

# ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

11

---

ГОСЛЕСБУМИЗДАТ

ОСКВА

1 9 5 1

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Больше внимания экономике производства . . . . .	1
<i>ЛЕСОЗАГОТОВКИ</i>	
<i>В. С. Музюкин</i> — Промышленный ток — на лесозаготовки . . . . .	4
<i>А. М. Бедерсон</i> — Двухсменная работа в леспромхозах Молотовлеса . . . . .	7
<u>Автомобильный транспорт леса.</u>	
<i>Л. Д. Дараган, М. М. Пискунов</i> — Зимняя вывозка леса в хлыстах на автомобилях . . . . .	11
<i>Я. И. Чиков, А. И. Пиир</i> — Нерешенные вопросы автомобильной вывозки леса в хлыстах . . . . .	13
<i>М. С. Миллер</i> — Перевозка порожних санных полуприцепов на автомобиле . . . . .	14
<u>Обмен опытом</u>	
<i>Н. Рожин</i> — Хозрасчетная поточно-комплексная бригада мастера Рушакова . . . . .	15
<i>М. В. Серов</i> — Пакетный способ штабелевки и перевозки леса с применением автопогрузчиков . . . . .	17
<i>Ю. А. Коган</i> — Автопогрузчики на лесозаготовках Сибири . . . . .	19
<i>СПЛАВ</i>	
<i>Л. И. Журавлев</i> — Аккумуляция зимнего стока рек для лесосплава путем намораживания . . . . .	20
<i>МЕХАНИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ДРЕВЕСИНЫ</i>	
<i>П. И. Вертебный</i> — Автопогрузчики на складах пиломатериалов . . . . .	25
<i>ЭКОНОМИКА И ПЛАНИРОВАНИЕ</i>	
<i>Э. А. Микит</i> — Неиспользованные возможности увеличения выработки пиломатериалов . . . . .	28
<i>В. Г. Досталь</i> — Вопросы освоения лесов Северного Кавказа . . . . .	30
<i>ПОДГОТОВКА КАДРОВ</i>	
<i>Ф. И. Коперин</i> — О подготовке инженеров для лесозаготовительной промышленности . . . . .	3-я стр. обложки.

Редакционная коллегия: *Ф. Д. Вараксин* (редактор), *Е. Д. Баскаков, В. С. Ивантер* (зам. редактора), *А. В. Кудрявцев, М. В. Лайко, Н. Н. Орлов, В. А. Попов, В. М. Шелехов*.  
Адрес редакции: Москва, 47. Площадь Борьбы, 31/33; телефон: И 1-35-40, доб. 0-17.

Технический редактор *Л. В. Шендарева*.

Л131310. Сдано в производство 19/X 1951 г. Подписано к печати 24/XI 1951 г. Объем 4 п. л. Уч.-изд. л.  
Знаков в печ. л. 58.000. Формат 60×92<sup>1</sup>/<sub>8</sub>. Тираж 9 000 экз. Зак. 2951. Цена 5

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

# ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ И ТЕХНИКО-  
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

ОРГАН МИНИСТЕРСТВА ЛЕСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР

Год издания одиннадцатый

## Больше внимания экономике производства

Призывы Центрального Комитета Всесоюзной Коммунистической партии (большевиков) к 34-й годовщине Великой Октябрьской социалистической революции воодушевляют советских людей на борьбу за новый мощный подъем экономики и культуры Советского государства. Призывы Центрального Комитета ВКП(б) выдвигают перед работниками всех отраслей промышленности задачи улучшения качественных показателей, повышения культуры производства.

— Рабочие и работники, инженеры и техники! Немерно улучшайте качество и снижайте себестоимость продукции, экономьте сырье, топливо, электроэнергию!

Опыт передовых предприятий лесной промышленности говорит о том, что правильная организация производственного процесса, умелое использование механизмов приводят к росту производительности труда, обеспечивают выполнение и перевыполнение государственного плана выпуска продукции при одновременном повышении ее качества и снижении себестоимости.

Озерской леспромхоз треста Свердловлес в прошлые годы не выполнял плана производства, плохо использовал механизмы, имел большие убытки. Организация централизованного снабжения, переход на двух-трехсменную работу, усиление темпов перевозки древесины явились мощным рычагом для подъема всей производственной и финансовой деятельности предприятия. На 1 октября 1951 г. леспромхоз выполнил девятимесячный план на 104,5%, а этот выход деловой древесины на 22% превысил плановое задание. Себестоимость одного плотного кубометра древесины снизилась в первом полугодии 1951 г. по сравнению с 1950 г. по заготовке — на 7 руб., по подвозке — на 3 руб. и по вывозе — на 5 руб.

За восемь месяцев 1951 г. Озерской леспромхоз получил больше миллиона рублей прибыли и к октябрю не только полностью ликвидировал свою задолженность Государственному банку по ссудам, но имеет свободные средства на текущем счете.

В результате умелой организации производства, высокой производительности труда и бережного расходования средств достигли значительного снижения себестоимости древесины Крестецкий леспромхоз ЦНИИМЭ, Тимирязевский леспромхоз Урала и ряд других, причем удешевление стоимости продукции, как правило, сопровождается высокими заработками рабочих.

Заметных успехов в борьбе за удешевление производства добились Бирюсинский лесозавод, снизивший себестоимость в 1950 г. на 7,7% и сэкономивший 1368 тыс. руб.; Ангарский лесозавод, давший производственную экономию в 207 тыс. руб.; Котласский лесозавод, который снизил себестоимость на 7,1% и сберег 493 тыс. руб. государственных средств; Саратовский лесокомбинат.

Предприятия треста Вятполянлес (управляющий Н. А. Хабаров) в первом полугодии этого года дали производственную экономию в 8%, а леспромхозы Министерства лесной промышленности Литовской ССР (министр П. М. Курис) снизили себестоимость на 10,1%.

Все эти предприятия работают отнюдь не в более благоприятных условиях, чем те леспромхозы и заводы, которые не выполняют производственных планов и несут убытки. Следовательно, любое предприятие может стать рентабельным, если грамотно, умело, по-хозяйски наладить производство. Однако невозможно добиться снижения себестоимости продукции, если руководители предприятия работают по-старинке, не применяют передовых методов производства, не следят повседневно за экономным расходованием денежных средств, сырья, материалов, топлива, если они не интересуются своевременной реализацией продукции и именно по тем ценам, которые соответствуют сортименту и качеству товара.

На страницах нашего журнала указывалось на неудовлетворительную работу лесозаготовительных трестов Главзапсиблеса (начальник А. Л. Козлов), где плохо используются механизмы, низка производительность труда рабочих. Все это привело к значительному удорожанию себестоимости кубометра древесины против плана в 1950 г. Не было заметно улучшения и в первом полугодии текущего года, когда себестоимость на 10% превысила плановую. Убытки от потери и порчи древесины, уплаты штрафов и пени, внеплановые расходы выражаются на лесозаготовительных предприятиях Сибири крупными цифрами.

В системе этого главного управления особенно неудовлетворительны результаты финансово-хозяйственной деятельности предприятий треста Тюменьлес. Управляющий трестом М. В. Никифоров не принимает своевременно необходимых мер борьбы с непроизводительными затратами, потерями древесины. Он не заботится о налаживании первичного учета, не пресекает антигосударственных действий

тех работников предприятий, которые стали на путь «приписок» древесины.

Не видно серьезной борьбы за снижение себестоимости лесозаготовок и на предприятиях Министерства лесной промышленности Карело-Финской ССР (министр Г. Н. Школьников).

Излишние затраты на лесозаготовительных предприятиях нередко бывают следствием чрезмерной распыленности работ по мелким производственным участкам, недостаточно обеспеченным рабочими и квалифицированным руководством. Этим затратам в значительной мере можно избежать при большей концентрации производства, позволяющей резко снизить расходы на обслуживание и вспомогательные работы.

Известно, например, что расходы на содержание механизированной лесовозной дороги, на оплату дорожных рабочих и материалов, ремонт и расчистку остаются неизменными при любом объеме суточной вывозки леса. Следовательно, если дорога мало загружена, то затраты на каждый вывезенный кубометр древесины сильно возрастут.

Руководитель предприятия должен не только хорошо знать технологию производства, передовые методы организации труда, механизмы и оборудование, применяемые в хозяйстве, но обязан также быть хорошо знакомым со всеми видами выпускаемой предприятием продукции, с назначением каждого сорта, его отпускной ценой и затратами на его изготовление. Между тем нередко назначение, размер и сорт заготавливаемого в лесу бревна или выпиливаемой на лесозаводе доски доверяют определять малоквалифицированному работнику, который слабо знает ГОСТ и еще хуже — прейскурантные отпускные цены. По воле такого работника бревно может стать пиловочником, а не судостроительным лесоматериалом, дровами, а не тарным кряжем; доска попадет в категорию «обычных пиломатериалов» вместо более ценных, и предприятие терпит на этом большие убытки.

Нет должной борьбы за повышение качества и сортности продукции, за рентабельность на предприятиях треста Томлес. Томский лесоперевалочный комбинат, например, в текущую навигацию отгрузил ничтожно малое количество пиловочника высших сортов. Бесхозяйственно используется шпальное сырье на предприятиях Тюменьлеса, где ценная древесина превращается в дрова. Непростительно мало занимаются переработкой дровяной древесины на тарные и клепочные материалы предприятия трестов Главвостсиблеса (начальник П. А. Афанасенко) и трестов Главдальлеса (начальник П. Е. Шанин).

Быстрая реализация лесозаготовительными предприятиями нефондируемых лесных материалов в большой мере зависит от областных управлений Главлесосбыта. Однако некоторые областные управления Главлесосбыта, в частности Новосибирское (начальник Г. Н. Петров), Иркутское (начальник Я. М. Робейчик), Хабаровское (начальник М. П. Ожгихин), не оказывают лесозаготовителям необходимой помощи в этом деле.

Неправильное определение сорта, неграмотная маркировка приносят вред не только отдельным предприятиям, но и всему народному хозяйству, так как лесные материалы не попадают к тем потребителям, которые в них действительно нужда-

ются, а идут на менее важные нужды или мливо.

Рост механизации лесозаготовок требует увеличения численности кадров, обслуживающих механизмы, и вспомогательных рабочих. От умелой станочки рабочей силы в большой мере зависит себестоимость изготавливаемой продукции.

Еще можно встретить таких руководителей предприятий, которые рапортуют о высокой выработке на отдельных механизмах, не прочь похвастаться достижениями отдельных бригад, дающих высокую производительность труда, но не учитывают, что подобные успехи иногда достигаются путем чрезмерно высоких затрат на вспомогательные работы и обслуживание. Если же выработку лучших бригад на этих предприятиях распределить на всех рабочих, участвовавших в производственном процессе, то она может оказаться не выше, а то и ниже комплексной нормы.

Поэтому необходимо вести хозяйство так, чтобы производительность труда неизменно росла во всех звеньях производства, чтобы всемерно сокращать потребность в трудовых и денежных затратах на единицу продукции, чтобы снижалось расходование средств на каждую отдельную операцию. Вот почему надо быстрее распространить на предприятия лесной промышленности прекрасный почин работников московской обувной фабрики «Буревестник» М. Левченко и Г. Муханова, предложивших повести борьбу за снижение затрат на каждой рабочей операции.

В себестоимости продукции лесозаготовок примерно до 64% приходится на заработную плату. Отсюда ясно, что повышение производительности труда на лесозаготовках является решающим условием снижения себестоимости древесины. Соблюдение этого условия приведет и к сокращению накладных расходов, и к уменьшению затрат на топливо и материалы, так как рост производительности труда немислим без улучшения использования механизмов, устранения их простоев, повышение технической готовности машин.

Важным стимулом к повышению производительности труда каждым рабочим лесозаготовок является введенная в леспрохозах с 1 июня новая система заработной платы. Обязанность руководителей трестов и предприятий — организовать правильное применение нового порядка оплаты труда, не допустить обезлички и уравниловки в распределении заработка между членами поточно-комплексных бригад. Основу распределения заработка должен быть положен индивидуальный учет выработки рабочих. Печатаемая в этом номере журнала статья об опыте бригады А. Н. Рушакова (Архангельская область) убедительно показывает, что индивидуальный учет выработки обеспечивает высокие показатели бригады в целом.

Ценнейшее начинание передовых рабочих лесной промышленности, принявших на социалистический лад заботу о сохранности доверенных им машин и механизмов, обязывает хозяйственников всеми мерами поддерживать эту патриотическую инициативу. Забота рабочих о лучшем содержании механизмов приводит к огромной экономии государственных средств благодаря сокращению ремонтов, удлинению срока службы машин и более высокой их производительности.

Однако передовые механизаторы, к сожалению, всегда находят должную поддержку у руководителей предприятий. Еще нередки случаи, когда начальник лесоучастка, инженер леспромхоза, начальник шпалорезного цеха не знают стоимости машины, не представляют себе, во что обходится предприятию содержание автомобиля, трактора, паровоза, электростанции или другого механизма. Это рождает беспечное отношение к объему выработанной продукции.

Прямым результатом такой беспечности становятся перерасходы по себестоимости, что особенно характерно для трестов Бурмонголлес (управляющий Д. А. Шатилов), Читлес (управляющий А. Н. Иванов), Алтайлес (управляющий И. Н. Горяжи-

н). Творческая инициатива масс, проявляемая в борьбе за самый быстрый подъем промышленности, за экономии государственных средств открывает колоссальные возможности снижения себестоимости продукции на каждой стадии производства, начиная с подготовительных работ и кончая хранением и реализацией готового товара.

Особенности технологического процесса лесной промышленности требуют зачастую длительного хранения готовой продукции на складах до отгрузки и навигации. Нередко в результате небрежности, беспечного и бесхозяйственного отношения сотни и тысячи кубометров ценнейшей деловой древесины и пиломатериалов теряют свое качество, портятся и переходят в низшие сорта или остаются пригодными только на топливо. Предприятия теряют от этого огромные суммы.

Поэтому решительная борьба со всякого рода хозяйственностью, небрежным отношением к имуществу и расходованию материальных ценностей должна быть святым долгом не только руководителей предприятий, но и каждого работника леспромхоза, лесозавода или стройки, заботой всего коллектива.

В социалистическом плановом хозяйстве, построенном на строгом государственном учете и распределении продукции промышленности и сельского хозяйства, нельзя выходить за рамки плановых норм расходованию предприятием даже таких материалов, которые оно само производит. Иные директора лесозаводов, леспромхозов и сплавных контор халатно относятся к перерасходу дров и лесоматериалов на собственные хозяйственные и производственные нужды, считают это дело малозначительным, чувствуют себя «хозяевами» собственной продукции. Между тем такая практика по существу является прямым преступлением, так как означает незаконное расходование государственных ценностей, предназначенных планом для других потребностей. К тому же такие перерасходы материалов являются дополнительным бременем на себестоимость товарной продукции.

Постоянное и систематическое изучение показателей хозяйственной деятельности на основе тща-

тельного анализа бухгалтерских отчетов поможет руководителю предприятия своевременно вскрыть причины финансовых затруднений, укажет, на каких стадиях работ допущены перерасходы, позволит принять меры к их устранению в дальнейшем.

Каждый руководитель предприятия, инженер, начальник цеха, участка, мастер должны подробно знать сметы затрат, себестоимость, нормы расхода сырья и материалов, участвовать в составлении планов, разбираться в учете и отчетности. Глубоко ошибочно представление некоторых работников производства о том, что вопросы экономики и финансов — это дело только плановых работников и бухгалтера.

Обязанность каждого работника производства твердо соблюдать хозяйственный расчет и глубоко вникать в вопросы экономики не исключает, конечно, того, что нашим предприятиям необходимы квалифицированные кадры грамотных и инициативных экономистов, правильно ориентирующихся в вопросах социалистической экономики и хорошо знающих специфические особенности лесной промышленности. К сожалению, далеко не все высшие лесотехнические учебные заведения имеют экономические отделения и факультеты и готовят нужных для лесной промышленности инженеров-экономистов.

Крайне недостаточное количество плановых работников для леспромхозов, трестов и лесозаводов выпускают и техникумы Министерства лесной промышленности СССР.

Большую помощь в деле повышения качественных показателей производства призваны оказывать промышленности научно-исследовательские институты. Их задача — изучать и разрабатывать более совершенные формы организации производства, прогрессивные методы использования машин и оборудования, дающие наиболее высокую выработку при минимальных затратах труда и денежных средств.

К сожалению, и ЦНИИМЭ с его филиалами и отделениями, и ЦНИИ лесосплава, и ЦНИИМОД все еще непростительно мало внимания уделяют в своих тематических планах вопросам экономики и рентабельности предприятий лесной промышленности.

Важнейшая обязанность руководителей предприятий, инженеров и техников леспромхозов и лесозаводов состоит в том, чтобы настойчиво и последовательно совершенствовать организацию производства, улучшать использование механизмов, повышать производительность труда и оборудования, проявлять при этом самую экономию и бережливость в расходовании материальных и денежных средств на каждом участке работ.

Каждый дополнительный процент снижения себестоимости, каждый рубль внеплановых накоплений способствуют дальнейшему укреплению экономической мощи нашей любимой Родины, скорейшему построению коммунистического общества в нашей стране.

## Промышленный ток — на лесозаготовку

Электрификация лесозаготовок широко внедряется на всех лесозаготовительных предприятиях страны. От электропилы, электролебедки, электрокранов и сортировочных транспортеров до электрического освещения ночных смен и первых опытов использования электрических трелевочных тракторов — таковы разнообразные способы применения электричества в лесу.

Источником электроэнергии на лесозаготовках в настоящее время служат, главным образом, передвижные электростанции, работающие от двигателей внутреннего сгорания.

Передвижные электростанции имеют большое достоинство: их можно быстро доставлять в районы, отдаленные от промышленных центров и стационарных источников электроэнергии. Но вместе с тем они имеют и ряд крупных недостатков.

Во-первых, эксплуатация передвижных электростанций, работающих на жидком топливе, требует

завоза в отдаленные лесные массивы горючего и смазочного. Между тем каждый леспромхоз располагает огромными топливно-энергетическими ресурсами в виде отходов от лесозаготовок. Достаточно сказать, что использование этих отходов (а они составляют 15—20% от объема заготавливаемой древесины) полностью обеспечило бы энергией не только нужды леспромхозов, но и окружающих колхозов и других местных потребителей.

Во-вторых, получаемая от передвижных электростанций энергия обходится очень дорого. Кроме того, эта энергия по частоте и напряжению неустойчива, что нередко приводит к перегреву двигателя и преждевременному выходу их из строя.

В-третьих, передвижные электростанции требуют для своего обслуживания большое количество квалифицированных рабочих.

Так, например, в Скородумском леспромхозе Свердловской области только на обслуживании передвижных электростанций занято 30—40 высококвалифицированных рабочих. Отвлечение столь большого количества рабочих на обслуживание электростанций нерационально, так как опыт и наблюдения показали, что лесозаготовки обладают относительно небольшой энергоемкостью. Полный расход электроэнергии на электрифицированную заготовку, трелевку и погрузку на верхних складах и на разделку, сортировку и погрузку на нижних складах составляет 5,0—5,5 киловатт-часа на один кубометр древесины.

В работе передвижных станций с двигателями внутреннего сгорания в зимних условиях нередко возникают перебои (задержка с заводкой двигателя при низких температурах и др.), нарушающие нормальную деятельность поточных бригад. Это снижает производительность труда, увеличивает расходы на содержание рабочих и оборудования.

Конечно, при надлежащем уходе за передвижной электростанцией она работает бесперебойно, о чем свидетельствует опыт передовых электромехаников леспромхозов. Надо подчеркнуть также, что передвижные электростанции рационально применять для леспромхозов с небольшой программой (50,0—100,0 тыс. м<sup>3</sup> в год), находящихся далеко от промышленных сетей, а также для леспромхозов, работающих в лесах II группы с ограниченным отбором леса на небольших лесосеках.

Отмеченным недостаткам передвижной энергии на лесозаготовках можно противопоставить большие преимущества электрификации лесозаготовок.



Рис. 1. Передвижная трансформаторная подстанция для питания током от промышленной сети

промышленного тока и стационарных электро-

днение промышленного тока на лесозаготов-  
имеет свою историю. В Тумском леспромхозе  
инской области в 1932—1933 гг. по проекту инже-  
В. М. Амалицкого была построена лесо-машин-  
станция, имевшая собственную электростанцию,  
помощи которой были полностью электрифици-  
ны процессы лесозаготовок.

инженер В. А. Терехин с группой работников ор-  
зовал в 1937 г. электрификацию лесозаготовок  
днопроводной системе в учебно-опытном лесни-  
тве Лесотехнической академии им. С. М. Кирова.  
опыты не получили дальнейшего распростране-

послевоенные годы инициатива электрификации  
заготовок от промышленного тока перешла к  
льским лесозаготовителям.

проведенные в Монетном производственном компе-  
те Свердловска в 1946 г. опыты были позднее пе-  
сены в производственные условия Островского  
ромхоза, а затем в крупный Озерский леспром-  
где к началу 1950 г. была осуществлена комп-  
ная электрификация лесозаготовок от промыш-  
ного тока.

ыт этого крупного электрифицированного лес-  
хоза может в настоящее время помочь реше-  
многих вопросов, связанных с электрификацией  
заготовок от промышленных сетей.

Озерском леспромхозе построено 40 километров  
ий промышленного тока от сетей Уралэнерго.  
ь широко применялся опыт Островского лес-  
хоза и Уральского филиала ЦНИИМЭ по об-  
енному строительству линий передач с исполь-  
нием в качестве опор растущих деревьев, что  
но снизило затраты рабочей силы и денежных  
ств. В этом случае вся работа по установке  
обов» для линий передач, особенно временных,  
ится к подпиливанию и сваливанию вершин де-  
ев.

ехлетний опыт эксплуатации показал, что при-  
ение таких опор ни в коей мере не нарушает пра-  
техники безопасности, даже если деревья со-  
енной вершиной используются для прокладки  
исковольтных линий передач.

Озерском леспромхозе стоимость одного кило-  
часа электроэнергии с учетом всех расхо-  
была в прошлом году в 4—5 раз ниже, чем  
стоимость электроэнергии, вырабатываемой пере-  
чными электростанциями на других предприя-

ольная стоимость энергии, падающая на заготов-  
куб. метра древесины в Скородумском леспром-  
применяющем исключительно передвижные  
ростанции, в 1950 г. была почти в 2 раза выше,  
в Озерском леспромхозе, а стоимость энергии на  
рузку 1 куб. метра древесины — на 40% выше.

Озерском леспромхозе электрифицированы от  
ышленного тока заготовка, трелевка (частич-  
погрузка на верхних и нижних складах, шпало-  
ние и разделка. В этом же леспромхозе прово-  
ся производственные испытания опытных образ-  
передвижной трансформаторной подстанции  
лектрификации лесозаготовок от промышленно-  
тока (рис. 1) и электрических трелевочных  
поров (рис. 2), созданных Уральским филиа-  
ЦНИИМЭ



Рис. 2. Электрический трелевочный трактор

Параллельные испытания тракторов КТ-12 и  
электрических трелевочных тракторов показали, что  
электрификация трелевочного трактора увеличивает  
его рейсовую нагрузку и сменную производитель-  
ность на 40%.

Использование промышленного тока обеспечило  
высокие показатели в работе электропильщиков,  
грузчиков и трелевщиков. Например, поточно-комп-  
лексная бригада Озерского леспромхоза (бригадир  
В. А. Некрасов) в составе 22 человек только за семь  
месяцев этого года дала 20742 м<sup>3</sup> леса. Средняя  
комплексная производительность на одного рабоче-  
го в смену (на заготовке, трелевке и погрузке) со-  
ставила 4,6 м<sup>3</sup>.

Применение промышленного тока обеспечивает  
наибольшую сохранность оборудования, питаемого  
от электропривода.

Благодаря применению промышленного тока, пе-  
реводу лесозаготовок на поточный метод леспром-  
хоз дал за 7 месяцев текущего года сотни тысяч  
рублей экономии.

Комплексная выработка на одного списочного ра-  
бочего (на всех операциях, включая вывозку леса)  
в 1950 г. составила в Озерском леспромхозе 244 м<sup>3</sup>,  
что превысило средний показатель по тресту Сверд-  
лес на 55%.

Внедрению промышленного тока на лесозаготов-  
ках в отдельных случаях мешает узковедомствен-  
ный, деляческий подход руководителей предприятий.  
Так обстояло, например, дело с электрификацией  
Скородумского леспромхоза Свердловской области.  
В семи километрах от нижнего склада этого леспром-  
хоза построена и действует Речкаловская межкол-  
хозная гидростанция, при строительстве которой  
были учтены и потребности Скородумского леспром-  
хоза.

Строительству гидростанции леспромхоз в свое  
время оказывал помощь, так как совместное исполь-  
зование энергии электростанции выгодно и леспром-  
хозу и колхозам.

Но впоследствии отдельные руководящие работ-  
ники леспромхоза совершенно необоснованно реши-  
ли, что пользоваться электроэнергией от гидроэлек-  
тростанции ненадежно, и до недавнего времени ниж-  
ний склад леспромхоза полностью обслуживался  
только передвижными станциями, хотя высоковольт-  
ная линия передачи Речкаловской гидростанции про-

ходит через биржу леспромхоза. Стоило поставить трансформатор, и леспромхоз получил 100 квт надежной и дешевой электроэнергии.

Как известно, значительная часть древесины, заготавливаемая предприятиями, вывозится непосредственно к сплавным рекам. Регулирование водного режима для сплава при помощи плотин может быть также увязано со строительством местных гидроэлектростанций, которые явятся источником дешевой энергии для производственных и бытовых нужд леспромхозов.

Такие возможности, частично уже реализуемые, имеются в Ново-Лялинском леспромхозе Свердловской области. Важную роль в деле электрификации лесозаготовок могло бы сыграть строительство малых и средних гидроэлектростанций на сплавных реках Молотовской области в связи с намеченным здесь возведением плотин.

При строительстве собственных тепловых станций и гидростанций для лесозаготовительных предприятий необходимо учитывать и местные нужды сельского населения в электроэнергии.

Наконец, для электрификации лесозаготовок в некоторых районах можно использовать электроэнергию от линий передач Министерства электростанций. В Свердловской области, например, от этого источника электроэнергии могут быть электрифицированы лесозаготовки на очень многих предприятиях.

Особый интерес для электрификации лесозаготовок представляет прокладка электрифицированных железных дорог общего пользования в лесных районах. Каждая такая дорога сможет обеспечить током и примыкающие к ней лесозаготовительные предприятия.

Опыт Островского и Озерского леспромхозов позволил Уральскому филиалу ЦНИИМЭ экономически обосновать рациональные способы электроснабжения лесозаготовительных предприятий.

Исходными данными при выборе наиболее целесообразной системы энергоснабжения являются:

- 1) энергоемкость лесозаготовительного предприятия, т. е. объем программы и уровень электрификации;
- 2) расстояние лесозаготовительного предприятия от источников промышленного тока.

Приняв в качестве минимального уровня 100-центную электрификацию заготовки, разделки и грузки на верхних и нижних складах и 60-процентную электрификацию трелевки (электролебедь), филиал установил следующие основные положения по электрификации лесозаготовок.

1. При программе лесозаготовок на предприятии до 100 тыс. м<sup>3</sup> и потребности в электроэнергии 300 квт наиболее целесообразно децентрализованное электроснабжение. Только если предприятие находится не далее 35 км от общих линий передач, следует применять централизованное снабжение от электростанций Министерства электростанций. Если леспромхоз имеет сырьевую базу с запасом на 10 лет, то этому предприятию целесообразно строить собственную стационарную электростанцию.

2. При программе лесозаготовок в 200 тыс. м<sup>3</sup> и нагрузке до 500 квт, и если при этом линия передачи проходит на расстоянии до 75 км от предприятия, его следует переводить на централизованное электроснабжение. Если линия передачи находится на расстоянии более 75 км от центра лесозаготовок, а потребность предприятия в электроэнергии составляет 1500 квт, то для электрификации лесозаготовок лучше строить собственную электростанцию.

Учет энергоемкости и расстояний от промышленных сетей даст в каждом случае возможность брать наиболее экономичное решение задачи электрификации лесозаготовок.

К решению вопросов, связанных с электрификацией лесозаготовок от различных источников энергии, с использованием всех местных ресурсов должны быть привлечены наряду с организациями Министерства лесной промышленности СССР и областными плановыми органами в ряде районов, а также организации Министерства электростанций и Министерства путей сообщения.

Комплексный учет перспектив строительства собственных электростанций Министерства лесной промышленности СССР, межколхозных гидроэлектростанций, линий передач Министерства электростанций и электрифицированных железных дорог откроет широкую дорогу электрификации лесозаготовок от промышленного тока и поможет обеспечить леспромхозы надежной и дешевой электроэнергией.

## Двухсменная работа в леспромхозах Молотовлеса

лесозаготовительные предприятия комбината Молотовлес богато оснащены современной техникой. Новые машины и механизмы продолжают поступать в лес во все большем количестве, однако оборудование используется совершенно недовольно. Вывозка древесины по механизированным дорогам намного отстает от их пропускной способности.

Основной причиной срывов графика вывозки леса является, обычно, отсутствие запасов древесины у механизированных дорог. Вот почему трелевочная древесина приобретает сейчас первостепенное значение.

Организация вывозки древесины по механизированным дорогам в две-три смены уже давно вошла в практику лесозаготовок и не вызывает особых затруднений. Между тем трелевка древесины, как и заготовка, до сих пор в большинстве леспромхозов производится в одну смену. Это приводит к тому, что в разгар лесозаготовительного сезона, начиная с сентября и до конца февраля, когда продолжительность светового дня в северных лесных районах составляет 6,5 — 7 часов, при отсутствии искусственного освещения производительность труда работников и использование механизмов значительно снижаются.

Опыт Чермозского леспромхоза Уралзападолеса, Кордонского леспромхоза Кунгурлеса и других передовых предприятий показывает, что организация многосменной работы при искусственном освещении складов и лесосек — задача, вполне разрешимая. Устройство электрического освещения рабочих мест в лесу дает большой производственный эффект. Во-первых, работа первой смены может выполняться с нормальной производительностью в течение полных 8 часов и, во-вторых, выработка второй смены оказывается не ниже, а в ряде случаев даже выше первой смены.

Часто лесозаготовительные предприятия объясняют невыполнение плана трелевки древесины недостатком трелевочных механизмов — тракторов КТ-12, электролебедок, а также передвижных электростанций. Двухсменная работа в лесу позволяет повысить выработку на трелевочный механизм, повысить комплексную выработку на одного рабочего. Это приводит к резкому увеличению объема механизированной подвозки древесины без дополнительного оборудования, что является решающим фактором в деле выполнения плана лесозаготовок. При хлыстовой вывозке леса работать в одну смену вообще нельзя, так как это нарушает весь технологический процесс вывозки и разделки древесины на складе.

Перевод трелевочных механизмов на двухсменную и трехсменную работу — неотложная и важнейшая задача.

В леспромхозах комбината Молотовлес в первом квартале 1951 г. более 100 трелевочных механизмов переведено в две смены. Все эти механизмы обслужи-

ваются поточно-комплексными бригадами, которые занимаются заготовкой, подвозкой и погрузкой хлыстов при хлыстовой вывозке, а при сортиментной вывозке, вместо последней операции — раскряжевкой, сортировкой и укаткой бревен в штабели.

Двухсменная работа на трелевке леса тракторами и лебедками организована в разных леспромхозах не одинаково. Остановимся более подробно на том, как ведутся работы в ночное время в Кордонском леспромхозе треста Кунгурлес, а затем отметим особенности многосменной работы на других предприятиях комбината.

### Двухсменная работа в лесу при трелевке леса лебедками

В Кордонском леспромхозе поточно-комплексные бригады треляют деревья с кронами лебедкой ТЛ-3. Третий барабан лебедки используется для погрузки хлыстов непосредственно на автомобиль или на станок Молчанова. Бригада состоит из 9 человек: лебедчика, двух рабочих на валке леса, которые также помогают чокеровщику подцеплять к грузовому тросу пачку деревьев с кроной, одного чокеровщика, сопровождающего пачку деревьев во время трелевки и пяти рабочих на эстакаде (из них двое обрубают сучья и трое заняты погрузкой хлыстов).

Звено обрубщиков сучьев и грузчиков объединено, эти пять рабочих совместно выполняют работы по обрубке сучьев и погрузке хлыстов. Численный состав этого звена меняется в зависимости от качества древесины и породы деревьев.

Средняя сменная производительность лебедки ТЛ-3 на трелевке с погрузкой хлыстов третьим барабаном на Кордонском лесозаготовительном участке (бригадир лебедчик Г. В. Затолоцкий) составляет 35 м<sup>3</sup>. Следовательно, средняя комплексная выработка на одного человека (включая в комплекс заготовку, трелевку и погрузку хлыстов) достигает 4 м<sup>3</sup>. Звено обрубщиков сучьев и грузчиков разворачивает хлысты на эстакаде.

При сортиментной заготовке состав бригады увеличивается на два человека. В этом случае на эстакаде работают семь человек, из них двое на раскряжевке и разметке хлыстов и пятеро на обрубке сучьев, сортировке и штабелевке.

В ночное время состав бригады и способ организации работ остаются неизменными и, как показала практика, производительность бригады не снижается. Для организации работ в вечернее и ночное время необходимо обязательно создать искусственное электрическое освещение всего фронта работ и рабочих мест, способствующее выполнению норм выработки на всех фазах и обеспечивающее безопасность работы.

Освещение лесосеки и верхнего склада при трелевке лебедками осуществляется в леспромхозах Молотовлеса по типовым схемам, приведенным на

рис. 1 (одиночная лебедка) и рис. 2 (спаренные лебедки).

Для питания электроламп, освещающих лесосеку, используется пильный кабель, идущий вдоль волока к месту валки деревьев. Трелевочный волок и место валки освещаются 3—4 лампами по 200—300 ватт

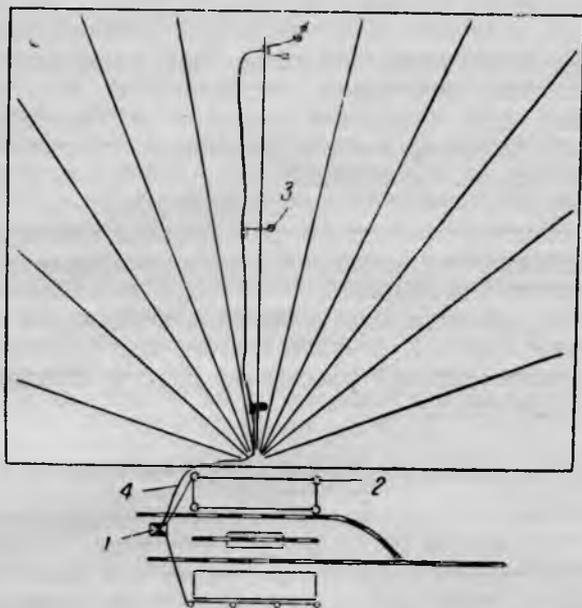


Рис. 1. Схема электрического освещения лесосеки и верхнего склада при трелевке лебедками ТЛ-3

1 — ПЭС-60 или ПЭС-12-200, 2 — электролампы 200 вт, 3 — электролампы 400 вт, 4 — кабель

в арматуре наружного освещения типа «Глубокоизлучатель». Расстояние между лампами — 50—70 м.

Кроме того, для лучшего освещения рабочего места вальщика используются переносные электролампы мощностью 100—150 ватт, жестко закрепленные непосредственно на электропиле ЦНИИМЭ-К5 или ВАКОПП и защищенные от повреждений металлическими сетками. Такую электролампу подключают проводом к муфте электропилы.

Электролампы общего освещения подключают к специально устанавливаемым на пильном кабеле тройниковым или к соединительным муфтам, причем места присоединения тщательно изолируют. Для подключения ламп используется провод ПР-500 сечением 2,5 мм<sup>2</sup>, проложенный в резиновой трубке диаметром 8—10 мм. Арматуру наружного освещения на лесосеке подвешивают на высоте 6—7 м на стоящих деревьях или переносных шестах-треногах.

Погрузочную площадку верхнего склада освещают четырьмя электролампами мощностью по 200—300 ватт в арматуре наружного освещения типа «Глубокоизлучатель» или «Универсаль», подвешенными на высоте 6—7 м над уровнем земли. Для монтажа осветительной сети применяют провод ПР-500, а при его отсутствии — голый алюминиевый или железный провод диаметром 4—5 мм, закрепляемый на фарфоровых изоляторах типа ТФ-4. В качестве опор для проводов осветительной

сети используют растущие деревья с обрубленными сучьями и спиленными вершинами. Опоры и пролеты должны быть расположены вне зоны работы погрузочных механизмов. Высота опор должна быть достаточной для того, чтобы нижний провод висел ниже 7 м над землей.

На тех предприятиях, где имеется соответствующее оборудование, для освещения трелевочного лока и погрузочной площадки применяются прожекторы типа ПЗО-35 с лампами 500 ватт или ПЗО-40 с лампами 750—1000 ватт. Однако и в этом случае считаем желательным устанавливать электролампы на электропиле вальщика.

Для освещения волока один прожектор устанавливают около лебедки ТЛ-3 на высоте 7—8 м и направляют световой поток вдоль трелевочного лока, второй прожектор со встречным световым потоком устанавливают в непосредственной близости к месту валки деревьев. Погрузочную площадку освещают в большинстве случаев одним дополнительным, третьим прожектором.

В некоторых леспромхозах дневная и ночная смены объединены в одну бригаду, которая состоит из 19 человек при вывозке леса в хлыстах и из 20—25 человек — при сортиментной заготовке.

Такое объединение дневной и ночной смен усиливает уход за механизмами, тросами, чокерами и уменьшает межсменные простои. Однако оно имеет и свои отрицательные стороны: бригадир в этих условиях лишен возможности участвовать в работе обеих смен и руководить ими, что вредно отражается на производительности труда. Мы считаем, что вопрос о целесообразности объединения дневной и ночной смен в одну бригаду заслуживает дополнительного изучения.

Если днем и ночью работают разные бригады, необходимо создавать переходящий остаток (задел) деревьев на лесосеке и на эстакаде.

Поточно-комплексные бригады Сивинского, Черемозского, Вогульского, Асовского и других леспромхозов при трелевке леса одной лебедкой ТЛ-3 систематически вырабатывают по 70 м<sup>3</sup> в две смены. Отдельные бригады в Кордонском леспромхозе работают круглосуточно. В этом случае комплексная

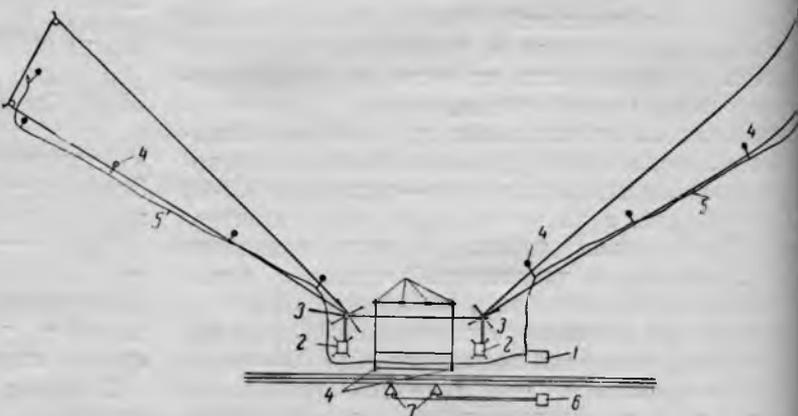


Рис. 2. Схема освещения фронта работ при трелевке спаренными лебедками

1 — электростанция ППЭС-40 или ПЭС-60, 2 — лебедка ТЛ-3, 3 — мачта, 4 — электролампа 200 вт, 5 — пильный электрокабель, 6 — лебедка ТЛ-1 для погрузки, 7 — погрузочные стрелы

производительность (включая погрузку хлыстов вращающимся барабаном лебедки лопарным способом) достигает 100 м³ в сутки, а сменная комплексная вы-

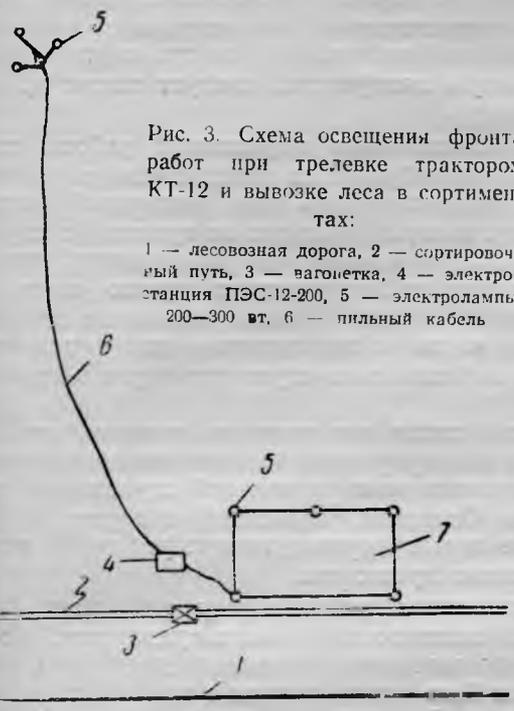


Рис. 3. Схема освещения фронта работ при трелевке трактором КТ-12 и вывозке леса в сортиментах:  
1 — лесовозная дорога, 2 — сортировочный путь, 3 — вагонетка, 4 — электростанция ПЭС-12-200, 5 — электролампы 200—300 вт, 6 — пильный кабель

работка на человека (на заготовке, трелевке и погрузке) составляет 4—5 м³.

**Двухсменная работа тракторов КТ-12**

На наших предприятиях применяются два способа организации ночной работы тракторов КТ-12 на трелевке леса. Рассмотрим последовательно каждый из них.

Первый способ, применяемый, в частности, на Западском лесоучастке Кордонского леспромхоза, состоит в том, что и валка, и трелевка деревьев с кроной производятся в две смены. Эстакада и лесосека на этом освещаются от электростанции ПЭС-12, для чего так же, как и в описанных выше схемах освещения, используется пильный кабель.

Освещение фронта работ при трелевке тракторами КТ-12 значительно облегчается тем, что отпадает необходимость в установке специальных источников света на трелевочном волоке. Место формирования пачки деревьев освещается задними фарами трактора. С этой целью на задней стенке кабины дополнительно устанавливаются две фары типа ФГ-12 с поворотным устройством. Задние фары питаются током от генератора, имеющегося на тракторе. Во время работы трактора у места формирования пачки деревьев передние фары во избежание перегрева генератора отключаются, вообще же мощность генератора вполне достаточна для питания пяти электроламп 25 ватт (две на передних и три на задних фарах). Место валки освещается от пильного кабеля по описанному выше. Погрузочная площадка тракторной трелевке в основном освещается так же, как и при трелевке лебедками ТЛ-3. Источником света в данном случае является передвижная электростанция ПЭС-12-200.

Потребная мощность на освещение при трелевке тракторами КТ-12 (рис. 3) на 40—50% меньше, чем при трелевке лебедками

Наш опыт использования для освещения электростанции ПЭС-12-200 или ПЭС-60 показал, что частые и резкие колебания напряжения нередко приводят к перегоранию ламп. Поэтому на передвижной электростанции необходимо создать защиту фидеров от повышения напряжения, основанную на принципе действия реле напряжения, так как регулятор двигателя ГАЗ-МК не позволяет с нужной скоростью регулировать изменение режима генератора.

Об эффективности описанного способа двухсменной работы тракторов на трелевке можно судить по тому, что поточно-комплексная бригада Асовского леспромхоза (бригадир-электромоторист И. Ю. Кашлыньских) в составе 16 человек взяла социалистическое обязательство ежедневно заготавливать и подвозить двумя тракторами КТ-12 по 80 м³, ежедневно заготавливать на 1 электропилу по 50 м³ и успешно справляется с взятыми обязательствами.

Второй способ двухсменной работы тракторов на трелевке предусматривает такую организацию технологического процесса, когда тракторы КТ-12 днем трелюют деревья с кроной, а в ночное время — хлысты. Запас хлыстов для ночной трелевки создается в дневную смену. С этой целью с деревьев, сваленных на пасеке, специально отведенной для ночной трелевки, заблаговременно обрубают сучья. При этом способе работы валка леса производится только в одну, дневную смену.

В Осинском леспромхозе треста Кунгурлес поточно-комплексная бригада т. Коропата трелевала днем деревья с кронами, а ночью — хлысты, при этом комплексная выработка на человекодень была 4,75 м³. Бригады тт. Бессмертного и Семенихина в том же леспромхозе вырабатывают по 4,3 м³ на человека в смену.

Расстановка рабочих и механизмов в поточно-комплексных бригадах при двухсменной тракторной трелевке деревьев с кроной или хлыстов приведена в таблице:

**Состав и оснащенность поточно-комплексной бригады при тракторной трелевке деревьев с кроной днем и хлыстов — ночью**

Производственные операции, рабочие звенья, механизмы и оборудование	При вывозке леса в хлыстах				При вывозке леса в сортиментах			
	количество рабочих		количество механизмов		количество рабочих		количество механизмов	
	дневная смена	ночная смена	действующих	резервных	дневная смена	ночная смена	действующих	резервных
<b>Валка деревьев вальщиками (3 звена по 2 чел.) . . . . .</b>	6	—	—	—	6	—	—	—
<b>электропилы ЦНИИМЭ-К5 или ВАКОПП . . . . .</b>	—	—	3	2	—	—	3	2
<b>Обрубка, сбор и сжигание сучьев в лесу для ночной смены</b>	—	—	—	—	—	—	—	—
<b>сучкорубы (1 звено)</b>	6	—	—	—	6	—	—	—
<b>Трелевка тракторами</b>	—	—	—	—	—	—	—	—
<b>трактористы . . . . .</b>	2	2	—	—	2	2	—	—
<b>пом. тракториста и чокеровщики . . . . .</b>	2	4	—	—	2	4	—	—
<b>тракторы КТ-12 . . . . .</b>	—	—	2	0,5*	—	—	2	0,5*

Продолжение

Производственные операции, рабочие звенья, механизмы и оборудование	При вывозке леса в хлыстах				При вывозке леса в сортиментах			
	количество рабочих		количество механизмов		количество рабочих		количество механизмов	
	дневная смена	ночная смена	действующих	резервных	дневная смена	ночная смена	действующих	резервных
<b>Обрубка сучьев на эстакаде</b>								
обрубщики сучьев . . . . .	4	—			4	—		
<b>Погрузка хлыстов</b>								
Крановщик или лебедчик . . . . .	1	1			—	—		
Грузчики . . . . .	2	2			—	—		
Кран или лебедка ТЛ-1 . . . . .			1	1			—	—
<b>Разметка и раскряжевка хлыстов на эстакаде</b>								
раскряжевщики . . . . .	—	—			2	2		
электропилы ЦНИИМЭ-К5 или ВАКОПП . . . . .			—	—			1	1
<b>Сортировка и укладка в штабеля</b>								
сортировщики и откатчики . . . . .	—	—			4	4		
вагонетки . . . . .			—	—			2	1
<b>Всего . . . . .</b>	<b>23</b>	<b>9</b>			<b>26</b>	<b>12</b>		

\* На 4 трактора 1 резервный

При валке и трелевке деревьев с кроной днем и ночью состав бригад несколько меняется: в каждую смену, дневную и ночную, работают по 15 человек при вывозке леса в хлыстах или по 18 человек — при сортиментной вывозке. В этом случае на валке леса в каждую смену работают 2 звена вальщиков по 2 человека, на тракторной трелевке — 4 человека, на обрубке и сжигании сучьев у эстакады — 4 человека. На остальных операциях состав рабочих такой же, как приведенный в таблице.

Опыт показывает, что трелевка деревьев с кроной благоприятствует организации работы в ночное время, так как количество рабочих, занятых непосредственно в лесу, снижается и тем самым облегчается решение вопросов, связанных с освещением рабочих мест и обеспечением требований техники безопасности.

Двухсменная работа на трелевке леса должна стать правилом на лесозаготовках как в осеннее и зимнее, так и, тем более, в летнее время, когда продолжительность светового дня позволяет отказаться от освещения. Переход на двухсменную работу поточно-комплексными бригадами требует тщатель-

ного выбора методов эксплуатации механизмов, улучшения технического ухода за ними и профилактических ремонтов. В частности, необходимо записать каждый трактор КТ-12 за старшим трактористом, ответственным за состояние трактора в двухсменной работе. Второго тракториста приказом начальника лесоучастка следует также прикрепить к трактору.

Для обеспечения нормальной работы поточных комплексных бригад на каждые четыре работающих трактора должен быть один резервный исправный трактор, который выходит на трелевку в случае выхода из строя одного из работающих тракторов. Кроме того, на лесоучастках нужно иметь минимально необходимый запас отдельных деталей, запасных частей и подшипников для выполнения ремонта вышедших из строя тракторов в кратчайший срок.

Третья смена, как правило, должна быть использована для профилактического ремонта механизмов и подготовки их к нормальной двухсменной работе. Однако Осинский, Чермозский и другие леспромы уже начали круглосуточную работу на заготовке и подвозке древесины.

Двухсменная работа в лесу вскрывает большие резервы лесозаготовительных предприятий в области усиления заготовки и трелевки древесины, которые должны быть использованы с максимальной эффективностью. Это позволит нашим лесозаготовительным предприятиям резко увеличить объем механизированной заготовки, подвозки и погрузки древесины на подвижной состав механизированных лесовозных дорог.

Наступил осенне-зимний сезон лесозаготовок. Пора переходить от слов к делу. Освещение всех рабочих складов является делом первостепенной важности в комплексе работ, связанных с подготовкой лесососек. Необходимо использовать все внутренние ресурсы предприятий и трестов и немедленно осветить все эстакады.

Ссылки на отсутствие провода Гупера и электрооборудования являются несомнительными, так как при использовании пильного кабеля одновременно не только для валки и раскряжевki, но и для освещения потребность в проводе Гупера сокращается до минимума.

Тот руководитель леспромпхоза, который думает в текущем сезоне работать по-старинке — в одну смену, без электрического освещения рабочих мест, — не добьется надлежащего использования механизмов и, в конечном итоге, не сможет выполнить план на лесозаготовку.

Сочетание хлыстовой вывозки, трелевки деревьев с кронами и двухсменной работы в лесу является важнейшим производственным резервом наших леспромпхозов, использование которого создаст необходимые условия для выполнения и перевыполнения плана лесозаготовок осенне-зимнего сезона 1951/52 г.

Инж. Л. Д. Дараган

Инж. М. М. Пискунов

ЦНИИМЭ

## Зимняя вывозка леса в хлыстах на автомобилях

Вывозка леса в хлыстах все шире применяется на автомобильных лесовозных дорогах. Эта новая технология позволяет увеличить средний объем груза, перевозимого за один рейс, и производительность автомобиля за машину за счет применения прицепов большей грузоподъемности при одновременном уменьшении высоты воза. В летних условиях на вывозке используются автомобили ЗИС-5 и ЗИС-21 с одноосными колесными роспусками типа 1-АП5, а также автомобили ЗИС-150 и ЗИС-151 с двухосными роспусками типа 2-ПР-10М.

можно организовать вывозку древесины на двухполосных сани.

На вывозке хлыстов по одноколейным дорожкам наиболее широко применяются серийные однополосные сани типа АОС-6 грузоподъемностью 6 т, переоборудованные в соответствии с требованиями хлыстовой вывозки (Кордонская автомобильная дорога комбината Молотовлес, Айювинская и Каджеромская дороги треста Печорлес и др.). На переоборудованных санях применяют удлиненное дышло (распорный брус) и крестообразно пересекающиеся тяги<sup>1</sup>.

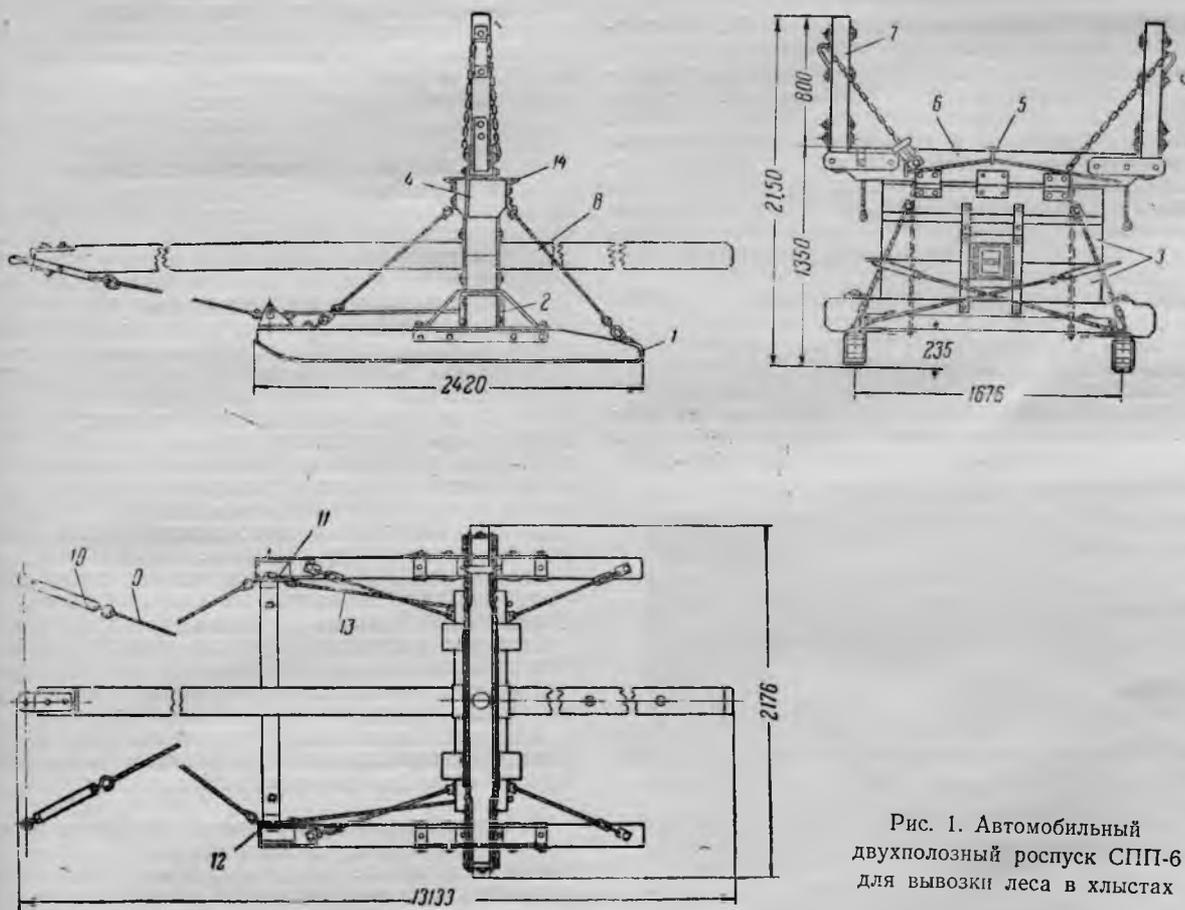


Рис. 1. Автомобильный двухполосный роспуск СПП-6 для вывозки леса в хлыстах

зимний период — особенно благоприятное время для вывозки хлыстов автомобилями. Состояние полотна дороги, в частности беговых дорожек, а также возможность устройства ледяных колеи, позволяют использовать прицепной состав значительно большей грузоподъемности: однополосные и двухполосные сани.

В районах с устойчивой холодной зимой, где осваиваются большие массивы в лесах третьей или второй групп, где автомобильный лесовозный транспорт эксплуатируется всю зиму, строят одноколейные снежно-ледяные дороги.

Только в тех случаях, когда осваиваются разрозненные массивы в районах с непродолжительной мягкой зимой, где зимний транспорт курсирует по дорогам общего пользования,

Кроме однополосных роспусков типа АОС-6, на некоторых автомобильных дорогах Урала, с подъемами в грузовом направлении до 30% и с расстоянием вывозки до 15 км применяются комплекты однополосных саней конструкции Палло-Бессмертных. Принцип низкорамного санного прицепа системы Палло был использован и при реконструкции саней АОС-6 для

<sup>1</sup> Устройство переоборудованных однополосных санных прицепов АОС-6, применяемых на Айювинской и Каджеромской автомобильных дорогах, подробно описано в статье В. А. Галасьева и П. Е. Долгополова, Новая технология в леспромышленности треста Печорлес, журн. «Лесная промышленность» № 9, 1951 г.

организации вывозки леса в хлыстах на Озерской автомобильной дороге треста Устюглес.

На отдельных лесозаготовительных предприятиях (Чернопорожская автомобильная дорога) применяются двухполосные чересверсивные санные прицепы-ропуски СПП-6 (рис. 1)



Рис. 2. Автомобиль ЗИС-21 с однополосным ропуском АОС-6 на вывозке хлыстов. Нагрузка — 13,26 м<sup>3</sup> (Кордонская автомобильная дорога)

На двух полозьях 1 размещены: один поперечный 2, два средних 3 и подкониковый 4 брусья, составляющие санную стенку.

На санной стенке при помощи шкворня 5 укреплен поворотный коник 6 с откидными стойками 7. В окно санной стенки вставлено дышло 8, шарнирно закрепляемое шкворнем коника. Тяговое усилие от автомобиля передается на ропуск через крестообразно расположенные тросовые тяги 9, натяжение которых регулируется натяжными муфтами 10. Тросовые тяги прикреплены к соединительным планкам 11, установленным на осях роллера 12. Концы соединительных планок дополнительными просами 13 прикреплены к поперечному брусу ропуска.

Чтобы обеспечить необходимое вращение коника, увеличивают ширину подконикового бруса и длину его скользунов 14.

Несмотря на то, что многолетняя практика убедительно доказала эффективность эксплуатации в зимних условиях санного прицепного состава, все же отдельные автомобильные дороги продолжают вывозить лес в хлыстах и зимой на автомобилях с одноосными колесными прицепами-ропусками (тресты Ленлес, Леспромтрест, Владимирлес, Кунгурлес).



Рис. 3. Разъезд на одноколейной автомобильной снежно-ледяной дороге (Кордонская автомобильная дорога)

Для того чтобы на наглядном примере показать целесообразность применения санных прицепов, сопоставим данные о работе двух автомобильных дорог: Кордонской и Заводской

<sup>1</sup> См. статью К. Ипполитова и И. Гугало, Санный прицеп для автомобильной вывозки хлыстов, журн. «Лесная промышленность» № 9, 1951 г.

треста Кунгурлес. Обе дороги с примерно одинаковым продольным профилем примыкают к обшному нижнему складу, расположенному у железной дороги. На первой из них — снежно-ледяной эксплуатируются автомобили ЗИС-21 с одноосными ропусками типа АОС-6 (рис. 2), на второй — снежно-ледяной — работают автомобили ЗИС-21 с одноосными колесными ропусками типа 1-АП5.

Показатели работы автомобилей на этих дорогах сопоставлены в таблице:

Наименование автомобильной дороги	Тип прицепа-ропуски	Средняя нагрузка на рейс в м <sup>3</sup>	Часовая грузоподъемность автомобиля в м <sup>3</sup> /км/час	Продуктивность в м <sup>3</sup> /сутки
Кордонская	АОС-6 (санный)	13,98	91,8	0,57
Заводская	1-АП5 (колесный)	9,82	69,6	0,72

Приведенные данные со всей очевидностью говорят о преимуществах автомобильных однополосных саней: нагрузка на автомобиль с однополосным санным ропуском на 42% превышает нагрузку на колесные ропуски. Остальные показатели работы также выше при работе с однополосными санями.

Благодаря применению санного прицепного состава не только увеличивается эффективность работы автомобилей на зимней вывозке хлыстов, но и создается возможность сохранения колесных ропуски и смонтированные на них автомобильные шины для работы в летний период.

Применяемая на санном прицепном составе крестовая сцепка с затянутым удлиненным дышлом полностью себя оправдывает во время движения на прямых участках пути или поворотах сани (с грузом и без груза) следуют точно за автомобилем. Кроме того, при крестовой сцепке сани могут маневрировать поворотами в плане. При прямой же сцепке сани во время движения смещаются во внутреннюю сторону кривой, вызывая разрушение (полозом) внутреннего борта колеи на кривой. Также ограничивается и маневренность.

Необходимо отметить, что от степени подготовленности прицепного состава для работы в зимних условиях в значительной мере зависит успех работы автомобильного транспорта. В период эксплуатации саней на вывозке хлыстов необходимо организовать систематический уход за ними: ежедневно осматривать их и немедленно устранять все замеченные дефекты. Нельзя выпускать на вывозку хлыстов сани-ропуски: неисправными дышлами и распорными брусьями; с расколотыми или поломанными полозьями и лыжами; с изломами нижних брусев; с изломами коников; с подвернутыми полозьями лыжами; с перекосами лыж более чем на 50 мм; с изломами стоекками, а также с неисправными стоечными замками с выступающими из-под подреза головками болтов и с неогрунтованными крестовыми тягами.

Наряду с подготовкой прицепов-ропусков необходимо одновременно готовить и зимние автомобильные дороги.

В объем подготовительных дорожных работ входит: прояснение трассы магистрального направления зимней дороги, ответвлений, расширение просек на кривых, построение новых и ремонт бывших в употреблении дорожных сооружений, нарезка колеи (на одноколейных ледяных дорогах), обновление колеи.

На кривых участках пути просеки расширяют в зависимости от средней длины перевозимого хлыста и радиуса поворота кривой; чем меньше радиус кривой и длиннее перевозимый хлыст, тем больше должно быть уширение просеки в наружную сторону кривой. При средней длине хлыста 20 м и радиусе поворота 50 м просеку (на однопутных дорогах) уширяют на 5 м от оси дороги, при радиусе поворота 100 м — на 3 м.

Ширину полотна дороги и колеи устанавливают в соответствии с техническими условиями проектирования и строительства автомобильных лесовозных дорог.

Разъезды на однопутной дороге (рис. 3) должны быть построены так, чтобы шоферу обеспечивалась хорошая видимость и было возможно пропускать максимальное число поездов. Длина разъезда должна быть около 60 м.

Основные трудоемкие процессы работы при строительстве и уходе за дорогой должны быть максимально механизированы. Для этого выделяется комплект дорожных механизмов: трактор с бульдозером С-80, струг-колеерез АС-1, поливомашинистерия АП-2, грунтово-колеерез ГК, снегоочиститель.

Для обледенения колеи и поддержания ее в хорошем состоянии необходимо расходовать 80—100 м<sup>3</sup> воды на 1 км пути. Этого количества на обледенение колеи при строительстве в осенний период должно расходоваться до 30 м<sup>3</sup> воды. С наступлением первых заморозков, при температуре минус 5—10 °С можно обледенять колею. Если температура воздуха падает ниже минус 20 °С, поливку колеи следует прекратить, так как при такой температуре невозможно правильное обледенение и формирование колеи. Если на предприятии имеются автостанции или другие цистерны, в которых можно подогреть воду, то колею можно обледенять и при более низких температурах.

Ускорение погрузочно-разгрузочных работ является важным фактором повышения производительности лесовозного автомобильного транспорта. Необходимо поэтому максимально механизировать погрузочно-разгрузочные операции.

Большой эффект дает погрузка хлыстов при помощи электлебедок и погрузочных стрел. Продолжительность погрузки таким способом 1 м<sup>3</sup> хлыстов (по наблюдениям на Кордонской Заводской автодорогах) составляет в среднем около 2 мин., а в этом воз объемом 13 м<sup>3</sup> загружался в среднем за 8 рабочих часов.

Доставленные на нижний склад хлысты на многих предприятиях разгружаются посредством бревновалов типа ЦНИИМЭ-02 (Кордонская, Заведская, Волосатовская, Озерная, Ломиковская и другие автодороги). На нижнем складе Кордонской дороги, например, устроено 5 таких бревновалов. Этот способ дает хорошие результаты: он удобен, надежен и безопасен. После техники безопасности, при нем ускоряется разгрузка и не бывает поврежденный автомобилей и роспусков.

Разгрузка бревновалом одного автомобиля продолжается в среднем около 3—4 мин. (Кордонская, Заведская и Волосатовская дороги).

Кроме того, хлысты разгружаются также путем стаскивания с самосвалом.

В этих случаях у разгрузочной площадки устраивают подвешенный путь с беговыми дорожками на разном уровне. Более удаленная от площадки дорожка под колеса автомобиля устраивается на 350 мм выше внутренней, а если применяются конические прицепы, то внешняя лыжня должна быть на 550 мм выше внутренней.

Для стаскивания хлыстов используется однобарабанная лебедка.

При разгрузке хлыстов самосвалом необходимо устраивать дополнительные скосы верхней постели коников или оборудовать опрокидывающиеся коники.

Несмотря на значительный уклон (около 15—18°), хлысты разгружаются неравномерно и нередко задерживаются на кониках. Поэтому для стаскивания хлыстов в таких случаях

приходится прибегать к дополнительным средствам (лебедка, кран и т. д.).

Продолжительность разгрузки самосвалом составляет в среднем около 5 мин. (Шаменская и Муратовская дороги).

Достоинства способа разгрузки самосвалом — простота устройства разгрузочной площадки и возможность использовать различные средства механизации.

Однако при разгрузке хлыстов самосвалом возникают и неудобства: деформируются и повреждаются коники, шкворни, рамы. Устройство коников со скошенными постелями может привести к неравномерной загрузке подвижного состава (перегруз одной из сторон). Правда, в отдельных случаях это неудобство устраняют, применяя неравноплечие коники, но они усложняют эксплуатацию, так как с изменением высоты груза меняется положение центра тяжести. Кроме того, неудобно разгружать самосвалом кривые и сросшиеся хлысты.

## ВЫВОДЫ

1. Применяемые на вывозке леса в хлыстах одноплечные сани АОС-6 обеспечивают более высокую производительность, чем колесные прицепы-роспуски.

2. В условиях равнинной и слабохолмистой местности при благоприятной зиме целесообразно вывозить древесину в хлыстах на рамных санях типа Палло с прицепом.

3. При вывозке хлыстов на близкие расстояния (от 5 до 11 км) рамные сани Палло с прицепом удобнее эксплуатировать с перецепными комплектами, чтобы предварительно погружать хлысты на сани и этим сократить простои автомобиля на погрузочном пункте и снизить общее время рейса.

4. Во всех случаях на автомобильной вывозке леса в хлыстах нужно предусматривать механизированную погрузку древесины при помощи лебедок ТЛ-3, ТЛ-1, автокранов и даже кранов карельского типа.

На нижнем складе с грузооборотом 70—80 м<sup>3</sup> и более в смену разгружать автомобили рекомендуется при помощи бревновалов ЦНИИМЭ-02. При меньшем грузообороте разгрузку можно осуществлять путем стаскивания хлыстов или самосвалом.

При переходе на автовывозку леса в хлыстах в зимних и летних условиях необходимо в технологическом процессе с особой тщательностью разработать операции по разгрузке автомобилей, сортировке на вагонетках и штабелевке, памятуя, что всякое нарушение точности на этих операциях немедленно отразится на работе механизированного лесотранспорта.

Изучение и широкое распространение опыта работы лучших автомобильных дорог по вывозке леса в хлыстах сыграет большую роль в борьбе за успешное выполнение плана вывозки леса.

**Я. И. Чиков**

Нач. конструкторского бюро

**А. И. Пиир**

Ст. инженер-конструктор

## Решенные вопросы автомобильной вывозки леса в хлыстах\*

В № 11 журнала «Лесная промышленность» за 1950 г. мы поделились опытом автомобильной вывозки леса в хлыстах в Лодейнопольском и других леспромхозах треста Ленлес. За истекший год в статьях, напечатанных в этом журнале и в других периодических изданиях, а также в нескольких брошюрах рассказывалось о дальнейшем успешном развитии хлыстовой вывозки леса на автомобилях. Все эти литературные данные, а также и более чем годовой опыт Лодейнопольского леспромхоза и других предприятий подтверждают, что автомобильная вывозка в хлыстах имеет ряд больших достоинств:

1) выход лесовых сортиментов увеличивается на 10%, а в некоторых леспромхозах, по имеющимся у нас сведениям, это увеличение достигает 15—20%;

2) в порядке обсуждения.

2) сокращается количество рабочих, занятых на лесосеках;

3) повышается комплексная выработка на одного списочного рабочего за счет большей рационализации работ и увеличения объема механизированных операций;

4) производительность автомобильного парка возрастает на 20—25% за счет сокращения простоев под погрузкой и разгрузкой и увеличения средней нагрузки на рейс.

Приведем для примера показатели работы Шаменской автомобильной дороги Лодейнопольского леспромхоза, по которой за первый квартал 1951 г. было вывезено в хлыстах 33544 м<sup>3</sup> леса. При расстоянии вывозки в 16,2 км средняя нагрузка на рейс была 9,5 м<sup>3</sup>. Шоферы-стахановцы С. А. Хасилев, И. С. Петров, Н. П. Филиппов, Л. Е. Никитин и другие делали до четырех рейсов в смену. Комплексная выработка (включая вывозку) составила 1,54 м<sup>3</sup> на одного списочного рабочего.

Показательно, что в том же леспромхозе, на Заостровской автомобильной дороге, где по ряду причин некоторое время вывозка производилась в сортиментах, средняя нагрузка на рейс в совершенно аналогичных условиях и при работе шоферов примерно той же квалификации была только 7,6 м<sup>3</sup>, комплексная выработка на 1 рабочего — 1,04 м<sup>3</sup>, а выход деловой древесины — на 10% ниже.

Положительные результаты применения вывозки леса в хлыстах говорят о необходимости быстрее распространения новой технологии на все автомобильные лесовозные дороги. В связи с этим мы считаем своевременным подвергнуть обсуждению некоторые технические вопросы, касающиеся вывозки леса по новому способу.

Прежде всего нам хочется отметить некоторые спорные места в утвержденной Министерством лесной промышленности СССР инструкции по переводу автолесовозных дорог на вывозку леса в хлыстах.

В качестве основного способа переоборудования колесного прицепа инструкция рекомендует схему, разработанную и внедренную группой работников Гипролестранса и Лодейнопольского леспромхоза, предусматривающую применение удлиненного шарнирного дышла и крестовой сцепки. Прицепы, переоборудованные по этому способу, успешно применялись к моменту выпуска инструкции и до настоящего времени работают в леспромхозах треста Ленлес.

Наряду с этим в инструкции описано в качестве возможного варианта и переоборудование прицепа по схеме, предложенной ЦНИИМЭ, который не был достаточно проверен в производственных условиях.

Схема переоборудования прицепа, предложенная ЦНИИМЭ, по нашему мнению, приводит к совершенно неоправданному усложнению, а самое главное, уменьшает надежность прицепа и ухудшает вписываемость автомобильного поезда в колею.

По нашей схеме переоборудования прицепа удлиненное дышло шарнирно насажено непосредственно на шкворень коника, а в схеме ЦНИИМЭ для дышла сделан специальный шкворень, вынесенный вперед, в виду чего вертикальные оси вращения коника и дышла не совпадают.

Крестообразные тросовые тяги прицепа по нашей схеме крепятся непосредственно к оси и, следовательно, все тяговое усилие автомобиля и динамические нагрузки при движении по неровностям пути передаются непосредственно на ось, разгружая раму и рессоры прицепа.

По схеме ЦНИИМЭ эти тяги прикрепляются к специальному траверсному брусу длиной около 2 м, закрепленному так же, как и дышло, на раме прицепа. Таким образом, все нагрузки при движении прицепа передаются на ось через рессоры, что особенно вредно сказывается на поворотах и приводит к поломкам коренных листов и центровых болтов. Из-за того, что точки крепления тяг широко разнесены, полуприцеп слишком резко меняет направление при поворотах автомобиля и сходит с колеи в сторону.

В брошюре, выпущенной в декабре 1950 г., ЦНИИМЭ рекомендует переоборудование колесных прицепов только по разработанному институтом методу и вовсе не упоминает о способе, применяемом в леспромхозах Ленлеса и принятом в инструкции министерства.

В этой брошюре допущен и ряд других существенных ошибок. Так, в ней ни слова не говорится о необходимости складывать на верхних складах запасы хлыстов, чтобы обеспечить бесперебойную работу предприятия.

Мы не согласны также с предлагаемым ЦНИИМЭ способом разгрузки хлыстов на нижних складах. Авторы брошюры (т.т. Дараган, Березкин и Горбачевский) рекомендуют применять для разгрузки веза хлыстов объемом 8—10 м<sup>3</sup> бревновал ЦНИИМЭ О-2 с лебедкой ТЛ-3. Между тем, в леспромхозах Ленинградской области разгрузка хлыстов на автомобильных лесовозных дорогах производится без всяких бревновалов при помощи лебедки ТЛ-1, двигатель которой потребляет значительно меньше энергии, чем двигатель лебедки ТЛ-3.

Сотрудник ЦНИИМЭ Л. Д. Дараган в статье, опубликованной в журнале «Лесная промышленность» № 4, 1951 г., указывает, что разгрузка хлыстов стаскиванием при помощи лебедки ТЛ-1 часто приводит к опрокидыванию подвижного состава. Мы оставляем это утверждение целиком на совести автора статьи, так как в Лодейнопольском леспромхозе таких случаев не было.

По нашему мнению, необходимо, чтобы Производственно-техническое управление министерства внесло ясность в следующие вопросы:

1. Какой способ переоборудования прицепа для автомобильной вывозки леса в хлыстах следует на основе опыта истекшего года рекомендовать лесозаготовительным предприятиям в качестве наилучшего?

Главное управление лесной промышленности Министерства путей сообщения, например, в своей брошюре рекомендует всем лесотранхозам использовать на вывозке хлыстов способ переоборудования прицепов, применяемый в Лодейнопольском леспромхозе.

2. Какую схему организации верхних складов, рассчитанную на создание запасов хлыстов, следует применять?

3. Какой способ разгрузки хлыстов применять на нижних складах: лебедками ТЛ-3 с бревновалами или разгружать без бревновалов при помощи менее мощных лебедок ТЛ-1 или ЦЛ-2?

**ОТ РЕДАКЦИИ.** Помещая статью Я. И. Чикова и А. И. Пир в порядке обсуждения, редакция приглашает работников леспромхозов и трестов высказаться, исходя из накопленного опыта, по вопросу о том, какие способы переоборудования прицепов и разгрузки хлыстов на нижних складах следует считать наиболее рациональными.

*Инж. М. С. Миллер*

Ст. научный сотрудник  
СибНИИЛХЭ

## Перевозка порожних санных полуприцепов на автомобиле

Унгутский леспромхоз треста Краслес расположен в горной местности. Здесь лес вывозят на автомобилях ЗИС-21 с санными двухполосными полуприцепами по улучшенной снежной дороге, продольный профиль которой в порожняковом направлении имеет крутые подъемы, достигающие 40—50%. В этих условиях автомобиль с трудом буксирует за собой полуприцеп ввиду недостаточной силы сцепления между колесами незагруженной машины и полотном дороги.

Но выход из положения был найден: полуприцепы стали перевозить на раме автомобиля, погружая их

на нее при помощи простого крана с А-образной стрелой, на которую подвешен блок и лебедки с ручным приводом.

Стрела и лебедка устанавливаются на снях, которые для устойчивости загружаются, кроме того, балластом.

Кран для погрузки прицепа устанавливают у места выезда автомобилей с нижнего склада на лесовозную дорогу с таким расчетом, чтобы все возвращающиеся за грузом машины проходили мимо него.

Захватное приспособление, подвешенное на стреле, состоит из трех стропов: два из них охватывают



Погрузка полуприцепа на автомобиль

полуприцеп за поперечный брус, а третий прицепляется к концу дышла.

Техника погрузки полуприцепа на автомобиль сводится к следующим операциям.

Водитель автомобиля подвозит полуприцеп к краю и останавливает машину так, чтобы полуприцеп жазался под вершиной стрелы. Затем специальный рабочий, обслуживающий кран, отцепляет полуприцеп от автомобиля и захватывает его стропами. Да-

лее тот же рабочий, перейдя к лебедке и вращая ее за рукоятку, поднимает полуприцеп на нужную высоту.

После этого шофер задним ходом медленно подает автомобиль под полуприцеп (см. рисунок) до тех пор, пока ему не будет дан сигнал остановиться. Теперь вращением рукоятки лебедки в обратную сторону полуприцеп опускают на раму автомобиля, после чего дышло полуприцепа, опирающееся на коник автомобиля, закрепляют специальной цепью, присоединенной к подкониковой подушке.

Весь процесс погрузки полуприцепа занимает 2—3 минуты.

Поперечный брус погруженного на автомобиль санного полуприцепа лежит на концах лонжеронов, седлая их полозьями. Для того чтобы полуприцеп не соскальзывал с автомобиля, верхнюю часть прицепного штыря вставляют в отверстие буксирной скобы автомобиля.

Для разгрузки полуприцепа с рамы автомобиля достаточно освободить дышло от цепи и вынуть прицепной штырь, после чего двое рабочих толчком легко сдвигают прицеп, который соскальзывает на дорогу.

Таким же способом можно с успехом перевозить и колесные полуприцепы. Для этого не требуется сложное специальное оборудование на автомобиле. Построить же простой погрузочный кран можно в каждом леспромхозе.

Для погрузки полуприцепа на автомобиль можно использовать любую лебедку грузоподъемностью в 1 тонну и, в частности, лебедку ТЛ-1, если на нижнем складе есть электроэнергия.

## ОБМЕН ОПЫТОМ

### ОТ РЕДАКЦИИ

Новая система заработной платы, введенная на лесозаготовках, выдвигает перед лесозаготовителями в качестве важнейшей задачи — устранить обезличку и уравниловку при распределении заработка между членами поточно-комплексных бригад.

Опыт бригады мастера Рушакова убедительно показывает, что оплата выработки бригады по последней фазе может успешно сочетаться с распределением заработка внутри бригады на основе индивидуальной сделки. Методы распределения заработка, применяемые в бригаде А. Н. Рушакова, заслуживают самого серьезного внимания.

## Хозрасчетная поточно-комплексная бригада мастера Рушакова

Совершенствуя поточный метод производства, стахановцы и мастера лесозаготовок находят новые формы организации труда, позволяющие с большой эффективностью эксплуатировать механизмы и повышать выработку рабочих.

Поточные бригады и линии нельзя создавать по шаблону, так как состав бригады и подбор используемых ею механизмов зависят от вида магистрального лесотранспорта, способа трелевки и других конкретных особенностей.

На узкоколейных лесовозных железных дорогах хорошие результаты дают бригады, организованные по опыту стахановцев-электропильщиков Левковского леспромхоза треста Двинолес тт. Ульяновского и Песочного. Эти бригады, имея по 4 трелевочных трактора, дают комплексную выработку на человека в смену по 3—3,5 м<sup>3</sup> древесины, стрелеванной и погруженной на подвижной состав. Однако для тракторных и автомобильных дорог бригады такого типа уже не пригодны, так как на этих дорогах иные производственные условия.

Для леспромхозов, применяющих автомобильный транспорт, значительный интерес представляет опыт мастера А. Н. Рушакова (Паламышовская автомобильная дорога Вологодского леспромхоза треста Котласлес), организовавшего работу механизированного мастерского пункта по сквозному методу. Мастерский пункт выполняет все лесозаготовительные операции, начиная от валки леса и кончая разгрузкой древесины и сдачей ее в сплав на нижнем складе.

Возглавляемый мастером леса, коммунистом Алексеем Николаевичем Рушаковым коллектив рабочих в составе 45—50 человек, ежедневно вывозит автомобилями на расстояние 5—6 км на нижний склад 100—110 м<sup>3</sup> древесины, а иногда и больше. Комплексная выработка на одного человека в смену составляет 2 м<sup>3</sup>, т. е. 150% нормы.

За осенне-зимний сезон 1950/51 г. бригада мастера Рушакова заготовила, вывезла и сдала в сплав 14,6 тыс. м<sup>3</sup>, при плане 12 тыс. м<sup>3</sup>. Средняя комплексная выработка за весь сезон составила 2,16 м<sup>3</sup> на человекодень.

Вступая в весенне-летний сезон 1951 г., коллектив принял на себя социалистическое обязательство: заготовить, вывезти и сдать в сплав 10 тыс. м<sup>3</sup> вместо запланированных 8 тыс. м<sup>3</sup>. Принятое обязательство перевыполнено. За второй и третий кварталы 1951 г. на 25 сентября бригадой вывезено и сдано в сплав 11 тыс. м<sup>3</sup> древесины. Комплексная выработка на человекодень по конечной фазе — вывозке — составила 2,2 м<sup>3</sup>.

23 сентября с. г. встав на стахановскую вахту мира в честь Обращения Всемирного Совета Мира, коллектив мастерского пункта вывез на нижний склад 145 м<sup>3</sup> деловой древесины — по 3 м<sup>3</sup> на каждого члена бригады, что превышает установленные нормы выработки почти в два раза.

Достигнутые успехи — результат дружной, слаженной поточной работы всех участников бригады, умело использующих лесозаготовительную технику.

Все трудоемкие процессы труда в бригаде, за исключением обрубki сучьев, полностью механизированы; бригада имеет в своем распоряжении одну электростанцию ПЭС-12-200, питающую токoм пилы ЦНИИМЭ-К5 на заготовке и раскряжке; два трактора КТ-12, один автоэлектрокран и два лесовозных автомобиля.

На валке леса работа ведется в одну смену двумя электропилами. Трелевочные тракторы работают в две смены. До августа, вторая, ночная смена трелевщиков создавала запас хлыстов на разделочной площадке, где раскряжевщики работали в одну смену. Эксплуатировать передвижную электростанцию во вторую смену для питания одной только пилы, занятой на раскряжке, было нецелесообразно.

С августа раскряжка леса также была переведена на двухсменный режим. Ночью для этой цели использовалась электропила ВАКОПП, питаемая токoм от погрузочного электрокрана.

В дневную смену расстановка рабочих на мастерском пункте была такой:

Заготовка леса	Колич. рабочих
Мотористов электропил . . . . .	2
Помощников мотористов . . . . .	2
Обрубщиков сучьев . . . . .	8—12
<b>Трелевка</b>	
Трактористов . . . . .	4
Чокеровщиков . . . . .	8
<b>Разделка</b>	
Разметчик . . . . .	1
Моторист электропилы . . . . .	1
Откатчиков . . . . .	2
Сортировщиков . . . . .	3—4
<b>Вывозка и погрузочно-разгрузочные работы</b>	
Крановщик на погрузке . . . . .	1
Грузчики . . . . .	4
Шофер на вывозке . . . . .	2—3
Рабочие на разгрузке . . . . .	6
<b>Итого . . . . .</b>	<b>44—50 (в среднем 47)</b>

Кроме того, в состав бригады входят электромеханик передвижной электростанции с помощником.

Мастер леса А. Н. Рушаков непосредственно осуществляет руководство производством и при этом освобожден от хозяйственных дел. Бригадир из числа рабочих не выделен, но бригада разделена на звенья, которые на валке и раскряжке

леса возглавляются звеньевыми — мотористами электропил. На погрузочных работах звеньевым является крановщик.

Мастер леса имеет помощников — бракера и приемщика, которые принимают продукцию от звеньев на разделочной площадке и ведут учет всей работы.

Успешной работе потока во многом способствует своевременное выполнение подготовительных работ на лесосеке, которым мастер придает особенное значение.

Принимая делянку в эксплуатацию, он осматривает местность и намечает порядок и очередность ее освоения. Делянке, обычно размером 400 X 500 м, т. Рушаков устраивает одну или две разделочные площадки размером 30 X 40 м (в зависимости от рельефа, заболоченности и других условий) с тем, чтобы расстояние трелевки тракторами не превышало 250 м. На территории площадки не должно быть высоких пней и неровностей.

Для удобства раскряжки хлыстов и откатки сортиментов разделочную площадку устилают поперек бревнами, уложенными с интервалами в 1,5—2 м. К одной из продольных сторон площадки подводят ус автомобильной дороги. Механизмом и площадкой устанавливают автоэлектрокран.

Необходимость в штабелевке сортиментов, как правило, отпадает, так как обычно через 30—40 минут после разгрузки бревна грузят на автомобиль. Однако при устройстве площадки мастер предусматривает возможность частичной штабелевки сортиментов, в количестве, равном 2—3-сменной выработке, чтобы не задерживать вывозку в случае каких-либо перебоев в работе поточной линии.

Выбрав место для разделочной площадки, А. Н. Рушаков после детального осмотра лесосеки в шатуре, намечает маршрут для основных и пасечных трелевочных волоков, стараясь, чтобы они проходили по сравнительно спокойному рельефу, минуя заболоченные места. В каждой делянке укладывают по четыре основных трелевочных волока шириной 4 м.

На волоках деревья спиливают заподлицо с землей, убирают валежник, крупные камни и устраняют другие препятствия.

Проложив основные трелевочные волоки, мастер разбивает делянку на пасечные полосы шириной от 30 до 50 м в зависимости от характера древостоев. В ельниках пасека делается несколько уже, а в сосняках пошире. По середине каждой пасеки (полоски) намечается пасечный трелевочный волок, который прокладывают затем в процессе разработки делянки сами электропильщики.

С устройства пасечного волока и начинается разработка каждой пасеки. Для этого вальщики специальным захватом спиливают деревья по середине пасеки на полосу шириной 4—5 м. Затем двумя заходами вают деревья по обе стороны волока.

Все механизаторы в бригаде т. Рушакова приняли механизмы на социалистическую сохранность и обеспечивают бесперебойную их работу.

С 1 июня 1951 г., с переходом на новую систему оплаты труда, производительность труда, по мастерскому пункту повысилась более чем на 20%; значительно увеличился и заработок рабочих.

Все это отразилось на общем выполнении производственных заданий. Если в июне прошлого, 1950 г. бригадой было вывезено и сдано в сплав 1200 м<sup>3</sup>, то в июне 1951 г. выработка составила 2435 м<sup>3</sup> деловой древесины.

Начисление заработной платы, а также надбавок за выполнение и перевыполнение норм выработки производится бригаде А. Н. Рушакова за кубометр разделанной, погрузочной и вывезенной древесины, в соответствии с инструкцией министерства о применении новых норм выработки новых расценок. Заработок в бригаде распределяется на основе индивидуальной сдельщины.

Выработку трактористов-трелевщиков определяют по раскряжке на сортименты стрелеванной ими древесины. При одновременной работе только двух машин организуют приемку древесины от каждого тракториста в отдельную довольно легко, так как на площадке достаточно места для того, чтобы доставленные за каждый рейс трактора не перемешивались одна с другой.

Трактористы прикреплены к определенным звеньям, поэтому на валке леса, поэтому выработку вальщиков определяют по выработке тракториста-трелевщика.

Значительно труднее было при новой системе оплаты труда организовать индивидуальный учет выработки рабочих, занятых обрубкой сучьев, поскольку нормы на этот вид работ установлены не по количеству очищенных от сучьев хлыстов, а по объему заготовленной древесины. Поэтому время определяли общий заработок всех обрубщиков сучьев

делили между ними порознь, так как все они имеют один и тот же разряд, но это приводило к уравниловке.

Позднее бригада перешла на индивидуальный учет выработки обрубщиков сучьев по способу, предложенному работником треста Котласлес ииж. Жилиным.

Каждому обрубщику присваивается условный номер (значащая цифра), который он мелом проставляет на комом срезе обработанного ими хлыста. При поступлении хлыстов на разделочную площадку здесь замеряют диаметр хлыста в сантиметрах и полученные данные вписывают в листы-листки тех обрубщиков, чьи номера поставлены на листах. В конце смены приемщик подсчитывает сумму заработанных диаметров на листке каждого обрубщика сучьев, пропорционально суммам диаметров комлевого среза и определяется выработка обрубщиков сучьев в плотных кубометрах разделанной на сортименты древесины.

Выработку шоферов учитывают индивидуально при погрузке древесины электрокраном. Данные этого учета служат для определения выработки группы рабочих, обслуживающих погрузочный кран.

Совершенствуя свою работу и стремясь улучшить качественные показатели, участники бригады А. Н. Рушакова приняли решение о переходе на хозяйственный расчет. Бригада поставила себе задачей заготавливать лес в точном соответствии с заданным ассортиментом, добываясь при этом увеличения выхода деловой древесины, экономии расходов на прочее, смазочных и других материалов и тем самым снизить себестоимость продукции.

Коллектив мастерского пункта обязался в новом осеннем сезоне заготовить, вывезти и сдать в сплав 20 тысяч м<sup>3</sup> древесины, обеспечив комплексную выработку на одного человека в день по конечной фазе — вывозке — 3,0 м<sup>3</sup>.

Годовой план бригада обязалась выполнить досрочно, к 15 ноября и дать до конца года сверх плана 6,0 тыс. м<sup>3</sup> древесины.

Механизаторы — участники бригады приняли на себя конкретные обязательства по высокопроизводительному использованию вверенной им техники. Они обещали выработать в смену на передвижную электростанцию и погрузочный кран — 140 м<sup>3</sup>, на трелевочный трактор — по 40 м<sup>3</sup> (при норме 27 м<sup>3</sup>), на автомобиль — по 35 м<sup>3</sup> (при норме 27 м<sup>3</sup>) и выработать за сезон на каждый списочный треле-

вочный трактор 6700 м<sup>3</sup>, на автомобиль — 10000 м<sup>3</sup>, на электрокран — 20000 м<sup>3</sup> и на электростанцию — 20000 м<sup>3</sup>.

Включившись в борьбу за снижение себестоимости на отдельных операциях, бригада обязалась полностью разработать за осенне-зимний период принятый ею лесосечный фонд и за счет рациональной разделки хлыстов увеличить выход деловой древесины на 700 м<sup>3</sup>, что принесет предприятию денежную экономию средств по выполнению задания-заказа в сумме около 13 тысяч рублей.

В процессе эксплуатации трелевочных тракторов КТ-12 механизаторы решили добиться экономии твердого топлива (древесной чурки) по 0,006 м<sup>3</sup> на каждый кубометр стрелеванной древесины, что составит по 47 копеек на один кубометр, а всего за осенне-зимний сезон 9,4 тысячи рублей экономии. Для достижения поставленной цели работники бригады обязались бороться за полную ликвидацию проскоков машин, за создание хороших условий для работы тракторов в лесу путем своевременной и тщательной подготовки трелевочных волоков, а также надлежащей сушки, бережного хранения и строгого учета расхода газогенераторной чурки.

Приняты также конкретные обязательства по экономии бензина при эксплуатации электростанций и автомобилей, по бережному обращению с пыльным кабелем, чокерами, тросами и т. д.

Шоферы мастерского пункта обязались сэкономить по 120 граммов бензина на каждый кубометр вывезенной древесины, что должно сберечь за сезон около 2 тысяч рублей.

Осуществление всех этих мероприятий, намеченных бригадой после перехода на хозрасчет, должно дать в предстоящем осенне-зимнем сезоне лесозаготовок свыше 28 тысяч рублей экономии.

Опыт бригады мастера Рушакова заслуживает внимательного изучения и, нет сомнения, может быть с успехом применен на многих других предприятиях, эксплуатирующих автомобильные лесозавозные дороги.

Приняв на осенне-зимний сезон 1951/52 г. повышенные обязательства по заготовке леса и переходу на хозяйственный расчет, коллектив мастерского пункта т. Рушакова вызвал на социалистическое соревнование за досрочное выполнение плана и экономии средств по операциям все механизированные мастерские пункты и поточно-комплексные бригады Архангельской области.

*Инженер Н. РОЖИН*

## ПАКЕТНЫЙ СПОСОБ ШТАБЕЛЕВКИ И ПЕРЕВОЗКИ ЛЕСА С ПРИМЕНЕНИЕМ АВТОПОГРУЗЧИКОВ \*

Несмотря на достигнутые успехи в механизации трудоемких процессов на лесозаготовках, современные способы механизации складских и погрузочных операций (на складах леспромхозов, лесозаводах и лесоперевалочных базах) имеют ряд существенных недостатков.

Работы по штабелевке и погрузке леса на подвижной состав, например, до сих пор проводятся особенно, нет взаимной увязки между механизацией этих одинаковых по характеру операций. Для выполнения применяют различные механизмы, при выборе которых не учитывают неравномерности погрузочных работ, вызываемой необходимостью загружать подвижной состав широкой колеи в строго ограниченные сроки.

Необходимо осуществить комплексную механизацию всех операций на складе, особенно однородных — штабелевки и погрузки.

С этой целью надо отказаться от старых способов погрузки длинного круглого и пиленого леса на железнодорожные платформы и перейти к пакетному способу штабелевки и перевозки леса. При этом спо-

собе лесоматериалы после сортировки формируют в пакет стандартных размеров, отвечающий грузоподъемности механизмов. В таких пакетах лесоматериалы грузят на подвижной состав, перевозят по железной дороге и доставляют на склад потребителя. Все перевалочные работы в пути следования должны производиться механизмами без расформирования пакетов. Этого требует современный уровень развития техники и механизации. Пакетный способ штабелевки и перевозки леса даст громадный технико-экономический эффект для народного хозяйства.

Уже давно для выполнения складских и погрузочных (подъемно-транспортных) операций сконструированы и серийно выпускаются на отечественных заводах комбинированные машины — автопогрузчики различной грузоподъемности, которые, к сожалению, еще слабо применяются на лесных складах.

Автопогрузчики с успехом можно использовать на всех складских операциях, выполняемых после сортировки древесины: для укладки пакетов в штабель, разборки их из штабелей, транспортировки пакетов на склад и погрузки их на подвижной состав.

\* В порядке обсуждения.

Трехтонные автопогрузчики, например, успешно работают на Охтинском лесозаводе треста Севзап-лес и на складе пиломатериалов Ленинградского лесного порта.



Перевозка бревен автопогрузчиком

Применение полутоннажных автопогрузчиков на складе фанеры Ленинградского лесного порта позволило почти в три раза сократить число рабочих, занятых на операциях.

Группа научных работников Ленинградской лесотехнической академии им. С. М. Кирова провела испытания по применению трехтонных автопогрузчиков на складах круглого длинного леса. Испытания показали, что автопогрузчики можно эффективно использовать на нижних складах леспромхозов с грузооборотом не менее 100—150 м<sup>3</sup> в смену (см. рисунок).

Применение автопогрузчиков значительно упрощает всю организацию работы на складах. После сортировки отдельные сортименты сваливают в специальные пакетотформы, устроенные вдоль всего сортировочного транспортера. В пакетотформах лесоматериалы увязывают проволочными комплектами (типа, применяемого для сплава) или закрепляют специальными пакетодержателями деревянной конструкции для перевозки по железной дороге. Пакет объемом около 4 м<sup>3</sup> захватывается автопогрузчиком и отвозится к штабелю или для погрузки непосредственно на подвижной состав ширококолейной железной дороги.

Все перевалочные операции до склада потребителя можно производить пакетным способом при помощи механизмов. Погрузка на подвижной состав Министерства путей сообщения производится на складе отправителя с обеих сторон платформы. После укладки первых двух пакетов (первого ряда) в середине платформы между пакетами устанавливают невысокие стойки и с обоих пакетов снимают пакетодержатели. Сверху на оба пакета укладывают две прокладки на расстоянии 1—1,5 м от концов пакетов. Точно так же укладываются последующие пакеты. Груз увязывается обычным способом.

Как показали испытания и фотохронометражные данные, производительность автопогрузчика очень высока, даже при коэффициенте использования бочего времени в 0,75. На штабелевке и погрузке пакетов производительность автопогрузчика при погрузке на расстояние 50 м составляет 392 м<sup>3</sup> в смену, на расстояние 100 м — 346 м<sup>3</sup>, на расстояние 150 м — 275 м<sup>3</sup> и на расстояние 200 м — 226 м<sup>3</sup>.

Выработка на одного человека в смену при обслуживании автопогрузчика двумя рабочими достигает 196 м<sup>3</sup>. Таким образом, на этих операциях достигается значительное увеличение производительности труда.

Однако для нормальной работы автопогрузчиков необходимы более благоустроенные склады с хорошими дорогами и правильной организацией работ. К сожалению, до сих пор многие склады леспромхозов все еще не благоустроены, в них нет должного порядка, нет культуры в организации работ, присущих промышленному предприятию. Между тем, временный уровень развития техники и механизации лесной промышленности требует более совершенной организации работы на всех операциях лесозаготовки и, в частности, на нижних складах.

Необходимо решительно перестроить работу на нижних складах, переоборудовать существующие склады и приспособить их к механизации при помощи автопогрузчиков.

Затраты на такое переоборудование складов, в частности на строительство дорог, не повысят себестоимость переработки 1 м<sup>3</sup> и с лихвой будут компенсированы за счет высокой производительности автопогрузчиков.

Испытания показали также и конструктивные недостатки автопогрузчиков.

В зимний период автопогрузчик в порожнем состоянии буксует, так как ведущие передние колеса не имеют достаточной связи с дорогой (противоположно находится сзади). Для устранения этого недостатка необходимо, чтобы ведущими были обе оси автопогрузчика — передняя и задняя.

Для транспортировки и погрузки длинных лесных сортиментов и пиломатериалов расстояние между вилками недостаточно. Необходимо увеличить расстояние между вилками по ширине автопогрузчика до 2—3 м или приварить дополнительные плечики на расстоянии 0,5 м от каждой вилки.

Вилки полутоннажных автопогрузчиков коротки также для таких грузов, как пачка фанеры. Поэтому для складывания фанеры и подобных им грузов вилки автопогрузчиков грузоподъемностью 1,5 т надо удлинить на 0,25 м и внести соответствующие конструктивные изменения в другие механизмы машины.

Необходимо шире испытать автопогрузчики в производственных условиях с тем, чтобы, выявив конструктивные недостатки, усовершенствовать их конструкцию.

Широкое внедрение автопогрузчиков на лесных складах, несомненно, даст значительный технико-экономический эффект.

М. В. СЕРОВ

Лесотехническая академия  
им. С. М. Кирова



На снимке:

1 — подцепка пачки  
бревен из штабеля;  
2 — автопогрузчик под-  
возит бревна к же-  
лезнодорожной плат-  
форме; 3 — погрузка  
бревен на железнодо-  
рожную платформу

К статье Ю. А. Когана

## АВТОПОГРУЗЧИКИ НА ЛЕСОЗАГОТОВКАХ СИБИРИ

раши отечественные машиностроительные заводы серийно выпускают универсальные автопогрузчики. Эти подъемно-транспортные машины представляют значительный интерес для лесной промышленности, так как обладают большой грузоподъемностью (3 и 5 т), могут быстро подхватывать бревен без предварительной застропки и обеспечивают этим высокую производительность погруз-  
43

воршая маневренность (радиус поворота около 10 м), большая скорость движения (до 40 км/час) и наличие дополнительных быстросменяемых приспособлений (крановая стрела с высотой подъема груза до 9 м, ковш и др.) дают возможность применять автопогрузчики на сортировке леса и на строительстве жилых и производственных зданий.

В конструкции автопогрузчиков использованы агрегаты и узлы автомобилей массового выпуска (ЗИС-51 и ЗИС-150), благодаря чему автопогрузчики надежны и просты в эксплуатации.

Об эффективности применения автопогрузчиков на лесозаготовках убедительно говорит опыт Эрийского леспромхоза треста Бурмонголлес, где все погрузочно-разгрузочные работы на нижнем складе — погрузка хлыстов, сортировка и штабелевка бревен и погрузка их в вагоны широкой колеи — осуществляется при помощи одиннадцати трехтонных автопогрузчиков.

Порядок разгрузки хлыстов с автомобилей сводится к следующему.

После того как автомобиль ЗИС-151 с грузом хлыстов остановился на площадке нижнего склада, с одной стороны открывают стойки коников автомобиля и прицепа. С противоположной стороны заходит автопогрузчик и вилочным подхватом несколько поднимает пачку хлыстов возле комлей над рамой автомобиля так, чтобы рессоры автомобиля расшатались. Затем шофер автопогрузчика включает первую передачу и напорным усилием телескопической рамы сталкивает комли хлыстов с коника автомобиля. После этого автопогрузчик подъезжает к прицепу и таким же способом сталкивает вершины хлыстов с его коника. Разгрузка воза хлыстов объемом 12—13 м<sup>3</sup> занимает в среднем 5 минут.

Разгруженные хлысты здесь же раскряжевывают при помощи автопогрузчиков рассортировывают и складывают в штабели.

Штабели древесины на погрузочной площадке расположены на расстоянии 10 м от ширококолейного железнодорожного пути.

Между железнодорожной колеей и фронтом штабелей уложен дощатый настил, по которому пере-  
44

ходят к штабелю, опускает вилочный подхват и напорным усилием подводит его под бревна (рис. 1). Затем, включив рычаг управления телескопической рамой, шофер наклоняет ее назад и включает рычаг подъема груза.

Подняв груз на высоту 2—3 м, шофер разворачивает автопогрузчик и подъезжает к платформе (рис. 2). Здесь он корректирует высоту подъема груза в зависимости от нагруженности платформы и наклоняет телескопическую раму вперед. При этом бревна скатываются на платформу (рис. 3). Порожний автопогрузчик разворачивается и вновь подъезжает к штабелю.

За один прием автопогрузчик подхватывает 1 м<sup>3</sup> леса, на один рейс затрачивает 2—3 минуты.

Каждый автопогрузчик обслуживают четыре подсобных рабочих: двое выравнивают бревна на платформе и двое работают у штабеля.

По данным хронометражных наблюдений, выработка на один автопогрузчик за смену составляет 150—160 пл. м<sup>3</sup>, в зависимости от крупномерности леса, а выработка на человекодень — 30—32 м<sup>3</sup>. Эти показатели — отнюдь не предельные и в процессе освоения автопогрузчиков могут быть в дальнейшем значительно повышены.

Так, рейсовая нагрузка на автопогрузчик, составляющая в Эрийском леспромхозе, как мы указывали, всего лишь 1 м<sup>3</sup>, может быть, по крайней мере, удвоена. Для этого нужно улучшить выравнивание бревен в штабелях, чтобы меньше терять на это времени при захвате пачки автопогрузчиком.

Возможность увеличения рейсовой нагрузки подтверждается практикой того же Эрийского леспромхоза, где на участке подготовки дров к погрузке автопогрузчики передвигаются по грунту на расстоянии до 100 м и берут за рейс более 3 м<sup>3</sup> леса.

Таким образом, все работы на нижнем складе выполняются одним механизмом.

Автопогрузчики надежны в работе: средний коэффициент технической готовности их превышает 0,9. Единственный замеченный нами дефект автопогрузчиков — ненадежность крепления маслопроводных шлангов гидравлической системы — был устранен путем замены штуцеров заводского изготовления удлиненными, дополнительно закрепленными поверх шлангов стяжными хомутами. После этого случаи срыва шлангов прекратились.

Опыт эксплуатации автопогрузчиков в Эрийском леспромхозе показал целесообразность широкого использования этих машин на нижних складах лесозаготовительных предприятий.

Ю. А. КОГАН

Ст. научный сотрудник  
СибНИИЛХЭ

## Аккумуляция зимнего стока рек для лесосплава путем намораживания

Увеличение грузоподъемности сплавных рек может быть достигнуто, как известно, повышением сплавопропускной способности русел рек и удлинением периодов сплава древесины. Для решения первой задачи обычно применяют простейшую мелиорацию русел: срезают мысы, обочины, мелкие острова, взрывают камни и пр. Вторая задача решается регулированием и обстановкой русел, для чего закрывают протоки и проносы, углубляют перекаты, производят обонровку низких берегов, а также регулированием стока водохранилищами при помощи плотин.

Не касаясь мелиорации и регулирования русел рек, мы остановимся в этой статье на повышении грузоподъемности сплавных рек при помощи регулирования стока — наиболее эффективного средства для мелкой речной сети.

Емкость создаваемых плотинами водохранилищ должна быть достаточной для того, чтобы накопленные в них запасы воды позволяли поддерживать в реках путем попусков глубины, обеспечивающие проплав бревен в течение всего периода сплава с зарегулированным стоком.

По топографическим и геологическим условиям местности постройка плотин и образование водохранилищ нужной емкости не всегда возможны. К тому же сооружение капитальных плотин требует значительных затрат строительных материалов и квалифицированной рабочей силы, а устройство временных, низконапорных плотин не всегда позволяет создать водохранилища нужной емкости. Вот почему регулирование стока при помощи водохранилищ не получило широкого распространения в практике лесосплава, несмотря на актуальность задачи увеличения грузоподъемности сплавных рек.

Какими же путями следует идти к разрешению этой задачи?

Для основных лесопромышленных районов Дальнего Востока, Восточной и Западной Сибири, Урала и европейской части Союза (за исключением ее западных и южных областей), характеризующихся континентальным климатом с холодными зимами, прекрасное решение подсказывает сама природа.

В этих районах зимой, при сильных морозах, реки часто промерзают до дна, особенно на каменистых перекатах. Вода выступает выше пунктов промерзания по трещинам во льду на его поверхность и, растекаясь тонкими слоями, замерзает, постепен-

но утолщая ледяной покров и образуя так называемые наледи или наслуды, толщина которых достигает 2—3 м и более.

Наблюдались случаи, особенно на реках с большим падением, когда уровень поверхности наледи достигал отметок весенних уровней воды в реке и даже значительно превышал их.

Сток по таким рекам часто прекращается, и зимний расход воды идет на образование наледей, заполняющих не только основное русло, но и поймы рек.

С наступлением весны вода растекается по льдам, в результате чего не создаются нужные глубины и сплав леса становится невозможным. Проведения специальных мер — пробивки во льду сплавных борозд и др., что задерживает разрывание сплавных работ.

Вместе с тем подмечено, что на речных системах, где образуются наледи, повышенные расходы в реке (а следовательно, и глубины) удерживаются значительно более продолжительное время, чем в реках без наледей.

Это и понятно, если учесть, что наледи, которые представляют собой значительные по объему ледяные поля толщиной в 2—3 м и более, залегающие в поймах рек, обычно среди кустарников, под скалами высоких берегов и в других затененных местах тают более медленно, чем снеговой покров. Поэтому как вода от таяния снега уже схлынет, так и льда еще продолжается и служит источником питания рек, поддерживая в них повышенные расходы и глубины.

Описанные выше природные особенности были использованы лесозаготовительными трестами Сибири и некоторыми другими для улучшения условий лесосплава.

Так, трест Бурмонголлес еще в 1937 г., применяя аккумуляцию зимнего стока путем искусственного намораживания в бассейне р. Уды, успешно закончил сплав по этой реке 700 тыс. м<sup>3</sup> леса на несколько месяцев раньше, чем обычно.

В последующие годы трест стал ежегодно практиковать этот способ аккумуляции стока, причем для работ по намораживанию требовалось 10—15 рабочих на 5—6 зимних месяцев.

Тресту Иркутлес (ныне Востсиблес) по одному из незначительных притоков р. Ангары, подымающему в естественном состоянии не более 5—6 тыс. м<sup>3</sup> леса за сезон, потребовалось однажды сплавить 25 тыс. м<sup>3</sup> древесины. К сплаву подгото-

лись, применив зимой намораживание значитель-  
 ой по объему наледи под высоким южным бере-  
 ом реки. В результате по этой реке было успешно  
 сплавлено все необходимое количество леса, а  
 тлавные горизонты держались на реке еще целый  
 месяц по окончании сплава.  
 Аккумуляция зимнего стока путем наморажива-  
 ния не требует капиталовложений, расхода строи-  
 тельных материалов и затрат квалифицированной

а) перегораживанию реки в намеченном пункте  
 перемычкой,

б) выпуску воды из реки выше перемычки на  
 поверхность и превращению ее в лед.

Наиболее просты по устройству ледяные пере-  
 мычки. С этой целью выбирают участок реки, имею-  
 щий широкую пойму и низкие берега, и в нижней  
 его части, там, где пойма сужается и коренные бе-  
 рега подходят к руслу реки, устраивают перемычку.

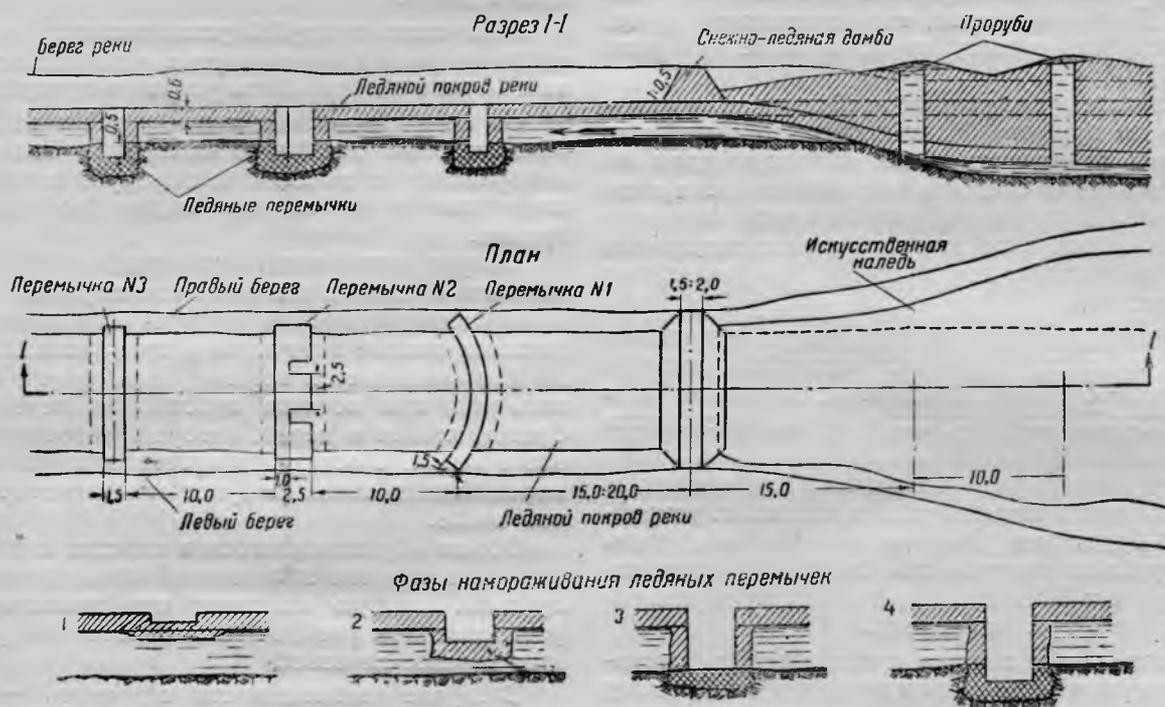


Рис. 1. Схема аккумуляции зимнего стока путем образования наледей

рабочей силы. Для работ по намораживанию в бас-  
 сейне одной сплавной реки обычно требуется не  
 более 10—15 рабочих без специальной квалифи-  
 кации.

Для намораживания не нужен особенно бла-  
 гоприятный рельеф местности. Чем ниже берега,  
 тем легче проводить намораживание. Геологическое строение берегов и русла  
 также не играет такой решающей роли, как при  
 строительстве водохранилищ при помощи плотин.

Эксплуатационные затраты на аккумуляцию  
 зимнего стока путем намораживания ничтожны и  
 оставляют, по данным Бурмонголеса, 0,07 коп. на  
 м<sup>3</sup> воды, т. е. значительно ниже затрат на устрой-  
 ство средних по емкости и даже крупных водохра-  
 нилищ.

Несмотря на все эти преимущества, метод акку-  
 муляции зимнего стока путем намораживания мало  
 применяется в нашей сплавной практике. Причины  
 следует искать, по нашему мнению, в том, что широ-  
 кие круги сплавщиков недостаточно знакомы с сущ-  
 естью метода аккумуляции. К устранению этого  
 пробела и направлена наша статья.

### Организация работ по намораживанию

Аккумуляция зимнего стока реки путем намора-  
 жания сводится к следующим немногочисленным  
 операциям:

Строить ледяную перемычку начинают с наступ-  
 лением морозов, после того как толщина льда на  
 выбранном участке реки достигнет 10—15 см. Для  
 этого прежде всего разбивают в плане оси пере-  
 мычек. В каждом пункте намораживания должно  
 быть не менее трех перемычек, и лишь на участках  
 рек с очень медленным течением можно ограни-  
 читься двумя или даже одной перемычкой.

В зависимости от глубины воды в реке оси пере-  
 мычек разбивают по кривой или по прямой, перпен-  
 дикулярно к направлению русла реки, как показано  
 на рис. 1, на расстоянии 10—12 м одна от другой.  
 Перемычки по прямой разбивают при малых глуби-  
 нах, по кривой — при значительных, когда на пере-  
 мычку возможно большое давление воды. Выше  
 верхней, по течению, перемычки, на расстоянии  
 15—20 м от ее оси, разбивают ось снеговой дамбы,  
 также перпендикулярно к направлению русла.

После разбивки осей на участке реки, где устраи-  
 вают перемычки, тщательно счищают со льда снег  
 и укладывают его в снеговую дамбу, которую для  
 большей устойчивости поливают водой и обледеняют.

После того как лед очищен от снега, приступают  
 к устройству ледяных перемычек путем наморажи-  
 вания.

Суть этого способа сводится к следующему. На  
 участках шириной 1,5 м (по 0,75 м по обе стороны  
 от оси каждой перемычки) по всей ширине реки, от

берега до берега, выкалывают лед. Выколка льда производится с таким расчетом, чтобы между образующейся выемкой и водой в реке оставался тонкий слой льда.

Под действием низкой температуры лед нарастает с нижней и боковых сторон выемки. Поэтому через 10—12 часов после первой выколки льда следует вторично выкалывать лед, а затем через такие же промежутки времени возобновлять выколку, постепенно углубляя выемку, пока она не дойдет до дна реки. Для надежности, если позволяет грунт, следует углубить выемку на 0,5 м ниже дна реки (см. рис. 1).

В результате русло реки по всей ширине, от одного берега до другого, будет перекрыто одной или несколькими перемычками, состоящими каждая из двух вертикальных стенок и преграждающими сток воды в реке. Для большей устойчивости передняя (направленная ввѣрх по течению) стенка перемычки может быть сделана с контрфорсами (см. перемычку № 2 на рис. 1).

До начала работ по намораживанию перемычек во льду реки делают несколько прорубей (первую на 10 м выше снеговой дамбы и остальные на 10 м одну от другой) для выпуска воды на поверхность льда.

По мере намораживания ледяных перемычек и стеснения живого сечения реки в местах их устройства вода будет все более интенсивно выступать через проруби на поверхность льда и, растекаясь тонким слоем и быстро замерзая, будет образовывать ледяные бугры или наледы.

Снеговая дамба должна препятствовать стеканию не замерзшей еще воды к перемычкам. Поэтому

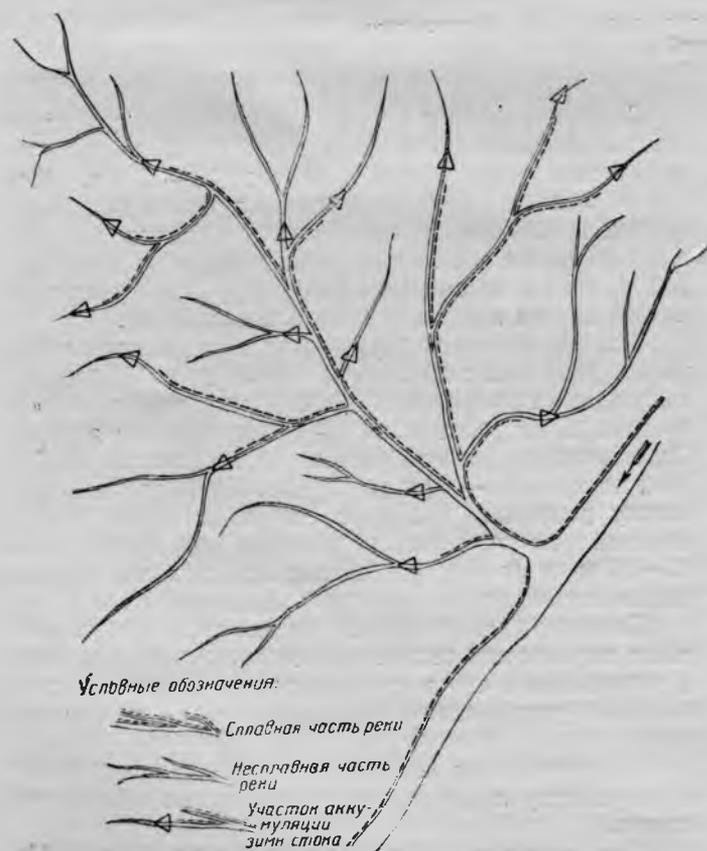


Рис. 2. Схема размещения участков аккумуляции зимнего стока по речному бассейну

снеговую дамбу необходимо насыпать до восточного берега и даже выше, продолжая ее и по западному берегу, с тем, чтобы растекающаяся вода не могла обходить дамбу.

Указанное выше расстояние от первой проруби до снеговой дамбы (10 м) следует корректировать в конкретных условиях с таким расчетом, чтобы в снеговую дамбу попадало как можно меньше воды. Надо бывать, чтобы вся вода успевала замерзнуть по пути к дамбе.

Количество прорубей устанавливают в зависимости от расхода воды в реке. Чем больше расход, тем больше должно быть устроено прорубей.

По мере заполнения льдом русла и поймы реки близ снеговой дамбы, во избежание повышения напора, следует делать новые проруби выше по течению, покрывая ее постепенно льдом до намеченных границ.

Выпуск речной воды и намораживание надо продолжать в течение всего зимнего периода.

Если на участке аккумуляции зимнего стока имеются теплые источники и промораживание воды до дна оказывается невозможным, можно переправить реку при помощи простейших перемычек из бревен, кольев и дерна, который заготавливают в этом летом. В остальном организация работ по намораживанию ничем не будет отличаться от описанной выше.

Объем образовавшегося в наледях льда определяют умножением заполняемой площади на толщину льда, которую измеряют при помощи заранее установленных реек, вешек, столбов или размещенных заранее деревьев.

В случае необходимости сохранить наледы на длительное время их намораживают под вырубками южными берегами в кустарниках, в густом лесу и других затененных пунктах. Можно прибегать и к искусственной защите наледей, покрывая их слоем хвои, сучьев и листьев.

Намораживание наледей следует производить как на самой сплавной реке, на 2—3 км выше самого верхнего склада с древесиной, так и на ее сплавных и несплавных притоках.

Примерное размещение пунктов аккумуляции зимнего стока показано на рис. 2.

### Расчет объемов аккумуляции зимнего стока

Чтобы определить потребные объемы аккумуляции зимнего стока для сплавной реки, можно пользоваться следующей разработанной нами методикой расчета.

Сначала определяем часовую грузоподъемность реки при естественном стоке, с учетом проведения на ней простейших мелиораций, регулирования русла и обстановки сплавной трассы. Для этого может служить рекомендуемая техническими условиями проектирования по лесосплаву формула инж. Н. А. Пермякова:

$$N_{\text{час}} = \frac{3600 \cdot b_0 v^3}{F} \text{ К куб. м,} \quad (1)$$

3600 — число секунд в часе;

$b_0$  — ширина сплавной трассы в м, практически принимаемая равной  $0,8 b$ , где  $b$  — ширина русла реки по урезам воды;

$v$  — средняя поверхностная скорость течения на сплавной трассе в м/сек, которую можно принимать равной  $1,2 v_{cp}$ , где  $v_{cp}$  — средняя скорость по сечению русла в м/сек;

$\beta$  — коэффициент заполнения зеркала сплавной трассы плывущими бревнами (для равнинных рек принимается от 0,1 до 0,15, для горных и полугорных — 0,05);

$K$  — коэффициент перехода от поверхностной скорости течения воды к средней технической скорости движения бревен; величина его принимается в зависимости от скорости течения воды и ширины реки и составляет: для равнинных рек при скоростях течения до 1,5 м/сек и при ширине реки до 10 м — 0,7, при ширине свыше 10 м — 0,8; для горных рек при скоростях течения свыше 1,5 м/сек и при ширине рек до 10 м — 0,5, свыше 10 м — 0,6; для лотков, лесоспусков и каналов в сортировочных секциях  $K$  принимается от 0,8 до 1,0;

$F$  — поверхность зеркала воды в  $m^2$ , занимаемая 1  $m^3$  бревен, расположенных плотно.

Глубина сплавной трассы должна быть не менее суммы, слагающейся из двух величин: осадки сплавляемых бревен максимального диаметра и донного запаса, равного 5—10 см.

Сезонная грузоподъемность реки при естественном стоке определяется по формуле:

$$N_1 = N_{\text{час}} \cdot t \cdot T_1 \text{ куб. м,} \quad (2)$$

где:

$t$  — число часов работы на сплаве в сутки;

$T_1$  — продолжительность периода сплава при естественном стоке в днях, определяется по гидрологическим данным.

Зная естественную грузоподъемность, приступаем к определению дефицита грузоподъемности по формуле:

$$N_2 = N - N_1 \text{ куб. м,} \quad (3)$$

где:

$N$  — загрузка реки по расчетному году, зависящая от мощности тяготеющего к ней лесозаготовительного предприятия в куб. м.

После этого определяем потребную продолжительность периода сплава с дополнительным питанием реки за счет таяния наледей по формуле:

$$T_2 = \frac{N}{N_{\text{час}} \cdot t} \text{ дней,} \quad (4)$$

где значения  $N_{\text{час}}$  и  $t$  принимаются те же, что и при естественном стоке. (Если часовая грузоподъемность реки при дополнительном питании определяется параметрами, резко отличными от тех, которые характеризуют естественный сток, то величину  $N_{\text{час}}$  специально определяют по формуле (1) для новых параметров.)

Теперь определяем величину дополнительного питания реки за счет таяния наледей, для чего может служить формула:

$$Q_2 = Q - Q_1 \text{ м}^3/\text{сек,} \quad (5)$$

где:

$Q$  — требуемый сплавной расход в расчетном сечении в  $m^3/\text{сек}$ , который определяется по графику зависимости  $Q = f(H)$  для данного сечения и принимаемого сплавного горизонта;

$Q_1$  — бытовой расход реки в этом же сечении, определяется по тому же графику для бытового горизонта 90%-ной обеспеченности, минимального за период сплава с дополнительным питанием реки.

Для предварительных подсчетов, величина дополнительного питания реки за счет таяния наледей может быть определена по формуле:

$$Q_2 = b_2 \cdot h_2 \cdot v_{cp} \text{ м}^3/\text{сек,} \quad (6)$$

где:

$b_2$  — средняя ширина живого сечения реки в расчетном створе в м, в пределах глубины  $h_2$ ;

$h_2$  — дополнительная глубина в расчетном створе, определяемая как разница между потребным сплавным горизонтом  $h$  и бытовым горизонтом воды  $t_1$  90%-ной обеспеченности, минимальным за период сплава с дополнительным питанием, в м;

$v_{cp}$  — средняя, по сечению, скорость течения воды в м/сек.

Согласно техническим условиям проектирования по лесосплаву, за сплавной горизонт расчетного сечения принимается горизонт, отвечающий глубине, потребной для сплава древесины на всей ширине сплавной трассы.

Так как дополнительное питание реки за счет таяния наледей происходит круглосуточно или большую часть суток (за исключением ночного холодного времени) в течение всего периода с дополнительным питанием, то оно может быть приравнено к периодическому регулированию стока. Поэтому потери воды на фильтрацию при дополнительном питании не учитываются.

Зная период дополнительного питания реки  $T_2$  и потребность в расходе на это питание  $Q_2$ , можно приступить к определению потребного объема аккумуляции зимнего стока путем намораживания по предлагаемой нами формуле:

$$W = 3600 Q_2 \cdot t_1 \cdot T_2 \cdot K \text{ куб. м,} \quad (7)$$

где:

3600 — число секунд в часе;

$t_1$  — число часов таяния наледей в сутки; в период сплава с пониженными ночными температурами и даже заморозками,  $t_1$  может быть принято равным 16 часам, с наступлением теплой ночной погоды — 24 часам, а в среднем — 20 часам;

$K$  — коэффициент, учитывающий неравномерное таяние наледей и возможные в связи с этим непроизводительные потери воды; его следует принимать равным 1,2—1,3; меньшее его значение относится к более продолжительному периоду сплава с дополнительным питанием реки; по мере накопления опыта аккумуляции зимнего стока, этот коэффициент подлежит уточнению.

Указанный объем аккумуляции не должен превышать суммарного стока рек и ручьев, на которых возможно образование наледей, за период стояния низких зимних температур ( $-6^\circ$  и ниже). Величина этого суммарного стока определяется по гидрологическим данным (по интегральным кривым расходов).

Суммарная величина среднесекундного зимнего стока рек и ручьев, потребная для аккумуляции указанного выше объема воды путем намораживания, может быть определена по следующей формуле:

$$\Sigma Q_{\text{зимн}} = \frac{v}{86400 \cdot T_3} (M^3/\text{сек}), \quad (8)$$

где:

86 400 — число секунд в сутках;

$T_3$  — продолжительность зимнего периода в днях с температурой  $-6^\circ\text{C}$  и ниже, при которой будет происходить интенсивное образование льда.

Поясним предлагаемую методику расчета на примере.

Предположим, что речь идет об аккумуляции стока для сплавной реки равнинного типа, с расчетной годовой загрузкой в 100 тыс.  $M^3$ , причем известны следующие данные:

продолжительность стояния сплавных горизонтов при естественном стоке, определяемая по гидрологическим данным ( $T_1$ ), равная 10 дням;

средняя по сечению расчетная скорость течения воды в реке ( $v_{\text{ср}}$ ) равна 0,5 м/сек;

ширина реки между урезами ( $b$ ) равна 12,5 м; максимальный диаметр сплавляемых бревен равен 0,70 м, средний — 0,22 м;

бытовая глубина в расчетном створе 90%-ной обеспеченности на всей ширине сплавной трассы минимальная за период сплава, с дополнительным питанием рек ( $h_1$ ) равна 0,2 м;

ширина реки, соответствующая этой глубине, ( $b_1$ ) равна 10,9 м;

период намораживания по метеорологическим данным ( $T_3$ ) равен 140 дням.

Определяем часовую сплавопропускную способность реки при естественном стоке по формуле (1), принимая:

$$\beta = 0,1;$$

$$b_0 = 0,8b = 0,8 \cdot 12,5 = 10 \text{ м};$$

$$v = 1,2 v_{\text{ср}} = 1,2 \cdot 0,5 = 0,6 \text{ м/сек};$$

$$K = 0,8;$$

$$F = 5,0 \text{ м}^2.$$

Получим:

$$N_{\text{час}} = \frac{3600 \cdot 0,1 \cdot 10 \cdot 0,6 \cdot 0,8}{5} = 346 \text{ м}^3.$$

Сезонную сплавопропускную способность определяем по формуле (2), причем продолжительность сплавного времени в сутках ( $t$ ) принимаем равной 18 часам (светлое время суток), а продолжительность сплавного периода при естественном стоке ( $T_1$ ) по заданию равна 10 дням.

Следовательно,

$$N_1 = N_{\text{час}} \cdot t \cdot T_1 = 346 \cdot 18 \cdot 10 = 62\,280 \text{ м}^3.$$

Дефицит грузоподъемности реки, определяемый по формуле (3):

$$N_2 = N - N_1 = 100\,000 - 62\,280 = 37\,720 \text{ м}^3.$$

Принимая по вышесказанному.

$N_{\text{час}} = 346 \text{ м}^3$  и  $t = 18 \text{ час}$ , определим по формуле (4) продолжительность периода сплава, в течение которого должно проводиться дополнительное питание реки за счет наледей:

$$T_2 = \frac{N_2}{N_{\text{час}} \cdot t} = \frac{37\,720}{346 \cdot 18} = 6,05 \text{ дня}$$

С учетом зачистки (хотя при конвейерно-пиковом сплаве последняя не должна иметь места) принимаем  $T_2 = 8$  дням.

Выше указано, что максимальный диаметр сплавляемых бревен достигает 0,7 м. Осадка бревен этого диаметра может быть принята равной  $0,7 \times 0,75 = 0,525 \text{ м}$ .

Принимая донный запас в 0,075 м, получим требуемую сплавную глубину в расчетном створе  $h = 0,525 + 0,075 = 0,6 \text{ м}$ .

При бытовой глубине, по условию, в 0,2 м повышение сплавного горизонта за счет дополнительного питания:

$$h_2 = h - h_1 = 0,6 - 0,2 = 0,4 \text{ м}.$$

Подсчитав среднюю ширину живого сечения реки в расчетном створе:

$$b_2 = \frac{b + b_1}{2} = \frac{12,5 + 10,9}{2} = 11,7 \text{ м},$$

и зная, по условию, что средняя по сечению расчетная скорость течения воды  $v_{\text{ср}} = 0,5 \text{ м/сек}$ , определим величину дополнительного питания реки за счет наледей по формуле (6):

$$Q_2 = b_2 \cdot h_2 \cdot v_{\text{ср}} = 11,7 \cdot 0,4 \cdot 0,5 = 2,34 \text{ м}^3/\text{сек}$$

Потребный объем аккумуляции зимнего стока определим по формуле (7):

$$W = 3600 Q_2 \cdot t_1 \cdot T_2 \cdot K.$$

Принимая  $t_1 = 20 \text{ час}$  и  $K = 1,3$  в связи с коротким периодом сплава, при дополнительном питании получим:

$$W = 3600 \cdot 2,34 \cdot 20 \cdot 8 \cdot 1,3 = 1\,752\,192 \text{ м}^3.$$

Суммарная величина среднесекундного зимнего стока, потребная для аккумуляции указанного выше объема воды путем намораживания, определится по формуле (8):

$$\Sigma Q_{\text{зимн}} = \frac{W}{86400 \cdot T_3}$$

По условию период намораживания  $T_3 = 140$  дней, тогда

$$\Sigma Q_{\text{зимн}} = \frac{1\,752\,192}{86400 \cdot 140} = 0,145 \text{ м}^3/\text{сек}.$$

**Аккумуляция зимнего стока как средство борьбы с наслудами и регулирования речного русла**

В заключение следует указать на то, что аккумуляция зимнего стока рек путем намораживания не только является эффективным средством увеличения грузоподъемности сплавных рек, но может быть использована для борьбы с наслудами, а также для регулирования речных русел.

Образование наслудов (естественных наледей на перекатах рек, в пределах их сплавной части) является, как отмечено выше, бичом лесосплава. На горных реках Урала, Алтая, Бурят-Монголии и др. наслуды, достигая нередко 8—9 м в высоту, запово-

няют всю речную долину и тянутся по ней на многие километры.

При искусственной аккумуляции зимнего стока образование наслудов исключается, так как весь зимний сток идет на образование искусственных наледей в строго регламентированных пунктах, за пределами сплавных участков рек. Если даже аккумуляция и не весь зимний расход, то все же она благодаря аккумуляции резко снижается. В результате между нижней кромкой льда, образовавшегося в первый период при полном расходе, и поверхностью воды, снизившейся после начала аккумуляции, создается воздушная прослойка, препятствующая образованию наледей.

Зимний сток может быть использован также для регулирования русел рек путем устройства ледяных бун, дамб и плотин. Такие буны и дамбы могут применяться для сужения русел и придания им в плане нужных очертаний, для закрытия второстепен-

ных русел и протоков, для наращивания низких берегов и т. п. Ледяные плотины могут служить для задержания весеннего стока рек.

Ледяные буны, дамбы и плотины можно создавать путем постепенного их намораживания при помощи ручных или центробежных насосов с различными двигателями (электрическими, тракторными, автомобильными).

Эти сооружения следует намораживать выше уровня весеннего паводка на величину, достаточную для того, чтобы они были устойчивы и не всплывали.

Для предохранения от таяния поверхность ледяных регулирующих сооружений надо изолировать нетеплопроводными материалами: фашинными тюфяками, соломенными матами и т. д., особенно если они рассчитаны на длительный период работы, когда температура воды в реке может значительно возрасти.

## МЕХАНИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ДРЕВЕСИНЫ

*П. И. Вертебный*

ЦНИИМОД

### Автопогрузчики на складах пиломатериалов

Техника распиловки и способы механизации производственных процессов на лесопильно-деревообрабатывающих предприятиях развиваются быстрыми темпами и за последние годы достигли высокого уровня.

Однако механизация складов пиломатериалов, в особенности основных и наиболее трудоемких операций — укладки досок в штабели и погрузки их на железнодорожный подвижной состав, — к сожалению, отстает от общего технического уровня лесозаготовительного и пока не получила достаточно эффективного решения.

На некоторых лесозаводах доски укладывают при помощи поперечных элеваторов (штабелеров). Практика показала, что применение этих машин не дает значительного повышения производительности труда рабочих, выработка увеличивается лишь на 30%. Помимо этого штабелеры имеют и другие недостатки: они громоздки и малоподвижны, трудно организовать бесперебойную подачу к ним пиломатериалов автолесовозным транспортом, они часто останавливаются из-за того, что рабочим на штабеле трудно поспевать за работой механизма. Этими при-

чинами отчасти объясняется и то обстоятельство, что некоторые лесозаводы, имеющие штабелеры, не используют их.

Для погрузки досок на железнодорожные платформы в последнее время стали широко применять так называемые пакетные агрегаты (преимущественно системы Петухова), которые дают значительный эффект в работе. Однако при пакетной погрузке осталась немеханизированной такая трудоемкая работа, как укладка досок в штабели на пакетные агрегаты.

В настоящее время имеются различные варианты механизации этих работ на складах пиломатериалов, но большая часть предложений практически неосуществима из-за отсутствия необходимых машин.

Выпускаемые машиностроительной промышленностью универсальные автопогрузчики успешно применяются во многих отраслях промышленности, а в последние годы используются и на лесопильно-деревообрабатывающих предприятиях.

На лесозаводах треста Северолес автопогрузчики успешно работают на погрузке и разгрузке речных судов при перевалочных операциях. Раньше пилома-

териалы погружали и разгружали на палубные баржи пакетами при помощи автолесовозов. Теперь эти операции выполняют автолесовозы, работающие спаренно с трехтонными автопогрузчиками.

Автолесовоз подает пакеты досок примерно на середину баржи, автопогрузчик поднимает эти пакеты и устанавливает на место в два яруса. Таким образом, каждая машина выполняет только те операции, для которых она наиболее приспособлена.

Внедрение такой механизации на лесозаводе № 3 треста Северолес дало очень большой эффект: в 2—3 раза повысилось использование грузоподъемности барж, в 2 раза возросла производительность труда, а стоимость погрузки снизилась на 35%.

На том же лесозаводе автопогрузчики применяются также для погрузки досок на автомобили, для укладки досок в штабели плотными (автовозными) пакетами для зимнего хранения, а также для укладки дилен пакетами на прокладках для естественной сушки.

Доски грузят на автомобили с двух сторон: один пакет укладывают с правой стороны, другой — с левой. Производительность автопогрузчика при этом достигает 120 м<sup>3</sup> в смену, или около 40 м<sup>3</sup> на 1 человекодень, что в 2—3 раза превышает выработку при работе вручную.

Производительность автопогрузчиков на укладке плотных пакетов в штабели (в 2 яруса) составляет 300—400 м<sup>3</sup> в смену, или 100—120 м<sup>3</sup> на человекодень. Таким образом, при помощи автопогрузчика, при незначительных трудовых затратах, можно обслуживать буферные склады для зимнего или кратковременного хранения пиломатериалов.

Эффективно работают автопогрузчики на перестановке автовозных пакетов и укладке их перед штабелями в 2 яруса (взамен ручной укладки досок в так называемые привалы). На этой операции трудовые затраты сокращаются на 50—60%.

В 1950—1951 гг. на лесозаводе № 3 научные работники ЦНИИМОД совместно с работниками завода провели опытные работы по изысканию наиболее приемлемых способов укладки досок в штабели естественной сушки при помощи автопогрузчика. При

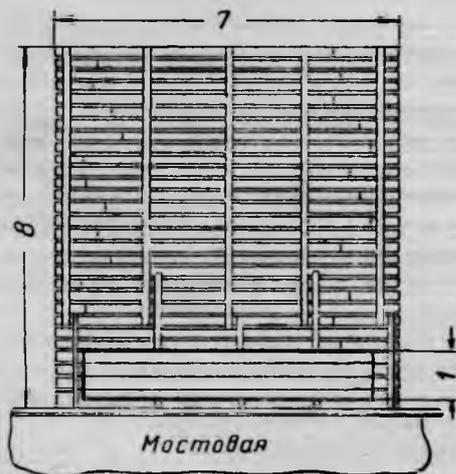


Рис. 1. План штабеля при укладке досок по первому варианту

этом применялись два основных способа укладки досок в штабели: а) доски поднимали на штабель плотными автовозными пакетами с последующей

ручной раскладкой их без существенных изменений конструкции штабеля и б) доски укладывали в штабели пакетами с прокладками через каждый ряд досок и со шпациями.

Подъем и укладка плотных пакетов производились в трех вариантах.

Первый вариант предусматривал укладку пакетов на середину штабеля. В этом случае автопогрузчик поднимал автовозный пакет или часть его и устанавливал на 2—3 подкладки толщиной 100 мм, уложенные на краю штабеля (рис. 1). Доски из пакета укладывали сначала на часть штабеля, не занятую пакетом. После раскладки из пакета 85—90% досок

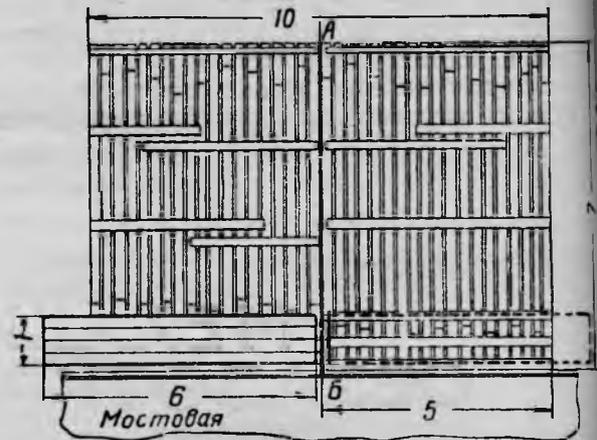


Рис. 2. План штабеля при укладке досок по второму варианту

остальные доски набрасывались поверх уложенных и затем доски укладывали в образовавшемся на месте пакета уступе. Между каждым рядом досок укладывали пять прокладок (дилены длиной 1,5—3 м), размещаемых перпендикулярно дороге.

При укладке тонких досок возникали затруднения в подборе коротких дилен для прокладок.

При укладке досок по второму варианту прокладки в штабеле размещались так, чтобы они разделялись в продольном направлении (по линии АБ, рис. 2) на 2 секции.

Автопогрузчик устанавливал первый пакет на одной секции, а отдельные доски из этого пакета укладывались на другой секции; следующий пакет подавался на вторую секцию, а доски — на первую и т. д.

В связи с тем, что для штабелей длиной 8 м было трудно подобрать доски для прокладок, пришлось штабели удлинить до 10 м. Штабелевка при этом не вызвала никаких затруднений.

Укладка по третьему варианту (предложен лесозаводом № 3) осуществлялась так. Автопогрузчик укладывал перед штабелем, вплотную к нему, сначала один, потом два пакета — один на другой. Доски из них раскладывались в обычном порядке. По мере укладки устанавливались следующие пакеты. Для предохранения от разваливания пакеты укладывались на подкладки с гнездами, в которые устанавливались стойки.

Опыты показали, что укладка всеми перечисленными способами повышает производительность труда на 40—50%.



Рис. 3. Укладка реечных пакетов в штабель

Первый вариант наиболее приемлем для укладки толстых досок, а второй — для тонких досок и досок средней толщины. Третий можно применять в сочетании с первым и вторым для укладки досок ходовых размеров в штабели высотой до 2,5—3 м. Более высокие столбы пакетов укладывать нежелательно с точки зрения техники безопасности.

Укладка пакетно-реечным способом производилась в двух вариантах:

а) пакеты на прокладках (реечные пакеты) формировали на складе пиломатериалов,

б) реечные пакеты формировали непосредственно на сортировочной площадке.

Пакеты укладывали вразбежку с 6 прокладками через каждый ряд досок. В качестве прокладок использовались рейки 22×40 мм. Размеры пакетов: высота 1,2 м, ширина 1,0 м, длина 6,5 м. Доски сечением 22×100; 22×125; 50×125 мм, длиной от 2 до 5 м.

Для перевозки реечных пакетов применялись автосамосвалы, причем транспортировка тонких досок вызвала некоторые затруднения: нижние доски сильно прогибались и, задевая за мостовую, сдвигались, а иногда переламывались; часто выпадали одна-две нижние прокладки.

Реечные пакеты укладывали автопогрузчиком в трехъярусные штабели (рис. 3) высотой до 4,5 м. Точно установить пакет на третий ярус с одного проезда автопогрузчика редко удавалось. Поэтому подъем и установка пакета на третьем ярусе и укладка прокладок занимали 10—15 минут, а для подъема на нижние ярусы в среднем на один пакет затрачивалось 8—10 минут.

При пакетно-реечном способе укладки наиболее трудоемкой частью работ является формирование пакетов.

Опыт показал, что формирование пакетов из тонких досок (22 мм) на окладе требует примерно таких же трудовых затрат, как и укладка в круглые штабели. С увеличением же толщины досок затраты труда снижаются.

При формировании реечных пакетов из ходовых сортиментов досок непосредственно у сортировочной площадки необходимые дополнительные трудовые затраты уменьшаются, однако организовать эту работу по всему фронту сортировочной площадки затруднительно.

Разборка штабелей, уложенных автопогрузчиком, может производиться теми же машинами

Цифры, иллюстрирующие примерное соотношение трудовых затрат при различных способах укладки, приведены в таблице:

Трудовые затраты при различных способах механизированной укладки досок (затраты на ручную укладку = 1)

Способ укладки	Для тонких досок		Для толстых досок	
	по всему комплексу укладки-разборка	укладка	по всему комплексу укладки-разборка	укладка
Ручная укладка . . . . .	1,0	1,0	1,0	1,0
С подъемом плотного пакета автопогрузчиком	0,66	0,59	0,86	0,77
Пакетно-реечный способ с формированием пакетов на бирже . . . . .	1,10	1,5	0,88	1,2
То же на сортировочной площадке . . . . .	0,74	0,85	0,62	0,77
Укладка штабелером . . . . .	0,93	0,88	0,87	0,77

Как видно из таблицы, наименьших трудовых затрат требует укладка с подъемом плотных пакетов. Если рассматривать весь комплекс работ по укладке и разборке штабелей, то при штабелевке толстых досок ходовых размеров наименьшие трудовые затраты связаны с пакетно-реечным способом при формировании пакетов у сортировочной площадки. Этот же способ при формировании пакетов на складе вызывает наибольшие затраты труда, в основном из-за трудоемкости формирования пакетов. Очевидно, что этот способ может найти эффективное применение лишь при условии механизации перекладки пакетов.

Говоря о пакетно-реечной укладке досок в штабели, следует добавить, что этот способ требует комплектовать пакеты обязательно строго определенных размеров и поэтому применим только для штабелевки ходовых сортиментов. Организация реечного хозяйства требует исключительно четкой работы и строгой производственной дисциплины во избежание захламления склада. Пакетно-реечная укладка повышает стоимость подступных мест, так как требуется устраивать дорожки для автопогрузчиков на подступных местах и применять устои для укрепления штабелей.

Что касается укладки плотных пакетов, подымаемых автопогрузчиком, то в этом случае не потребуются какой-либо значительной перестройки существующих складов и поэтому внедрение этого способа организационно намного проще.

Автопогрузчики успешно можно использовать также для укладки досок в штабели на агрегаты Петухова и в некоторых случаях для непосредственной погрузки досок на железнодорожные платформы<sup>1</sup>.

На лесозаводах, где не организована должным образом сортировка пиломатериалов, формирование пакетов, пригодных для погрузки досок автопогрузчиками непосредственно на железнодорожные платформы, требует дополнительных трудовых затрат и

<sup>1</sup> См. статью П. И. Вертебного и В. А. Груздева, Применение автопогрузчиков для погрузки пиломатериалов на железнодорожные платформы. журн. «Лесная промышленность» № 9, 1950 г.

связано с некоторыми организационными затруднениями. В таких случаях автопогрузчики можно использовать для подъема пакетов пиломатериалов на платформы или на эстакаду, на которых доски затем раскладывают вручную в соответствии с требованиями железных дорог. На лесной базе Бакарица и на некоторых других предприятиях, использующих автопогрузчики подобным образом, производительность труда на погрузке повысилась примерно на 30%.

Таким образом, на лесозаводах автопогрузчики могут выполнять теми или иными способами основные складские работы: укладку и разборку штабелей естественной сушки, формирование штабелей на пакетных агрегатах для погрузки на железнодорожные платформы, погрузочно-разгрузочные операции при перевалочных операциях (лесозаводы Севера).

Кроме того, автопогрузчики могут выполнять многие другие работы, например укладывать пакеты на вагонетки сушильных камер. В этом случае пакеты можно формировать с прокладками и со шпациями непосредственно у сортировочной площадки и укладывать автопогрузчиком на вагонетку

с двух сторон, двумя вертикальными рядами, два-три яруса.

Имеющийся опыт работы и проведенные наблюдения дают основание ожидать, что внедрение автопогрузчиков на складах пиломатериалов значительно повысит производительность труда.

Лесопильно-деревообрабатывающая промышленность имеет все предпосылки для быстрой и широкой механизации складских работ путем применения автопогрузчиков.

Приведенные выше способы работ являются лишь первой наметкой, и надо предполагать, что творческая мысль стахановцев, инженеров и техников лесозаводов разовьет, дополнит, значительно усовершенствует технологию лесоскладских работ.

Конечно, нельзя во всех случаях ограничивать применение машин одного и того же типа. Иногда, например, при рельсовом внутривозвратном транспорте для укладки пиломатериалов целесообразнее применять штабелеры. На лесозаводах с автовозвратным транспортом для укладки досок в штабели и для погрузки можно также применять не только автопогрузчики, но и другие машины, например автомобильные краны достаточной грузоподъемности.

## ЭКОНОМИКА И ПЛАНИРОВАНИЕ

Э. А. Микит

Ст. научный сотрудник Института лесохозяйственных проблем Академии наук Латвийской ССР

### Неиспользованные возможности увеличения выработки пиломатериалов\*

**Н**а лесную промышленность возложена почетная задача по обеспечению лесными материалами гигантских строек коммунизма и всего народного хозяйства СССР.

Важнейшее место в потреблении занимают пиломатериалы, необходимые для строительства, транспорта, машиностроения и для изготовления предметов бытового обихода. Потребность в пиломатериалах возрастает, и поэтому задача работников науки и производства — изыскивать пути увеличения ресурсов пиловочного сырья и повышения выхода пиломатериалов.

В принципе эти пути таковы:

а) общее увеличение объема лесозаготовок и на этой основе увеличение объема лесопиления;

б) увеличение качественного и количественного выхода пиловочного сырья, за счет более рациональной раскряжевки хлыстов на лесозаготовках;

в) общее увеличение процента выхода пиломатериалов и, в частности, качественных, за счет более рациональной переработки пиловочного сырья на лесозаводах.

Более полному удовлетворению народнохозяйственных потребностей в пиломатериалах могут содействовать также меры, направленные к уменьшению расхода пиломатериалов путем рационализации конструкции изделий, а также меры, содействующие увеличению срока службы древесины в изделиях и

сооружениях (сушка, антисептирование, консервирование, покрытие составами и лаками и т. д.).

У специалистов лесной промышленности существуют различные мнения по вопросу о конкретных мерах увеличения количественного и качественного выхода пиловочного сырья, а также о методах рационализации производства и потребления пиломатериалов. Разберем подробнее некоторые из вопросов, вызывающих споры.

#### Увеличение качественного и количественного выхода пиловочного сырья за счет правильной раскряжевки хлыстов на лесозаготовках

Необходимо прежде всего отметить, что на ряде предприятий все еще имеет место недопустимая практика частичного использования высококачественного пиловочного сырья для изготовления шпал. Это объясняется, до некоторой степени, несоответствием в отдельных районах плана шпалопиления качеству и преобладающим диаметрам древесных стволов на лесосеках.

Для того чтобы изжить нерациональное использование пиловочного сырья, необходимо концентрировать шпалопиление в основном в районах, где обеспечивается значительный выход бревен со средним диаметром 24 см и выше, так как только в этих районах возможна массовая выработка шпал из вторых и третьих бревен хлыстов без использования для этой цели

\* В порядке обсуждения.

комлевых бревен и, следовательно, без ущерба для качества выработываемых пиломатериалов.

Если оставить в стороне вопрос о заготовке шпал и других сортиментов из хлыстов и рассмотреть влияние основных сортобразующих пороков (сучковатость, разные гнили, трещины и кривизна) на выход пиловочного сырья, то мы увидим, что повысить качество пиловочных бревен возможно только путем удаления частей хлыста с пороками. Правда, это поведет к уменьшению объемного выхода пиловочного сырья. В случае же сохранения пороков в пиловочном сырье качество бревен по ГОСТ 1047—43 понизится, но зато увеличится выход по объему. Повысить качество бревен, заготавливаемых из хлыстов со значительной кривизной, можно только раскряжкой хлыста на короткие сортименты. Однако при этом уменьшится средняя длина пиловочных бревен, что, в конечном счете, отрицательно отразится на обеспечении народного хозяйства пиломатериалами увеличенных длин.

В среде работников лесопиления все чаще, все настойчивее раздаются голоса о необходимости предъявления более жестких требований к пиловочному сырью по таким порокам, как разные гнили, трещины, кривизна и прочие.

Нам кажется, что эти требования мало приемлемы, так как даже из той части древесины, которая в настоящее время идет на дрова, еще можно выработать некоторое количество высококачественных пиломатериалов. Если же технические условия, характеризующие качество пиловочных бревен, сделать более строгими, то вполне понятно, что соответственно уменьшится и выход пиловочного сырья на лесосеке, а это, в конечном счете, повлияет на общий объем выработки пиломатериалов.

Мы не стоим за то, чтобы в целях более полного и рационального использования древесины были ослаблены требования к качеству пиловочного сырья. Однако во всяком случае, мы считаем необходимым, чтобы лесозаготовительные предприятия в практике лесозаготовок изжили некоторые недопустимые явления, которые приводят к уменьшению возможного выхода пиловочного сырья.

Так, например, с целью повысить сортность пиловочного сырья лесозаготовители нередко обрезают комлевые концы бревен с напелной гнилью, метиком, отлупом и т. д. даже в тех случаях, когда данный порок вообще допустим.

Известно, что по ГОСТ 1047—43 внутренняя гниль (напелная) допускается в пиловочных бревнах I сорта в размере не более  $\frac{1}{4}$  диаметра и во II сорте — не более  $\frac{1}{2}$  диаметра. И вот для того, чтобы перевести пиловочник из II сорта в I сорт, уменьшают диаметр поврежденной гнилью центральной части бревна, обрезают комель на 1 — 2 м. Этот же способ широко применяют и для повышения качества бревен, в которых обнаружены отлуп, метик и подобные пороки.

Вполне понятно, что такой «способ» повышения сортности пиловочных комлевых бревен является причиной больших потерь высококачественной деловой древесины. Необходимо указать на то, что этот прием не только имеет место в практике лесозаготовок, но и рекомендуется в официальных учебных курсах по лесозаготовкам. В книге Б. П. Аникина «Механизация лесоразработок», часть I, Гослестехиздат, изд. 1940 г. на стр. 311 — 313 дан пример раскряжки елового хлыста, ориентирующийся на уменьшение объемов и длин пиловочных бревен. Правда, во втором издании этой книги (Гослестехиздат, 1950 г.) этот пример исключен, но все же по такому важному вопросу, как раскряжка фаутовых хлыстов хвойных пород, в учебнике ничего конкретно не сказано. Если учесть, что редкий хлыст той или иной мере не имеет пороков, то это, конечно, является неоправданным замалчиванием важного вопроса.

Нам кажется, что в интересах увеличения ресурсов пиловочного сырья должна быть дана директива, запрещающая уменьшать в целях повышения сортности объем и возможную длину бревен путем обрезки их концов с такими порокообразующими признаками, как сухобочина, разные трещины, черточина, ройки и т. п. После распиловки бревен эти пороки останутся на концах только части досок и в процессе оторочки пиломатериалов на лесопильных заводах могут быть удалены; вместе с тем получится часть досок совершенно ровных и при том большей длины, а следовательно, увеличится и общий выход пиломатериалов по массе.

Необходимо также отметить, что существующая теория и практика раскряжки сбежистых хлыстов отрицательно сказывается на обеспечении нужд народного хозяйства пиломатериалами повышенных длин. Дело в том, что при раскряжке сбежистых хлыстов обычно получают бревна длиной не более 1 — 5 м. При раскряжке кривых хлыстов длина бревен также уменьшается не более 3 — 4 м.

Несомненно, что при более правильной раскряжке хлыстов лесная промышленность в состоянии значительно увеличить объем заготовок пиловочника и его среднюю длину.

## Увеличение процента полезного выхода пиломатериалов за счет рациональной переработки пиловочного сырья на лесозаводах

Полезный выход пиломатериалов на лесозаводах может быть увеличен в основном за счет:

а) разработки и применения рациональных поставок на распиловку;

б) подачи в распиловку сырья, точно отвечающего поставу как по своим размерам, так и по качеству;

в) предварительной раскряжки (до обрезки кромок) кривых, сбежистых и фаутовых досок, а также и нормальных несбежистых досок, если это не противоречит спецификации по длине;

г) выпуска пиломатериалов III, IV и V сортов с обзолом, допускаемым ГОСТ 3008—45, если древесина доски соответствует только этому сорту (это мероприятие может быть применено и при выработке качественных пиломатериалов, с учетом требований ГОСТ на эти материалы).

Необходимость выполнения изложенных требований бесспорна. Однако существующий на лесозаводах технологический процесс лесопиления не обеспечивает удовлетворительного соблюдения последних двух требований, что является причиной больших потерь деловой древесины. Существующая технология препятствует и вовлечению в переработку сырья пониженного качества.

В настоящее время, как известно, в большинстве случаев доски сперва пропускают через обрезной станок, а потом подвергают поперечной распиловке.

Мы считаем рациональным такое построение технологического процесса лесопильного производства, при котором продольная срезка необрезных пиломатериалов происходит после поперечной распиловки досок, нуждающихся в этой операции.

Вполне понятно, что в поперечную распиловку доски поступают после соответствующего осмотра бракером, который должен давать указания об обрезку и о ширине обреза.

Технологический процесс лесопиления, предусматривающий такую последовательность операций по обработке досок, помимо увеличения общего выхода пиломатериалов по объему и качеству, будет также способствовать обеспечению народного хозяйства более длинными пиломатериалами, которые смогут быть выпилены способом брусочки из цилиндрической зоны длинномерных бревен, причем это не приведет к снижению процента выхода. Такая последовательность обработки досок позволит и более рационально использовать бревна с пороками, так как можно будет обрабатывать особо не только каждую отдельно взятую доску, исходя из ее качества, но и каждый участок доски как по ширине, так и по длине.

Возникает вопрос, осуществима ли предлагаемая нами перестройка технологического процесса лесопиления при существующей производительности оборудования и труда. На это можно ответить только утвердительно. Выпускаемое нашей машиностроительной промышленностью и уже имеющееся на лесозаводах оборудование позволяет провести в жизнь предлагаемую нами рационализацию технологического процесса, причем производительность труда и оборудования будет даже выше, чем в настоящее время.

## Увеличение выхода спецификационных и качественных пиломатериалов и черновых заготовок

Увеличение выработки лесозаводами спецификационных пиломатериалов и черновых заготовок приводит к значительной экономии древесины в народном хозяйстве, так как исключает необходимость в дополнительной обработке пиломатериалов на месте потребления, при которой до 40% древесины превращается в рейки, обрезки и опилки.

Мы считаем, однако, что существующий технологический процесс лесопиления препятствует росту выпуска качественной и спецификационной пилопродукции и черновых заготовок, так как исключает возможность сознательного вмешательства квалифицированного работника (для осмотра, разметки) во время всего цикла обработки доски, и качество пиломатериала определяется только в стадии его полной готовности.

Совершенно ясно, что качество выработываемых пиломатериалов с точностью, достаточной для практических целей, можно определить только после раскряжки бревен на доски. Поэтому после этой операции каждую доску надо обязательно осматривать и назначать дальнейший режим ее обработки, т. е. решать вопрос о выпуске ее чистообрезной с острым или тупым обзолом, о пригодности всей доски или части ее по длине, о качестве спецификационного пиломатериала и т. д. В этой же стадии устанавливают возможность использования

данной доски или части ее для черновых заготовок и также намечает пути ее дальнейшей обработки.

### Экономия пиломатериалов за счет рационализации их потребления

К числу мероприятий, способствующих лучшему удовлетворению нужд народного хозяйства в пиломатериалах, бесспорно можно отнести следующие:

а) широкое целевое использование для выработки изделий и в строительстве пиломатериалов, сравнительно узких (120—170 мм), не особенно толстых (19—35 мм) и не длинных (2,0—4,0 м).

б) пересмотр недостаточно обоснованных требований, предъявляемых стелльными потребителями к качеству и размерам пиломатериалов;

в) создание таких конструкций изделий и сооружений, в которых могут быть использованы спецификационные пиломатериалы в различных комбинациях толщины, ширины и длины;

г) широкое развитие на лесопильных заводах выработки черновых заготовок.

Очень сомнительной представляется нам целесообразность рекомендуемых некоторыми авторами мероприятий по нормализации сечений пиломатериалов. Нормализация, по их мнению, должна предусматривать доведение выработки пиломатериалов до сравнительно небольшого числа основных сечений, включая и длину, для чего и длина пиловочных бревен должна быть ограничена несколькими размерами.

Нельзя не признать того, что такая жесткая нормализация организационно облегчит выполнение заказов на пиломатериалы, но в то же время она приведет к уменьшению выхода пиловочного сырья на лесозаготовках, значительно понизит объемный полезный выход пиломатериалов при переработке сырья на лесозаводах и увеличит потребление спецификационных и обычных пиломатериалов народным хозяйством. Ведь, понятно, что при недостаточно широком выборе пиломатериалов потребитель будет вынужден расходовать материалы больших сечений, чем это требуется для обеспечения необходимой прочности изделий и сооружений.

Ограничение заготовки пиловочных бревен и особенно выработки пиломатериалов сравнительно небольшим числом размеров может причинить большие потери народному хозяйству.

В самом деле, ствол дерева представляет собой по форме геометрическое тело, которое в зависимости от конкретных условий произрастания может иметь в определенных границах разную длину, разное сечение в комлевом торце. Качество древесины по длине ствола в разных условиях не одинаково. В связи с этим, а также учитывая, что из ствола помимо пиловочника необходимо заготовить и другие сортаменты — фанерный краж, шпальную туюлку, строительный лес и др., трудно рассчитывать на то, что из хлыста удастся вырезать пиловочные бревна, точно отвечающие по длине новой ограниченной градации размеров, и потому неизбежно возрастут потери ценной древесины в виде разных коротких обрезков.

Вот почему, мы приходим к заключению о нецелесообразности изменять предусматриваемые существующим стандар-

том размеры пиловочных бревен по длине. Можно лишь повторить в стандарте желательность преимущественной заготовки бревен некоторых определенных длин.

Поперечные сечения бревен, грубо говоря, представляют собой круги разных диаметров. Наиболее полное использование их площади при выработке пиломатериалов может быть достигнуто, если раскраивать зону сбega прямыми линиями разных измерений, т. е. выработать пиломатериалы разных сечений. Зона сбega бревен может быть рационально использована только в случае выработки из нее досок минимально допустимой толщины (по условиям эксплуатации лесопильных рам и с учетом ширины пропила), т. е., начиная с 13 мм. Следовательно, предусмотренную стандартом градацию толщин тонких пиломатериалов в 13, 16, 19, 22, 25 и 30 мм в коем случае нельзя считать излишне дробной.

При рассмотрении размерной сетки толщин тонких пиломатериалов (от 13 до 30 мм) необходимо учесть также, что сокращение числа размеров приведет не только к уменьшению полезного выхода на лесозаводах, но и к повышению расхода древесины потребляемыми отраслями народного хозяйства, поскольку одну и ту же поверхность придется покрывать досками более толстыми, чем это необходимо.

Таким образом, предложения об изменении сетки толщин тонких пиломатериалов от 13 до 33 мм должны быть признаны совершенно несостоятельными.

Остается решить вопрос о ширине тонких пиломатериалов, которые согласно действующего ГОСТ 3008—45 составляют на 10 мм с ширины в 50 мм до ширины 180 мм и 20 мм — от 180 до 260 мм. Если учесть, что эти пиломатериалы в основном вырабатываются из зоны сбega бревен и в лучшем случае, дробность сортировки бревен при распиловке составляет 3 смежных диаметра в сантиметрах, то окажется, что у выпиленных досок на практике ширина после в верхнем конце будет различной с колебаниями в пределах 5—6 см. Отсюда следует, что уменьшение градации ширины для этих досок приведет к значительному уменьшению полезного выхода.

Что же касается градации толщин и ширины досок толщиной 30 мм, то, поскольку эти доски в основном вырабатываются способом «брусочки», сокращение количества их сечений отразится на проценте полезного выхода. Поэтому пересмотр размерной сетки в этой части даже желателен, если не учитывать возможного роста потребления пиломатериалов из сечений народным хозяйством.

Вот почему мы полагаем, что нормализация сечений тонких (свыше 30 мм) пиломатериалов путем сокращения числа размеров, предусмотренных действующими стандартами, была бы целесообразным мероприятием, так как облегчила бы выполнение заказов на спецификационные пиломатериалы, уменьшила бы ущерб для общего выхода пиломатериалов.

Для выработки необходимых мероприятий в интересах рационализации производства и потребления пиломатериалов было бы желательно привлечь специалистов из разных отраслей промышленности нашего народного хозяйства. Можно сомневаться, что таким путем удастся вскрыть значительные резервы для увеличения ресурсов пиловочного сырья и пиломатериалов.

**В. Г. Досталь**

Гл. инженер Северо-Кавказской экспедиции  
Гипролеспрома

## Вопросы освоения лесов Северного Кавказа

**В** связи с возрастающей потребностью народного хозяйства в древесине и ограниченностью запасов спелых насаждений в южных, центральных и западных районах нашей страны, наряду с освоением лесов Севера и Сибири большое значение приобретает и задача вовлечения в промышленную эксплуатацию мало освоенных лесных запасов, расположенных в горных районах Северного Кавказа.

Наиболее ценные и концентрированные лесные запасы сосредоточены на северном и северо-восточном склонах Кавказского хребта, особенно в пределах Краснодарского края.

В лесах Краснодарского края встречаются насаждения с преобладанием редких и ценных пород — дикорастущей груши, яблони, каштана, ореха. Древесина этих пород идет для изготовления художествен-

нной мебели, отделки зданий, столярных изделий. Запасы спелого и перестойного бука в Краснодарском крае в настоящее время составляют около 20% от общих запасов этой породы в СССР, а запасы дуба — около 15%. Однако эксплуатация лесных запасов края проводится все еще недостаточно интенсивно.

Расчетная лесосека, установленная Министерством лесного хозяйства СССР для Краснодарского края по главному пользованию, фактически за последние два года использовалась менее чем на одну треть.

В целях быстреего развития лесозаготовок в Краснодарском крае и прилегающих районах Северного Кавказа Гипролеспром Министерства лесной промышленности СССР в настоящее время заканчивает разработку генерального плана промышленного освоения лесов этих районов.

В Краснодарском крае, кроме Министерства лесной промышленности СССР, лесозаготовки ведут 45 министерств и ведомств, имеющих несколько сот лесозаготовительных предприятий на самостоятельном балансе.

Большинство указанных предприятий не оснащены механизмами, не имеют квалифицированных кадров и их работа носит по существу кустарный характер, не соответствующий современной технике лесозаготовок.

Удовлетворяя только собственные потребности в определенных сортаментах, эти самозаготовительные организации весьма нерационально используют деловую древесину.

Так, выход деловой древесины в 1949 г. по отдельным лесозаготовителям, для которых заготовка леса является подсобным, не прямым делом, колебался от 10,3% (промысловая кооперация) до 55,5% (Министерство нефтяной промышленности), а в среднем составлял 40,7%; на предприятиях же Министерства лесной промышленности СССР доля деловой древесины достигла 71,6%.

Эти цифры свидетельствуют о нерациональном использовании ценнейших сырьевых ресурсов. Достаточно, например, сказать, что при общем недостатке дубового сырья для экстрактового производства в крае расходуется на топливо большое количество дубовых дров.

Наличие на территории края большого количества организаций, занимающихся лесозаготовками, привело к распылению (и раздроблению) лесного фонда, средств производства и рабочих кадров, а также к повышению себестоимости лесной продукции. Если принять, например, за 100% себестоимость 1 м<sup>3</sup> древесины на комбинате Краснодарлес Министерства лесной промышленности СССР (1949 г.), то себестоимость 1 м<sup>3</sup> лесоматериалов, заготовленных Апшеронским леспромхозом Министерства пищевой промышленности, составит 150%, Лесозаготовительной второй Министерства совхозов — 148%, Азово-Манским рыбтрестом — 160%, а Ростовским зернотрестом Министерства совхозов — 192%.

Неудовлетворительное использование горных лесов нельзя, конечно, объяснить только большим количеством лесозаготовителей. Анализ существующей технологии лесозаготовок на предприятиях Краснодарского края и других лесозаготовителей наглядно показывает, что эксплуатация горных лесов края находится на невысоком техническом уровне.

В Краснодарском крае имеется только одна узкоколейная лесовозная железная дорога (Апшеронская) с паровой тягой, причем ее усами и ветвями служат автомобильные дороги, в связи с чем возникает необходимость в дополнительной перевалке леса.

Механизмы, приспособленные для работы в равнинных условиях, используются в горных лесах Краснодарского края без каких-либо конструктивных изменений, и поэтому в ряде случаев применение их не дает должного эффекта.

Совершенно исчезли из практики лесозаготовок Краснодарского края канатные дороги, которые в довоенные годы применялись на Северном Кавказе.

Спуск древесины с гор организован неудовлетворительно, причем для этой цели слабо используются желоба и лотки. Между тем опыт лесозаготовителей Западной Украины подтверждает большую эффективность применения лесспускных лотков.

Недостаточно производительны работают на вывозке леса и автомобили: лес вывозят, как правило, в кузовах по обыкновенным грунтовым дорогам.

Мало используется для сплава мощная речная сеть края; из-за недостаточной устроенности рек объемы сплава невелики.

Рациональное использование дубовой и буковой древесины, которой, как мы указывали выше, богаты краснодарские леса, тормозится в связи с малочисленностью деревообрабатывающих предприятий.

Отрицательно отражается на использовании лесных богатств края и отсутствие до сих пор разработанных правил рубок в горных лесах.

В генеральном плане промышленного освоения лесов Краснодарского края предусмотрен ряд мероприятий, направленных на подъем лесной промышленности в крае.

Необходимо форсированными темпами начать эксплуатацию накопившихся перестойных и спелых запасов хвойного леса, рационально использовать запасы дубовой и буковой древесины. При этом в горных лесах края, учитывая их почвозащитное и водоохранное значение, надо соблюдать размер и режим рубок, обеспечивающие оздоровление, омоложение насаждений и сохранение резервных запасов древесины на длительный период.

Надо широко осуществить комплексную механизацию всех лесозаготовительных работ в горных условиях путем применения специализированной технологии и механизмов, а также использовать для транспорта древесины горные реки и их притоки.

Разработанный по генеральному плану баланс производства и потребления хвойной древесины показывает, что при намеченном объеме производства хвойной деловой древесины можно не только покрыть потребности в ней Краснодарского края, но и направить большое количество хвойных лесоматериалов на удовлетворение нужд прилегающих районов Северного Кавказа и Закавказья.

Необходимо полностью запретить использование в качестве топлива дубовой древесины, являющейся ценным сырьем для экстрактового производства.

Генеральным планом предусмотрено прекращение вывоза необработанной древесины за пределы края и обеспечение потребителей лесопродукцией в виде строительных деталей, пиломатериалов, клепки, тары и т. д.

Принципиальная схема комплексного использования лесного сырья и размещения предприятий по его переработке намечается в Краснодарском крае с учетом специфических свойств пиловочного сырья, затрудняющих его хранение и переработку. Так, необходимо оснастить предприятия специальным оборудованием для рациональной разделки бука и пихты крупных диаметров и тонкомерного дуба, оборудованием для пропарки и просушки бука в весенне-летний период.

Развитие лесопиления в крае должно обеспечить максимальное использование ресурсов пиловочного сырья всех пород, углубленную переработку древесины и выпуск изделий в ассортименте, необходимом для внутрикраевого потребления, а также и для других районов страны. На лесопильных предприятиях надо наладить выпуск деталей столярной и гнутой мебели; деталей для сельскохозяйственных машин, авто- и вагоностроения, паркета, винной и пивной клепок и т. п.

Предприятия, поставляющие полуфабрикаты, должны быть размещены вблизи от сырьевой базы, а кооперированные с ними предприятия, выпускающие конечную продукцию, например мебель, — в наиболее крупных центрах потребления.

Хвойные породы должны быть использованы в первую очередь для выработки строительных деталей, деревянных конструкций стандартных домов.

Необходимо, далее, построить новые предприятия для переработки фанерного (букового и дубового) и лесохимического сырья.

Генеральный план предусматривает вместе с тем постепенную ликвидацию кустарных лесопильных заводов и других предприятий, принадлежащих самозаготовителям и не имеющих своей сырьевой базы.

Лесная кооперация и местная промышленность должны сосредоточить свои усилия на обработке и переработке древесины, получаемой в порядке самозаготовок в лесных массивах, не входящих в районы деятельности Министерства лесной промышленности СССР, для снабжения своей продукцией сельского населения и районных центров.

Успешное развитие лесной промышленности Краснодарского края в размерах, намечаемых генеральным планом, в значительной степени будет зависеть от четкой и правильной организации лесозаготовок.

Наряду с реконструкцией существующих леспромов намечается организация новых. Леспромы необходимо проектировать мощными, рассчитанными на длительный срок эксплуатации, с хорошо устроенными центральными поселками, механическими мастерскими.

Оптимальный объем ежегодного производства леспрома следует принять в 200—250 тыс. м<sup>3</sup>.

В соответствии со специально разработанными для Краснодарского края укрупненными измерениями, учитывающими концентрацию запасов древесины, горный рельеф, крупномерность леса, в основных положениях генерального плана произведены организационные подсчеты капитальных затрат, необходимых для строительства лесозаготовительных и деревообрабатывающих предприятий. Эти подсчеты показали, что, в связи со значительной концентрацией лесных запасов в горных лесах Краснодарского края, капитальные затраты на освоение горных массивов, несмотря на ряд трудностей при строительстве, будет не намного выше, чем затраты, требующиеся для освоения лесных массивов в Карело-Финской ССР, Архангельской области и Сибири.

С увеличением эксплуатации горных лесов Краснодарского края должны быть развернуты серьезные работы и по уходу за ними. Необходимо расширить лесокультурные работы, смело внедрять в лесхозах края насаждения плодовых деревьев и других ценных древесных пород.

Благодатные климатические и почвенные условия Краснодарского края позволяют твердо рассчитывать на то, что развертывание лесозаготовки в сочетании с продуманными лесохозяйственными мерами не только не вызовет сокращения лесных запасов на северном и северо-восточном склонах Северного Кавказа, а приведет к омоложению кавказских лесов и значительно повысит их производительность и защитные свойства.



# ПОДГОТОВКА КАДРОВ

## Подготовку инженеров — на уровень требований комплексной механизации лесозаготовок\*

Ф. И. Коперин

Директор Архангельского ордена  
Трудового Красного Знамени  
Лесотехнического института  
им. В. В. Куйбышева

### ПОДГОТОВКЕ ИНЖЕНЕРОВ ДЛЯ ЛЕСОЗАГОТОВИТЕЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

В статье зам. директора Сибирского лесотехнического института А. И. Ларионова «Подготовку инженеров — на уровень требований комплексной механизации лесозаготовок» (журн. «Лесная промышленность» № 6, 1961 г.) высказан ряд пожеланий об улучшении качества подготовки инженеров для лесозаготовительной промышленности. Статья не лишена интереса, но, к сожалению, не учитывает опыта работы лесотехнических факультетов других лесотехнических институтов.

Требование автора статьи о более тесной увязке теоретических знаний, передаваемых студентам, с практикой современных лесозаготовок — справедливо, но давно уже должно было перейти из стадии предложений в повседневную практическую деятельность высших учебных заведений. Ведь утвержденные Министерством высшего образования учебные планы и программы в основном отражают это содружество науки с промышленностью.

К сожалению, научные работники лесотехнических факультетов недостаточно тесно связаны с инженерами и передовыми рабочими лесозаготовок. Причина этого, как говорит, в частности, практика Архангельского Лесотехнического института, заключается в том, что преподаватели вузов не занимаются в должной мере изучением и обобщением опыта работы промышленности, а производственное обучение студентов не стоит на должной высоте.

А. И. Ларионов выразил пожелание использовать лесозаготовительные машины в качестве учебных и наглядных пособий для преподавания общетехнических и общинженерских дисциплин. Это предложение приемлемо, но с некоторыми оговорками, ибо его осуществление может ограничить обзор студентов, если они будут знакомиться только с одним парком, которым лесозаготовительная промышленность располагает в настоящее время.

В нашем институте при прохождении геодезии и в период полевой практики по этой дисциплине студенты подробно знакомятся с применением геодезии при изысканиях лесозаготовительных дорог, путей сплава и других изыскательских работах. По окончании первого курса многие студенты работают в качестве пикетажистов и даже техников и под руководством специалистов успешно справляются с порученным им делом.

При изучении курсов теории машин и механизмов и деталей машин студенты знакомятся с некоторыми узлами и механизмами, применяемыми на лесозаготовках, а при разработке курсового проекта студенты, как правило, получают возможность по изучению машин и механизмов, применяемых в лесотехнической промышленности, где они будут работать.

Изучая курсы электротехники и теплотехники, студенты знакомятся с отдельными лабораторными работами, объектами которых являются паровозы и передвижные электростанции, применяемые в лесной промышленности.

Однако, по нашему мнению, знакомство студентов с лесозаготовительными машинами в общетеоретических курсах не имеет решающего значения ни для изучения этих машин, ни для более широкого технического подготовки студентов к будущей творческому совершенствованию лесозаготовительных машин.

Поэтому чтобы студенты овладели сложной современной лесозаготовительной техникой, необходимо, прежде всего, чтобы специальные кафедры располагали хорошо оборудованными лабораториями и достаточным штатом учебных пособий и лаборантов.

Ученый коллектив нашего института уделяет большое внимание

делу практического освоения механизмов. Например, в лаборатории автомобилей и тракторов все студенты лесотехнического факультета обязательно выполняют такие лабораторные работы: как демонтаж и монтаж тракторного и автомобильного двигателя; определение вязкости нефтепродуктов; определение температуры вспышки нефтепродуктов; установка батарейного зажигания на автомобильном двигателе; сборка магнето и установка зажигания на двигателе; регулировка топливной аппаратуры дизель-мотора; заправка и пуск дизель-мотора с проведением основных регулировок; монтаж и регулировка муфты сцепления, коробки передач, главной передачи, переднего моста и рулевого управления автомобиля; регулировка тормозов автомобиля; испытание двигателя методом торможения; построение внешней характеристики и экономических кривых двигателя; построение тяговой характеристики трактора или автомобиля.

Кроме того, все студенты проходят индивидуальную практическую езду на автомобиле и тракторе, сдают экзамен и получают права тракториста.

В паровой лаборатории студенты выполняют такие работы: определение потерь воды инжекторами при закачках, расхода пара котлом на утечки, паропроизводительность и к. п. д. котла; проверка хода поршня паровой машины, проверка установки парораспределительных золотников, работа кулисного механизма; калибровка рейки реверса и построение эллиптических диаграмм; построение теплотехнической и тяговой характеристик паровоза.

Для выполнения этих работ в институте есть испытательный стенд для узкоколейных паровозов.

Чтобы студенты могли овладеть другими типами лесозаготовительных и специализированных машин, в институте будут оборудованы лаборатории электрифицированного лесозаготовительного инструмента, трелевочных машин и механизмов, путевых и дорожных машин, механизации водного транспорта.

Строительство специализированных помещений для лабораторий и устройство учебных трекров для обучения студентов управлению машинами — необходимое условие для подготовки инженеров на уровне современных требований.

Предложение г. Ларионова о включении в курс механизации лесозаготовок раздела трелевки древесины целесообразно. В нашем институте на протяжении шести лет раздел о трелевке древесины читается в курсе механизации лесозаготовок, за счет соответствующего уменьшения часов по курсу сухопутного транспорта леса.

Автор обсуждаемой статьи своевременно и правильно выдвигает вопрос об улучшении производственного обучения студентов. Решение этой задачи во многом зависит от Министерства лесной промышленности СССР. Министерство должно выделить институтам лучшие лесозаготовительные предприятия в качестве баз для производственной практики студентов, обеспечить практикантов соответствующими помещениями.

Надо создать необходимые условия для практической работы студентов в комплексном механизированном потоке и присваивать им производственные квалификации так же, как это делается на заводах.

Наконец, мы считаем необходимым, чтобы Министерство высшего образования увеличило дневную норму по руководству производственным обучением до 6 часов на учебную группу студентов, иначе специальные кафедры будут лишены возможности изучать производство и нормально руководить производственной практикой.

**ОТКРЫТ ПРИЕМ ПОДПИСКИ  
НА 1952 год**

— НА ГАЗЕТУ —

**„ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ“**

В газете освещается работа леспромхозов, лесхозов, лесозащитных станций, гослесопитомников, бумажных фабрик, гидролизных заводов, предприятий деревообрабатывающей, фанерной, мебельной и спичечной промышленности, химлесхозов, а также вузов, техникумов, научных и проектных учреждений.

— ГАЗЕТА ВЫХОДИТ 2 РАЗА В НЕДЕЛЮ —

**ПОДПИСНАЯ ЦЕНА:**

на 12 мес. — 31 р. 20 к. || на 3 мес. — 7 р. 80 к.  
на 6 мес. — 15 р. 60 к. || на 1 мес. — 2 р. 60 к.

Подписка принимается городскими и районными отделами Союзпечати, отделениями и агентствами связи, почтальонами и общественными уполномоченными Союзпечати на фабриках, заводах, в леспромхозах, лесхозах, учебных заведениях и учреждениях.