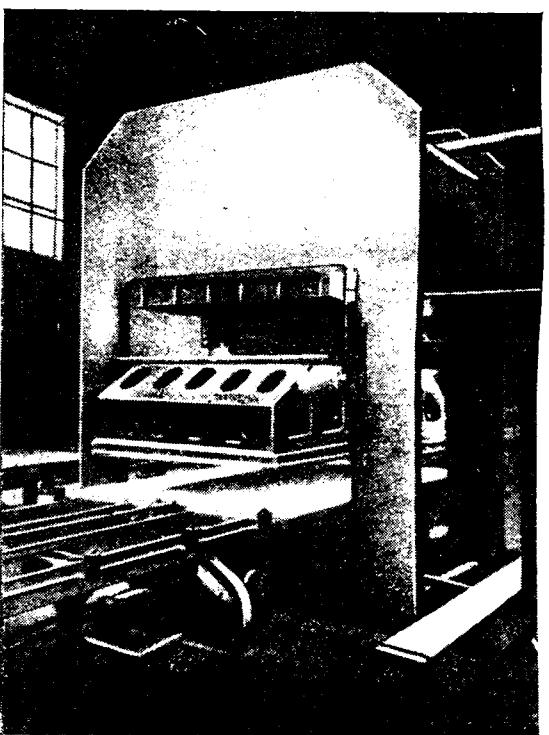


Рис. 5. Одноэтажный пресс для предварительного прессования.

рует нижний лицевой слой, второе и третье — средний слой и четвертое устройство — верхний лицевой слой.

На механизированных заводах для производства трехслойных плит применяется непрерывно действующий дозировочный агрегат, состоящий из четырех загрузочных устройств.

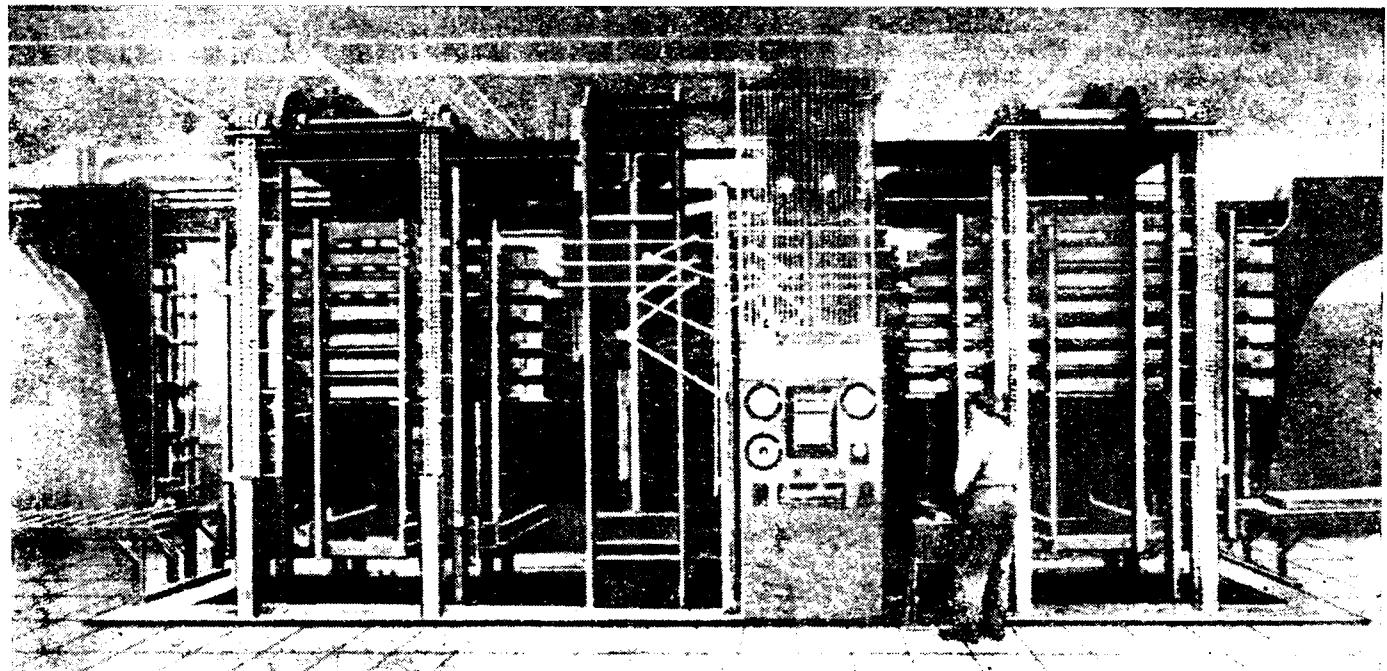


Рис. 6. Многоэтажный гидравлический пресс с механизированными загрузочным и разгрузочным устройствами.

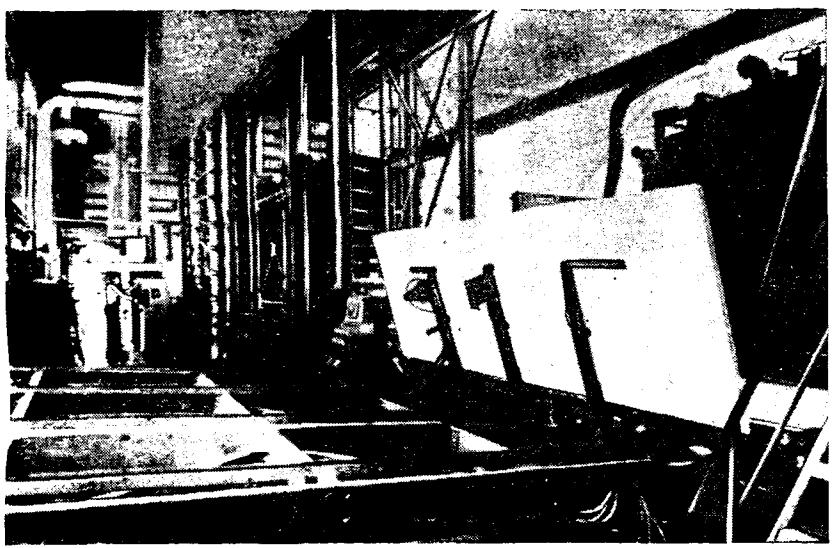


Рис. 7. Разделительная установка

Эти устройства непрерывно насыпают стружку на проходящие через установку транспортные листы (поддоны), образующие бесконечную ленту.

Образовавшийся на ленте стружечный ковер разрезается специальной пилой на части определенной длины, вес которых контролируется специальными весами.

Отрезанные от непрерывной ленты части ковра поступают в одноэтажный пресс предварительного прессования, работающий без подогрева (рис. 5). В этом прессе ковер стружек уплотняется настолько, что может легко транспортироваться к многоэтажному горячему прессу (рис. 6). Чтобы стружки не выдавливались в стороны при предварительном прессовании, в прессе устроены специальные ограничители.

Горячее прессование обычно производится в гидравлических прессах из 10—20 этажей с механизированными загрузочными и разгрузочными устройствами, которые по конструкции аналогичны прессам, вырабатывающим древесноволокнистые плиты. Для получения равномерных по толщине стружечных плит в гидравлических прессах между нагревательными плитами часто ставят дистанционные прокладки одинаковой толщины.

Режимы и продолжительность прессования зависят от типов изготавляемых стружечных плит и от вида связующих материалов. Наиболее распространенные типы kleev tverdeyut при температуре 120—150°C. Удельное давление зависит от требуемой плотности плит, для плит объемным весом 0,5—0,8 оно колеблется в пределах 18—25 кг/см². Общее время прессования колеблется от 12 до 50 мин.

Выгруженные из разгрузочного устройства стружечные плиты отделяются от транспортных листов

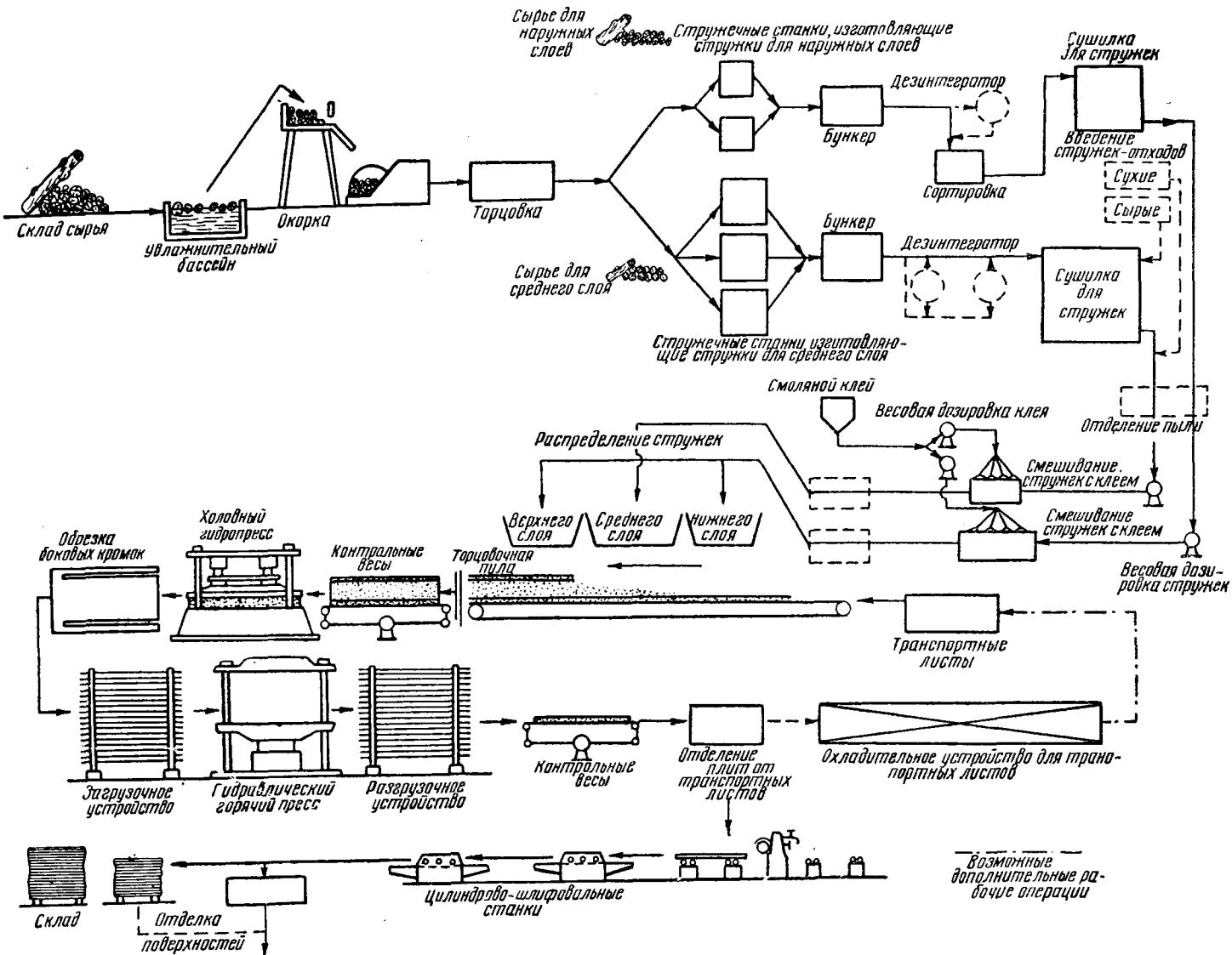


Рис. 8. Схема производства трехслойных плит

вручную или при помощи специальной разделительной установки (рис. 7). Охлажденные затем плиты подаются на обрезку, а в случае необходимости — на дополнительную обработку. Транспортные листы после съемки плиты автоматически подаются в охладительный канал, после чего поперечный транспортер возвращает их к механизированному загрузочному устройству.

Обрезка стружечных плит по ширине и длине обычно производится на круглопильных станках, применяемых для обрезки фанеры. В зависимости от назначения плиты могут быть отшлифованы с одной или двух сторон на шлифовальных станках барабанного типа.

Общая схема технологического процесса производства трехслойных стружечных плит периодическим прессованием показана на рис. 8.

Согласно этой схеме сырье со склада подается в увлажнительный бассейн, после окорки разрезается на необходимую длину, сортируется по качеству и подается к стружечным станкам отдельными потоками, рассчитанными на изготовление стружек для наружных и средних слоев.

Стружки для наружных слоев более тонкие, так как они подвергаются повторному измельчению в молотковых дробилках или дезинтеграторах. При сортировке из этих стружек удаляют более мелкие частицы и пыль. После сушки они попадают через дозирующее устройство в смесительные установки, а затем в формирующую аппарат.

Стружки для среднего слоя также подвергаются дроблению и сушке, после чего определенными весовыми дозами исходятся в соответствующие смесители. При этом процессе на средние слои могут быть использованы стружки от строгальных станков, подаваемые в зависимости от степени влажности в сушилку или непосредственно на формирование плиты. Далее следуют описанные выше операции — разрезание ковра, предварительное уплотнение его в холодном прессе и прессование. Отделенные от транспортных листов плиты охлаждаются, затем их обрезают, шлифуют и отправляют на склад. Технологический процесс допускает в случае необходимости и более тщательную отделку поверхностей плит.

Необходимо отметить, что принципиально технология всех способов изготовления плит остается общей. Отличительные особенности каждого из известных в настоящее время методов производства древесностружечных плит заключаются в некотором своеобразии выполнения тех или иных производственных операций. Многие из этих способов различаются по форме древесных стружек и способу их изготовления.

При производстве трехслойных плит по методу «Бера» (ФРГ) наружные слои изготавливают из длинных, узких и тонких стружек, получаемых из проваренной древесины. Такие плиты, обладающие очень плотными поверхностями, отличаются большой прочностью и постоянством формы. Они широко применяются в мебельной промышленности. Расход связующих материалов составляет не более 8% общего веса стружек в абсолютно сухом состоянии.

По методу «Новопан» (Швейцария) на наружные слои используют широкие и тонкие стружки, специально изготовленные на дисковых машинах. Внутренний слой изготавливают из более толстых стружек и даже щепы, измельченной в молотковых мельницах.

Плиты, изготавляемые по этому способу, имеют очень красивую мозаикообразную поверхность и могут без дальнейшей обработки применяться для производства мебели или для внутренней архитектурной отделки стен.

Способ «Новопан» применяется также в США и других странах.

Метод «Сунтекс» (Швеция) отличается от ранее описанных способов тем, что между нагревательными плитами пресса и слоем стружек помещают металлические листы с системой каналов для отвода паров испаряющейся влаги. Нижние металлические листы одновременно играют роль транспортных листов.

Как известно, стружечные плиты, идущие на изготовление мебели, подвергают предварительному фанерованию. На отдельных предприятиях процесс изготовления плит объединяют с фанерованием следующим образом. На транспортный металлический лист кладывают лист шпона, на нем формируют слой из стружечной массы, сверху накрывают этот слой вторым листом шпона. Каждый лист шпона покрыт kleem. со стороны, соприкасающейся со стружками. Этот метод применяется, в частности, для изготовления прессованных щитовых дверей. Бруски рамок таких дверей делают из массивной древесины. Склеивают такие двери при температуре около 90°. Для ускорения процесса может быть применен комбинированный нагрев пресса — горячей водой и токами высокой частоты. В последнем случае часть нагревательных плит двухэтажного пресса одновременно служит электродами. Такой комбинированный нагрев ускоряет отвердение клея даже при изготовлении толстых плит (толщиной до 120 мм).

Одним из направлений дальнейшего развития производства древесностружечных плит будет изготовление готовых деталей или изделий (двери, тара, футляры и др.) путем прессования стружечной массы в специальных формах. Содержание смолы в стружечной массе при прессовании изделий в плоских формах составляет 6—10%, а в глубоких формах достигает 30%.

Для изготовления прессованных изделий крупные стружки смешивают с опилками или добавляют в стружки древесноволокнистую массу. Благодаря этому стружечная масса становится более текучей и для ее прессования не требуется высокого давления, а изделие приобретает большую формуустойчивость.

Таким образом, применяя различные способы производства плит, можно получать плиты с различными физико-механическими свойствами. В настоящее время вырабатываются древесностружечные плиты следующих типов — однослойные, фанерованные (состоят из однослоиной серединки, оклеенной с обеих сторон строганой фанерой или шпоном), двухслойные и трехслойные.

Помимо перечисленных типов плит, изготавливаются прессованные изделия из древесных опилок, производство которых требует повышенного расхода связующих материалов. В настоящее время известен и другой способ получения изделий — путем прессования массы под большим давлением и при высокой температуре, но без добавления связующих материалов. Этот материал по своим свойствам близко подходит к пластикам.

В зависимости от формы и размеров стружек, количества и вида связующих материалов, а также режимов обработки физико-механические свойства плит могут быть весьма различны: объемный вес их колеблется от 400 до 1 000 кг/м³, влажность от 4 до 12%, гигроскопичность от 12 до 88%, теплопроводность от 0,04 до 0,06 ккал/м час. град. Предел прочности различных плит при изгибе от 90 до 600 кг/см².

Древесностружечные плиты легко распиливаются, строгаются, сверлятся, фрезеруются, зашивываются. Они прекрасно заменяют пиломатериалы при строительстве и столярные пlyты в мебельном производстве.

За рубежом

Лесная промышленность и лесной экспорт Канады

К. Т. Сенчурев

По величине лесных богатств Канада занимает одно из первых мест в мире, уступая лишь СССР и Бразилии. Канада обладает большой лесной площадью, чем США, но меньшими запасами древесины на корню. Общая лесная площадь страны достигает 342 млн. га, лесистость—38,1%. Обеспеченность населения лесом — 23,7 га на человека.

В канадских лесах преобладают хвойные породы (60%), среди которых наибольшее значение имеют ель, хэмлок, оregonская сосна (дугласова пихта), так называемые «белые» сосны; среди лиственных пород основное место занимают береза, желтый тополь, ясень, осина, клен.

Хотя лесозаготовки в Канаде ведутся в размерах, несколько меньших, чем годичный прирост древесины, однако большие потери от пожаров, перестоя и жучков-вредителей приводят в конечном счете к значительному перерасходу древесины. При среднем уровне лесозаготовок в 90 млн. м³ общая убыль древесины достигает 110 млн. м³ в год, что значительно превышает годичный прирост. Западные леса Канады (Британская Колумбия) эксплуатируются еще сравнительно слабо, но восточные, более ценные, сильно истреблены. В результате в восточные районы Канады ввозятся некоторые лесные материалы из соседних районов США в довольно больших для лесоэкспортирующей страны количествах.

Производство основных лесных товаров в Канаде за 1950—1955 гг. в сопоставлении с показателями 1937 г. представлено в табл. 1 (лесные материалы — в тыс. м³; целлюлозно-бумажные товары — в тыс. т).

Целлюлозно-бумажная промышленность Канады намного опередила в своем развитии лесопильную отрасль, работающую к тому же преимущественно на хвойных породах с твердой древесиной, в то время как мировой рынок предъявляет спрос главным образом на пиломатериалы хвойных пород с мягкой древесиной.

Наиболее крупные лесопильные фирмы работают в Британской Колумбии. Они дают до 20% пилопродукции всей Канады, это: «Мэк-Миллан энд Блодель» (4 завода мощностью 1,3 млн. м³ пиломатериалов в год), «Аляска Пайн энд Селлю-

Таблица 1

Наименование товаров	1937 г.	1950 г.	1951 г.	1952 г.	1953 г.	1954 г.	1955 г.
Пиломатериалы:							
хвойные . . .	8774	16053	17085	16366	16987	17319	19015
лиственные . . .	678	1383	1494	1315	1327	1153	948
Балансы . . .	19980	30993	36242	33966	32229	33831	35500
Пропсы . . .	190	370	543	1382	585	581	622
Шпалы . . .	500	422	532	659	751	675	650
Фанера . . .	48	286	344	351	460	524	611
Бумажная масса . . .	4985	7686	8450	8136	8079	8775	9043
Бумага и картон . . .	4262	6180	6554	6533	6692	6915	7100
Фибровые плиты . . .	47	141	170	157	169	164	197

лоз» (3 завода мощностью 825 тыс. м³), «Бритиш Колумбия форест продактс» (4 завода мощностью 650 тыс. м³), «Канадиен Вестерн Ламбер» (3 завода мощностью 400 тыс. м³) и «Канадиен форест продактс» (1 завод мощностью 400 тыс. м³).

Фанерная промышленность, которая раньше была развита слабо, расширила свое производство лишь в период второй мировой войны. Несмотря на достаточные ресурсы березы, фанерная промышленность использует преимущественно сосну (дугласовую пихту). Все производство сосновой фанеры сосредоточено в руках 5 фирм, работа которых в 1955 г. характеризовалась следующими показателями (табл. 2):



Летняя вывозка леса (Канада)

Таблица 2

Фирма	Число		Мощность предприя- тий в тыс. м³ в год
	заводов	лущиль- ных станков	
Мэк-Миллан энд Блодель*	2	5	210
Канадиен форест продактс**	1	4	130
Вестерн пляйвид***	2	4	80
Бритиш Колумбия форест продактс****	1	1	70
Канадиен Вестерн Ламбер*	1	2	55
Итого	7	16	545

* Кроме дугласовой пихты, перерабатывает филиппинский лауан.

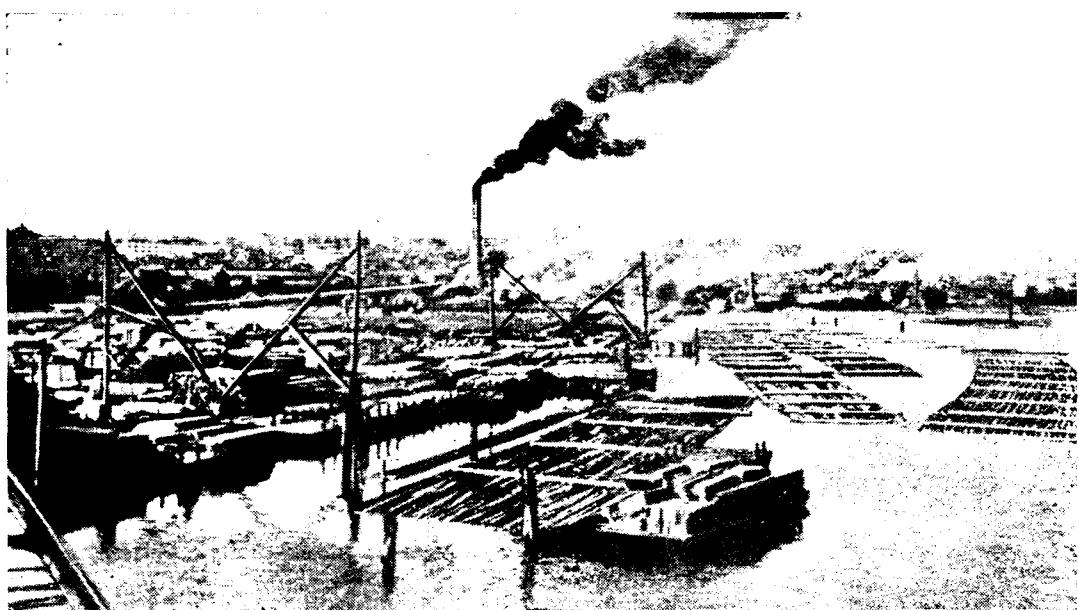
** На каждом заводе имеется по фанерострогальному станку мощностью 5 млн. м² в год. Кроме дугласовой пихты, перерабатываются тополь и береза.

В канадской деревообрабатывающей и особенно целлюлозно-бумажной промышленности концентрация производства выше, чем в США. Крупные заводы (мощностью свыше 10 тыс. стандартов в год), составляющие 10% от общего числа постоянных лесозаводов Канады, дают одну треть пилопродукции всей страны, четыре целлюлозно-бумажные фирмы—почти 50% производства газетной бумаги, а две фанерные фирмы — 80% всего производства фанеры.

В 1954 г. баланс древесины в Канаде складывался следующим образом (в тыс. м³ в пересчете на сырье-кругляк; по данным ФАО):

Производство	89130	Потребление	43880
Импорт	1940	Экспорт	47190
			91070

На экспорт идет значительная часть вырабатываемых в Канаде лесных и целлюлозно-бумажных товаров: 25% всего производства бумажной массы (остальные 75% перерабатываются на бумагу), 50% пиломатериалов и пропсов, 75% бумаги. Доля экспортруемой фанерной продукции колеблется по отдельным годам от 8 до 15%.



Лесопильный завод в Ванкувере

Таблица 3

Наименование товаров	1937 г.	1950 г.	1951 г.	1952 г.	1953 г.	1954 г.	1955 г.
Пиломатериалы:							
хвойных пород	4289	8662	7760	7550	7653	9278	10600
лиственных пород	346	548	426	344	343	272	352
Балансы	4348	4424	7322	6358	4460	4536	4712
Пропсы	36	62	219	1017	263	241	282
Пиловочник, фанерные кряжи:							
хвойных пород	921	144	70	111	106	122	56
лиственных пород	61	114	125	125	110	97	112
Шпалы	107	44	17	90	149	88	58
Фанера kleenая	18	32	42	43	34	49	72
Бумажная масса	793	1675	2035	1761	1770	1977	2137
Бумага и картон	3529	4620	4778	4928	4855	5148	5340
Фиброзные плиты	17	6	20	18	17	16	43

Доля экспорта пиломатериалов и бумажной массы в общем объеме их производства за последние годы увеличилась по сравнению с довоенным временем, а доля экспорта бумаги и в особенности балансов и фанеры уменьшилась. Вместе с тем следует отметить, что, несмотря на сильную зависимость канадской лесной промышленности от внешних рынков, лесные и целлюлозно-бумажные товары занимают в общем экспорте Канады лишь 32%.

В табл. 3 приведены данные об экспорте основных лесных товаров из Канады за последние шесть лет (1950—1955 гг.) и за 1937 г. (лесные материалы в тыс./м³, целлюлозно-бумажные товары в тыс. т).

Канада экспортирует лесные товары главным образом в США, затем — в Англию; кроме того, традиционными рынками сбыта канадских лесных товаров являются Южно-Африканский Союз и Австралия. В общем экспорте лесных товаров капиталистических стран удельный вес Канады в настоящее время составляет около 35% (по стоимости), при значительном росте по сравнению с довоенным периодом.

Источники:

- 1) «Мировые лесные ресурсы», ФАО Объединенных Наций, Рим, 1955.
- 2) «Канадский ежегодник», Оттава, 1955.
- 3) «Ежегодник статистики лесной продукции» и «Лесной бюллетень для Европы», ФАО Объединенных наций, 1955.
- 4) «Тимбермен», март 1956.
- 5) «Тимбермен», январь 1956.
- 6) «Тред оф Канада экспортс», Оттава, 1937, 1950—1955.

БИБЛИОГРАФИЯ

За снижение трудоемкости подготовительных и вспомогательных работ на лесозаготовках

В Директивах ХХ съезда КПСС по шестому пятилетнему плану развития народного хозяйства СССР на 1956—1960 гг. перед лесной промышленностью поставлена задача наряду с завершением комплексной механизации основных лесозаготовительных работ широко механизировать вспомогательные работы. Важность этой задачи определяется тем, что в ряде леспромхозов на выполнение подготовительных и вспомогательных работ расходуется до 45% всех трудовых затрат.

В последнее время в леспромхозах многое сделано для снижения трудоемкости подготовительных и вспомогательных работ. Эти работы выполняются по плану, увязанному с организацией производства, для их выполнения создаются специальные подготовительно-монтажные бригады. Серьезные шаги сделаны и в области механизации подготовительных работ. Наряду с серийным оборудованием некоторые предприятия применяют созданные на месте приспособления, позволяющие ускорить отдельные работы.

В Койгородском леспромхозе Комилеса, например, на забивке свай при строительстве искусственных сооружений с успехом используется передвижной копер, созданный на базе трактора КТ-12. В Пижемском леспромхозе Горьклеса на укладке верхнего строения узкоколейных дорог работает путекладчик, конструкция которого разработана начальником узкоколейной дороги т. Синцовым (см. об этом статью Н. Е. Бокия в № 6 нашего журнала).

В Дубовицком леспромхозе Ленлеса эксплуатируется своеобразный демонтажный поезд для разборки усов узкоколейных дорог после освоения лесосек. В Вышинском леспромхозе Мослеспрома на работах по подготовке трассы (разрубка и корчевка или валка деревьев с корнями) лесовозных дорог и разрубке зон безопасности применяется трактор КТ-12, оборудованный электрогенератором ЧС-7. Этот агрегат не только валит деревья и корчует пни, но и вывозит их с лесосек.

О большом значении вопросов организации и механизации подготовительных работ говорит и появление за последнее время ряда книг на эту тему.

Гослесбумиздат выпустил брошюру главного инженера комбината Костромалес С. Н. Сажина «Организация подготовительных работ на лесосеке» (М.—Л., 1955 г., 56 стр., 7 рис., 7 приложений, тираж 10 000 экз.).

В этой книге обобщен опыт организации подготовительных работ в Монзенском леспромхозе комбината Вологодлес и Колгрифском, Понизовском, Межевском, Октябрьском и Комсомольском леспромхозах комбината Костромалес. Книга рассчитана на инженерно-технических работников леспромхозов, она знакомит читателя с организацией и техникой приемки лесосек и подготовки их к заготовке и трелевке леса, а также со строительством временных ответвлений (усов) лесовозных дорог. Специальные главы посвящены подготовительным работам, обеспечивающим бесперебойную деятельность предприятий в период весенней распутицы, и вопросам трудоемкости подготовительных работ на лесозаготовках.

Определяя цель правильной организации подготовительных работ, автор говорит: «Рабочие места должны быть подготовлены так, чтобы при минимальных затратах труда и средств на подготовительные работы были обеспечены наилучшие условия для эксплуатации механизмов, соблюдены правила по технике безопасности» (стр. 15).

Подробно освещая технику выполнения подготовительных работ, автор дает и основные указания по их механизации и рационализации.

С. Н. Сажин подчеркивает важность выполнения подготовительных работ специальными бригадами рабочих, указывая, что рабочие комплексных бригад медленно справляются с этим делом, что «приводит к значительным (иногда доходящим до 10—20 дней) перерывам в основной работе по выполнению плана лесозаготовок» (стр. 4).

Подчеркивая значение тщательной приемки лесосечного фонда, автор пишет: «..там, где уделяется должное внимание этой работе, в нее включаются лучшие силы лесозаготовительных предприятий. Там же, где продолжают недооценивать этот участок работы, имеют место: недорубы лесосечного фонда (за что лесозаготовительные предприятия выплачивают большие штрафы за лесонарушения), невыполнение сортиментного плана, нерентабельная работа предприятий и т. д.» (стр. 13).

С. Н. Сажин указывает на большую важность создания запасов стрелеванной древесины: «Опыт передовых предприятий, работающих по новой технологии, показывает, что создание запасов древесины на верхних складах механизированных лесовозных дорог, независимо от того, вывозится ли древесина в сортиментах или хлыстами, является обязательным условием ритмичной работы. Однако возможность создания как постоянных, так и кратковременных запасов хлыстов у трасс механизированных дорог до сего времени является одним из самых узких мест во всей работе лесозаготовительных предприятий с момента перехода лесной промышленности на комплексную механизацию» (стр. 19).

Выход из положения, по мнению С. Н. Сажина, может быть найден путем создания при выполнении подготовительных работ на каждой лесосеке большого количества погрузочных площадок.

Опираясь на свой длительный опыт работы в Монзенском леспромхозе, С. Н. Сажин рекомендует при подготовке лесосек ориентироваться на погрузку древесины широким фронтом. При трелевке тракторами он советует размещать большее количество погрузочных площадок вдоль усов лесовозной дороги, а при трелевке лебедками — обязательно устраивать на каждой стоянке лебедки как минимум четыре погрузочные площадки.

В главе «Строительство временных ответвлений лесовозных дорог (усов)» т. Сажин рекомендует применять для облегчения автомобильных дорог хлысты. «Устройство колесопроводов из хлыстов, укладывающихся на удлиненные до 5 м круглые шпалы с фашиным основанием, — пишет он, — более устойчиво и практично и в то же время менее трудоемко» (стр. 40).

В этой же главе автор подчеркивает важность оставления снегозадерживающих полос при прорубке трасс лесовозных дорог.

Практически полезны и рекомендации автора по подготовке предприятий к бесперебойной работе в период весенней распутицы, хотя вряд ли можно согласиться с его утверждением, что предлагаемые им меры увеличивают срок действия дорог на 1,5—2 месяца. На стр. 43 С. Н. Сажин пишет: «Консервацию (автор имеет в виду сохранение работоспособности дорог, Н. Н.) проводят путем тепловой изоляции полотна и обочин пути от разрушающего влияния весеннего солнца и воды. Для этого железнодорожные участки пути на снежном основании подвергают интенсивной подушкопке снегом, рихтовке, прорезке и исправлению по уровню. На участках путей автомобильных, тракторно-ледяных, гужевых дорог также делают усиленную подкидку и утрамбовку снега на полотне и обочинах. Работа по консервации пути должна быть закончена к началу вечернего или утреннего заморозка. После того как пути замерзнут, их засыпают древесными опилками или другим теплоизоляционным материалом слоем не менее 10 см».

Рецензируемая брошюра содержит много ценных советов по организации подготовительных работ, которые могут быть использованы в практике работы леспромхозов. Однако не со всеми указаниями можно согласиться. Так, автор предлагает выполнять излишнюю работу по закреплению в натуре направления трелевочных волоков. По его словам, «Тракторные трелевочные волоки по всей длине на ширину 4 м на прямых участках и 6 м на кривых участках пути ограничивают в натуре двумя визирями». Между тем вполне достаточно и одного визира, прорубленного по оси трелевочного волока. Вряд ли нужна при подготовке лесосек рекомендованная автором (стр. 16) раз-

бивка их на пасеки. Такая разбивка с успехом может быть выполнена мастером леса в процессе работы по заготовкам леса. Автор не подчеркнул важности такого вопроса, как сокращение расстояния трелевки древесины.

Досадное недоумение вызывают и некоторые данные таблицы 4 (стр. 47). Если эту таблицу рассматривать в связи с предшествующим текстом, то получается, что затраты на подготовительные и вспомогательные работы в пересчете на тысячу кубометров заготовленной, подвезенной и вывезенной древесины в комбинате Костромалес составляют 1488,9 тыс. человекодней (!), хотя в действительности они составляют обычно 500—600 человекодней. Это непростительный просмотр редактора брошюры т. Керской.

Если книга С. Н. Сажина освещает общие вопросы организации подготовительных работ, то книга Н. И. Баженова, А. В. Васильева и А. Д. Шишкина «Подготовительно-вспомогательные работы на лесосеке (из опыта Крестецкого леспромхоза ЦНИИМЭ)» (Министерство лесной промышленности СССР, ЦБТИ ЦНИИМЭ, 1955, 52 стр.) дает наряду с этим и большой материал по механизации подготовительных работ на лесосеках. В этой работе подробно освещена техника выполнения всех подготовительных работ в леспромхозе, работающем на базе узкоколейной железной дороги с трелевкой древесины лебедками при централизованном энергоснабжении лесосек.

Читатель получает ясное представление о подготовке лесосек и погрузочных пунктов при трелевке лебедками ТЛ-3, ТЛ-4, Л-19 и Л-20, а также и о демонтаже оборудования при окончании разработки лесосек.

Новым для большинства работников леспромхозов является описание способа разбивки лесосек на секторы без угломерного инструмента. Этот способ с успехом применяется в Крестецком леспромхозе и как крайне простой найдет широкое распространение.

Кратко и четко написан раздел «Дорожностроительные работы», где излагается техника строительства и разборки усов узкоколейной дороги с применением дорожностроительного вагона ЦНИИМЭ. Приведенные в брошюре материалы достаточно конкретны для того, чтобы работники леспромхозов смогли их использовать в своей практической работе.

Интересны материалы по строительству высоковольтных линий на лесосеках. Исходя из практики Крестецкого леспромхоза, авторы рекомендуют в качестве опор для высоковольтных линий растущие деревья с обрезанными вершинами.

В брошюре приведены данные о фактической трудоемкости отдельных видов подготовительных работ, а в приложении — временные нормы выработки и расценки на основные виды монтажно-демонтажных работ.

Пожалуй, единственная претензия, которую читатель вправе предъявить к авторам этой полезной брошюры, состоит в том, что они не полностью оправдали ее название. Хотя на ее титульном листе написано «Подготовительно-вспомогательные работы на лесосеке», но речь идет в ней только о подготовительных работах. Вспомогательные работы на лесосеках (ремонт и техническое обслуживание оборудования, техническое снабжение мастерского участка и т. п.) освещения в брошюре не получили.

Н. И. Баженов, А. В. Васильев и А. Д. Шишкин рассматривают подготовительные работы только на предприятиях с узкоколейной лесовозной дорогой. Поэтому ценным дополнением к их книге явится работа Н. Т. Гончаренко «Скоростное строительство Щиглинской автолежневой дороги» (Министерство лесной промышленности СССР, ЦБТИ ЦНИИМЭ, 1956, 14 стр.). В ней рассказывается об опыте механизации строительства лежневой дороги с использованием шпалорезной установки, электропил ЦНИИМЭ-К5, электродрелей, лебедки ТЛ-1, автокрана и автомобиля. Верхнее строение Щиглинской автодороги (Бабаевский леспромхоз комбината Череповецлес) состоит из щитов, изготавляемых поточным методом на временном стройворе. Щиты шириной 0,8 м сбалчивались из пластин толщиной 12 см и длиной 6,5 м.

Механизация строительства лежневой дороги описанным в брошюре способом позволила Бабаевскому леспромхозу сэконом-

кнуть по сравнению с типовым проектом Гипролестранса на каждом километре построенной дороги по 40 человекодней и по 5 тыс. руб.

Брошюра Н. Т. Гончаренко подробно описывает порядок и технику выполнения всех работ по подготовке щитов и их укладке в путь. Брошюра хорошо иллюстрирована и может явиться практическим руководством не только для инженерно-технических работников леспромхозов, но и для бригадиров дорожностроительных бригад. Опыт Бабаевского леспромхоза по скоростному строительству автолежневой дороги заслуживает широкого распространения.

Брошюра главного инженера Гипролеспрома В. М. Амалицкого «Подготовительные работы на лесозаготовках» (Общественный университет ВНИТОлес, М.—Л., Гослесбумиздат, 1955, 47 стр., 7 рис.) концептивно излагает основные вопросы организации и механизации работ по подготовке лесосек, погрузочных пунктов, верхних складов и строительства усов лесовозных дорог. Автор рассматривает вопросы подготовки утепленных гаражных стоянок, средств связи, освещения и энергоборудования лесосек и складов, а также заготовку газогенераторной чурки. В брошюре дается перечень подготовительных работ и серийного оборудования, рекомендуемого для их выполнения. В качестве приложения приведены нормы выработки на подготовительных работах на лесозаготовках, утвержденные Минлеспромом СССР.

Основным недостатком брошюры является ее чрезмерная лаконичность. Достаточно сказать, что вопросы изыскания и строительства усов механизированных лесовозных дорог занимают всего лишь 3,5 стр., на которых автор уместил и общие сведения по организации этих работ, и методы скоростного строительства усов узкоколейных дорог, и технику скоростного облегчения автодорог.

Помимо такой неоправданной лаконичности, автору следует поставить в вину и ряд небрежностей. Так, в перечне оснащения строительного вагона (стр. 11) В. М. Амалицкий упоминает в единственном числе трелевочный чокер, лесорубный топор, сучкорубный топор, костыльный молоток. На самом же деле их должно быть больше. Верхние склады и погрузочные пункты В. М. Амалицкий рекомендует размещать не в центре лесосек, как это делается обычно для сокращения расстояния трелевки, а у делянок (стр. 13). Обрубку вершин мачтовых деревьев он вопреки практике предлагает производить после оснастки мачт (стр. 16—18). В рекомендательном перечне оборудования встречается сочетание плотничего электрического инструмента и бензиномоторных пил. Уж если есть ток для плотничего электроинструмента, то, естественно, следует рекомендовать для работ по распиловке не бензиномоторные пилы, а электрические, как более удобные.

Крайняя схематичность и небрежность изложения сильно снижают впечатление от хорошо задуманной книги. У читателя возникает законный вопрос: как автор и редактор могли не заметить эти недостатки?

Рассмотренные нами брошюры кладут начало созданию технической библиотечки по организации и механизации подготовительных работ на лесозаготовках. Они, безусловно, будут использованы производственниками, хотя далеко не исчерпывают тему.

Особого внимания заслуживает вопрос о снижении трудоемкости вспомогательных работ, который до сих пор не нашел отражения в литературе. Укрупнение мастерских участков, устранение разнотипности оборудования, хорошая организация снегозащиты на лесовозных дорогах, укладка безбалластных усов на узкоколейных дорогах, облегчение автодорог путем укладки хлыстов, применение на перевозке хозяйственных грузов автомобилей повышенной проходимости — таковы пути снижения трудоемкости вспомогательных работ, которые уже используются отдельными предприятиями. Обобщение и освещение этого опыта — очередная задача инженеров-производственников и работников научно-исследовательских институтов.

Инженер-технолог Н. В. НОВОСЕЛЬЦЕВ

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Механизировать подготовительные работы на лесозаготовках.	1
ЛЕСОЗАГОТОВКИ	
M. И. Кишинский — Автомобильная вывозка леса по ледяным дорогам	4
X. Х. Сюндуков и В. П. Трусов — Поезд для подготовительных и вспомогательных работ на лесовозных железных дорогах	8
Ф. В. Вашилев и Н. А. Котов — Круглогодовое строительство лежневых дорог	11
С. И. Рахманов — Разделка хлыстов на стационарных установках	13
В. Татаринов, Л. Баренбаум, Г. Шаталин, С. Альтман — Модернизированный кран К-7	14
P. M. Сазонов — Применение гусеничных кранов Э-505 на погрузке леса	18
СПЛАВ	
M. A. Савинов — Переработка хлыстов на крупных лесоперевалочных базах	20
НОВОСТИ ЗАРУБЕЖНОЙ ТЕХНИКИ	
I. K. Прохоров — Древесностружечные плиты	24
ЗА РУБЕЖОМ	
K. T. Сенчурев — Лесная промышленность и лесной экспорт Канады	28
БИБЛИОГРАФИЯ	
I. B. Новосельцев — За снижение трудоемкости подготовительных и вспомогательных работ на лесозаготовках	30

С января 1957 года
будет выходить в свет
новый массовый производственный журнал
Министерства лесной промышленности СССР

МАСТЕР ЛЕСА

Объем 5 печ. листов

Журнал рассчитан на мастеров, бригадиров и рабочих леспромхозов,
лесозаводов и лесосплавных предприятий

Подписная плата:

На 12 мес. (12 номеров)	48 руб.
» 6 » (6 номеров)	24 руб.
» 3 » (3 номера)	12 руб.

Цена одного номера 4 руб.

Подписка оформляется в отделах Союзпечати и в отделениях связи, а также общественными распространителями на предприятиях и в учреждениях

Редакционная коллегия: О. Е. Раев (редактор), Е. Д. Баскаков, Н. А. Бочко, В. С. Ивантер (зам. редактора), А. Ф. Косенков, А. В. Кудрявцев, М. В. Лайко, Н. Н. Орлов, В. А. Попов, В. М. Шелехов.

Адрес редакции: Москва, Д-47, Грузинский вал, 35, комн. 23, телефон Д 3-40-16.

Технический редактор В. П. Шиц.
Корректор Г. К. Пигров.

Л125679. Сдано в производство 28/VII 1956 г. Подписано к печати 14/IX 1956 г.
Печ. л. 4,01 Уч.-изд. л. 5,0 Знаков в печ. л. 60000. Тираж 12 500.

Формат бумаги 60×92^{1/8}.
Цена 5 руб. Зак. 1878.

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

Цена 5 руб.