

ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

9

ГОСЛЕСБУМИЗДАТ

МОСКВА

1955

СОДЕРЖАНИЕ

Организованно подготовиться к зимней работе	1
<i>ЛЕСОЗАГОТОВКИ</i>	
<i>М. И. Кишинский и Л. Д. Дараган</i> — Зимние автомобильные дороги	4
<i>Г. М. Парфенов</i> — Тракторы С-80 на подвозке леса к тракторно-ледяным дорогам	7
<i>Ф. Ф. Изрюмов</i> — Круглогодичная вывозка леса в Троицко-Печорском леспромхозе	9
<i>А. К. Гаврилов</i> — Устройство для выключения вентилятора автотракторного двигателя	12
<i>А. М. Тарасов</i> — Новый способ сцепки тракторных однополосных саней	13
<i>А. Г. Литков</i> — Снегоочиститель лежневки	14
<u>Обслуживание и ремонт механизмов</u>	
<i>А. М. Каценельсон</i> — Техническое обслуживание механизмов в Дубовицком леспромхозе	14
<i>А. И. Фахрутдинов, А. Н. Ячин</i> — Восстановление траков гусениц трактора КТ-12	16
<i>М. М. Дрехслер</i> — Развод и фугование электросучкорезки РЭС-1	17
<i>СПЛАВ</i>	
<i>М. Е. Осипов и П. И. Мосевич</i> — О рациональной технологии работ в пунктах приплава хлыстов	19
<i>Т. Бережной</i> — О волноустойчивых плотках для озер и водохранилищ	22
<i>МЕХАНИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ДРЕВЕСИНЫ</i>	
<i>Е. Е. Сергеев</i> — Пилы с плющеными зубьями на распиловке твердолиственного сырья	25
<i>ЭКОНОМИКА И ПЛАНИРОВАНИЕ</i>	
<i>Г. С. Яковлев</i> — Неиспользуемые резервы деловой древесины	28
<i>НОВОСТИ ЗАРУБЕЖНОЙ ТЕХНИКИ</i>	
<i>Л. Николаев</i> — Новые лесопильные рамы	30
<i>БИБЛИОГРАФИЯ</i>	
<i>Е. М. Крашенинников</i> — Учебник по эксплуатации тяговых машин	32
<i>Н. М. Арнштейн</i> — Новые книги	33

Редакционная коллегия: **О. Е. Раев** (редактор) **Е. Д. Баскаков**, **Н. А. Бочко**, **В. С. Ивантер** (зам. редактора), **А. Ф. Косенков**,
А. В. Кудрявцев, **М. В. Лайко**, **Н. Н. Орлов**, **В. А. Попов**, **В. М. Шелехов**.
Адрес редакции: Москва, Д-47, Грузинский вал, 35, комн. 23, телефон Д 3-40-16.

Технический редактор **Н. П. Карасик**.

Л129645. Сдано в производство 13/VIII 1955 г. Подписано к печати 19/IX 1955 г. Уч.-изд. 5,5. Печ. л. 4,0.
Знак. в печ. л. 66 000. Формат 60×92¹/₈. Тираж 11.300. Заказ № 2393. Цена 5 руб.

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

ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ
И ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
ОРГАН МИНИСТЕРСТВА ЛЕСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР

Год издания пятнадцатый

Организованно подготовиться к зимней работе

Приближается зима — период, когда морозы, снег, метели сильно осложняют эксплуатацию механизмов и лесовозных дорог. Теплая одежда, связывающая движения рабочих, короткий зимний день, глубокий снег — все это усугубляет трудности производственной обстановки в лесу. От лесозаготовителей требуется поэтому серьезная, тщательная подготовка к работе в зимних условиях на всех фазах производства.

Партия и правительство в целях коренного улучшения работы лесозаготовительной промышленности поставили перед тружениками леса важнейшую задачу — переустроить леспромхозы сезонного действия в предприятия для круглогодичной работы. Эта задача, однако, отнюдь не исключает необходимости максимально использовать сезонные преимущества зимних лесозаготовок, на что было указано еще в решениях XVIII съезда партии.

Зима в значительной мере способствует более интенсивному проведению лесозаготовок. Достаточно сказать, что снег и вода являются лучшим и самым дешевым строительным материалом для зимних лесовозных дорог. Зимой при помощи ледяных дорог можно освоить с меньшими денежными и трудовыми затратами большие лесные массивы. В зимние месяцы благодаря промерзанию почвы становятся доступными для эксплуатации трудно осваиваемые лесные участки, расположенные на болотах и в низинных местах.

Зимние условия благоприятствуют заготовке специальных сортиментов, особенно березовых (фанерный и лыжный кряж), хранение которых летом приводит к потере качества.

Одной из важнейших причин невыполнения плана лесозаготовок в четвертом квартале 1954 года и в первом квартале 1955 года была плохая подготовка лесозаготовительных предприятий к зиме. Лесозаготовительные комбинаты, тресты и леспромхозы не сделали, однако, из этого необходимых выводов. И в текущем году подготовительные работы проводятся неудовлетворительно. К исходу лета план подготовки жилищ, автомобильных и узкоколейных дорог был выполнен лишь наполовину. Особенно отстает подготовка жилищ в Главдальлеспроме и Главсевлеспроме.

Задача лесозаготовителей в нынешнем году состоит в том, чтобы, учтя ошибки и недоделки прошлых лет, не ослабляя, а усиливая темпы лесозаготовок и строительства в летние и осенние месяцы, одновременно широко развернуть и ускорить подготовительные работы к зиме.

В предстоящий зимний период на лесозаготовках будет работать наряду с возросшим числом постоянных кадров большое количество сезонных рабочих. Они приезжают в северные, уральские и сибирские леспромхозы из деревень и сел Белоруссии, Украины, центральных областей. Прямой долг руководителей лесозаготовительных предприятий — заблаговременно организовать отличную встречу этому пополнению лесозаготовительных кадров, позаботиться о культурно-бытовом обслуживании, об удобных и теплых общежитиях и квартирах для сезонных рабочих, создать для них производственную обстановку, способствующую успешному выполнению норм выработки и высоким заработкам. Это — лучший путь к закреплению рабочих на производстве, росту производительности труда и успешному выполнению плана.

Решающую роль в подготовке к зиме играет завершение ремонта лесозаготовительных механизмов. Необходимо обеспечить, чтобы коэффициент технической готовности машин и механизмов во всех леспромхозах был не ниже 75—80%.

Особое значение приобретает заблаговременная подготовка транспортных машин — паровозов, мотовозов, тракторов и автомобилей к работе в зимних условиях. Памятуя, что всякий, даже незначительный ремонт транспортной машины на линии превращается зимой в серьезную проблему, необходимо заблаговременно, до наступления холодов, отремонтировать каждый паровоз, мотовоз, трактор или автомобиль, утеплить паропроводы, очистители, кабины водителей, снабдить машины теплыми капотами и другими утеплительными приспособлениями, сменить летнюю смазку на зимнюю, более жидкую.

Важным условием успешной эксплуатации лесозаготовительных механизмов является ликвидация их разномарочности. Надо добиться, чтобы к началу зимы в леспромхозах и на лесопунктах оборудование было по возможности однотипным. Это значительно облегчит ремонт и эксплуатацию механизмов и повысит их выработку.

Вместе с тем нужно наладить безупречное техническое обслуживание механизмов в зимних условиях, чтобы свести на нет многочисленные внутрименные простои, снижающие производительность труда и заработка рабочих, тормозящие выполнение плана лесозаготовок. С этой целью надо подготовить к встрече зимы и утеплить гаражи, депо, ремонтные мастерские, построить на каждом мастерском участке упрощенные отапливаемые помещения (боксы-тепляки) для профилактического обслуживания

и текущего ремонта тракторов и стоянки резервных машин.

Мастерские участки должны быть снабжены пароподогревательными установками, водонагревателями, запасными частями, ремонтными материалами и инструментами. Надо организовать ночное освещение на лесосеках, подготовить необходимый инвентарь и специальный подвижной состав для бесперебойного снабжения горючим и смазочными материалами, водой и топливом всех механизмов, работающих в лесу. Наконец, необходимо подобрать и подготовить ремонтный персонал, установить четкую систему организации и оплаты труда работников, обслуживающих механизмы.

Первоклассная техника, которой оснащена лесозаготовительная промышленность, должна находиться в умелых руках. Управлению учебными заведениями Минлеспрома СССР, главным лесозаготовительным управлениям, комбинатам и трестам необходимо принять энергичные меры к тому, чтобы леспромхозы располагали нужным количеством трактористов, шоферов, лебедчиков, крановщиков, а также мотористов бензиномоторных пил, которые уже этой зимой в большом числе будут работать в леспромхозах.

Успех зимних лесозаготовок зависит не только от своевременной подготовки жилищ, механизмов, лесовозных дорог, но и от продуманного построения всего технологического процесса. Необходимо, чтобы для каждого мастерского участка, лесопункта, леспромхоза был заранее разработан план организации производства, предусматривающий применение передовой технологии, эффективное использование механизмов. Это будет залогом повышения производительности труда рабочих.

Громадную роль в улучшении организации производства играет дальнейшее распространение опыта мастерских участков, работающих по циклическому графику и успешно выполняющих производственные задания.

Огромной важности задача — предотвратить оставание трелевочных работ, ведущее всегда к невыполнению плана вывозки. Для этого требуется максимально использовать все имеющиеся средства подвозки древесины, добиться их бесперебойной работы. Добиваясь наиболее производительной работы тракторов КТ-12 и лебедок ТЛ-3, необходимо вместе с тем особенное внимание обратить на расширение подвозки леса тракторами С-80. Леспромхозы получили в начале этого года и получают еще в ближайшее полугодие большое количество этих мощных машин, которые должны быть использованы исключительно на трелевке леса. Вот почему уже сейчас следует разработать наиболее производительные методы трелевки леса тракторами С-80 применительно к различным местным условиям, подготовить достаточное количество чокеров и скользящего оборудования, заблаговременно обучить трактористов и мастеров обращению с этой высокопроизводительной машиной.

Предприятиям, располагающим мощными агрегатными лебедками Л-19, следует подготовиться к их производительному использованию, в частности перенять опыт Белоручейского леспромхоза Вологодской области по организации быстрой переноски тягового троса из сектора в сектор.

Уже предстоящей зимой многие леспромхозы получают новую агрегатную лебедку ТЛ-4. Задача ин-

женерно-технических работников — быстрее освоить этот новый механизм, который, как показали испытания в Крестецком леспромхозе, дает прекрасные результаты на подвозке леса.

Перед началом зимней работы очень важно привести в полную производственную готовность все средства механизированной погрузки древесины. Уровень механизации погрузочных работ на многих лесовозных дорогах все еще крайне низок. На предприятиях комбината Вологодлес до сих пор почти 60% лесоматериалов на верхних складах грузят брусную, а имеющиеся погрузочные механизмы используются недостаточно.

Неотложная организационная задача — широко механизировать погрузку на верхних и нижних складах. Известно, что в леспромхозах Карело-Финской ССР погрузка на верхних складах уже механизирована почти полностью. Надо добиться того же и в других лесозаготовительных районах, мобилизуя для этого в первую очередь внутренние возможности самих предприятий: отремонтировать лебедки ТЛ-1, поставить на погрузку неиспользуемые на трелевке тракторы КТ-12 и т. д.

Не меньшая забота должна быть проявлена и в подготовке путей лесовозного транспорта. Зимний период позволяет ускорить и упростить прокладку путей, но для этого нужно трассы веток, усов и погрузочных путей разрубить и раскорчевать до выпадения снега, до морозов. Тогда прокладка дорог как узкоколейных, так и снежных или ледяных будет происходить с наименьшими затратами.

Сеть лесовозных усов должна готовиться с расчетом сократить расстояние трелевки до 300—350 м.

Громадную роль в зимней эксплуатации лесовозных дорог играет правильная организация борьбы со снежными заносами. На всех продуваемых участках следует устанавливать постоянные щиты, помня о том, что примитивная защита ветками обходится значительно дороже и требует очень много рабочих. Каждая дорога должна быть обеспечена средствами расчистки путей от снега. Все механические снегоочистители — навесные плуги, роторные автомобили, железнодорожные снегоочистители, так же как и простейшие — деревянные треугольники, должны быть заблаговременно отремонтированы и подготовлены к работе.

В лесную промышленность поступило и продолжает поступать большое количество автомобилей. В 1954 году автомобилями вывезено почти в шесть раз больше леса, чем в 1940 году. В настоящее время автомобильный транспорт занимает более 50% в общем объеме механизированной вывозки древесины и имеет решающее значение в выполнении плана лесозаготовок.

Партия и правительство проявляют большую заботу о дальнейшем укреплении автомобильного парка на лесозаготовках. Лесозаготовительные предприятия получат в будущем году 6500 мощных лесовозных автомобилей МАЗ-501, ЗИС-151 и ЗИС-150, а всего за ближайшие 2 года — 15 000 таких автомашин.

Обязанность лесозаготовителей — принять все меры к наиболее эффективной эксплуатации этой мощной техники в зимний период, когда возможно провести дорогу в любую лесосеку. Первоочередное значение имеет расширение сети автомобильных дорог

и создание всех необходимых условий для производительной работы автомобилей по зимним дорогам.

Лесозаготовительные организации, однако, слабо используют преимущества зимы и по существу совершенно не занимаются строительством и эксплуатацией ледяных автомобильных дорог. Так, в первом квартале 1955 года в Главсевлеспроме из 180 лесовозных автомобильных дорог числилось только шесть ледяных. В Главураллеспроме из 228 автомобильных дорог ледяных было только 21. На предприятиях Главтранлеса, Главсиблеспрома, Минлеспрома РСФСР ледяные дороги для автомобильной вывозки исчисляются буквально единицами.

Такое положение крайне отрицательно сказывается на производительности машин. Нагрузка на рейс автомашины в первом квартале 1955 года на предприятиях Главсевлеспрома, Главураллеспрома и Главсиблеспрома составляла всего 8,4—8,7 м³, а на автодорогах Минлеспрома РСФСР была еще ниже—6,4 м³.

Опыт показывает, что там, где руководители лесозаготовительных предприятий проявляют заботу о подготовке и эксплуатации ледяных дорог, автомобили работают высокопроизводительно, с большими нагрузками. В некоторых леспромхозах Коноштранлеса при вывозке леса по ледяным дорогам нагрузка на автомобиль ЗИС-151 достигала 25—30 м³ на рейс и каждая автомашина вывозила на расстояние 20—25 км около 100 м³ древесины в сутки.

Особенно большой эффект дает на автомобильных дорогах поездная вывозка леса. В первом квартале этого года в Лежском леспромхозе Вологдолеса при поездной вывозке с санными прицепами трехмесячная выработка на списочный автомобиль составила 3500 м³, сменная выработка жидкотопливной машины достигала 139 м³, а газогенераторной — 79 м³. В Юрлинском леспромхозе Комипермлеса все лесовозные автомобильные дороги были переведены на поездную вывозку, при этом сменная выработка автомобилей МАЗ-200 и ЗИС-151 в первом квартале 1955 года доходила до 130 м³, а нагрузка на рейс — до 75 м³ вместо 25 м³ по норме.

Поездная вывозка древесины на автомашинах приводит к большой экономии горючего и снижению стоимости перевозок, при этом значительно сокращается потребность в автомобилях и шоферах.

В зимнее время вывозка леса автомобилями должна производиться в основном только по ледяным дорогам. При благоприятном рельефе необходимо широко практиковать поездную вывозку леса в сортаментах и в хлыстах.

На зимних тракторных дорогах с большими расстояниями вывозки леса целесообразно заменить тракторы С-80 автомобилями МАЗ-200 и ЗИС-151. При использовании этих мощных машин в качестве тягачей на поездной вывозке леса благодаря повышению скоростей сменная выработка на автомобиль оказывается не меньше, а больше, чем на трактор С-80. При переводе тракторных ледяных дорог на автомобильную тягу могут быть полностью использованы имеющиеся тракторные сани. Этим облегчается обеспечение дорог подвижным составом.

Обязанность руководителей и главных инженеров лесозаготовительных предприятий — заблаговременно подготовить ледяные дороги для высокопроизводительной зимней эксплуатации автомобилей и трак-

торов. Надо создать такие условия, чтобы нагрузка на тракторный поезд была не менее 150—250 м³, а на автомобили ЗИС-151 и МАЗ-200 — не менее 20—60 м³. Для этого необходимо заблаговременно подготовить земляное основание, до морозов нарезать колею, обеспечить дороги оборудованием для поливки колеи, колееочистителями, отремонтировать и изготовить новые сани и санные прицепы.

При решающем значении механизированной вывозки древесины конный транспорт также играет еще немалую роль в выполнении плана лесозаготовок, особенно при вывозке леса на короткие расстояния из участков с небольшими запасами древесины.

Вывозка леса по рационализированным путям значительно производительнее, чем по обыкновенным дорогам. В 1954 году выработка на лошадь собственного обоза на рационализированных дорогах составила в Главсиблеспроме 9,9 м³, а на обыкновенных дорогах — 5 м³, в Главдальлеспроме соответственно — 9,8 м³ и 4,9 м³. Необходимо зимой вывозить лес лошадьми только по ледяным дорогам, применяя специальные сани. Это позволит увеличить выработку на лошадь в два-три раза и резко снизит себестоимость работ.

Организуя всестороннюю подготовку предприятий к работе в зимних условиях, необходимо заблаговременно создать запасы подвезенной древесины у лесовозных дорог.

Запасы подвезенной древесины у дорог сезонного действия должны достигать двухмесячного объема вывозки. Нарушение этих требований, отставание подвозки леса приводит к тому, что транспортные механизмы используются плохо, с недостаточной загрузкой, и план вывозки леса не выполняется.

Однако запасы подвезенной древесины у трасс механизированных дорог на 1 августа составляли лишь 40% плана. В Котласлесе, например, вовсе не занимаются созданием запасов леса у механизированных дорог. Вместо 320 тыс. м³ по плану на предприятиях этого комбината было подвезено только 85 тыс. м³.

Необходимо сейчас же приступить к разработке лесосек у сезонных дорог. Не обязательно создавать запасы древесины в сортаментах. Там, где внедрена хлыстовая вывозка, надо смело идти на создание запасов хлыстов. Практика многих леспромхозов — Казачинского, Красноярсклеса, Кордонского Молотовлеса и других — еще в прошлую зиму показала, что создание запасов хлыстов — вполне реальное дело, едва ли более трудоемкое, чем штабелевка короткомерных бревен.

Передовые предприятия лесной промышленности все шире развертывают социалистическое соревнование в честь XX съезда КПСС и берут повышенные обязательства по выполнению производственного плана. Коллектив Нечунаевского леспромхоза комбината Новсиблес, готовясь к достойной встрече съезда партии, пересмотрел ранее принятые обязательства и обещал выполнить годовой план лесозаготовок к 10 октября 1955 года, до конца года вывезти сверх плана 40 тыс. м³ древесины.

Настойчиво внедряя передовые методы организации труда и эксплуатации механизмов, умело используя преимущества работы в зимних условиях, труженики леса добьются успешного выполнения годового плана лесозаготовок.



Зимние автомобильные дороги

М. И. Кишинский и Л. Д. Дараган

ЦНИИМЭ

По количеству вывозимой древесины автомобили занимают в настоящее время первое место среди других транспортных средств. Однако техническая культура эксплуатации автомобилей на большинстве предприятий очень низка. В области повышения эффективности автомобильного лесотранспорта имеются еще большие нескрытые резервы. Достаточно указать на то, что лесозаготовительные предприятия плохо используют преимущества зимнего периода и очень мало применяют одноколейные ледяные дороги, позволяющие во много раз повысить рейсовые нагрузки автомобилей: до 50—60 и даже до 100 м³ на рейс при вывозке автомобилем ЗИС-21 (шофер Д. И. Машкин, Юрлинский леспромхоз комбината Комипермлес). Особенно хорошие результаты могут быть получены при эксплуатации на одноколейных ледяных дорогах мощных грузовиков МАЗ.

Даже в районах с длительной холодной зимой, как, например, в Карело-Финской ССР, на автомобильной вывозке зимой нередко применяют колесные прицепы-роспуски. Между тем использование однополосного санного прицепа состава намного повышает производительность автомобилей на вывозке леса и дает возможность сохранить для летнего периода колесный прицепной состав и в первую очередь шины.

Высокие производственные показатели автомобилей, работающих на одноколейных ледяных дорогах (рис. 1), объясняются тем, что на этих дорогах удельное давление подреза на лед (до 5 кг/см²) в 2,5 раза выше, чем на двухколейных. В результате уменьшается сопротивление движению саней.

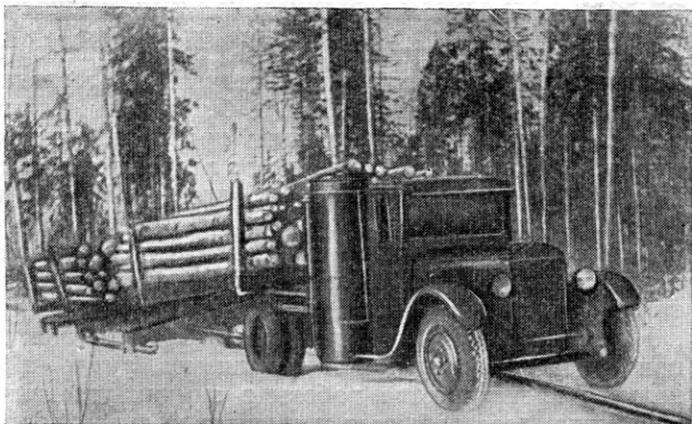


Рис. 1. Многокомплектная вывозка древесины по одноколейной ледяной дороге

Удельное сопротивление движению саней по ледяным одноколейным дорогам в среднем составляет 9—17 кг на тонну веса поезда, а по снежным дорогам (бесколейным) — 25—50 кг/т и, следовательно, применение однополосных саней резко поднимает нагрузку на воз.

Ледяная одноколейная дорога, кроме того, дает удачное решение задачи на взаимодействие автомобиля и саней с дорогой в противоречивых условиях, когда автомобиль требует максимального сцепления с дорогой, а сани — минимального коэффициента трения. Это решение достигается благодаря тому, что ледяная колея размещена между беговыми дорожками для колес автомобиля.

На обыкновенных снежных дорогах это противоречие не снято. Ширина хода большинства конструкций двухполосных саней такая же, как у хода автомобиля или отклоняется незначительно, поэтому след полозьев не выходит за пределы следа колес автомобиля. В результате по мере увеличения числа проездов автопоездов дорога уплотняется, а сцепление колес автомобиля с дорогой ухудшается.

Кроме того, ширина полоза саней обычно меньше ширины следа сдвоенных задних колес автомобиля и по мере образования узких колея от полозьев саней одно из задних колес лишается опоры. Это приводит к перегрузке другого колеса и резкому сокращению срока службы автомобильных шин.

Поэтому снежные бесколейные дороги и соответственно двухполосный санный прицепной состав следует применять только в тех случаях, когда вывозка производится по дорогам общего пользования (смешанное автомобильное и гужевое движение) и устройство ледяной колеи невозможно и нецелесообразно.

Основным типом зимних лесовозных автомобильных дорог должны быть одноколейные ледяные дороги, отвечающие следующим требованиям: ровная колея с чистым льдом, хорошо уплотненный снег на полотне дороги, отсутствие ухабов и извилин на колее и дорожном полотне. Дорога и колея должны иметь нормальный поперечный профиль. Снеговые валы надо располагать на расстоянии, обеспечивающем свободное движение саней и не допускающем обвала снега на лыжную или колею дороги.

Основные пути (а также, желательно, ветки и усы) ледяных одноколейных дорог большой грузонапряженности следует строить, как правило, на земляном основании. При малой грузонапряженности или при условии устройства дороги в середине зимнего сезона ветки и усы строят на снежном основании.

Руководящий подъем (проходимый на второй передаче автомобиля) на одноколейных ледяных автомобильных дорогах, по действующим техническим условиям проектирования лесозаготовительных предприятий 1954 г., не должен превышать 30‰ в холмистой местности и 20‰ в равнинной. Радиусы кривых: нормальный — 100 м и наименьший, допустимый в исключительных случаях, — 50 м. Основной путь (магистраль) и ветки должны быть двухпутные, усы — однопутные.

В настоящее время в лесной промышленности на вывозке леса наряду с автомобилями ЗИС все большее распространение получают мощные автомобили МАЗ. Для них требуется зимний прицепной состав большей грузоподъемности и больших габаритов, а проезжая часть дороги должна быть несколько уширена.

Автомобили МАЗ (забалластированные) с успехом могут быть использованы также на тракторных ледяных дорогах при большом расстоянии вывозки; тракторы С-80 в этом случае следует применить на трелевке.

Ниже приведены размеры в метрах отдельных элементов поперечного профиля одноколейной однопутной автомобильной ледяной дороги (см. рис. 2) при вывозке леса автомобилями разных марок:

	ЗИС-5 ЗИС-21 ЗИС-150 ЗИС-151	МАЗ-501 МАЗ-210
А	6,0	7,0—9,0
Б	4,0	5,5
а	3,5	5,0
в	1,4	1,7
д	0,35	1,05

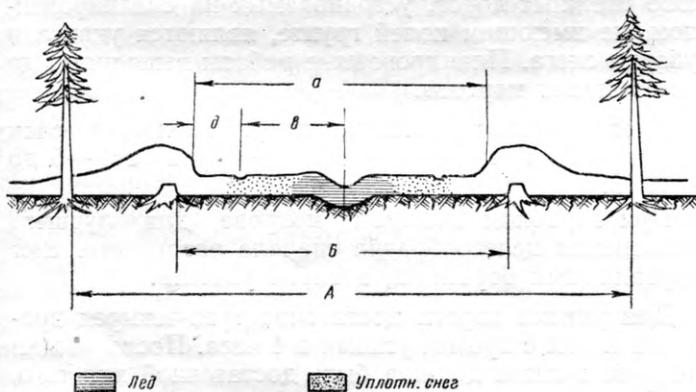


Рис. 2. Поперечный профиль автомобильной однопутной одноколейной ледяной дороги для автомобилей ЗИС и МАЗ

Подготовка автомобильных дорог к зимней эксплуатации должна быть начата заблаговременно. С этой целью по карте и на местности уточняют направление дороги, объемы необходимых дорожно-строительных работ, количество и размещение водоемов, затем разрабатывают и раскорчевывают трассу и выполняют необходимые земляные и поливочные работы.

Особого внимания заслуживает правильный выбор трассы будущей дороги. Трасса должна обходить открытые места, зимой легко заносимые снегом, а весной не защищенные от действия солнечных лучей.

Все работы по устройству и содержанию дороги максимально механизуют. Для раскорчевки пней применяют гусеничный трактор с тросами или бульдозер. Корчевку целесообразно совмещать с валкой деревьев.

После земляных работ тщательно планируют земляное основание под будущую ледяную дорогу. В поперечном направлении поверхность земляного полотна должна быть горизонтальной.

Большое значение имеет правильное устройство колеи, так как на полоз, проходящий по колее, приходится около 90% от всей нагрузки на сани. На устройстве желоба как в мягкой, так и в мерзлой земле хорошо зарекомендовал себя колеерез системы Вздорных, переработанный ЦНИИМЭ. Важным преимуществом этого колеереза является возможность углубления его ножа за счет использования веса трактора. Находят применение и другие колеерезы, работающие с автомобилями.

В сухих грунтах нарезка колеи производится до заморозков. На участках с повышенной влажностью наиболее благоприятным временем является период, когда грунт на поверхности уже промерз на глубину около 2—4 см.

Наиболее ответственным участком подготовки одноколейной ледяной дороги является обледенение колеи. С этой целью широко применяют поливочные цистерны как автомобильные (АЦ-2 ЦНИИМЭ), так и тракторные (ТЦ-3 ЦНИИМЭ). На ряде лесозаготовительных предприятий новаторами производства предложены усовершенствованные типы цистерн. Так, на Мамзинской автоледяной дороге (Тугачинский леспромхоз комбината Красноярсклес) применяется поливочная автоцистерна конструкции инженера Штаркера¹, она отличается большим удобством обслуживания: подачей воды из цистерны на колею управляют из кабины шофера.

Очень хорошие результаты дает применение вакуум-цистерн, предложенных инженером Гусарчуком.

Обледенение колеи начинают с наступлением первых заморозков. Наиболее целесообразно поливать колею при температуре воздуха от —5 до —15°. При самой первой поливке сливные отверстия цистерны открывают полностью, чтобы вода равномерно распределялась по бортам и дну колеи. В противном случае тонкая ледяная корка на дне колеи при последующих поливках может быть раздавлена поломом тяжелой цистерны.

Во время последующих поливок не требуется полностью открывать сливное отверстие, так как вода должна направляться только на борта колеи. Нужно внимательно следить за созданием и укреплением бортов, регулируя направление струи воды, напор которой уменьшается с уменьшением уровня воды в цистерне.

В период наращивания колеи при поливке создают слой воды толщиной 3—5 мм. Более обильные поливки вредны, так как вызывают неравномерное промерзание и, следовательно, образование неравномерного слоя льда. Правильное распределение воды по всей ширине обледеняемой полосы достигается путем применения изогнутого посередине металлического лотка или специальных набоек по середине лотка.

¹ См. описание в статье Н. В. Близнецова в журн. «Лесная промышленность», № 9 за 1954 г.

Расход воды в кубометрах на 1 км одноколейной дороги зависит от режима и способа поливки, от окружающей температуры и продолжительности зимнего сезона, а также от требуемой прочности колеи в зависимости от грузоподъемности автомобильных поездов. При правильном распределении расход воды для дорог, по которым вывозят лес автомобили ЗИС и МАЗ, будет различным и составит (в м³ на 1 км):

	ЗИС-5	ЗИС-21	ЗИС-150	ЗИС-151	МАЗ-501	МАЗ-200
Для первоначального обледенения . . .	30--35	40--45				
За сезон	70--80	90--100				

Во время первоначального обледенения на дне колеи дороги для автомобилей ЗИС должен быть накоплен слой льда не менее 5 см, а для автомобилей МАЗ — не менее 7 см. В период эксплуатации толщина ледяного слоя должна быть соответственно не менее 12 и 17 см.

Обледенять пути порожнего направления и особо крутые спуски на грузовом пути не следует.

Для нормального снабжения ледяной дороги водой надо, как правило, пользоваться естественными водоемами. Только при их отсутствии строят колодцы. Водоемы должны быть расположены через 3—5 км, на расстоянии не более 2 км от трассы.

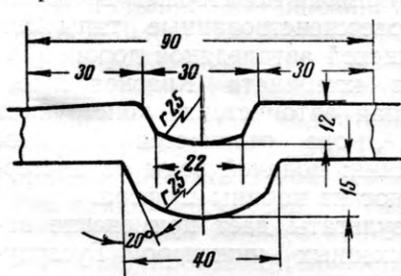


Рис. 3. Поперечный профиль ледяной колеи

Глубина ледяной колеи (расстояние от борта до дна) должна быть равна 10—12 см (рис. 3). След лыж должен проходить не выше 15 см над уровнем дна колеи.

Для торможения на спусках в грузовом направлении применяют лежневые тормоза, колодочный тормоз Копейкина, усиленный колодочный тормоз Кувалдина и другие устройства. Одни из них устанавливают в колею в уровень с ее бортами (тормозные колодки); другие—вмораживают в грунт вдоль колеи (тормозные лежни). Все эти устройства замедляют движение проходящего состава.

Подготовка ледяной дороги продолжается до тех пор, пока толщина ее одежды не достигнет нужных размеров. После этого требуется лишь поддерживать на нужном уровне толщину льда в колее и сохранять правильный поперечный профиль дороги.

В период эксплуатации уход за ледяной дорогой сводится поэтому к поливке, планировке полотна дороги и удалению с него лишнего снега, а из колеи—снега и мусора. При небольшой глубине снежного покрова следует пользоваться автомобильным стругом — снегоочистителем АС-1 ЦНИИМЭ или автомобильным одноотвальным снегоочистителем Д-129 НИИ-2. Если толщина снега большая, применяют на расчистке снега выпускаемый заводами Главлесзапасчасти плужный снегоочиститель на базе трактора ДТ-54 или тракторный треугольник Т-3 ЦНИИМЭ, а затем обязательно расчищают колею стругом АС-1.

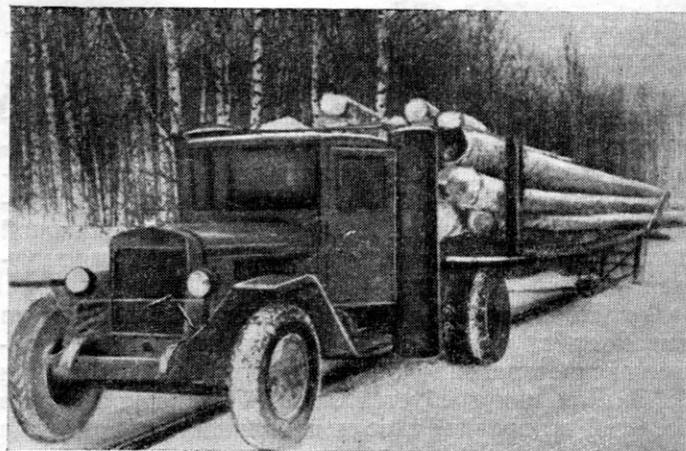


Рис. 4. Вывозка леса в хлыстах по одноколейной ледяной дороге

Очистка стругом колеи от уплотненного снега и мусора должна предшествовать поливке, причем нож не должен углубляться в лед более чем на 2 см. Колея профилируется в продольном направлении главным полозом струга, имеющим значительную длину и центрирующим струг по оси колеи. Для поперечного профилирования дороги служат подъемные отвалы.

Широкое использование и правильное применение механизмов на строительстве и содержании ледяных дорог значительно улучшает и удешевляет их эксплуатацию. Так, например, применение в Волосовском леспромхозе Ленлеса двухотвального плужного снегоочистителя снизило затраты на расчистку 1 км пути до 1 руб. 93 коп. ¹

Основными работами по строительству и содержанию снежных дорог, устраиваемых на спланированном, не имеющем колеи грунте, являются укатка и уборка снега. Планировочные работы выполняют до наступления морозов.

Снег начинают укатывать при толщине его слоя около 14 см и температуре воздуха от —5 до —10°С.

При глубоком снежном покрове для лучшего уплотнения целесообразно сначала разрыхлить снег деревянными боронами, а затем укатать.

Для укатки дороги достаточно трех-четыре проходов катка с промежутками в 4 часа. После укатки плотность снега должна быть достаточной для того, чтобы его не продавливали колеса автомобиля; при этом сопротивление движению автомобиля составит 30—40 кг/т.

Общий слой уплотненного снега не должен превышать 15 см.

Уборка снега с полотна лесовозной дороги должна производиться систематически по мере его накопления, а также в случае снежных заносов. Нельзя накапливать слой выпавшего рыхлого снега толще 15 см, так как это затруднит очистку дороги. Неглубокий снежный покров рекомендуется очищать на повышенных скоростях (свыше 15 км/час), обеспечивающих отбрасывание снега на значительное расстояние, без образования снеговых валов по краям

¹ См. статью А. И. Горбачева в журн. «Лесная промышленность», № 9 за 1954 г.

дороги. Если слой снега превышает 20—25 см, то применяют бульдозеры, тракторные снегоочистители или треугольники. Недостатком работы этих орудий является образование снеговых валов, которые впоследствии приведут к новым заносам дороги.

Мерой борьбы с заносами дороги на открытой местности является установка снеговых щитов, веток, снежных решетчатых стенок. Кроме того, параллельно дороге на расстоянии 35—40 м при помощи тракторного треугольника прорывают в снегу траншею, которая перехватывает часть переносимого поверху снега. Устройство таких траншей производится по мере надобности.

С увеличением снежного вала у щитов приходится переносить щиты на вершину образовавшегося бугра.

Такая перестановка щитов может потребоваться несколько раз в течение зимы.

Весной, когда происходит естественное подтаивание ледяной дороги, необходимо засыпать ледяную колею и беговые дорожки чистым снегом. Для более эффективной эксплуатации ледяных дорог в этот период организуют движение по дороге ночью, используя ночные заморозки.

Высокое качество подготовки ледяных дорог и правильное содержание их во время эксплуатации, а также применение автопоездной вывозки леса в хлыстах (рис. 4) являются важным условием успешной работы автомобильного лесовозного транспорта в зимнее время.

Тракторы С-80 на подвозке леса к тракторно-ледяным дорогам

Г. М. Парфенов

Директор Никольского леспромхоза треста Устюглес

Во многих леспромхозах, где на вывозке леса по ледяным дорогам эксплуатируются мощные тракторы С-80, для подвозки древесины используются тракторы КТ-12, лебедки ТЛ-3 и другое оборудование. Такая разнотипность механизмов усложняет их ремонт и обслуживание. При этом, как правило, увеличиваются внутрисменные простои.

В нашем леспромхозе для трелевки леса к тракторно-ледяной дороге стали применять тракторы С-80. При этом, поскольку обрубка сучьев производится при помощи электросучкорезок, которые дают наибольший эффект на верхних складах, мы перешли на трелевку деревьев с кронами.

До наступления осенне-зимнего сезона лесосеки разбивают на пасеки, очищают от зависших деревьев и подроста, подготавливают верхние склады, трелевочные волокна и усы тракторной ледяной дороги. Для обеспечения своевременной разделки хлыстов, подвезенных одним трактором С-80, одной эстакады недостаточно. Поэтому верхний склад состоит из двух раскряжевочных эстакад, каждая длиной 25—30 м и шириной 8—9 м, расположенных друг против друга по обе стороны уса тракторной ледяной дороги на расстоянии 20 м от его оси. Между разделочными эстакадами и усом тракторной дороги размещают штабеля сортиментов.

Схема разработки лесосек при трелевке деревьев с кронами тракторами С-80 показана на рис. 1. Лесосеку размером 500×1000 м разбивают на две половины так, чтобы разделяющая линия (обозначена на рисунке пунктиром «тире с точкой») проходила через середину площадки, выбранной под верхний склад. После этого по продольной оси лесосеки прокладывают магистральный трелевочный волок, а от него под углом 60° нарезают трелевочные пасеки, по середине которых прокладывают пасечные трелевочные волокна. Деревья валят вершинами к пасечному волоку, но так, чтобы они его не пересекали.

Каждую половину лесосеки разрабатывает один вальщик. Вальщики приступают к работе после того, как к разделочным эстакадам доставлена передвижная электростанция. Сначала оба вальщика разрубают полосу безопасности вдоль магистрального волока. После этого каждый из них переходит к разработке ближайших пасек, расположенных на его половине лесосеки по обе стороны магистрального трелевочного волока.

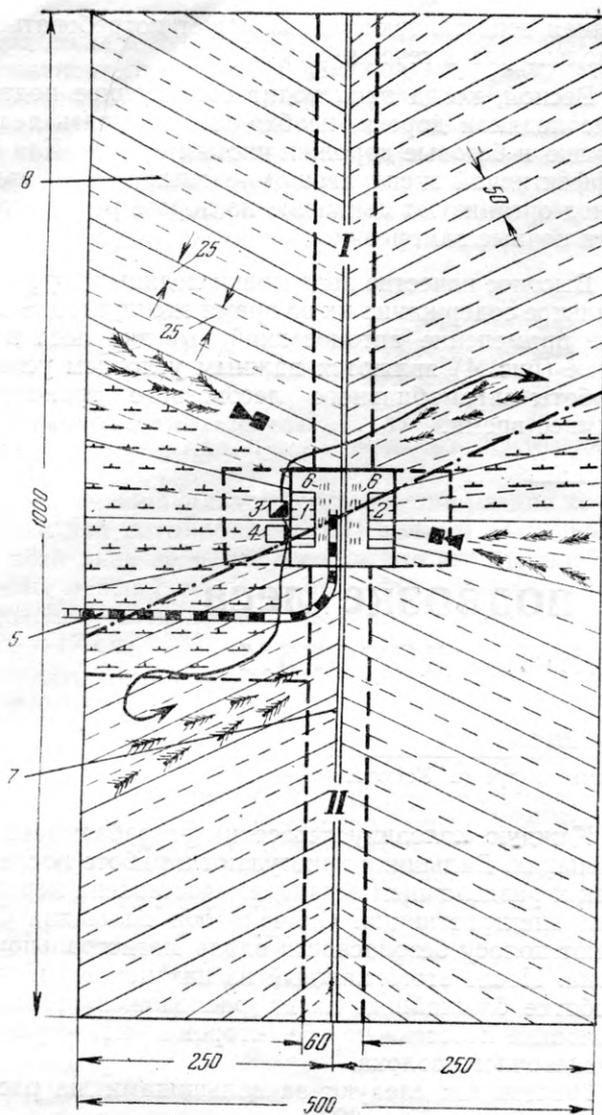
Трелевщики следуют за вальщиками на расстоянии не ближе 60—100 м.

Для того чтобы трелевочные тракторы не пересекали слишком часто уса ледяной лесовозной дороги и не совершали излишних поворотов и порожних пробегов, мы применяем так называемый челночный способ движения трелевочных машин по лесосеке. В чем же он заключается?

Зацепив на одной из пасек первой половины лесосеки пачку деревьев, трактор С-80 доставляет их на эстакаду 1 и, отцепив пачку, без разворота следует в одну из пасек второй половины лесосеки. При этом трелевочный трактор пересекает ус тракторно-ледяной дороги, только двигаясь порожнем. Набрав пачку деревьев на пасеке во второй половине лесосеки, трактор подвозит груз на эстакаду 2 и, оставив там пачку, без разворота идет в первую половину лесосеки за очередной пачкой и т. д.

При таком способе движения трактора ус тракторно-ледяной дороги не разрушается трелеваемыми деревьями, ликвидируются развороты трактора на верхнем складе, кроме того, вершины деревьев, а значит и наибольшее количество сучьев, оказываются всегда на одном конце эстакады, вблизи которого и выкапывают яму для сжигания сучьев. Последнее обстоятельство значительно облегчает труд обрубщиков сучьев и сучкожогов.

Тракторист работает с двумя помощниками — прицепщиками, за каждым из которых закреплена половина лесосеки и одна разделочная эстакада.



- Граница пасеки
- - - - - Граница безопасной зоны магистрального волока
- · - · - · - Граница между I и II половинами лесосеки

Рис. 1. Схема разработки лесосеки при трелевке деревьев с кронами трактором С-80:

1 и 2 — разделочные эстакады; 3 — электростанция ПЭС-12-200; 4 — обогревательная будка; 5 — ус тракторно-ледяной дороги; 6 — штабели бревен; 7 — магистральный трелевочный волок; 8 — пасечный волок

Оплата труда прицеппщика производится по количеству подцепленных им хлыстов, и он всецело отвечает за порядок на своих пасеках и пасечных волоках. Отцепку пачки деревьев на эстакаде производят обрубщики сучьев.

Для работы таким способом на каждый трактор требуется шесть комплектов тросового трелевочного оборудования: из них пять находятся в работе (по одному у каждого прицеппщика и на каждой эстакаде, один на крюке трактора), а один — в резерве.

Разработанное в нашем леспромхозе специально для трелевки деревьев с кронами тракторами С-80 трелевочное тросовое оборудование представлено на рис. 2.

Из круглого железа диаметром 40—45 мм изготавливают главное прицепное кольцо I внутренним диаметром 100—110 мм. Вокруг этого кольца заде-

лывают петли трех собирающих тросов 2, 3 и 4 диаметром 20—22 мм. Средний трос 2 имеет длину 6—7 м, а крайние — по 9—10 м. На каждый собирающий трос надевают по четыре-шесть коротких чокеров 6 из троса диаметром 10—12 мм. В свободные концы собирающих тросов заделывают обычные стопорные кольца 5.

При помощи этого трелевочного оборудования можно без перецепок собрать полный воз.

После того как трактор ушел с очередным возом на верхний склад, свободный комплект трелевочного оборудования остается на пасеке у прицеппщика. Последний, оставив главное прицепное кольцо на месте, где оно может быть надето на прицепное приспособление трактора, подтаскивает концы собирающих тросов вместе с чокерами к ближайшим хлыстам. При этом средний, наиболее короткий, собирающий трос растягивают по центру пасечного волокна, а два боковых, более длинных, затаскивают влево и вправо от оси волокна с таким расчетом, чтобы на определенном расстоянии захватить все хлысты.

Трелевочное оборудование позволяет сразу зацепить сваленные деревья по всей ширине пасеки и подвезти их из лесосеки на разделочную эстакаду, не обрубая у них вершин, которые свободно волочатся за трактором, не задевая за него. При этом значительно облегчается трогание с места воза хлыстов. Дело в том, что когда трактор с прицепленным к нему главным прицепным кольцом приходит в движение, зачокерованные хлысты сдвигаются с места не все сразу, а по одиночке, по мере того, как кольца чокеров достигают стопорных колец.

Используемое нами трелевочное оборудование имеет еще одно преимущество, особенно важное при трелевке деревьев с кронами. Благодаря различной длине собирающих тросов вершины доставленных на разделочную площадку деревьев сосредотачиваются не в одном месте, как это бывает при обычных прицепных приспособлениях, а на расстоянии 3—5 м

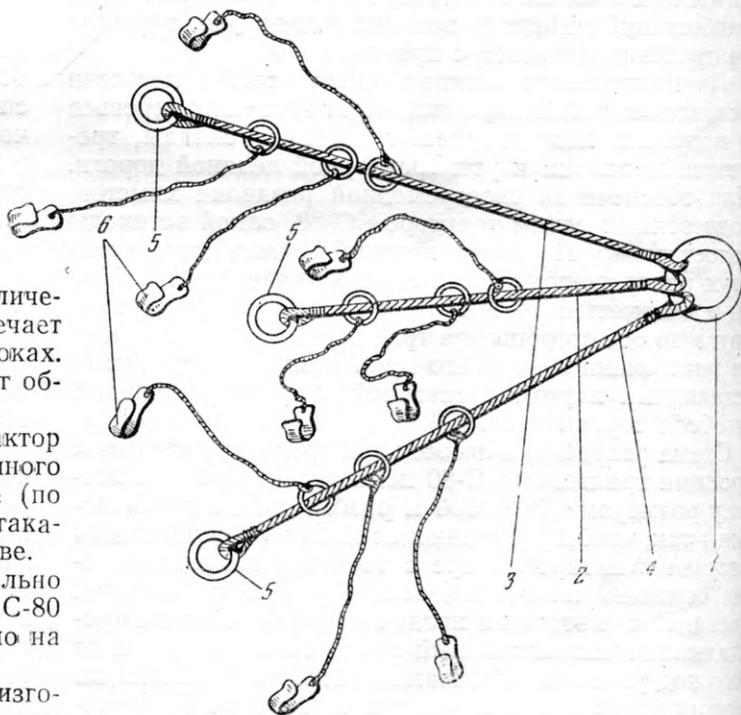


Рис. 2. Тросовое трелевочное оборудование

друг от друга, что создает значительные удобства для обрубщиков сучьев, особенно если они работают с электросучкорезками.

Итоги работы зимнего сезона 1954/55 г. показали большие преимущества применяемого в Никольском леспромхозе способа трелевки деревьев с кронами тракторами С-80. В насаждении 5Е2С2Б1Ос со средним объемом хлыста 0,25—0,30 м³ и запасом на 1 га 100—120 м³ сменная производительность тракторов С-80 при трелевке с кронами составила 90—120 м³, т. е. была в несколько раз выше, чем у тракторов КТ-12. Выработка трелевщиков (тракториста и двух прицепщиков) была, следовательно, 30—40 м³ на человекодень.

Следует отметить, что при трелевке деревьев с кронами тракторами С-80 производительность на тракторосмену снижается на 15—20% по сравнению с трелевкой леса в хлыстах. Производительность же сучкорубов, работающих на эстакаде верхнего скла-

да, увеличивается более чем в два раза по сравнению с работой на лесосеке (особенно в зимнее время при глубоком снеге). Поэтому комплексная производительность на человекодень значительно возрастает — до 5,6 м³ при плане 3,2 м³.

Трелевочные тракторы С-80 при необходимости можно легко переключить на вывозку древесины, и наоборот. Нередко, работая днем на трелевке, трактор С-80 ночью увозил подтрелеванную древесину на нижний склад.

Накопленный нами опыт показывает, что на подвозке леса к тракторно-ледяным дорогам целесообразно использовать преимущественно тракторы С-80 и притом в течение всего года. В результате ликвидируется разномарочность трелевочных механизмов и к началу зимнего сезона у лесовозных механизированных ледяных дорог будут созданы большие запасы древесины. Вместе с тем значительно снизится себестоимость трелевки древесины.

Круглогодичная вывозка леса в Троицко-Печорском леспромхозе

Ф. Ф. Изрюмов

Главный инженер Троицко-Печорского леспромхоза

Троицко-Печорский леспромхоз треста Печорлес с его пятью лесопунктами — Больше-Лягским, Шерлягским, Тимуш-Борским, Митрофановским и Вельским — расположен на р. Печоре и ее притоках. Леспромхоз разрабатывает тонкомерные древостои V бонитета со средним запасом 80—90 м³ на 1 га и средним объемом хлыста 0,15—0,16 м³. Вывозка леса производится к сплаву по автомобильным дорогам.

В 1954 г. леспромхоз вывез 22 тыс. м³ леса сверх годового плана, а в этом году досрочно завершил полугодовую программу, перевыполнив задание по вывозке деловой древесины.

Эти успехи не случайны. Они явились прямым следствием большой творческой работы коллектива леспромхоза по внедрению передовых методов организации производства, применению новой технологии и высокопроизводительному использованию лесозаготовительных механизмов. В леспромхозе освоена передовая технология — трелевка деревьев с кроной и вывозка леса в хлыстах, чем обеспечена высокая производительность труда. За 4 месяца 1955 г. дневные нормы выработки по леспромхозу в целом были выполнены в среднем на 116,8%. Почти три четверти рабочих перевыполняют сменные нормы. Ликвидирована сезонщина и увеличилась вывозка леса в весенне-летние месяцы. О все более ритмичной работе предприятия на протяжении года свидетельствуют следующие характерные цифры: в 1952 г. в осенне-зимний период было вывезено 73,4% годового объема, а в летний период — только 26,8%, в 1953 г. соответственно — 57,3 и 42,7%, а в 1954 г. — 56,8 и 43,2%.

Важная предпосылка круглогодичной работы состоит в том, что планы организации производства предусматривают очередность освоения отдельных

участков лесосечного фонда с учетом почвенно-грунтовых и сезонных условий при наименьших затратах рабочей силы и средств. Поэтому на период весенней и осенней распутицы в леспромхозе подбирают лесосеки с вывозкой на короткие расстояния по сухим дренированным почвам тракторами КТ-12 и С-80, а с более дальних расстояний (2—5 км) — конной тягой по круглолежневым дорогам. Вывозка леса на дальние расстояния производится на автомобилях: летом по дорогам, проложенным на сухих грунтах с облежневанными сырыми участками, а зимой — по ледяным или снежным дорогам.

Работники нашего леспромхоза отдают себе отчет в том, что успешная организация круглогодичной работы требует максимального использования преимуществ каждого сезона и, в особенности, серьезной подготовки к зимней работе. В связи с этим еще летом мы добиваемся завершения отвода и приемки лесосечного фонда на первое полугодие следующего года.

Много внимания уделяется у нас заблаговременной подготовке лесосек.

До начала разработки лесосек технорук лесопункта производит их детальное обследование, на основании которого составляет схему-план разработки каждой делянки. На этой схеме намечается размещение трелевочных волоков и пасаек, а также 25-метровых зон по обеим сторонам лесовозных дорогов. Трелевочные волоки в насаждениях V бонитета (преобладающих в леспромхозе) располагаются на расстоянии 60—70 м друг от друга. Ширина волоков при трелевке с кронами устанавливается 6 м, а пасаек — 27—32 м. Каждый волок нумеруется. Определяются ориентировочно площадь и запас древесины на каждой пасаке.

В целях максимального сокращения расстояния трелевки в леспромхозе применяется вывозка без верхних складов. Вдоль дороги-уса в пределах 25-метровой зоны через каждые 60—70 м против выхода трелевочных волоков устраивают простейшие погрузочные площадки в виде трех-четырех дровяных или сухостойных хлыстов, уложенных через 3—4 м друг от друга перпендикулярно оси дороги.

Схема-план, пример которой приведен на рис. 1, составляется строго в масштабе в двух экземплярах, из которых один остается у технорука, а второй вручается старшему мастеру. В соответствии с этой схемой старший мастер размечает в натуре

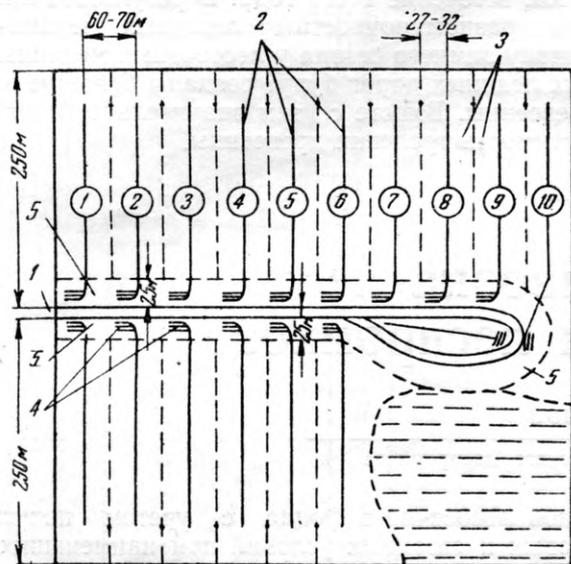


Рис. 1. Схема-план разработки лесосеки:

1 — ус лесовозной автодороги; 2 — трелевочный волок; 3 — пасека; 4 — погрузочная площадка; 5 — зона безопасности; цифры в кружках — номера волоков

25-метровые зоны, трелевочные волоки и погрузочные площадки. Разметка производится затесками на деревьях, причем расстояния промеряются рулеткой. На затески, обращенные к дороге или границе зоны, цветным мелком или черным карандашом наносят номера волоков.

Перед разработкой лесосеки рабочие подготовительной бригады вырубают кустарник, подрост и подлесок вокруг деревьев на волоках и 25-метровых зонах, а также убирают опасные деревья и сухостой; на волоках и погрузочных площадках, кроме того, убирается и валежник.

Разработка лесосек производится комплексными бригадами по цикличному методу.

В леспромхозе организовано 13 комплексных бригад; большинство из них систематически перевыполняет графики цикличности, чему, без сомнения, способствует четкая организация разработки лесосек.

В процессе работ в первом квартале нынешнего года установился состав комплексной бригады при работе в одну смену в 10—11 человек, в том числе один-два снегооткопщика, электропилищик с помощником, два тракториста с двумя помощниками, два сучкоруба (на обрубке крупных сучьев) и электромеханик.

Ежедневно по окончании работ технорук лесопункта проводит короткое совещание, так называемый «диспетчерский час», на котором подводятся

итоги выполнения за смену каждой комплексной бригадой дневного задания по количеству древесины, стрелеванной и принятой от трактористов на погрузочных площадках. Одновременно на схеме-плане графически отмечаются разработанные за день площади: участки пасек, где проведена рубка, покрывают одинарной косой штриховкой, а участки, откуда древесина стрелевана, — штриховкой крестнакрест. После этого для каждой комплексной бригады определяется участок — сектор работы на следующий день и устанавливается задание по рубке и трелевке (с указанием номеров трелевочных волоков и пасек).

В первом квартале 1953 г. лучшие трактористы леспромхоза — гг. Н. Лопато, М. Галышев, В. Дунст, Петренко и др. выполняли дневное задание на трелевке деревьев с кронами на 129%, а иногда и на 200%, давая в смену 50—60 кубометров и более.

С января-февраля 1954 г. на всех пяти автомобильных дорогах леспромхоза вывозка леса производится в хлыстах, причем не только зимой, но и летом. Всего за прошлый год было вывезено в хлыстах 110,6 тыс. м³.

С образованием глубокого снежного покрова обрубка сучьев в лесу становилась труднее, в связи с этим трелевка и вывозка хлыстов резко сокращались, автомобили нередко простаивали. Поэтому с декабря 1954 г. леспромхоз начал переводить автомобильные дороги на вывозку деревьев с кронами. По четырем автомобильным дорогам лес вывозят на автомобилях ЗИС-21 и по одной — на МАЗ-200. В зимнее время на трех дорогах применяются автосани АОС-6, на двух других дорогах — одноосные колесные прицепы (из-за недостатка поковок к саянам).

Средняя нагрузка на рейс при автомобильной вывозке составляла 10 м³, а зимой — до 14 м³ на автомобиль с санным прицепом.

Как известно, при вывозке деревьев с кронами обрубка сучьев перемещается на нижний склад. В Троицко-Печорском леспромхозе нашли целесообразным производить на погрузочных площадках частичную обрубку крупных сучьев, так как они тормозили погрузку и не давали возможности грузить полновесные возы. На погрузочной площадке обрубкой крупных сучьев заняты один-двое рабочих, вместо шести-семи обрубщиков сучьев, работавших на лесосеке.

Погрузка деревьев с кронами на всех автомобильных дорогах производится тракторами КТ-12, оборудованными деревянной стрелой (рис. 2).

На погрузке работает звено из трех грузчиков и тракториста. Двое грузчиков заняты набором и сопровождением пачки хлыстов, а третий — укладкой ее на воз.

На погрузку одного воза объемом 12 м³ (с установкой автомобиля под погрузку и покатов) в среднем затрачивается 20—25 мин. Сменная производительность звена грузчиков — 180—190 м³ (15—16 автомобилей).

Для разгрузки и разделки леса на нижних складах (плотбищах и катищах) устраиваются простейшие, слегка наклонные эстакады. Длина эстакад 25 м, ширина 15 м и высота впереди 1 м. Сооружаются они из целых хлыстов диаметром 24—26 см, уложенных впереди в четыре, а сзади в два ряда. Поперечные хлысты укладывают перпендикулярно

оси дороги на расстоянии 2—2,5 м, а продольные — на расстоянии 3—3,5 м друг от друга. В месте соединения хлыстов, на нижней стороне верхнего хлыста, делают небольшое углубление — гнездо и обыкновенной увязочной проволокой крест-накрест скрепляют верхний и нижний хлысты.

Обрубкой сучьев на эстакаде нижнего склада заняты два человека, третий относит сучья, сжигает их и очищает эстакаду от вершин и других порубочных остатков. Бригада в составе 9 человек — одного электропилищика, одного разметчика, двух сучкорубов, одного уборщика сучьев и порубочных остатков и четырех раскатчиков-штабелевщиков — за смену разделяет до 150 кубометров и более.

На разгрузке автомобилей и развозке сортиментов используются лебедки ТЛ-3 с двигателем ГАЗ-МК. Разгрузка вozов производится при помощи трособлочной системы путем стягивания. Этот способ в условиях нашего леспромхоза оказался более простым и дешевым, чем разгрузка бревносвалом ЦНИИМЭ.

При вывозке на небольшие склады, а также при тракторной вывозке никаких разделочных эстакад и сортировочных путей не делается. Разгрузка автомобилей производится тракторами КТ-12 на подкладки-слегги из пяти-шести хлыстов, уложенных у бровки высокого берега на расстоянии 2 м один от другого. На этих слеггах производятся обрубка сучьев, разделка хлыстов на сортименты, маркировка, раскатка и последующая штабелевка. Весной до окончания зачистки хвоста моля и на транзитных катищах на р. Печоре — в Шерлягском и Тимуш-Борском лесопунктах до конца сплава штабелевка не производится, разделанные сортименты сбрасывают с разделочных эстакад прямо в воду.

Весной и осенью из-за отсутствия лежневых дорог для автомобильной вывозки леса на четырех участках производится вывозка леса тракторами КТ-12 на короткие расстояния, до 500—600 м. При этом все работы выполняются комплексной циклической бригадой, число рабочих в которой увеличивается до 15—17 человек: в состав бригады дополнительно включают одного-двух сучкорубов, раскряжевщика, разметчика, маркировщика и четырех раскатчиков-штабелевщиков.

Учет выполненной работы за смену в этом случае ведется по количеству разделанной и заштабелеванной древесины.

Как показал опыт 1954/55 г., при расстоянии вывозки до 600 м сменная производительность двух тракторов (при одном резервном) составляла 100—120 м³.

В сентябре прошлого года в Шерлягском лесопункте из-за дождливой погоды и отсутствия лежневых дорог на вывозке леса вместо автомобилей стали применять тракторы С-80 с двумя сцепами, состоящими каждый из двух одноосных трехтонных колесных автоприцепов. Для соединения прицепов друг с другом на осях первого, второго и третьего прицепов, в центре, электросваркой были приварены

прицепные серьги (фаркопы), изготовленные в кузнице из полосового железа сечением 10—12 × 80—100 мм.

Погрузка леса на прицепы производится трактором КТ-12 с деревянной стрелой. На каждый сцеп (два прицепа) нагружается до 10 м³, следовательно, за один рейс трактор вывозит 20 м³. За смену при расстоянии вывозки до 5 км трактор со сцепами делает четыре-пять рейсов и вывозит 80—100 м³.

Таким же способом производится вывозка леса в период распутицы и в Тимуш-Борском лесопункте.

Зимой этого года тракторы С-80 успешно работали в Шерлягском, Тимуш-Борском, Вельском и Больше-Лягском лесопунктах на трелевке и вывозке леса на короткие расстояния — до 2 км. За время с февраля по май 1955 г. тракторами С-80 было стреловано 2213 м³ и вывезено 10591 м³, из этого количества 5925 м³ вывезли волоком в хлыстах.

При вывозке хлыстов волоком пачки хлыстов, подвезенные трактором КТ-12 к магистральному волоку, подцепляли к трактору С-80 при помощи чокеров и коротких тяговых тросов, длиной 1,5—2 м. Тяговые тросы были изготовлены из скрученных вдвое 4—5-метровых кусков троса диаметром 18—20 мм.

За смену трактор С-80 вывозил 70—80 м³, а при больших объемах хлыста — и до 90—100 м³. Максимальный объем вoза достигал зимой 10—12 м³, а весной 6—9 м³, в зависимости от влажности грунта.

Опыт лесозаготовительных предприятий, работаю-

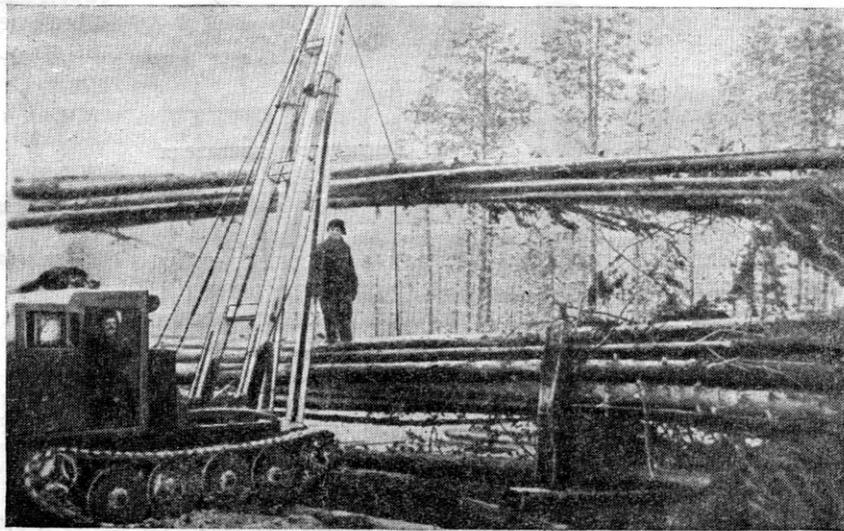


Рис. 2. Погрузка деревьев с кронами трактором КТ-12 с деревянной стрелой

щих в районах Севера, говорит о том, что наибольший экономический эффект зимой дает поездная вывозка леса по одноколейным ледяным дорогам с использованием в качестве тягачей обычных лесовозных автомобилей ЗИС-21, мощных автомобилей ЗИС-151 и МАЗ-200 и тракторов С-80.

Коллектив леспромхоза деятельно готовится к предстоящей зимней работе, прилагает все силы к тому, чтобы наше предприятие, как и в прошлом году, организовано встретило зиму, использовало особенности зимнего сезона и перевыполнило годовую план заготовки и вывозки древесины.

Устройство для выключения вентилятора автотракторного двигателя

При эксплуатации автомобилей и тракторов в зимних условиях, особенно с неполной нагрузкой и длительными остановками в пунктах погрузки и выгрузки, двигатели довольно часто имеют недопустимо низкий температурный режим. Несмотря на использование термостата в системе охлаждения и шторки перед радиатором, температурный режим особенно неблагоприятен первое время, до нормального прогрева.

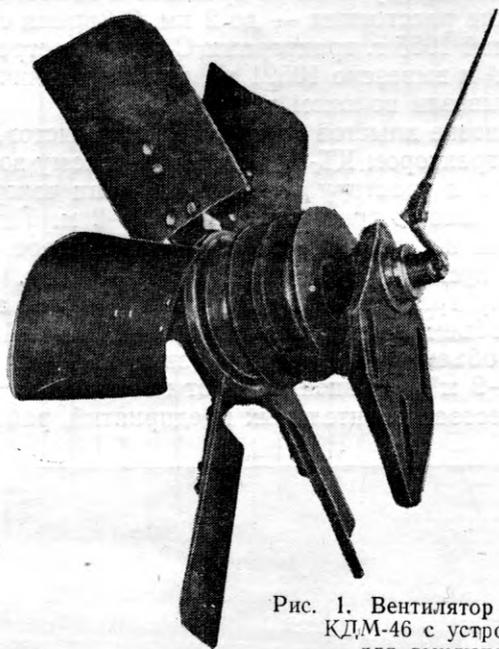


Рис. 1. Вентилятор двигателя КДМ-46 с устройством для выключения

Как показали экспериментальные исследования, проведенные в эксплуатационных условиях, одним из наиболее эффективных средств, позволяющих быстро установить и поддерживать оптимальное тепловое состояние двигателя, особенно в зимних условиях, является прекращение обдува охлаждающим воздухом радиатора и двигателя путем выключения вентилятора.

Выключение вентилятора и включение его только по мере надобности позволяет в 2—3 раза ускорить прогрев двигателя после пуска по сравнению с продолжительностью прогрева при использовании шторки перед радиатором. Кроме того, благодаря этому устраняется опасность замерзания воды в радиаторе, повышается температурный режим двигателя, снижаются температурные перепады охлаждающей воды на входе и выходе из рубашки двигателя и, наконец, полностью исключаются бесполезные затраты мощности двигателя на привод вентилятора.

Таким образом, выключение вентилятора позволяет при эксплуатации тракторов и автомобилей в зимних условиях значительно сократить непроизводительные затраты рабочего времени и топлива, а также уменьшить износ деталей двигателей.

Выключение вентилятора на время прогрева двигателя после его пуска и до того, как температура воды станет оптимальной, дает возможность каждый раз сэкономить 0,4—0,6 кг топлива. Выключение же вентилятора при движении автомобиля

и трактора снижает расход топлива в среднем на 5—6%.

Как показано на рис. 1, устройство для выключения вентилятора расположено между лопастями и приводным шкивом.

Основные детали устройства (рис. 2) это — коническое сцепление, тормозной диск, стержень, поворотный рычаг и тяги.

Коническое сцепление имеет ведущий 1 (стальной) и ведомый 2 (чугунный) конусы. Ведомый конус установлен на бронзовой втулке 3, а ведущий конус накручен на резьбе на шкив вентилятора.

Валик вентилятора с винтовым скосом 4 на одном конце имеет по всей своей длине осевое отверстие, в которое вставлен стержень 5, соединенный одним концом с тормозным диском 6, а другим — с тягой 9 поворотного рычага 10.

При включенном вентиляторе тормозной диск 6 под действием пружины 7 устанавливается с некоторым зазором около ступицы лопастей.

Вентилятор выключается из кабины управления при работающем двигателе. Для этого водитель, выдвигая тягу 11, поворачивает рычаг 10 на оси, в результате чего тяга 9 поворачивает стержень 5 по винтовому скосу валика вентилятора. Это заставляет тормозной диск 6 прийти в соприкосновение со ступицей вентилятора и отодвинуть ее вместе с лопастями до упорного венца гайки 8, тем самым разъединить конусы сцепления 1 и 2, а также затормозить вращающиеся лопасти вентилятора.

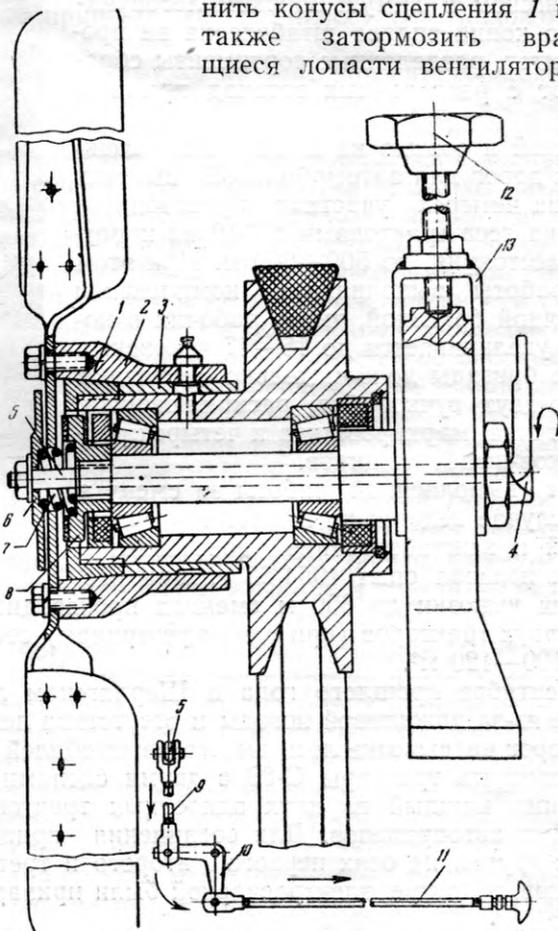


Рис. 2. Устройство для выключения радиаторного вентилятора

Для включения вентилятора водитель снимает тягу 11 со стопора, и ведомый конус, увлекаемый постоянно вращающимся ведущим конусом, также начинает вращаться и под действием развивающегося тягового усилия лопастей плотно прижимается к ведущему конусу, после чего лопасти вращаются как одно целое со шкивом вентилятора.

Натяжение ремня вентилятора достигается при помощи регулировочного болта 12 и скобы 13.

Монтаж устройства для выключения не изменяет габаритных размеров серийного вентилятора. Поэто-

му такое устройство может быть применено на автомобилях ЗИС-5, ЗИС-21, ЗИС-352, МАЗ-200, МАЗ-501, а также на тракторах С-80, КТ-12 и др.

Описанное устройство отличается простотой конструкции и может быть легко изготовлено в ремонтно-механических мастерских каждого леспромхоза.

Кандидат техн. наук А. К. ГАВРИЛОВ,
Сибирский автомобильно-дорожный институт им. В. В. Куйбышева.

Новый способ сцепки тракторных однополозных саней

При вывозке леса по тракторно-ледяным дорогам лесозаготовительные предприятия применяют, как правило, однополозные тракторные сани типа ТОС-20Д грузоподъемностью 20 т. Сани обычно сцепляются между собой двумя стандартными трехзвенными тяговыми цепями диаметром 24 мм. Конечные звенья цепей вставляются в прорези тяговых петель на боковых плоскостях полоза и закрепляются свободно вставляемыми шкворнями.

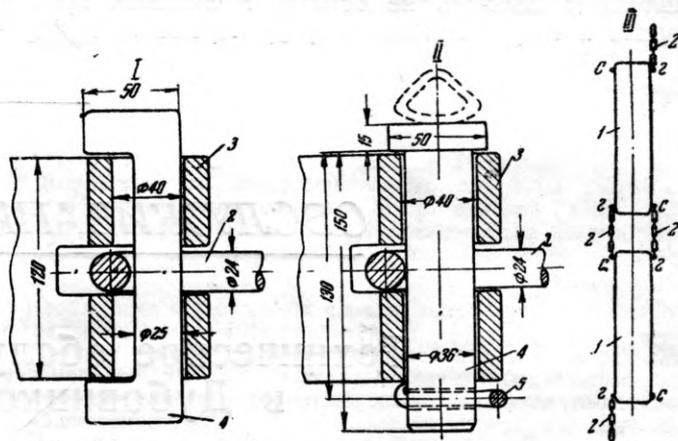
Практика показывает, однако, что этот способ несовершенен. Шкворни нередко выпадают из тяговых петель, особенно во время маневровых работ на нижнем и верхнем складах и при движении порожнего состава, когда на неровных и кривых участках трассы происходят рыжки или сани набегают друг на друга. В результате теряются и тяговые цепи.

Испыгивая в связи с этим недостаток в тяговых цепях, некоторые лесозаготовители сцепляют сани не двумя, а только одной цепью, укрепляемой по одну сторону полозьев. Это приводит к авариям грузевых комплектов на маневровых работах и в пути следования состава, а также вынуждает уменьшать нагрузку на сани. Кроме того, при односторонней сцепке сани сбивают борта колеи на некоторых участках пути и качество дороги резко ухудшается.

Считая обязательным соединять сани двумя тяговыми цепями, мы предлагаем во избежание утери цепей один конец каждой цепи наглухо соединять с тяговой петлей, а второй конец закреплять, как и раньше, свободным шкворнем. Как показано на рисунке (схема III), в этом случае тяговые петли с наглухо закрепленными концами цепей (z), как и тяговые петли со свободно вставленными шкворнями (с), располагаются крест-накрест. На полозе каждой сани будет, следовательно, по две наглухо закрепленные тяговые цепи и по две тяговые петли для свободного соединения с концами тяговых цепей от соседних саней.

Для прикрепления цепи наглухо к тяговой петле можно применить один из следующих двух способов.

Первый способ (вариант I на рисунке) состоит в том, что шкворень длиной 250 мм вырубается из круглого железа диаметром 25—26 мм. В горячем состоянии шкворень, верхний конец которого загнут под углом 90°, пропускают через отверстие тяговой петли и вставленное в нее звено тяговой цепи и затем загибают нижний конец шкворня.



Сцепка тракторных однополозных саней:

I и II — варианты закрепления цепи в тяговой петле; III — схема сцепки полозьев (вид в плане); 1 — полоз; 2 — тяговая цепь; 3 — тяговая петля; 4 — шкворень; 5 — шплинт; z — наглухо закрепление цепи; с — свободное крепление цепи

По второму способу звено цепи закрепляют в тяговой петле при помощи шкворня длиной 150 мм, который удерживается шплинтом, вставляемым в отверстие, просверленное в нижнем конце шкворня (вариант II на рисунке).

Для прицепки передних саней к трактору одну из двух передковых одиннадцатизвенных цепей укорачивают на четыре звена и приваривают к ней специальный крюк, которым она и сцепляется с трехзвенной, наглухо закрепленной на полозе тяговой цепью. Вторая передковая цепь прицепляется к свободной тяговой петле полоза.

А. М. ТАРАСОВ,
Комбинат Иркутсклес.

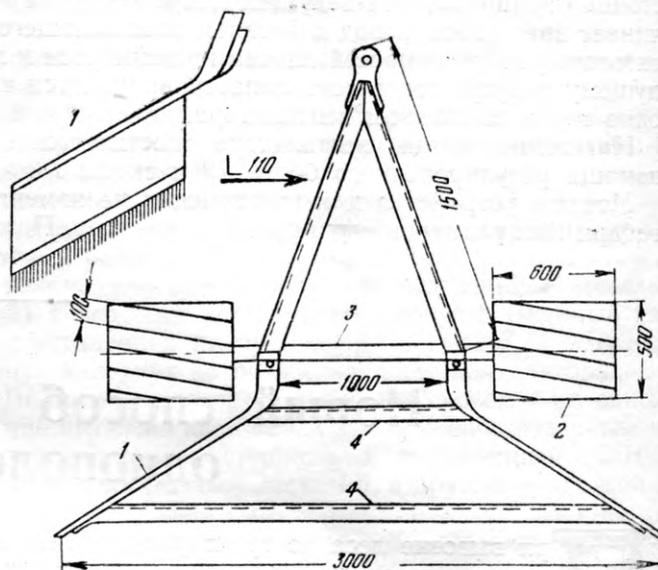
Снегоочиститель лежневки

На одном из лесозаготовительных предприятий Усть-Вымьтреста (Коми АССР) для расчистки лежневой дороги с успехом применяется барабанный снегоочиститель. Он изготовлен из оси со ступицами от трехтонного колесного автоприцепа. На каждой ступице смонтирован барабан, длина которого (600 мм) соответствует ширине лежневки. На поверхности барабанов винтообразно наварены железные полосы высотой 40—50 мм.

За барабанами под углом к оси шарнирно прикреплены стальные щетки, сделанные из проволочных прядей девятимиллиметрового троса. Эти пряди вставлены в рамку и зажаты болтами.

Барабанный снегоочиститель прицепляется к гусеничному трактору С-80 или ДТ-54. Плотный снег, разбитый гусеницами трактора, дробится потом рамами барабана и сбрасывается стальными щетками с лежневки. После двух проходов снегоочистителя по лежневке — один раз в прямом и другой — в обратном направлении — дорога полностью очищается от снега, остаются лишь отдельные ледяные пятна, которые удаляются еще одним-двумя проходами.

Преимущество барабанного снегоочистителя перед треугольником состоит в том, что он легче, не вырывает пластин, не оставляет снежных прорех, лучше и скорее очищает дорогу. Кроме того, бара-



Барабанный снегоочиститель:

1 — щетка; 2 — барабан; 3 — ось; 4 — скрепляющие тяги

банный снегоочиститель в отличие от треугольника не требуется сопровождать специальными рабочими.

Механик гаража А. Г. ЛИТКОВ.

ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ МЕХАНИЗМОВ

Техническое обслуживание механизмов в Дубовицком леспромхозе

А. М. Каценельсон

Главный механик леспромхоза

Авторы статьи «Улучшить техническое обслуживание механизмов» (№ 4 журнал «Лесная промышленность» за 1955 г.), правильно указывая на серьезную роль ремонтной службы в леспромхозах, предлагают реорганизацию ремонтных работ, которая в основном сводится: 1) к перенесению технического обслуживания, текущих и даже средних ремонтов механизмов из РММ непосредственно в лес и 2) к установлению прямой зависимости между заработком ремонтных рабочих и выработкой закрепленных за ними механизмов.

Нельзя не согласиться с тем, что оплата ремонтников только по прямой сдельщине давно устарела и что в каждом леспромхозе должна существовать материальная заинтересованность ремонтников в ликвидации простоев машин и механизмов. Можно лишь спорить о том, каким путем создать эту заинтересованность.

Предложение же о создании на мастерских участках постоянных пунктов обслуживания и ремонта, о закреплении механизмов за ремонтниками и их постоянном пребывании в лесу вызывает у нас ряд возражений. Прежде всего эта система возможна только там (этого не отрицают и авторы статьи), где на мастерском участке имеется соответствующее оборудование — подвижная ремонтная мастерская, утепленные боксы-профилактории, электросварочные установки и т. д.

Кроме того, при такой системе ремонтник (как указывается в статье) должен владеть двумя специальностями. Например, он должен быть слесарем VI—VII разряда и сварщиком, или электриком, или токарем и т. д.

Можно ли провести такую реорганизацию ремонтной службы в нашем леспромхозе в ближайшее время? Оказывается, что нельзя, и вот почему.

Во-первых, леспромхоз не располагает таким количеством передвижных ремонтных мастерских и сварочных аппаратов, чтобы обеспечить ими мастерские участки. А без этого ремонтников нельзя направлять в лес, ибо там они не будут загружены работой. Во-вторых, у нас нет в настоящее время такого количества ремонтников, имеющих две разные квалификации.

Наконец, нецелесообразно вводить новую должность — бригадира-механика, который, кроме наблюдения за работой ремонтников, будет руководить также работой трактористов и лебедчиков. В чем же тогда будут заключаться обязанности мастера?

Закреплять ремонтников за механизмами и содержать ремонтное оборудование в лесу есть смысл только на тех мастерских участках, которые имеют плохую дорожную связь с РММ. Там же, где имеется постоянно действующая лесовозная железная дорога и где максимальное расстояние вы-

возки не превышает 20—30 км, нет никакого смысла распылять ремонтников и ремонтные средства.

В упомянутой выше статье рекомендуется содержать в лесу до 60% всех ремонтных рабочих. У нас в леспромхозе их всего 16 человек. Следовательно, в лес надо отправить 10 (кстати, по нормам ЦНИИМЭ этого количества будет недостаточно), а в РММ оставить 6 человек, которые, разумеется, не смогут справиться с оставшимся объемом работы, включающим обслуживание механизмов нижнего склада, изготовление и реставрацию деталей, ремонт узлов и агрегатов, ремонт паровозов, мотовозов и т. д.

В статье говорится о несоответствии в ряде леспромхозов между количеством ремонтников и степенью механизации. Если же подсчитать по предложенным авторами статьи нормам, то нам, например, надо иметь не 16, а 18 ремонтных рабочих, без учета ремонта узлов и агрегатов, обслуживания и ремонта оборудования нижнего склада, тарного цеха, пилорамы, шпалорезки, электросетей в поселке, а также без учета бригадиров-механиков.

Поэтому, на наш взгляд, в леспромхозах и на мехлесопунктах, работающих на базе лесовозной железной дороги, предлагаемая система даже при наличии соответствующего оборудования на мастерских участках неизбежно приведет к излишним расходам на содержание ремонтников.

Для правильного решения всех этих вопросов необходимо изучать организацию технического обслуживания в некоторых леспромхозах, проанализировать ее достоинства и недостатки, улучшить ее сообразно конкретным возможностям и на основе этого разработать несколько дифференцированных схем технического обслуживания для отдельных групп леспромхозов и лесопунктов прежде всего в зависимости от принятой там технологии вывозки.

В связи с этим нам хотелось бы коротко рассказать о системе технического обслуживания и ремонта, внедренной за последний год в Дубовицком леспромхозе треста Ленлес, базирующейся на лесовозной железной дороге с расстоянием вывозки 20—25 км. Леспромхоз работает в болотистой местности, в насаждениях со средним объемом хлыста 0,25 м³.

Как же организован ремонт механизмов в Дубовицком леспромхозе?

В РММ леспромхоза сосредоточены все ремонтные рабочие, оборудование, запасные части и материалы. Ремонтно-механическая мастерская располагает для выездов в лес собственным мотовозом и самодельной ремонтной легучкой, оборудованной ПЭС-12-50, походным горном, электродрелью, тисками и сварочным трансформатором.

Налажена телефонная связь РММ со всеми мастерскими участками. РММ поддерживает тесную взаимосвязь с механиками лесопунктов, которые накануне уточняют в своих нарядах-заказах предстоящий объем планово-предупредительных и ремонтных работ на конкретных механизмах в соответствии с графиком, разработанным на месяц главным механиком.

Обслуживание и текущие ремонты всех механизмов (за исключением тракторов) проводятся непосредственно на деланках выездными бригадами РММ в вечернее и ночное межсменное время. Все необходимое для выезда подготавливается накануне.

Заявочные, текущие и средние ремонты тракторов в основном выполняются только при РММ. Для этого трактор после окончания смены в течение ночи доставляется в РММ и, если объем ремонтных работ небольшой, вечером возвращается на деланку. РММ выполняет также средние ремонты остальных механизмов (агрегатных лебедок Л-19, лебедок ТЛ-3 и ТЛ-1, электростанций). Этот вид ремонта приурочивается, как правило, к переездам мастерских участков на новые деланки.

На каждую машину и механизм заведено личное дело, куда заносятся все данные о затратах рабочей силы, перечень и стоимость израсходованных запасных частей и материалов. Вместе с личным делом хранятся дефектовочные и приемо-сдаточные ведомости.

При такой системе ремонта с механиков лесопунктов не снимается ответственность за состояние механизмов, за которыми они обязаны повседневно наблюдать совместно с эксплуатационниками.

РММ несет полную ответственность за качество и своевременность выполнения работ, проводимых по наряд-заказу.

Достигнуто наиболее полное использование ремонтного оборудования, обеспечивается полная и равномерная загрузка выездных бригад ремонтников, которые, когда это необходимо, работают в лесу, а при отсутствии в отдельные дни заявок, выполняют другие работы в РММ. Так, за первый квар-

тал 1955 г. ремонтники провели в лесу 186 человекоднев против 17 человекоднев в первом квартале 1954 г.

В Дубовицком леспромхозе с годовым объемом вывозки в 200 тыс. м³ все ремонтные работы выполняют 16 рабочих, в том числе 3 станочника, 1 электросварщик, 2 кузнеца и 8 слесарей (один из них аккумуляторщик). При всех ремонтах паровозов, мотовозов и тракторов, а также при средних ремонтах остальных механизмов вместе с ремонтниками работают и механизаторы.

Описанная выше система организации ремонтной службы в комплексе с применяемой в леспромхозе передовой технологией лесозаготовительных работ привела к ликвидации простоев механизмов в лесу, к лучшему использованию техники и повышению производительности труда рабочих. Об этом свидетельствуют следующие показатели:

Показатели	Единица измерения	Первый квартал		1955 г. в % к 1954 г.
		1954 г.	1955 г.	
Выработка на списочного рабочего	м ³	80,1	89,7	111,9
Выработка на списочный механизм за квартал:				
тракторы КТ-12	м ³	1600	1800	112,5
лебедки ТЛ-3	"	2470	2710	109,7
Выработка на машино-смену:				
тракторы КТ-12	м ³	31,2	37,5	120,1
лебедки ТЛ-3	"	57,6	52,2*	90,6
паровозы	м ³ /км	1344,0	1504,8	111,9
Затраты на ремонт (относительные к 100 тыс. м ³ вывозки):				
тракторы КТ-12	тыс. руб.	297,3	248,0	83,4
лебедки ТЛ-3	"	97,7	54,0	55,2
паровозы	"	57,9	20,8	35,9

* Выработка на машиносмену лебедки ТЛ-3 снизилась в связи с введением трелевки леса с кронами. При этом благодаря обрубке сучьев электросучкорезками комплексная выработка на списочного рабочего увеличилась.

Необходимо в нескольких словах остановиться также на методике оценки работы ремонтников.

Принято считать (такова точка зрения и авторов рассматриваемой статьи), что одним из основных показателей при определении качества ремонтных работ является выработка на машиносмену.

Мы считаем это неправильным. Выработка на каждую отдельную машиносмену, если уж механизм работает, а не простаивает, в основном зависит от эксплуатационников и общей организованности работ на лесосеке и в очень небольшой степени от качества обслуживания. Трактор, например, может дать за каждую отработанную смену много кубометров, но проработать в течение года или квартала очень мало смен. Поэтому более показательна, на наш взгляд, квартальная выработка каждого списочного механизма, так как она в большей мере зависит от количества дней работы механизма и длительности простоя его в ремонте.

Вызывают удивление приведенные в статье «Улучшить техническое обслуживание механизмов» некоторые показатели обследованных авторами передовых уральских леспромхозов, где ремонтные рабочие не были закреплены за механизмами. По словам авторов, там, «где ремонтные рабочие не были закреплены за машинами, получали заработную плату по нарядам за ремонтные работы и вследствие этого не были заинтересованы в производительности отремонтированных машин», выработка на одного списочного рабочего в год, в том числе и в Городищенском леспромхозе(?!), составила всего 238 м³, а выработка трактора КТ-12 на машиносмену — 26 м³. У авторов статьи выходит, что порочная якобы система оплаты труда ремонтных рабочих поглотила все положительные результаты работы по циклическому графику.

Здесь несомненное преувеличение. Опыт Городищенского и многих других передовых леспромхозов говорит о том, что можно добиться успешного выполнения плана даже при существующей (пусть, несовершенной) системе оплаты труда ремонтников.

Авторы правильно указывают на недооценку роли ремонтных работников со стороны руководителей лесозаготовительных организаций и предприятий. Но этого мало. Ведь зачастую в некоторых, даже передовых лесозаготовительных предприятиях недооценивают не только роль ремонтников, но и значение ремонтной службы в целом. Это видно прежде всего из того, какими медленными темпами ведется оснащение РММ леспромхозов необходимым оборудованием, ускоряющим и облегчающим труд. В Дубовицком леспромхозе, например, не хватает даже простых талей, нет стационарного агрегата для зарядки аккумуляторов, кузнечного молота, очень мало самого необходимого режущего и слесарного инструмента и т. д.

В заключение можно сделать следующие выводы.

Там, где это целесообразно, необходимо перенести техническое обслуживание и ремонт из РММ на мастерские участки. Если же имеется возможность без дополнительных простоев механизмов выполнять ремонтную работу при РММ, нет смысла кустарничать в лесу. Вряд ли надо доказывать, что в условиях РММ можно выполнить ремонт механизмов более квалифицированно и с меньшими затратами средств.

Создание эксплуатационно-ремонтных бригад надо признать нецелесообразным. Во-первых, нельзя изымать механизаторов из административного подчинения мастерам, так как от них в первую очередь зависит выполнение плана мастерским участком; во-вторых, вряд ли качество ремонтных работ улучшится от того, что у эксплуатационников и ремонтников будет общий начальник. Качество выполнения ремонтных операций повысится именно тогда, когда эксплуатацион-

ник, а вместе с ним мастер леса и механик лесопункта будут настойчиво требовать хорошей работы от ремонтников и выступать в роли своего рода ОТК.

Закрепление ремонтников за определенными группами механизмов не всегда возможно и целесообразно. Это зависит от наличия в леспромхозе тех или иных механизмов, их разбросанности, принятой в леспромхозе технологии работ и т. д.

В Дубовицком леспромхозе на обслуживании и ремонте тракторов КТ-12 постоянно работает бригада слесарей-ремонтников в количестве 3 человек. Эта бригада очень редко отвлекается на другие работы. Что касается других групп механизмов, то ремонтников за ними мы не закрепляли, так как количество этих механизмов не обеспечит нормальной загрузки ремонтных рабочих. Однако это обстоятельство не исключает известной специализации ремонтников по видам механизмов: один слесарь лучше знает лебедки и дизель-моторы, другой — паровые машины и т. д.

Мы полностью поддерживаем авторов статьи в их стремлении внедрить во всех леспромхозах обязательное и безоговорочное выполнение системы принудительного профилактического обслуживания машин и механизмов, являющейся краеугольным камнем любой организации ремонтной службы. Важно также заинтересовать ремонтников в качестве выполнения ремонтных работ. Это можно сделать введением дополнительной оплаты по специально разработанной шкале премирования, помимо действующей в настоящее время оплаты их труда по нарядам.

Отделу труда и заработной платы Минлеспрома СССР следовало бы в ближайшее время разработать проект такой системы.

Восстановление траков гусениц трактора КТ-12

На траках гусениц трактора КТ-12 особенно сильно изнашиваются проушины для пальцев. При номинальном диаметре отверстия 18,5 мм износ нередко достигает 2—2,5 мм.

В Казанских центральных ремонтно-механических мастерских восстановление изношенных отверстий проушин траков производится путем обжима.

Этот способ ремонта позволяет восстанавливать траки с толщиной стенок проушин не менее 3 мм и без трещин.

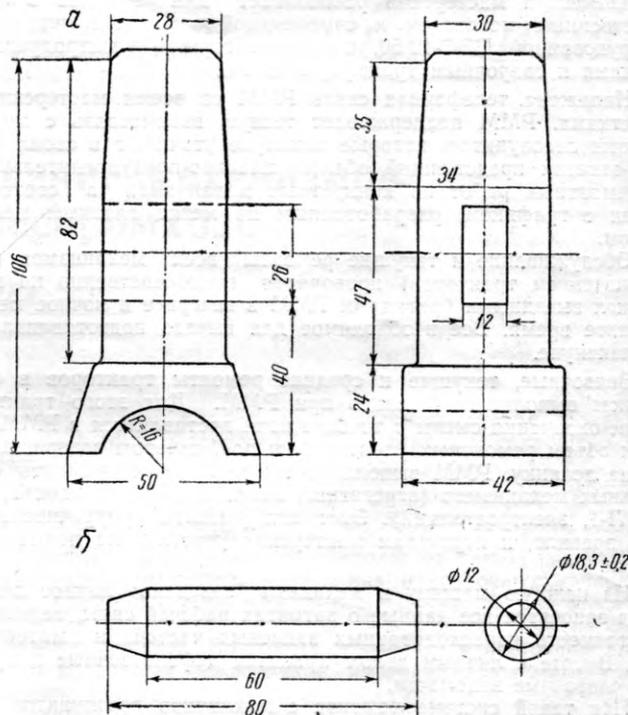
Проушины нагревают до температуры 850—900°, после чего трак (гнездом для зубьев ведущей звездочки) устанавливают на конический рог наковальни и ударами кувалды по специальной обжимной гладилке (см. рисунок) подвергают проушину обжиму.

Затем отверстие калибруют оправкой диаметром $18,6 \pm 0,2$ мм и выверяют соосность отверстий проушин при помощи стандартного пальца трака, конец которого на расстояние 8 мм проточен на конус.

В 1954 г. Казанские ЦРММ восстановили этим методом 1750 траков. О качестве восстановленных траков леспромхозы отзываются положительно.

Описанный способ ремонта траков доступен каждому леспромхозу. Он значительно увеличивает длительность эксплуатации траков. Кроме того, реставрация одного трака обходится в 10 руб. 40 коп, т. е. на 54 руб. дешевле, чем приобретение нового.

Инженер А. И. ФАХРУТДИНОВ,
механик А. Н. ЯЧИН.



Приспособление для обжима проушин:
а — обжимная гладилка (ст. 47); б — оправка-калибр (ст. 40)

Развод и фугование электросучкорезки РЭС-1

Инженер М. М. Дрехслер

Большое значение для производительной работы электросучкорезки РЭС-1 имеет правильная заточка ее зубчатых венцов. Дело в том, что электросучкорезка работает в более тяжелых условиях, чем другие пилы: древесина сучьев, как правило, обладает большей твердостью, чем стволовая, и поэтому удельный расход энергии при спиливании сучьев возрастает. Кроме того, спиливание сучьев ведется под различными углами наклона к направлению волокон — от 90 до 0°, меняющимися нередко на протяжении одного пропила. Поэтому заточка зубьев режущих венцов электросучкорезки должна быть произведена с расчетом на пиление древесины под различными углами наклона к направлению волокон.

Нерегулярная или неправильная заточка зубчатых венцов значительно снижает производительность сучкорезки, вызывает перегрев электродвигателя, а в некоторых случаях и выход сучкорезки из строя.

Производительность сучкорезок очень часто снижается из-за того, что пилоправы и мотористы, работающие на сучкорезках, недооценивают значения таких операций, как развод, фугование зубьев и снижение подрезающих и скальвающих зубьев, считая достаточным заточить лишь режущие кромки зубьев. В то же время именно от развода и фугования в значительной степени зависит производительность работы сучкорезок.

Чтобы предупредить уменьшение развода режущих зубьев, необходимо регулярно проверять его величину при помощи шаблона (рис. 1). Шаблон—это стальная пластинка с уступом на одной из сторон, величина уступа (0,7 — 0,8 мм) равна величине развода.

Режущие зубья разводят при помощи разводки (рис. 2), которая представляет собой стальную пла-

стинку длиной 160 — 170 мм с прорезью на одном конце для захвата зуба.

Неменьшее влияние на производительность пиления оказывает правильное расположение скальвающих и подрезающих зубьев: короткие режущие кромки скальвающих зубьев должны находиться на оси пропила, а кромки подрезающих зубьев — между скальвающими и режущими зубьями, перекрывая промежутки между ними.

При значительном смещении скальвающих зубьев, когда они в результате неправильной заточки не разведены до середины пропила, работа сучкорезки нарушается, и пиление (особенно под острым углом к направлению волокон) становится невозможным. При этом в середине пропила образуется «грядка» несколотой древесины, которая заходит между зубчатыми венцами пильного аппарата и, упираясь в обод плоской шестерни, препятствует дальнейшему углублению пропила в пропил.

Во время работы этот недостаток заточки легко заметить по блестящей поверхности обода плоской шестерни между зубчатыми венцами. Для его устранения необходимо дополнительно развести скальвающие зубья внутрь пропила так, чтобы короткие режущие кромки зубьев выходили на 0,5—1,0 мм за ось пропила. Эту операцию производят разводкой или ударами легкого молотка по вершине скальвающего зуба, предварительно установив под основание зуба узкую стальную пластинку, закрепленную в слесарных тисках.

Развод скальвающих зубьев следует производить очень осторожно, так как излишний изгиб или сильный удар молотка может сломать зуб.

Неправильное положение подрезающих зубьев, особенно если венцы сильно изношены, приводит к тому, что в пропиле по обе стороны скальвающего

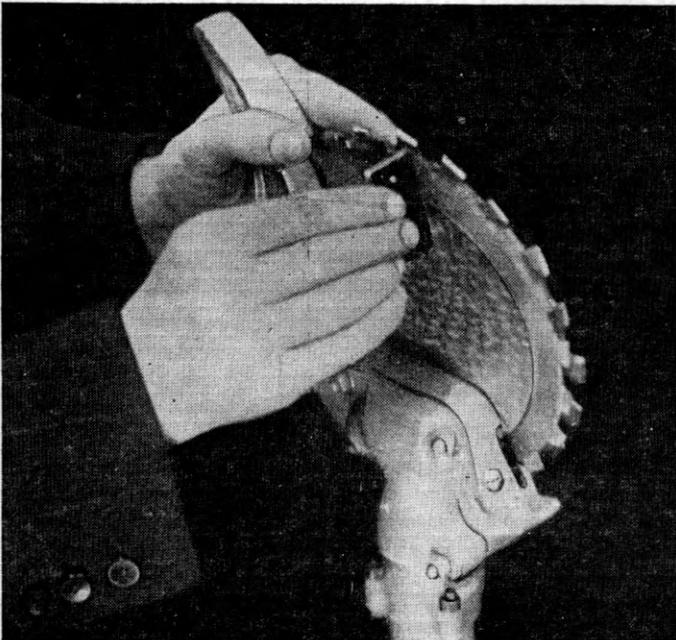


Рис. 1. Проверка развода режущих зубьев

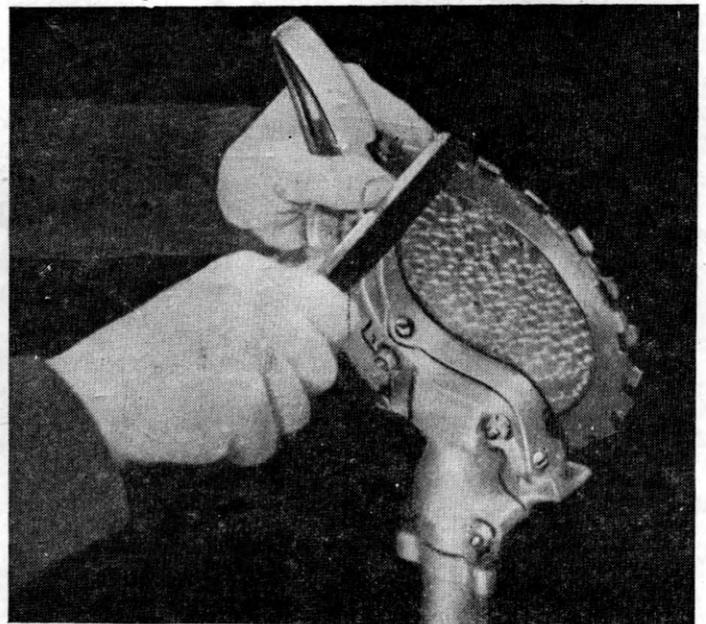


Рис. 2. Развод режущих зубьев

зуба образуются «грядки» несколотой древесины. Из-за этого усиливается трение зубьев пилы о дно пропила, увеличивается расход энергии на пиление и снижается производительность сучкорезки. Во избежание этих вредных последствий необходимо вершину подрезающего зуба с помощью разводки отогнуть внутрь пропила на 0,3 — 0,5 мм.

Чтобы добиться равномерного участия в пилении всех зубьев пильного аппарата сучкорезки, а также обеспечить взаимосвязь в работе зубьев венца, необходимо периодически (раз в 10 дней) фуговать режущие и снижать подрезающие и скалывающие зубья. Эти операции следует производить после развода режущих и проверки правильности расположения подрезающих и скалывающих зубьев.

Для фугования служит простейшее приспособление (рис. 3), входящее в комплект запасных частей к сучкорезке РЭС-1*. Такое приспособление может быть также изготовлено в ремонтно-механических мастерских. Размеры основных деталей приспособления показаны на рисунке.

Основной частью фуговочного приспособления является скоба 1, изготовленная из уголкового железа 20 × 20 мм или из стальной полосы сечением 20 × 3,5 мм, к которой приварено ребро жесткости. В верхней части скобы имеется прорезь для шейки регулирующего винта.

К скобе приварены или прикреплены заклепками четыре шайбы. В двух левых шайбах имеются отверстия с резьбой: в верхней — для зажимного винта 2, в нижней — для центрирующего винта 3. В правых шайбах отверстий нет.

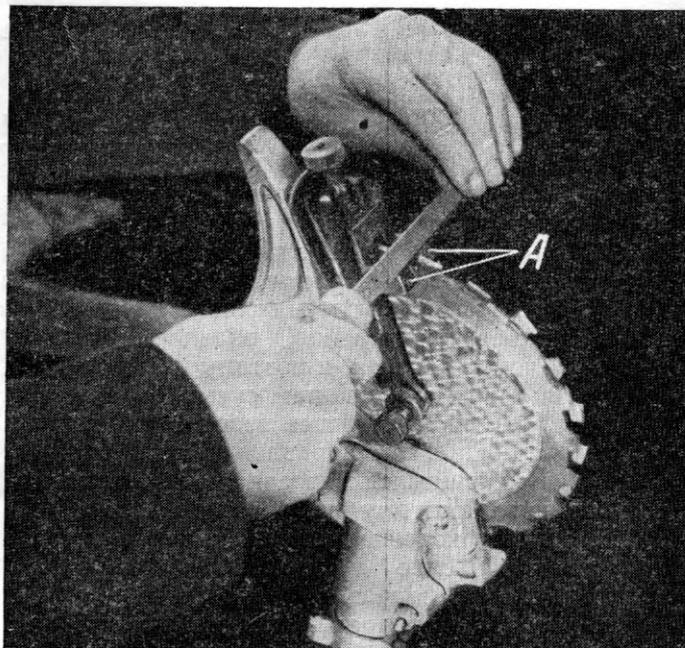


Рис. 4. Фугование зубьев

Для центрирования фуговочного приспособления при установке его на пильный аппарат сучкорезки предназначен выступ — заточка центрирующего винта. (Этот выступ вводится в смазочное отверстие верхней щеки пильного аппарата.) В верхней части ножки скобы, тщательно обработанные с внутренней стороны и по торцам, служат направляющими для стальной ограничительной колодки 4.

Перед установкой ограничительной колодки в ее нарезное отверстие ввертывают регулирующий винт 5. Чтобы шейка винта плотно, без люфта, входила в прорезь скобы, верхнюю часть ее при сборке подгоняют по винту и, кроме того, устанавливают специальную упорную пружину 6. Колодка крепится в скобе при помощи планки 7, винта 8 и двух шпилек 9.

На выступах ограничительной колодки винтами 10 закреплены губки 11, которые закалены до твердости 55—60 по Роквеллу для того, чтобы при фуговании напильник не спиливал губок, а скользил по ним.

При вращении регулирующего винта ограничительная колодка легко, но без люфта перемещается по всей длине направляющих скобы.

Во время фугования зубьев электросучкорезка должна стоять вертикально так, чтобы пильный аппарат находился наверху. Перед установкой фуговочного приспособления следует отвернуть на 2—3 оборота центрирующий и зажимной винты. После этого приспособление устанавливают на пильный аппарат сучкорезки с тем, чтобы пильный диск проходил между ножками скобы, а режущий венец сучкорезки — между выступами А (рис. 4) ограничительной колодки. Затем, введя выступ центрирующего винта в центральное смазочное отверстие верхней щеки пильного аппарата, поворачивают винт до упора. Сильно затягивать центрирующий винт не следует, так как это может привести к образованию люфта при передвижении ограничительной колодки. Для большей устойчивости фуговочное приспособление надо прижать к упору пильного аппарата.

Фугование следует начинать с режущих зубьев. Для этого, вращая регулирующий винт, надо уста-

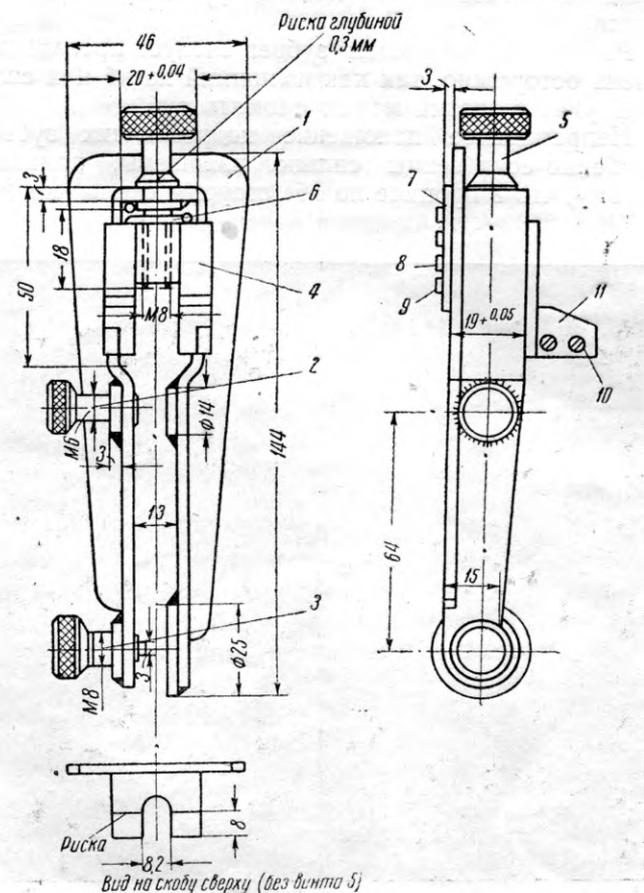


Рис. 3. Общий вид фуговочного приспособления

О рациональной технологии работ в пунктах приплава хлыстов*

М. Е. Осипов и П. И. Мосевич

ВКФ ЦНИИ лесосплава

В № 5 журнала «Лесная промышленность» за 1955 г. напечатана статья сотрудников кафедры водного транспорта Московского лесотехнического института А. Н. Пименова, Н. И. Лебедева, Г. И. Поминовой и Ю. С. Смирнова «Разделка хлыстов на рейдах приплава». Правильно указав на то, что успех сплава леса в хлыстах зависит от подготовленности рейдов приплава, авторы привели в своей статье восемь технологических схем разделки хлыстов в пунктах приплава: четыре схемы (I, II, III и IV) — с разделкой хлыстов на берегу, три схемы (V, VI и VII) — с разделкой хлыстов на пловучих эстакадах и одна схема (VIII) — с разделкой хлыстов на воде балансирующей пилой.

При внимательном изучении рекомендуемых авторами схем мы убеждаемся, однако, что комплексная выработка на одного рабочего в смену во всех случаях будет невысокой (11,4—11,9 м³ — по схеме VI и VII; 12,9—13,9 м³ — по схемам I, II, IV и V; 17,8 м³ — по схеме III и 18,2 м³ — по схеме VIII). К тому же есть основание полагать, что в действи-

тельности при работе по любой из этих схем количество рабочих будет еще большим, а комплексная выработка ниже.

Некоторые схемы, кроме низкой производительности труда рабочих, имеют и другие недостатки.

Схема II, например, предусматривает ненужную буферную площадку, вследствие чего возникает излишняя перевалка хлыстов на два продольных транспортера с последующим сбрасыванием с них хлыстов, чрезмерно увеличивается количество разделочных площадок (до пяти) и нерационально удлиняются сортировочные транспортеры.

При работе по схеме III, чтобы предотвратить преждевременный износ пильных цепей у электропил, потребуется специальная установка для промывки хлыстов с целью очистки от ила и песка. Трособлочная система в этой схеме будет затруднять работу на разделочных площадках. Количество рабочих с учетом растаскивания и промывки хлыстов будет не 14, а значительно больше.

По схеме IV происходит излишняя перевалка хлыстов на продольный транспортер и с него, в свя-

* В порядке обсуждения.

(Окончание статьи М. М. Дрехслера)

новить ограничительную колодку в такое положение, чтобы вершина режущего зуба и его задняя грань находились на уровне выступов А ограничительной колодки.

Вращая правой рукой зубчатый венец сучкорезки, проверяют высоту всех режущих зубьев венца. Если окажется, что некоторые режущие зубья ниже выступов ограничителя колодки, то ее нужно опустить до уровня самых низких режущих зубьев. Затем к выступам колодки подводят режущий зуб, при этом вершина зуба должна находиться у линии перехода наклонного участка губок в горизонтальный. В таком положении зубчатый венец сучкорезки закрепляют зажимным винтом и узким плоским или трехгранным напильником спиливают ту часть зуба, которая возвышается над выступами ограничительной колодки. Спиливание производится до тех пор, пока напильник не начнет скользить по губкам. Аналогично производится фугование всех режущих зубьев венца.

Затем, не снимая приспособления с пильного аппарата, поворачивают регулирующий винт на четверть оборота, в результате чего ограничительная колодка опускается на 0,3 мм. В этом положении фугуют подрезающие зубья таким же способом, как и режу-

щие. Нужную величину поворота регулирующего винта легко определить по имеющимся на нем и скобе рискам.

Закончив фугование подрезающих зубьев, поворотом регулирующего винта еще на четверть окружности опускают ограничительную колодку еще на 0,3 мм, т. е. всего на 0,6 мм ниже режущих зубьев, и аналогичным образом фугуют скальвающие зубья. После этого зажимной и центрирующий винты отвертывают и снимают фуговочное приспособление с пильного аппарата.

Далее, по хорошо заметным следам фуговки производят заточку зубьев, придавая необходимую остроту их боковым граням и вершинам. Передние грани затачивают ромбическим или плоским напильником, а задние грани — узким плоским или трехгранным напильником. Рекомендуемая величина заднего угла для всех зубьев — 12°.

Правильный и своевременный развод и фугование зубчатых венцов сучкорезок предотвращают перегрев электродвигателей и пильных аппаратов и повышают производительность труда на механизированной обрезке сучьев.

зи с чем увеличивается количество разделочных площадок.

Схема V, предусматривающая затаскивание продольных пачек хлыстов, требует устройства восьми пловучих эстакад и применения шести гидравлических ускорителей для подачи сортиментов по воде частично — на выгрузку поперечным элеватором, а частично — в сплочные устройства неизвестной конструкции. Эта схема чрезвычайно громоздка и потому ее практическое применение мало реально.

Вызывает сомнение и схема VII, по которой в пункте приплава хлыстов организуется разделочно-сплочный рейд, откуда сортименты будут доставляться в линейках или целых плотах расположенных поблизости потребителям.

Схема VIII, по признанию самих авторов, затрудняет правильную раскряжевку хлыстов, а для листового леса совсем не пригодна.

Из предлагаемых авторами технологических схем для пунктов приплава хлыстов наиболее рациональными, по нашему мнению, являются схемы I и VI с применением в качестве основных механизмов продольных транспортеров и приводных лебедок. Эти схемы позволяют организовать разделку хлыстов на берегу (схема I) или же на пловучей эстакаде (схема VI).

* * *

При разработке рациональных схем разделки хлыстов в пунктах приплава необходимо увязывать разделку с дальнейшими операциями по переработке и перемещению древесины, проводимыми в этих пунктах, а также с имеющимся оборудованием. Так, например, при использовании козловых и порталных кранов грузоподъемностью соответственно 10 и 3 т целесообразно разделку хлыстов, а также сортировку и сплотку сортиментов в пучки-пакеты (объем которых зависит от грузоподъемности кранов) производить на воде при помощи специальной пловучей разделочно-сортировочной установки.*

Рекомендуемая нами технологическая схема работы пловучей установки, обслуживающей лесоперевалочную базу, представлена на рис. 1.

От участка расформирования плотов катера доставляют пучки хлыстов в линейках к причальному бону 1. Пучки заводят в два смежно установленных

размолочных станка 2, откуда хлысты подают на крючья двух поперечных трехцепных транспортеров 3, установленных на пловучих основаниях с металлическими понтонами. Ввиду того что обычно пучки состоят из 3—4 отдельных пакетов хлыстов, размолочка пучка производится по пакетно, по мере подачи хлыстов из размолочного станка на поперечный транспортер.

С транспортеров хлысты по коротким откидным шарнирным слямгам скатываются на две пловучие разделочные площадки 4, размером в плане 25×10 и 25×14 м, смонтированные на металлических поплавах — бонах. Высота разделочных площадок над уровнем воды около 1,5 м, уклон в сторону отгрузки 5—6°.

Поперечные транспортеры подают хлысты на разделочные площадки циклично — партиями по 15—20 шт., что обеспечивает увеличение производительности труда пильщиков и более четкую организационную разметку, раскряжевку и маркировки древесины.

За время периодических остановок поперечных транспортеров обслуживающие их рабочие размолочивают пакеты и подготавливают для подачи очередную партию хлыстов.

Раскряжевка хлыстов на каждой пловучей разделочной площадке производится 3—4 электропилами ЦНИИМЭ-К5.

Образующиеся при разделке хлыстов отходы (древяное коротье, сучья, кора, опилки) через откидные люки в разделочных площадках периодически сбрасываются в плоскостонные баржи, устанавливаемые в пролетах между поплавами пловучего основания.

Раскряжеванную древесину с разделочных площадок накатывают на примыкающие к ним автоматизированные сортировочные бревнотаски ВКФ-АСЧ* с механическими сбрасывателями, установленные на пловучем основании из двух продольных металлических поплавок.

Каждая разделочная площадка обслуживается отдельной бревнотаской. Длина бревнотасок — 120 и 95 м. Обе бревнотаски оборудованы счетчиками с электромеханическим автоматическим устройством,

* Бревнотаски ВКФ-АСЧ с 1955 г. серийно выпускаются заводами Главлесзапчасти.

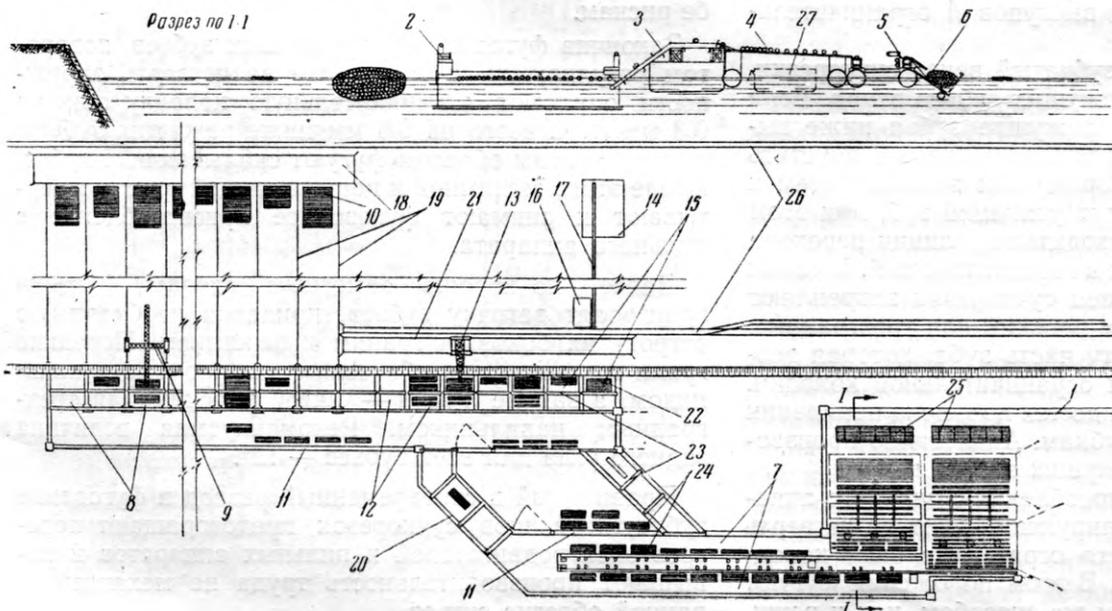


Рис. 1. Схема разделки хлыстов на воде в пункте приплава при использовании козловых и порталных кранов:

1—причальный бон; 2—размолочные станки; 3 — понтоны с поперечными транспортерами; 4—пловучие разделочные площадки; 5—пловучие автоматизированные сортировочные бревнотаски; 6 — шарнирные люки; 7—боковые коридоры; 8—дворики для пучков, выгружаемых козловым краном; 9—козловый кран; 10 — штабели; 11 — боны для прикола запаса пучков; 12—дворики для пачек, выгружаемых порталным краном; 13—портальный кран; 14 — чеки переработки древесины; 15—дворики для леса, перерабатываемого на перевалочной базе; 15—площадка для приема сортиментов; 17 — бревнотаска; 18—путь траверсной тележки козлового крана; 19—пути козлового крана; 20—награвляющие боны; 21 — путь порталного крана; 22—пучки отсортированного леса объемом 4 м³; 23—переходные мостики; 24 — пучки объемом 10—12 м³; 25 — пучки из хлыстов; 26—отгрузочные пути широкой колеи; 27—баржа.

производящим объемный и количественный учет древесины. Автоматический посортиментный учет леса упрощает и облегчает составление документации. Одна из бревнотасок сортирует лес на 11, а вторая — на 8 сортиментов. При большом количестве сортиментов бревнотаски могут быть удлинены.

Управление сортировкой и сбрасывателями леса механизировано и производится из кабины управления одним рабочим.

Сортируемый на бревнотасках лес механическими сбрасывателями сталкивается в бортовые пловучие тросовые шарнирные люльки *б* с откидными стойками, в которых формируются малообъемные пучки. Для сортиментов с наибольшим процентным выходом отводится несколько люлек. На каждой бревнотаске звено рабочих из 4 человек наблюдает за формированием пучков, обвязывает их и открывает люльки.

Древесина, предназначенная для текущей отгрузки, формируется в пучки объемом 4 м^3 и при помощи портального крана грузится в железнодорожные вагоны.

Лес, подлежащий выгрузке на берег для межнавигационного хранения и последующей отгрузки по железной дороге, формируется в люльках в пучки-пакеты объемом по $10\text{--}12 \text{ м}^3$. Эти пучки обвязываются в люльках цепными комплектами с накладным замком и после откидывания стоек выводятся в боковые коридоры *7*.

Из боковых коридоров крупные пучки отводятся в дворики *8*, обслуживаемые козловым краном *9*, который выгружает и укладывает пучки в штабелы *10* для межнавигационного хранения.

К выгрузке, транспортировке и укладке пучков-пакетов козловым краном в штабель приступают после накопления не менее $10\text{--}12$ пучков, содержащих один и тот же сортимент леса. Часть пучков ($5\text{--}6$ шт.) при этом помещается в дворике, а остальные — на приколе у бона, откуда их подводят в дворик по мере выгрузки предыдущих пучков козловым краном.

Обвязки снимают с пучков на воде после застропки пучков краном и по мере накопления доставляют к формирующим люлькам для повторного использования.

Козловый кран поперечно перемещается (на траверсных тележках) от одного дворика к другому после выгрузки и штабелевки всех накопленных пучков данного сортимента леса, т. е. примерно после выгрузки $100\text{--}120 \text{ м}^3$.

Такой способ сортировки и формирования леса в пучки на воде обеспечивает наилучшее использование козлового крана, так как непроизводительные поперечные перемещения крана, отнимающие много времени, сводятся к минимуму. Кроме того, исключаются трудоемкие немеханизированные операции по промежуточной штабелевке леса возле сортировочных бревнотасок, неизбежные при сортировке древесины на берегу.

Необходимо указать, что разработанные рядом проектных организаций и кое-где применяемые варианты сбрасывания древесины с береговых сортировочных бревнотасок в специальные пакетирующие устройства не обеспечивают нужной производительности козловых кранов из-за частых его поперечных перемещений.

Сформированные на пловучих установках пучки объемом 4 м^3 подаются по воде в дворики *12*, обслуживаемые передвижным портальным краном *13*.

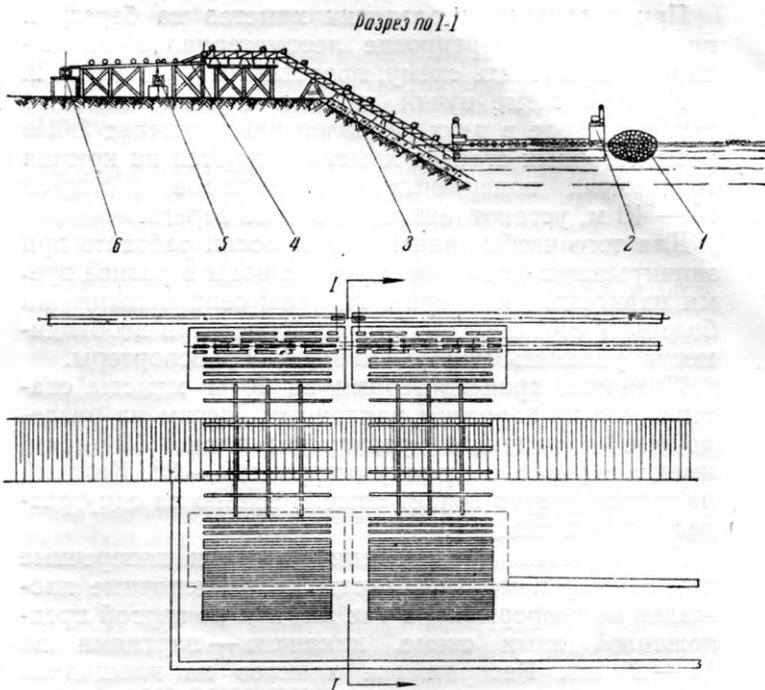


Рис. 2. Технологическая схема разделки хлыстов на берегу в пункте приплыва

В каждый такой дворик заводят $10\text{--}12$ пучков одного сортимента леса, т. е. количество, достаточное для загрузки портальным краном одного четырехосного вагона. Проводкой пучков по воде от формирующих люлек в дворики козлового и портального кранов заняты двое специальных рабочих, а также те рабочие, в обязанность которых входит застропка пучков в двориках.

Число козловых и портальных кранов и соответствующих им двориков зависит от грузооборота базы.

Если на перевалочной базе имеются цехи по переработке древесины *14*, то часть сформированных пучков (объемом по 4 м^3) подается к специальным дворикам *15*, откуда они портальным краном перегружаются на буферную площадку *16*. С этой площадки сортировочная бревнотаска *17* подает лес к местам переработки.

При работе по рекомендуемой технологии сменная производительность разделочно-сортировочной установки составляет 600 м^3 при 34 рабочих.

Описанная выше пловучая установка по разделке хлыстов имеет следующие преимущества по сравнению с береговыми установками:

- 1) возможность создания запасов отсортированного и сформированного в пакеты леса у кранов, что обеспечивает наилучшее их использование;
- 2) ликвидация трудоемких вспомогательных работ по промежуточной штабелевке леса возле бревнотасок при береговой сортировке и соответствующее уменьшение трудовых затрат;
- 3) лучшее и более полное использование территории базы;
- 4) отсутствие потребности в специальных установках для промывки хлыстов и очистки их от ила и песка (необходимых при выгрузке хлыстов пакетами на разделочные площадки);
- 5) возможность хранения пакетов древесины ценных пород в воде;
- 6) хорошая маневренность всей установки.

При организации разделки хлыстов на берегу и при береговой сортировке лесоматериалов целесообразно применять схему, представленную на рис. 2.

По этой схеме пучки хлыстов 1 размольваются также на воде в двух размольвочных станках 2. Из размольвочных станков хлысты подаются на крючья трехцепных поперечных транспортеров 3 длиной 35—40 м, установленных на откосе берега.

Для того чтобы транспортеры могли работать при значительных колебаниях уровня воды в разное время навигации, их фермы сделаны секционными на болтовых соединениях. Это позволяет при необходимости удлинять или укорачивать транспортеры.

Поданные транспортерами на берег хлысты скатываются по коротким наклонным следам на разделочные площадки 4 размером в плане 10×25 м, имеющие уклон в сторону отгрузки 5—6°. Каждый из транспортеров подает хлысты только на одну разделочную площадку.

Для лучшей организации разделки поперечные транспортеры подают хлысты на разделочные площадки не непрерывно, а так же, как по первой предложенной нами схеме, циклично — партиями по 15—20 шт. Раскряжевка хлыстов на площадках производится электропилами ЦНИИМЭ-К5.

Отходы раскряжевки с разделочных площадок через откидные люки попадают на ленточный транспортер 5, проходящий под площадками. Этот транспортер работает периодически, по мере накопления отходов на площадках.

Разделанный на сортименты лес накатывается на автоматизированные продольные цепные бревнотаски 6, примыкающие к разделочным площадкам. Каждая из бревнотасок обслуживает только одну разделочную площадку. Направления движения бревнотасок взаимно противоположны. Сортируемый на бревнотаске лес в зависимости от технологии, применяемой в последующем на лесном складе или лесоперевалочной базе, сбрасывается в штабели или в пакетирующие устройства.

Возможная сменная производительность пункта приплава на разделке хлыстов и сортировке леса по этой схеме (без учета последующей промежуточной штабелевки) составит 600 м³ при 26 рабочих.

Возвращаясь к обсуждаемой статье, следует сказать, что принятая ее авторами классификация пунктов приплава хлыстов по способам выгрузки хлыстов из воды для разделки и по способам сортировки лесоматериалов после разделки хлыстов, по нашему мнению, неудачна. Усложнять классифика-

цию большим числом вариантов технологических схем не рационально. Технология работ в пунктах приплава зависит в основном от того, где производится разделка хлыстов — на воде (на пловучих средствах) или на берегу. Классификацию пунктов приплава следует составлять с учетом технологии и производительности пунктов приплава или грузооборота за навигацию.

Опыт переработки хлыстов на волжских лесокосбинатах «Правая Волга» и Васильевском показал, что выгрузка хлыстов для береговой разделки может производиться обычными бревнотасками типа Б-22. Производительность их — 200—250 м³ в смену. Однако наиболее эффективным средством для выгрузки хлыстов из воды на берег являются поперечные транспортеры. Они обладают большей производительностью, не требуют наличия у приемной части больших глубин и пологих плавных переходов наклонной части в горизонтальную. Скатывание хлыстов со спускной части транспортера у разделочной площадки происходит так же плавно и легко, как насадка хлыстов на транспортер у воды.

При применении мощных лебедок и использовании их полной грузоподъемности затаскивание на разделочные площадки больших пачек хлыстов ведет к излишним непроизводительным работам по перевалке хлыстов. Лебедки с их громоздкими трособлочными системами и значительными простоями, вызываемыми подготовительными операциями, менее эффективны, чем продольные транспортеры, не говоря уже о поперечных. Однако лебедки можно применять в качестве временных средств на выгрузке хлыстов небольшими пачками. При этом необходимо только обращать внимание на то, чтобы пачки хлыстов очищались от ила и песка.

На пунктах приплава хлыстов со значительным навигационным объемом работ наиболее целесообразно применять такие механизмы, как козловые и порталные краны, пловучие разделочно-сортировочные установки, размольвочные станки и др.

Технологические схемы разделки хлыстов в пунктах приплава должны давать комплексное решение всех производственных процессов, включая использование отходов.

Дальнейшая разработка рациональных методов организации производства в пунктах приплава хлыстов, в частности при выгрузке и переработке хлыстов лиственных пород, — неотложная задача, к решению которой должна быть широко привлечена творческая инициатива работников лесосплава.

О волноустойчивых плотках для озер и водохранилищ

Т. Березной

Гл. инженер треста Волголессплав

В течение ряда лет научно-исследовательские институты лесосплава и работники производства занимаются вопросами изыскания конструкции озерного волноустойчивого плота.

Однако эта задача до сего времени не решена. Одна из причин кроется в том, что институты и отдельные изобретатели работают разобщенно. Нет настоящего творческого и делового сотрудничества в области конструирования озерного плота даже между работниками ЦНИИ лесосплава и его

Волжско-Камского филиала. А между тем создание удовлетворительного по своим транспортным качествам простого и дешевого волноустойчивого озерного плота — дело нелегкое.

Способность плота противостоять действию волн — его волноустойчивость — зависит прежде всего от прочности грузоединиц, составляющих плот. Опыт показывает, что соотношение поперечных осей пучков в озерных плотках из сортиментной древесины должно быть не более 2—2,2. При этом, чем больше объем (следовательно, масса) пучка, тем большим может быть соотношение осей.

Волны на водохранилищах характеризуются небольшим отношением высоты к длине (1:8—1:10) и крутым передним скатом, что, собственно, и действует разрушительно на плот. Поэтому весьма важным в конструкции озера является создание волногасительных устройств по его периметру с тем, чтобы волна проникала в плот уже срезанной («сглаженной»), т. е. плавной.

В качестве волногасителей в голове и хвосте плота применяют брусчатые крепления или крепления при помощи оплотника, донных тросов и клячей (по типу ЦНИИЛ-3). Последний вид крепления менее прочный но наиболее экономичный и удобный для условий производства может быть рекомендован для местного сплава в замкнутом бассейне.

Для защиты бортов плота от воздействия волн применяют специальные жесткие сооружения — пакетные боны (плот ВКФ в пакетных бонах) или же увеличивают массу по бортам плота за счет жесткого спаривания бортовых пучков (плот ЦНИИЛ-3).

Однако устройство по бортам пакетных бонов несовершенно в инженерном отношении и неэкономично. Чтобы максимально использовать глубину водохранилища, необходимо стремиться к увеличению объема пучков. Это неизбежно будет вызывать на волне увеличение изгибающих и перерезывающих сил в самом боне. Отсюда возникнет необходимость усиливать бон добавлением в него бревен и заменой проволочных хомутов металлическими. Применение плотов с такими бонами может быть эффективным, если буксировка производится на короткие расстояния и пакетные боны служат на протяжении нескольких рейсов. Однако на трассах буксировки длиной более 100 км применение бонов, используемых для нескольких рейсов, по нашему мнению, будет экономически нецелесообразным.

Опыт буксировки плотов в пакетных бонах из пучков объемом 25—30 м³ по Цимлянскому водохранилищу показал, что в большинстве случаев аварии таких плотов являются результатом поломки пакетных бонов. По этой причине, например, весной 1954 г. потерпел аварию на Цимлянском водохранилище плот в пакетных бонах, следовавший на буксире за теплоходом «Иван Вазов». Эта авария произошла на подходе к Красноярскому убежищу, где в связи с низким уровнем воды не могли образоваться крупные волны (высотой 1,5 м и более).

Для защиты бортов озера остается единственным средством — увеличить массу бортовых частей плота путем жесткого спаривания бортовых пучков между собой. При этом, чем больше по объему пучки, тем выше сопротивляемость плота действию волн.

Примером жесткого спаривания бортовых пучков, как уже было сказано выше, может служить плот ЦНИИЛ-3. В статье сотрудника ВКФ ЦНИИ лесосплава М. Г. Рахматуллина «Новые типы плотов для водохранилищ»¹ говорится о более высокой стоимости и о большей трудоемкости формирования плотов ЦНИИЛ-3, чем плотов в пакетных бонах. Однако эту оценку нельзя считать убедительной, ибо она отражает продолжающийся спор между институтом и его филиалом, отстаивающими без должной объективности достоинства предложенных ими двух разных типов озера плота.

По нашим данным, в навигацию 1954 г. на Куйбышевском рейде формирование плотов ЦНИИЛ-3 было менее трудоемкой операцией, чем плотов в пакетных бонах. По этой причине коллектив Куйбышевского рейда предпочитает работать с плотами ЦНИИЛ-3. Нельзя, вместе с тем, не отметить, что недостатком конструкции плота ЦНИИЛ-3 является невозможность механизировать работу по спариванию пучков.

Очень важным фактором, характеризующим волноустойчивость плота, является необходимость предотвращения удара одной грузоединицы о другую на волне. С этой целью нужна поперечная связь между пучками в ряду. Во избежание торцовых ударов пучков следует обеспечивать определенное положение рядов грузоединиц по длине плота. Эта задача просто решается в плотах с пакетными бонами и в плотах с оплотником.

Для волноустойчивости плота большое значение имеет постоянная работоспособность такелажа. Важно при этом ликвидировать узлы пересечения тросов, так как в таких узлах тросы неизбежно перетираются, что влечет аварии плотов.

Помимо волноустойчивости, озерный плот должен обладать и рядом других качеств. Так, счалка и расчалка секций, из которых состоит плот, должна производиться без затруднений и с минимальными трудовыми затратами. Это вызывается необходимостью частой счалки и расчалки плотов при пропуске через шлюзы или при проводке через Волго-Донской судоходный канал им. В. И. Ленина.

Для проводки по речным участкам озерные плоты должны быть достаточно гибкими.

В конструкции озера плота следует предусмотреть возможность максимальной механизации всех работ по его изготовлению. Однако ни один из известных нам озерных плотов этому условию не удовлетворяет.

Разработанные ВКФ ЦНИИ лесосплава способы механизации отдельных формовочных работ далеко не полностью решают задачу замены ручного труда механизированным на формировании плотов в пакетных бонах.

Плот должен быть наиболее экономичным по удельному расходу и удельной стоимости такелажа. Удельный расход такелажа возрастает в условиях, когда применяются поковочный такелаж и цепи и в связи с этим соответственно повышается удельная стоимость такелажа. Замена цепного такелажа тросовым позволит значительно снизить удельный расход такелажа. Однако нельзя забывать при этом, что срок службы цепей в несколько раз больше, чем срок службы тросов.

С целью сокращения удельного расхода такелажа в озерных плотах следует шире внедрять соединение оплотника при помощи тросовых стропов и петель, с применением которых бортовой оплотник может использоваться в качестве тягового органа (как это сделано в плоте Далматовых), так как прочность его в этом случае измеряется не сопротивлением на скалывание части бревна от торца до отверстия для оплотной цепи, а сопротивлением бревна на разрыв.

Секции озера плота должны иметь ровные борта. Это обеспечивает безаварийную проводку плота через шлюзы, а также уменьшает сопротивление плота движению.

Обобщая приведенные выше требования к конструкции озерных плотов, мы приходим к следующим выводам.

Плот в ошлаговке неприемлем для транспортировки в озерных условиях, так как он не имеет волногасительных устройств по бортам и имеет узлы пересечения тросов.

Плот в оплотнике с секционными обвязками при наличии брусчатого или оплотного крепления головной и хвостовой части плота, по нашему мнению, на первое время может быть рекомендован для буксировки при высоте волны не выше 0,8 м с временным усилением до 1 м.

Несмотря на конструктивную законченность, плот в пакетных бонах неприемлем прежде всего по инженерным соображениям, требующим увеличения прочности бонов в зависимости от объема пучков и характеристики волнового режима трассы. Кроме того, наличие разнообразных поковок в этом плоте и трудоемкость его формирования при ограниченных возможностях механизировать эту работу приводят к выводу о нецелесообразности применения таких плотов.

Плот Далматовых состоит из непровочных пучков и лишен бортовых защитных устройств. Вследствие этого его конструкция не обеспечивает сохранности древесины и конструктивной целостности плота даже при волне высотой в 0,8 м. Серьезными недостатками страдает так называемая система самозатягивания. Опытные проплавы плота показали, что трособлочная система в отдельных случаях не оправдывает себя, к тому же она нарушает прочность бортовых грузоединиц.

Кроме того, из-за проскальзывания диаметрально-стягивающего троса в месте приклепки наблюдалось образование «воронки» в голове плота, что приводило к затопливанию и даже к подвертыванию части пучков (опытный плот № 4).

Счалка и расчалка секций плота Далматовых требуют больших трудовых затрат. Учитывая все отмеченные недостатки, плот Далматовых не следует рекомендовать для дальнейших экспериментов.

Плот КЛС-1 при существующем креплении не обеспечивает надлежащей защиты бортов и головы плота от действия волн. Узлы крепления такелажа в этом плоте настолько несовершенны, что даже на волне высотой в 0,8 м (с кратковременным увеличением до 1 м) наблюдалось значительное взаимное перетирание такелажа. В силу изложенных причин плот КЛС-1 не может быть рекомендован для дальнейших опытных проплавов.

Плот Зайцева схож по устройству с плотом ЦНИИЛ-3. Он не экономичен по расходу такелажа при формировании из пучков длиной 6,5 м, а тем более из пучков длиной в 4,5 м. Несовершенно и крепление лежней. Формирование таких плотов требует больших трудовых затрат.

При наличии всех этих недостатков идея шахматного перекрытия льда бортовыми пучками по длине плота и соединения их жесткими связями с пучками следующего ряда заслуживает внимания, поскольку это увеличивает волногасительные свойства бортов плота.

Эта конструктивная особенность должна быть более детально изучена в лабораторных и производственных условиях.

¹ Журн. «Лесная промышленность», № 3 за 1955 г.

Плот ЦНИИЛ-3 имеет излишний поперечный оплотник, без надобности увеличивающий рамку плота. Свободное вчаливание грузоединиц в двух следующих рядах по ширине секции — недостаток его конструкции. Способ прокладки бортовых лежней несовершенен, так как он приводит к нарушению поперечных связей, спаривающих бортовые пучки, и, кроме того, в тяжелых волновых условиях такое крепление может привести к перерезыванию бортовым лежнем бревен, за которые он крепится.

Положительной особенностью конструкции этого плота является устройство головок с помощью оплотника и донных тросов и жесткое спаривание бортовых пучков с целью увеличения волногасительных свойств борта плота.

Плот из длинных пучков имеет наибольшую волноустойчивость из всех известных плотов для озерных условий, однако отсутствие рентабельных машин для сплотки таких плотов делает их экономически невыгодными.

Обязанность научно-исследовательских институтов лесосплава — разработать конструкцию высокопроизводительной машины для сплотки сигарообразных плотов. Этот вопрос уже назрел в связи со значительным ростом объемов озерного и морского плотового сплава.

В заключение попытаемся ответить на вопрос: как же должна быть обеспечена транспортировка леса в плотах на различных этапах реконструкции Волги и Камы?

В первый период (навигация 1955 г.) считаем необходимым использовать секционные плоты ЦНИИ лесосплава в оплотни-

ке и осуществлять частичный переход на плоты ЦНИИ лесосплава с секционными обвязками, максимально применяя в них оплотник конструкции Далматовых.

Во второй период (навигация 1956 г.) — при полном наполнении Горьковского и Молотовского водохранилищ и наполнении первой очереди Куйбышевского водохранилища — следует полностью перейти на плоты ЦНИИ лесосплава в оплотнике с секционными обвязками.

В третий период (навигация 1957 г.) — при полном наполнении Куйбышевского водохранилища и возможном наполнении первой очереди Сталинградского водохранилища — осуществить полный переход на озерные плоты, представляющие собой усиленную конструкцию плотов в оплотнике с секционными обвязками.

Проведенные опыты по транспортировке плотов различных конструкций позволяют выбрать наиболее удачные решения отдельных узлов для будущего озерного плота. Следует конструктивно улучшить эти узлы и объединить их в одну или две конструкции.

За основу конструирования волноустойчивого плота мы рекомендуем принять плот ЦНИИ лесосплава в оплотнике с последующим увеличением его прочности за счет спаривания пучков по бортам, за счет рационального дополнительного крепления пучков в рядах накладкой секционных обвязок в «восьмерку», а также за счет конструктивного улучшения отдельных узлов, подсказываемого накопленным опытом.

ОТ РЕДАКЦИИ

Напечатанные нами отклики на статью М. Г. Рахматуллина, которая была помещена в № 3 нашего журнала, говорят о большой важности поставленного на обсуждение вопроса о выборе типа плота для водохранилищ. Авторы откликов — главный инженер сплавного треста Т. Бережной и научные работники Г. А. Манухин и Л. В. Сутырин (см. № 8 нашего журнала) — не согласны, однако, с мнением М. Г. Рахматуллина о том, что наиболее пригодными для буксировки по водохранилищам являются плоты в пакетных бонах. Высокая оценка плотов в пакетных бонах не подтвердилась и на секции лесосплава Технического совета Министерства лесной промышленности СССР, которая в феврале 1955 г. рассмотрела итоги испытания различных конструкций плотов для буксировки по водохранилищам Волжско-Камского бассейна в условиях полного их наполнения.

Секция отметила, что на ближайшее время работы над совершенствованием плотового сплава по водохранилищам и озерам должны пойти по пути создания волноустойчивых плотов из коротких пучков и пучков из хлыстов.

Секция признала, что плоты ЦНИИ лесосплава — Камлесосплава, в которых в 1954 г. было отбуксировано около 7 млн. м³ древесины, имеют лучшие технико-экономические показатели, нежели плоты в пакетных бонах, ЦНИИЛ-3 и других конструкций. Этот тип секционного плота в оплотнике принят в качестве основного для Камского водохранилища в навигацию 1955 г. и рекомендован также для условий полного наполнения Камского, Горьковского и Куйбышевского водохранилищ в 1956 г. (с внесением в отдельные узлы и крепления некоторых конструктивных изменений, обеспечивающих большую прочность и безаварийную буксировку плота).

Секция лесосплава рекомендовала ЦНИИ лесосплава при окончательной разработке конструкции данного плота использовать рациональные решения отдельных узлов и креплений в других существующих типах плотов.

Одновременно секция рекомендовала Институту продолжить свою работу над созданием сигарообразных плотов и механизацией их сплотки и над конструированием агрегата для сварки проволочных обвязок на пучках.

ЦНИИ лесосплава совместно с трестом Камлесосплав разработал два типа плота: плот с бортовыми лежнями и бортовыми обвязками и плот со спаренными бортовыми пучками. Министерства лесной промышленности СССР и речного флота приняли решение о проведении в навигацию 1955 г. испытаний большого количества плотов указанных типов на Онежском и Ладожском озерах, Рыбинском и Цимлянском водохранилищах.

Создание унифицированного волноустойчивого плота, в котором будут устранены отмеченные ранее недостатки и использованы наиболее удачные и экономичные конструктивные решения отдельных узлов и креплений всех существующих типов плотов, позволит организовать централизованное изготовление поковок и комплектов такелажа на заводах и в крупных такелажных мастерских, повысит производительность труда на формировании плотов, снизит себестоимость и обеспечит безаварийность плотового сплава по водохранилищам.

Механическая обработка ДРЕВЕСИНЫ

Пилы с плющеными зубьями на распиловке твердолиственного сырья

Е. Е. Сергеев

Белорусский лесотехнический институт им. С. М. Кирова.

В связи с большой ценностью пиломатериалов твердолиственных пород, в частности дубовых, идущих на удовлетворение нужд сельскохозяйственного машиностроения, вагоностроения, автомобилестроения, мебельного производства и других отраслей, вопросы рационального раскроя и режимы пиления дубового сырья имеют актуальное значение.

Настоящая статья освещает ряд зависимостей между величинами, влияющими на производительность рамного пиления при распиловке дуба, и подводит некоторые итоги внедрения рамных пил с плющеными зубьями на распиловке твердолиственного сырья.

Опытные распиловки дуба пилами с плющеными зубьями проводились в производственных условиях сначала на Борисовском (1952 г.), а затем на Мо-

зырском деревообрабатывающем комбинате (1953 — 1954 гг.), где были поставлены основные исследования.

Распиловка производилась на лесопильной раме марки Г-71 (Кравопольский машиностроительный завод им. Готвальда, Чехословакия), выпуска

1949 г., с непрерывной подачей. Просвет рамы 710 мм, высота хода 500 мм, число оборотов коренного вала 250 в минуту, мощность привода 45 квт.

Применявшиеся пилы толщиной 2 мм были изготовлены заводом им. Кагановича по ГОСТ 5524—50.

На основе опыта Мозырского ДОК нами были приняты профили зубьев с угловыми параметрами (рис. 1), приведенными в таблице.

Полотна пил были хорошо обработаны, т. е. вальцовка, заточка и плющение (величина плющения на сторону 0,7 мм) были выполнены с необходимой тщательностью.

В процессе опытных распиловок распиливали брусья, выпиленные из высокосортных дубовых кряжей и пиловочника I сорта по ГОСТ 726—44 при высотах пропила 170 и 260 мм. Потребляемая мощность и величина фактической подачи замерялись.

Качество распиловки оценивалось визуальным бракеражем. Распиловки проводились в темпе работы потока без нарушения плановой работы лесопильного цеха.

Связь производительности с мощностью для данного станка выражается зависимостью:

$$N_p = \frac{Kb \Sigma hu}{102} \text{ квт}, \quad (1)$$

где:

N_p — мощность, расходуемая на резание, в квт;

K — удельная работа резания в $\frac{\text{кгм}}{\text{см}^3}$;

u — скорость подачи в м/сек;

b — ширина пропила в мм;

Σh — суммарная высота пропила в мм.

Для последующих расчетов необходимо выявить значение удельной работы K для дуба, поскольку все остальные параметры могут быть подсчитаны или предопределены.

Профили зубьев рамных пил, принятые для опытных распиловок

Шаг t в мм	Высота зубьев h в мм	Условные значения в градусах				Радиус впадины r в мм	Площадь впадины f в мм ²	Полезная площ. впадины f_1 в мм ²
		γ	β	α	δ			
26	19	15	47	28	75	4,0	285	220
30	21	15	47	28	75	4,5	360	285
34	22	15	47	28	75	5,0	417	315

По данным исследований составлен график зависимости удельной работы K от величины подачи на зуб C (рис. 2). На графике по оси абсцисс отложены значения величины подачи на зуб C мм, а по оси ординат — соответствующие значения удельной работы $K \frac{\text{кгм}}{\text{см}^3}$. Кривая 1 построена для высоты пропила $h=260$ мм, а кривая 2 для высоты пропила $h=170$ мм.

Как видно на графике, с увеличением подачи на зуб C удельная работа падает. Это объясняется тем, что толщина стружки изменяется с увеличением подачи на зуб, когда степень измельчения древесины уменьшается. Указанное подтверждается данными ряда исследователей.

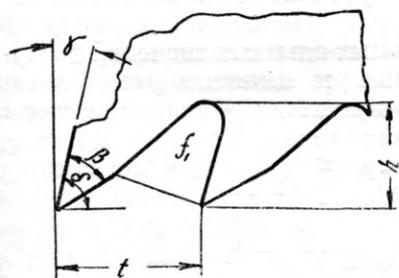


Рис. 1. Профиль зуба

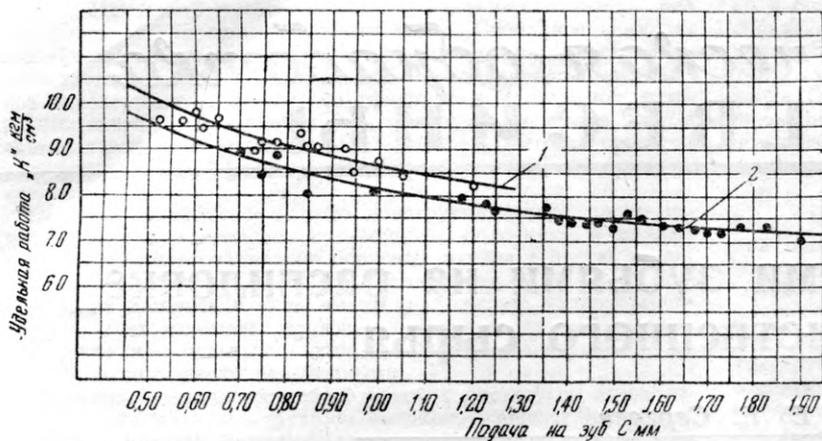


Рис. 2. Зависимость удельной работы K от величины подачи на зуб C при распиловке дуба:

1 — высота пропила 260 мм; 2 — высота пропила 170 мм

График показывает, что разность ординат между двумя кривыми для всех значений C постоянна.

Профессор А. Л. Бершадский предлагает для выражения удельной работы резания формулу:

$$K = K_p + K_{тр}, \quad (2)$$

где:

$K_p = \frac{K^1}{C^m}$ — удельная работа резания, затрачиваемая на отделение номинальной стружки, в $\frac{\text{кгм}}{\text{см}^3}$;

$K_{тр} = \frac{\alpha h}{b}$ — удельная работа, затрачиваемая на преодоление трения стружки о стенки пропила и дополнительное прессование, в $\frac{\text{кгм}}{\text{см}^3}$.

Подставив в формулу (2) вместо K_p и $K_{тр}$ их значения, получаем:

$$K = \frac{K^1}{C^m} + \frac{\alpha h}{b}, \quad (3)$$

где:

K^1 — удельная работа резания при миллиметровой стружке в $\frac{\text{кгм}}{\text{см}^3}$;

C — подача на зуб в мм;

m — показатель степени, характеризующий интенсивность роста удельной работы;

h — высота пропила в мм;

b — ширина пропила в мм;

α — интенсивность силы трения в $\frac{\text{кг}}{\text{мм}^2}$.

Подставляя в уравнение (3) для данных высот пропила h соответствующие значения C и K (из графика на рис. 2), определяем, что интенсивность силы трения $\alpha = 0,02 \frac{\text{кг}}{\text{мм}^2}$.

Вычитая из соответствующих значений K при данном C удельную работу трения $K_{тр} = \frac{\alpha h}{b}$, определяем значение удельной работы K_p на стружкообразование.

При помощи логарифмической системы координат находим показатель интенсивности изменения удельной работы $m = 0,25$ и значение удельной работы при $C = 1$ мм: $K^1 = 7,2 \frac{\text{кгм}}{\text{см}^3}$.

Путем исследования было получено значение удельной работы резания для дуба при угле резания $\delta = 75^\circ$ и скорости резания $v = 4,0-4,5$ м/сек,

$$K = \frac{7,2}{C^{0,25}} + \frac{0,02 h}{b}.$$

Эти значения удельной работы резания нашли свое подтверждение в производственных условиях при распиловке в течение 3 лет дубового пиловочника на деревообрабатывающих комбинатах БССР и в лабораторных условиях при распиловке опытных образцов из того же материала.

Результаты исследований и опытных распиловок твердолиственного сырья различного диаметра подтвердили большую устойчивость в работе пил с плющеными зубьями, чем пил с разведенными зубьями, а также позволили установить, что распиловка пилами с плющеными зубьями фактически повышает посылку, обеспечивая более чистый распил.

Практика работы ряда предприятий (лесозавод им. Калинина, Борисовский деревообрабатывающий комбинат, Мостовский лесозавод и др.), а также исследования УкрНИИМОД полностью подтверждают целесообразность и эффективность применения пил с плющеными зубьями для распиловки твердолиственных пород.

Применение рамных пил с плющеными зубьями для распиловки твердолиственного сырья с июня 1953 г. на Мозырском деревообрабатывающем комбинате привело к повышению производительности лесорам на 10—15% (по данным планового отдела) и значительно улучшило качество продукции.

Мы имеем теперь возможность предложить для распиловки дуба метод расчета посылок по мощности с учетом качества распиловки и объемного заполнения впадины.

Подстановка полученных опытных значений в формулу (1) дает уравнение мощности в развернутом виде как квадратное в отношении суммарной высоты пропила:

$$N_p = \frac{K^1 b n H^{0,25}}{6120000 t^{0,25}} \cdot \Sigma h \Delta^{0,75} + \frac{\alpha n}{6120000} \cdot \frac{\Sigma h^2}{Z} \Delta, \quad (4)$$

где:

K^1 — удельная работа резания в $\frac{\text{кгм}}{\text{см}^3}$ при $C = 1,0$ мм;

n — число оборотов вала лесорамы в минуту;

H — ход лесорамы в мм;

t — шаг зубьев в мм;

Δ — посылка в мм;

Z — число пил в поставе.

Для того чтобы найти границы, в пределах которых посылки определяются по имеющейся мощности и работоспособности пил, в уравнение (4) подставим значение посылки по работоспособности пил:

$$\Delta = \frac{f_1 H}{\alpha_{упл} t h}, \quad (5)$$

где:

f_1 — предельно заполняемая часть впадины в мм²;

H — ход лесорамы в мм;

$\alpha_{упл}$ — коэффициент уплотнения опилок;

t — шаг в мм;

h — высота пропила в мм.

Подстановка формулы (5) в уравнение (4) превращает его в развернутое уравнение следующего вида:

$$N_p = \frac{K' b n H f_1^{0,75}}{6120000 t \alpha_{ynл}^{0,75}} \cdot \Sigma h^{0,25} \cdot Z^{0,75} + \frac{\alpha n f_1 H}{6120000 \alpha_{ynл} t} \Sigma h. \quad (6)$$

Из уравнения (6) определяем так называемое нейтральное количество пил в поставе Z_n , при котором посылки, рассчитанные по имеющейся мощности и работоспособности пил, равны между собой. Если количество пил в поставе меньше нейтрального, то величина посылки должна определяться по работоспособности пил, а если оно больше нейтрального, то величина посылки должна определяться по имеющейся мощности. Практически величину посылки будет лимитировать не работоспособность наиболее загруженной пилы в поставе, а мощность привода. Это видно из приведенной номограммы для расчета посылки (рис. 3).

Номограмма построена для лесопильной рамы полезной мощностью (N_p) 33,75 квт, ходом (H) 500 мм, с числом оборотов вала n , равным 250 об/мин, при шаге зубьев (t) 26 мм и ширине пропила (b) 3,4 мм.

По оси абсцисс на номограмме отложены суммарные высоты пропилов Σh , а по оси ординат вниз — значения вершинного диаметра d_v и средней высоты пропила h_{cp} , вверх — значения посылок Δ .

Кривые в верхнем квадранте и лучи в нижнем квадранте построены для различного количества пил в поставе Z . Пунктирная кривая H построена для нейтрального количества пил.

Номограмма позволяет определять посылку как для случая работы вразвал, так и для случая выпилки брусьев. Пользоваться номограммой весьма нетрудно. Для того чтобы определить величину посылки при известном диаметре сырья и числе пил в поставе, надо провести всего три линии. Пример: для $\alpha_v = 22$ см и $Z = 8$ пилам показан на номограмме пунктиром I—I—I со стрелками. Ответ получается: $\Delta = 20,8$ мм.

Фактические посылки, которые были достигнуты при распиловках дуба в летних условиях пилами с плющеными зубьями, вполне согласуются с расчетными по номограмме.

В заключение приводим вкратце метод построения номограммы.

При данной полезной мощности резания $N_p = (0,70 \div 0,75) N_{пр}$, где $N_{пр}$ — мощность привода в квт.

Обозначая все постоянные параметры в уравнении (4) для данной лесорамы через

$$A = \left[\frac{K' b n H^{0,25}}{6120000 t^{0,25}} \right]$$

$$B = \left[\frac{\alpha n}{6120000} \right],$$

получаем:

$$N_p = A \Sigma h \Delta^{0,75} + B \frac{\Sigma h^2}{Z} \Delta.$$

Обозначив

$$A_1 = A \Delta^{0,75} \quad \text{и} \quad B_1 = B \frac{\Delta}{Z},$$

будем иметь квадратное уравнение вида:

$$B_1 \Sigma h^2 + A_1 \Sigma h - N_p = 0;$$

откуда:

$$\Sigma h = \frac{-A_1 + \sqrt{A_1^2 + 4 N_p B_1}}{2 B_1}. \quad (7)$$

Задаваясь величиной посылки Δ и количеством пил в поставе Z , мы легко по формуле (7) определяем суммарную высоту пропила Σh .

По найденным значениям строим кривые зависимости Σh и Δ для данного количества пил в поставе Z .

По формуле:

$$\Sigma h = 0,75 \left(d_v + \frac{l}{2} \right),$$

где:

d_v — вершинный диаметр в см;

l — длина бревна в м,

строим лучи в нижнем квадранте для соответствующего числа пил в поставе.

Обозначая в уравнении (6) через

$$A_0 = \left[\frac{K' b n H \cdot f_1^{0,75}}{6120000 t \alpha_{ynл}^{0,75}} \right] \quad \text{и}$$

$$B_0 = \left[\frac{\alpha n f_1 H}{6120000 t \alpha_{ynл}} \right],$$

получаем:

$$N_p = A_0 z^{0,75} \Sigma h^{0,25} + B_0 \Sigma h,$$

откуда нейтральное число пил Z_n будет:

$$Z_n = \sqrt[4]{\frac{N_p - B_0 \Sigma h}{A_0 \Sigma h^{0,25}}}.$$

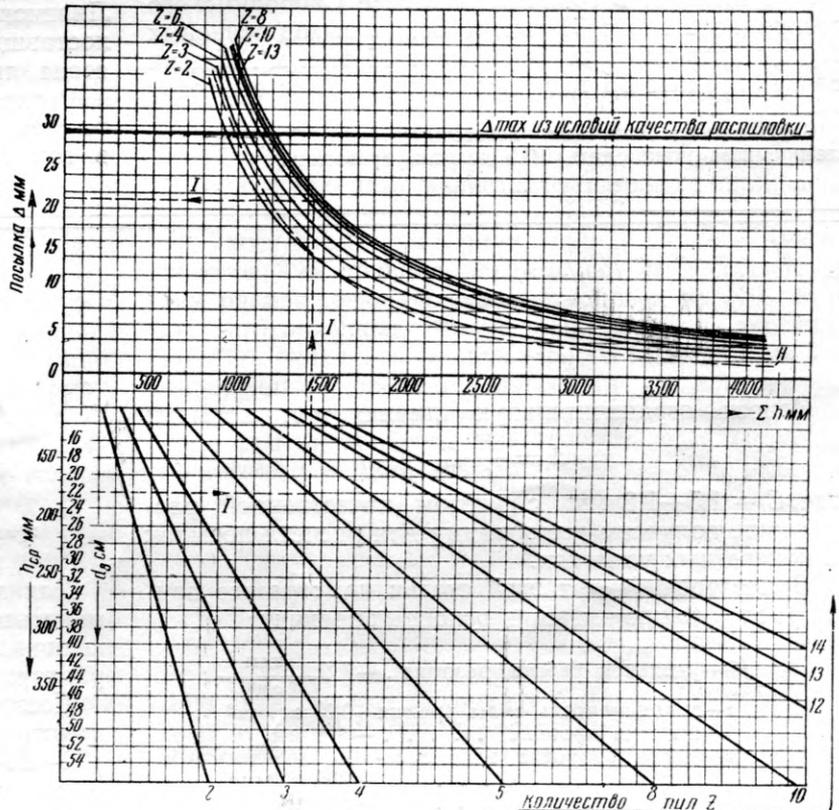


Рис. 3. Номограмма для расчета посылок

Неиспользуемые резервы деловой древесины

Г. С. Яковлев

Директор Скоро думского леспромхоза

Потребность промышленности, сельского хозяйства и транспорта в деловой древесине разного назначения, сортов и размеров настолько велика, что при разработке лесосеки с любым составом лесонасаждений по существу вовсе не должно оставаться дров.

Между тем количество дров, поступающих на прирельсовые склады лесозаготовительных предприятий Свердловской области, с годами не уменьшается, а увеличивается. Причинами такого положения, на наш взгляд, являются бесхозяйственное использование лесосечного фонда и недостатки в реализации заготовляемой древесины.

На предприятиях Урала наибольший процент дровяной древесины дают осина, береза и липа. Как же используются эти «неходовые» породы леса на Урале? Рассмотрим этот вопрос применительно к Скоро думскому леспромхозу, где достигнут довольно высокий — 79% — выход деловой древесины¹. Лесосечный фонд леспромхоза включает 54,5% сосны и ели, 23% березы, 19% осины и 3,5% липы.

При наличии в годичной лесосеке Скоро думского леспромхоза около 50 тыс. м³ осины выход осиновых сортиментов здесь не превышает 15 тыс. м³. Иными словами, около 35 тыс. м³ этой древесины ежегодно

превращается в дрова. Однако на 80—90% эти однометровые отрезки осины представляют собой не дрова и могут быть использованы как сырье для целлюлозно-бумажной промышленности. Этому не учитывают сбытовые организации. Забывают они, видимо, и о том, что по стандарту на балансы осина приравнивается к ели и пихте и расценивается выше, чем сосна, пригодная лишь для сульфатного производства.

В соответствии со стандартом балансы должны представляться диаметром от 8 до 25 см и длиной от 1 м и более. Если учесть при этом, что балансовые чураки диаметром от 25 см и выше можно поставлять в расколотом виде и что стандарт на спичечную осину предусматривает поставку чураков диаметром 16 см и выше, длиной от 0,61 м, то становится ясным, что при заготовке осины должен преобладать выход деловых сортиментов.

Посмотрим теперь, как используются ресурсы древесины в сырьевой базе Ново-Лялинского целлюлозно-бумажного комбината. В лесных массивах Ново-Лялинского леспромхоза, являющегося основным поставщиком сырья для комбината, преобладают сосна, лиственница и ель.

Расход балансов на Ново-Лялинском комбинате составляет 250 тыс. м³ в год. Вся приплавляемая в гавань комбината сосновая и еловая древесина

¹ По данным таксации, лесосечный фонд Скоро думского леспромхоза может дать 64% деловой древесины.

Окончание статьи Е. Е. Сергеева

Нанеся ограничительную линию для посылки

$$\Delta = \frac{H}{t} C,$$

где $C = 1,5—1,6$ мм с учетом качественной распиловки, получаем номограмму для расчета посылок в конкретных условиях.

В построенной для этой статьи номограмме приняты следующие значения основных величин:

K^1 —удельная работа резания	—7,2	$\frac{\text{кгм}}{\text{см}^3}$
α —интенсивность силы трения	—0,02	$\frac{\text{кг}}{\text{мм}^2}$
b —ширина пропила	—3,4	мм
n —число оборотов вала лесопильной рамы	—250	об/мин
H —ход рамы	—500	мм
N_p —полезная мощность	—33,75	квт
t —шаг зубьев пилы	—26	мм

f_1 —полезная площадь впадины (примерно до нормали у лезвия, по данным практики работы Мозырского ДОК)	—207	мм ²
$\alpha_{упл}$ —коэффициент уплотнения опилок	—0,6	

Для других конкретных заводских условий могут меняться значения b, n, H, N_p, t, f_1 , а остальные величины остаются неизменными как физические параметры.

Построив по описанному методу соответствующие номограммы для двух-трех значений шага зубьев (22—26—30 мм) с учетом параметров лесопильной рамы, можно в производственной обстановке легко решать вопросы, касающиеся выбора наиболее выгодного шага и соответствующей посылки.

диаметром от 8 до 25 см независимо от ее качества, принимается только как баланс, а лиственница и толстомерная сосна и ель — как пиловочник. Остальная древесина, в том числе и пригодная в качестве шпальника, строительного леса, тарника, жердей, принимается как дрова.

Ввиду того, что потребности комбината ограничены только двумя сортами, под видом балансов принимаются рудничная стойка и судостроительный лес, а под видом пиловочника — другие высококачественные сортаменты. Таким образом, вместо того, чтобы эту высококачественную сосновую и еловую древесину использовать в качестве рудничной стойки, пиловочника, телеграфных и высоковольтных столбов, из нее вырабатывают крафтбумагу, бумажные мешки и картон.

А между тем низкосортная бумага и картон могут с успехом изготавливаться из осины, которая не имеет сбыта и, как правило, гниет на складах. Ежегодно предприятия комбината Свердловлес списывают тысячи кубометров сгнивших осиновых дров, которые не могут быть использованы даже в качестве отходов. Помимо этого, приходится еще затрачивать государственные средства на очистку от них лесных складов.

Нетрудно подсчитать, во что обходится государству такое отношение к осине, если иметь в виду, что приведенный пример далеко не единичен.

Пять-шесть лесозаготовительных предприятий комбината Свердловлес могли бы полностью удовлетворить нужды Ново-Лялинского комбината, поставляя ему осиновые балансы. Это высвободило бы для нужд народного хозяйства 250 тыс. м³ первосортной хвойной древесины.

Государственный стандарт, многочисленные исследования и практика получения целлюлозы из осины как сульфатным, так и сульфитным способом показывают, что осина наряду с елью может служить сырьем для целлюлозно-бумажной промышленности.

Почему же осина не используется для сульфитного и сульфатного производства и основным сырьем для этой цели считается ель? Пока ответа на это нет. А ведь использование заготавливаемой осины в круглом и колотом виде в качестве сырья для целлюлозно-бумажной промышленности позволило бы резко сократить расход высококачественной сосновой и еловой древесины.

Древесина лиственных пород (и в частности, осина) может заменить высококачественные хвойные лесоматериалы не только в целлюлозно-бумажной промышленности, но и в строительстве при сооружении второстепенных и подсобных объектов. Для уменьшения потребности в хвойных лесоматериалах были составлены и утверждены Технические условия № 126 на строительный лес лиственных пород.

Первое время строительный лес, заготавливаемый по ТУ 126, имел сбыт, что способствовало увеличению выхода деловой древесины и экономии хвойного строительного леса. Однако сейчас Главлесосбыт почему-то не занимается больше реализацией строительного леса по ТУ 126. В связи с этим в одном только Скородумском леспромхозе сотни кубометров лиственного строительного леса переведены в дрова.

Не лучше обстоит дело и с реализацией лиственного пиловочника, который по нарядам Главлесосбыта находит сбыт только при длине 3 м и выше. Не имея нарядов на реализацию лиственного пиловочника меньших размеров, леспромхозы заготавливают его только длиной от 3 до 6 м, а отрезки длиной 1 — 1,5 м идут в дрова.

Деревообрабатывающая промышленность располагает достаточным оборудованием для распиловки короткомерных чураков и кражей лиственных пород, поэтому вопрос реализации короткомерного лиственного пиловочника должен быть немедленно решен. При этом градации по длине через 0,1 м, предусмотренные стандартом, должны быть обязательны и для лесозаготовителей и для потребителей. Тогда отходы от раскряжевки хлыстов лиственных пород и прежде всего березы сведутся на нет.

Работники лесозаготовительных предприятий знают, каких больших трудовых и материальных затрат требует заготовка березовых фанерных кражей 1 сорта. Сезонная заготовка высокосортного фанерного сырья производится с применением приисковых рубок, древесину приходится подвозить нередко на большие расстояния, свыше 10—15 км. Однако полное использование ценного фанерного сырья затрудняется из-за ограничений в размерах фанерных чураков по длине.

Стандарт допускает поставку фанерных чураков любого сорта размером 1,3 и 1,6 м. Однако на деле поставку чураков длиной 1,3 м лесозаготовительным предприятиям, как правило, разрешают лишь в определенной доле от поставки фанерного сырья «нормальной» длины (1,6 м). В результате фанерные чураки длиной менее 1,3 м остаются в лесу как «отходы», а нередко не могут быть использованы в качестве фанерного сырья и более длинные отрезки хлыста.

Такое положение нетерпимо. Высококачественная фанерная береза должна быть использована полностью. А для этого наше машиностроение должно обеспечить фанерную промышленность лущильными станками для переработки фанерного коротья.

Одним из способов уменьшения количества лесосечных отходов и увеличения общего объема используемой древесины является заготовка топлива непосредственно на лесосеках. В Скородумском леспромхозе газогенераторное топливо и дрова для паровозов, как правило, заготавливают на лесосеках путем раскряжевки обломков стволов и толстых сучьев. Заготовленные зимой дрова сразу же доставляются на склады газогенераторного топлива и на экипировочные пункты для паровозов.

Дрова, заготовленные на летних лесосеках, остаются там на просушку до санного пути. Подобная практика, улучшая очистку лесосек, дает вместе с тем возможность на 3 — 5% увеличить выход древесины с вырубаемой площади и создать постоянный запас сухих дров для паровозов и чурок для газогенераторов.

Министерство лесной промышленности СССР должно помочь Главлесосбыту и его управлениям на местах улучшить свою работу и обеспечить реализацию «неходового» осинового баланса, строительного леса лиственных пород, короткомерного пиловочника и короткомерных чураков для производства фанеры.

Новые лесопильные рамы

За последние годы в ряде зарубежных стран появилось несколько новых моделей стационарных и передвижных лесопильных рам, отличающихся некоторыми интересными конструктивными особенностями.

Канадская машиностроительная фирма (провинция Британская Колумбия) выпустила лесопильную раму «Премир» с просветом в 635 мм (рис. 1). Пильная рамка этой рамы имеет в нижней части качательное движение, достигаемое за счет того, что в устройство нижних направляющих включены эксцентрики, передвигающиеся вместе с соединительными тягами. Верхние направляющие расположены под некоторым углом к вертикали с таким расчетом, что

том в 560 мм, предназначенная для распиловки коротышей. Ход рамы 500 мм, число оборотов 325 в минуту, вес 6000 кг. Подъем и регулировка вальцов подачи гидравлические; рама снабжена четырьмя добавочными вальцами подачи для распиловки чураков длиной от 0,7 м и выше.

На рис. 3 показана новая конструкция лесопильной рамы, выпускаемой германской фирмой. Рама изготовлена целиком из стальных отливок, имеет дистанционное управление, автоматическую смазку, охлаждаемые водой направляющие и клиноременную передачу. Рамы стационарного типа изготавливаются с просветом в 406, 508,

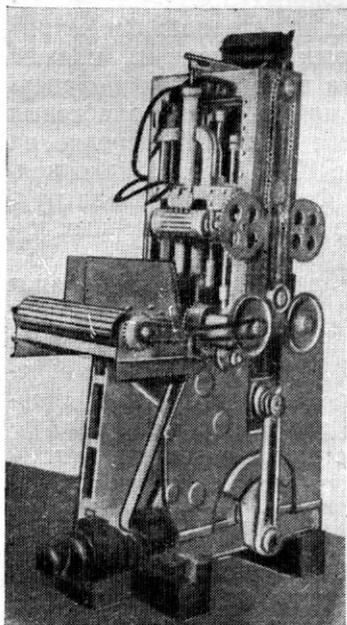


Рис. 1

пильная рамка при ходе вниз передвигается вперед, а при ходе вверх — отодвигается назад.

Качательное движение пильной рамки устраняет трение спинок зубьев о дно пропила при холостом ходе, что сохраняет пилы острыми более длительное время.

По утверждению фирмы введение этого новшества значительно понизило стоимость затрат на текущий ремонт и обусловило увеличение производительности лесопильной рамы на 10—20%.

Интересна также лесопильная рама австрийской машиностроительной фирмы (рис. 2), модель SS 56/НhE с просве-

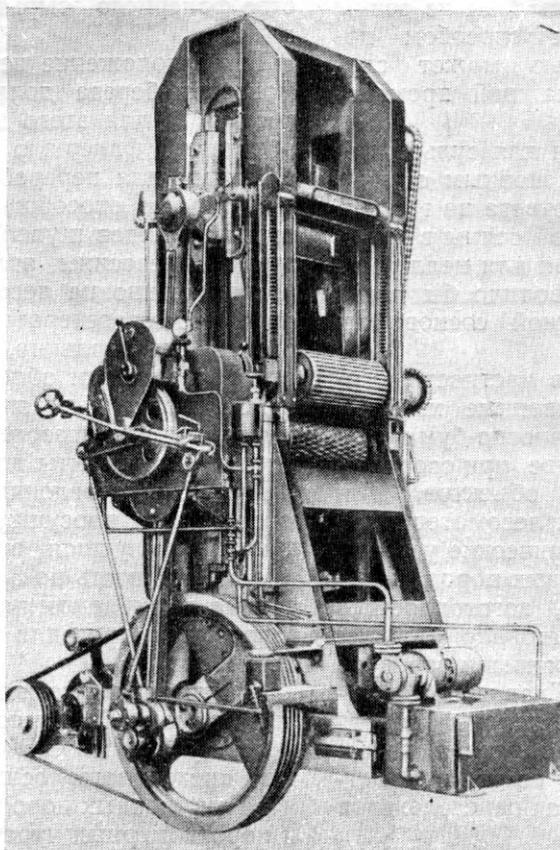


Рис. 3.

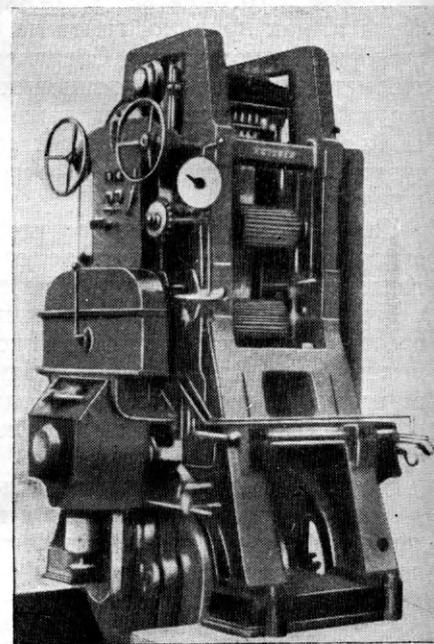


Рис. 2

660, 812, 914, 1219 и 1422 мм, а передвижного типа — с просветом в 406, 508 и 660 мм.

В американском журнале «Саузерн ламбермен» приведена характеристика лесопильной рамы шведского типа с шириной просвета 609,6 мм. Рама оборудована направляющими с водяным охлаждением, благодаря чему устойчиво работает при 340 ходах в минуту. Рама имеет шесть вальцов подачи вместо обычных четырех, что значительно улучшает устойчивость распиливаемого бревна и уменьшает скольжение.

На рис. 4 показаны рамные тележки, комлевая и вспомогательная, производства германской фирмы, выпускающей лесопильную раму, показанную на рис. 3. Работа комлевой те-

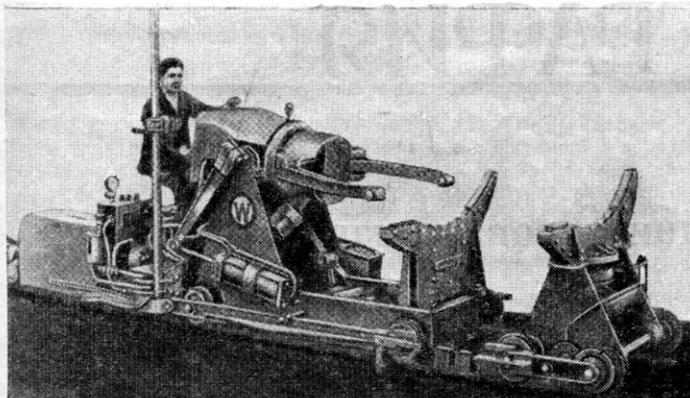


Рис. 4

лежки со встроенным механизмом подачи полностью автоматизирована. Электрифицированным механизмом осуществляется полный поворот бревна. Гидравлический цилиндр на зажимных лапах служит для подъема и опускания бревна. Рамщик, сидящий на своем месте на комлевой тележке, при помощи механизма дистанционного управления может смещать вбок, а также поднимать и опускать концы бревна на обеих тележках.

Эта же фирма изготавливает восьмивальцовую коротышевую лесопильную раму, пригодную для распиловки кражей на дощечки толщиной от 6,4 мм и выше (рис. 5).

Интересна новейшая конструкция лесопильной рамы, выпускаемой американской фирмой (штат Вашингтон). Главная особенность этой рамы (рис. 6) — наличие электрифицированного механизма для автоматического регулирования уклона пильной рамки. Это дает возможность пилить на раме бревна и брусья любой породы, мягкой и твердой, без перебивки пил и без предварительной сортировки бревен по диаметрам.

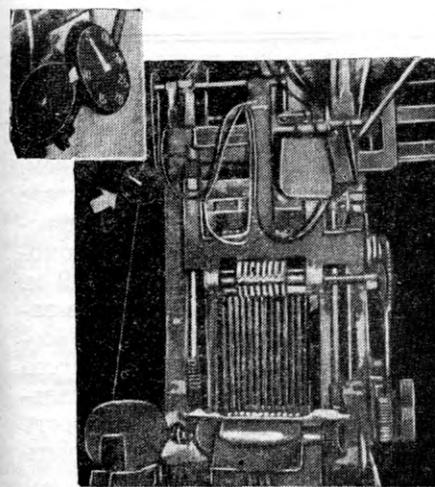


Рис. 6

Механизм автоматического регулирования уклона пильной рамки при помощи электромотора, снабженного тормозом, передвигает верхние направляющие в горизонтальной плоскости для обеспечения надлежащего уклона, т. е. для отвода зубьев пил от дна пропила при ходе рамки вверх. Перемещение верхних направляющих

синхронизировано со скоростью подачи, которая изменяется в зависимости от диаметра распиливаемого бревна. Между зубьями пил и дном пропила во время хода рамки вверх всегда имеется надлежащий зазор. Циферблат, показанный в верхнем левом углу рисунка, дает возможность рамщику всегда

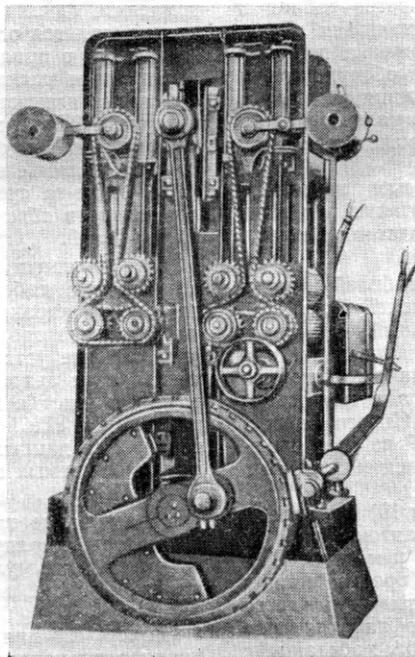


Рис. 5

тельность рамы достигает 18,9 м³ в день.

Путь для рамной тележки и роликовый стол для выходящих из рамки досок имеют в длину по 6,1 м. Рама оборудована немного переоборудованной обычной рамной тележкой и может распиливать бревна длиной до 6,1 м.

Для облегчения перевозки рамы на новое место к ее основанию приварена ось для

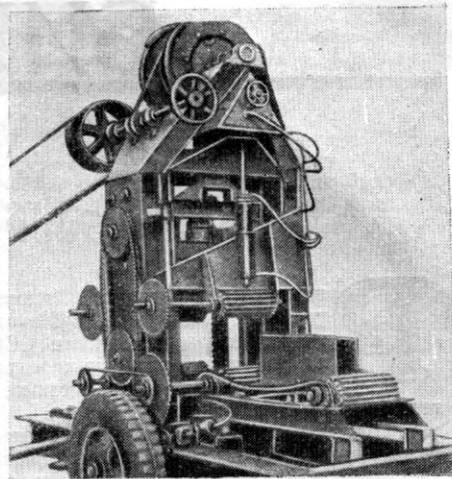


Рис. 7

видеть, как велика скорость подачи.

Заслуживают внимания также некоторые новые модели лесопильных рам передвижного типа. На рис. 7 показана лесопильная рама «Твин кат», оборудованная двумя пильными рамками; в передней раме натягивается 6 пил, по 3 с каждой стороны, а в задней — 4 пилы в центре. Цапфы коленчатого вала смещены на 120 и 240° и поэтому при ходе одной рамки вверх вторая опускается вниз, т. е. пилы обеих рамок производят рез попеременно; это снижает требуемую мощность двигателя и сводит к минимуму вибрации в лесораме.

Просвет рамы 609 мм, число ходов до 200 в минуту. Двигатель бензиновый, мотор мощностью 33 л. с. Длина рамы 3,66 м, высота 3,2 м, ширина 1,47 м, вес 3400 кг. При смене пил через каждые 4 часа работы производи-

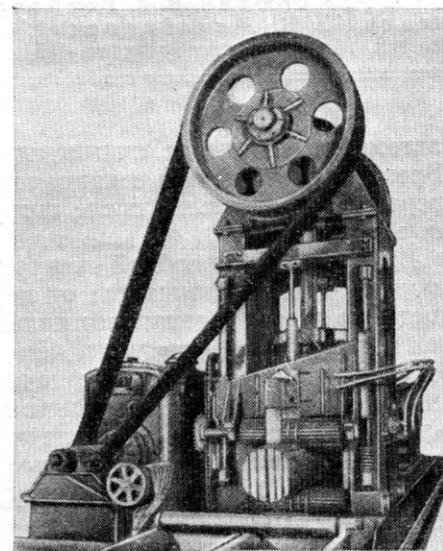


Рис. 8

Учебник по эксплуатации тяговых машин

Рецензируемая книга¹, допущенная Управлением учебными заведениями Министерства лесной и бумажной промышленности СССР в качестве учебника для лесотехнических техникумов, предназначена для подготовки техников-механиков лесозаготовительной промышленности.

Учебник охватывает основные вопросы эксплуатации автомобилей, тракторов, узкоколейных паровозов и мотовозов, дорожных, трелевочных и погрузочных механизмов.

Материал учебника тщательно систематизирован, изложен последовательно и ясно. Книга написана простым и понятным языком. В тексте приведены многочисленные иллюстрации, в основном удачно подобранные. Большое количество таблиц и технических характеристик отдельных машин является полезным дополнением к основному тексту. В приложении приведены примерные объемы работ по техническому обслуживанию тракторов и автомобилей, технические требования к маслам, различные формы актов и ведомостей и другие материалы, которые могут понадобиться будущим техникам-механикам в их практической деятельности.

Недостатками книги являются отсутствие или неполнота описания некоторых процессов и механизмов, а также ряд ошибок в приведенных формулах и большое количество опечаток.

Вот несколько примеров.

В главе I «Техническая эксплуатация автомобилей и тракторов» под рубрикой «Топливная аппаратура дизелей» (стр. 40—47) авторы подробно описывают универсальный регулировочный стенд КО-1608 (ТА-55 ВИМЭ) и регулировку топливного насоса, но ни словом не упоминают об удалении воздуха из топливоподающей системы. Между тем будущим механикам придется часто встречаться с этой операцией. Ничего не сказано о проверке работы форсунки, хотя одной из причин перебоев дизеля, снижения мощности или дымления может быть неудовлетворительная работа форсунки.

В этой же главе в таблицах 2 и 3 (стр. 17 и 19) приведены нормативы расхода рабочей силы и простоев автомобилей и тракторов на проведение технических уходов и ремонтов. Следует предупредить читателей книги, что время простоя машин в этих таблицах слишком занижено и значительно отличается от данных, приведенных в «Положении о профилактическом и ремонтном обслуживании машин и механизмов, работающих на лесозаготовках», которое утверждено Министерством лесной промышленности СССР и издано Гослесбумиздатом в том же 1954 г., что и рецензируемый учебник.

¹ А. М. Кирихин, В. А. Горбачевский, А. И. Лешевич, Ю. В. Михайловский, Эксплуатация тяговых машин, М.—Л., Гослесбумиздат, 1954, 392 стр., 110 рис.

В таблице 6 (стр. 48—49) приведены регулировочные данные по различным карбюраторам легковых и грузовых машин, при этом почему-то не упомянуты такие карбюраторы, как К-7, К-12 Е и МКЗ-К-80, устанавливаемые на основных марках лесовозных тяговых машин: ЗИС-150, ЗИС-21, ЗИС-352, КТ-12 и С-80. Кроме того, в этой таблице, как и во многих других, имеются досадные опечатки: вместо МКЗ-14В написано МКЗ-148; пропускная способность жиклера холостого хода карбюратора МКЗ-6 вместо 190 указана 120 и т. д.

В параграфе 7 (глава I) под рубрикой «Смазка» (стр. 89—93) даны общие сведения о маслах и их свойствах, а в приложениях (стр. 366—370) приведены технические требования к маслам, однако авторы книги не указывают, в каких единицах измеряется одно из основных свойств масла — вязкость. Например, в приложении 8 «Технические требования к трансмиссионным маслам» (стр. 369) не указано, в каких единицах приведена вязкость — в сантистоксах (сст) или в условных градусах (°Е), а также не сказано главное — при какой температуре она определялась. В этом же приложении допущена ошибка в ссылке на ГОСТ: вместо 542-50 напечатано 524-50.

Об уходе за системой смазки двигателя сказано очень мало; только в общих фразах говорится и о смазке тракторов и автомобилей.

При описании электротехнических работ (стр. 73—88) приводится ряд таблиц (15, 16, 17, 18 и 19) с регулировочными данными и характеристиками. В эти таблицы включено много марок генераторов, реле-регуляторов, стартеров и аккумуляторов, которые устанавливаются не на тяговых лесовозных машинах, а на автомобилях ЗИС-101, «Москвич» и других, и потому без ущерба могли бы быть опущены. В то же время в таблице 19 «Технические характеристики аккумуляторных батарей» нет данных о наиболее распространенных батареях, устанавливаемых на тяговых машинах ЗИС-150, ЗИС-151, Урал ЗИС-5М.

Пользование таблицами значительно упростилось бы, если бы авторы наряду с марками реле-регуляторов, генераторов, стартеров, аккумуляторных батарей указали в таблицах и типы автомобилей и тракторов, на которых устанавливаются эти детали.

На стр. 103 для определения приведенной мощности авторы предлагают неправильную формулу:

$$N_0 = N_e \frac{760}{P} \sqrt{\frac{273}{288} + t^\circ} \text{ л. с.}$$

В таком виде эта формула не только не поможет более точным подсчетам, как указывают авторы, а, наоборот, исказит весь результат.

Окончание статьи «Новые лесопильные рамы»

американского производства приведена на рис. 8. Эта рама имеет направляющие с водяным охлаждением и автоматическую смазку под давлением. Ширина пролета 610 мм. Рама смонтирована вместе с дизель-мотором на общем основании из двутавровых балок, к которым приварены оси для автомобильных колес. Максимальная ширина рамы 2,9 м. Общий вес рамы 15,9 т. Производительность, в зависимости от диаметров распиливаемых бревен, составляет 70—94 м³ пиломатериалов в день. Вместо двух расклинивающих ножей имеется одна центральная пластина, которая придает бревну устойчивость при распиловке и исключает необходимость иметь тележку со стороны выхода досок.

Л. НИКОЛАЕВ

автомобильных колес, снимаемых на время работы. Бревенная и досковая секции, так же как и эджер, перевозятся отдельно, после погрузки на транспортные средства.

Вторая рама подобной конструкции, также передвижного типа, отличается от первой тем, что в ее пильную рамку навешивают пильные полотна, ширина которых сверху больше, чем внизу, на 25,4 мм. При наличии механизма подачи в виде зубчатой рейки это обеспечивает резание за счет уклона пил при ходе вниз, когда нет подачи бревна. Работая с приводом от мотора мощностью 75 л. с. при ходе в 330,2 мм и 170 ходах в минуту, рама дает около 7 м³ пиломатериалов в час.

Еще одна модель передвижной лесопильной рамы

Приведенную мощность двигателя при работе на полном дросселе следует определять по формуле¹ (ГОСТ 491-41):

$$N_0 = N_e \frac{760}{B} \cdot \frac{530 + t^\circ}{545}$$

Много опечаток и ошибок допущено в главе VI «Тяговые расчеты тракторов, автомобилей и паровозов». Остановимся на основных из них.

На стр. 248 в эмпирическую формулу для определения коэффициента учета вращающихся масс введен нигде не объясняемый авторами показатель σ , что вводит читателя в заблуждение. Кроме того, в этой же формуле допущена ошибка: передаточное число выражено через i_k , а надо i_k^2 . Ошибка (или опечатка?) имеется и в таблице 44 на стр. 249: здесь указан тип автомобиля ЗИС-25 вместо ЗИС-5.

На стр. 250 в формулу для определения индикаторной силы тяги по машине F_i ошибочно вставлен коэффициент полезного действия механизма паровой машины, движущего и парораспределительного механизмов η_m .

На стр. 256 в примере неправильно вычислено время торможения Δt : оно будет равняться не 0,058 часа, а 0,029 часа.

На стр. 257 в примере расход воды за перегон в 30 км и расход воды из тендера (зимой) подсчитаны совершенно не-

¹ См. В. И. Сороко-Новицкий, Испытания автотракторных двигателей, Машгиз, 1950, стр. 339.

правильно. В этой задаче емкость тендера паровоза типа 159 указана 3,3 м³ вместо 3,52 м³.

В главе VII на стр. 260 формула для определения теоретической скорости движения на данной передаче

$$V_{\text{теор}} = \frac{2\pi r n}{60i_r} = 0,377 \frac{r}{i_r} \text{ м/сек}$$

написана неправильно. Очевидно, автор стремился преобразовать формулу определения скорости из м/сек в км/час. В процессе же преобразования число оборотов коленчатого вала двигателя n совсем исчезло, а конечный результат остался по-прежнему в м/сек.

На этой же странице в формуле для определения рабочей скорости последняя вместо км/час выражена в м/сек.

Ответственность за отмеченные ошибки и неправильности несут не только авторы, но и редакторы книги.

В заключение следует сказать, что рецензируемый учебник в целом заслуживает положительной оценки, он будет ценным пособием для учащихся лесотехнических техникумов, а также может быть частично использован и студентами лесотехнических вузов.

* См. В. И. Сологубов, Паровозы узкой колеи, Трансжелдориздат, 1951, стр. 251.

Е. М. КРАШЕНИННИКОВ,

НОВЫЕ КНИГИ

Единая система плано-предупредительного ремонта технологического оборудования машиностроительных предприятий (типовое положение). М., Машгиз, 1955, 304 стр. Цена 11 руб. 25 коп.

Основные положения, связанные с организацией ремонта, показатели системы (длительность ремонтных циклов и межремонтного периода, категория сложности ремонта и пр.), нормативы на расход основных и вспомогательных материалов. Единой системой охватывается ремонт металлорежущих и деревообрабатывающих станков, кузнечно-прессового, литейного, подъемно-транспортного оборудования. Книга предназначена для работников отделов главного механика и инженерно-технических работников предприятий.

Кречетов И. В. и Царев Б. С., Интенсификация процесса сушки и усовершенствование лесосушительных камер. М.-Л., Гослесбумиздат, 1955, 23 стр. с илл. (Минлеспром СССР, ЦБТИ). Цена 40 коп.

Сушка древесины повышенными температурами, дающими возможность интенсифицировать этот процесс. В первом разделе книги приводятся режимы сушки для столярных и строительных пиломатериалов хвойных пород; во втором разделе описываются мероприятия по усовершенствованию лесосушительных камер.

Суханов Г. А., Казимирчик П. К., Опыт работы тулунских лесопильщиков. М.-Л., Гослесбумиздат, 1955, 24 стр. (Минлеспром СССР, ЦБТИ). Бесплатно.

Рассказ об инициативе тулунских лесопильщиков, развернувших социалистическое соревнование за максимальную производительность каждой установленной лесопильной рамы, за повышение полезного выхода пиломатериалов.

Работы Лесотехнической академии в области использования древесных отходов. Труды Ленинградской ордена Ленина лесотехнической академии им. С. М. Кирова, № 72, Л., издание научно-исследовательского сектора, 1955, 160 стр. Бесплатно.

Сборник работ по вопросам промышленного использования различных древесных отходов. Сборник имеет следующие разделы: I — Проблемы использования лесосечных отходов (к вопросу о сырье); II — Механическое и энергетическое использование древесных отходов; III — Использование древесных отходов в гидролизных и других производствах; IV — Получение биологически активных лекарственных веществ и кормовых продуктов из лесных отходов. В конце книги дается обширная библиография из 135 названий русской и иностранной литературы, опубликованной за 1951—54 гг. по данному вопросу.

Фабрицкий Х. Б., Новый порядок оплаты труда в лесопилении. М.-Л., Гослесбумиздат, 1955, 24 стр., (Минлеспром СССР, ЦБТИ). Бесплатно.

Рациональное использование сырья в лесопильной промышленности достигается повышением выхода и улучшением качества пиломатериалов. С этой целью вводится новый порядок оплаты труда в лесопилении — не только по количеству распиленного сырья, как это принято в настоящее время, но и с учетом полезного выхода и коэффициента сортности пиломатериалов. В брошюре даны необходимые указания по организации нового порядка оплаты и приведен пример его успешного внедрения на Сталинградском лесокombинате в 1954 г.

Временная техническая документация по переводу лесозаготовительных предприятий на централизованное электроснабжение. М.-Л., Гослесбумиздат, 1955, 31 стр. (Минлеспром СССР, ЦНИИМЭ). Бесплатно.

Расчетные коэффициенты для выбора мощности энергетического оборудования и мощности электростанций для лесозаготовительных предприятий с различным объемом производства. Спецификация на оборудование и материалы для высоковольтных линий и описание разработанной ЦНИИМЭ передвижной трансформаторной (понижительной) подстанции на полях.

Опыт ремонта аккумуляторов и испытания автотракторного электрооборудования. М.-Л., Гослесбумиздат, 1955, 24 стр. (Минлеспром СССР, ЦБТИ). Бесплатно.

Брошюра содержит статьи Б. А. Медведева «Ремонт аккумуляторов» и С. В. Черносивова «Зарядно-контрольный агрегат для электрооборудования автомашин и тракторов».

Сборник № 1 по обмену опытом ремонта лесозаготовительных машин и механизмов. М.-Л., Гослесбумиздат, 1955, 20 стр. (Минлеспром СССР, ЦБТИ). Бесплатно.

Описание различных предложений работников ЦРММ и РМЗ по ремонту трактора КТ-12: стенда для правки главных балансиров трактора, приспособления для шлифования дисков фрикционов, технологических схем реставрации стакана коробки передач, картера редуктора, кривошипов, балансиров и др. Предложенные схемы испытаны и дают хорошие результаты.

Производственно-техническая конференция в леспромхозе, (Из опыта Тимирязевского леспромхоза), М.-Л., Гослесбумиздат, 1955, 28 стр. (Минлеспром СССР, ЦБТИ, ВНИТОлес, Западно-Сибирское отделение). Бесплатно.

Материалы производственно-технической конференции, проведенной в Тимирязевском леспромхозе. Производительность труда в леспромхозе возросла за послевоенные годы в 2,4 раза. Все основные операции полностью механизированы.

Составила Н. М. АРНШТЕЙН

