

№ 1-12

Ж 7466

634.9

Л50

ЖС 7466

ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

1-12

ГОСЛЕСБУМИЗДАТ

МОСКВА

1955

Важнейшие задачи лесозаготовителей в новом году

И. Е. Воронов

Заместитель министра лесной промышленности СССР

Истекий 1954 год был годом напряженной борьбы советского народа за дальнейшее укрепление могущества нашей Родины. Своим героическим трудом советские люди вписали новую, замечательную страницу в историю движения нашей страны по пути строительства коммунистического общества.

Вместе со всем советским народом самоотверженно трудились в прошлом году работники лесной промышленности. Выполняя постановление Совета Министров СССР и ЦК КПСС от 7 октября 1953 г. о ликвидации отставания лесозаготовительной промышленности, лесозаготовители добились некоторого улучшения в работе.

За 11 месяцев 1954 года вывозка деловой древесины по Министерству лесной промышленности СССР в целом увеличилась на 13% по сравнению с соответствующим периодом 1953 года, а в лесозаготовительных районах страны — еще больше. Предприятия Главсевлеспрома подняли объем вывозки на 18%, Главдальлеспрома — на 17%, Главтранлеса — на 26%, Главсахалинлеспрома — на 27%. Около трехсот леспромхозов выполнили и перевыполнили одиннадцатимесячный план лесозаготовок. Шесть леспромхозов в ноябре и многие предприятия в декабре досрочно завершили выполнение годовой программы.

Впервые за многие годы лесозаготовительная промышленность выполнила в прошлом году установленное задание по производительности труда. Десятимесячный план по производительности труда предприятиями министерства выполнен на 102,2%, при этом достигнут рост на 14% против аналогичного периода 1953 года. Многие леспромхозы добились в истекшем году устойчивой комплексной выработки на списочного рабочего — по 1 кубометру в смену, а на ряде предприятий сменная выработка на одного рабочего превысила 1,5 кубометра.

Несколько улучшилось в истекшем году и использование механизмов на лесозаготовках. Выработка на списочный трелевочный трактор КТ-12 за 10 месяцев увеличилась на 19% по сравнению с тем же

периодом 1953 года, выработка на списочный лесозавозный автомобиль — на 12% и на узкоколейный паровоз — на 10%.

В прошлом году широкое применение нашли на лесозаготовках прогрессивные технологические процессы: вывозка древесины в хлыстах, трелевка и вывозка деревьев с кронами. На лесосечных работах внедрялся новый для лесозаготовительной промышленности циклический метод работы, позволяющий резко поднять уровень руководства производством, улучшить использование рабочей силы и механизмов и значительно повысить производительность труда рабочих на лесозаготовках.

Областные и краевые совещания работников лесной промышленности, проведенные в сентябре — октябре прошлого года, наметили конкретные меры по устранению недостатков в работе лесозаготовительных предприятий и организаций и во многом способствовали успеху борьбы рабочих, инженерно-технических работников и служащих лесозаготовительной промышленности за досрочное выполнение плана лесозаготовок.

Серьезных успехов в выполнении принятых обязательств добились предприятия Главдальлеспрома и в частности комбинат Забайкаллес и трест Камчатсклес.

В декабре досрочно закончили выполнение годового плана тресты Череповецлес, Комсомольсклес, Владимирлес, Енисейсклес, Мурманлес и другие, а также крупнейшие в системе Министерства лесной промышленности СССР леспромхозы — Монзенский и Заводоуковский.

Министерства лесной промышленности Украинской ССР (министр т. Вотчицев), Белорусской ССР (министр т. Самуйленко), Эстонской ССР (министр т. Лаура), Латвийской ССР (министр т. Вимба), Литовской ССР (министр т. Курис) обеспечили досрочное выполнение годовой программы, хотя и не справились с дополнительным заданием, установлен-

ным Правительством этим министерствам на 1954 год.

Однако, несмотря на хорошую работу многих лесозаготовительных организаций и предприятий, Министерство лесной промышленности СССР в целом установленный на 1954 год план лесозаготовок значительно недовыполнило. Неудовлетворительно работали в прошлом году и не выполнили плана лесозаготовок Главураллеспром (начальник т. Бочко), Главсиблеспром (начальник т. Козлов), Минлеспром РСФСР (министр т. Кудрявцев), Главсевлеспром (начальник т. Лайко) и другие.

Лесозаготовители не осуществили важнейшего требования Партии и Правительства — обеспечить, начиная с 1954 года, выполнение государственных планов заготовки и вывозки леса. Это объясняется в первую очередь тем, что в работе многих лесозаготовительных комбинатов, трестов и предприятий до сих пор не изжиты крупнейшие недостатки, отмеченные в постановлении Совета Министров СССР и ЦК КПСС от 7 октября 1953 года.

В ряде леспромхозов все еще не уделяют должного внимания правильной расстановке рабочей силы, грубо нарушают указание о том, чтобы на основном производстве было занято не менее 65—75% рабочих. Темпы внедрения новой технологии — вывозки леса в хлыстах и трелевки деревьев с кронами — слишком медленны. Циклический метод еще не стал в большинстве леспромхозов основным способом организации лесосечных работ, и в результате выработка рабочих на многих предприятиях крайне низка.

Недостаточный рост производительности труда на лесозаготовках обуславливается в первую очередь серьезными неполадками в производственной деятельности многих леспромхозов, низким уровнем руководства предприятиями со стороны министерства, главных управлений и комбинатов.

Лесозаготовительные предприятия не добились в прошлом году сколько-нибудь заметного улучшения в содержании машин и механизмов. На 1 октября 1954 года число исправных тракторов КТ-12 составляло только 66% от общего количества вместо 75%, установленных постановлением Совета Министров СССР и ЦК КПСС от 7 октября 1953 года, годных к работе лесовозных автомобилей было только 71%, паровозов — 70%, лебедок — 67%.

В результате значительное количество техники не использовалось на лесозаготовках, и выработка на списочный механизм, хотя и увеличилась по сравнению с 1953 годом, но была значительно ниже плановой.

Крупные недостатки в организации лесозаготовительного производства и неудовлетворительное техническое состояние механизмов вызывали большие внутрисменные простои на мастерских участках,

вследствие чего значительное количество рабочих не выполняло норм выработки.

Повышение производительности труда рабочих является основным условием успешного выполнения все возрастающих планов лесозаготовок.

Задача состоит в том, чтобы немедленно устранить серьезные недостатки в производственной деятельности лесозаготовительных комбинатов, трестов и предприятий, решительно улучшить использование рабочей силы и механизмов, широко внедрить передовые методы работы на заготовке и вывозке леса.

Важнейшими средствами повышения производительности труда на лесозаготовках наряду со всемерным улучшением использования механизмов и организации производства являются повсеместное внедрение циклического метода лесосечных работ и массовый перевод мастерских участков на трелевку деревьев с кронами, а механизированных лесовозных дорог — на вывозку леса в хлыстах. Исходя из опыта, накопленного лесозаготовительными предприятиями, можно с уверенностью сказать, что только за счет этих мероприятий все леспромхозы могут в наступившем году на базе имеющегося оборудования и механизмов добиться комплексной выработки на одного рабочего по северным районам не менее одного кубометра в смену, а по районам Урала, Сибири и Дальнего Востока — не менее 1,5 кубометра.

Прямая обязанность руководителей и инженерно-технических работников лесозаготовительных комбинатов, трестов и предприятий состоит в том, чтобы настойчиво внедрять циклический метод работы, быстрее переводить механизированные дороги на хлыстовую вывозку, шире применять трелевку деревьев с кронами. Надо решительно бороться с косностью и консерватизмом тех хозяйственных руководителей, которые тормозят внедрение передовых методов работы, необходимо всемерно развивать творческую инициативу масс, всеми силами поощрять и поддерживать то новое, передовое, прогрессивное, что рождается в леспромхозах.

Для леспромхозов, вывозящих древесину к сплаву, большим резервом повышения производительности труда рабочих является переход на сплав леса в хлыстах и в пучках. Первоначальный сплав леса в пучках позволит также шире вовлекать в эксплуатацию лиственные породы. А это даст возможность большинству лесозаготовительных предприятий отказаться от выборочных и условносплошных рубок, вызывающих большие непроизводительные затраты средств и рабочей силы, и увеличить поставку лиственных сортиментов деревообрабатывающим предприятиям.

Следует отметить, что применение этих новых методов первоначального сплава древесины наталкивается на консерватизм некоторых сплавщиков, в том числе и работников Главлесосплава. Пора

работникам сплава серьезно взяться за внедрение прогрессивной технологии — первоначального сплава древесины в хлыстах и пучках. Надо помнить, что, начиная с нынешнего года, Министерство лесной промышленности СССР обязано использовать всю древесину, имеющуюся на лесосеках. В решении этой задачи большое участие должны принять наши сплавные организации.

Большое значение для комплексного использования лесосырьевых ресурсов нашей страны имеет всемерное развитие подсоски. Следует иметь в виду, что гектар сосновых насаждений, полностью используемых подсоской, дает в два раза больше валовой продукции в ценностном выражении, чем гектар насаждений, вырубаемых без подсоски.

В 1955 году работникам подсосных промыслов предстоит выполнить ответственную задачу — увеличить добычу живицы на 16,2% по сравнению с 1954 годом. Эта задача не сможет быть успешно решена, если подсосники не мобилизуют в первом квартале своих усилий на полную приемку лесосечного фонда и успешное проведение всего комплекса подготовительных работ.

Для обеспечения резкого роста производительности труда на лесозаготовках необходимо довести в 1955 году уровень механизации валки леса до 100%, обрубки сучьев — до 80%, подвозки леса, погрузки его на верхних складах и вывозки — до 90%. Улучшая использование имеющегося оборудования, надо максимально механизировать подготовительные и вспомогательные работы, ликвидировать большие внутрисменные простои механизмов и рабочих.

Уплотнение рабочего дня за счет ликвидации внутрисменных простоев, как показывают наблюдения Уральского филиала ЦНИИМЭ, проведенные в нескольких леспрохозах комбинатов Свердловск и Молотовлес, может дать повышение комплексной выработки на рабочего, занятого на лесосечных работах, на 50—60%, а сменной выработки тракторов КТ-12 — на 20—25%. Эти данные наглядно показывают, какие большие резервы роста производительности труда на лесозаготовках кроются в улучшении организации производства и эксплуатации механизмов на лесозаготовках.

Надо раз и навсегда покончить с безответственностью в содержании и эксплуатации механизмов. Весь парк машин и механизмов должен быть максимально использован на лесозаготовительных работах. Важнейшая задача начальников ремонтных мастерских, механиков леспрохозов и лесопунктов — поддерживать в течение всего года коэффициент технической готовности механизмов не ниже 0,75—0,80 и строго соблюдать графики профилактических ремонтов. В свою очередь руководители леспрохозов и лесопунктов обязаны создать нормальные усло-

вия для технического обслуживания и эксплуатации механизмов в лесу.

В этой связи следует подчеркнуть необходимость быстрее навести порядок в снабжении леспрохозов оборудованием, запасными частями и ремонтными материалами. На проведенных в прошлом году областных и краевых совещаниях работников лесозаготовительной промышленности резкой критике были подвергнуты недостатки в материально-техническом снабжении предприятий.

Выступавшие на совещаниях жаловались на острую нехватку в леспрохозах запасных частей к тракторам КТ-12 и С-80, особенно для ремонта ходовой части, деталей мотовозов и электростанций ПЭС-12-200, запасных частей для лебедок Л-19 и ТЛ-3, для автомашин ЗИС-151 и двигателей ГАЗ-МК, поковок к тракторным и автомобильным саням, а также узкоколейных платформ, стекла, троса и т. д.

Как отмечалось на совещаниях, такое положение объясняется не только и не столько ограниченностью ресурсов оборудования и материалов у министерства, сколько неправильной системой организации материально-технического снабжения леспрохозов.

Основной недостаток организации материально-технического снабжения лесозаготовительной промышленности состоит в том, что леспрохозы не участвуют в определении потребности министерства в оборудовании и материалах. Заявки на оборудование и материалы составляются в основном Главснабом, без знания фактических нужд предприятий.

В результате допускаются грубые ошибки и просчеты. Только по этой причине была неправильно определена, например, общая потребность лесозаготовительной промышленности на 1954 год в мотовозах, передвижных электростанциях, поковках к тракторным и автомобильным саням и в другом оборудовании, изготовляемом заводами нашего министерства.

Крупнейшим недостатком в организации материально-технического снабжения лесозаготовительных предприятий является снабжение их по разовым заявкам. Леспрохозам не сообщают о выделенных им годовых фондах. Это лишает руководителей предприятий возможности планировать правильное и экономное использование и расходование материальных ценностей. Вместе с тем нередки случаи, когда одним предприятиям оборудование и материалы поставляются в избытке, а другие ощущают в них острый недостаток.

Такая система снабжения приводит также к образованию на местах излишков оборудования и материалов, так как предприятия, не зная, что и когда они получат, вынуждены создавать запасы на своих складах.

... Серьезные недостатки в организации материально-технического снабжения леспромхозов в значительной степени объясняются тем, что в снабженческих органах министерства, главных управлений, комбинатов, трестов занято много работников, не знакомых с лесозаготовительной промышленностью, оторванных от леспромхозов, не знающих их нужд и запросов. В Главснабе министерства, например, из 117 работников только 25 имеют высшее образование, нет ни одного сотрудника, проработавшего в леспромхозе хотя бы несколько месяцев.

Поэтому, улучшая организацию материально-технического снабжения лесозаготовок, необходимо принять меры к укреплению снабженческих органов специалистами, знающими лесозаготовительное производство.

Делом чести работников лесозаготовительной промышленности является безусловное выполнение плана лесозаготовок первого квартала.

Успешное выполнение заданий первого квартала создаст условия для выполнения плана летних лесозаготовок и вместе с тем обеспечит леспромхозам возможность усилить строительные работы для дальнейшего наращивания производственных мощностей.

Выполнение плана лесозаготовок первого квартала позволит своевременно образовать ресурсы лесных материалов, обеспечивающие выполнение установленных планом на 1955 год поставок древесины народному хозяйству.

Для того чтобы успешно выполнить план лесозаготовок первого квартала, необходимо полностью использовать преимущества работы в зимних условиях. Ледяные и снежные дороги для тракторной, автомобильной и конной тяги должны сейчас работать с полной загрузкой.

Надо всемерно улучшать уход за дорогами, а также обслуживание трелевочных и транспортных механизмов, не допускать перебоев в их работе при неблагоприятных метеорологических условиях и простоев механизированных лесовозных дорог из-за отсутствия подвезенной древесины.

Все без исключения трелевочные механизмы должны работать в две смены, а паровозы, мотовозы, автомобили и тракторы на вывозке леса — в 2—3 смены по непрерывной рабочей неделе. Такой режим работы позволяет более полно использовать все средства производства и обеспечивает ритмичное выполнение плана лесозаготовок.

С первых дней нового года все леспромхозы должны выполнять установленный график вывозки изо дня в день, из пятидневки в пятидневку, из декады в декаду. Надо покончить со штурмовщиной, которая, как известно, всегда приводит к невыполнению плана, и так организовать работу лесозаготовительных предприятий, чтобы ритмичное выполнение месячных

и квартальных планов стало законом для каждого леспромхоза, лесопункта, мастерского участка.

Работая над выполнением производственных заданий первого квартала, нельзя забывать о подготовке к летнему периоду. Уже сейчас необходимо подготовить лесосечный фонд и трассы, а также усы и ветки лесовозных дорог; завезти по зимнему пути на места летних работ оборудование, материалы и продовольствие на период весеннего бездорожья; отремонтировать летний подвижной состав и провести другие подготовительные мероприятия.

Надо своевременно создать запасы подвезенной древесины у дорог круглогодочного действия, накопить у верхних складов этих дорог на период весенней распутицы не менее месячного запаса лесоматериалов. Пора раз и навсегда покончить с таким положением, когда в период весенней распутицы леспромхозы из-за неподготовленности к работе резко снижают вывозку древесины.

Всем работникам лесозаготовительной промышленности надо понять, что стране нужно выполнение плана не вообще, а в строго установленном ассортименте. Между тем многие леспромхозы, комбинаты и тресты, выполнившие в 1954 году план вывозки леса в целом, не выполнили плана вывозки деловой древесины, сорвали выполнение программы по важнейшим деловым сортаментам.

В 1955 году мы должны добиться такого положения, чтобы каждый мастерский участок, каждый лесопункт, каждый леспромхоз выполнял план вывозки деловой древесины в строго установленном ассортименте. Особое внимание должно быть обращено на заготовку и вывозку рудничной стойки, пиловочного сырья, шпальника, строительного леса, балансов, а также лиственных деловых сортиментов. Прямой долг лесозаготовителей — не допустить, чтобы из-за недостатка лиственного сырья тормозилось производство лыж, фанеры, мебели.

В нынешнем году леспромхозы получают в больших количествах новое оборудование для комплексной механизации всех производственных процессов: электросучкорезки, бензиномоторные пилы «Дружба», мощные трелевочные тракторы с дизельным двигателем, улучшенные лебедки с непрерывным движением троса, окорочные станки, новый подвижной состав для вывозки леса в хлыстах, лесовозные автомобили большой грузоподъемности и высокой проходимости и другие машины и механизмы. Надо полностью использовать эту новую технику для дальнейшей механизации заготовки и вывозки леса, для повышения производительности труда рабочих.

Дизельный двигатель нового, мощного трелевочного трактора может быть установлен также на лебедках, мотовозах, передвижных электростанциях. Это позволит снизить разномарочность механизмов на лесозаготовках и облегчит их ремонт и обслуживание.

Большой размах получит в этом году капитальное строительство. Успешное выполнение намеченного объема работ может быть достигнуто только при условии, если вопросам строительства в леспромхозах с первых же дней года будет уделяться такое же внимание, как и выполнению плана лесозаготовок. Работы по капитальному строительству должны обеспечиваться рабочей силой в первоочередном порядке.

Отставание капитального строительства, медленные темпы наращивания новых производственных мощностей серьезно тормозят развертывание лесозаготовок. Между тем устанавливаемые для лесозаготовительной промышленности планы капитального строительства из года в год выполняются неудовлетворительно.

Министерство лесной промышленности СССР еще не добилося коренного улучшения работы строительных организаций, как этого требуют решения Партии и Правительства. За 11 месяцев 1954 года годовой план строительно-монтажных работ был выполнен всего лишь на 73,5%. При этом Главлесжелдорстрой, осуществляющий около половины всех строительно-монтажных работ министерства по сверхлимитному строительству, за тот же период выполнил годовой план капитальных работ только на 58,6%.

Особенно отстает жилищное строительство и строительство лесовозных дорог. За 11 месяцев прошлого года план ввода в эксплуатацию жилой площади на лесозаготовках был выполнен на 57,7%, а годовая программа строительства узкоколейных лесовозных дорог — всего лишь на 36,8%.

Лесозаготовительные и строительные организации обязаны добиться того, чтобы установленный план капитальных работ успешно выполнялся из месяца в месяц. Необходимо широко внедрять скоростные методы строительства автомобильных лесовозных дорог и применять индустриальные методы возведения жилых домов с тем, чтобы в самые короткие сроки создать новые производственные мощности для дальнейшего роста объемов лесозаготовок и, улучшая культурно-бытовые условия в леспромхозах, ликвидировать текучесть рабочей силы.

Строительные организации должны улучшить качество строительных работ. Обязанность леспромхозов, повышая требовательность к строителям, — оказывать им повседневную помощь в рабочей силе и

своевременно обеспечивать стройки необходимыми материалами и оборудованием.

Улучшение качества, ускорение темпов и удешевление капитального строительства в большой мере зависит от работы проектных организаций, ведущих изыскания и проектирование лесозаготовительных предприятий. Между тем проектные организации нередко допускают ошибки, которые дорого обходятся государству. Особенно много ошибок обнаруживается в разделах проектов, посвященных выбору типа транспорта, размещению поселков, определению сырьевой базы лесозаготовительных предприятий.

Было немало случаев, когда узкоколейные дороги проектировались для освоения лесных массивов с запасами по 40—50 м³ на 1 га. Кому не ясно, что построенные по таким проектам предприятия будут работать с большими убытками. Можно привести ряд примеров того, как проектные организации неправильно определяли места строительства поселков, в результате чего поселки строились на болотах и приходилось затрачивать большие средства на их благоустройство. Не единичны также случаи, когда новые лесозаготовительные предприятия с первых же лет эксплуатации не обеспечены лесосечным фондом, так как при изыскании и проектировании этих предприятий не была должным образом уточнена сырьевая база.

Необходимо навести строгий порядок в работе проектных организаций министерства, в первую очередь в работе его крупнейших проектных институтов — Гипролестранса и Гипролеспрома, и поднять на должный уровень изыскания и проектирование лесозаготовительных предприятий.

* * *

Совет Министров СССР и ЦК КПСС поставили перед работниками лесной промышленности задачу — быстро преодолеть имеющееся отставание и обеспечить мощный подъем лесозаготовительной промышленности.

В наступившем году лесозаготовители имеют все возможности для того, чтобы не только выполнить, но и перевыполнить установленный план заготовки и вывозки леса.

Все силы на выполнение и перевыполнение плана лесозаготовок 1955 года!



Упрощенная организация нижнего склада при вывозке леса в хлыстах

А. Г. Первухин

Гл. инженер Карпунинского леспромхоза комбината Свердловск

Одним из решающих факторов увеличения производительности труда на лесозаготовках является перевод лесовозных дорог на вывозку леса в хлыстах. При этом особенно важное значение имеет организация работ на нижних складах.

По существующим типовым схемам нижние склады должны быть оборудованы цепными транспортерами, бревновалами, капитальными и дорогостоящими разделочно-разгрузочными эстакадами. На это требуются большие затраты средств, рабочей силы и материалов, и в конечном счете такое переоборудование нижних складов сдерживает перевод лесовозных дорог на вывозку леса в хлыстах.

Карпунинский леспромхоз с двумя узкоколейными железными дорогами — Хабаровчинской и Шайтанской — не имеет еще устойчивого электроснабжения и типового оборудования для реконструкции нижних складов по обычным, достаточно сложным схемам. Однако, как показал наш опыт, это не является препятствием для внедрения новой, прогрессивной технологии.

При обсуждении плана организации производства на весенне-летний сезон 1954 г. на технических совещаниях, проведенных в леспромхозе при активном участии рабочих, служащих и инженерно-технических работников, было решено перевести Хабаровчинскую узкоколейную железную дорогу на вывозку

леса в хлыстах по упрощенной схеме, исходя из имеющихся на месте возможностей, без применения транспортеров и бревновалов, с минимальными затратами на переоборудование нижнего склада и подвижного состава.

В течение марта 1954 г. на нижнем складе была построена первая эстакада для приема и разделки хлыстов, проложен сортировочный путь и отремонтированы подштабельные места для разгрузки хлыстов, установлена лебедка ТЛ-3. И уже в июне был полностью осуществлен перевод Хабаровчинской узкоколейной железной дороги на вывозку леса в хлыстах (рис. 1).

Работы по переоборудованию нижнего склада к приему и переработке хлыстов свелись к следующему. На более возвышенных местах вдоль фронта штабелей, по обе стороны ширококолейного тупика, было построено пять простейших эстакад для приемки и разделки хлыстов, проложены сортировочные узкоколейные пути, отремонтированы подштабельные места, установлены механизмы для разгрузки хлыстов со сцепов и колуны для разделки дров.

Эстакады, ряжевого типа из дровяного долготья, имеют ширину 12 м и длину 30 м с уклоном в сторону сортировочного пути для облегчения разделки и откатки готовых сортиментов.

Чтобы облегчить разгрузку сцепа, уровень эстакады устроен на 10—15 см ниже верхней поверхности коника.

Настил эстакады сделан сплошным из тонких жердей или деревянных пластин толщиной 4 см, что отвечает требованиям техники безопасности и облегчает уборку отходов и опилок. Пластины и жерди крепятся нагелями или штырями к продольным лежням эстакады.

Для удобства раскряжевки и откатки готовых сортиментов через каждые 2 м по длине эстакады уложены толстые поперечные лежни, скрепленные с ряжевым основанием взаимными врубками и железными скобами.

Над эстакадой натянуты две проволоки: к нижней на кольцах подвешен пыльный кабель, а к верхней — четыре электрических лампы для освещения в ночное время.

Сортировочные пути с целью облегчения последующей штабелевки леса приподняты над подштабельными местами на 1—1,5 м и выстланы шпаль-

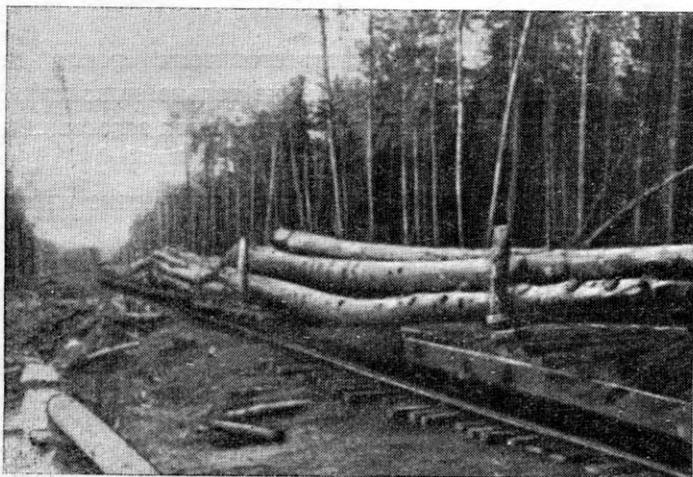


Рис. 1. Состав с хлыстами в пути

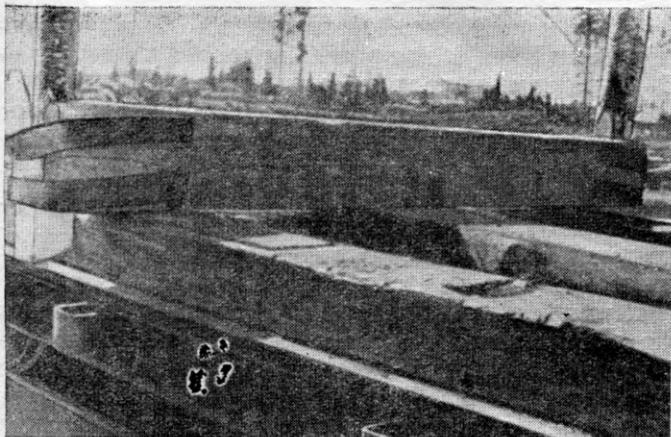


Рис. 2. Платформа, переоборудованная под перевозку хлыстов

ной вырезкой, образующей удобную дорожку для сортировщиков.

Середина сортировочного пути у эстакады приподнята, благодаря чему путь имеет уклон в грузовом направлении 25—30°, что облегчает сортировку леса.

Для сортировки леса использовали вагонетку обычного типа на скользящих или роликовых подшипниках с рамой, удлиненной до 3,5 м. Благодаря удлиненной раме увеличивается емкость вагонетки при перевозке короткомерных сортиментов и дров-коротья.

Подштабельные места сделаны из хлыстов или из бревен, соединенных скобами и врубками, с уклоном в сторону отгрузочного тупика широкой колеи для облегчения перекачки и штабелевки леса.

Перебор у дование платформ под вывозку леса в хлыстах несложно и сводится к следующему.

На платформы укладывают брусья длиной до 3,5 м или обычные ширококолейные шпалы, причем на края платформы над швеллером укладывают шпалы третьего типа, а на середину платформы — шпалы первого типа.

Для лучшей амортизации брусьев и распределения нагрузки, передаваемой от коника, под концы шпал на пол платформы кладут подкладки из шпальной вырезки длиной 0,5—0,8 м и толщиной 10—15 мм или же на брусьях по их нижней постели делают вытеску длиной 1,5 м и глубиной 10—15 мм.

Шпалы или брусья прикрепляют болтами с загнутыми концами к поперечным угольникам, скрепляющим продольные швеллеры платформы понизу.

Коник изготовлен из ширококолейной шпалы первого типа длиной 240 см, по концам его сделаны обычные стоечные гнезда размером 100—120 мм, окованные полосовым железом. Таким же железом

покрыты трущиеся поверхности продольных брусьев и коника (рис. 2). Коник вращается на железном шкворне диаметром 32—40 мм, пропущенном сквозь середину коника и средний продольный брус.

По верху коника костылями прикреплена подошва узкоколейного рельса типа 8—11 кг/пог. м с небольшим гребнем. Это предотвращает скольжение хлыстов по конику и хлысты сами удерживают платформы в сцепе. В тех случаях, когда коник не окован, платформы связывают в сцепе тросом диаметром 12,5 мм.

Разгрузка сцепов с хлыстами на эстакады нижнего склада производится при помощи трактора КТ-12 (рис. 3) или лебедки ГЛ-3 двумя способами.

По первому способу для облегчения стаскивания хлыстов на эстакаде закрепляют за мертвяки на расстоянии 10 м один от другого два разгрузочных троса диаметром 22—25 мм с кольцами по концам. Перед разгрузкой эти тросы пропускают под хлысты на сцепе и надевают кольца на крюк троса от лебедки. Затем, открыв стойки или подрубив их (если стоечное гнездо глухое), включают лебедку. Трос наматывается на барабан лебедки, и пачка хлыстов стаскивается на эстакаду. После этого тросы ослабляют, разъединяют и снимают с хлыстов на эстакаду.

Для разгрузки сцепа по второму способу мертвяков не требуется и работа ведется в таком порядке. 6—7-метровый конец троса, закрепленного на барабане лебедки, перегибают в петлю; ее пропускают поверх воза хлыстов, затем под ним и выводят снова наверх, где за эту петлю зацепляют крюк, прикрепленный на конце троса (рис. 4). Затем, включив лебедку, натягивают трос и разгружают сцеп.

Для предотвращения вздыбливания трактора под ведущие звездочки

гусениц подкладывают два-три дровяных двухметровых чурака. При обоих способах разгрузки трактор КТ-12 устанавливают против середины эстакады в непосредственной близости от сортировочного пути.



Рис. 3. Разгрузка сцепа с хлыстами при помощи трактора КТ-12

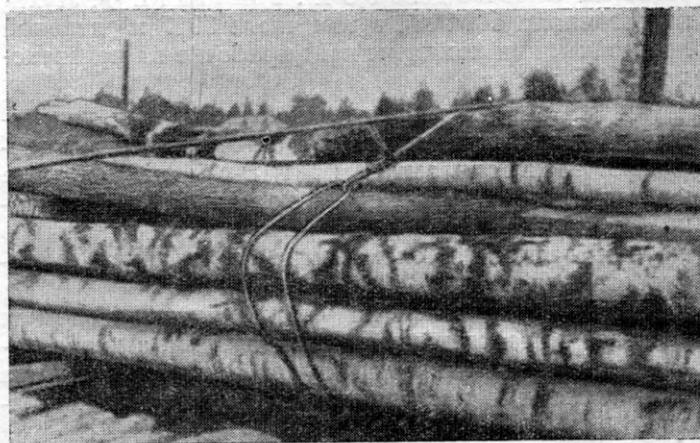


Рис. 4. Подцепка хлыстов тросовой петлей

При использовании для разгрузки лебедки ТЛ-3 ее ставят в конце кранового пути, проходящего вдоль эстакад, и укрепляют за мертвяки. На другом конце кранового пути закрепляют за мертвяк концевой блок, через который проходит трос барабана обратного хода лебедки. Конец этого троса соединяют кольцом с тросом грузового барабана. Против середины каждой эстакады, между рельсами кранового пути, за мертвяк укреплен блок для разгрузочного чокара. Разгрузочный чокер одним концом присоединяется к разгрузочным тросам, захватывающим пачку хлыстов, а другим — к кольцу, соединяющему грузовой и обратный барабан лебедки.

После разгрузки хлыстов на одну эстакаду кольцо, соединяющее тросы, подается к следующей эстакаде, где к нему снова подцепляется разгрузочный чокер. Лебедка обслуживается двумя рабочими: лебедчиком и разгрузчиком.

Положительным фактором является то, что как в первом, так и во втором случае хлысты не просто стаскиваются на эстакаду, а перекатываются на нее по мере натяжения троса.

Практически на разгрузку сцепа как тем, так и другим способом затрачивается не более 5—10 мин.

Обычно на эстакаду одновременно разгружают два сцепа, т. е. 45—50 м³. После разгрузки хлыстов на одну эстакаду трактор выгружает хлысты на вторую, поэтому эстакады устроены одна против другой по разные стороны тупика железной дороги широкой колеи.

В состав бригады на эстакаде нижнего склада входят: раскряжевщик, разметчик, 4 сортировщика-штабелевщика и обрубщик сучьев. В некоторых бригадах дополнительную очистку хлыстов от сучьев производит разметчик или раскряжевщик хлыстов.

Раскряжевщик и разметчик принимают участие в разгрузке хлыстов вместе с трактористом.

Во главе бригады стоит неосвобожденный бригадир. Для контроля за качеством заготавливаемой древесины и приемки лесопродукции за бригадой закреплен десятник-приемщик.

В третьем квартале 1954 г. в трудных условиях работы (перебой с подачей вагонов задерживали отгрузку леса) бригада Г. И. Струкова разгрузила, разделала и уложила в штабели 5569 м³, в том числе 3534 м³ деловой древесины, причем комплексная выработка на человеко-день составила 10,4 м³. Бригада Емельянова разделала 5385 м³, в том числе 3530 м³ деловой древесины, при комплексной выработке на человеко-день 9,5 м³. Бригада М. Ф. Лухина разделала 5934 м³, в том числе 3917 м³ деловой древесины, при комплексной выработке на человеко-день 10,5 м³.

После тщательной разметки хлыстов под контролем десятника-приемщика и мастера хлысты разделяют электропилами ЦНИИМЭ-К5 на эстакаде на ликвидные сортаменты — рудничную стойку, фанерный, спичечный и тарный кряжи, шпальную тюльку, деловые и специальные сортаменты, однометровые дрова.

Готовые сортаменты на узкоколейных вагонетках развозят по соответствующим штабелям, а дрова подают на казенки цепных колунов или укладывают в поленницы для последующей отгрузки или хранения.

Для укладки деловых сортаментов на каждой эстакаде имеется 24 подштабельных места. Кроме

того, на одном конце сортировочного пути установлен цепной колунов для разделки дров, а на другом — 5—6 резервных подштабельных мест.

Средняя комплексная выработка на 1 рабочего нижнего склада, включая разделку дров, укладку их в поленницы, дополнительную очистку сучьев и очистку разделочных эстакад, в третьем квартале 1954 г. составила 7,8 м³. Комплексная выработка на человеко-день на разделке, разгрузке хлыстов и сортировке леса с укладкой в штабель составила 8,9 м³.

Шпальная тюлька доставляется на шпалозавод автопогрузчиком Львовского завода (рис. 5) по специально построенным лежневым дорогам, которые (см. схему на рис. 7) подведены к каждой эстакаде и выведены непосредственно к казенке шпалорезного станка.

Подъехав к штабелю шпальной тюльки, водитель опускает вилочные захваты и затем движением машины вперед и наклоном рамы вперед и назад набирает пакет бревен объемом 1,5—2 м³. Чтобы груз не развалился в пути, бревна закрепляют цепями, укрепленными за концы вилочных захватов и раму автопогрузчика. В загрузке автопогрузчика, кроме водителя, участвуют двое рабочих.

Подняв груз на высоту до 2 м, водитель выводит машину на основную магистраль и ведет ее к шпалозаводу. Заехав на казенку шпалорезного станка и освободив увязочную цепь, наклоном рамы вперед водитель освобождает машину от груза и задним ходом выезжает на основную магистраль для очередной поездки за шпальным сырьем или отвозки готовых шпал от шпалозавода.

Один автопогрузчик обеспечивает сырьем одну смену шпалозавода и развозит шпалы, шпальную вырезку и горбыль по соответствующим штабелям для хранения и последующей отгрузки. Автопогрузчик обслуживают три человека: водитель и двое рабочих-грузчиков.

Шпалы, шпальную вырезку и горбыль с тележки шпалорезного станка сбрасывают на рольганг, по которому шпальная вырезка и деловой горбыль подаются к месту укладки в стопки объемом по 2—2,5 м³, а дровяной горбыль — к месту переработки на обопол или тарную дощечку. Шпалы, требующие окорки, сбрасывают на отдельную казенку для последующей их обработки на станке Драчкова.

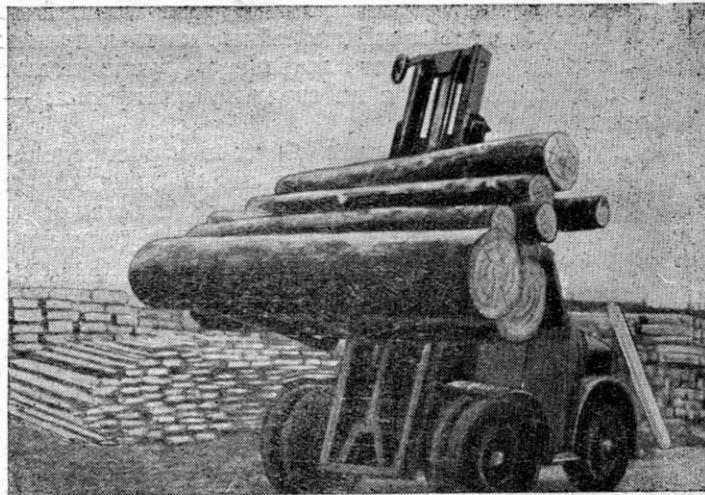


Рис. 5. Автопогрузчик на перевозке шпальной тюльки

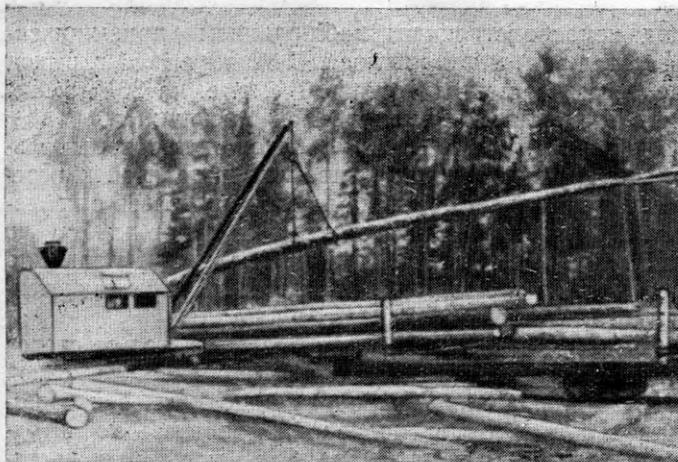


Рис. 6. Погрузка хлыстов на верхнем складе паровым краном

После оправки на окорочном станке шпалы сортируют по сортам и типам на рольганге или обычной узкоколейной вагонетке по рельсовому пути. С сортировочного рольганга шпалы снимают и укладывают на подкладках в пакеты-стопки из 18—21 шпал, уложенных в определенном порядке. Между каждым рядом шпал по горизонтали укладывают прокладки из тарных отходов или деревянного горбыля толщиной 2—3 см и длиной 90 см, по вертикали же между каждым рядом шпал оставляют просветы в 4—5 см.

Такие пакеты из шпал, стопки из горбыля и шпальной вырезки автопогрузчик развозит по соответствующим штабелям для хранения.

В штабеле пакеты укладывают в два, иногда в три яруса, между каждым пакетом кладут прокладки толщиной 7—10 см, чтобы облегчить введение захватов под пакеты при погрузке в вагоны широкой колеи.

Погрузка коротыя в вагоны широкой колеи производится при помощи электрокранов, установленных на узкоколейных железнодорожных платформах, погрузка шпалопродукции — при помощи автопогрузчика.

Электродвигатели оборудования, установленного на нижнем складе: шпалорезного и окорочного станков, станков для выработки тары, электрокрана, механических колунов, лебедок ТЛ-3 питаются энергией от двух-трех станций ПЭС-60, включаемых на параллельную работу в зависимости от нагрузки.

Раньше при вывозке леса в сортаментах работы на верхних складах по разделке и штабелевке древесины сдерживали рост производительности труда и требовали больших затрат на проведение подготовительных работ.

Теперь с переходом на вывозку леса в хлыстах верхний склад превратился в приемо-отправочный пункт и работы значительно упростились. При использовании паровых кранов на погрузке хлыстов (рис. 6) работы по строительству и оборудованию складов свелись к прокладке узкоколейного пути

длиной в 4 звена для крана и укладке двух-трех деревянных хлыстов в качестве поперечных лежней. На все это затрачивается не более двух человеко-дней, включая подготовку склада и установку крана. Погрузка хлыстов производится с разворотом стрелы крана или натаскиванием. В последнем случае у лесовозного пути оставляют два-три высоких пня и к ним прикрепляют укосины на уровне верхних концов стоек сцеха.

Минимальные затраты на оборудование верхних складов и маневренность кранов позволили сократить расстояние подвозки хлыстов тракторами КТ-12 до 300 м, что в свою очередь сказалось на выработке тракторов. Сменная выработка на тракторе возросла с 30 м³ в первом квартале 1954 г. до 54 м³ в третьем квартале.

Лесозаготовки ведутся в смешанном лесонасаждении 3С2Б3Ос2Е. Средний объем хлыста 0,34 — 0,43 м³.

Мастерские участки под руководством старших мастеров Маргевичус и Шарипова организованы на базе двухсменной работы одного парового крана на погрузке хлыстов и двух тракторов КТ-12 на трелевке леса (третий трактор резервный). Организацией работ на мастерском участке руководят старший мастер и три десятника-приемщика, из которых один следит за работой в лесу и производит приемку работ от каждого вальщика и обрубщика сучьев, а

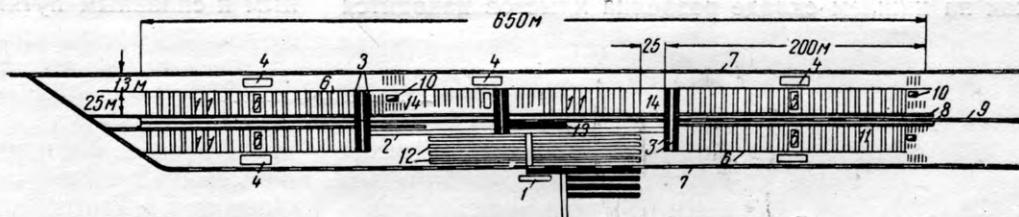


Рис. 7. Схема нижнего склада Хабаровчихинской лесовозной железной дороги:

1 — шпалозавод; 2 — авто-лежневые дороги для перевозки шпальной тюльки; 3 — штабеля шпальной тюльки; 4 — разделочные эстакады; 5 — стоянки тракторов КТ-12 и лебедок ТЛ-3 на разгрузке хлыстов; 6 — сортировочные пути; 7 — разгрузочные узкоколейные пути; 8 — крановые пути; 9 — ширококолейный тупик; 10 — цепные колуны; 11 — подштабельные места; 12 — места укладки шпал и другой продукции шпалозавода; 13 — эстакада для погрузки шпалопродукции; 14 — противопожарные разрывы

два других десятника-приемщика руководят работой по трелевке и отгрузке хлыстов и принимают работу от каждого тракториста в отдельности и от звена грузчиков.

Контроль за состоянием и использованием механизмов на мастерском участке и профилактическое обслуживание осуществляет механик-бригадир.

В течение третьего квартала прошлого года при такой организации работы комплексная выработка на списочного рабочего по мастерскому участку т. Маргевичус составила 4,2 м³, по мастерскому участку т. Шарипова — 3,8 м³. На работающий трактор КТ-12 средняя выработка на машино-смену на мастерском участке Маргевичус была 53 м³, на мастерском участке Шарипова — 50 м³.

Трактористы-напарники тт. Долотов и Григоренко выполнили квартальное задание более чем на 140%, стрелевав 6964 м³ древесины при средней выработке на машино-смену 59 м³ у т. Григоренко и 54 м³ у т. Долотова. Трактористы тт. Пьянков и Козлов, работая на одном тракторе КТ-12, стрелевали 6163 м³ при среднесуточной выработке на трактор 96 м³. Тракторист т. Сопилкин на тракторе КТ-12 стреле-

вал за тот же период 3351 м³ при средней выработке на машино-смену 54 м³.

Все лесосечные работы организованы по графику цикличности при непрерывной рабочей неделе.

С переводом дорог на вывозку леса в хлыстах, реконструкцией нижнего склада и с внедрением работы по графику цикличности комплексная выработка на списочного рабочего (по Хабаровчихинской дороге) резко возросла — с 0,75 м³ в третьем квартале 1953 г. до 1,72 м³ в третьем квартале 1954 г.

В третьем квартале прошлого года по Хабаровчихинской узкоколейной железной дороге вывезено леса в хлыстах 48,1 тыс. м³, в октябре—19,5 тыс. м³, т. е. среднесуточная вывозка по дороге в октябре составила 650 м³. В целом по леспромхозу в третьем квартале 1954 г. вывезено леса в 2,8 раза больше, чем за тот же период 1953 г.

При работе по новой технологии отпали излишние операции по перевалке и штабелевке леса на верхнем складе, увеличилась выработка на погрузке хлыстов, прекратились простои рабочих и механизмов на верхних складах. Вместе с тем уменьшились затраты на разделку рудничной стойки и дровяного долготья, так как эти операции теперь производятся на нижнем складе одновременно с разделкой хлыстов. Намного уменьшились маневровые работы на верхних и нижних складах, возросла нагрузка на вагон.

Резко увеличился выход деловой древесины, так как на нижнем складе разделка хлыстов находится

под непосредственным наблюдением приемщиков-десятников и мастеров леса. В октябре 1954 г. выход деловой древесины достиг 70%, т. е. на 20% выше, чем по данным промышленной таксации.

В целях дальнейшего увеличения производительности труда рабочих леспромхоз готовится к переводу лесовозных дорог на вывозку деревьев с кронами. Грузооборот нижнего склада будет доведен до 1000 м³ в сутки. Всего на нижнем складе будет шесть эстакад, из них четыре спаренных, предназначенных для приема деревьев с сучьями.

Деревья с кронами будут разгружаться со сепов на две смежные эстакады, обслуживаемые одной бригадой рабочих. Звено раскряжевщиков и обрезчиков сучьев будет поочередно работать то на одной, то на другой эстакаде. В то время как на одной эстакаде обрезают сучья сучкорезкой, на другой происходит раскряжевка и сортировка леса. Сжигание сучьев будет производиться в специальных ямах, устроенных по краям сдвоенных эстакад или по другую сторону разгрузочного узкоколейного пути, против эстакад.

Наш опыт переоборудования нижнего склада при переводе на вывозку леса в хлыстах может быть с успехом использован любым лесозаготовительным предприятием. Подобная реконструкция, не требующая больших капитальных затрат, вполне осуществима как на узкоколейных, так и на автомобильных лесовозных дорогах, примыкающих к железнодорожным и сплавным путям.

Сменные прицепы для автомобильной вывозки леса в хлыстах

Я. И. Чиков, А. И. Пиир
Гипролестранс

Г. Я. Фрейдин
Трест Череповецлес

В настоящее время на предприятиях лесной промышленности имеется парк одноосных и двухосных колесных автоприцепов, которые используются с автомобилями ЗИС-5, ЗИС-21, ЗИС-150, ЗИС-151, МАЗ-200 и МАЗ-501. Эти прицепы (типа 1-АП-5, 1-ПР-5Х и 2-ПР-10Х), допускают нагрузку на рейс от 9 до 14 т, т. е. не позволяют полностью использовать тяговые качества автомобилей. Между тем автомобили ЗИС-21 и ЗИС-5 могут перевозить за рейс 15—16 м³, автомобиль ЗИС-151—18—20 м³, а МАЗ-200 и МАЗ-501 — 25—30 м³ и больше.

Серьезным недостатком существующих конструкций автомобильных прицепов является также невозможность предварительной погрузки их (без дополнительных устройств). Это приводит к непроизводительным простоям автомобилей под погрузкой и в ожидании погрузки.

Как известно, на лесовозных дорогах автомобили имеют постоянный маршрут, места погрузки и разгрузки вполне определены и заранее известны шо-

ферам. В связи с этим на автомобильной вывозке леса в хлыстах могут быть успешно применены сменные прицепы для организации предварительной погрузки на погрузочных пунктах, что создаст условия для наиболее производительного использования автомобилей на лесовозном транспорте.

Институт Гипролестранс по предложению инженеров А. И. Пиир и А. А. Панова разработал особую конструкцию сменных комплектов колесных прицепов к автомобилям ЗИС-5, ЗИС-21, ЗИС-151 и МАЗ-501, позволяющую в значительной степени повысить нагрузку на рейс и за счет предварительной погрузки свести к минимуму простои автомобиля на погрузочных пунктах¹.

Испытания опытных образцов этих прицепов, изготовленных в ЦРММ треста Череповецлес, были проведены Гипролестрансом совместно с работника-

¹ См. нашу статью «Организовать автопоездную вывозку хлыстов» в журнале «Лесная промышленность» № 7 за 1953 г.

ми треста на Алмозерской автомобильной дороге в 1953 и 1954 гг. Опытная эксплуатация сменных прицепов с автомобилями-тягачами ЗИС-5, ЗИС-21 и ЗИС-151 подтвердила реальную возможность повышения производительности автомобильного транспорта на 30—40%, без увеличения количества автомобилей.

В первом квартале 1954 г. на автопоездную вывозку леса в хлыстах со сменными комплектами колесных прицепов был переведен один из мастерских

прицеп-ропуск 5 (1-АП-5 или 1-ПР-5Х), оборудованные под вывозку леса в хлыстах.

Коник с автомобиля перенесен на полуприцеп, который соединен с одноосным прицепом при помощи крестообразной сцепки и дышла конструкции Гипролестранса и Ленлеса. Это обеспечивает хорошее вписывание колес заднего прицепа-ропуска в колею автомобиля и полуприцепа.

Расстояние между задней осью автомобиля и осью полуприцепа сравнительно небольшое (3500 мм), по-

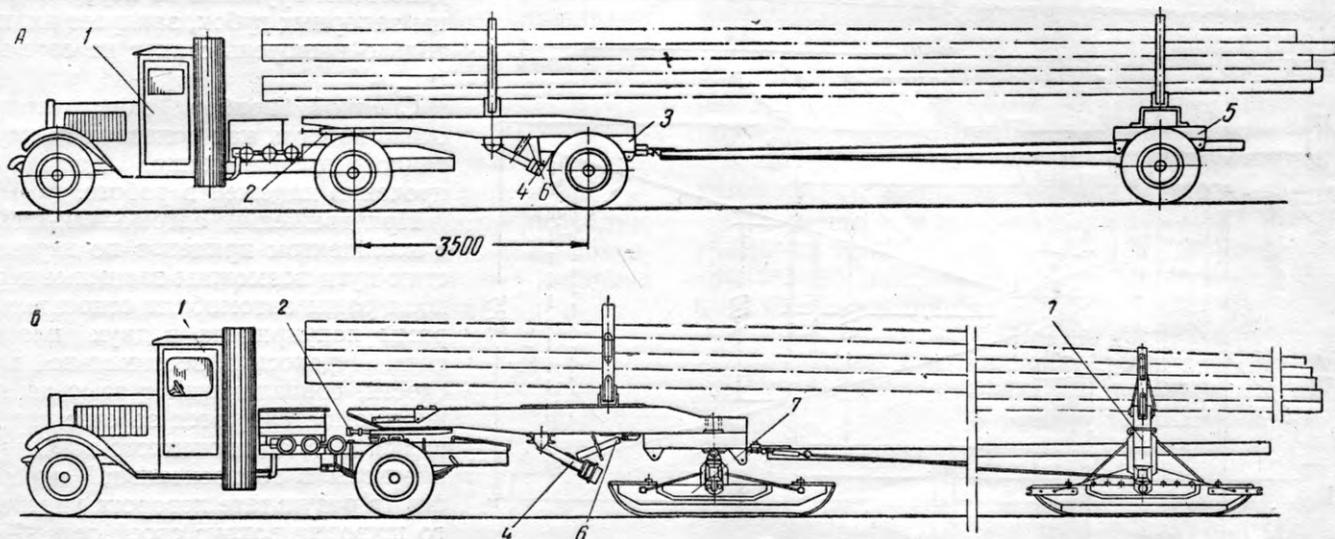


Рис. 1. Общий вид автопоезда с колесными (А) и санными (Б) прицепами:

1 — автомобиль; 2 — сцепное устройство; 3 — одноосный полуприцеп; 4 — опорный кронштейн; 5 — одноосный прицеп-ропуск; 6 — стяжка; 7 — однополосные сани типа АОС-6

участков Алмозерской автомобильной дороги. В настоящей статье приведены фактические данные длительных испытаний прицепного состава в производственных условиях.

За время с сентября 1953 г. по 1 мая 1954 г. автомобилями со сменными прицепами было вывезено на расстояние 23,1 км 6127 м³ древесины в хлыстах, в том числе: автомобилями ЗИС-21—225 м³, ЗИС-5—1687 м³ и ЗИС-151 — 4215 м³. При этом средняя нагрузка на рейс для автомобилей ЗИС-21 составляла 9,98 м³ и максимальная — 13,7 м³, а для автомобилей ЗИС-5 соответственно 13,89 и 16,5 м³. Автомобиль ЗИС-151 вывозил в среднем за рейс 15,21 м³, допуская максимальную нагрузку в 20,8 м³.

Учитывая эти положительные результаты, Министерство лесной промышленности СССР в июле 1954 г. наметило к серийному выпуску сменные прицепы Гипролестранса на заводах Главлесзапчастей. Предусмотрен перевод семи автомобильных дорог в трестах Череповецлес, Ленлес и комбинатах Молотовлес и Свердловлес на вывозку леса в хлыстах с применением этих прицепов.

Общий вид автомобилей с колесным прицепом конструкции Гипролестранса показан на рис. 1, А. Тягачом служит автомобиль 1 марки ЗИС-21, ЗИС-5, ЗИС-150, ЗИС-151 или МАЗ-501, оборудованный специальным сцепным устройством 2, обеспечивающим быструю сцепку автомобиля с полуприцепом. Для автомобилей МАЗ-501 предусматривается установка стандартных сцепных приборов, выпускаемых Минским автозаводом. В состав автопоезда входят, кроме того, полуприцеп 3 и стандартный одноосный

этого колеса полуприцепа хорошо вписываются в колею автомобиля.

Конструкция полуприцепа может быть выполнена в трех вариантах:

а) полуприцеп из дерева марки АПХ-1, изготовленный на базе одноосного прицепа 1-АП-5 для рейсовых нагрузок 15—16 м³, используется с автомобилями ЗИС-21 и ЗИС-5;

б) полуприцеп из металла марки АПХ-2, изготовленный на базе прицепа-ропуска 1-ПР-5Х с усиленной рессорной подвеской и шинами 9×20 или 8,25×20, используется с автомобилями ЗИС-150 и ЗИС-151 при нагрузках на рейс в 18—22 м³;

в) полуприцеп из металла марки СПХ-3 с рессорной подвеской МАЗ-200 и шинами 12×20 используется с автомобилями МАЗ-200 и МАЗ-501 для рейсовых нагрузок 25—30 м³.

В конструкции полуприцепа максимально использованы узлы и детали стандартных прицепов-ропусков 1-АП-5 и 1-ПР-5Х (например, коник, со ступицами и колесами, рессорная подвеска и т. д.). Рама полуприцепа, изготовленная из дерева, состоит из продольных брусков 300×200 мм. Металлическую раму полуприцепа сваривают из швеллера № 16.

На переднем конце рамы полуприцепа укреплен упорный шкворень для соединения полуприцепа со сцепным прибором, установленным на автомобиле-тягаче.

Кроме того, полуприцеп снабжается опорным кронштейном 4, который в транспортном положении поднят на 480 мм над поверхностью дороги, что обеспечивает его свободный проход по неровностям пути. Перед отцепкой полуприцепа от автомобиля

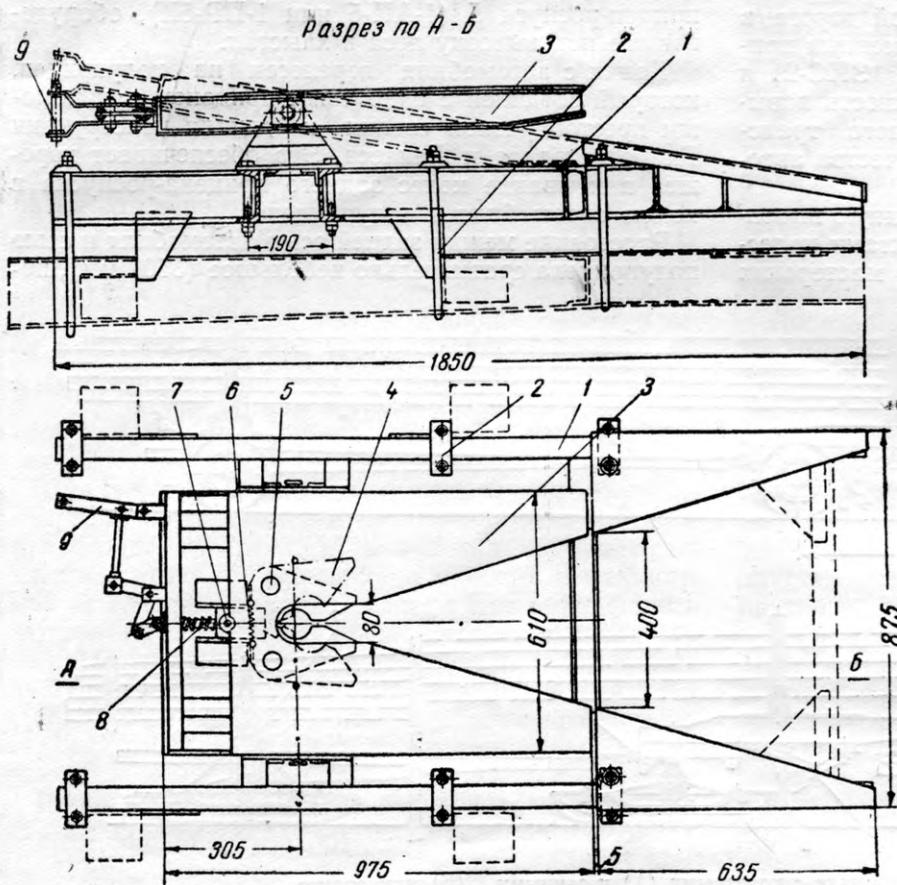


Рис. 2. Сцепной прибор

кронштейн опускается на землю в качестве передней опоры полуприцепа.

Подъем и опускание опорного кронштейна осуществляются вручную вращением винтовой стяжки 6, состоящей из трубки с двумя гайками правой и левой резьбы и двух винтов, из которых один смонтирован на раме полуприцепа, а другой прикреплен к кронштейну.

Сцепной прибор (рис. 2), установленный на раме автомобиля-тягача вместо коника, служит для автоматической сцепки автомобиля с комплектом прицепов. Он состоит из сварной рамы 1, выполненной из швеллеров № 12. Рама укреплена на лонжеронах автомобиля шестью стремьянками 2 и имеет выездную наклонную площадку 3 с расширяющейся прорезью для прохода упряжного шкворня, установленного вертикально в передней части рамы полуприцепа. Наклон площадки к горизонту — 10° . Ширина устья для прохода упряжного шкворня — 400 мм.

Наклонная площадка 3 сцепного прибора качается в плоскости движения автомобиля. В передней части прорези площадки имеются запорные губки 4, охватывающие шкворень при сцепке. Губки поворачиваются в вертикальных осях 5 и в расцепленном состоянии оттягиваются в стороны пружиной 6, открывая проход для шкворня.

При сцепке тягача с полуприцепом от удара упряжного шкворня в передние выступы качающихся губок задние их концы сходятся и захватывают шкворень. Передние концы губок при этом расходятся и между ними устанавливается запорный сухарь 7, приводимый в движение пружиной 8. Для расцепки автомобилей с комплектом прицепов запорный су-

харь отводят вперед при помощи рукоятки 9 и фиксируют в этом положении. После этого автомобиль отъезжает, а переднюю часть полуприцепа устанавливают на предварительно опущенную опору.

Перед сцепкой автомобиля с комплектом прицепов рукоятку возвращают в первоначальное положение и запорный сухарь, нажимающий под действием пружины на передние торцы запорных губок, запирает их, как только шкворень станет на свое место.

Сцепной прибор конструктивно очень прост и, как показали эксплуатационные испытания, достаточно прочен и надежен в работе.

При движении автомобиля-тягача с комплектом прицепов по неровностям пути возможны взаимные перекосы рамы автомобиля относительно рамы полуприцепа в двух плоскостях. Перекосы в вертикальной плоскости, совпадающей с осью движения, компенсируются за счет качающейся площадки спецного прибора, а перекосы в горизонтальной плоскости (в результате поворота упряжного шкворня вокруг своей оси) — за счет зазора между шкворнем и захватными губками сцепного прибора.

Боковые перекосы полуприцепа относительно автомобиля компенсируются за счет упругости рессорной подвески.

В зимнее время прицепной состав может быть легко переведен на санный ход (см. рис. 1,Б). Эта несложная операция заключается в том, что из-под рамы прицепа выкатывается ось с колесами и рессорной подвеской и вместо нее устанавливаются однополосные сани, выполненные из деталей стандартных саней АОС-6. При этом вместо одноосного колесного прицепа-ропуска в состав автопоезда включаются стандартные сани АОС-6, переоборудованные под вывозку леса в хлыстах.

Переоборудование прицепов позволяет в зимний период сокращать расходы резины и рессор и, кроме того, повышать среднюю рейсовую нагрузку на 25—30%.

При переоборудовании колесного полуприцепа на санный ход коник отодвигается назад на 420 мм, в результате чего достигается правильное распределение нагрузок на задний мост автомобиля и санный ход полуприцепа.

Можно переоборудовать колесный прицеп на двухполосный санный ход, сняв шины с колес и закрепив вместо них на дисках колес съемные деревянные или металлические лыжи.

Размер рейсовой нагрузки зависит от нагрузки на ходовую часть и от тяговых качеств автомобилей-тягачей.

Распределение нагрузок при использовании колесных и санных прицепов для автомобилей разных марок показано в таблице.

При нагрузке на ось 6000 кг применяются шины 9×20 и усиленные рессоры, при нагрузке на ось 7000 кг шины 12×20 и рессоры МАЗ-200.

Наименование показателей	ЗИС-21 и ЗИС-5	ЗИС-151	МАЗ-501 и МАЗ-200	ЗИС-21 и ЗИС-5	ЗИС-151	МАЗ-501 и МАЗ-200
	колесные прицепы			санные прицепы		
Нагрузка на заднюю ось автомобиля-тягача в кг	3000	4500	5000	3000	4500	5000
Нагрузка на ось полуприцепа в кг	4000	6000	7000	6000	8000	10000
Нагрузка на прицеп-роспуск в кг	4000	6000	7000	6000	8000	10000
Полная рейсовая нагрузка в кг	11000	16500	19000	15000	20500	25000
То же в м ³	14,0	20,6	24,0	19,0	25,6	31,0

Из таблицы видно, что применение сменных колесных прицепов на вывозке леса в хлыстах позволяет без перегруза резины и рессорной подвески значительно повысить нагрузку на рейс за счет введения дополнительной оси в состав автопоезда.

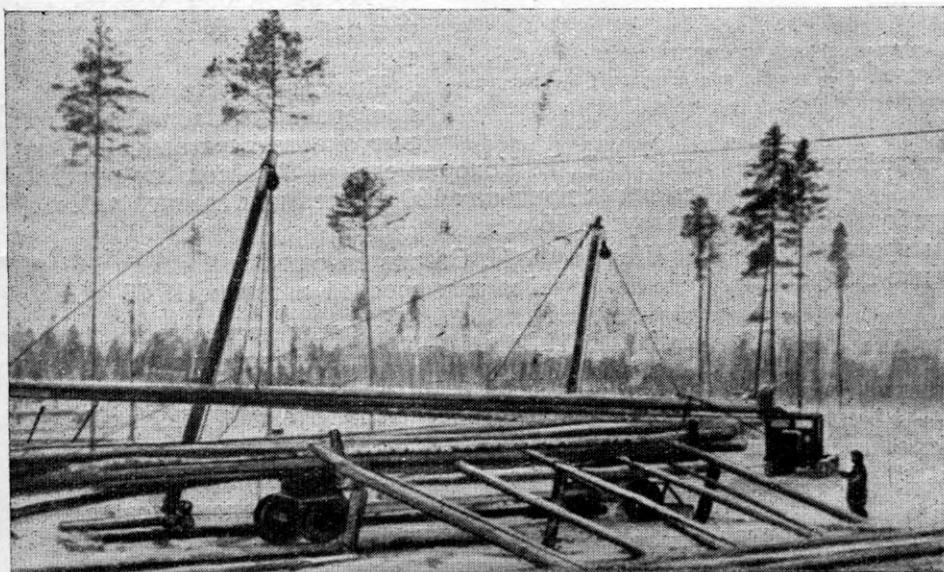


Рис. 3. Погрузка хлыстов трактором КТ-12

На Алмозерской автодороге лес в хлыстах вывозили с мастерского участка, где на трелевке работали тракторы КТ-12.

Эксплуатация сменных прицепов на вывозке предусматривала заблаговременную загрузку их на погрузочном пункте.

После того как автомобиль с порожним комплектом прицепов прибывал в лес, шофер устанавливал порожняк на свободном погрузочном пункте, опускал на землю переднюю опору полуприцепа и, отцепив автомобиль-тягач, переезжал на второй погрузочный пункт, где прицеплял к автомобилю груженный комплект прицепов.

Затем автомобиль направлялся в обратный рейс, а на погрузочном пункте тем временем производилась погрузка порожняка.

На погрузке хлыстов использовался либо трактор КТ-12 со стационарными стрелами (рис. 3), либо автоэлектрокран (рис. 4).

Подъем хлыстов при погрузке автоэлектрокраном производился вертикально на вылете стрелы 3—3,5 м. Подняв хлысты выше стоек прицепного состава, крановщик включает барабан подъема стрелы и груз хлыстов перемещается горизонтально до места укладки.

Схема расположения подъездных путей и погрузочных площадок на мастерском участке при погрузке хлыстов трактором при помощи стационарных стрел показана на рис. 5.

На мастерском участке имеются две погрузочные площадки 5 с погрузочными эстакадами 2 и стрелами 1.

На трелевке работают 3—4 трактора КТ-12 и на погрузке — один трактор. При этом погрузка прицепов проводилась на обеих погрузочных площадках поочередно одной и той же погрузочной бригадой.

К мастерскому участку было прикреплено два автомобиля и три комплекта прицепов.

При расстоянии вывозки 25 км каждый автомобиль тратил на пробег в лес 50—60 мин., на пробег с грузом 75—80 мин., на разгрузку на нижнем складе 6—8 мин. и на прицепку груза 4—6 мин.

Обычно за смену каждая машина успевала сделать 3 рейса, а в сутки (2 смены) 6 рейсов, т. е. перевозила при средней нагрузке 15 м³ на рейс 90 м³ леса в сутки.

В марте 1954 г. шоферы Егоров, Кокорин, Юдин, Павлов и другие вывозили на машине ЗИС-151 по 100—115 м³ в сутки.

На рис. 6 показана схема подъездных путей и расположение погрузочных площадок при тракторной трелевке и погрузке автоэлектрокраном. В этом случае устройство погрузочного пункта упрощается, так как отпадает необходимость в сооружении погрузочной эстакады и установке стрел. Автоэлектрокран 1 устанавливается на разветвлении пути 4 и производит загрузку одного комплекта при-

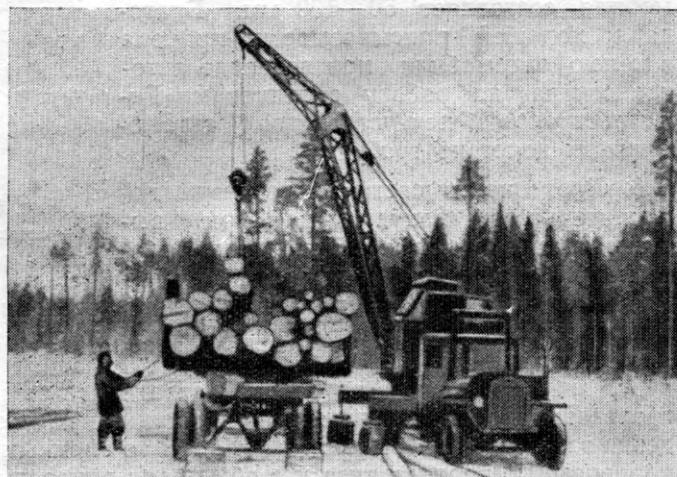


Рис. 4 Автоэлектрокран на погрузке хлыстов

цепов с правой стороны, а другого комплекта — с левой стороны. При этом один путь (левый или правый) всегда остается свободным для прохода транспорта.

При достаточном количестве полноповоротных кранов эту схему можно рекомендовать для организации работ на мастерском участке с вывозкой леса в хлыстах на автомобилях, имеющих сменные комплекты прицепов.

Длительные производственные испытания опытных образцов прицепов, выполненных из дерева, были проведены в конце 1953 и начале 1954 г. на Алмозерской автомобильной дороге. Они дали следующие результаты:

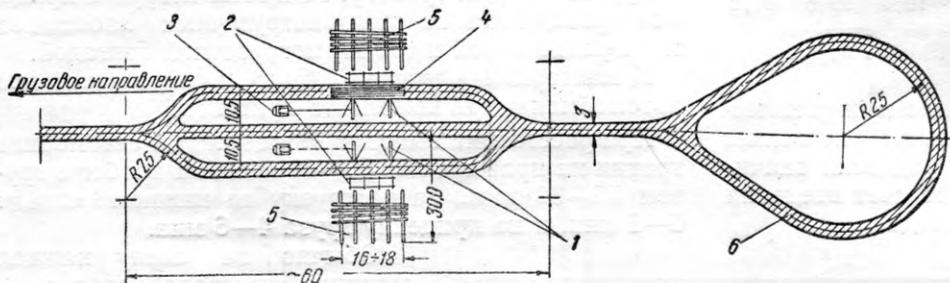


Рис. 5. Погрузочный пункт при погрузке хлыстов трактором:

1 — стрелы; 2 — погрузочные эстакады; 3 — трактор КТ-12; 4 — прицеп под погрузкой; 5 — погрузочная площадка; 6 — разворотное кольцо

1. Прочность прицепов обеспечивает рейсовую нагрузку 16—17 м³.

2. Полуавтоматический сцепной прибор, соединяющий автомобиль-тягач с комплектом прицепов, работал удовлетворительно как при сцепке с порожнями, так и с груженными прицепами.

3. Сцепка автомобиля-тягача с комплектом прицепов (с подъемом передней опоры полуприцепа) занимала в среднем 1,5—2 мин., а отцепка (с опусканием передней опоры полуприцепа) — 1,5 мин.

4. Передняя опора полуприцепа (кронштейн) надежно обеспечивает его устойчивость при предварительной погрузке хлыстов.

5. На кривых участках пути с радиусом поворота 20—25 м колеса переднего полуприцепа отклоняются от колеи автомобиля не более чем на 100—150 мм. Отклонение колес заднего прицепа-ропуски от колеи автомобиля составляет 50—100 мм. Благодаря хорошей вписываемости прицепа в колею автомобиля при переводе автотранспорта на работу с прицепами Гипролестранса переустройство автомобильных дорог не требуется.

6. Введение в состав автопоезда дополнительного полуприцепа при вывозке леса в хлыстах обеспечивает правильное распределение нагрузок между осями автомобиля и прицепов и, что особенно важно, нормальный свес вершинной части перевозимых хлыстов — 4—5 м.

В июне 1954 г. на Алмозерской автодороге были проведены дополнительные хронометражные наблюдения за работой автомобилей ЗИС-151 со сменными прицепами Гипролестранса и с обычными одноосны-

ми прицепами-ропусками типа 1-АП-5, переоборудованными для вывозки леса в хлыстах. Вывозка леса производилась на расстояние 10,7 км. Состояние дороги было плохое: (на 70—80% она была покрыта 4—5-сантиметровым слоем сухого рыхлого песка).

Как показали наблюдения, на холостой пробег в лес автомобиль со сменными и с постоянными прицепами затрачивал 25 мин., установка прицепа под погрузку в обоих случаях занимала 4 мин., а разгрузка на нижнем складе — 8 мин. Автомобиль со сменным прицепом затрачивал 4 мин. на прицепку груженых прицепов и 43 мин. на пробег с грузом, автомобиль с постоянным прицепом задерживался под погрузкой 35 мин., а на пробег с грузом тратил 38 мин.

Всего автомобиль со сменными прицепами при средней нагрузке 13,5 м³ затрачивает на рейс 84 мин., а автомобиль с постоянными прицепами при нагрузке 12,5 м³ — 110 мин.

Итак, лесовозный автомобиль со сменными прицепами Гипролестранса на каждый рейс тратит на 26 мин. меньше, чем при работе с постоянными прицепами.

Практически за две смены проверочных наблюдений при вывозке на расстояние 10,7 км

шофер В. В. Кокорин сделал 8 рейсов и вывез на сменных прицепах 120 м³ леса при средней рейсовой нагрузке 15 м³.

Шофер Ф. И. Егоров за одну смену вывез 61 м³, сделав 4 рейса при средней нагрузке 15,25 м³.

Введение на автомобильных лесовозных дорогах сменных прицепов Гипролестранса позволит увеличить вывозку леса на 30—40% только за счет увеличения средней рейсовой нагрузки и повышения числа рейсов в смену.

Необходимо отметить, что для работы с различными автомобилями могут быть рекомендованы различные марки сменных прицепов.

Сменные прицепы из дерева марки АПХ-1 с рейсо-

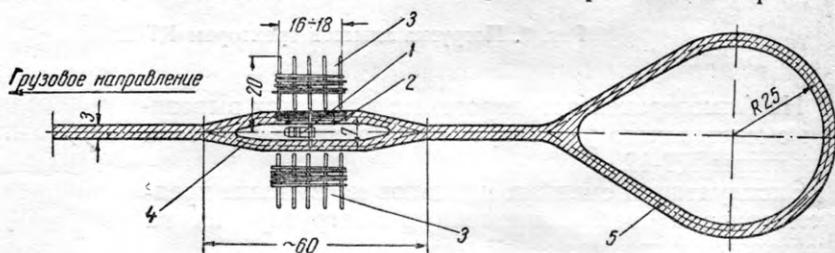


Рис. 6. Погрузочный пункт при погрузке хлыстов автоэлектрокраном:

1 — автоэлектрокран; 2 — прицеп под погрузкой; 3 — погрузочные площадки; 4 — разветвление пути; 5 — разворотное кольцо

вой нагрузкой 15—16 м³ следует применять для автомобилей ЗИС-5 и ЗИС-21, усиленных демультипликатором ЗИС-6, сменные прицепы из металла марки АПХ-2 с рейсовой нагрузкой 20—25 м³ — для автомобилей ЗИС-150 и ЗИС-151, а марки СПХ-3 для автомобилей МАЗ-501 с рейсовой нагрузкой 25—30 м³.

Год работы по графику цикличности

Г. М. Бабицкий

В ноябре 1953 г. передовые леспромхозы треста Ленлес — Дубовицкий и Киришский — перевели некоторые мастерские участки на график цикличности. Работа по цикличному методу заметно улучшила производственную деятельность предприятий и уже к концу первого квартала 1954 г. в леспромхозах треста на новый метод работы перешли 42 мастерских участка. Все это привело к тому, что план вывозки леса в первом квартале был перевыполнен, а комплексная производительность на 1 рабочего превысила плановую.

В третьем и четвертом кварталах истекшего года число участков, работающих по цикличному методу, возросло и достигло 80% их общего количества. Это дает основание полагать, что в ближайшие 2—3 месяца все механизированные мастерские участки в тресте Ленлес будут работать по новому методу.

Внедрению графика цикличности способствовали специальные семинары, проведенные с мастерами и бригадирами комплексных бригад. В разработке документации и в организации работ на лесосеке мастерам была оказана помощь на местах. Работники предприятий ознакомились с наиболее характерными плановыми графиками. По вопросам, связанным с организацией работ по цикличному методу, трест организовал постоянный инструктаж для производственного аппарата предприятий.

За 9 месяцев 1954 г. участки, работающие по цикличному методу, заготовили и подвезли к лесовозным магистралям 850 тыс. м³ древесины, из них тракторами КТ-12 — 404 тыс. м³, лебедками ТЛ-3 — 322 тыс. м³, лебедками Л-19 — 160 тыс. м³ и валочно-трелевочными машинами — 17 тыс. м³.

Более половины выполненного объема работ (61%) приходится на участки, вывозящие лес в хлыстах.

Разрозненность лесосечного фонда, отводимого для вырубki на большинстве предприятий треста Ленлес, ограничивает фронт работы и затрудняет создание крупных мастерских участков на базе 4 тракторов КТ-12 с суточной выработкой 300—400 м³ при двухсменной работе. Поэтому среднемесячный объем работ мастерского участка не велик: при трелевке тракторами он составляет 3—3,6 тыс. м³. Это значит, что его годовой объем достигает 35—40 тыс. м³.

При трелевке лебедками ТЛ-3 месячный объем работ равен 1,6—2,6 тыс. м³, или 30 тыс. м³ в год.

Однако некоторые мастерские участки за год дают 50 тыс. м³ и более. Так, мастерский участок М. Д. Брускина (Лужский леспромхоз), работающий на базе 4 тракторов в одну смену, за 10 месяцев прошлого года заготовил 42 тыс. м³ леса. Участки Н. И. Фалева и А. Г. Львова (Киришский леспромхоз), работающие на базе 2 лебедок ТЛ-3 в две смены, за этот же период дали соответственно 42 и 39 тыс. м³.

* * *

Год работы предприятий треста по графику цикличности убедительно показывает преимущества нового метода.

Улучшение организации производства в связи с переходом на график цикличности, ежедневная операционная индивидуальная приемка работ, заинтересованность всех членов бригады в выполнении и перевыполнении задания, улучшение трудовой и технологической дисциплины — все это привело к увеличению производительности труда рабочих и выработки механизмов.

При наличии тех же средств производства за 9 месяцев 1954 г. предприятиями треста Ленлес вывезено на 192 тыс. м³ больше, чем за тот же период 1953 г. Комплексная производительность на человеко-день по конечной фазе за 9 месяцев составила 0,97 м³ против 0,80 м³ за тот же период 1953 г. За 9 месяцев при исполнении наряд-заказа по лесозаготовкам трест получил экономию в размере 12 647 тыс. руб.

При правильной цикличной организации лесосечных работ создаются все условия для выполнения и перевыполнения всеми рабочими установленных норм выработки. На мастерских участках, переведенных на циклический метод работы, сейчас почти нет рабочих, не выполняющих норм выработки.

На мастерском участке М. Д. Брускина, работающем по графику цикличности, 38—40 рабочих дают больше леса, чем 60 рабочих до перехода на циклический метод. Средняя выработка трактора в смену на этом участке составила 54 м³ против 44 м³ по норме. В отдельные месяцы комплексная производительность на человеко-день достигала 6 м³ при 4,2 м³ по норме.

За 9 месяцев 1954 г. лесозаготовительный цех Лужского леспромхоза дал 101 тыс. м³ при среднесписочном числе рабочих 138 человек. За тот же период прошлого года 167 рабочих дали только 93,4 тыс. м³. Рост производительности труда составил, таким образом, 31%.

На мастерских участках В. Г. Григорьева и А. А. Басова (Котельский мехлесопункт Кингисеппского леспромхоза) 10 сучкорубов выполняют сейчас больший объем работы, чем 17 рабочих до перехода на график цикличности. Среднесменная выработка лебедки на участке Григорьева составляет 54,5 м³ при 38 м³ по норме, а комплексная производительность на человеко-день 3,5 м³ при 2,6 м³ по плану (конечная фаза — штабелевка сортиментов).

Себестоимость одного кубометра за полугодие по леспромхозу снизилась на 4 руб. 31 коп.

Задание на цикл для комплексных бригад в тресте Ленлес, как правило, выше, чем предусмотрено Положением. При трелевке тракторами КТ-12 и среднем объеме хлыста 0,14—0,29 м³ оно составляет 76—90 м³, а при объеме хлыста 0,30—0,49 м³ задание устанавливается в 90—110 м³, соответственно при трелевке лебедкой ТЛ-3 — 80—100 м³ и 90—120 м³. Задание на цикл устанавливается по средней прогрессивной производительности трелевочных механизмов, достигнутой данным предприятием за длительный период.

В леспромхозах и на мастерских участках еще имеются значительные резервы для дальнейшего роста производительности рабочих и механизмов.

В таблице для сравнения приведены показатели работы двух леспромхозов (за 9 месяцев 1954 г.): передового — Киришского, осуществившего переход всех механизированных участков на циклический метод, и отстающего — Оятского. Оба эти леспромхоза работают примерно в одинаковых производственных условиях, с той лишь разницей, что Киришский леспромхоз вывозит лес в основном к линии железной дороги, а Оятский — к сплаву.

Показатели	Киришский леспромхоз			Оятский леспромхоз		
	план	выполнение	%	план	выполнение	%
Вывозка за 9 месяцев 1954 г.						
всего в тыс. м ³	160,0	169,5	105,8	170,0	147,8	87,0
в т. ч. деловой	91,5	100,0	109,3	121,0	103,4	85,2
Комплексная производительность на человеко-день в м ³	0,91	1,08	118,5	1,03	0,84	81,6
Фактическая себестоимость товарной продукции в % . .		84,6			100	

В результате при исполнении наряда-заказа по Киришскому леспромхозу получено 1 200 тыс. рублей экономии, а по Оятскому леспромхозу допущен перерасход в 652 тыс. рублей.

* * *

Как известно, подготовкой лесосек, особенно при вывозке в сортиментах, должны заниматься специальные бригады, возглавляемые отдельными мастерами.

При вывозке леса в хлыстах объем подготовительных работ сокращается и не приходится создавать особые подготовительные бригады. В этом случае для подготовки лесосеки за каждым мастером закрепляют 4—5 рабочих, а демонтаж и монтаж лебедок и погрузочных устройств производят основные рабочие комплексных бригад, занятые на трелевке и погрузке. Вальщики и сучкорубы основных бригад в свободное время вырубают 50-метровую зону безопасности вдоль лесовозных усов и магистральных волоков. Строительством усов занимаются отдельные бригады во главе с дорожным мастером.

Много внимания уделяется в тресте подбору освобожденных бригадиров комплексных бригад при трелевке тракторами. Бригадиром назначают лучших трактористов. Во главе комплексных бригад при трелевке лебедками ставят лебедчиков или электромехаников. При этом освобожденный бригадир выделяется только в том случае, когда лебедки работают в две смены.

Содержание бригадира одной комплексной бригады (две тракторо-смены) составляет 5—5,5% заработка всех рабочих. Во многих предприятиях один бригадир возглавляет две комплексные бригады (четыре тракторо-смены), что позволяет уложиться в установленный норматив — 3% заработка рабочих бригады.

Для успешной работы мастерских участков по циклическому методу необходимо соблюдать графики про-

филактических осмотров и ремонта механизмов. С этой целью на некоторых предприятиях созданы пункты технического обслуживания с передвижными ремонтными мастерскими. На таком пункте имеются токарь, один-два опытных слесаря и такелажник; заведует пунктом сменный механик лесозаготовительного цеха.

Для обслуживания тракторов в зимнее время на мастерском участке следует иметь теплотарную станцию, разборный ремонтный бокс, моечное приспособление и т. д. На пунктах технического обслуживания должны быть созданы специальные «технические аптечки» с наиболее важными запасными частями и материалами.

* * *

Опыт нашего треста показал, что пооперационный индивидуальный учет работы является одним из главнейших факторов, стимулирующих рост производительности труда.

Мы считаем, что внедрение новых, более совершенных технологических процессов, включая трелевку и вывозку леса с кронами, должно сочетаться с индивидуальной приемкой работы от каждого рабочего на его рабочем месте.

Успешная деятельность комплексных бригад во многом зависит от того, насколько продумана техническая документация, выдаваемая мастерам, и от соблюдения мастерами заданного режима.

Нельзя допускать излишнего упрощенчества при разработке технической документации и при непосредственной организации работ на лесосеке. Документацию должен составлять технорук лесопункта с участием мастера после детального обследования деланок. Организация работ должна соответствовать этой документации.

Мастер с участием бригадира должен ежедневно ограничивать в натуре участки лесосек (ленты или секторы), подлежащие разработке на следующий день. На плановых графиках можно не приводить планограммы, а результаты работы можно заносить в журнал учета работы комплексных бригад.

При трелевке тракторами КТ-12, в целях сокращения расстояния подвозки, лесовозные усы узкоколейных и автомобильных дорог прокладывают так, чтобы древесину приходилось трелевать на расстояние не более 300—400 м. При вывозке в хлыстах по узкоколейным дорогам на каждую погрузочную площадку лес одновременно подвозят два трактора. При вывозке в сортиментах каждый трактор трелует лес на отдельную эстакаду.

Разработка лесосек в системе нашего треста ведется продольнопасечным способом, лишь в широких и коротких лесосеках применяется поперечно-ленточный способ. Лесосека разрабатывается узкими лентами (шириной 8—12 м); сначала вырубают среднюю ленту пасеки, затем — боковые.

К началу валки на следующей боковой ленте древесина с ближайшей к волоку ленты должна быть вывезена. В каждой комплексной бригаде на валке леса работает одна электропила.

При вывозке леса в хлыстах применяются две принципиальные схемы организации лесосечных работ¹: первая схема — устройство погрузочного фронта вдоль всего лесовозного уса за счет применения

¹ См. нашу статью «Циклический метод работы на лесозаготовках», журнал «Лесная промышленность» № 7 за 1954 г.



Рис. 3. Лесовалочная машина на трелевке

однопроводная сигнализация между чокеровщиками и лебедчиками.

В условиях Ленинградской области с преобладанием заболоченных грунтов лебедки ТЛ-3 являются незаменимыми механизмами.

В одинаковых условиях эксплуатации лебедки ТЛ-3 дают значительно большую производительность, чем тракторы КТ-12. В Дубовицком леспрохозе выработка лебедки ТЛ-3 на машино-смену составила 70 м³, а на трактор КТ-12 — 41 м³ против 34 м³ по норме. В Кингисеппском леспрохозе — соответственно 56 и 45 м³ вместо 36 м³ по плану.

В целом по тресту выработка лебедок ТЛ-3 на машино-смену за первое полугодие 1954 г. составила — 46,8 м³, а на трактор КТ-12 — 31,2 м³.

Основные затраты на подвозку 1 м³ при тракторной трелевке за первое полугодие составили 13 руб. 66 коп., а при трелевке лебедками — 12 руб. 71 коп.

* * *

Длительный опыт работы подтверждает, что нередко график цикличности срывается по вине смежных цехов: транспорта и нижнего склада. Поэтому особый интерес представляет опыт Дубовицкого леспрохоза, который первым в тресте перевел транспорт и нижний склад на жесткий график, согласованный с режимом лесосечных работ.

Совершенствуя технологические схемы работ в лесу и на нижних складах, добиваясь слаженности в работе смежных цехов, нельзя забывать о строительстве и содержании лесовозных дорог.

В условиях Ленинградской области в связи с изреженностью лесных массивов приходится ежегодно строить большое количество дорог. В соответствии с рассмотренными планами организации производства к концу первого квартала 1955 г. будет построено 119 км узкоколейных железных дорог, 279 км автомобильных и 226 км летних и зимних рационализированных дорог.

В настоящее время многие предприятия треста стали использовать электросучкорезки. Несмотря на

значительный вес и некоторые конструктивные недостатки электросучкорезок, они с успехом применяются на лесозаготовках. Наибольший эффект достигается при использовании электросучкорезок на верхних складах.

На предприятиях Ленлеса разработаны две схемы организации труда в лесу при работе электросучкорезками. Первая, наиболее распространенная предусматривает объединение в одном звене валки и обрубки сучьев. Состав звена при заготовке леса в хлыстах — 3 человека, а при заготовке леса в сортиментах — 4—5 человек. Электромоторист попеременно обслуживает электропилу и электросучкорезку, сваливая по 10—15 деревьев. При второй форме организации труда сохраняется существующая технология, с отделением валки от обрезки сучьев; в этом случае очень важно производить валку узкими лентами и облегчить переноску кабеля. Широкое внедрение электросучкорезок лимитируется недостатком кабеля, нехваткой соединительных и разветвительных муфт.

* * *

Следуя примеру передовых лесозаготовительных предприятий, леспрохозы треста Ленлес начали внедрять более совершенную технологию — трелевку деревьев с кронами. В ноябре по такой технологии начал работать участок мастера Аникеева в Дубовицком леспрохозе.

В течение года трелюет деревья с кронами (вершинами вперед) мастерский участок Белова в Тосненском леспрохозе, на трелевку с кронами переключились участки Львова и Фалева в Киришском леспрохозе, участок Матюшичева в Лодейнопольском леспрохозе, участок Брускина (Лужский леспрохоз) и др.

Трехлетний опыт работы валочно-трелевочных машин «Ленлес—ЛТА» (рис. 3) в Лужском леспрохозе подтверждает эффективность использования этих машин на подвозке деревьев с кронами (комлями вперед). Они обеспечивают рост производительности труда на 30—35% по сравнению с обычной технологией. За три года эти машины выполнили объем работ в 42 тыс. м³, со средней комплексной производительностью на человеко-день по фазе погрузки — 6 м³. Среднесменная производительность валочно-трелевочных машин при расстоянии подвозки до 250 м составила за два квартала прошлого года 46 м³. Сейчас научные работники Лесотехнической академии им. С. М. Кирова в содружестве с работниками треста Ленлес работают над созданием более мощной машины подобного типа.

Лесозаготовители Ленинградской области стремятся внести достойный вклад в дело ликвидации отставания лесной промышленности и принимают на себя повышенные социальные обязательства по досрочному выполнению годового плана, увеличению производительности труда и механизмов и снижению себестоимости продукции.

Успешное выполнение этих обязательств во многом зависит от перевода всех механизированных мастерских участков на график цикличности и организации их работы по более совершенной технологии.

Двусторонняя погрузка хлыстов на узкоколейные платформы

В. Солдаткин и С. Каравашкин

Для погрузки хлыстов на платформы лесовозных узкоколейных железных дорог обычно применяют односторонние погрузочные площадки. Такая организация погрузки затрудняет одновременную работу 3—4 трелевочных тракторов КТ-12, которые вынуждены простаивать в ожидании разгрузки.

Чтобы увеличить пропускную способность верхних погрузочных площадок и лучше использовать трелевочные и погрузочные механизмы, инженер Койгородского леспромхоза комбината Комилес С. Н. Агальцев предложил двусторонний погрузатель хлыстов. Этот способ погрузки применяется сейчас на всех мастерских участках леспромхоза — как с тракторной, так и с лебедочной трелевкой.

Трособлочная система двустороннего погрузателя приводится в движение однобарабанной лебедкой ТЛ-1.

Погрузатель прост по устройству, надежен в работе и может быть изготовлен в любом леспромхозе.

На погрузочной площадке (см. рисунок) размером 30×60 м, размещенной в центре разрабатываемой лесосеки, устанавливают две А-образные мачты 1, как бы седлающие ус узкоколейной железной дороги. Расстояние между мачтами зависит от максимальной длины погружаемых хлыстов и обычно не превышает 30 м.

А-образные двуногие мачты изготовляют из сосновых бревен длиной 10 м, диаметром в верхнем отрубе 22 см. Верхние концы бревен соединяют способом взаимной врубки под углом в полдерева и дополнительно скрепляют болтом 2 диаметром 10 мм и длиной 260 мм.

Для большей жесткости бревна в верхней части мачты стягивают металлическим поясом 3, который можно изготовить из куска рельса (типа 15 кг/пог. м) длиной 65 см. Концы металлического пояса заводят в гнезда, вырубленные в бревнах на 0,9 м ниже вершины мачты, и скрепляют болтами.

Ноги мачты закапывают в землю на глубину 1,7 — 1,8 м и для прочности соединяют опорными кряжами 4 длиной 2,5 м и толщиной 18 см. Опорные кряжи прикрепляют к ногам мачты на высоте 0,5 м от земли болтами диаметром 8 мм и длиной 60 см и под углом зарывают в землю. Предварительно их концы соединяют проволокой.

Между вершинами мачт над осью дороги натягивают несущий трос 5 диаметром 24 мм, состоящий из трех отрезков длиной по 10 м, сочлененных при помощи хомутов 6. Несущий трос прикрепляют на мачтах к металлическим поясам.

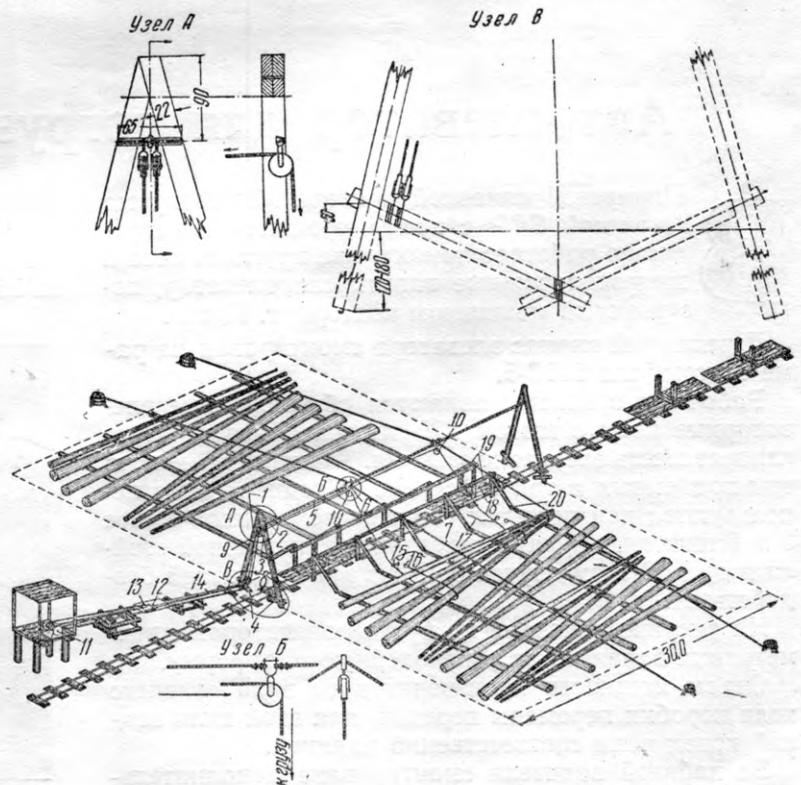
Чтобы предотвратить боковое смещение несущего троса при подтягивании пачки хлыстов, его закрепляют в двух местах пролетной части двусторонними тросовыми растяжками 7 диаметром 15,5 мм. Концы растяжек прикрепляют к пням на высоте 2,5 м вблизи от разгрузочной площадки.

Для полного укомплектования установки требуется шесть трехтонных блоков: из них два 8 — прикрепляют у основания ноги лобовой мачты, два 9 — на металлическом поясе этой мачты и по одному 10 — на соединительных хомутах несущего троса.

На расстоянии 25 м от лобовой мачты устанавливают на клеточной или столбовой опоре высотой 2,5 м лебедку ТЛ-1 (11).

Между клеточной опорой и основанием левой ноги мачты устраивают с уклоном в сторону мачты рельсовый путь для откатной конно-рельсовой вагонетки 12. К раме вагонетки со стороны лебедки прикреплен трехтонный блок 13, выполняющий роль полиспаста для грузового троса лебедки. Пропущенный через блок-полиспаст грузовой трос свободным концом прикрепляется к раме лебедки.

К раме вагонетки со стороны мачты прикреплены два погрузочных троса 14 диаметром 12 мм, которые проходят через блоки у основания и на металличе-



Общий вид двустороннего погрузателя

ском поясе лобовой мачты, а затем через блоки, подвешенные к хомутам.

По погрузочным тросам, в концы которых вделаны кольца 16, свободно скользят крюки 15. К проушинам крюков прикреплены веревки 17, при помощи которых рабочие управляют пачкой хлыстов во время погрузки на платформы 18.

На погрузочных площадках по обе стороны узкоколейного железнодорожного уса, в 0,8 м от него, устанавливают бревенчатые барьеры 19 длиной 20 м. Барьер должен быть выше закрытой стойки сцепа. На барьер укладывают наклонные покаты 20, чтобы удобнее было погружать хлысты.

Перед началом погрузки маневровый паровоз подает в тупик уса лесовозной дороги определенное количество платформ-сцепов. Затем паровоз устанавливает один сцеп под погрузку, а для вывода грузевых сцепов и подачи под погрузку следующих сцепов используется лебедка погрузателя. С этой целью к грузовому тросу присоединяется съемный трос.

Начиная погрузку, лебедчик растормаживает барабан. Под тяжестью собственного веса откатная вагонетка перемещается вниз по наклонному рельсовому пути, увлекая за собой грузовой трос, разматывающийся с барабана лебедки. Освобождающиеся при этом ветви погрузочного троса рабочие-грузчики оттягивают вручную вглубь погрузочной площадки и захватывают ими пачку хлыстов сразу в двух местах. Глубина площадки равна длине наклонного рельсового пути. После того как пачка хлыстов подцеплена, грузчики подают команду лебедчику, который включает лебедку, и хлысты по лежням и покатам подтягиваются к платформе. Во время подтягивания хлыстов средняя часть несущего троса несколько

смещается в сторону погрузочной площадки, однако от дальнейшего перемещения ее удерживают тросовые растяжки.

После того как пачка хлыстов опустится на подвижной состав, крюки высвобождают из колец ручную при помощи веревки, а ветви погрузочного троса вытаскивают из-под пачки включением лебедки. Затем операция повторяется.

Погрузка двусторонним погрузателем возможна при любом способе трелевки и на любой лесовозной дороге. При этом создается возможность вдвое увеличить фронт погрузочных работ и емкость погрузочных площадок.

При погрузке хлыстов на подвижной состав узкоколейной железной дороги необходимо крупномерные хлысты укладывать на платформе в нижнем ряду и по краям, а меньшими загружать середину сцепа. Это даст возможность максимально использовать грузоподъемность подвижного состава и избежать излишней оторцовки хлыстов на сечах.

К погрузочным площадкам хлысты подвозят тракторами КТ-12 одновременно с двух сторон и укладывают на них комлями в разные стороны.

На мастерском участке Ф. В. Алексеева (Кузьельский лесопункт) лебедчик И. И. Кашеев одним из первых активно участвовал во внедрении нового способа погрузки. Работая на погрузке хлыстов двусторонним погрузателем, т. Кашеев систематически выполнял сменную норму на 150—160% и за год погрузил 29 421 м³ леса в хлыстах.

Особенно резко (на 200% от нормы и более) выработка на погрузке новым способом увеличилась после перехода мастерского участка на работу по циклическому графику.

Автоэлеватор для погрузки лесоматериалов

В Пярнуской сплавной конторе Минлеспрома Эстонской ССР с весны прошлого года успешно работает на погрузке круглого леса в железнодорожные вагоны автоэлеватор, построенный механиком конторы т. Пести.

Деревянный каркас элеватора смонтирован на раме автомобиля ЗИС-5.

Рабочими органами являются обыкновенные элеваторные цепи с шагом 220 мм, снабженные через каждые шесть звеньев крючьями. Таких цепей шесть: три подъемных и три спускных. Средние цепи используются при погрузке сортиментов длиной менее 3 м (спичечных и фанерных кряжей, рудничной стойки и др.). В этом случае одна из крайних цепей бездействует.

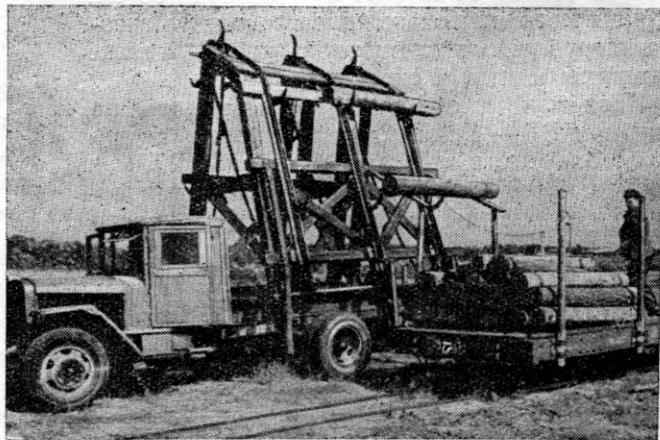
На рисунке показана погрузка элеватором двухметровых балансов на узкоколейную платформу.

Отъем мощности производится от вала заднего хода коробки перемены передач, для этой цели задний конец вала соответственно удлинен.

За кабиной водителя смонтирована дополнительная коробочка перемены передач от автомобиля для

включения и выключения ведущего вала и передачи цепям элеватора необходимой скорости движения.

Привод осуществляется цепью Галля с шагом звена 25 мм. Верхний вал со звездочками получает вра-



Погрузка балансов автоэлеватором

шение от нижнего вала посредством подъемных цепей и передает его на спускные цепи. Для регулирования натяжения цепей служат стяжные болты.

Цепи скользят в швеллерах № 8, которые периодически смазываются густой смазкой.

Для прохода автоэлеватора между полотном железной дороги и штабелями леса оставляют путь шириной около 2 м. Если грунт заболочен, укладывают лежневый настил.

Элеватор устанавливают между отгружаемым штабелем и платформой. Прибыв на место, водитель отсоединяет одну полую заднего моста, включает в дополнительной коробке перемены передач нужную передачу, и после включения заднего хода в основной коробке перемены передач элеватор готов к работе. Скорость движения цепей элеватора регули-

руется числом оборотов двигателя и переключением скоростей в дополнительной коробке перемены передач.

При погрузке крупномерного леса скорость понижается, а при погрузке тонкомерных бревен — повышается.

Автоэлеватор обслуживается бригадой из 5 рабочих: водителя, двух рабочих на подкатке бревен к элеватору и двух — на укладке леса на платформе. Сменная производительность автоэлеватора — 140—160 м³.

Изготовление элеватора описанного типа под силу любой ремонтной мастерской леспромхоза, имеющей станочное и электросварочное оборудование.

П. Д. РЕЙНАС

Гл. инженер Управления лесозаготовок и сплава Минлеспрома Эстонской ССР

ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ ЛЕСОЗАГОТОВОК

Упрощенный вибрационный тахометр

Чтобы обеспечить постоянный и эффективный контроль частоты тока, вырабатываемого передвижными электростанциями в леспромхозах, автор этой статьи предложил конструкцию вибротахометра упрощенного типа.

Вибротахометр предназначен для регулирования и контроля нормальной частоты переменного тока на электростанциях ПЭС-12-200 и ПЭС-12-50, оснащенных двигателем ГАЗ-МК.

Этот прибор (см. рисунок) представляет собой прямоугольную стальную коробку размером 55×70×80 мм. На крышке под стеклом имеется шкала показаний. Дно — стальная пластина толщиной 2 мм — служит основанием для колодки с вибрационной гребенкой, состоящей из семи вибрирующих плоских пластинок, настроенных в резонанс числу оборотов двигателя и частоте тока генератора.

Колодка изготовлена из листовой латуни толщиной 2—3 мм и имеет полки шириной 15 и 25 мм и длиной 55 мм. На поверхности полки шириной 15 мм закрепляется при помощи двух винтов накладка-планка размером 15×55 мм. По ширине полки

пропилены на расстоянии 2—3 мм друг от друга семь поперечных бороздок глубиной 0,3 мм, куда вставлены нижние концы пластин-вибраторов

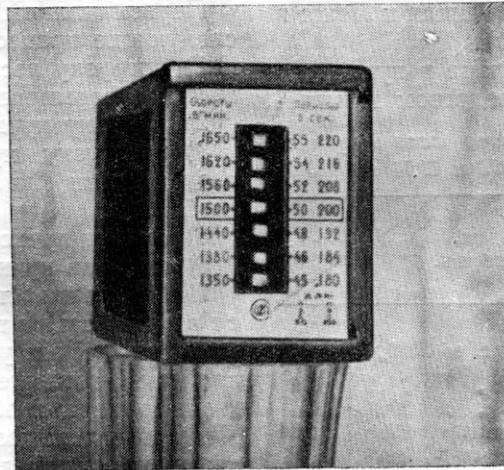
Пластинки толщиной 0,3 мм сделаны из ленточной пружинной стали. Верхние концы пластин-вибраторов длиной 3 мм загнуты под прямым углом и окрашены в белый цвет — это «сигнальные флажки» — все они направлены в одну сторону и находятся на одинаковых расстояниях друг от друга.

Для прочного закрепления вибраторов в колодке все просветы заглавливают оловом.

Вибраторы настроены на резонанс в диапазоне от 1350 до 1650 об/мин вала двигателя ГАЗ-МК, что соответствует частоте тока соединенных с ним генераторов: на ПЭС-12-50 от 45 до 55 пер/сек., а на ПЭС-12-200 от 180 до 220 пер/сек.

Для проверки частоты тока вибротахометр устанавливают основанием на головку блока двигателя ГАЗ-МК или на корпус генератора.

Несколько таких вибротахометров, изготовленных автором, успешно применяются в леспромхозах.



Вибротахометр

Инженер И. Ф. САРЫЧЕВ

ОТ РЕДАКЦИИ

Инженер И. Ф. Сарычев проявил полезную инициативу, изготовив упрощенный тахометр. Однако, чтобы обеспечить потребности лесозаготовительных предприятий в надежных приборах для контроля частоты тока, необходимо организовать их производство в заводских условиях и снабжать ими все выпускаемые передвижные электростанции.

Первоначальный сплав леса в пучках

Н. Крюков и В. Сорокин

Комбинат Вологдолес

Леса Вологодской области прорезает густая сеть больших и малых рек, по которым ежегодно сплавляются миллионы кубометров древесины.

Более трех четвертей общего объема древесины, заготавливаемой предприятиями Вологдолеса, вывозится к берегам сплавных рек.

Однако способы первоначального сплава лиственных пород до сих пор мало изучены. Поэтому в Вологодской области ежегодно заготавливается только 2,6% общего запаса лиственных пород (46% расчетной лесосеки), т. е. большая часть ценной древесины остается на корню.

Одним из эффективных способов сплава лиственных пород является сплав леса в пучках вольницей, успешно проводившийся по рекам Великая и Лежа в Лежском леспромхозе (см. таблицу).

Внедрение первоначального сплава в пучках по этим рекам проводилось под руководством инженера

Технико-экономические показатели сплава леса в пучках по Лежскому леспромхозу за 1953 и 1954 гг.

Наименование показателей	Един. измерен.	1953 г.	1954 г.
Пущено в сплав:	тыс. м ³	60,6	73,6
в т. ч. молью	"	10,2	1,6
в пучках	{ шт.	50,4	72
Среднее расстояние проплава:		9966	13154
молью	км	50	46
в пучках	"	38	46
Сроки проплава	дней	20	9
Утоп и потери в сплаве	тыс. м ³	0,6	0,1
в т. ч. из размолеванных пучков	"	0,4	0,1
Прибыло в запань:			
всего	"	60	73,5
в т. ч. в исправных пучках	{ шт.	29	68,4
Размолвано пучков	"	5742	12108
Из прибывшей в запань древесины прибыло лиственной деловой		2516	528
Объем механизированной скатки пучков в воду	тыс. м ³	14,4	15,2
Себестоимость сплава на 1 м ³ :		51,2	73,6
плановая	руб. коп.	12—43	12—21
фактическая	"	14—62	8—44

ра Я. В. Котомихина и Д. А. Москалева при активном участии начальника Еловецкого лесопункта В. А. Кудряшова.

Первоначальный сплав леса в пучках можно рассматривать как одно из звеньев комплексно-механизированного процесса лесозаготовок, поскольку древесина с разделочных площадок поступает на приречные склады в готовых пучках.

К началу сплава пучки скатывают в русло реки и пикетным способом сплавляют в формируемые запани. Здесь их формируют в плоты, а затем буксируют потребителям. В этих условиях все сплавные работы механизированы. Ручной труд применяется лишь при неправильном выполнении работ или нарушении целостности пучков.

Первоначальный сплав леса в пучках включает следующие процессы:

1) погрузку леса на подвижной состав с одновременным формированием его в пучки;

2) вывозку пучков на приречные склады;

3) разгрузку пучков с одновременной скаткой их в русло реки (на лед или в воду) или штабелевкой на берегу;

4) скатку пучков в воду;

5) проплав пучков до формируемых запаней.

Погрузка леса на подвижной состав и сплотка его в пучки. Исходя из гидрологических условий реки, типа и мощности механизмов, а также правил буксировки, устанавливаются размеры и объем пучков для данной реки. Каждый пучок должен содержать одноименные сортаменты равной длины.

Спецсортаменты (спецбереза и др.) с соответствующим количеством хвойного приплота должны полностью погружаться в воду. Для этого к лиственным сортаментам добавляют 20—30% хвойного леса. Пучки должны иметь форму, близкую к цилиндрической. Эллиптичность допускается с соотношением осей не более 1 : 1,5.

На верхнем складе в пучки сплавивают рассортированные пачки бревен, натаскиваемые на подвижной состав лесовозной дороги. Погрузка леса на подвижной состав и формирование пучков производится погрузочными кранами, тракторами КТ-12 или лебедками ТЛ-3. Схема размещения оборудования при вывозке и сплаве леса в пучках показана на рис. 1.

Пачку бревен снимают накидной петлей, причем крюки чокеров сцепляют со стропами в нижней части пачки с противоположной трактору (или другому

погрузочному механизму) стороны. При таком способе чокеровки пачка во время натаскивания на подвижной состав сжимается, делая вращательное движение, и принимает цилиндрическую форму (рис. 2).

Когда пачка правильной формы и достаточно плотно сжатая попадет в центр санного комплекта, если пучки грузят на тракторные сани, рабочий трос лебедки затормаживают, а пачку обвязывают по концам 6—8-миллиметровой проволокой. В момент окончательного сжатия и наложения обвязок пачка упирается в щит трактора или прицепной упор. Обвязки накладываются плотно с четырехкратной закруткой концов.

На торцы готового пучка несмываемой краской ставят порядковый номер. На каждый пучок составляется спецификация, являющаяся отправным документом при сдаче древесины сплавной конторе.

Вывозка пучков на приречные склады. Для вывозки пучков применяются все виды механизированного лесовозного транспорта. Вывозка пучков не требует переоборудования подвижного состава. Для того чтобы пучки плавно скользили при погрузке и разгрузке, поверхность коников надо делать гладкой. Опыт Лежского леспромхоза показал, что лучших результатов на вывозке можно достичь, используя подвижной состав с низкой посадкой (например, тракторные сани ТОС-20Д без коников) и применяя постоянную двустороннюю тросовую увязку пучков.

Разгрузка пучков с подвижного состава. Пучки разгружают с подвижного состава или непосредственно в русло (на лед зимой), или на

ценной, но здоровой древесины, укладываемых в две нитки и скрепленных в торцах скобами.

Чтобы уменьшить трение пучков и разрушение их во время спуска на воду, поверхность лежней на подштабельных местах следует делать гладкой.

Разгрузку пучков с подвижного состава механизмируют, применяя тракторы КТ-12, С-80 и агрегат

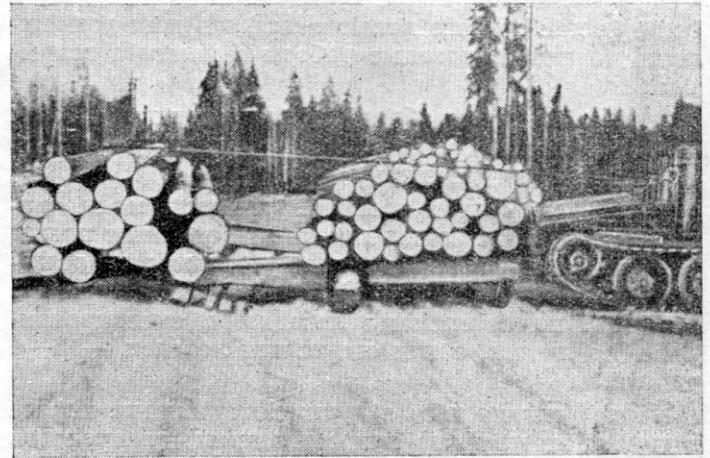


Рис. 2. Погрузка пучков на тракторные сани трактором КТ-12 (фото ЦНИИ лесосплава).

СУТА или лебедки ТЛ-3 для сталкивания и стаскивания пучков.

Хороший эффект дает применение прицепных толкателей, монтируемых на тракторе С-80 или агрегате СУТА.

Конструкция толкателя весьма проста и изготовление его в любых условиях не представляет большого труда.

В Великолукском лесопункте Лежского леспромхоза в зимнем сезоне 1953/54 г. разгрузка толкателем пучков с состава из 10 комплектов тракторных саней занимала 40—50 минут.

Скатка пучков в воду. Для успеха сплава необходимо, чтобы пучки были сброшены в воду в минимально короткие сроки. Важно при этом сохранить целостность пучков. Хорошие результаты дает предварительная укладка пучков на лед в русло реки.

Скатка пучков в воду выполняется при помощи механизмов.

К сплаву 1954 г. на реку Великую было вывезено 73,6 тыс. м³ леса, в том числе 72 тыс. м³ в пучках, из них около 15 тыс. м³ было уложено в русло на лед. В спуске пучков на воду участвовало 16 тракторов КТ-12, 4 трактора С-80 и 1 бульдозер. Все работы по скатке были закончены в течение 4 дней.

Наибольший эффект дает применение тракторов с бульдозерами или прицепными толкателями. Механизмы могут работать спаренно и в одиночку.

Спаренная работа тракторов КТ-12 или лебедок облегчает труд и сокращает количество чокеровщиков за счет механизированной оттяжки рабочего троса.

Механизация спуска пучков на воду значительно проще и производительнее, чем механизированная срывка молевой древесины. На скатке пучков в Лежском леспромхозе из штабелей средней длиной 20 м выработка тракторов КТ-12 составила 240—300 м³

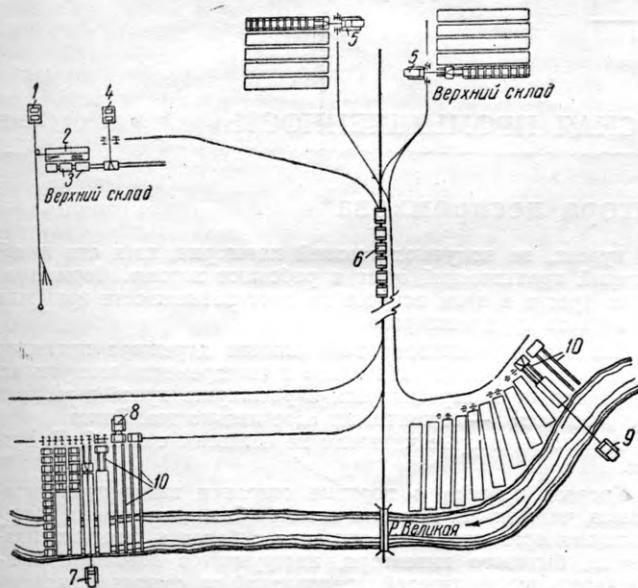


Рис. 1. Схема вывозки пучков на приречный склад:

1 — трелевочная лебедка; 2 — разделочная площадка; 3 — сортировочные вагонетки; 4 — лебедка ТЛ-3 на погрузке пучков; 5 — трактор КТ-12 на погрузке пучков; 6 — место формирования состава; 7 — трактор КТ-12 на разгрузке и штабелевке пучков; 8 — трактор С-80 с упором-толкателем на разгрузке пучков; 9 — трактор или лебедка на разгрузке пучков; 10 — подштабельные места

берег реки с укладкой в однорядные или двухъярусные штабели.

К разгрузке пучков приречный склад должен быть заранее подготовлен.

Основное внимание следует обратить на планировку склада и устройство подштабельных мест. Подштабельные места изготавливаются из хлыстов мало-

на машино-смену, выработка бульдозеров 1000—1600 м³ в смену.

Проплав пучков до формирочных запаней. В связи с кратковременностью стояния сплавных горизонтов необходимо обратить большое внимание на рациональное использование сплавного периода для проплава пучков.

Значительная осадка пучков (1—1,5 м) сокращает разнос древесины: вынос пучков из реки на пойму в большинстве случаев исключается, это дает возможность начинать сплавные работы с момента вскрытия рек.

Заторы из пучков образуются редко, к тому же их легко разобрать, потому что подныривание пучков почти не наблюдается.

Обсохшие пучки в противоположность моли скатывают в воду лишь механизированным путем. Поэтому на опасных для сплава участках реки должны дежурить тракторы КТ-12 или С-80. Частично обсохшие пучки снимают лебедками, смонтированными на плотах, а при отсутствии лебедок — 3—4 рабочими.

Период сплава леса в пучках значительно короче молевого, потому что при сниженных, до пределов осадки пучка, горизонтах воды проводить его невозможно. Игнорирование этого обстоятельства ведет к размолвке пучков, после чего лес приходится доплавливать молюю.

Важным условием успешного проплава пучков является мелиорация сплавного пути.

Места возможного выноса пучков, протоки и другие участки, где возникают препятствия сплаву,

должны быть обонованы. Применяемая для этой цели обоновка почти не отличается от обоновки для молевого сплава. Различие состоит лишь в том, что обоновка для сплава в пучках должна быть более прочной (4-бревенной), гибкой или реевой. Гибкость (пружинность) обоновки желательна для амортизации динамических ударов во время столкновения с нею пучков. Однобренвенная обоновка при пучковом сплаве не применяется.

Сплав пучков проводится конвейерно-пикетным способом. Реку разбивают на участки (пикеты), которые обслуживаются отдельными бригадами. На реках с коротким протяжением сплава создают постоянные пикеты. При большом расстоянии сплава можно рекомендовать подвижные пикеты, постепенно перемещающиеся к устью реки.

Пучки идут по руслу почти сплошной массой, поэтому в запань прибывают сразу в большом количестве. На зачистку пучков по рекам Великая и Лежа в 1954 г. на протяжении 50 км было затрачено 9 дней, тогда как молевой сплав на этом участке проходил в течение 20 дней.

Сплав леса в пучках — это прогрессивный способ первоначального сплава, который должен найти у нас в дальнейшем более широкое применение. На многих предприятиях комбината Вологодлес имеются все условия для перехода на новую технологию, так как реки Великая (II категория) и Лежа (III категория) по своим гидрологическим условиям не отличаются от других рек нашей области. Опыт навигации последних лет по этим рекам показал явные преимущества сплава леса в пучках по сравнению с молевым.

ПО МАТЕРИАЛАМ ЖУРНАЛА «ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ»

„Расширить права директора леспромхоза“

Статья инженера С. Н. Кузнец, напечатанная под этим названием в № 6 журнала за 1954 г., вызвала ряд откликов читателей. Большинство согласно с мнением автора статьи и настаивает на необходимости расширить права директоров.

Инженер Журнаков (Бисеровский леспромхоз комбината Кирлес) также считает, что «директорам леспромхозов необходимо ежеквартально выделять средства для закупки необходимых материалов и инвентаря, которыми их не обеспечивает техснаб». В подтверждение он приводит факты из практики Бисеровского леспромхоза, где работает более 20 передвижных электростанций.

«Из-за отсутствия необходимых сумм леспромхоз не может своевременно обеспечивать свои производственные нужды, тогда как сравнительно небольшие затраты на самостоятельные закупки некоторых материалов могли бы предотвратить большие убытки леспромхоза» — пишет инженер Журнаков.

Директор Гатчинского химлесхоза треста Ленхимлес тов. Ф. Быков пишет, что статья инженера С. Н. Кузнец «заслуживает серьезного внимания. Поднятые в статье вопросы касаются не только леспромхозов, но и химлесхозов системы Главхимлесзага».

Ф. Быков возражает против существующей системы присвоения высшей категории мастерам лесозаготовок и подсочки в зависимости от стажа их работы. При таком порядке не принимаются в расчет ни объем, ни условия работы мастера, ни его деловые качества. Директор леспромхоза не имеет права присваивать повышенную категорию лучшим мастерам.

«В практике работы нередки случаи, когда мастера, не имеющие среднего образования, выдвинутые из числа передовиков производства и прошедшие соответствующую подготовку

на курсах, не получают высшей категории, хотя они имеют богатый практический опыт и работают хорошо. Формальная опека треста в этом вопросе не дает возможности правильно оплачивать труд мастеров».

Все это ограничивает возможности директора правильно использовать лучших работников и своевременно поощрять их.

«Давно пора пересмотреть и расширить права директоров леспромхозов» — заканчивает свое письмо тов. Быков.

Однако некоторые читатели не согласны с тов. С. Н. Кузнец.

Касаясь вопроса о порядке списания изношенных механизмов, читатель В. Головин пишет: «Санкционирование вышестоящими организациями списания с баланса негодных механизмов, бытового инвентаря, инструментов повышает ответственность руководителей предприятий за состояние механизмов, их своевременный и качественный ремонт, срок их службы».

В. Головин считает нецелесообразным расширять права руководителей леспромхозов. Вместе с тем он справедливо указывает, что «надо идти по пути улучшения стиля работы в аппаратах главков, министерств».

Улучшение и упрощение административно-управленческого аппарата как в центре, так и на местах, устранение многоступенчатости руководства и чрезмерной централизации при решении хозяйственных задач — все это имеет исключительно важное значение для подъема лесной промышленности.

Редакция приглашает читателей журнала принять участие в обсуждении вопроса о дальнейшем совершенствовании работы аппарата министерства, главков, комбинатов и административно-управленческого аппарата предприятий.

Механическая обработка ДРЕВЕСИНЫ

За интенсификацию режимов продольного пиления древесины круглыми пилами

Кандидат техн. наук Н. К. Якунин

ЦНИИМОД

Круглопильные станки для продольной распиловки древесины широко распространены на лесопильных и других деревообрабатывающих предприятиях нашей страны. Они составляют примерно 40% станочного парка, а на некоторых предприятиях, особенно там, где имеются пехи разделки мелочи, 50—60% и даже больше. Поэтому увеличение производительности круглопильных станков имеет большое народнохозяйственное значение.

Внедрение повышенных скоростей резания и подачи на круглопильных станках, проведенное в 1949—51 гг. на архангельских лесопильных заводах треста Северолес и на ряде других предприятий, показало, что это мероприятие в некоторых случаях приводит к увеличению производительности станков и улучшению качества выпускаемой пилопродукции. Вместе с тем опыт работы лесопильных предприятий, применявших повышенные скорости резания, говорит о том, что к решению этого вопроса необходимо подходить дифференцированно, с учетом всех особенностей и энергетических возможностей каждого конкретного предприятия. Так, внедрение скоростного пиления на ряде предприятий Белоруссии ограничивалось отсутствием необходимых резервов мощности. Наряду с этим возникали также затруднения, связанные с подготовкой пил, выбором приводных ремней, уходом за подшипниками пильных валов, станком, приводом и т. д.

Все это свидетельствует о том, что при внедрении скоростного пиления так же, как и при улучшении профилировки зубьев или применении какого-либо иного мероприятия, необходимо знать положительные и отрицательные особенности этих мероприятий и результаты, к которым они приводят. Иными словами, речь идет не о простом, «механическом» увеличении скорости резания (что в ряде случаев имело место), а о пересмотре режимов пиления в направлении сознательного, грамотного выбора оптимальных режимов для конкретных условий.

Основными факторами, определяющими выбранный режим пиления (для данной пилы), являются скорости резания и подачи. На основе общеизвестной объемной формулы расчета мощности, расходуемой на резание, не трудно прийти к выводу, что если речь идет о работе определенной пилой, то указанные выше два фактора определяют также и величину подачи на зуб:

$$N = \frac{\kappa \cdot b \cdot H \cdot U}{60 \cdot 75} \text{ л. с.}, \quad (1)$$

$$\text{где } U = \frac{U_z \cdot Z \cdot n}{1000} \text{ м/мин.} \quad (2)$$

Подставим в формулу (1) значение U из формулы (2) и выразим U через среднюю толщину стружки e и средний угол встречи θ . Тогда выражение (1) примет следующий вид:

$$N = \frac{\kappa \cdot b \cdot H \cdot e \pi D n}{60 \cdot 75 \cdot 1000 t \sin \theta}, \quad (3)$$

где:

- N — мощность, потребная для резания, в л.с.;
- κ — удельная работа резания в кгм/см³;
- b — ширина пропила в мм;
- H — высота пропила (толщина доски) в мм;
- e — средняя толщина стружки в мм;

D — диаметр пилы в мм;

Z — число зубьев;

n — число оборотов пильного вала в минуту;

t — шаг зубьев пилы в мм;

θ — средний угол встречи (угол, заключенный между векторами скорости резания и скорости подачи, проведенными из середины толщины распиливаемого материала);

U — скорость подачи в м/мин;

U_z — подача на зуб пилы в мм.

В более общем случае производительность может изменять не только скорости резания и подачи, но и параметры применяемой пилы: ее диаметр, число и геометрию зубьев. Поэтому для выбора оптимальных режимов пиления необходимо знать, какое влияние оказывают на расход мощности, возможную скорость подачи и чистоту поверхности распила не только разные скорости резания, но также и разная профилировка зубьев пилы.

На практике все эти вопросы не следует рассматривать изолированно. Вместе с тем при изучении процесса пиления необходимо знать роль каждого из указанных факторов в отдельности; без этого нельзя сделать правильных выводов о решающем влиянии одного из них применительно к какому-либо конкретным условиям.

Следовательно, для разработки конкретных практических, научно обоснованных рекомендаций по режимам пиления необходимо:

- 1) установить оптимальные скорости резания и величины оптимальных подач на зуб, обеспечивающие требуемую чистоту поверхности распила при наименьших энергозатратах;
- 2) выявить характер влияния скорости резания и величины подачи на зуб на чистоту поверхности распила;
- 3) выявить характер влияния линейных и угловых величин зубьев на силовые параметры и чистоту поверхности распила;
- 4) на основании полученных закономерностей разработать рекомендации по интенсификации работы круглопильных станков для различных конкретных условий.

В связи с выходом в свет работ доц. АЛТИ П. И. Лапина¹ по скоростному пиению древесины круглыми пилами целесообразно проанализировать некоторые из сделанных им практических выводов, поскольку они вызывают ряд возражений.

В указанных работах доц. Лапин рассматривает, в частности, вопрос о влиянии скорости резания на силовые параметры, чистоту поверхности распила и на ширину пропила. Он дает рекомендации по повышенным скоростям резания и скоростям подачи для различных типов круглопильных станков, приводит нормативы проковки дисков круглых пил, а также указывает на возможность применять тонкие круглые пилы в условиях скоростного пиления.

Обратимся к основным положениям работ доц. П. И. Лапина.

Рассматривая вопрос о влиянии скорости резания на качество поверхности распила, П. И. Лапин пишет в своей книге (стр. 71): «Несомненно,

¹ См. книгу «Основы скоростного пиления на станках с круглыми пилами» (Гослесбумиздат, 1953 г.) и статью «Скоростное резание древесины» (журнал «Деревоперерабатывающая и лесохимическая промышленность» № 3 за 1953 г.

что повышение скоростей резания резко скажется на улучшении качества пилопродукции, ибо при этом получается так называемый скоростной подпор, при котором обработка становится чище, так же как и при искусственном подпоре разными прижимными устройствами и далее там же: «Станки, работающие в условиях производства на высоких скоростях, выпускают высококачественную продукцию».

В выводах статьи «Скоростное резание древесины» доц. Лапин пишет: «3. Повышение скорости резания в 2,0—2,5 раза резко улучшает качество распиливания».

Можно ли, однако, сказать, что эти выводы автора подтверждаются проведенными им работами?

Если обратиться к опытным данным автора, сообщаемым на стр. 58 книги (эти данные сведены нами в табл. 1), то мы не найдем здесь доказательства того, что чистота поверхности распила улучшается именно за счет скоростного подпора.

Таблица 1

Номер опыта	Скорость резания v в м/сек	Значение N в квт и U_z в мм при скорости подачи U в м/мин				
		53	78	88	100	120
1	42	11,4	13,7	14,8	15,3	15,5
		0,505	0,74	0,84	1,05	1,14
2	62	13,2	16,0	17,0	17,7	17,9
		0,342	0,503	0,568	0,71	0,77
3	75	13,5	16,3	17,3	18,4	18,6
		0,28	0,42	0,47	0,59	0,64
4	82	13,75	17,15	18,1	18,7	19,0
		0,261	0,38	0,43	0,54	0,59
5	94	14,2	17,3	18,4	19,1	19,4
		0,23	0,33	0,38	0,47	0,51
6	105	14,5	17,6	18,6	19,3	19,7
		0,20	0,30	0,34	0,42	0,46

Примечание. В числителе дано значение N , в знаменателе — U_z . Диаметр пил $D = 550$ мм; число зубьев $Z = 72$; толщина досок $H = 50$ мм; передний угол $\gamma = 32^\circ$; угол заострения $\beta = 38^\circ$; задний угол $\alpha = 20^\circ$; толщина пил $S = 2,4$ мм; расстояние от центра вала до верхней кромки ствола 80 мм.

Как видно из табл. 1, в каждом опыте наряду с изменением скорости резания одновременно изменялась и величина подачи на зуб. Между тем из практики проведения исследовательских работ известно, что для определения характера влияния того или иного фактора необходимо все факторы, кроме изучаемого, сохранять постоянными. В противном случае прямое или косвенное влияние другого, не изучаемого фактора исказит действительную картину явлений и может привести к неверным выводам.

Поскольку в проведенных доц. Лапиным опытах одновременно изменялись величины скорости резания и подачи на зуб, нельзя сделать объективного вывода о решающем влиянии одного из этих факторов на чистоту поверхности, так как неизвестна роль каждого из них в отдельности.

Таким образом, данные опытов не дают представления о том, как скорость срезания зубом пилы элемента древесины влияет на чистоту поверхности распила.

Улучшение чистоты поверхности распила в данном случае явилось результатом уменьшения величины подачи на зуб, а не воздействия на древесину скорости резания. Скорость резания в приведенных опытах была только средством уменьшения подачи на зуб, чего можно достигнуть и иным путем, например посредством изменения величины шага зубьев пилы.

Вот почему данные этих опытов не позволяют сделать объективный вывод о характере влияния скорости резания на качество поверхности распила и о наличии и действии того скоростного подпора, о котором пишет доц. Лапин.

Опыты ЦНИИМОД по исследованию влияния скорости резания на чистоту поверхности распила, проведенные при скоростях резания от 20 до 120 м/сек и строгом соблюдении постоянства подачи на зуб, не подтвердили утверждений доц. П. И. Лапина.

Нельзя судить о влиянии скорости резания на качество поверхности распила и по имеющимся на ней рискам.

В статье «Скоростное резание древесины» (таблица на стр. 5 журнала) П. И. Лапин приводит результаты измерения глубины рисок на поверхности пиломатериалов при работе пилами с разведенными и плющеными зубьями при разных скоростях резания ($v = 51 - 105$ м/сек) и трех скоростях подачи ($U = 48 - 91 - 122$ м/мин), которые были постоянными для каждой скорости резания. Соответствующие данные мы приводим в табл. 2.

Таблица 2

Скорость подачи U в м/мин	Скорость резания v в м/сек	Пилы с разведенными зубьями			Пилы с плющеными зубьями		
		подача на зуб в мм	глубина риска в мм	мощность, затрачиваемая на резание, в квт	подача на зуб в мм	глубина риска в мм	мощность, затрачиваемая на резание, в квт

Число зубьев $Z=60$

48	51	0,45	0,34	8,9	0,45	0,35	9,0
	67	0,34	0,26	9,4	0,34	0,28	9,9
	82	0,28	0,21	10,7	0,28	0,24	10,8
91	51	0,86	0,45	10,9	0,86	0,40	12,0
	67	0,65	0,33	11,9	0,65	0,36	14,2
	82	0,54	0,24	13,2	0,54	0,30	14,5
122	51	1,15	0,50	13,4	1,15	0,50	13,9
	67	0,88	0,35	15,8	0,88	0,40	15,9
	82	0,72	0,30	16,5	0,72	0,32	16,7

Число зубьев $Z=30$

48	51	0,9	0,26	6,75	0,9	1,3	6,8
	67	0,68	0,20	3,0	0,6	0,24	7,2
	82	0,56	0,14	—	0,56	0,10	8,25
	105	0,22	0,10	8,16	—	—	—
91	51	1,72	0,32	8,9	1,72	0,35	11,8
	67	1,3	0,24	11,1	0,68	0,32	10,2
	82	1,08	0,16	12,1	0,56	0,26	12,5
	105	0,42	0,12	12,3	—	—	—
122	51	—	0,35	—	—	0,38	13,4
	67	1,76	0,24	14,8	1,76	0,34	14,0
	82	1,44	0,20	15,0	1,44	0,34	14,5

Из табл. 2 видно, что здесь одновременно изменялись две величины: скорость резания и величина подачи на зуб. Результаты этого опыта также не дают представления о характере воздействия на древесину скорости резания ни для пил с разведенным зубом, ни для пил с плющеными зубом, а лишь подтверждают правильность общеизвестных формул для подсчета глубины и ширины рисок. Вопрос о том, как повлияет увеличение скорости срезания элемента стружки на глубину и ширину риска, а также на глубину тех вырывов и неровностей, которые возникают в древесине от разрушающего действия зубьев пилы, остался нерешенным, так как и в этих опытах скорость резания являлась только средством уменьшения подачи на зуб.

Чтобы выявить действительное влияние скорости резания на качество поверхности распила, необходимо измерять не глубину риска, которые чаще всего являются результатом плохой подготовки пилы, а глубину вырывов и неровностей, возникающих на поверхности распила от разрушающего действия на древесину зубьев пилы. Опыт показывает, что при тщательной подготовке пилы, тщательном разводе зубьев и при боковой динамической фуговке зубьев пил можно получить поверхность распила без риска даже при форсированной скорости подачи и нормальном числе оборотов пильного вала.

Данные табл. 2 не позволяют сделать какой-либо определенный вывод и о возможности или целесообразности применения пил с плющеными зубом.

Известно, что при пилении пилами с разведенными зубьями боковую поверхность распила формирует каждый второй зуб, а при пилении пилами с плющеными зубьями — каждый зуб.

Пилы с разведенными и плющеными зубьями, использо-
вавшиеся для опытов доц. П. И. Лапиным, имели равное число
зубьев. Они работали при одинаковых скоростях резания и
подаче. Следовательно, величина подачи на каждый зуб была
одинаковой для тех и других пил, но по плоскости распила
у плющеного зуба она была в 2 раза меньше, отсюда и каче-
ство пропила пилой с плющеными зубьями должно быть
выше. Поэтому совершенно непонятно, почему качество по-
верхности распила при работе пилами с плющеными и раз-
веденными зубьями в приведенном автором случае оказалось
одинаковым. (Неясно также, как можно было при помощи
индикатора измерить глубину рисок с точностью до 0,01 мм).

Остается необъяснимым и то обстоятельство, что величины
подачи на зуб для пил с разведенными и плющеными зубья-
ми, полученные при одинаковом числе зубьев на пиле, оди-
наковой скорости подачи и одинаковом числе оборотов пиль-
ного вала и т. д., не равны между собой (см. в табл. 2 дан-
ные о подаче на зуб при $Z = 30$, $U = 91$ м/мин и $v = 67$ и
82 м/сек).

Таким образом, приведенные автором данные не дают воз-
можности установить преимущества того или иного способа
подготовки пил. Автор бездоказательно считает оба метода
равноценными.

Перейдем к вопросу о характере влияния ско-
рости резания на силовые параметры. Доц. Лапин приводит в своей книге (стр. 56, 57) результаты про-
веденных им в лабораторных и производственных условиях
опытов по установлению влияния скорости резания на силовые
параметры.

В лабораторных условиях опыты были поставлены при ше-
сти скоростях резания—от 47 до 105 м/сек, с изменением
числа оборотов пильного вала от 1500 до 3200 в минуту,
при постоянной скорости подачи в 165 м/мин. Условия
проведения опытов в производственных условиях видны из
табл. 1 (величина подачи на зуб подсчитана нами по данным
автора).

Поскольку при увеличении числа оборотов пильного вала
скорость подачи и число зубьев на пиле оставались постоян-
ными, одновременно со скоростью резания изменялась и по-
дача на зуб. Вот почему на основе полученных автором дан-
ных нельзя сделать объективного вывода о характере влияния,
оказываемого скоростью резания на силовые параметры.

Данные, приведенные доц. Лапиным, скорее характеризуют
изменение усилия резания и расхода мощности на резание в
зависимости от величины подачи на зуб, но они не дают ни-
какого представления ни о величине, ни о характере законо-
мерностей, связанных с изменением скорости резания при
равенстве всех прочих условий (в том числе и подачи на
зуб).

Поэтому невозможно на основе этих данных сделать науч-
но обоснованный вывод о наиболее экономичных, оптималь-
ных скоростях резания.

Графическое изображение изменения мощности и усилия
резания в зависимости от скорости резания, приведенное в
книге (стр. 58), в действительности не дает представления
о подлинном влиянии скорости резания на силовые параметры
при всех прочих равных условиях.

Результаты измерения ширины пропила при раз-
личном числе оборотов пильного вала даны
в книге на стр. 60 (табл. 26). Как указывает автор, измере-
ние ширины пропила с точностью до 0,01 мм производилось
щупом. Возникает вопрос, каким образом сумел автор дости-
гнуть на шероховатой поверхности древесины точности в 0,01 мм
при таком примитивном способе измерения. Каждому произ-
водственнику понятно, что измерить ширину пропила с такой
высокой точностью невозможно и практически не нужно. Если
приведенные величины являются средними, то об этом следо-
вало бы сказать.

Данные табл. 26 не внушают доверия и являются сомни-
тельными. В связи с тем, что скорости подачи, при которых
измерялись ширины пропила, неизвестны, остается неясным,
показывает ли таблица зависимость ширины пропила от ско-
рости резания или от величины подачи на зуб. К тому же,
изменение ширины пропила в 0,01—0,1 мм для большинства
круглопильных станков не имеет практического значения, так
как изменение ширины в еще большей мере зависит от других
причин, главным образом неточности проковки дисков пил
и развода зубьев.

Опыты ЦНИИМОД 1951—53 гг. не подтвердили приведен-
ных в табл. 26 данных и выводов доц. П. И. Лапина.

Доц. П. И. Лапин заявляет в статье, что: «1. Повышение
скорости резания увеличивает устойчивость круглых пил, что
дает возможность применять наиболее тонкие круглые пилы
толщиной 1,6—1,8—2,0—2,1 мм вместо пил толщиной в 2,41,

2,7 и 3,0 мм». Аналогичное утверждение содержится и в книге
(стр. 60).

Этот вывод автор делает, однако, лишь на основании
опытов по исследованию вибрации вращающихся дисков пил
без пиления и с пилением при скорости подачи $U = 50$ м/мин.
Ни в книге, ни в статье П. И. Лапин не приводит никаких
данных о проверке этого утверждения в лабораторных или
производственных условиях при форсированных, им же реко-
мендованных режимах пиления ($v = 100—120$ м/сек,
 $U = 100—120$ м/мин).

Успешное освоение в лесопилении и деревообработке тон-
ких круглых пил имеет большое значение. Но без практиче-
ской проверки в производственных условиях (или в условиях,
близких к производственным) утверждения П. И. Лапина о
возможности применения тонких круглых пил нельзя считать
доказанными и приемлемыми для пил всех диаметров.

В книге П. И. Лапина (табл. 45, стр. 101) даны норма-
тивы проковки дисков круглых пил разной толщины и разных диаметров, предназначенных для работы
при разных числах оборотов пильного вала.

Проведенная ЦНИИМОД проверка не подтвердила пра-
вильности этих нормативов для пиления со скоростью резания
100—120 м/сек и скоростью подачи от 70 до 180 м/мин.

Так, по табл. 45 величина проковки для пил диаметром
500 мм и толщиной 2,41 мм при 3750 об/мин (скорость ре-
зания $v = 98$ м/сек) равна 0,58 мм, а при 4500 об/мин
($v = 120$ м/сек) она равна 0,7 мм.

Однако при распиловке досок толщиной 20—40—60 мм,
длинной 6,5 м, при скоростях подачи от 70 до 180 м/мин, по-
дачах на зуб 0,26—0,4—0,6 мм и скоростях резания 100—
120 м/сек проковка по этим нормативам не обеспечила нор-
мальной работы пилы. Потребовалось увеличить проковку до
1,6—3,0 мм, т. е. в 2,7—4,3 раза по сравнению с рекомендован-
ной в книге.

Вместе с тем при работе пилами того же диаметра и тол-
щины, со скоростью резания 80 м/сек, при числе оборотов
пильного вала не свыше 3000 в минуту нормативы проковки
в основном подтвердились для всех, указанных выше, режимов
пиления. Следовательно, рекомендованные доц. Лапиным нор-
мативы проковки пил требуют всесторонней проверки в про-
изводственных условиях при форсированных скоростях пода-
чи. Особенно тщательно надо проверить нормативы проковки
тонких пил и пил большого диаметра (выше 500 мм), реко-
мендуемых для работы при числе оборотов пильного вала вы-
ше 3000 в минуту.

Касаясь в своей статье вопроса о затуплении зубь-
ев в пил при скоростном пилене, доц. П. И. Ла-
пин обобщает в табл. 4 (стр. 6) результаты проведенных им
испытаний и приходит к выводу, что с повышением скорости
резания абсолютный износ зубьев круглых пил при продоль-
ном пилене уменьшается.

Опыты проводились на четырех пилах толщиной 2,1 мм
с одинаковым числом зубьев, но различными угловыми пара-
метрами, при скорости резания 45, 65 и 90 м/сек и постоян-
ной скорости подачи 36 м/мин.

Угловые параметры пил (с разводом на сторону 0,6 мм)
были таковы (в градусах):

- Пила № 1 $\gamma_1 = 20$, $\beta_1 = 40$, $\alpha_1 = 30$
- № 2 $\gamma_2 = 25$, $\beta_2 = 40$, $\alpha_2 = 25$
- № 3 $\gamma_3 = 30$, $\beta_3 = 40$, $\alpha_3 = 20$
- № 4 $\gamma_4 = 35$, $\beta_4 = 40$, $\alpha_4 = 15$

В этих опытах одновременно изменялись две величины:
скорость резания и величина подачи на зуб, поэтому невоз-
можно убедительно обосновать вывод о том, какой из этих
факторов оказал решающее воздействие на износ зубьев пил.
Выводы, сделанные доц. П. И. Лапиным о влиянии скорости
резания на величину износа, не доказаны и не отражают су-
щества процесса.

Доцент Львовского лесотехнического института С. М. Ти-
мошен, информируя Всесоюзную научно-техническую конфе-
ренцию по деревообрабатывающему режущему инструменту о
результатах своих исследований затупления и износа зубьев
пил (февраль 1954 г.), указывал, что характер износа, в за-
висимости от скорости резания (при постоянной U_z), подчи-
няется закону кривой линии, имеющей при скорости резания
около 50 м/сек точку перегиба, т. е., что при возрастании ско-
рости резания износ зубьев пил увеличивается. Вывод, как
видим, противоположен заключению доц. Лапина.

Из условий проведения опытов мы видим, что увеличе-
ние переднего угла зубьев происходило за счет уменьшения
величины заднего угла, поэтому с изменением пе-
реднего угла одновременно изменялись характер стружкооб-

разования и площадь контакта задней грани зубьев пилы с древесиной. П. И. Лапин, не выявив, какое влияние оказывают на расход мощности раздельно передний и задний углы, утверждает все же, что на затупление и расход мощности на резание решающее влияние оказала именно величина переднего угла. Между тем в равной степени это влияние можно объяснить тем, что величина заднего угла приближается к оптимальному.

Вот почему приведенный в статье график (рис. 2) отражает зависимость расхода мощности на резание не от одного, а от двух факторов: переднего и заднего углов резания.

Известно, что с уменьшением угла заострения режущие свойства инструментов улучшаются, но снижается прочность и устойчивость зуба. В связи с этим целесообразно было бы, выявив характер влияния на расход мощности величины заднего угла (при достаточной прочности самого зуба), установить минимально допустимую величину угла заострения, уменьшая его за счет увеличения переднего угла зубьев пил. В обоих случаях целесообразно изменять задний и передний углы за счет угла заострения. Такая постановка вопроса нам представляется более правильной, поскольку она позволяет в опытах по исследованию влияния заднего угла сохранить неизменным характер стружкообразования и дает возможность выявить характер влияния на силовые параметры как заднего, так и переднего углов резания (в сочетании с углом заострения, величина которого предопределяет прочность зубьев пилы).

Для выявления эффективности предложенных мероприятий доц. П. И. Лапин провел специальный опыт, чтобы сравнить потребление мощности пилой, применяемой одним из заводов треста Северолес (лесозавод № 3 им. Ленина), и пилой рекомендуемого им профиля. Данные этого сравнения опубликованы в статье П. И. Лапина (табл. 6, стр. 7). Приводим эти данные в табл. 3 (показатели последних двух графов подсчитаны нами по его данным при высоте пропила $H = 40$ мм).

Таблица 3

Диаметр пилы в мм	Толщина пилы в мм	Число зубьев	Угол резания в градусах	Угол заточки в градусах	Число оборотов вала в минуту	Скорость резания в м/сек	Скорость подачи в м/мин	Погребная мощность в квт	Мощность резания в квт	Усилие подачи в кг	Подача на зуб в мм	Удельная работа резания в кг/см ²
346*	2,1	30	55	40	4800	36,3	36	2,8	2,24	6,3	0,25	3,06
346	2,4	60	75	45	2600	46,3	24	2,46	1,375	10,95	0,154	2,56

* Применяется на заводе в ящичном цехе.

Как видно из табл. 3, сравниваемые в этом опыте пилы отличались по толщине, числу зубьев и углам резания. Число оборотов пильного вала, скорость подачи и подача на зуб также были неодинаковыми. Поскольку ни в книге, ни в статье автор не выявил четких закономерностей влияния на силовые параметры каждого из семи указанных в таблице факторов в отдельности, то на основании приведенных авто-

ром данных невозможно сделать какой-либо конкретный объективный вывод о том, какой из факторов оказал решающее влияние на процесс пиления.

Можно утверждать, что если первой пилой работать в условиях работы второй пилы, то расход энергии будет меньше, чем в первом случае. Энергозатраты будут значительно снижены и в том случае, если, не изменяя числа оборотов пильного вала, на второй пиле сделать 30 зубьев, увеличить передний угол и скорость подачи довести до 36 м/мин, а подачу на зуб до 0,46 мм.

Автор в конечном счете отдает предпочтение первой пиле и тем условиям, в которых она работала, хотя сделанный нами подсчет величины подачи на зуб и удельной работы резания не дает оснований для такого заключения.

Доц. Лапин приводит в своей книге и в статье рекомендации по повышению скоростей резания и подачи. В частности, для двухпильных обрезных станков он рекомендует применять скорости подачи 100—120 м/мин и 3000—3500 оборотов пильного вала в минуту. При этом он указывает в книге, что для повышения качественных показателей «скорость подачи на круглопильных станках следует увеличивать не пропорционально увеличению скорости резания, а несколько меньше» (стр. 109). Наряду с этим в журнальной статье имеется и такая рекомендация: «Принимая во внимание качественные показатели и расход мощности при различном количестве зубьев пил, при переходе на скоростное пиление рекомендуется уменьшать количество зубьев пилы в полтора-два раза» (стр. 5).

Эти две рекомендации исключают одна другую и совсем не способствуют улучшению качества. В самом деле, подсчитаем подачу на зуб (U_z) применительно к рекомендованным автором режимам работы обрезных станков (табл. 4).

Из табл. 4 видно, что, увеличив число оборотов в два раза, а скорость подачи примерно на 30% и уменьшив при этом число зубьев в 1,5—2,0 раза, мы никакого улучшения качества не добьемся, так как величина подачи на зуб после этого останется прежней. Как показали наши исследования, решающее влияние на качество поверхности оказывает величина подачи на зуб, а изменение скорости резания в пределах от 20 до 120 м/сек не оказывает влияния на чистоту поверхности распила.

Отметим в заключение еще некоторые особенности скоростного пиления.

При скорости резания 100—120 м/сек и диаметре пил 600 мм число оборотов пильного вала в минуту необходимо довести до 3200—3820, а для пил диаметром 500 мм — до 3820—4580. Поскольку в условиях лесопильных заводов после каждой заточки невозможно осуществить массовую балансировку дисков пил, то с повышением числа оборотов возрастает и радиальное биение вала из-за неуравновешенности диска пилы. Кроме того, такое повышение числа оборотов пильного вала отрицательно отражается на нормальной работе шариковых подшипников, выводя их преждевременно из строя. (Например, двухрядные сферические шариковые подшипники, применяемые на двухпильных обрезных станках, допускают максимальное число оборотов пильного вала 2500).

Наряду с этим значительно ухудшаются и условия работы приводных ремней. При переводе станков на повышенную, рекомендуемую доц. П. И. Лапиным, скорость резания окружная скорость приводных шкивов, например у двухпильных обрезных станков, повышается (в зависимости от диаметра шкива на пильном валу) до 40—70 м/сек, тогда как ремни

Таблица 4

Режим пиления	Скорость резания в м/сек	Скорость подачи в м/мин	Число оборотов пильного вала в мин. при $D = 500$ мм	Подача на зуб (U_z) в мм при				
				числе зубьев Z			скорости подачи U в м/мин	
				60	40 (уменьшено в 1,5 раза)	30 (уменьшено в 2 раза)	100	120
Старый режим пиления	50—60	70—90	1600—1900	0,73—0,79	—	—	1,04	1,25
Новый режим пиления	100—120	100—120	3200—3800	0,52—0,525	0,78—0,79	1,04—1,05	—	—

рассчитаны на нормальную работу при окружной скорости не выше 25 м/сек.

Понятно, что такое резкое ухудшение условий работы подшипников и приводных ремней не могло не сказаться отрицательно на нормальной работе двухпильных обрезных и других круглопильных станков для продольной распиловки древесины.

Проведенная ЦНИИМОД в сентябре — октябре 1953 г. проверка работы большого количества круглопильных станков, работающих в разных районах Советского Союза, показала, что во многих случаях увеличение числа оборотов не вызывалось необходимостью и не приносило никакой пользы. Например, на заводе треста Северолес № 17 им. В. М. Молотова пильный вал обрезного станка № 2 делает 2080 об/мин при скорости подачи 102 м/мин и подаче на зуб 1,06 мм, а пильный вал обрезного станка № 7 делает 2500 об/мин при скорости подачи 102 м/мин и той же подаче на зуб 1,06 мм (здесь число зубьев на пиле уменьшено до 40). Как видим, оба станка имеют одинаковую скорость подачи и одинаковую подачу на зуб, а следовательно, дают и одинаковое качество поверхности распила. Увеличение числа оборотов пильного вала у второго станка здесь ничем не обосновано.

Другой пример. На заводе № 14 (г. Архангельск) рядом установлены два обрезных станка: пильный вал обрезного станка № 1 делает 1510 об/мин при скорости подачи 97 м/мин (подача на зуб 1,0 мм), а пильный вал обрезного станка № 3 с пристроенным электродвигателем делает около 3000 об/мин при скорости подачи 77 м/мин (подача на зуб 0,7 мм). Спрашивается, что же дает увеличение числа оборотов на втором станке, если скорость подачи на нем ниже, чем на первом станке, а чистота поверхности распила практически одинакова в обоих случаях?

Приведенные и другие, подобные им, факты говорят о том, что увеличение скорости резания в этих случаях не вызывалось необходимостью и превратилось в скоростное вращение пильного вала.

При продольной распиловке древесины круглыми пилами предприятия имеют возможность использовать такие простые и эффективные средства, как увеличение переднего угла и приведение числа зубьев пил в соответствие со скоростями резания и подачи и теми требованиями, которые предъявляются к вырабатываемой продукции. Опыт работы завода № 41 в г. Кирове и завода № 16 им. В. М. Молотова в г. Архангельске показал, например, что эти мероприятия позволяют довести скорость подачи у обрезных станков до 130 м/мин при сохранении паспортного числа оборотов (2200 об/мин) и паспортной мощности привода.

Однако было бы неправильным считать, что повышать число оборотов (скорости резания) вообще не нужно. В тех случаях, когда наряду с высокими требованиями, предъявляемыми к чистоте поверхности распила, требуется получить и высокую производительность и когда все более простые и эффективные мероприятия уже исчерпаны, следует увеличить число оборотов пильного вала и за счет этого повысить (если это нужно) скорость подачи, учитывая при этом все стороны этого мероприятия.

Внимательное изучение опубликованных работ доц. П. И. Лапина приводит к заключению, что методика проведения экспериментов, на которых базируются выводы, сделанные автором, не предусматривала исследования влияния какого-либо одного фактора. В основных, разобранных выше, экспериментальных данных переменными были одновременно два или несколько факторов, а выводы делаются только по отношению к одному фактору — скорости резания. Вот почему выводы П. И. Лапина о характере и степени влияния отдельных факторов на основные показатели процесса пиления не отражают подлинной картины этого процесса.

Величина подачи на один зуб пилы оказывает решающее влияние на качество получаемой поверхности и на силовые параметры. Однако во всех опытах по исследованию влияния скорости резания этот важнейший фактор не был постоянным. Поэтому выводы, сделанные П. И. Лапиным, о влиянии скорости резания вообще и повышенных скоростях резания в частности на улучшение чистоты пиленной поверхности и на расход мощности, потребной для резания, являются неправильными.

Необходимо подчеркнуть, что принцип скоростного пиления, конечно, не опирается на приведенную критику недочетов работы доц. Лапина, но к применению скоростных режимов пиления нужно подходить дифференцированно, с учетом конкретных требований к чистоте поверхности распила, производственных условий и всех положительных и отрицательных сторон этого вопроса.

Отдавая должное инициативе доц. П. И. Лапина, поднявшего ряд важных вопросов пиления древесины круглыми пилами и немало поработавшего над внедрением повышенных скоростей резания и привлечшего к этому делу внимание инженерно-технической общественности, все же приходится отметить, что многие стороны вопроса о скоростном пиении были решены им поспешно, без тщательной, глубокой методической проверки.

В связи с этим ряд сделанных им выводов подлежит корректировке и уточнению.

(Окончание в следующем номере)

Вниманию лесозаготовителей и сплавщиков

ИМЕЮТСЯ В ПРОДАЖЕ СЛЕДУЮЩИЕ ИЗДАНИЯ ГОСЛЕСБУМИЗДАТА

- Бельский И. Р. — Электрооборудование лесозаготовительных предприятий. 1953. Ц. 10 р. 80 к.
Буверт В. В., Ионов Б. Д., Кишинский М. И. и Сыромятников С. А. — Сухопутный транспорт леса. 1951. Ц. 20 р. 95 к.
Ерахтин Д. Д. и Лопухов С. И. — Одноколейные ледяные дороги. 1950. Ц. 16 р. 10 к.
Зимин И. И. — Организация финансов лесозаготовительных предприятий. 1954. Ц. 6 р. 45 к.
Королев Н. М. и Расин Б. И. — Пашская сплавная. 1953. Ц. 1 р. 30 к.
Пименов А. Н. — Механизмы и машины на лесосплаве. 1954. Ц. 11 р. 65 к.
Прилуцкий А. В. — Водный транспорт леса. 1952. Ц. 9 р. 70 к.
Прилуцкий А. В. — Станочнику сплочного станка. 1951. Ц. 1 р.
Солдаткин В. А. и Каравашкин С. И. — В Койгородском леспромхозе. 1954. Ц. 1 р.
Страшинский Б. А. — Организация строительства лесовозных дорог. 1952. Ц. 4 р. 90 к.

Книги можно приобрести в магазинах и отделах «Книга—почтой», районных отделениях Союзкниготорга;

в Москве: Шарикоподшипниковская ул., корпус 7, магазин Москниготорга № 62; Моховая ул., 17, магазин Москниготорга № 2.

Заказы выполняются наложенным платежом (без задатка).

Новая техника в лесной промышленности Чехословакии

Кандидат техн. наук С. А. Абрамов

В буржуазной Чехословакии лесозаготовки носили кустарный и полукустарный характер. Лесозаготовители работали артелями, на заготовке древесины использовались топор и двуручная пила, на трелевке — гужевая тяга.

Народная власть положила конец хозяйничанию капиталистических хищников в лесной промышленности Чехословакии. Установление народно-демократического строя сделало возможным плановое развитие этой отрасли, как и других отраслей хозяйства, и создало все условия для внедрения передовой техники в лесную промышленность страны.

В 1950 г. была проведена инвентаризация всех лесов Чехословакии, позволившая наметить перспективы развития лесного хозяйства и лесной промышленности. С 1952 г. руководство работой этих отраслей осуществляется Министерством лесов и деревообрабатывающей промышленности, в котором имеются — в числе прочих управлений — Главное управление лесного хозяйства и Главное управление лесозаготовительной промышленности.

Работники научно-исследовательских учреждений Чехословакии в настоящее время плодотворно трудятся над улучшением лесного хозяйства страны.

Так, Научно-исследовательский институт лесного хозяйства в своем опытном лесхозе Опочно развернул большие работы по переводу еловых монокультур на смешанные, по уходу за насаждениями, по семеноводству и выращиванию быстрорастущих пород.

Благодаря серьезной работе, выполняемой лесоводами страны, значительно увеличилось облесение лесных площадей, сократилась порча леса, улучшилась охрана и уход за лесонасаждениями. В 1954 г. план облесения, значительно возросший по сравнению с предыдущими годами, уже в период весенних посадок был выполнен на 92%. Весенние посадки были проведены качественным посадочным материалом и дали большой процент приживаемости.

За последние годы развитие лесозаготовительной промышленности достигло больших размеров. Заготовка и вывозка леса широко механизированы, применяются новейшие методы организации производства. На лесозаготовках Чехословакии в большом количестве применяются бензиномоторные пилы марки МП-50 и РИНКО и советские электропилы.

Бензиномоторная пила МП-50 (рис. 1) весит 40 кг, ею управляют два человека.



Рис. 1. Валка леса бензиномоторной пилой МП-50 (Буковское насаждение)

Конструкторами завода «Мотор» и работниками Научно-исследовательского института механизации лесной промышленности в Оравском Подзамке создана новая, облегченная консольная бензиномоторная пила одноручного управления с одноцилиндровым мотором (рис. 2). Проведившиеся в 1954 г. производственные испытания этой пилы дали положительные результаты. Вес пилы 12,5 кг.

Механик того же завода т. Буста в сотрудничестве с группой механиков и конструкторов других заводов создал бензиномоторную пилу одноручного управления с двухцилиндровым мотором, весом 11,7 кг (рис. 3). Первый опыт работы этой пилой, названной «Орава», в производственных условиях дает основание полагать, что она будет широко применяться на лесозаготовках страны.

Нет сомнения, что дальнейшее внедрение бензиномоторных пил на лесозаготовках Чехословакии, где производится в основном выборочная рубка, значительно повысит производительность труда, облегчит труд вальщиков и раскряжевщиков.



Рис. 2. Консольная бензиномоторная пила одноручного управления с одноцилиндровым мотором

Сотрудники названного выше научно-исследовательского института совместно с конструкторами завода в Брно разработали и построили опытный образец легкой высокочастотной передвижной электростанции (рис. 4). Эта станция состоит из трехфазного генератора мощностью 2,5 квт, дающего ток напряжением 220 в, силой тока 9,4 а и частотой 200 гц. Генератор приводится в движение двухтактным одноцилиндровым бензиновым двигателем, который при 2300 об/мин развивает мощность до 6 л. с.

Электростанция установлена на облегченном колесном ходу и весит около 150 кг. На станции смонтирована легкая лебедка, работающая от электродвигателя. Лебедка обеспечивает возможность передвижения станции без тягача, что имеет особо важное значение для ее использования в горах и холмистой местности. Передвижная высокочастотная электростанция дает ток электропилам ЦНИИМЭ-К5, работающим на валке деревьев.

Трелевку древесины в лесу производят колесными и гусеничными тракторами различных марок (рис. 5 и 6), в том числе и советскими тракторами КТ-12.

Учитывая особые условия трелевки древесины на холмистой и горной местности при выборочном способе рубки и принимая во внимание необходимость всемерного сохранения подроста и молодняка. Научно-исследовательский институт лесной промышленности в Адамово совместно с коллективом конструкторов машиностроительного завода в г. Лишень создали и построили опытные образцы гусеничного трактора с одно- и двухбарабанной лебедкой. Испытания трактора с лебедкой, проведенные в 1953 и 1954 гг., говорят о том, что этот трактор является мощным высокоэффективным механизмом. Он может применяться также в сельском хозяйстве и других отраслях народного хозяйства страны.

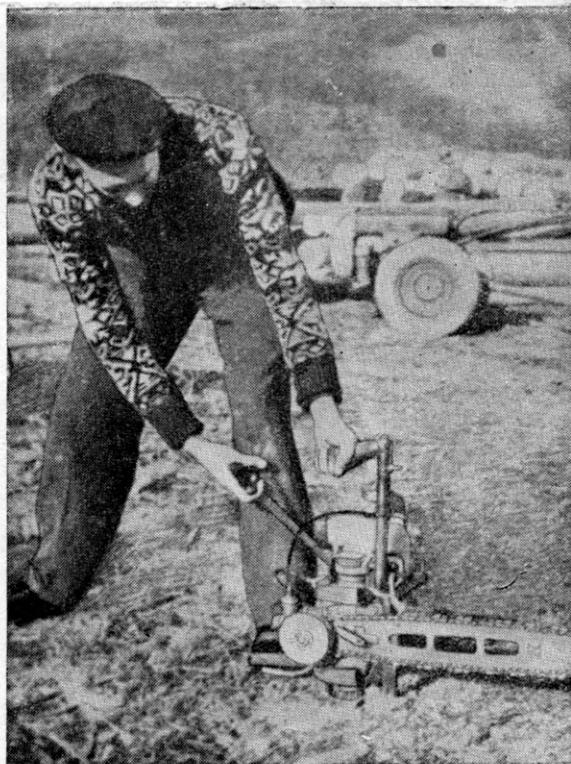


Рис. 3. Консольная бензиномоторная пила «Орава» одноручного управления с двухцилиндровым мотором

Поскольку длина тягового троса на лебедке трактора около 100 м, трактор, не сходя с трелевочного волока, может подтаскивать хлысты, лежащие в 100 м от него. Следовательно, возможна такая технологическая схема трелевки леса, при которой тракторы будут трелевать всю срубленную древесину, не сходя с волоков, расположенных друг от друга на расстоянии 150—200 м. Это особенно важно для сохранения молодого древостоя.

В горах и на сильно пересеченной местности массовое распространение на подвозке древесины к подъездным путям получили постоянные и переносные лотки, а также канатно-подвесные дороги.

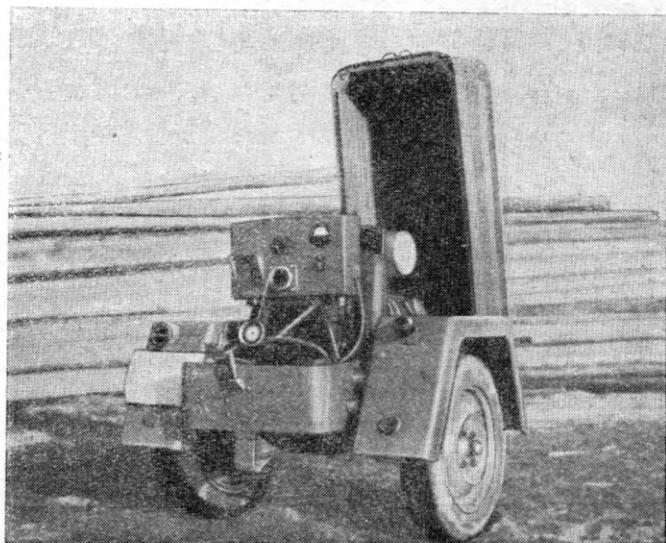


Рис. 4. Легкая высокочастотная электростанция мощностью 2,5 квт

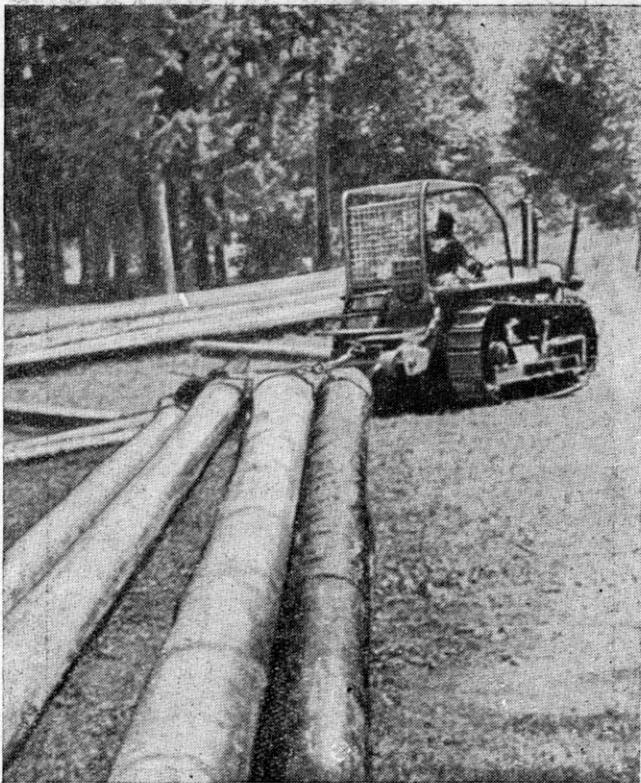


Рис. 5. Трелевка хлыстов гусеничным трактором Z-35 с однобарабанной лебедкой



Рис. 6. Трелевка хлыстов легким гусеничным трактором

На погрузке древесины в лесах Чехословакии сейчас применяются всевозможные механизмы. При погрузке тонкомерных хлыстов и сортиментов с успехом используются легкие лебедки, установленные на конике автомобиля и работающие от аккумуляторной батареи (рис. 7). При погрузке тяжелых хлыстов используются лебедки, устанавливаемые на автомобиле за кабиной водителя и работающие от двигателя автомобиля. С большим успехом работают электрокраны советского производства.

Для облегчения погрузки широко применяются погрузочные площадки упрощенной конструкции, устроенные на уклоне с учетом естественных условий. Это дает возможность грузить древесину, даже в хлыстах, ручным способом с большой производительностью.

Вывозка древесины в настоящее время в Чехословакии широко механизирована, использование лошадей с каждым месяцем уменьшается. На вывозке применяются автомобили различных марок с при-

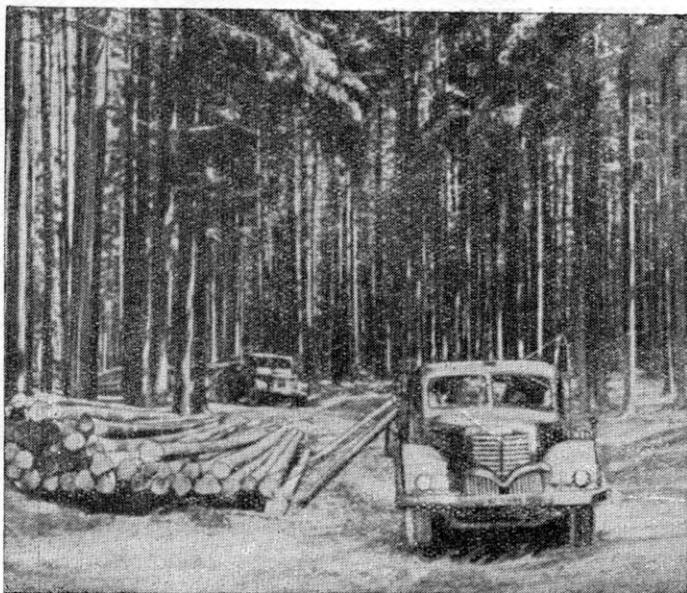


Рис. 7. Погрузка хлыстов на автомобиль легкой лебедкой, установленной на конике автомобиля

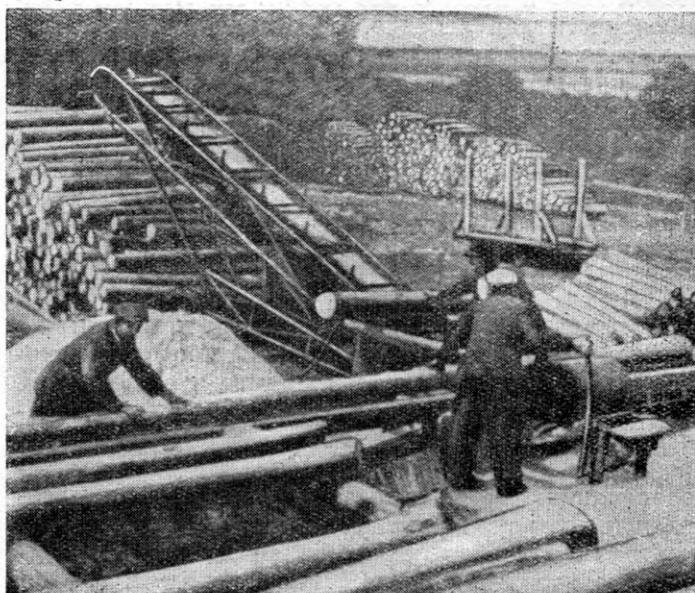


Рис. 8. Разделка древесины циркулярной пилой. Разделанная древесина штабелируется специальным поперечным транспортером

цепами, гусеничные и колесные тракторы с прицепами. Довольно много древесины (особенно в Словакии) вывозится по узкоколейным железным дорогам. Большая часть древесины вывозится в хлыстах. Наличие хороших дорог позволяет вывозить хлысты даже на лошадях.

На разгрузке древесины применяют лебедки, бревновалы и другие средства механизации.

В большинстве случаев древесину сразу после разгрузки разделяют. Для этого используют бензиномоторные и электрические пилы (ЦНИИМЭ-К5), а также в большом количестве циркульные пилы со специальными рольгангами для подачи хлыста под пилу (рис. 8). Применение циркульных пил для раскряжевки древесины обеспечивает большую производительность и облегчает труд рабочих.

Нижние склады, как правило, расположены у железной дороги или у лесопильного завода. Поэтому разделанную древесину сразу грузят на железнодорожный состав или по транспортеру подают на склад лесопильного завода. При погрузке древесины на железнодорожный состав широко используют продольные и поперечные транспортеры (рис. 9), лебедки, краны и другие механизированные средства.

В результате внедрения механизации и передовой организации производства на лесозаготовках Чехословакии систематически повышается производительность труда и снижается себестоимость продукции. План вывозки леса за 1953 г. в целом по предприятиям министерства выполнен на 104,2%. План снижения себестоимости и повышения производительности труда также выполнен. Успешно выполнялся план лесозаготовок и в 1954 г.

Работники лесозаготовок и лесного хозяйства внедряют хозяйственный расчет в промышленности, укрепляют низовой руководящий и инженерно-технический аппарат, сокращают расходы на содержание административно-хозяйственного персонала. Это

также ведет к снижению себестоимости продукции и увеличению производительности труда.

На лесозаготовках Чехословакии широко и успешно используют опыт Советского Союза, перенося его не механически, а применительно к местным условиям. В лесу внедряется поточный метод организации производства, механизуются нижние склады, изучается опыт советских новаторов производства, используются новые приемы работы на лесозаготовках.

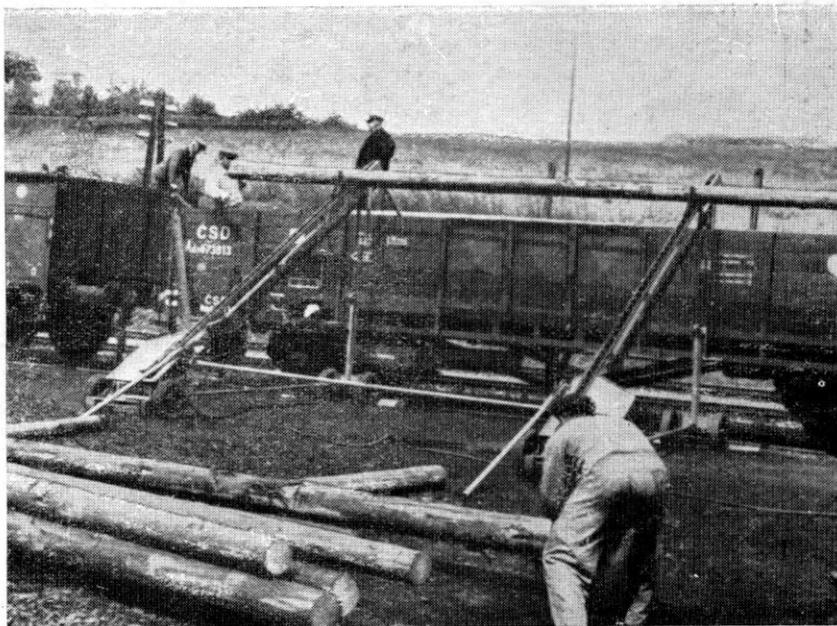


Рис. 9. Погрузка древесины в железнодорожные вагоны поперечным транспортером

В ближайшие годы объем лесозаготовок будет приведен в соответствие с годичным приростом древостоев, будет продолжаться облесение лесных площадей, на лесозаготовки поступят новые высокопроизводительные механизмы. Все это улучшит состояние лесов и превратит лесозаготовительную промышленность Чехословакии в высокомеханизированную отрасль производства.