

ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

10

ГОСЛЕСБУМИЗДАТ

МОСКВА

1 9 5 0

СОДЕРЖАНИЕ

Все силы — на выполнение плана осенне-зимних лесозаготовок! 1

ЛЕСОЗАГОТОВКИ

Г. С. Лахтанов — За рациональное использование дровяной древесины 4

Д. Д. Ерахтин — Методы улучшения эксплуатации лесовозных ледяных дорог . . . 7

М. И. Щигин — Сявский леспромхоз в борьбе за освоение новой техники 11

М. С. Миллер, А. В. Рештов, А. И. Цехановский — Тимирязевский леспромхоз на пути к комплексной механизации производства 15

Обмен опытом

Ф. И. Володенков, Д. И. Кожанов — Улучшение конструкции элеватора ЭЖД-3 . . . 21

Г. Ф. Орел — Лебедки ТЛ-3 на погрузке крупномерных бревен 22

СПЛАВ

М. Б. Левин — Размольничный станок с гибкой люлькой 23

МЕХАНИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ДРЕВЕСИНЫ

М. И. Орлов — О режимах рамного пиления 25

ЭКОНОМИКА И ПЛАНИРОВАНИЕ

П. Р. Вангниц — Уточнить методы обмера древесины, отпускаемой на корню 29

ХРОНИКА

БИБЛИОГРАФИЯ

С. М. Гаркави — Литература по поточному методу работы 33

Все силы — на выполнение плана осенне-зимних лесозаготовок!

Исторические постановления Советского правительства о новых великих стройках коммунизма — Куйбышевской и Сталинградской гидроэлектростанциях, Главном Туркменском канале, Каховской гидроэлектростанции, Южно-Украинском и Северо-Крымском каналах — ярко свидетельствуют о могуществе и гигантской созидательной силе социалистического строя и вдохновляют трудящихся нашей страны на дальнейшие трудовые победы во славу социалистической Родины.

Вместе со всем советским народом работники лесной промышленности стремятся своим трудовым участием обеспечить непрерывный рост советского народного хозяйства, борются за успешное выполнение производственных планов.

Важнейшим участком работы лесной промышленности являются заготовка и вывозка древесины для удовлетворения многообразных нужд заводов и строек Страны социализма.

В текущем осенне-зимнем сезоне объем лесозаготовок значительно возрастает по сравнению с сезоном 1949/50 г. Вывозка леса в среднем по министерству должна увеличиться почти на 30%, а в северных, восточных и некоторых других лесных районах — в полтора-два раза.

Ключ к выполнению плана лесозаготовок — это умелое использование механизмов и правильная расстановка рабочей силы.

Лесозаготовители располагают десятками тысяч электропил, тысячами электростанций, тракторов, лебедок, автомобилей, паровозов, мотовозов, погрузочных кранов.

План механизированной вывозки леса в этом сезоне на 80%, т. е. почти в два раза, превышает показатели прошлого сезона. Заготовка леса с помощью электропил также увеличивается в два раза, механизированная трелевка — почти в три раза. Широкое распространение получит механизация погрузо-разгрузочных работ.

Важным условием бесперебойной и производительной работы машин и механизмов является постоянное прикрепление их к водителям и мотористам — борьба с обезличкой в использовании техники. Разумеется, механизмы надо закреплять только за теми рабочими, которые получили необходимую подготовку, имеют соответствующую квалификацию и стаж.

Исправные, хорошо отремонтированные механизмы в руках квалифицированных рабочих при умелом руководстве и правильной организации производства — главное для успеха лесозаготовок.

Чтобы обеспечить повседневный уход за механизмами и текущий ремонт в лесу, вблизи места работы, надо создавать передвижные ремонтные мастерские или ремонтные пункты. Механик и слесари передвижной ремонтной мастерской наблюдают за состоянием механизмов на участке, проводят необходимый профилактический и плановый ремонт. Основная обязанность этих ремонтных работников — постоянно содержать механизмы в работоспособном состоянии, своевременной профилактикой предупреждать неисправности.

С этой же целью на каждой механизированной дороге должна быть создана служба линейной технической помощи. Походная мастерская, оборудованная в вагоне или на автомобиле, будет оказывать лесоучасткам помощь в случае аварии и ремонтировать механизмы там, где нет передвижной мастерской.

В прошлую зиму неподготовленность ряда леспромпхозов к работе во время морозов причинила большой ущерб делу выполнения плана. Массовые простои, преждевременный выход из строя машин и механизмов неизбежно имели место там, где не были созданы условия для зимней эксплуатации машинного парка. Вот почему очень важно, чтобы каждая стоянка машин была оборудована приспособлениями для их обогрева перед запуском, масловодогрейками.

Все гаражи и депо должны быть утеплены. На газогенераторных автомобилях и тракторах необходи-

мо утеплить трубопроводы холодного газа, используя для этого войлок, мешковину и другие материалы.

На некоторых лесозаготовительных предприятиях в прошлом осенне-зимнем сезоне газогенераторные тракторы, автомобили и электростанции с газогенераторными установками простаивали из-за отсутствия топлива. Общеизвестно, что сырое топливо снижает мощность газогенераторных двигателей, ухудшает условия их эксплуатации. Поэтому приходится снова и снова обращать внимание руководителей леспромпхозов на то, что создание запаса сухих древесных чурок для газогенераторов — одно из существенных условий нормальной эксплуатации механизмов на лесозаготовках.

При широком развертывании механизации лесозаготовок значение «организованной лесосеки» не только не снижается, а напротив, значительно возрастает. Разбить лесосеки на пасеки, наметить и заранее подготовить пасечные волокни, спиливать пни при валке заподлицо с землей, продуманно, умело спланировать верхние погрузочные пункты в лесу — это значит создать необходимые условия для производительного использования механизмов.

Без подготовки лесосеки работу на мастерском участке допускать нельзя. В противном случае неизбежны простои механизмов и падение производительности труда рабочих лесозаготовок.

Опыт передовых лесозаготовительных предприятий, в частности Сявского и Тимирязевского леспромпхозов, которым посвящены статьи, печатаемые в этом номере журнала, убедительно доказывает, что верный путь к правильному использованию механизмов и повышению производительности труда — это внедрение поточного метода лесозаготовок, организация поточных или поточно-комплексных бригад, объединяющих заготовку, трелевку и погрузку леса на подвижной состав лесовозных дорог.

При переходе на поточное производство комплексная выработка на одного рабочего поднялась в Тимирязевском леспромпхозе почти в два раза.

Главный конвейер лесозаготовительного предприятия — это лесовозная магистральная дорога. Задача лесозаготовителей — обеспечить, чтобы все лесовозные дороги работали бесперебойно и ритмично, на полную мощность и изо дня в день, из месяца в месяц выполняли установленные планы.

В леспромпхозах имеются сотни узкоколейных железных дорог с паровозной и мотовозной тягой. Это — высокопроизводительный, эффективный вид транспорта. Переведя узкоколейные лесовозные дороги с механической тягой на трехсменную работу, руководители леспромпхозов создадут одно из важнейших условий выполнения плана лесозаготовок.

Вывозка леса в хлыстах и комплексная механизация

работ на узкоколейных дорогах, как показывает опыт Крестецкого, Киришского, Чермозского и других леспромпхозов, повышают производительность труда рабочих на 30—50%.

Прекрасные результаты дает также организация вывозки хлыстов и на автомобильных дорогах. Для вывозки леса в хлыстах зимой по автомобильным дорогам требуется лишь незначительная переделка сапей, выполняемая в кузнице и мастерской леспромпхоза.

В зимнее время большое количество древесины вывозят по ледяным автомобильным и тракторным дорогам. Плохая подготовка таких дорог и недостаточный уход за ними приводят к тому, что ледяные дороги превращаются, по существу, в снежные с плохо устроенным полотном. В результате производительность тракторов и автомобилей падает на 30—40% ниже нормы. При этом машины преждевременно изнашиваются, непомерно большим становится расход запасных частей на их ремонт.

Директоры, главные инженеры леспромпхозов обязаны позаботиться, чтобы в этом сезоне все дороги были обеспечены тракторами с прицепным инвентарем для работ по устройству и содержанию полотна. Надо регулярно поливать колею и поддерживать ее в должном состоянии, исправно содержать водоемы. О рациональных методах эксплуатации лесовозных ледяных дорог рассказывает печатаемая в этом номере журнала статья Д. Д. Ерахтина.

В текущем сезоне следует учесть ошибки прошлого года и организованно подготовиться к борьбе со снежными заносами. Надо полностью оградить заносимые снегом участки дорог щитами, ветвями, создать дорожноремонтные отряды на каждой механизированной дороге.

На лесовозном механизированном транспорте должна быть организована диспетчерская служба, которая занимается не только вывозкой, но также заготовкой, подвозкой и погрузкой леса. Такое единое руководство производственным процессом на лесовозной дороге в целом дает возможность быстро устранять все неполадки, улучшает использование механизмов и рабочей силы и содействует успешному выполнению плана.

Вывозка и подвозка древесины лошадьми играет еще не малую роль на многих лесозаготовительных предприятиях. Поэтому, заботясь о правильном использовании всех средств производства, обеспечивая успешную эксплуатацию механизмов, нельзя забывать и о гужевом транспорте. Производительность лошадей при вывозке леса по ледяным дорогам повышается в два-четыре раза по сравнению с вывозкой по обыкновенным дорогам, а условия работы лошадей значительно улучшаются. Вот почему основным типом дорог для гужевого вывозки в зимнее время должны стать ледяные дороги.

Необходимо обратить самое серьезное внимание на использование лошадей для подвозки леса. Правильная валка древесины, подкатка бревен к пасечной дороге, оставление низких пней, заблаговременная подготовка пасечных волоков, повседневный уход за ними — в этом залог выполнения и перевыполнения норм выработки на гужевой трелевке леса. Большой эффект дает также создание широко разветвленной сети пасечных волоков для бестрелевочной вывозки древесины.

Борьба за выполнение плана лесозаготовок — это прежде всего борьба за выполнение плана вывозки деловой древесины.

Первоочередная обязанность работников лесной промышленности — полностью удовлетворить требования народного хозяйства на различные лесные материалы, используемые в строительстве, в горнорудной промышленности, а также предназначенные для дальнейшей механической и химической переработки.

Наша задача — заготавливать больше лесных материалов высших сортов, больше длинномерных, высококачественных сортиментов.

На разделочных эстакадах верхних складов и на нижних складах при вывозке древесины в хлыстах необходимо организовать переработку дровяной древесины на тарную досочку, клепку и другие виды продукции. Широкого распространения заслуживает опыт Червенского леспромхоза (Министерство лесной промышленности БССР), описанный в этом номере журнала в статье Г. С. Лахтанова. Благодаря переработке дровяной древесины на круглопильных станках выход деловой древесины достиг в Червенском леспромхозе 82,5%.

По всей Советской стране широко разворачивается социалистическое соревнование в честь приближающейся 33-й годовщины Великой Октябрьской социалистической революции. Работники лесной промышленности, становясь под знамена Всесоюзного социалистического соревнования, берут на себя обязательства досрочно выполнить производственные планы, отлично освоить новую технику, широко распространить методы работы передовых стахановцев и повысить производительность труда на всех процессах заготовки и вывозки древесины.

Дело чести инженерно-технических работников лесозаготовительных трестов и леспромхозов — подхватить замечательный почин инженера мытищинской фабрики «Пролетарская победа» Ф. Ковалева, организовавшего глубокое изучение наиболее совершенных приемов стахановского труда и передачу их всем рабочим и работницам фабрики. Надо внимательно проанализировать методы работы лучших стахановцев — электропильщиков, трактористов, лебедчиков, работников других специальностей и сделать эти методы достоянием многих тысяч лесозаготовительных рабочих.

Задача состоит в том, чтобы стахановские методы валки и раскряжевки леса электропилами, методы лучших стахановцев — водителей автомобилей и тракторов, передовых машинистов были усвоены самым широким кругом рабочих. Успешно решая эту задачу, работники лесной промышленности сумеют до дна использовать богатую лесозаготовительную технику и добьются выполнения государственного плана заготовки и вывозки древесины для нужд народного хозяйства.

ЛЕСОЗАГОТОВКИ

Г. С. Лахтанов

Заместитель министра лесной и бумажной промышленности СССР

За рациональное использование дровяной древесины

Лесозаготовительные и сплавные предприятия Министерства лесной и бумажной промышленности СССР за три года послевоенной сталинской пятилетки обогатились передвижными электростанциями и другими новейшими видами техники. Это — результат повседневной заботы партии, советского правительства и лично товарища Сталина, поставивших в 1947 г. задачу поднять мощь лесозаготовительной промышленности на основе широкой механизации процессов лесозаготовок.

На лесозаготовительных и сплавных предприятиях Советского Союза имеются теперь десятки тысяч новых механизмов — передвижных электростанций мощностью от 7 до 60 квт, специальных трелевочных тракторов, трехбарабанных и однобарабанных лебедок, кранов разных систем, высокочастотных станций и электропил ЦНИИМЭ-К5.

Вся эта техника облегчила труд рабочих лесозаготовок и создала все условия для быстрого наращивания темпов вывозки леса и для более полного обеспечения народного хозяйства страны лесными материалами. Однако в настоящее время новая техника еще недостаточно используется на заготовке, вывозке и трелевке леса; недостаточно используются и мощности, имеющиеся на верхних и нижних складах.

Лесники — инженеры, техники, рабочие-стахановцы, — получившие в свои руки новую богатую технику, ставили и ставят перед собой задачу разработки и внедрения на ее основе новой технологии лесозаготовок. На многих предприятиях нашей страны уже применяется новая технология, поточный метод производства. Это дает громадные преимущества: увеличивает комплексную выработку на одного человека, облегчает труд рабочего, повышает выход деловых сортиментов из хлыста.

Опыты, проведенные Министерством лесной и бумажной промышленности БССР в марте 1950 г. в Червенском леспромхозе Минской области, показали полную возможность при наиболее эффективном использовании передвижных электростанций осуществить разделку хлыста с увеличением выхода деловых сортиментов и снижением себестоимости кубометра древесины. Большую роль здесь должна играть рациональная разделка дровяной древесины. Введение ее на всех наших лесозаготовительных предприятиях увеличит выход деловой древесины и даст стране дополнительно сотни тысяч кубометров деловых сортиментов — клепки, тарной дощечки, мебельных деталей, деталей для канцелярских и ученических принадлежностей и др.

Обязательная разделка дровяной древесины введена уже во многих леспромхозах Министерства лесной и бумажной промышленности БССР. В этой статье разберем работу Червенского леспромхоза, опыт которого необходимо применить во всех леспромхозах и сплавных конторах, на рейдах и перевалочных базах министерства.

Червенский леспромхоз Минского лесозаготовительного треста Минлесбумпрома БССР располагает лесосырьевой базой, состоящей из смешанных хвойных и лиственных насаждений с преобладанием ели, сосны, березы, с участием дуба и клена. Лесосечный фонд леспромхоза имеет 72% деловой древесины и 28% дров. Заготовка леса производится электростанциями, трелевка — тракторами КТ-12 и электролебедками ТЛ-3, вывозка — автотранспортом к малым сплавным рекам. Надо отметить, что наряду с деловыми сортиментами к сплавным путям вывозились и дрова, чем излишне загружались транспорт и водные пути, имеющие ограниченную грузоподъемность.

Круглопильные станки для переработки дров и отходов были применены в леспромхозе в апреле 1950 г. на лесосеке кв. 32 Ивановской дачи площадью 7 га.

Наличие древесины на этой лесосеке по таксационной характеристике и лесорубочному билету определялось цифрами, приведенными в табл. 1 (в м³).

Таблица 1

Порода	Древесина		Итого
	деловая	дровяная	
Сосна	10	—	10
Ель	482	115	597
Дуб	98	46	144
Береза	179	120	299
Осина	138	131	269
Клен	38	67	105
Итого	945	479	1424
В %	66,4	33,6	100

Делянка была прямоугольной формы, размерами 100 × 700 м. В южной части она была слегка заболочена и за прежние годы сильно захламлена. Для освоения лесосеки была принята следующая технологическая схема:

- валка электростанциями ВАКОПП;
- трелевка двумя лебедками ТЛ-3;
- переработка дров и отходов на круглопильных передвижных станках с электромоторами;
- погрузка автокраном;
- вывозка автомашинами ЗИС-21.

Эта схема показана на рис. 1. Чтобы осуществить ее, были проведены подготовительные работы — очистка лесосеки от хлама, вырубка подлеска, разбивка лесосеки на секторы, выбор и оснастка мачт, установка лебедок, устройство разделочных эстакад, укладка сортировочного пути (180 пог. м), установка круглопильных станков.

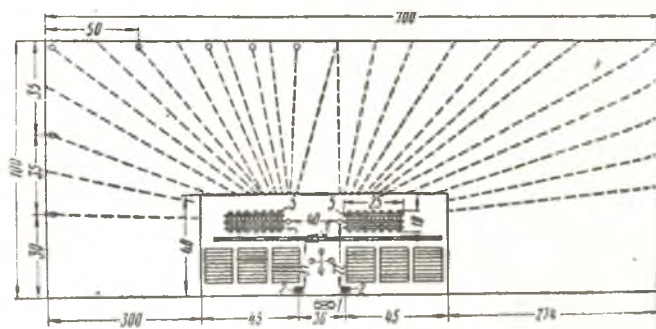


Рис. 1. Схема освоения лесосеки кв. 32 Шановской дачи Червенского леспромхоза:

- электростанция ПЭС-60;
- электролебедки ТЛ-3;
- вагонетка;
- круглопильные станки;
- эстакады

За период работы в 22 дня на лесосеке получена фактическая сменная выработка в поточной линии (валка, трелевка, раскряжевка на эстакаде, вывозка), равная 70 м³.

источником электроэнергии служила передвижная электростанция ПЭС-60. Расстановка механизмов поточной линии видна из табл. 2.

Таблица 2

Вид работы	Наименование механизмов	Мощность в квт	Количество механизмов	Сменная производительность одного механизма в м ³	Общая выработка в м ³
Валка леса	Пила ВАКОПП	1,6	1	70	70
Трелевка	Лебедка ТЛ-3	18	2	35	70
Раскряжевка на эстакаде	Пила ВАКОПП	1,6	2	35	70
Сортировка	Вагонетки	—	2	35	70
Переработка дров и отходов:					
раскряжевка	Маятниковая пила	4,6	1	—	—
брусовка	Дисковая пила	5,8	2	—	—
распиловка	"	4,6	2	—	—
переработка на газогенераторную чурку	"	2,2	1	4	4
Погрузка	Автокран	—	1	70	70
Вывозка	Автомашина ЗИС-21	—	2	35	70

Состав комплексной бригады, занятой на лесосеке при организации работы по описанной технологической схеме, приведен в табл. 3.

Таблица 3

Вид работы	Наименование профессии	Разряд	Число рабочих
Валка леса	Моторист	VII	1
Обрубка сучьев	Пом. моториста	V	1
Трелевка	Лесоруб	IV	5
"	Электралебедчик	VII	2
"	Чокеровщик	IV	2
"	Сигнальщик	IV	2
Раскряжевка	Моторист	VI	2
"	Пом. моториста	V	2
Сортировка	Сортировщик	V	4
Погрузка леса на автомашины	Грузчик	V	3
То же	Крановщик	VII	1
Вывозка леса	Шофер	VII	2
	Итого	—	27
Переработка дров:			
раскряжевка дровяного долготья	Циркулярщик	V	1
брусовка	Пом. циркулярщика	IV	1
распиловка	Циркулярщик	V	2
разделка отходов на чурку	"	IV	2
относка и сортировка изделий	"	IV	1
относка чурки	Относчик	III	2
	"	III	1
	Итого	—	10

Комплексная выработка на одного человека (без переработки дров) составила 2,33 м³ в смену.

Сваленное электропилой дерево после обрубки сучьев подтаскивалось трехбарабанной лебедкой на разделочную площадку и разрабатывалось электропилами на деловые сортаменты, которые с помощью сортировочных вагонеток развозились по штабелям. Дровяная часть и отходы с обеих эстакад по сортировочному пути подвозились вагонетками на разделочную площадку круглопильных станков.

Расположение разделочных эстакад давало возможность беспрепятственно подтравливать к ним хлысты, а дровяную часть их с минимальной затратой времени и энергии подавать к круглопильным станкам, установленным, как показано на рис. 1, между разделочными эстакадами у сортировочного пути.

Одновременно с раскряжевкой хлыста производилась маркировка деловой древесины по сортаментам маркировочными молотками. С помощью автокрана готовые сортаменты из штабелей грузились на лесовозные автомашины. Вывозка леса автомашинами производилась на нижний склад (сплавную пристань).

Дровяная часть хлыста, доставленная к разделочной площадке круглопильных станков (рис. 2), раскряжевывалась



Рис. 2. Разделочная площадка круглопильных станков

здесь маятниковой пилой на сортаменты требуемой длины и толщины. Полученные таким образом чурки подавались вручную на расстояние до 2 м на разделку. Установленные для этой цели круглопильные станки представляют собой деревянную раму, на которую крепятся пильные валики, непосредственно соединенные с электромоторами. Одна дисковая пила с электромотором мощностью 5,8 квт предназначена для брусовки (опиловки) чурка на полуфабрикаты — бруски требуемых размеров, вторая дисковая пила с электромотором мощностью 4,6 квт — для распиловки этих полуфабрикатов на сортаменты.

Готовая продукция сортировалась и укладывалась по сортаментам в штабели для просушки и в дальнейшем вывозилась на оптовый склад леспромхоза и отправлялась потребителям.

Годные для газогенераторной чурки отходы, получаемые от распиловки, разделявались здесь же, на разделочной площадке, на станке с электромотором мощностью 2,2 квт. Готовая чурка укладывалась на стеллажи для естественной сушки.

Производительность круглопильного станка на разделочной площадке зависит от качества поступающего сырья и размера вырабатываемых деталей. Достигнутая в процессе работы производительность за 8-часовой рабочий день для разных сортаментов видна из табл. 4.

Таблица 4

Порода	Наименование сортаментов	Производительность в смену в м ³ изделий
Осина	Тарная дощечка, щеточная деталь и клепка обыкновенная	1,32
Дуб		1,25
Береза	Щеточная деталь	1,25
Клен		1,35
Ель	Щеточная и мебельная детали	1,35
		Тарная дощечка

Чтобы обеспечить наиболее правильное использование поступающего сырья и получать из него наиболее ценные сортаменты, был проведен практический семинар для станочников. Кроме того, у каждого станка была вывешена таблица с указанием пород и размеров (длина, ширина, толщина) чураков, нужных для получения различных сортаментов. Станочник перед распиловкой определял по таблице возможность выхода того или иного сортамента из каждой группы чураков, устанавливал соответственно этому сортаменту каретку станка и только тогда начинал переработку сырья.

При разработке лесосеки общий выход деловой древесины оказался на 9,3% больше таксационных данных и составил в целом 75,7% вместо 66,4%. При введении обязательной переработки дровяной древесины на круглопильных станках процент выхода деловой древесины за счет переработки дров на мелкие деловые пиломатериалы еще увеличился и фактически составил 82,5% (табл. 5).

Таблица 5

Порода	Выход по таксационным данным в %		Фактический выход в %		
	деловой древесины	дров топливных	деловой древесины	дров топливных	потери
Ель	81,0	19,0	92,5	5,1	2,4
Дуб	68,0	32,0	78,5	12,5	9,0
Клен	37,4	62,6	71,3	16,2	12,5
Береза	53,6	46,4	80,3	12,0	7,7
Осина	51,1	48,9	70,4	12,3	17,3
Всего на лесосеке . .	66,4	33,6	82,5	9,5	8,0

Выход топливных дров, не поддающихся дальнейшему использованию как деловая древесина, составил только 9,5%. Для получения более высокого выхода деловой древесины желательно иметь заказы на мелкие детали, на которые можно использовать мелкие чураки диаметром 6 см и более и длиной 20 см и выше.

Отходы от переработки сортировались по породам и размерам, и часть из них поступала в дальнейшую переработку на газогенераторное топливо.

В конечном счете выход сортаментов из дровяной древесины по отдельным породам характеризуется данными, приведенными в табл. 6 (в %).

Таблица 6

Порода	Наименование пиломатериала	Деловые пиломатериалы	Сырье для газочурки	Отходы топливные	Отходы, не подлежащие использованию
Ель	Тарная дощечка	33,0	—	36,0	31,0
Дуб	Клепка, щеточная деталь, спица, фриза	30,0	25,0	15,0	30,0

Порода	Наименование пиломатериала	Деловые пиломатериалы	Сырье для газочурки	Отходы топливные	Отходы, не подлежащие использованию
Клен	Щеточная и мебельная детали	32,0	25,0	12,0	31,0
Береза	Щеточная деталь	33,0	23,0	14,0	30,0
Осина	Тарная дощечка	26,5	—	28,5	45,0

Фактический общий выход древесины с лесосеки приведен в табл. 7 (в м³).

Таблица 7

Порода	Деловая древесина	Получено от переработки дров						
		всего	для переработки	топливная	пиломатериалов	газочурки	топливных отходов, не подлежащих использованию	
Ель	540,6	66,4	54,3	12,1	17,9	—	19,5	16,9
Дуб	100,8	43,2	41,9	1,3	12,6	10,5	6,3	12,5
Клен	61,4	43,6	42,1	1,5	13,5	10,5	5,0	13,1
Береза	212,2	86,8	80,8	6,0	26,7	18,6	11,3	24,2
Осина	162,5	106,5	101,7	4,8	27,0	—	28,2	46,5
Итого	1077,5	346,5	320,8	25,7	97,7	39,6	70,3	113,2

Как видно из этой таблицы, общий выход деловой древесины с лесосеки составил 1175 м³ вместо 945 м³ по лесорубочному билету; кроме того, получено 39,6 м³ газочурки. Соответственно значительно сократился выход менее ценной, дровяной древесины.

С учетом себестоимости переработки дров и преysкуранных цен на пиломатериалы (со скидкой на стоимость перевозок) организация переработки дров на лесосеке дала леспрому дополнительный доход более 23 тыс. руб. На 1 м³ общего запаса лесосеки с учетом деловой древесины получено прибыли 16 р. 36 к.

Наряду с повышением ценности заготовленной древесины внедрение описанной технологии позволяет освободить транспорт от перевозки дров, а также полностью и с максимальной нагрузкой использовать электромеханизмы в лесу. Вместе с тем повышается культура производственного процесса на лесосеке и улучшается разделка древесины.

Дальнейшее внедрение трелевочных механизмов и связанная с этим концентрированная разделка древесины на разделочных эстакадах верхних складов создают наиболее благоприятные условия для распространения опыта Червенского леспрому.

Имеющийся опыт подтверждает возможность использования электростанций ПЭС-12-15, в особенности в чистых сосновых насаждениях с малым запасом дров, в сочетании с тракторной трелевкой.

Организация на лесосеке промышленного производства с внедрением механизмов на всех процессах — от валки до переработки дров и отходов — устраняет большие потери древесины на лесосеке.

При переводе узкоколейных, автомобильных и тракторных дорог на хлыстовую вывозку разработку дровяных отходов необходимо организовать на нижнем складе.

Методы улучшения эксплуатации лесовозных ледяных дорог

В связи с развитием лесозаготовок в северных районах весьма важно вооружить работников производства передовыми, наиболее совершенными методами эксплуатации ледяных дорог, которые находят в этих районах широкое применение.

Для того чтобы полностью использовать на транспорте леса преимущества зимней работы, необходимо не только своевременно готовить дороги и подвижной состав, но и осуществить некоторые рационализаторские мероприятия, улучшающие эксплуатацию ледяных дорог, повышающие их эффективность. Ниже изложены результаты исследований, проведенных нами в этом направлении¹.

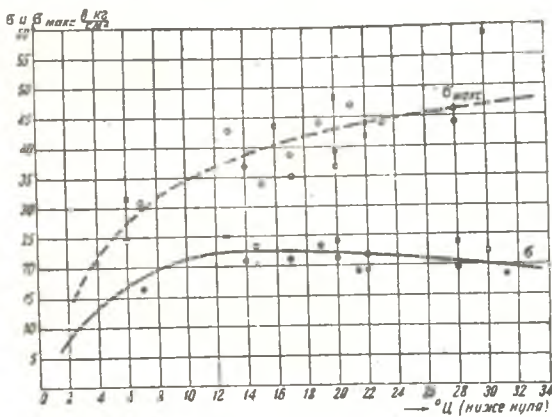


Рис. 1. Сопротивление льда сжатию при различных температурах

В процессе строительства и эксплуатации ледяных дорог важно получить хороший лед в колее и затем правильно его нагрузить. Изучая этот вопрос, мы определяли на специальных образцах сопротивление сжатию льда, полученного при разных температурах.

Для того чтобы исследовательские данные о сопротивлении льда сжатию правильно отражали действительные условия эксплуатации ледяных дорог, при замораживании образцов учитывались условия замерзания воды, налитой в колею.

Образцы, полученные при разных температурах наружного воздуха, были испытаны на сжатие на прессе Бринеля. Результаты этих испытаний выражены двумя кривыми, показанными на рис. 1.

Кривая σ характеризует сопротивление сжатию, при котором лед не деформируется, т. е. в нем не появляются трещины, он не дает сколько-нибудь заметной осадки и т. д. Среднее значение σ оказалось равным 21,5 кг/см². Кривая σ_{\max} соответствует силе сжатия, при которой лед разрушается.

¹ В работе принимали участие доц. И. И. Устинов, ассистент В. Н. Двигининов и старший лаборант И. В. Мачнев.

График на рис. 1 позволяет сделать вывод, что с понижением температуры уменьшается σ — напряжение, при котором не появляются деформации льда. Вместе с тем σ_{\max} с понижением температуры растет. Таким образом, увеличивать нагрузку на полуприцепы при низких температурах с доведением σ до пределов, показанных кривой на рисунке, не рекомендуется: лед может дать трещины, что приведет к дальнейшему разрушению колес.

В практике эксплуатации лесовозных ледяных дорог удельное давление подрезов полозьев на лед обычно намного не доводят до величины σ . Но нужно учесть, что при испытаниях нами был получен лед хорошего качества.

Опыт показал, что наиболее прочный лед получается тогда, когда воду замораживают тонкими слоями, т. е. при малых поливках. Процесс замерзания воды в колее происходит следующим образом. Если воды налито мало, то она, распределяясь по поверхности колес тонким слоем, быстро охлаждается и замерзает одновременно по всей толщине слоя. Если же в колею налито много воды, то ее замерзание начинается сверху. Слой воды покрывается коркой льда, при этом вода в нижних слоях охлаждается до +4°C и занимает наименьший объем; при дальнейшем охлаждении вода расширяется, в результате верхняя корка льда выгибается и дает трещины. Через эти трещины незамерзшая вода выдавливается вверх и замерзает в виде наледи.

При большой длине незамерзшего слоя воды выгибание льда не происходит. Но для этого нужно, чтобы на большом протяжении колес не имела уклонов в вертикальной плоскости, чего на практике трудно добиться. Мы приходим, следовательно, к выводу, что для создания в колее прочного льда надо вести поливку очень тонкой струей, хорошо распределяя воду по всей ширине бортов и колес.

Вопрос о скорости замерзания воды в колее изучался многими исследователями. Предложены формулы и графики, с помощью которых можно подсчитать время, потребное на замерзание. Проверив опытным путем достоверность опубликованных данных, мы установили, что влияние ветра на скорость замерзания воды в колее значительное меньше, нежели в открытых водоемах.

Скорость нарастания льда при температуре

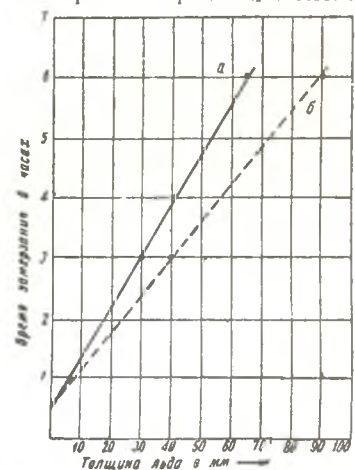


Рис. 2. Скорость нарастания льда в колее при температуре -28°:

a — замораживание воды на поверхности;
 б — замораживание воды у стенок колес

— 28°C показана на рис. 2. На рис. 3 дана кривая относительной скорости замерзания одного и того же количества воды в колее в зависимости от температуры.

Как видно из рис. 2, замерзание воды на поверхности идет медленнее, нежели у боковых стенок. Это объясняется лучшей теплопередачей между водой и боковой стенкой, чем между ледяной коркой и воздушной средой.

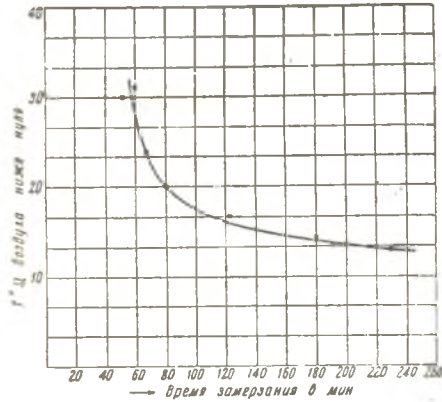


Рис. 3. Скорость замерзания воды в колее в зависимости от температуры

На основании рис. 3 можно сделать заключение, что поливать колею следует при температурах ниже минус 10°, иначе скорость замерзания будет очень малой, вода будет разъедать лед и частично вытекать через трещины. Кроме того, медленное замерзание будет затруднять эксплуатацию дороги.

Каковы износ и стойкость льда при повышении температуры? Опыт показывает, что при использовании на ледяной дороге подвижного состава с гладкими подрезами, на поверхности которых не выступают головки болтов, износ льда крайне мал. После ста проходов одного комплекта саней по одному месту износ льда выражался десятками долями миллиметра. Отсюда следует, что льда, наращенного в колее в начале сезона, должно хватить при нормальном износе на весь зимний период. Дополнительные поливки поэтому имеют значение лишь уменьшить сопротивление движению и не требуют большого расхода воды.

Из приведенных выше данных о сопротивлении льда сжатию при изменении температуры (см. рис. 1) видно, что прочность льда резко уменьшается при повышении температуры выше минус 10°C. Разницы в стойкости образцов льда, замороженных при более или при менее низкой температуре, не обнаружено.

Повышение температуры отражается на прочности льда через несколько часов. Все сказанное выше приводит к выводу, что при температурах выше минус 10°C необходимо снижать удельное давление на лед, уменьшая нагрузку на прицепы. При этом общий вес поезда может быть сохранен путем увеличения числа прицепляемых комплектов.

При повышении температуры весьма важно учитывать быстрое изменение прочности льда, что имеет особенное значение для ледяных переправ.

Большой интерес представляют для нас также свойства снежного покрова пути, так как на одноколейных ледяных дорогах лыжи

саней, колеса ~~автомобилей и гусеницы тракторов~~ идут по снежному пути. Известно, что плотный слой снега зимой создает достаточное сцепление ходовой части автомобилей и тракторов с дорогой.

Проведенные нами опыты ускоренного уплотнения снега по всей его глубине подтвердили необходимость внесения поправок в литературные данные по этому вопросу. Дело в том, что ранее опубликованные материалы касаются снежного покрова на открытых площадях, мы же имеем дело со снежным покровом в лесу.

При перемешивании снежного покрова происходят его усадка и рост кристаллов, который, по литературным данным, для открытых площадей продолжается 4 часа. По нашим наблюдениям, в лесных условиях рост кристаллов продолжается свыше 12 час. Повторное перемешивание мало отражается на росте кристаллов, поэтому рекомендуется не более чем двукратное перемешивание. В этом случае создается совершенно достаточная плотность слоя снега для прохода гусениц трактора. При подготовке пути для автомобилей желательнее после уплотнения снега сначала несколько раз пройти по этому пути трактором.

Проведенное изучение снежного покрова позволяет рекомендовать следующий порядок подготовки проезжей части дороги на снежном основании для автомобилей и тракторов:

1) бороной с длинными зубьями перемешивают снежный покров по всей его толщине;

2) проходами трактора С-80 осаживают снег; при этом трактор должен работать сразу же после бороны;

3) после перерыва не менее чем в 12 час., а лучше через сутки, снова бороной разрыхляют всю толщу снега и после рыхления сразу же осаживают снег трактором С-80;

4) после повторного рыхления и уплотнения снова делают перерыв в 12 час. — и снежный путь готов для движения транспорта или для нарезки ледяной колеи на снежном основании.

В более теплую погоду рост кристаллов происходит значительно медленнее, но плотность слоя снега получается более высокой.

Одним из мероприятий, повышающих эффективность эксплуатации одноколейных ледяных дорог, является уменьшение коэффициента сопротивления движению φ .

На рис. 4 приведены кривые зависимости φ от температуры окружающей среды и от качества колеи, построенные по данным, полученным в первом квартале 1950 г. Как видно из рисунка, при низких температурах φ значительно увеличивается. Поэтому в особенно холодную погоду для уменьшения величины сопротивления движению необходимо содержать колею в отличном состоянии. Эти же кривые показывают, что при низких температурах воздуха величина φ сильно колеблется в зависимости от того, в каком состоянии содержится колея. При температурах выше —10°C качество льда в колее большого влияния на величину φ не оказывает.

Опыты показали также, что шлифовка подреза оказывает существенное влияние на величину φ , но выбор того или иного металла для изготовления подреза (сталь, медь) на величине коэффициента сопротивления движению не отражается.

Заметное влияние на износ и разрушение льда в колею оказывает форма подреза. При осмотре тракторных саней и автомобильных подсанок мы установили, что на многих из них форма подреза сильно отклоняется от правильной, сегментной.

На рис. 5 показаны часто встречающиеся на практике формы подрезов. Наиболее приемлемой для существующих конструкций зимнего подвижного состава является форма, показанная на рис. 5,г. Подрезы другой формы портят колею: при сильном наклоне груженого комплекта кромки 1 срезают и сминают лед в колею. Только при правильно выдержанной сегментной форме подреза создаются условия для равномерного смятия льда по всей опорной поверхности 2.

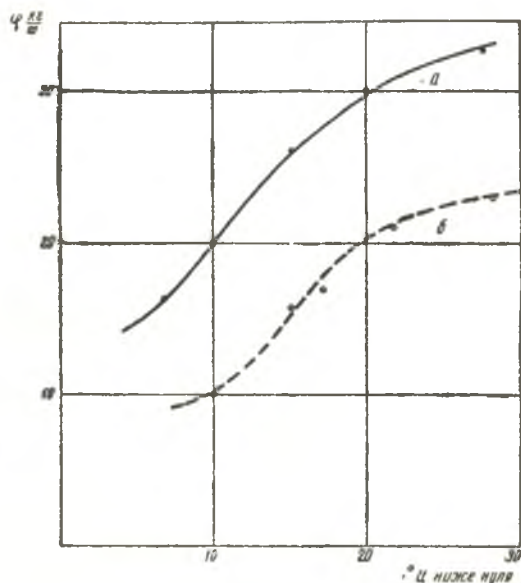


Рис. 4. Сопротивление движению в зависимости от температуры и качества колеи:

а — лед в колее удовлетворительный (слоистый, с трещинами, в отдельных местах заметны следы вмерзшего снега); б — лед в колее хороший (монокристаллический, неслоистый, прозрачный, без трещин)

Существующая конструкция однополосных саней не дает, к сожалению, возможности перейти на другую, более выгодную с теоретической точки зрения, плоскую форму подреза. Чтобы применять подрез такой формы, поперечный брус с лыжами саней должен закрепляться на полозе с шарниром в вертикальной плоскости.

Одним из эффективных способов снижения сопротивления движению на одноколейных ледяных дорогах, по нашему мнению, является дополнительная поливка колеи в процессе эксплуатации горячей водой.

Этот способ был проверен в зиму 1947/48 г. на Теплоключевской тракторно-ледяной дороге, а затем зимой 1949/50 г. опыты были продолжены в лабораторных условиях.

Техника поливки колеи горячей водой сводилась к следующему. На переднем подсанке груженого комплекта был установлен утепленный ковшом 60-литровый бак с краником, из которого вода по трубке поступала к носу полоза и выливалась непосредственно под полоз. Кран открывался и закрывался тягой из кабины тракториста.

Горячая вода температурой 50—60°C выливается в колею в небольшом количестве непосредственно

перед проходом груженого комплекта. Попадая в колею, она замерзает не сразу, поэтому подвижной состав передвигается по льду с некоторой смазкой. В дальнейшем, после прохода груженого состава, вода застывает, образуя в колею скользкую монокристаллическую ледяную поверхность. При поливках же холодной водой лед получается слоистый, так как вода, попадая в колею, сразу замерзает.

Замеры с помощью динамометра показали, что при поливке колеи горячей водой описанным способом достигается устойчивое сопротивление движению 7 кг/т вместо 15,7 кг/т* — среднего показателя для Теплоключевской тракторной дороги при температуре воздуха от 10 до 20°C ниже нуля.

Расход горячей воды во время опытов составлял от 30 до 50 кг на 1 км. Повышение расхода горячей воды против этой цифры не вызывало заметного уменьшения коэффициента φ .

Опыты показали также, что дополнительная поливка горячей водой уплотненного в колею снега и раздробленного льда не уменьшает коэффициент φ и поэтому бесполезна. Опасения, что при поливке горячей водой груженный состав будет примерзать к колею на остановках, оказались неосновательными. При остановках на 0,5—1 мин. φ трог в обычных условиях составлял 85 кг/т, а после дополнительной поливки — 70—87 кг/т. Таким образом, дополнительная поливка горячей водой не ухудшает условия трогания с места при случайных остановках в пути.

Установка на переднем подсанке груженого поезда бака большой емкости с расчетом поливки колеи на всей дороге в эксплуатационных условиях вполне реальна и не будет препятствовать погрузке и разгрузке леса.

При температуре воздуха 20° ниже нуля температура воды в баке снижалась на 10° в час. Для того чтобы уменьшить остывание воды, в бак можно

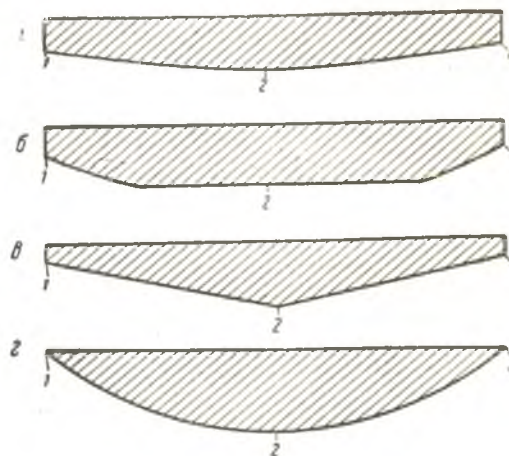


Рис. 5. Формы подрезов:

а — слабо выраженная сегментная форма; б — изношенный подрез, в — неправильная форма подреза; г — правильная сегментная форма подреза

поставить печку, которая будет топиться во время ожидания и маневров на погрузочном складе. Заправлять бак водой нужно на верхнем складе.

Чтобы уменьшить коэффициент сопротивления движению при трогании с

* В литературных источниках приводятся данные о получении в производственной обстановке $\varphi=8$ кг/т, а доц. М. М. Корунев в лабораторной обстановке получал $\varphi=3$ кг/т.

места, мы применяли смазку колеи различными веществами: свежим и отработанным автолом, керосином, соляровым маслом. Опыты показали, что смазка колеи автолом увеличивает сопротивление движению, так как, попадая в колею, автол сильно густеет; поливка керосином также не дает благоприятных результатов.

Исключительно хорошие показатели были получены при смазывании ледяной колеи соляровым маслом, главным образом благодаря тому, что сани не примерзали к колее.

Так, во время опытов были получены следующие сравнительные средние данные о коэффициенте сопротивления движению при трогании с места $\varphi_{\text{трог}}$. При температуре -10° $\varphi_{\text{трог}}$ в обычных условиях равнялся 370 кг/т, при смазке же колеи соляровым маслом после продолжительной стоянки коэффициент снижался до 195 кг/т, а после непродолжительной стоянки — до 100 кг/т (при удовлетворительной колее).

При температуре -20° $\varphi_{\text{трог}}$ для промерзших саней в обычных условиях превышал 400 кг/т, а на колее, смазанной соляровым маслом, был меньше 100 кг/т.

При покачивании комплектов во время трогания $\varphi_{\text{роли}}$ уменьшается примерно в 1,5 раза.

Значение φ при смазке колеи соляровым маслом находится в пределах коэффициентов сопротивления движению, соответствующих хорошей и отличной колее. Смазка соляровым маслом особенно заметно уменьшает $\varphi_{\text{трог}}$ сильные морозы. Поэтому мы считаем целесообразным рекомендовать в сильные морозы (25° ниже нуля и холоднее) смазывать путь соляровым маслом не только на складах, но и на максимальных подъемах. Это мероприятие может сильно увеличить производительность зимнего лесотранспорта. Расход солярового масла составляет всего 3 кг в сутки на 100 м пути. Смазка производится один раз в смену.

При температуре воздуха не ниже -25° для улучшения трогания с места целесообразно посыпать ледяную колею на складах и максимальных подъемах поваренной солью (расход соли — 5 кг на 100 м пути).

При этом поверх льда образуется жидкая пленка из концентрированного раствора соли, которая не замерзает при температурах до 25° ниже нуля и не дает саням примерзать к колее. Трогать состав становится значительно легче — значения $\varphi_{\text{трог}}$ получаются такие же, как и при смазке соляровым маслом.

Эта пленка сохраняется продолжительное время, так как процесс ослабления концентрации за счет

тающего льда и снежной пыли идет медленно. Так, жидкая пленка, образованная утром, заметна еще на следующий день.

Если температура воздуха ниже -25° , насыпанная в колею соль плавится медленно, а получаемый раствор тут же застывает, поэтому сопротивление движению не уменьшается.

Опыты применения лебедок для облегчения трогания с места поезда тракторных саней не дали положительных результатов. Поезд, сдвинутый лебедкой и подцепленный затем к трактору, трогать с места так же трудно, как и без использования лебедки, так как примерзание полозьев происходит очень быстро, а перецепка занимает не менее 1 мин. Кроме того, лебедка перемещает состав очень медленно и в результате отдельные груженные комплекты набегают друг на друга. Происходящие при этом толчки и рывки вредно отражаются на прочности подвижного состава.

ВЫВОДЫ

1. Для того чтобы создать в колее ледяной дороги прочную ледяную корку, необходимо наливать воду в колею понемногу при температуре воздуха не выше минус 10°C .

2. Если подрезы саней и подсанок исправные и шлифованные, то износ льда в колеех незначителен, поэтому назначение дополнительных поливок дороги в зимний период состоит не в том, чтобы восстановить ледяную колею, а в том, чтобы уменьшить коэффициент сопротивления движению.

3. Стойкость льда при повышении температуры быстро уменьшается, что необходимо учитывать при эксплуатации дороги.

4. При создании снежного покрытия дороги для прохода тяговых машин (тракторов и автомобилей) необходимо сначала разрыхлять снег, а затем сразу же уплотнять его (осаживать) трактором, причем обе эти последовательные операции выполняют два раза с интервалом не менее 12 часов.

5. Чтобы уменьшить сопротивление движению на одноколейных ледяных дорогах, можно рекомендовать дополнительно поливку колеи горячей водой непосредственно перед проходом груженого состава.

6. Уменьшить сопротивление движению при трогании с места можно путем смазывания соляровым маслом колеи на складах, а при особенно низких температурах — и на максимальных (и близких к максимальным) подъемах.

7. При температурах не ниже -25°C для улучшения трогания с места груженных составов на складах можно посыпать колею поваренной солью.

Сявский леспромхоз в борьбе за освоение новой техники

Из года в год растет техническая вооруженность Сявского леспромхоза, неуклонно увеличивается объем работ, выполняемых с помощью машин и механизмов.

Если в 1946 г. заготовка леса была у нас механизирована лишь на 8%, то в первом полугодии 1950 г. электропилами было заготовлено 83% всей древесины, а в июне — 95%. Еще в 1948 г. мы трелевали лес преимущественно лошаадьми, а в первом полугодии 1950 г. подвозка была механизирована в Сявском леспромхозе уже на 67%. В июне доля механизированной подвозки в общей программе достигла 76%.

Вывозка леса в Сявском леспромхозе уже в 1946 г. была механизирована на 94,5%, а в этом году — полностью.

Энергично осваивая новые механизмы, непрерывным потоком поступающие в лес, коллектив Сявского леспромхоза к 1 октября 1949 г. досрочно выполнил план послевоенной пятилетки.



Рис. 1. Рабочий клуб в центральном поселке Сявского леспромхоза

С ростом механизации трудоемких процессов неуклонно повышается производительность труда рабочих леспромхоза, которая за 1949 г. и первое полугодие 1950 г. возросла на заготовке с 2,6 до 3,8 м³, на подвозке с 4,7 до 8,5 м³ и на вывозке — с 4 до 6,1 м³ на человекодень.

Решающим условием успешной работы механизированного лесозаготовительного предприятия являются постоянные кадры квалифицированных рабочих, обеспеченные нормальными культурно-бытовыми условиями.

Основные кадры механизаторов для обслуживания первых поступивших в леспромхоз передвижных электростанций и электропил были подготовлены через курсовую базу Главлесхима, для чего были привлечены и инженерно-технические силы леспромхоза. Однако на курсовой базе мы обучили только 15 первых мотористов электропил. В дальнейшем электропильщики подготавливали на месте работы, без отрыва от производства, причем занятия с ними проводили не только инженерно-технические работники, но и стахановцы, освоившие технику.

Так, повышая свои знания и обучая других, работники леспромхоза быстро пополняли кадры механизаторов. Подсобный рабочий с валочной вилкой становился помощником моториста электропилы, помощник моториста — мотористом. Помощник механика электростанции готовился стать механиком. После сдачи испытаний, выдержав проверку на практической работе и получив соответствующий аттестат, рабочий, овладевший своей специальностью, уверенно принимал на себя ответственность за безаварийную эксплуатацию механизма.

Кроме рабочих, обслуживающих механизмы, нужны кадры руководителей — организаторов новых методов работы — и в

первую очередь мастера лесозаготовок, которые руководят целым комплексом работ, объединенных в поточную линию. Уже давно у нас заведен существующий и по сей день порядок, в силу которого каждую пятницу мастера проходят трехчасовой семинар при леспромхозе по вопросам использования новых механизмов и применения передовой технологии на лесозаготовках.

У механиков Сявского леспромхоза есть хорошая традиция — все вновь поступающие самодвижущиеся механизмы, в частности тракторы КТ-12, заводят на платформах, разгружать самоходом и не отпускать в лес без предварительной обкатки. Это дало возможность сократить сроки пуска механизмов в нормальную эксплуатацию до 5 дней с момента поступления их в хозяйство.

Организуя правильное использование машин и механизмов, облегчающих труд и повышающих его производительность, руководители Сявского леспромхоза вместе с тем проявляют большую заботу о создании хороших культурно-бытовых условий для работников предприятия. Широко развернуто индивидуальное жилищное строительство. За годы послевоенной пятилетки, используя ссуды, выделяемые на эти цели правительством, и получив помощь материалами и транспортом от леспромхоза, более ста кадровых рабочих выстроили себе благоустроенные дома с хорошими приусадебными участками.

В поселках лесных участков леспромхоза введено в эксплуатацию 6 тыс. м² жилой площади в двух- и трехквартирных домах. В центральном поселке Сява выстроен клуб на 300 мест (рис. 1), где систематически демонстрируются кинофильмы, организуются концерты. Строится больница на 40 коек.

На каждом из четырех лесозаготовочных участков также есть свой клуб, где не реже двух раз в неделю рабочие могут посмотреть кинофильм.

Во все квартиры поселков леспромхоза и в индивидуальные дома проведены радио и электрический свет.

Благодаря созданию нормальных культурно-бытовых условий в Сявском леспромхозе закрепляются постоянные кадры рабочих, а в зимний сезон лесозаготовок сюда охотно идут на работу колхозники не только ближайших районов, но и расположенных на сотни километров от леспромхоза. Не остается в долгу перед колхозниками и леспромхоз, который оказывает им всемерную помощь в посевной и уборочной кампании, в строительстве колхозных гидроэлектростанций.

В связи с оснащением леспромхоза большим количеством механизмов потребовалось расширить ремонтную базу. За последние два года построены механическая мастерская, паро-

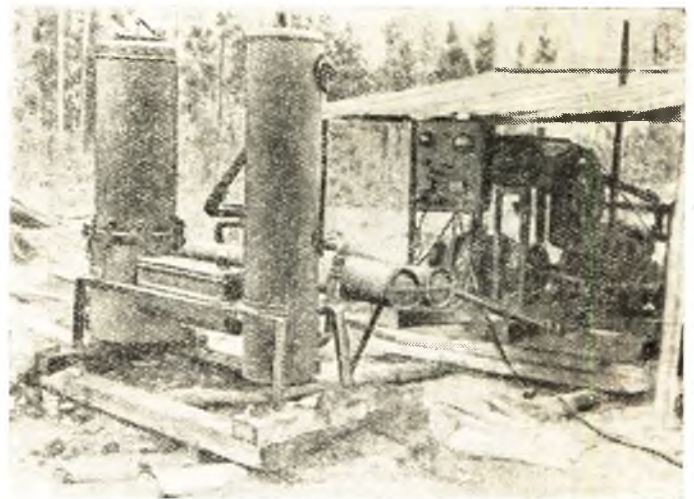


Рис. 2. Газогенераторная установка для электростанции ПЭС-12

возное депо. И правда, надо отметить, что механическая мастерская до сих пор не имеет еще всех необходимых станков, что затрудняет ремонт.

Для ремонта электропил организована электромастерская. На изготовленном слесарем леспромхоза И. К. Белолуговым обмоточном станке производится перемотка статоров электропил. В этой же мастерской перематывают возбуждители генераторов ПЭС-12. Мастерская успешно справляется и с ремонтом большого аккумуляторного хозяйства, которое особенно возросло в связи с эксплуатацией станций ПЭС-15 и ПЭС-60.

В деле освоения новых машин и механизмов, организации их ремонта и восстановления отдельных деталей большую инициативу проявляют рационализаторы леспромхоза.

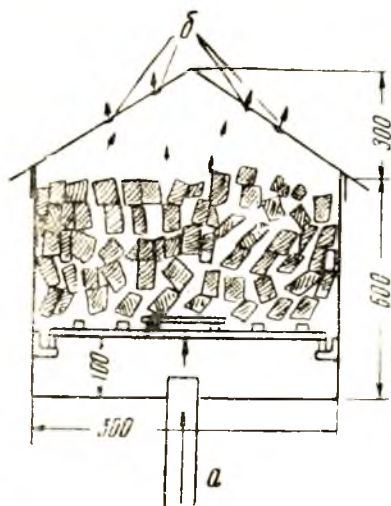


Рис. 3. Схематический разрез сушильной камеры для сушки чурок выхлопными газами двигателя:

а — конец выхлопной трубы; б — отверстия для выхода пара

Так, по предложению механика т. Готовцева в ведомой звездочке пилы ЦНИИМЭ-К5 ролики были заменены разрезным кольцом. Благодаря этому звездочки перестали выходить из строя и пилы стали работать значительно более надежно¹.

Однажды остановилась электростанция ПЭС-12-200 из-за выхода из строя селенового выпрямителя. Главный механик т. Рахманкин нашел выход: селеновый выпрямитель был заменен динамомашинной постоянной тока напряжением 24 вольта.



Рис. 4. Трактор КТ-12 на трелевке

Как известно, передвижные электростанции ПЭС-12, ПЭС-12-200 и некоторые другие работают на жидком топливе, так же как и лебедки с двигателем МК. Рационализаторы Сявского леспромхоза перевели все электростанции ПЭС-12 и

ПЭС-12-200 на газогенераторное топливо (рис. 2). Первые шесть станций были переведены на древесную чурку еще в 1947 г.

Хорошие результаты дала и установка газогенератора на лебедке с мотором МК: производительность лебедки не уменьшилась. Но перевести все эти лебедки на твердое топливо у нас нет возможности из-за отсутствия газогенераторных установок.

Приходится, к сожалению, отметить, что со стороны центрального аппарата Министерства лесной и бумажной промышленности СССР леспромхоз в этом важном деле помощи не получил. Инициатива Сявского леспромхоза по переводу передвижных электростанций на древесное топливо не была поддержана. Между тем, как известно, до сих пор выпускаются электростанции (кроме ПЭС-15) и лебедки с двигателем МК, работающие только на жидком топливе².

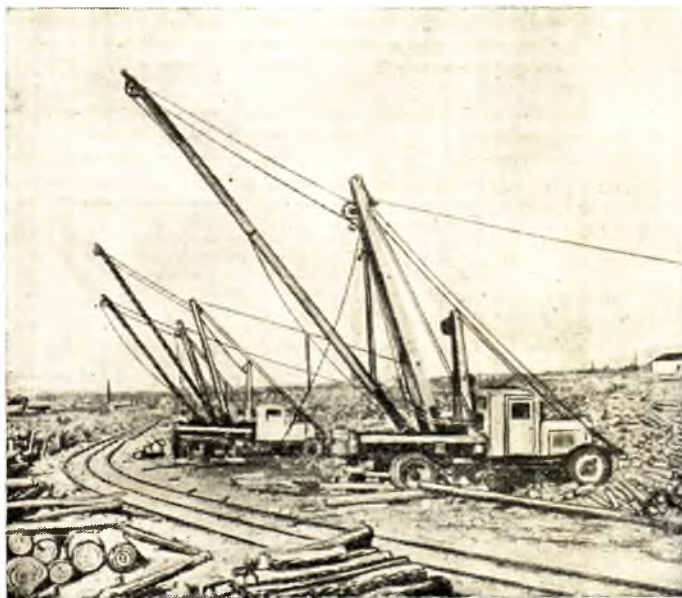


Рис. 5. Батарея погрузочных стрел, лебедок и автокранов

При организованной заготовке чурки для газогенераторов сушка ее не представляет больших затруднений. Электростанции в леспромхозе сушат чурку «сами для себя», без всяких дополнительных затрат. С этой целью при каждой электростанции устроена сушильная камера, изготовленная из обыкновенного листового железа и обогреваемая отработанным газом двигателя (рис. 3). Сушка топлива для тракторов КТ-12 производится в специальных сушильках на лесосеках.

Технологический процесс лесозаготовок в Сявском леспромхозе предусматривает наиболее производительное использование имеющегося оборудования для механизации трудоемких процессов. На лесосеках организованы поточные линии, охватывающие следующие операции: валку хлыстов электропилами, обрубку сучьев, трелевку хлыстов тракторами КТ-12 или лебедками ТЛ-3, разделку электропилами на сортименты и штабелевку на верхнем складе. Механизированная погрузка сортиментного долготы для транспортировки на нижний склад-лесобиржу выполняется отдельными звеньями рабочих.

На валке работает звено из трех человек: моториста электропилы, его помощника и подсобного рабочего с валочной вилкой. За звеном вальщиков, соблюдая расстояние, обусловленное техникой безопасности, следует звено обрубщиков сучьев, обычно из 5—6 чел., в зависимости от трудоемкости работы (в еловых насаждениях, где больше сучьев, число обрубщиков больше).

Хлысты после обрубki сучьев трелеуют, как уже указывалось выше, тракторами КТ-12 (рис. 4) или лебедками ТЛ-3 на разделочную площадку, где их разделяет звено электропильщиков.

² В текущем осенне-зимнем сезоне по указанию Министерства лесной и бумажной промышленности СССР на лесозаготовках будут проведены сравнительные эксплуатационные испытания опытных партий электростанций ПЭС-12-200 с газогенераторными установками различных типов. — *Ред.*

При такой организации производства на поточной линии электростанции механика Черепахица во втором квартале с. г. на заготовке, трелевке и укладке разделанной древесины в штабели была достигнута производительность в 2,8 м³ на человека в день. При этом выработка на человекодень на отдельных операциях составила: на валке 20,2 м³, на обрубке сучьев 20,2 м³, на трелевке 12,36 м³ на человекодень, на разделке, сортировке и укладке в штабели — 8,4 м³.

Погрузка длиной от 3 м и выше на верхних складах полностью механизирована с помощью съемной стрелы на тракторе КТ-12, устанавливаемой по способу, предложенному сотрудниками ЦНИИМЭ И. И. Мурзикиным и А. В. Смирновым и описанному ими в журнале «Лесная промышленность» (№ 9, 1949 г.).



Рис. 6. Электропильщик С. В. Лебедев

Опыт показал, что за смену трактор, обслуживаемый 4 рабочими, включая тракториста, может погрузить до 120 м³ древесины. Важное достоинство этого способа применения трактора на погрузке состоит в том, что оборудование трактора стрелой занимает не более 20 минут и трактор быстро переключается с трелевки на погрузку и наоборот. При некотором усовершенствовании крепления стрелы можно добиться большой маневренности и быстрого передвижения трактора КТ-12 со стрелой вдоль фронта погрузки.

Этой маневренности лишены погрузочные стрелы, приводимые в действие лебедками. Лебедочные погрузочные установки надо прикреплять растяжками к пням, для передвижения лебедки требуется дополнительная тяга, да и установка ее занимает больше времени. Поэтому для лебедочной погрузки требуются большие штабели определенных сортиментов, обеспечивающие продолжительную работу на одном месте, чего трудно добиться при непрерывном потоке леса, идущем от пня до нижнего склада.

Вывозка леса в Сявском леспромхозе производится в сортиментах, в основном по узкоколейной железной дороге с паровой тягой и частично на автомобилях ЗИС-21 с полуприцепами. Поступающую на нижний склад древесину разгружают и штабеляют с помощью трехбарабанных лебедок со стрелами и автокранов карельского типа, расставленных вдоль фронта погрузки в вагоны широкой колеи. Топливные и технологические дрова укладывают на длительную просушку от 3 до 6 месяцев.

Эти же лебедки со стрелами и автокраны используются для погрузки деловых сортиментов длиной 3 м и выше в вагоны железной дороги общего пользования (рис. 5).

До сих пор в леспромхозе не механизированы расколка дров и работы по погрузке и разгрузке коротья. Над этим вопросом в настоящее время работают наши механизаторы. Мы изготовили своими силами продольный транспортер для подачи коротья на просушку.

* * *

Коллектив Сявского леспромхоза более четырех лет держит переходящее красное знамя Совета Министров СССР.

На основе широко развернутого социалистического соревнования между участками, цехами, бригадами и отдельными рабочими за годы послевоенной пятилетки в леспромхозе выросли слабые кадры стахановцев-механизаторов, новаторов производства. 83 работника леспромхоза награждены значком «Отличник социалистического соревнования лесной и бумажной промышленности СССР», 89 человек — почетными грамотами Министерства лесной и бумажной промышленности СССР.

Общие успехи леспромхоза достигнуты не благодаря отдельным рекордам, а на основе равенства всего коллектива по передовым стахановцам леспромхоза и передовикам лесной промышленности нашей страны.

Электропильщик С. В. Лебедев (рис. 6) побывал в бригаде лауреата Сталинской премии знатного электропильщика Н. Н. Кривоцова, перенял его опыт работы и теперь передает его методы работы электропильщикам нашего леспромхоза.

Один из лучших мастеров Сявского леспромхоза П. И. Комиссаров помог распространению передовых методов работы электропилой по всему леспромхозу. В результате сменная производительность на электропиле на валке поднялась за квартал в среднем по всему леспромхозу с 70 до 96 м³.

В передовых рядах электропильщиков, освоивших с помощью С. В. Лебедева методы Н. Н. Кривоцова, идут Н. М. Шуртов и В. Н. Лебедев, сваливающие более 400 хлыстов, т. е. более 100 м³ леса, в день.

Механик электростанции ПЭС-12 коммунист Д. И. Готовцев (рис. 7) с честью справился со взятым обязательством и обеспечил работой электростанции заготовку за осенне-зимний сезон 1949/50 г. 16700 м³ разделанной на сортименты древесины.

Лебедчик П. Ф. Хошец за осенне-зимний сезон 1949/50 г. стреловал 6731 м³ хлыстов, в том числе за первый квартал 1950 г. 3425 м³, т. е. дал среднюю выработку за смену 44,5 м³.

Механики электростанций, электропильщики, лебедчики, трактористы добиваются высоких показателей не только благодаря хорошему знанию механизмов, но и благодаря тому, что организуют их эксплуатацию в увязке со всем комплексом работ в лесу.

Механик электростанции Д. И. Готовцев всегда участвует в составлении технологического процесса для каждой деланки. Прежде чем наметить порядок эксплуатации деланки, схему распределения кабелей, он всегда лично осматривает лесосеку и совместно с мастером определит места стоянки электростанции.

Большое значение механизаторы придают техническому уходу за механизмами и их плановому ремонту. Зная большие места своего механизма, механик электростанции или лебедчик обычно заранее, за несколько дней до планового ремонта, дает заказ на изготовление или приобретение необ-



Рис. 7. Механик Д. И. Готовцев (слева) со своим помощником

ходимых деталей. В результате сроки простоя механизмов в ремонте сокращаются.

Правильная постановка профилактического ремонта привела к удлинению периодов между капитальными ремонтами.

Электростанция ПЭС-60 дорабатывают без капитального ремонта пятую тысячу часов при норме межремонтного периода в 4 тыс. час. Мотовозы МУЗГ-4 отработали без капи-

тального ремонта более 5 тыс. час. каждый и продолжают работать, намного превысив установленный Уставом леспромхоза межремонтный период в 3600 часов.

Отсюда видно, что установленные Уставом леспромхоза сроки межремонтных пробегов можно увеличить за счет строгого профилактического ремонта и тщательного ухода за механизмами. Для этого надо, однако, обратить больше внимания на обеспечение леспромхозов необходимыми запасными частями для замены изношенных, отработавших свой срок службы деталей.

* * *

Коллектив Сявского леспромхоза знает, что подготовка к осенне-зимнему сезону лесозаготовок не исчерпывается только подготовкой механизмов, и что необходимо уделить большое внимание и многим другим вопросам.

В связи с тем, что большая часть сырьевой базы леспромхоза находится в заболоченной местности, при составлении технологических карт на лесосеки мы учитываем не только насаждение и рельеф, но и почвенные условия. По заранее составленному плану рубки лесосек более возвышенные места отводятся для трелевки тракторами КТ-12 на период распутицы (октябрь — ноябрь), а низменные, заболоченные — для лебедок ТЛ-3.

Сочетание лебедок ТЛ-3 и тракторов КТ-12 при разработке даже одной и той же лесосеки дает возможность Сявскому леспромхозу вести равномерную круглогодичную работу.

На рис. 8 показана примерная схема разработки лесосеки тракторами КТ-12 и лебедками ТЛ-3 с учетом почвенных условий, пригодная при любой погоде и в любое время года.

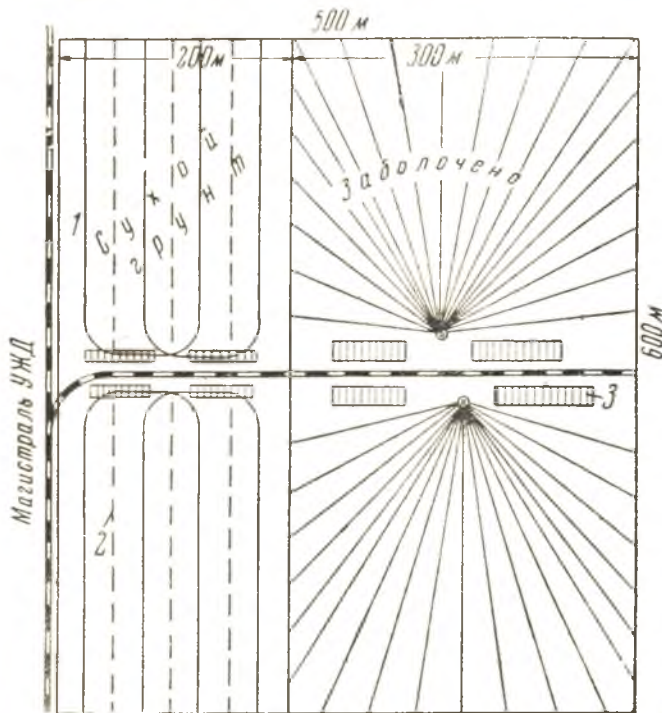


Рис. 8. Схема одновременной разработки лесосеки тракторами КТ-12 и лебедками ТЛ-3:

1 — волок; 2 — пасечный визир; 3 — разделочная площадка

До октября все трассы временных усов по плану, спущенному каждому лесоучастку, были раскорчеваны, спланированы, а центр дороги провешен для ориентировки при прокладке усов на снежном основании.

Подготовка трасс путем раскорчевки и планировки ведется у нас, как правило, с расчетом эксплуатации их не только в

осенне-зимнем сезоне, но и до следующего строительного сезона, т. е. в наших условиях до июня. Это дает нам возможность не заниматься подготовкой трасс в весенний период (апрель — май), когда стоит распутица и когда подготовка полотна дороги невозможна из-за почвенных условий. Таким образом, ведя подготовку лесосек к осенне-зимним лесозаготовкам, Сявский леспромхоз обеспечивает условия бесперебойной работы и на период весенней распутицы.

Большую роль в подготовке трасс играет бульдозер, смонтированный на тракторе С-80. Мы используем этот агрегат не только для подготовки трасс, но и для расчистки площадок, заранее намеченных под склады для разделки хлыстов.

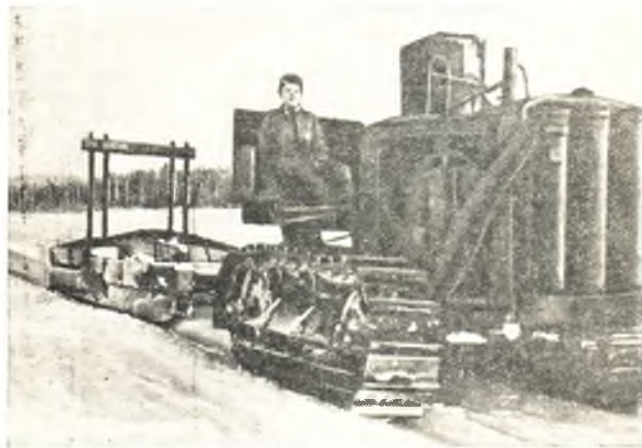


Рис. 9. Расчистка автомобильной дороги

Для того чтобы электростанции могли нормально работать в зимних условиях, каждая из них имеет отопленную будку. Отопление электростанций, работающих на лесоучастках с вывозкой по железной дороге, устроено на платформах, на участках же, где ведется автомобильная вывозка, у каждой электростанции есть разборная будка.

Кроме отопления помещений, организован подогрев масла и воды. Эти мероприятия обеспечивают нам возможность своевременно запускать механизмы в работу при любых температурных условиях. В суровую зиму 1949/50 г. электростанции работали нормально при самых сильных морозах.

Бесперебойная работа транспорта во время снежных заносов в Сявском леспромхозе обеспечивается также рядом заранее предусмотренных мероприятий. Заготовлены щиты для установки на всех незащищенных местах. При малом снежном покрове мы пользуемся защитой из еловых веток. Для зимнего ухода за автомобильными дорогами у нас изготовлен снегоочиститель, который используется не только в борьбе с заносами, но и для срезания накатов, создаваемых подсанками (рис. 9). Систематическая профилировка колеи под колесами автомашин сохранила нам от преждевременного износа более сотни автопокрышек.

Узкоколейную лесовозную железную дорогу у нас будет обслуживать снегоочиститель Камбарского завода, эффективность которого мы значительно повысили переделкой очищающих ножей.

Наряду с подготовкой механизмов, лесосечного фонда и дорог в этом году, как и в предыдущие годы, леспромхоз по заранее намеченному плану провел ремонт и отопление производственных зданий и, главное, ремонт жилья.

Закончив подготовку к осенне-зимнему сезону 1950/51 г., коллектив Сявского леспромхоза энергично борется за досрочное выполнение годового плана, за сохранение своего места в первых рядах лучших предприятий Министерства лесной и бумажной промышленности СССР.

Тимирязевский леспромхоз на пути к комплексной механизации производства

Тимирязевский опытно-показательный леспромхоз треста Томлес работает на базе узкоколейной железной дороги с паровозной тягой. С нижнего склада леспромхоза древесину доставляют на правый берег реки Томи Томскому лесоперевалочному комбинату: зимой по канатно-санной дороге, летом — сплавом.

Заготовка леса производится преимущественно в сосновых древостоях III бонитета, полнотой 0,5, со средним запасом 154 м³ на 1 га.

На основных и вспомогательных работах заняты главным образом кадровые рабочие, удельный вес сезонных в общем балансе рабочей силы незначителен.

Создание постоянных кадров рабочих явилось важнейшим условием, обеспечивающим леспромхозу возможность успешно освоить большое количество новой техники, полученной за последние 2—3 года, и механизировать почти все основные лесозаготовительные процессы. Быстрый рост механизации производства в Тимирязевском леспромхозе за годы послевоенной сталинской пятилетки наглядно иллюстрируется табл. 1.

Таблица 1

Фазы производственного процесса	Рост объема работ, выполненных в 1949 г., по отношению к 1946 г.	Уровень механизации на 1/1 1950 г. (объем механизированных работ в % к общей программе)
Заготовка леса электропилами	в 9,5 раза	90
Трелевка леса тракторами и лебедками	„ 11,5 „	72,9
Вывозка леса паровозами по узкоколейной железной дороге	„ 4,5 „	100

Как видно из таблицы, по уровню механизации заготовки, трелевки и вывозки Тимирязевский леспромхоз в 1949 г. значительно превысил задания, установленные послевоенным пятилетним планом на конец 1950 г. Наряду с этим в леспромхозе сильно отставала механизация погрузки леса. Из шести мастерских участков только три, да и то не полностью, были обеспечены механизированными погрузочными средствами. Это задерживало развертывание вывозки леса в хлыстах.

В 1949 г. в хлыстах было вывезено только 5 тыс. м³. Но даже такой небольшой опыт работы показал преимущества новой технологии: выход деловой древесины повышается, сокращается объем работ на верхнем складе, уменьшаются подготовительные работы на верхних складах, увеличивается производительность труда, улучшается использование механизмов. За первое полугодие 1950 г. в хлыстах было вывезено 15 тыс. м³, а по плану осенне-зимнего сезона 1950/51 г. намечено перевезти в хлыстах 50% от общего объема вывозки леса по леспромхозу.



Тимирязевский леспромхоз одним из первых в Сибири перешел на поточный метод лесозаготовок. С применением поточного метода работы переходящие остатки древесины у пня значительно сократились, увеличилась оборачиваемость оборотных средств, повысилось качество выпускаемой продукции,

выросла производительность труда, снизилась себестоимость продукции. По отчетным данным за 1949 г., себестоимость заготовки электропилами 1 м³ древесины была на 9,1% ниже плановой, себестоимость трелевки лебедками ТЛ-3 — в 2 раза ниже тракторной.

Работа по новой технологии позволила леспромхозу закончить 1949 год со сверхплановой прибылью около 1 млн. рублей.

К концу года почти все производство было переведено на поточный метод, причем комплексная выработка в IV квартале по сравнению с I кварталом увеличилась на 6%.

Постепенное развитие поточного метода в леспромхозе в 1949 г. и его преимущества по сравнению с прежним способом работы характеризуется данными табл. 2.

Таблица 2

Кварталы	Заготовлено, повезено и погружено древесины на верхнем складе (в % от общего объема)		Комплексная выработка на 1 производственного рабочего в м ³	
	поточным методом	непоточным методом	при поточном производстве	при непоточном производстве
I	43,2	56,8	2,70	1,35
II	53,0	47,0	2,83	1,59
III	85,7	14,8	2,59	1,72
IV	91,0	9,0	2,85	1,68
За 1949 г.	66,3	33,7	2,80	1,46

Отдельные фазы производства — заготовка леса, трелевка, вывозка и складские работы — по срокам выполнения и по объему работ объединены в один общий производственный поток. Однако этот общий поток организационно делится на три части, оперативно связываемые диспетчерской службой.

Первая часть общего потока, которой руководит мастер лесозаготовок, — это комплекс лесосечных работ, начиная с заготовки и кончая погрузкой на верхнем складе. Вторая часть — вывозка по узкоколейной железной дороге; здесь руководитель — начальник дороги. Третья часть потока — весь комплекс работ на нижнем складе; руководитель — заведующий нижним складом.

Первая часть потока представлена в леспромхозе шестью мастерскими участками — по три на лесозаготовительном участке. Каждый мастерский участок является отдельной поточной линией. Опыт показал, что поточные линии необходимо создавать на базе однородной трелевочной техники: одну линию с трелевочной лебедками ТЛ-3, другую — с тракторами С-80, третью — с тракторами КТ-12.

На каждую поточную линию разработан технологический процесс, и мастеру потока выдается техническая документация, включающая план лесосек, общий и сменный объем производства, расстановку и потребность в рабочих и механизмах, план подготовительных работ и наряд-заказ на их выполнение, технологические карты поточной линии, график планово-предупредительных ремонтов механизмов.

Размещение средств производства в первом квартале 1950 г. по трем поточным линиям первого лесозаготовительного участка леспромхоза схематически показано на рис. 1.

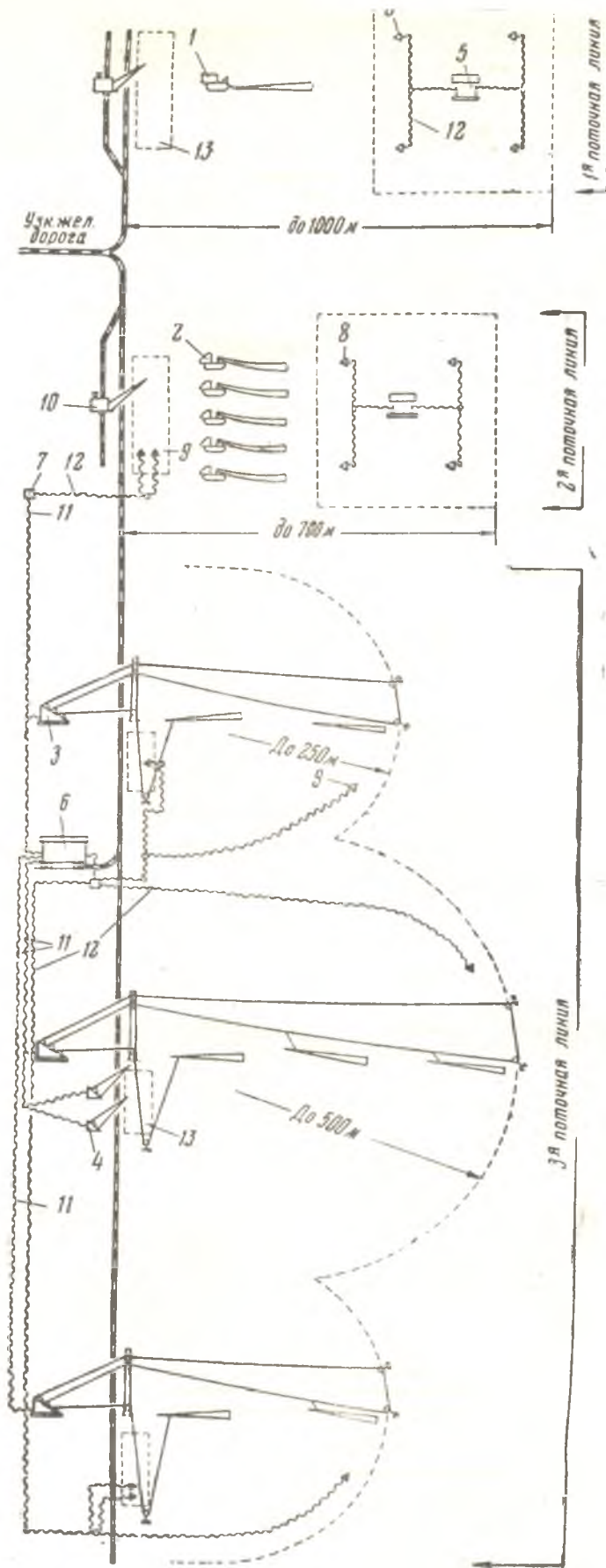


Рис. 1. Схема размещения оборудования на первом лесозаготовительном участке:

1 — трактор С-80; 2 — трактор КТ-12; 3 — лебедка ТЛ-3; 4 — лебедка ТЛ-1; 5 — электростанция ПЭС-12-200; 6 — электростанция ПЭС-50; 7 — трансформатор; 8 — электропилы ЦНИИМЭ-К5; 9 — электропилы ВАКОПП; 10 — узкоколейный паровой кран; 11 — кабельная сеть напряжением 400 вольт; 12 — кабельная сеть напряжением 230 вольт; 13 — прямо-разделочные площадки

Как видно из рисунка, на первой поточной линии на трелевке работает один трактор С-80, на второй пять тракторов КТ-12, на третьей три лебедки ТЛ-3.

На первой и второй линиях, где ведется тракторная трелевка, лес заготовляют пилами ЦНИИМЭ-К5 и здесь установлены электростанции ПЭС-12-200, а на третьей линии, с лебедочной трелевкой, источником электроэнергии служит станция ПЭС-50, поэтому на заготовке и раскряжке применяются пилы ВАКОПП.

Лесосеки первых двух поточных линий, где работают тракторы, имеют вид четырехугольников (размером 400×500 м), которые разбивают на четыре участка. Каждый участок закрепляют за одной лесорубочной бригадой. Участки делят на прямоугольные пасеки шириной по 25 м, по середине которых проходят тракторные волоки. Деревья валят параллельно друг другу вдоль пасеки по всей ее ширине с начала и до ее конца.

Одна электростанция ПЭС-12-200 обслуживает 3—4 лесорубочные бригады, каждая из которых работает одной электропилой ЦНИИМЭ-К5. Кроме того, каждая электростанция имеет в резерве одну электропилу. Состав бригады: моторист, рабочий с валочной вилкой, 3—5 обрубщиков сучьев (в зависимости от развития кроны) и, в случае глубокого снежного покрова, один отгребщик снега. Бригада выполняет весь комплекс работ: валку деревьев, обрубку, сбор и сжигание сучьев и окорку пней.

На каждом лесозаготовительном участке организовано по одному пилоточному пункту. Пильные цепи точат на станке Витковского. Леспромхоз постоянно ощущает острый недостаток в пильных цепях к электропилам ЦНИИМЭ-К5, так как эти цепи быстро выходят из строя. Частичным выходом из положения является наплавка режущих кромок пильных цепей с помощью электроискрового аппарата. Практика показала, что срок работы пильной цепи от одной заточки до другой при этом удлиняется в 2—3 раза, увеличивается и общий срок службы пильной цепи.

При трелевке леса лебедками круговая лесосека, как и везде, разбивается на ряд секторов-пасек с границами, расположенными по радиусам. Деревья валят вершинами к мачте трелевочной установки. На каждой установке работает одна лесорубочная бригада с двумя пилами ВАКОПП, используемыми поочередно. Состав этой бригады на одного человека (помощника моториста) больше, чем состав бригады, работающей пилами ЦНИИМЭ-К5.

Пилы питаются током от электростанции ПЭС-50 через понижающий трансформатор 400×220 вольт.

Производительность труда на электрифицированной заготовке леса в 1949 г. и первом квартале 1950 г. характеризуется следующими показателями (табл. 3):

Таблица 3

Виды работ	Производительность в м ³	
	на одну пиломену	на один чел.-день
Валка леса электропилами ЦНИИМЭ-К5	43,4	7,8
Валка леса электропилами ВАКОПП	34,7	5,7
Раскряжка леса электропилами ЦНИИМЭ-К5	67,7	22,1
Раскряжка леса электропилами ВАКОПП	51,7	15,5

Как видно из таблицы, электропилы ЦНИИМЭ-К5 работают намного производительнее, чем электропилы ВАКОПП.

Тракторы КТ-12 применяются для трелевки на расстояние до 800 м, на более далекие расстояния лес трелевуют тракторами С-80. Тракторы закреплены за лесосеками с более ровным рельефом и твердым грунтом, а на участках с пересеченным рельефом и заболоченных трелевка производится лебедками.

По отчетным данным за 1949 г., при трелевке хлыстов тракторами С-80 выработка на одну машиномену составляла в среднем 57,1 м³, а на человекодень 19 м³, при трелевке тракторами КТ-12 — соответственно 26,5 и 10,6 м³.

1949 г. был для Тимирязевского леспромхоза годом массового и успешного освоения электролебедок ТЛ-3 на трелевке леса. Электролебедки показали себя, как хорошо работающий и вполне надежный механизм. Стахановцы-электролебедчики достигли больших успехов в работе. В отдельные дни выработка на машиносмену достигала 189 м³ (лебедчик т. Рымша)

от одной электростанции ПЭС-50 работали три трелевочные лебедки ТЛ-3, две погрузочные лебедки ТЛ-1 и семь электропил ВАКОПП на валке и раскряжке леса. Кроме того, от этой же станции подавался ток на вторую поточную линию (работающую на базе тракторной трелевки) для питания трех электропил ВАКОПП.

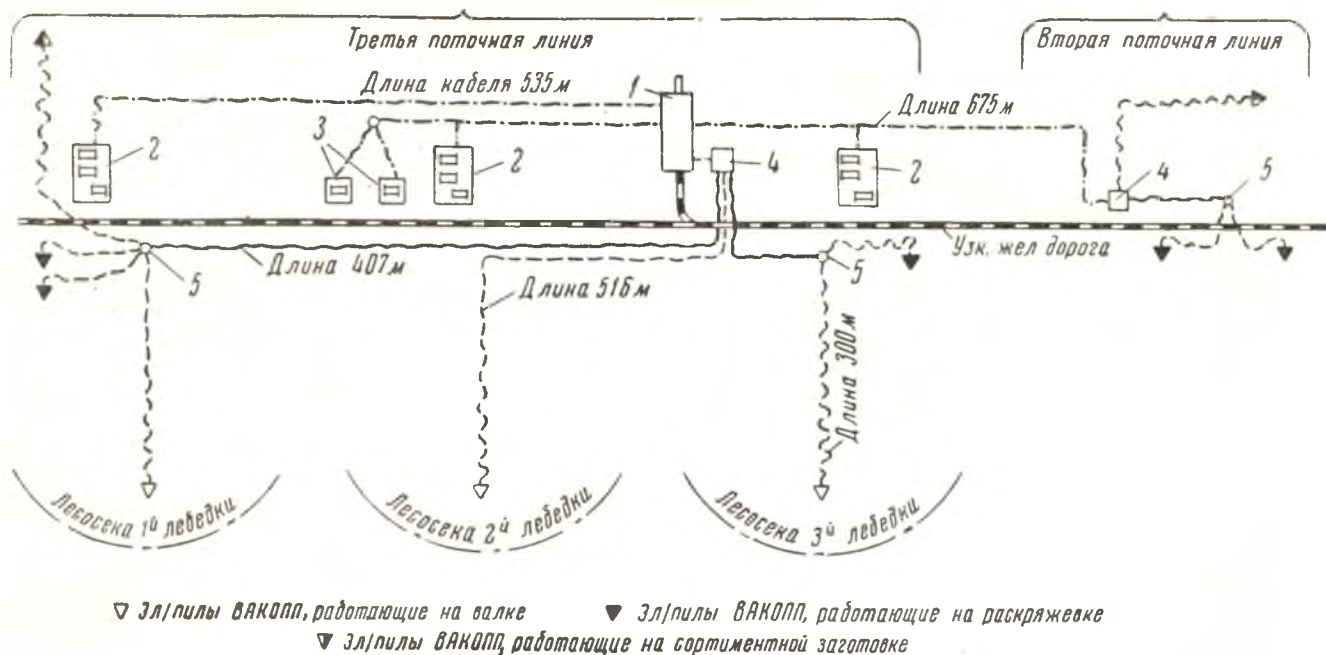


Рис. 2. Схема расположения кабельной сети и механизмов, работающих от одной электростанции ПЭС-50:

1 — электростанция ПЭС-50; 2 — лебедки ТЛ-3; 3 — лебедки ТЛ-1; 4 — трансформаторы 15 квт, 400/230 вольт; 5 — распределительные коробки

и даже 229 м³ (лебедчик т. Потекин). Такая высокая производительность была получена благодаря применению особой технологии, при которой в первые 3—4 дня работы на новом месте лес трелевали одновременно двумя барабанами лебедки — грузовым и вспомогательным.

В среднем за 1949 г. производительность на одну машиносмену при лебедочной трелевке составила 40,9 м³ и на один человекодень 8,2 м³.

При трелевке леса электролебедками применяется полуподвесная система с одной высокой мачтой, установленной в центре круговой лесосеки. Подтрелеванные к мачте хлысты разворачивают вспомогательным барабаном лебедки ТЛ-3 и затаскивают на эстакаду.

В декабре 1949 г. — январе 1950 г. в леспромхозе была впервые применена новая система тросо-блочной оснастки для трелевки леса лебедкой ТЛ-3 с расстояний до 500 м*. В течение января на опытной установке с расстояния от 250 до 500 м было стреловано 1158 м³ при среднесменной производительности 41 м³. В отдельные дни производительность на машиносмену доходила до 65 м³. Трелевка леса лебедкой ТЛ-3 с расстояний до 500 м в настоящее время освоена и включена в технологический процесс леспромхоза.

Лебедки питаются током от передвижных электростанций ПЭС-40 и ПЭС-50. В первом случае от одной электростанции работают две лебедки, а во втором случае — три.

Как мы уже указывали выше, недостаток погрузочных средств препятствовал леспромхозу широко развернуть вывозку леса в хлыстах. Поэтому в осенне-зимний сезон 1949/50 г. на четырех из пяти работавших лебедочных установок подтрелеванные хлысты разделяли электропилами ВАКОПП на сортименты, которые затем грузили на подвижной состав, большей частью вручную. Только на одной установке хлысты грузили с эстакады на подвижной состав узкоколейной дороги двумя спаренными лебедками ТЛ-1.

На рис. 2 схематически представлено расположение всех механизмов, работавших от одной электростанции ПЭС-50 на третьей поточной линии первого лесозаготовительного участка в течение первого квартала 1950 г. Как видно из этой схемы,

* См. статью М. С. Миллера и А. В. Решетова «Трелевка леса лебедками ТЛ-3 с расстояний до 500 м», «Лесная промышленность», № 4, 1950 г.

Лебедки работали на токе напряжением 380 вольт, а для электропил напряжение понижалось до 220 вольт с помощью двух трансформаторов мощностью по 15 квт. Постоянная нагрузка электростанции составляла 75—95 ампер. Под напряжением 400 вольт находилось 1293 м кабелей, под напряжением 220 вольт — 2941 м.

* * *

Для погрузки хлыстов на подвижной состав узкоколейной железной дороги, помимо лебедок ТЛ-1, в Тимирязевском леспромхозе успешно применяются узкоколейные паровые краны грузоподъемностью 1,5 т**.

Как показано на рис. 1, для передвижения крана прокладывают специальный путь, параллельный отгрузочному и отстоящий от него на 5 м (расстояние между центрами путей).

Крановый путь должен быть выше отгрузочного на 20—30 см или, в крайнем случае, находиться на одном уровне с ним. Прокладывать крановый путь ниже отгрузочного нельзя, так как это сокращает высоту подъема груза, ограничивает угол наклона стрелы, затрудняет штабелевку древесины при подтаскивании и понижает производительность погрузки.

Хлысты подтаскивают трактором возможно ближе к отгрузочному пути на подкладки или слеги, что в дальнейшем значительно облегчает зацепку хлыстов чокерами. Разворачивать хлысты краном при погрузке невозможно. Поэтому необходимо следить за тем, чтобы тракторы подвозили хлысты к месту погрузки с разных сторон — один рейс справа, второй слева и т. д., тогда хлысты будут располагаться вершинами в разные стороны.

Прицепное оборудование для погрузки хлыстов (рис. 3) состоит из двух чокеров 1, длиной по 5 м, из 15,5-миллиметрового троса, соединенных кольцом 2. Каждый чокер оканчивается петлей 3. По чокеру свободно перемещается кольцо 4 с крюком 5, к которому приварена скоба 6 для веревки 7 длиной 7—8 м.

При зацепке хлыста петлю 3 пропускают под хлыстом и после этого соединяют с крюком 5. При подъеме хлыста рабочие держат концы веревки 7.

** Краткое описание этого крана см. в статье Т. В. Хованского и И. И. Жегалина «Узкоколейный паровой кран на погрузке леса», «Лесная промышленность», № 11, 1949 г.

Кран обслуживает бригада, состоящая из крановщика и трех грузчиков: двое работают на погрузке, а один в вспомогательных работах — помогает при зацепке, отпиливает верхины единичных хлыстов, выступающих за габарит сцепа, и т. д.

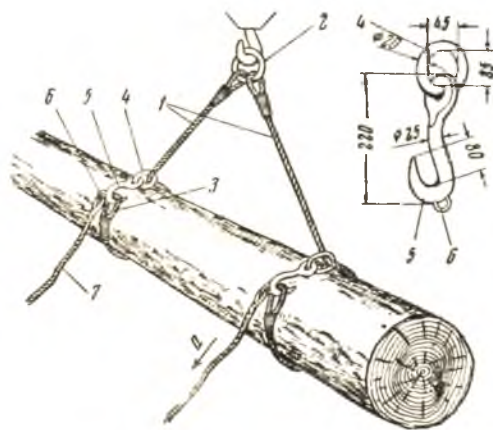


Рис. 3. Схема устройства прицепного оборудования

При зацепке не всегда удается совместить расположение чокеров с центром тяжести хлыста, поэтому при подвешивании к стреле крана длинного хлыста возможны перекосы, когда один конец хлыста висит на чокерах выше, чем другой. Однако, как показала практика, перекося хлыстов не вызывает затруднений при погрузке и на производительности труда почти не отражается. Большие перекосы хлыстов исправляют еще до подъема путем перецепки одного из чокеров.

Процесс погрузки хлыстов на сцены сводится к следующему (рис. 4 и 5). Кран устанавливают против того места, куда подвозят предназначенные к погрузке хлысты. Верхнюю часть крана поворачивают перпендикулярно к железнодорожному пути. Стрелу крана опускают до уровня 2,6—3 м, и одновременно с этим рабочие оттаскивают чокеры для зацепки хлыстов. Хлысты зацепляют двумя чокерами, отстоящими один от другого на 6—8 м. После зацепки хлыстов их подтягивают к подвижному составу при помощи механизма подъема груза через опущенную вниз стрелу. Затем механизм подъема груза затормаживают и включают механизм подъема стрелы, которая поднимается с подвешенными к ней хлыстами. При этом хлысты проносятся над стойками и повисают над подвижным составом.

Для того чтобы подтягиваемые хлысты, двигаясь вперед по инерции, не могли ударить по подвижному составу, около каждого места погрузки, в 2 м от отгрузочного пути, необходимо поставить два предохранительных столба высотой 1,2—1,3 м (см. рис. 4). Кроме этих столбов, никакие другие устройства в виде вспомогательных эстакад для подъема или подтягивания хлыстов на складе не нужны.

После, а иногда во время подъема крановщик по сигналу рабочих поворачивает стрелу по мере необходимости вправо или влево на 1—3 м в связи с тем, что в один воз укладывают хлысты различной длины. После этого хлысты опускают на сцен, грузовой трос и чокеры ослабляются, и рабочие рывком за веревки прицепного приспособления (по направлению стрелки а на рис. 3) расцепляют чокеры, выдергивая крюк из петли. Затем натяжением грузового троса чокеры выдергивают из-под хлыстов и стрелу крана опускают для выполнения в той же последовательности следующего погрузочного цикла.

Данные фотохронометражных наблюдений над погрузкой хлыстов паровым краном приведены в табл. 4.

Нагрузка на один сцен составляла в среднем 16—20 м³, а средний объем одной погружаемой лачки хлыстов — 1,5 м³.

По отчетным данным леспромпхоза, в 1949 г. средняя производительность на погрузке хлыстов паровым краном составила 140 м³ на машиносмену.

При этом, хотя по техническим данным предельная нагрузка на кран составляет 1,5 т, или 1,8 м³ древесины, кран без каких-либо затруднений нередко поднимал хлысты объемом 2,5—3 м³ (рис. 6). За время наблюдений был один случай погрузки хлыста объемом 6,54 м³ с помощью двух паровых кранов (рис. 7).

Затраты времени на погрузку хлыстами одного сцепа

Наименование операций	Затраты времени	
	в минутах	в %
Прямые затраты		
Опускание стрелы крана и оттаскивание чокеров к месту зацепки хлыстов	9,5	15,5
Зацепка хлыстов чокерами	13,2	21,5
Подтягивание хлыстов к месту подъема грузовым тросом через опущенную вниз стрелу	7,4	12,1
Подъем хлыстов стрелой крана	12,7	20,8
Опускание хлыстов на сцен	4,9	8,0
Отцепка чокеров	4,9	8,0
Итого прямых затрат	52,6	85,9
Косвенные затраты		
Поправка хлыстов при перекосах	1,6	2,7
Заправка крана водой, дровами и форсировка котла	4,6	7,5
Устранение технических неисправностей в кране и подвижном составе	2,4	3,9
Итого косвенных затрат	8,6	14,1
Всего на погрузку одного сцепа	61,2	100,0

Практика работы в Тимирязевском леспромпхозе показала, что узкоколейные паровые краны вполне пригодны для погрузки хлыстов на подвижной состав лесовозных дорог. В ра-

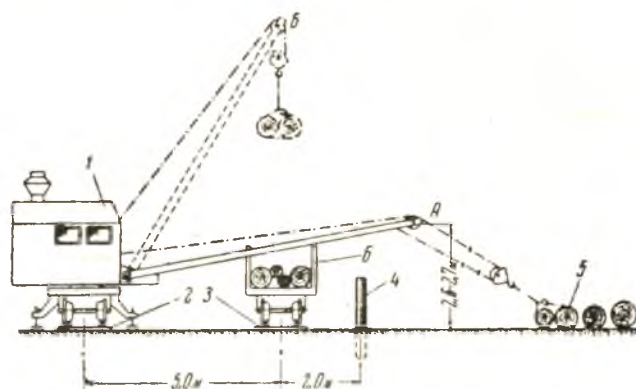


Рис. 4. Схема погрузки хлыстов паровым краном:

1 — кран; 2 — крановый путь; 3 — отгрузочный путь; 4 — предохранительный столб; 5 — хлысты; 6 — подвижной состав; А — положение стрелы при подтягивании хлыстов к месту подъема; Б — положение стрелы при подъеме хлыстов над сценом

боте кран достаточно устойчив. Большим достоинством крана является то обстоятельство, что стрела может работать на полную грузоподъемность при различном вылете.

Т. В. Хованский и И. И. Жегалин в статье, на которую мы сослались выше, справедливо отметили некоторые конструк-

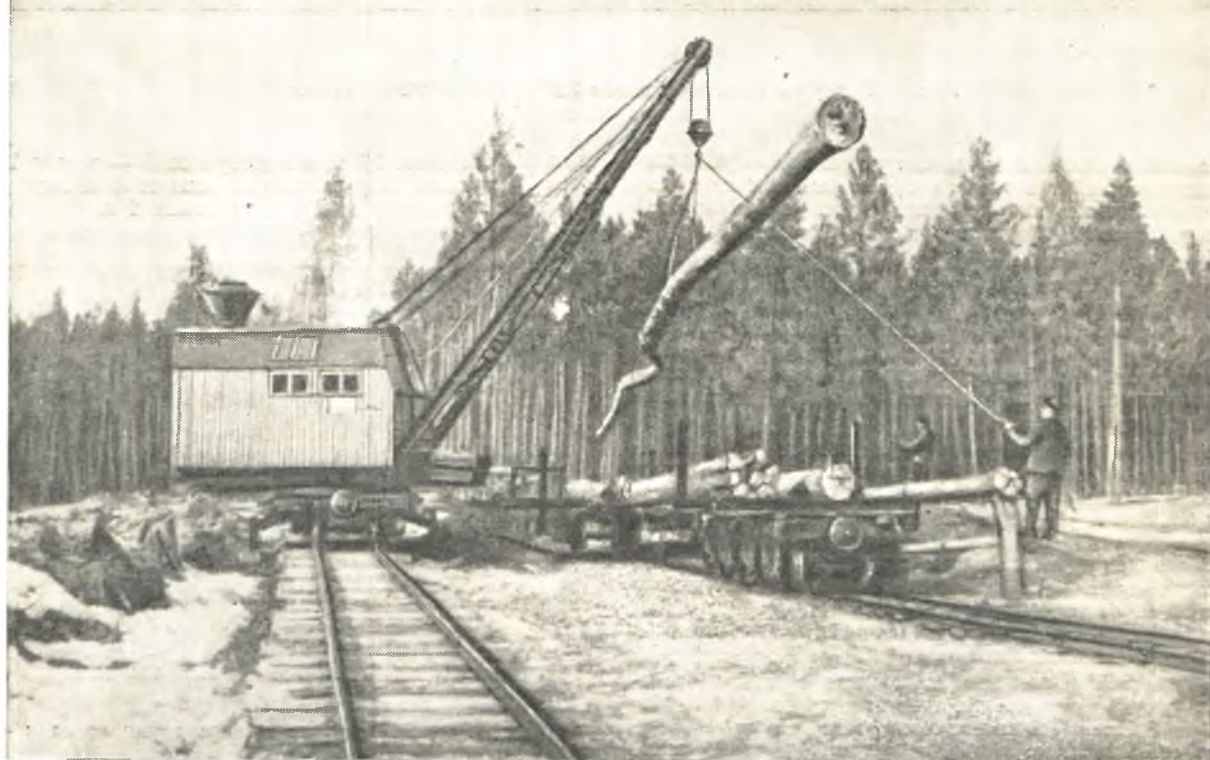
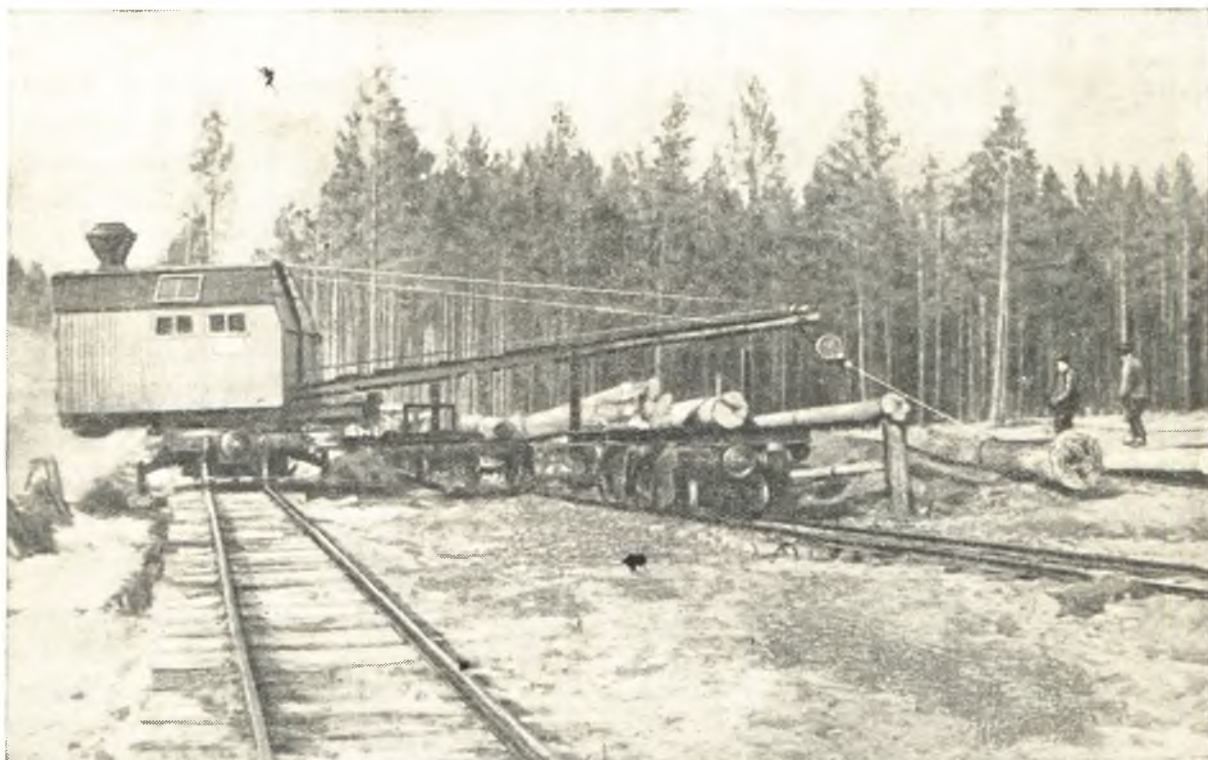


Рис 5. Погрузка хлыста на сцеп паровым краном:
вверху — подтаскивание хлыста; внизу — подъем хлыста

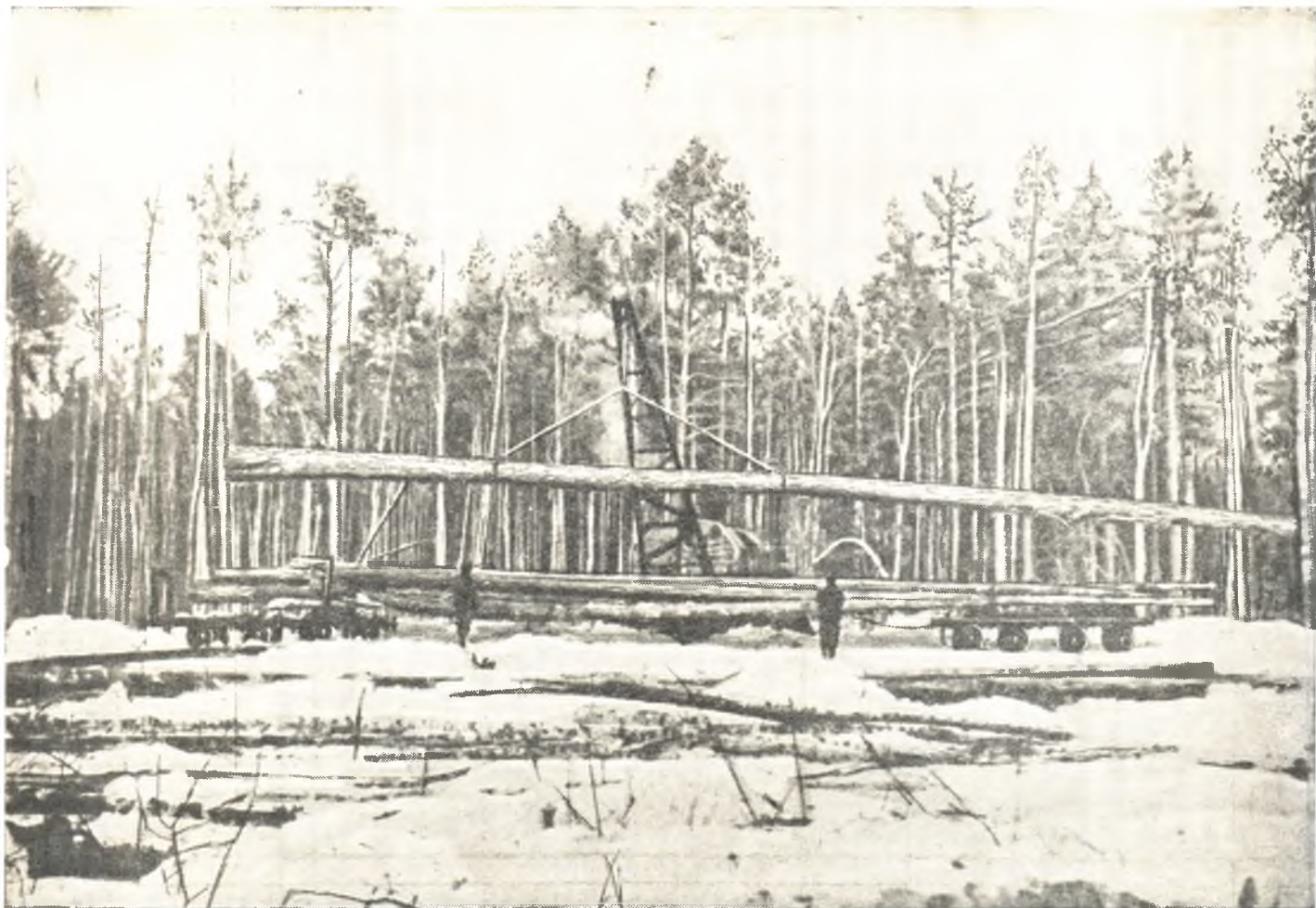


Рис. 6. Погрузка хлыста объемом 3,2 м³ (длина 22 м, диаметр комля 68 см)

тивные недостатки крана, подлежащие устранению при следующем выпуске: слабость ручного насоса для питания котла, неуравновешенность сил инерции движущихся частей паровой машины, неудобство обслуживания части механизмов.

К этому надо добавить, что кран не приспособлен для работы в зимних условиях: шестерни поворотного механизма открыты и подвергаются обледенению; питательные трубы, идущие от водяного бака в ручной насос и в инжектор, расположены на полу кабины около входной двери и промерзают; кабина крана очень легкой конструкции и не может предохранить крановщика от холода, а механизмы крана — от застывания при температуре ниже -25° .

Для того чтобы питательные трубы не застывали, работники Тимирязевского леспромхоза внесли следующее изменение в конструкцию крана: питательную трубу, идущую из водяного бака в инжектор, убрали и оставили только одну трубу, идущую из водяного бака в ручной насос с ответвлением в инжектор. Это дало возможность продувать паром из инжектора питательную трубу, идущую из бака в насос, и этим предохранить ее от замерзания. Конечно, эта переделка не разрешает всей задачи приспособления крана для работы в суровых зимних условиях Сибири.

Следует отметить также, что на вершине стрелы нет надежного приспособления, предохраняющего грузовой трос от соскакивания с блока. Наконец, помимо того, что кабина крана не утеплена, она имеет и другие неудобства для крановщика: в кабине нет сиденья, крановщик стеснен в своих движениях, видимость из кабины плохая, многочисленность рычагов управления несколько затрудняет работу крановщика.

Говоря о конструктивных дефектах некоторых видов лесозаготовительного оборудования, необходимо специально остановиться на подвижном составе для вывозки леса в хлыстах.

В начале 1950 г. Тимирязевский леспромхоз получил тележки-цепы РТ-2. Основной недостаток этих тележек — недостаточная длина рамы: расстояние от коника до буфера в

тормозной тележке 1,5 м, а в нетормозной — только 1 м. В результате хлысты, погружаемые на один сцеп из двух тележек, могут иметь разницу по длине не свыше 2 м.



Рис. 7. Погрузка хлыста двумя кранами

На практике же разница в длине хлыстов доходит до 10 м. Поскольку сортировать хлысты на верхнем складе невозможно, после погрузки на сцеп остается только отпиливать концы более длинных хлыстов, выступающие за габариты тележки. Но это свело бы на-нет основной смысл перехода на новую технологию — вывозку целых хлыстов на нижний склад.

Кроме того, хлысты опираются на коники тележек РТ-2 в точках, которые отстоят от концов не более чем на 1—1,5 м,



Вывозка леса в хлыстах по узкоколейной железной дороге (Тимирязевский леспромхоз)

и поэтому хлысты по середине сцепки значительно провисают (стрела прогиба доходит до 0,5 м).

По указанным причинам перевозка хлыстов на двух тележках РТ-2 оказалась невозможной, и в настоящее время в леспромхозе каждый сцеп составляется из четырех тележек: две тележки ставят под один конец воза, две другие — под другой. Это позволяет грузить в один сцеп хлысты с разницей по длине до 6—7 м и предотвращает провисание хлыстов по середине сцепки. Однако такой способ сцепки нельзя признать нормальным, так как в составе поезда только половина тележек несет груз, а вторая половина, по существу, совершает холостые пробеги в порожняковом и в грузовом направлениях.

Конструкция стоечных замков в тележках РТ-2 также неудовлетворительна. Детали замка часто подвергаются деформации, и замок перестает действовать. Грузоподъемность тележек (5 т на тележку) недостаточна, и при тяге мощными паровозами С-157 приходится чрезмерно удлинять поезд.

Все сказанное приводит к выводу, что конструкция тележек РТ-2 неудачна. Для вывозки леса в хлыстах нужен специали-

зированный подвижной состав, удовлетворяющий следующим требованиям: 1) грузоподъемность каждой тележки не менее 8—10 т (16—20 т на сцеп), 2) возможность загрузки хлыстами с разницей по длине не менее 7 м, 3) простая, но надежная конструкция стоек.

* * *

Для разгрузки хлыстов на нижнем складе Тимирязевского леспромхоза построены разгрузочная площадка длиной 120 м и шесть бревновалов ЦНИИМЭ, которые работают поочередно от лебедки ТЛ-3. На разгрузку одного сцепки объемом 17—18 м³ затрачивается в среднем 1—2 минуты.

Проведенная летом 1950 г. реконструкция нижнего склада и пополнение машинного парка леспромхоза оборудованием для погрузочных работ позволяют в текущем осенне-зимнем сезоне значительно усовершенствовать технологический процесс лесозаготовок в Тимирязевском леспромхозе и широко внедрить вывозку леса в хлыстах с полной механизацией всего лесозаготовительного процесса.

ОБМЕН ОПЫТОМ

Канд. техн. наук Ф. И. Володенкоз, инж. Д. И. Кожанов

Улучшение конструкции элеватора ЭЖД-3

На первых порах использования Черемошниковской лесоперевалочной базой треста Томлес элеватора ЭЖД-3 для погрузки круглого леса на железнодорожные платформы выявилось, что производительность элеватора ограничивается рядом конструктивных недостатков.

Рабочим, обслуживающим элеватор, приходится то и дело вручную оттащить к штабелю за 100 м трос, служащий для подтягивания пачки бревен к элеватору.

Расстояние между крючьями подъемной цепи элеватора в верхнем положении и крючьями спускной цепи мало, в связи с чем нельзя грузить бревна диаметром более 500 мм; между тем, как известно, в Сибири заготавливается много толстомерного леса.

Спускные покаты слабы, а расстояние между ними велико.

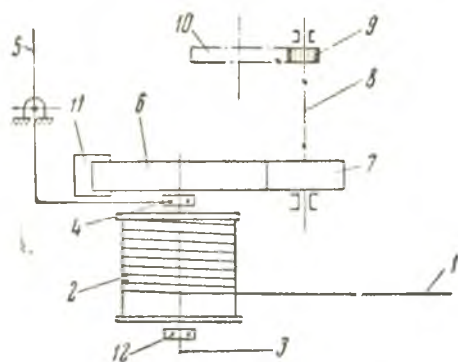


Рис. 1. Конструктивная схема механизма для оттягивания троса

Эти недостатки элеватора, сильно снижавшие вначале выработку грузчиков, удалось, однако, устранить с помощью остроумных и несложных приспособлений, предложенных мотористом лесобазы К. Г. Пастуховым.

Расстояние между крючьями подъемной и спускной цепей было увеличено путем перестановки спускной цепи по верхней звездочке на два шага вперед. Спускные покаты были усилены наваркой полос и, кроме того, к поперечному угольнику, идущему от одного поката к другому, был приварен дополнительный средний покат.



Рис. 2. Схема погрузки леса элеватором ЭЖД-3:

1 — железнодорожная платформа; 2 — элеватор ЭЖД-3; 3 — трос, подтягивающий пачку бревен; 4 — оттяжной трос; 5 — чокер; 6 — блок оттяжного троса; 7 — штабел

Для возвращения к штабелю троса, подтягивающего пачку бревен к элеватору, был применен оттяжной трос, проходящий через закрепленный за штабелем блок и приводимый в действие специальным механизмом, установленным в нижней части элеватора, рядом с подтаскивателем.

Конструктивная схема предложенного т. Пастуховым механизма для оттягивания троса (рис. 1) такова.

Оттяжной трос 1 наматывается на барабан 2 диаметром 300 мм, сидящий на валу 3, подшипник 4 которого может перемещаться в направляющих под действием рукоятки 5, выведенной в кабину моториста. Вал 3 с барабаном 2 приводится в движение благодаря тому, что сидящий на нем шкив 6 диаметром 480 мм соединен с фрикционным шкивом 7, сидящим на валу 8 с шестерней 9, находящейся в сцеплении с постоянно вращающейся шестерней элеватора 10.

Для того чтобы остановить оттяжной механизм, рукояткой 5 отводят вал 3, причем шкив 6 отходит от

шкива 7 и встречает деревянную колодку 11, которая служит тормозом, Возможность перемещения вала 3 в горизонтальной плоскости достигается благодаря тому, что его второй подшипник 12 имеет шаровой вкладыш.

Подтаскивание бревен к элеватору с использованием оттяжного механизма схематически показано на рис. 2. За штабелем против элеватора закрепляется блок. Трос с барабана оттяжного механизма проходит через этот блок и прикрепляется к тросу, подтаскивающему пачки бревен к элеватору. В месте соединения обоих тросов прикреплен чокер для захвата пачки бревен.

Во время подтаскивания пачки бревен оттяжной барабан отгорможен и оттяжной трос свободно разматывается с него. После отцепки пачки от чокара возле элеватора оттяжной барабан переводят на рабочий ход, и оттяжной трос возвращает чокер к штабелю, причем барабан подтаскивающего троса в это время свободно вращается, разматывая с себя трос.

Самое существенное в этом простом устройстве заключается в том, что рабочим не приходится сопровождать на 100 м каждую пачку бревен, чтобы вернуть чокер к штабелю. Теперь рабочие у штабеля заняты только своим прямым делом — подготовкой пачки бревен и прикреплением ее к чокару подтаскивающего троса.

После введения описанных усовершенствований производительность элеватора на Черемошниковской лесобазе повысилась до 248 пл. м³ за 8-часовую смену, причем элеватор обслуживали шесть рабочих: моторист, укладчик бревен на платформе, двое рабочих на подаче бревен на крючья элеватора и двое — на зацепке пачек у штабеля.

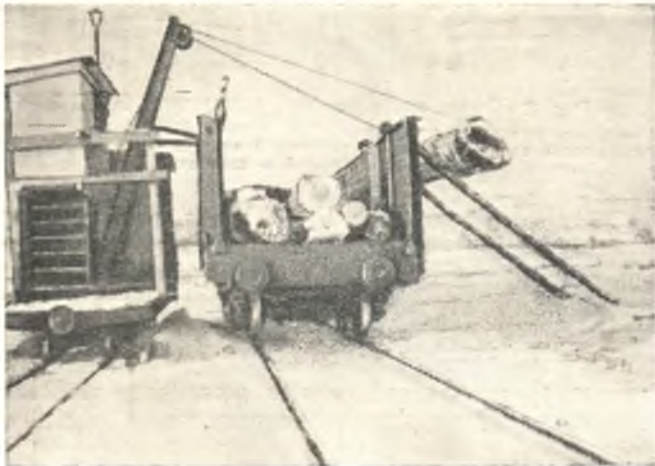
Эта производительность не является пределом и в процессе дальнейшего освоения элеватора может быть перекрыта.

Следует надеяться, что конструкторы и производственники еще улучшат конструкцию элеватора ЭЖД-3 и рационализируют методы его эксплуатации на погрузке леса.

ЛЕБЕДКИ ТЛ-3 НА ПОГРУЗКЕ КРУПНОМЕРНЫХ БРЕВЕН

В Турья-Реметском леспромхозе треста Закарпатлеспром на нижнем складе Перечинской лесовозной железной дороги для погрузки в железнодорожные вагоны-углярки крупномерных буковых бревен весом до 3 т применяются трехбарабанные лебедки ТЛ-3, установленные на железнодорожных платформах узкой колеи.

Эта передвижная погрузочная установка предложена и изготовлена механиком леспромхоза А. Ф. Матевка.



Погрузка буковых бревен лебедкой ТЛ-3

Лебедка ТЛ-3 укреплена по середине платформы. По обе стороны лебедки установлены на шарнирах швеллерные балки № 16, соединенные между собой на высоте 4,5 м стальным валиком, на котором закреплены три блока. Эти балки образуют А-образную погрузочную стрелу.

Для того чтобы лебедчик мог сам, без сигнальщиков, управлять работой лебедки, управление ее ры-

чагами вынесено в будку, находящуюся на высоте 2,5 м. Благодаря этому лебедчик видит весь процесс погрузки от подцепки бревна у штабеля до укладки его в вагон.

Грузовой барабан лебедки разделен металлическими дисками на три равные части. Трос диаметром 16 мм, навитый в один ряд на холостой барабан лебедки, переброшен через средний блок А-образной стрелы и прикреплен к средней секции грузового барабана. Этим облегчаются перемена направления, в котором вращается барабан, и оттаскивание тросозчокаров грузчиками. Тросы-чокары с металлическими крючьями на концах проходят через два крайних блока на вершине стрелы и через боковые секции грузового барабана лебедки.

Вместе с лебедкой на железнодорожной платформе смонтирована и кабина для обогрева рабочих.

Чтобы уменьшить вибрацию стрелы во время подъема бревна и передать опрокидывающий момент на железнодорожный вагон, применяется упор в виде шарнирного кронштейна, соединяющего стрелу с бортом вагона.

Погрузочную установку обслуживают пять рабочих: лебедчик, двое рабочих, которые оттаскивают тросы-чокары к лежащим на слегах бревнам и захватывают бревно удавной петлей, и двое рабочих, следящих за правильной укладкой бревен в вагон и отцепляющих чокары.

С помощью передвижных погрузочных установок загружают вагоны с любого места на складе. Когда подвижной состав подан под погрузку, лебедку на платформе подкатывают и устанавливают против одной из половин вагона по длине (бревна в вагоне укладывают двумя штабелями).

Затем опускают стрелу, укладывают кронштейн-упор на борт вагона и устанавливают следи. Вся подготовка к работе погрузочной установки занимает 15 минут.

При включении холостого барабана лебедки средний трос перематывается на него с центральной сек-

ции грузового барабана. В это же время двое рабочих разматывают и оттаскивают к штабелю тросы-чюкеры с боковых секций грузового барабана. Проведя тросы под бревном или несколькими бревнами, рабочие забрасывают крючья на тросы. Теперь лебедчик включает грузовой барабан. Плавно, со скоростью до 0,9 м в секунду скользит тяжелое бревно или пачка бревен по слегам и подымается на вагон (см. рисунок). После того как бревно попадает в вагон, лебедчик ослабляет тросы, рабочие отцепляют крючья, и лебедка вытаскивает тросы из-под бревен. Затем цикл повторяется до тех пор, пока половина вагона

не будет загружена полностью. Тогда погрузочную установку передвигают и грузят бревна во вторую половину вагона.

Описанная погрузочная установка загружает вагон емкостью 40 м³ за 1,5 часа. Ее фактическая производительность достигает 120 м³ в смену.

На Перечинском нижнем складе сейчас работают три погрузочные установки с лебедками ТЛ-3, питаемые током от паровой электростанции ППЭС-40.

Инж. Г. Ф. ОРЕЛ
Ужгород

СПЛАВ

Инж. М. Б. Левин

Размолочный станок с гибкой люлькой

Одним из эффективных средств борьбы с утопом леса при размолвке плотов на рейдах приплава является применение размолочных станков.

Описываемый ниже размолочный станок конструкции проф. Л. И. Пашевского и автора этой

статьи рассчитан на то, чтобы полностью исключить потери леса и такелажа на рейдах в пунктах размолвки плотоединиц.

Размолочный станок (рис. 1 и 2) смонтирован на двух шестибревенных двухрядных бонах 1 и одном трехрядном плоту 2.

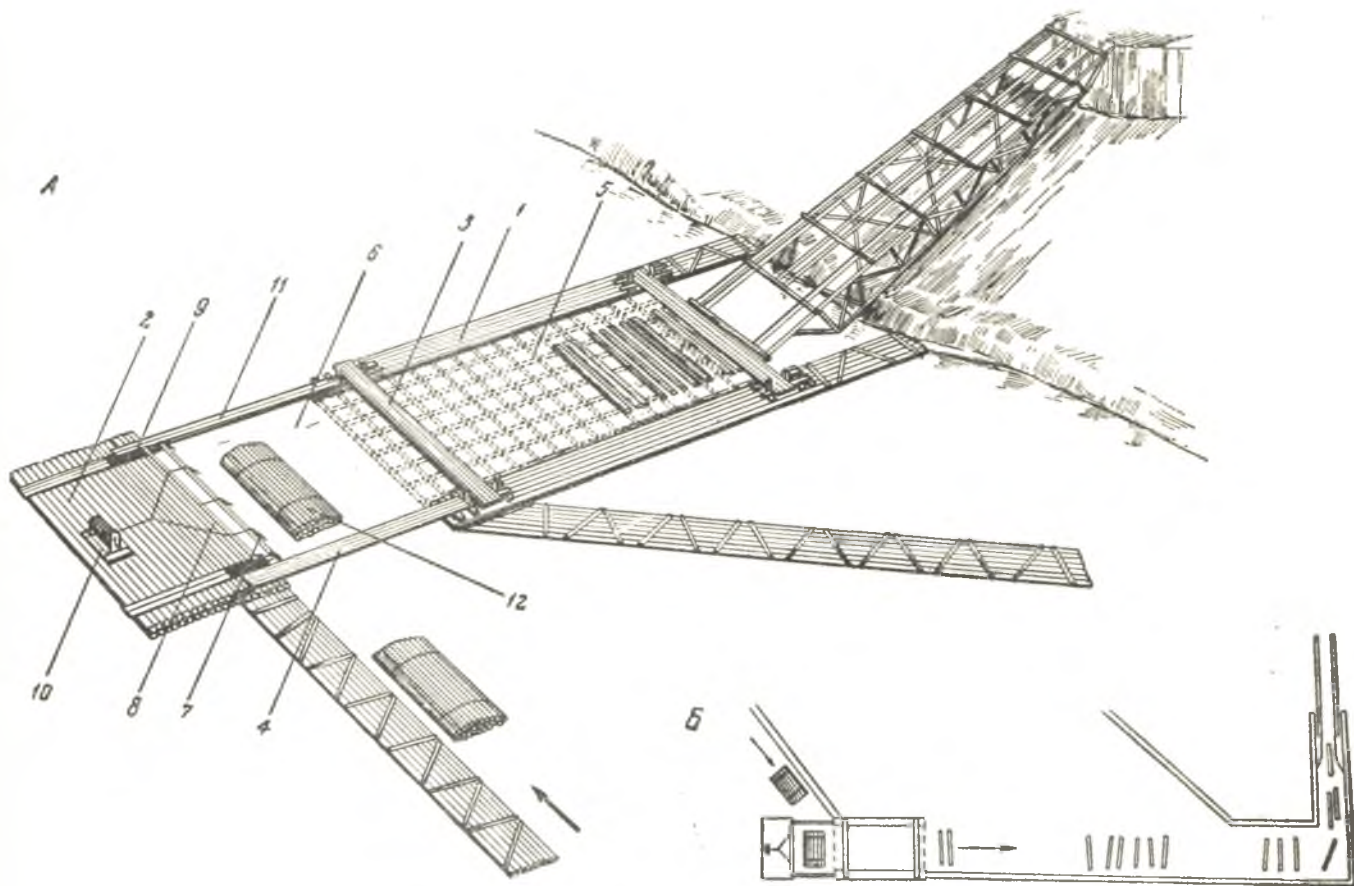


Рис. 1. Схема установки размолочного станка:

А — перед поперечным транспортером; Б — перед продольным транспортером

Длина станка 31,75 м, ширина 12 м, максимальная осадка 0,85 м. Боны лотка соединены между собой и с плотом переходными мостиками 3 пролетом 10,5 м и 4 пролетом 8 м, которые придают жесткость всей конструкции станка. Рабочей частью станка является размолевочная камера 6 с гибкой сетчатой люлькой 11.

Для предупреждения от выплывания отдельных бревен из размолевочной камеры, а также для удержания поступающих в камеру пучков 12 при установке станка поперек течения с нижней (по течению) стороны камеры укреплена упорная балка с зубьями 11.

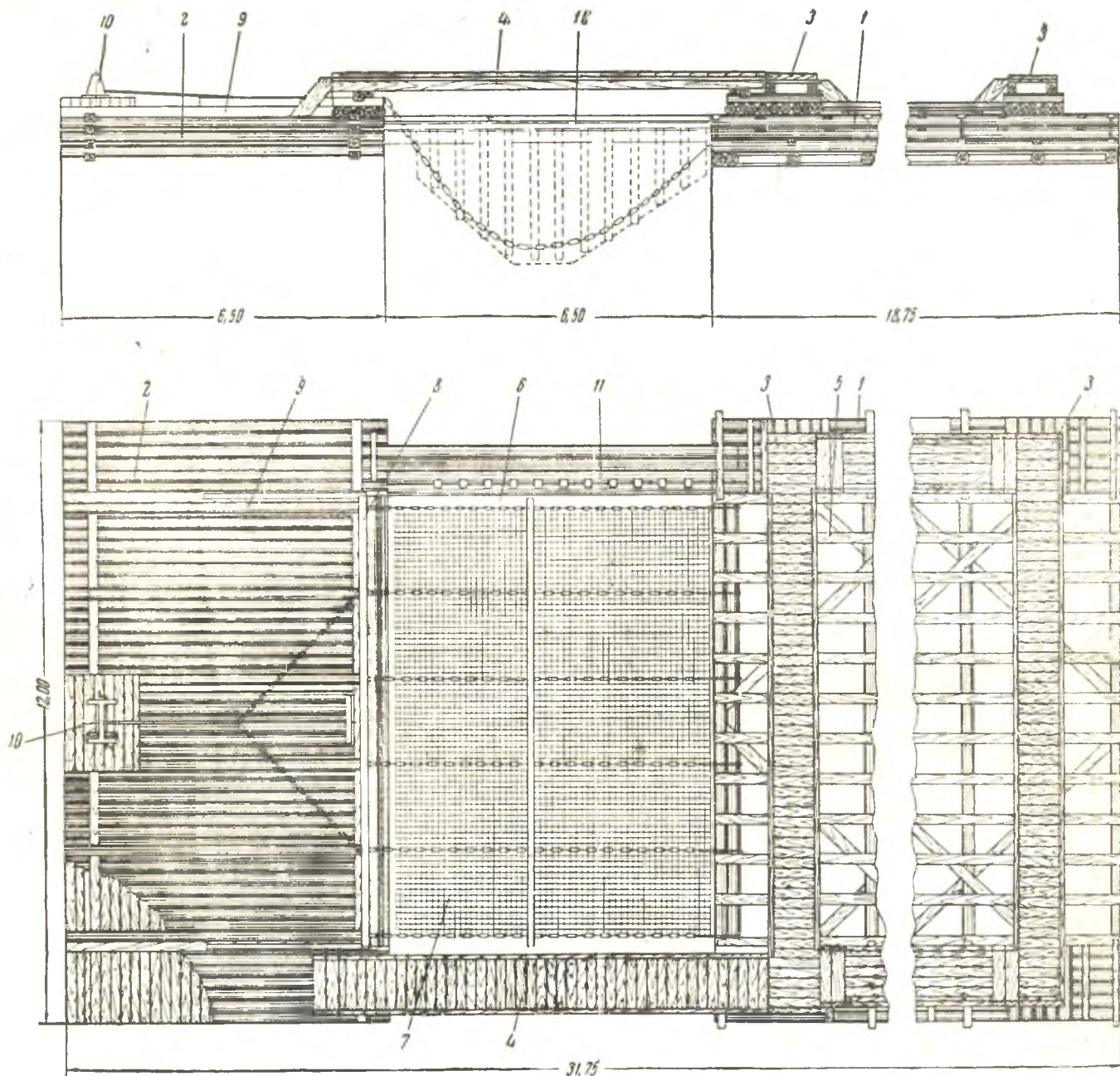


Рис. 2. Размолевочный станок. Вверху — вид сбоку, внизу -- вид в плане

ка 7 на шести несущих цепях, подвешиваемой между подводным лотком 5 и опорным плотом 2.

Со стороны плота люлька прикреплена к металлической трубе 8 диаметром 150 мм, а с противоположной стороны — к нижним поперечным бревнам лотка. Подъем и опускание люльки производятся тяговым тросом при помощи ручной 1-тонной лебедки 10.

При подъеме люльки поддерживающая ее труба 8 перемещается по направляющим 9 из углового и полосового железа, установленным поперек плота и смонтированным на специальных брусках.

Размолевочный станок помещают на выгрузочном рейде перед выгрузочным или сортировочно-выгрузочным участком. При этом перед поперечными транспортерами и лебедками станок устанавливают поперек течения (рис. 1,А), а перед продольными транспортерами, кабель-кранами и бремсбергами — вдоль по течению (рис. 1,Б). В первом случае пучки заводят в станок сверху, вдоль по течению, а во втором случае — сбоку, поперек течения.

Заведенный в размолевочную камеру станка пучок устанавливают над люлькой у опорного плота,

после чего начинается размолевка пучка. Для безопасности работы при размолевке пучков и в целях сохранения обвязочного такелажа пучок перед размолевкой обносят специальным стропом из троса или цепи. Один конец стропа закрепляют на барабане лебедки, а второй закладывают в замок на плоту. После этого, наматывая обносный строп на барабан лебедки, создают в стропе некоторое натяжение, достаточное для ослабления обвязочных комплектов. Затем рабочие свободно и в условиях полной безопасности снимают обвязки с пучка и укладывают их на специальный такелажный плотик.

Когда рабочие, сняв обвязки, перейдут с пучка на плот, замок открывают, и освобожденный пучок высыпается, образуя поперечную щель.

Отдельные бревна, имеющие удельный вес больше единицы (топляки), оседают на дно цепной люльки, а плавающие бревна проталкиваются рабочими к лотку и далее по лотку к выгрузочному агрегату.

Топляки, накопившиеся в цепной люльке, периодически удаляют (как правило, в конце смены). С этой целью люльку поднимают лебедкой. Одновременно с очисткой люльки от топляков со станка убирают сплавной мусор и случайно попавший обвязочный такелаж.

Ввиду того, что лебедка применяется для подъема люльки только один раз в смену, использование лебедки для натягивания обносного троса при снятии обвязок не усложняет технологического процесса.

Когда люлька находится в рабочем положении, т. е. опущена, на барабан лебедки вместо тягового троса надевают конец обносного троса.

Размолевочный станок по проекту обслуживается бригадой из трех рабочих: двое подают пучок в размолевочную камеру, накладывают на него обносный трос и снимают обвязки, один рабочий проталкивает бревно из размолевочной камеры к подводному лотку.

При установке размолевочного станка перед выгрузочным агрегатом расчетная производительность станка не только полностью соответствует производительности агрегата (около 600 м³ в смену), но даже значительно превышает ее.

Опытный экземпляр размолевочного станка конструкции Л. И. Пашевского и М. Б. Левина в настоящее время заканчивается изготовлением и будет испытан при выгрузке сплавного леса на одном из деревообрабатывающих предприятий Ленинграда.

От редакции. Новые конструкции размолевочных станков предложены также другими авторами — Д. И. Кожановым и Г. Э. Арнштейном. Сравнительную оценку и выбор наиболее рациональных типов размолевочных станков можно будет сделать после их испытания в производственных условиях. Задача Главлесосплава — ускорить внедрение в практику наиболее рациональных способов размолевки леса, что даст возможность сохранить народному хозяйству много тысяч кубометров древесины.

МЕХАНИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ДРЕВЕСИНЫ

Канд. техн. наук М. Н. Орлов

О режимах рамного пиления*

Лесопильная рама работает наиболее эффективно в условиях, когда машинное время, т. е. время чистого пиления, приходится на выработку единицы продукции, сведено к минимуму и когда общий коэффициент эффективного использования рабочего времени машины достигает наивысшего значения. Методы определения этого коэффициента являются специальной темой, которая здесь не рассматривается.

Для того чтобы до минимума снизить машинное время на выполнение лесопильной рамой заданной работы, необходимо правильно выбрать режим пиления, т. е. комплекс технических показателей, характеризующих условия работы лесопильной рамы. Следует всегда стремиться работать на таких режимах, которые обеспечивают наибольшую производительность рамы при сохранении нужного качества продукции. Отсюда ясно, что, для того чтобы правильно выбрать режим пиления, необходимо учитывать хотя бы главнейшие факторы, входящие в комплекс сырья — инструмент — станок. Не имея возможности подробно осветить в журнальной статье весь этот сложный технический комплекс, мы остановимся ниже на основных положениях, которыми мы рекомендуем руководствоваться при выборе наиболее рационального режима рамного пиления.

Качество распиловки и скорость подачи

Качество распиловки, непосредственно зависящее от процесса пиления, может быть охарактеризовано двумя показателями:

* По материалам ЦНИИМОД.

ми: геометрической точностью размеров и чистотой, или гладкостью, поверхности пиломатериалов.

Проверка отклонений по толщине и ширине пиломатериалов широко применяется на практике, и для этой цели имеются специальные мерные вилки-шаблоны (ОСТ НКЛес 283). Что касается чистоты, или гладкости, обработки пиленной поверхности, то здесь до сих пор критерием служит глазомер бракера и никаких объективных (цифровых) методов оценки еще нет. Правда, в процессе исследовательских работ в области пиления древесины уже накопился значительный опыт объективной оценки качества пиленной поверхности на основе учета минимально необходимой глубины строгания для получения чистой строганой поверхности.

Такой способ оценки качества пиленной поверхности требует ее прострагивания, и поэтому он не может быть рекомендован для заводской практики в качестве метода контроля всей пилопродукции. Однако его можно считать полезным и в производственных условиях для контроля качества при ответственных заказах.

Этот метод оценки качества пилопродукции, наряду с глазомерной оценкой чистоты поверхности по специальным эталонам, безусловно показателен, так как с точки зрения конечного применения продукции необходимая толщина слоя строгания имеет большое хозяйственное и техническое значение. Характер изменения качества распила при разной скорости подачи для трех характерных высот реза, по данным опытов ЦНИИМОД, показан на рис. 1. Эти опыты показали, что при резании рамными пилами наибольшее влияние на качество по-

верхности распила оказывает скорость подачи, или величина подачи на зуб.

Исходя из назначения пиломатериалов, требований действующих стандартов на пилопродукцию и наших опытных дан-

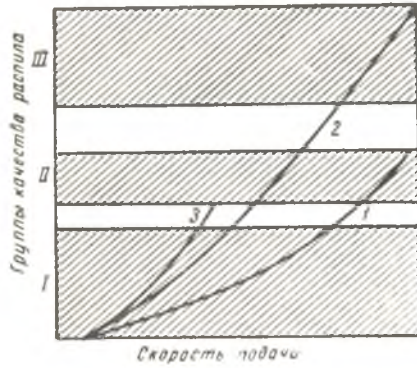


Рис. 1. Зависимость качества распиловки от скорости подачи:
1 — высота реза 150 мм; 2 — высота реза 200 мм; 3 — высота реза 300 мм.

ных, для нашей лесопильной практики можно рекомендовать три группы качества рамной распиловки, приведенные в табл. 1.

Таблица 1

Характеристика групп качества распиловки

Группы качества распиловки	Назначение пиломатериала	Показатели качества	
		толщина слоя строгания в мм	отклонение по толщине в мм
I	Для специальных целей при высоких требованиях к чистоте поверхности	0,6—1,1	До 1,2
II	Для строительных целей и для условий, когда нет специальных требований к чистоте поверхности	1,2—1,4	• 2,0
III	Для вспомогательных целей	1,6—2,0	• 2,4

Примечание. Отклонения по толщине проверяются вилками-шаблонами согласно ОСТ НКЛес 283. Метод контроля толщины слоя строгания: контрольные образцы длиной 0,5 м последовательно прострагивают до устранения следов пропила фуганком, настроенным на толщину строгания 0,2 мм.

Эти показатели качества распиловки относятся к правильно выпиленному пиломатериалу, у которого нет заметных дефектов распиловки по змейке, кривизне или крыловатости (брак при распиловке).

Величина посылки для рамных пил, как и для любого режущего инструмента, является величиной переменной и зависит от конкретных технических и технологических условий эксплуатации лесорамы. Рассмотрим основные факторы, влияющие на выбор величины посылки при рамном пилении.

Схема пиления рамной пилой, приведенная на рис. 2, показывает, что не все режущие зубья пилы производят одинаковую работу. Резание вдоль всей высоты распиливаемого материала производят только те зубья, которые расположены на участке пилы, равном разности $H - e$ при крайнем верхнем ее положении. Так как объем снимаемой каждым зубом стружки связан с емкостью впадин, а последние равны для всех зубьев пилы, то естественно, что наиболее загруженными являются впадины между зубьями на участке $H - e$.

Поэтому загрузку рамной пилы по условиям работы впадин между зубьями определяют именно для этих, наиболее загруженных впадин. Показатель этой загрузки выражается формулой

$$\sigma = \frac{f}{c \cdot e} \quad (1)$$

где:

σ — рабочий коэффициент площади впадины между зубьями;

f — площадь впадины между зубьями пилы в мм²;

c — подача на 1 зуб в мм;

e — высота реза в мм.

Из рис. 2 также видно, что величина посылки (подачи) на один оборот рамы (Δ) представляет собой сумму подач на

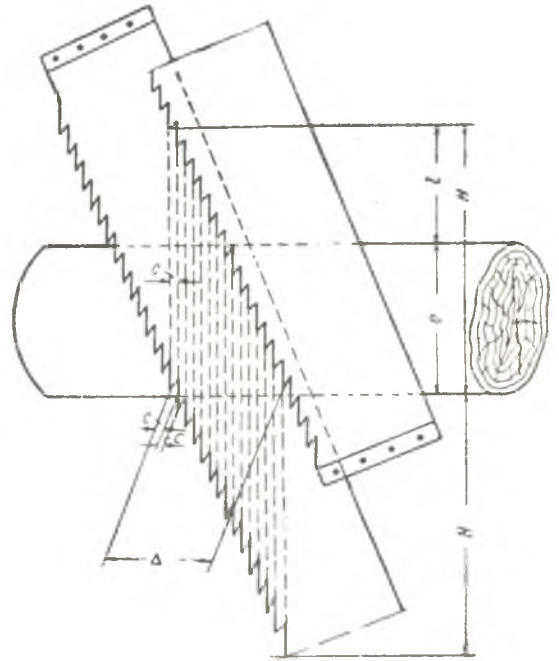


Рис. 2. Схема пиления рамной пилой:
 Δ — посылка на один оборот вала рамы; c — подача на один зуб; e — высота реза, H — высота хода рамы; l — участок пилы, на котором зубья пропиливают всю высоту реза

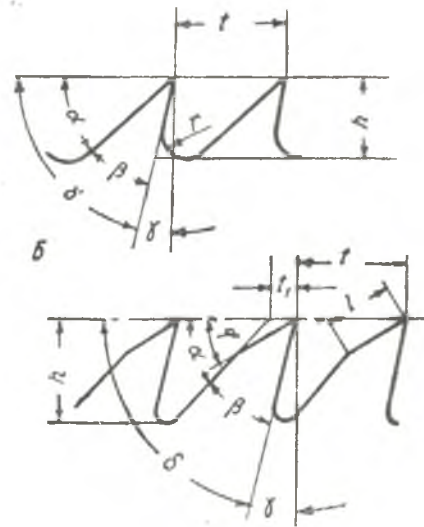


Рис. 3. Рекомендуемые профили зубьев рамных пил:
А — прямой зуб; Б — волчий зуб

каждый зуб (c) пилы, если учитывать только те зубья, которые расположены на участке, равном высоте хода рамы. Это дает возможность связать в одну формулу такие основные величины, как посылка, подача на зуб, высота хода и шаг зубьев, определяющие условия загрузки рамной пилы:

$$c = \frac{\Delta t}{H} \quad (2)$$

где:

Δ — величина посылки на 1 оборот вала рамы в мм;

t — шаг зубьев пилы в мм;

H — высота хода рамы в мм.

Показатели зубьев рамных пил

Шаг в мм	Высота в мм	Условная длина задней грани t_1	Длина задней грани l	Радиус впадины r в мм	Передний угол γ	Угол заострения ρ	Задний угол α	Угол резания δ	Угол заточки лопной грани φ	Коэффициент профиля $\theta = \frac{\text{площади впадины}}{e^2}$
Прямой зуб										
15	12—13	—	—	3,0	12	33—35	43—45	78	—	0,50—0,55
18	14,5—15,5	—	—	3,5	12	33—35	43—45	78	—	0,50—0,55
22	17,5—18,5	—	—	4,5	12	33—35	43—45	78	—	0,50—0,55
26	21—22	—	—	5,5	12	33—35	43—45	78	—	0,50—0,55
Волчий зуб										
15	14—15	0,2 t	9	3,0	15	40—45	30—35	75	55	0,58—0,62
18	16,5—17	0,2 t	11	3,5	15	40—45	30—35	75	55	0,58—0,62
22	20	0,2 t	12	4,5	15	40—45	30—35	75	55	0,58—0,62
26	24	0,2 t	14	5,5	15	40—45	25	75	55	0,58—0,62

Решающее значение для работы на высоких посылках имеет правильное обслуживание лесопильных рам: выверка механизма рамы, правильная подготовка и установка рамных пил и умелая работа обслуживающего раму персонала.

Яркие образцы творческого отношения к делу обслуживания лесопильных рам дают стахановцы лесопиления. Стахановцы-рамщики удвоили посылки по сравнению с теми, которые применялись до развития стахановского движения в лесопилении.

Большое влияние на работоспособность рамных пил оказывает также профилировка их зубьев. Рекомендуемые профили зубьев рамных пил и их показатели даны на рис. 3 и в табл. 2. Эти профили зубьев рамных пил приняты в действующих технических условиях на рамные пилы, выпускаемые отечественной промышленностью, и во вновь утвержденном в 1950 г. ГОСТ на рамные пилы.

Исходя из опытов ЦНИИМОД, в условиях использования рекомендуемых профилей зубьев и применительно к приведенным выше трем группам качества распиловки мы предлагаем следующие значения подачи на зуб: для I группы качества распиловки — 0,8 — 1 мм, для II группы — 1—1,2 мм и для III группы — 1,2—1,4 мм.

Опытами ЦНИИМОД установлено, что принятый в нашей литературе метод учета рабочего коэффициента площади впадины в виде постоянной величины и вне зависимости от режима пиления неверен. Дело в том, что в процессе пиления рамными пилами происходит резкое уплотнение древесины в стружках и естественно, что величина этого уплотнения зависит от размеров снимаемых стружек.

Для наиболее рациональной, приведенной выше профилировки зубьев значение рабочего коэффициента площади впадины можно определить по следующей эмпирической формуле:

$$\sigma = \frac{0,75}{e}, \quad (3)$$

где:

σ — рабочий коэффициент площади впадины;

e — подача на один зуб в мм.

В этих условиях рекомендуемую величину посылки по работоспособности рамных пил определяем по формуле

$$\Delta = \frac{0,83 \cdot H \cdot c}{\sqrt{e}}, \quad (4)$$

где $e \geq 155$ мм; это значит, что для случаев, когда высота реза меньше 155 мм, следует принимать $e = 155$ мм.

Величины посылки для разной высоты реза и разных групп качества распиловки при высоте хода рамы 500 мм можно найти по графику на рис. 4, построенному на основании формулы (4). Чтобы определить величину посылки по этому графику, берут наибольшую для данного постава высоту реза

в середине длины бревна. Метод определения высоты реза зависит от способа распиловки:

1) при распиловке в цель высота реза (e) равняется диаметру бревна (d) в вершине в миллиметрах плюс 30 мм, т. е.

$$e = d + 30 \text{ мм};$$

2) при брусовке высоту реза находят по диаметру бревна (d) и толщине бруса (a), пользуясь формулой

$$e = \sqrt{d^2 - a^2}; \quad (5)$$

3) при распиловке брусьев высота реза равняется толщине бруса.

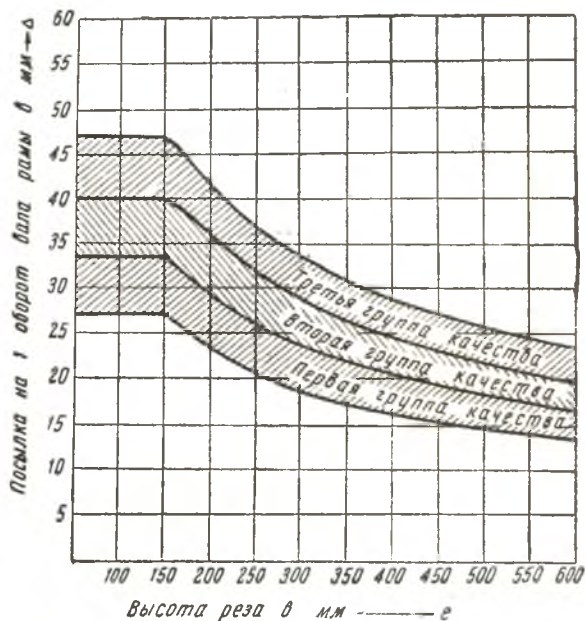


Рис. 4. Посылки на один оборот вала рамы при высоте хода рамы 500 мм

Величина посылки по работоспособности пил, подсчитанная по формуле (4), для всех трех случаев распиловки — в цель, брусовка и развал бруса — в развернутом виде приведена в табл. 3.

В этой таблице по аналогии с графиком (рис. 4) указаны пределы колебания величины посылки для каждого диаметра бревна или толщины бруса при выпуске пиломатериалов наи-

Величина посылки на один оборот рамы по работоспособности пил для второй группы качества распида при распиловке бревен хвойных пород на вертикальных лесорамах с высотой хода 500 мм

Величина посылки при распиловке брусьев в мм	Толщина бруса в см	Вершинный диаметр бревен в см											
		14	16	18	20	22	24	26	28	30	40	50	60
		Величина посылки в мм при распиловке в цель и брусковке бревен											
—	0	32,0 - 38,0	30,0 - 36,0	28,0 - 34,0	27,5 - 33,0	26,5 - 32,0	25,5 - 30,5	24,5 - 29,5	23,5 - 28,0	23,0 - 27,5	20,0 - 24,0	18,0 - 21,5	16,5 - 20,0
34,0 - 40,0	10	36,0 - 40,0	33,0 - 39,5	31,0 - 37,0	29,0 - 35,0	27,5 - 33,0	26,5 - 32,0	25,0 - 30,0	24,5 - 29,5	23,5 - 28,0	20,5 - 24,5	18,0 - 21,5	16,5 - 20,0
34,0 - 40,0	12	—	34,5 - 40,0	32,0 - 38,5	30,0 - 36,0	28,0 - 33,5	27,0 - 32,5	25,5 - 30,5	24,5 - 29,5	23,5 - 28,0	20,5 - 24,5	18,0 - 21,5	16,5 - 20,0
34,0 - 40,0	14	—	—	34,0 - 40,0	31,0 - 37,0	29,0 - 35,0	27,5 - 33,0	26,0 - 31,0	25,0 - 30,0	24,0 - 29,0	20,5 - 24,0	18,5 - 22,0	16,5 - 20,0
33,0 - 39,5	16	—	—	—	32,5 - 39,0	30,5 - 36,5	28,5 - 34,0	27,0 - 32,5	26,5 - 32,0	25,5 - 29,5	21,0 - 25,0	18,5 - 22,0	17,0 - 20,5
31,0 - 37,0	18	—	—	—	—	32,0 - 38,5	29,5 - 35,5	28,0 - 33,5	26,5 - 32,0	25,0 - 30,0	21,0 - 25,0	18,5 - 22,0	17,0 - 20,5
29,5 - 35,5	20	—	—	—	—	—	31,5 - 38,5	29,0 - 35,0	27,5 - 33,0	26,0 - 31,0	21,5 - 26,0	19,0 - 23,0	17,0 - 20,5
28,0 - 33,5	22	—	—	—	—	—	—	31,0 - 37,0	28,5 - 34,0	27,0 - 32,5	21,5 - 26,0	19,0 - 23,0	17,0 - 20,5
27,0 - 32,5	24	—	—	—	—	—	—	—	29,5 - 35,5	27,5 - 33,0	22,0 - 26,5	19,0 - 23,0	17,0 - 20,5
26,0 - 31,0	26	—	—	—	—	—	—	—	—	30,5 - 36,0	22,0 - 27,0	19,5 - 23,5	17,5 - 21,0

Примечания:

1. Чтобы найти по этой таблице диапазоны посылок для других групп качества, необходимо: а) для I группы качества за верхнюю границу принять нижнюю границу табличной посылки и умножением ее на поправочный коэффициент 0,8 определить нижнюю границу; б) для III группы качества за нижнюю границу принять верхнюю границу табличной посылки и умножением ее на

поправочный коэффициент 1,17 определить верхнюю границу.

2. При распиловке бревен в цель посылку берут по первой строке, где толщина бруса равна нулю.

3. При распиловке бревен с брусковкой (первый проход) посылку берут по диаметру бревна и заданной толщине бруса.

4. При развале бруса посылку берут по первой вертикальной графу для заданной толщины бруса.

5. Если высота хода рамы (H) больше или меньше 500 мм, то величину табличной посылки надо умножить на величину $\frac{H}{500}$.

6. Применение указанных в таблице посылок следует проверять по мощности привода рамы.

7. Посылки, подсчитанные для бревен диаметром 32—38 см, 42—48 см и 52—58 см, опущены, чтобы не загромождать таблицу.

более распространенной II группы качества распиловки. Рассмотрим на нескольких примерах, как пользоваться этой таблицей.

Пример 1. Определить величину посылки по работоспособности пил при распиловке в цель бревен диаметром 14; 20 и 30 см при высоте хода 500 мм и качестве распиловки по I и II группам.

Чтобы определить верхнюю границу посылок для распиловки по I группе качества, находим в первой строке таблицы нижние границы величины посылок для бревен заданных диаметров: 32; 27,5 и 23 мм. Для распиловки по II группе качества верхние границы величин посылок для этих же диаметров будут, как видно из таблицы, 38; 33 и 27,5 мм.

Пример 2. Определить величину посылки для распиловки по I группе качества бревен диаметром 20 и 30 см с выпиловкой бруса толщиной 140 мм. Рама имеет высоту хода 600 мм.

В строке таблицы, соответствующей толщине бруса 14 см, находим величины посылок: 31 и 24 мм. Приняв поправку на

высоту хода $\frac{H}{500} = \frac{600}{500} = 1,2$, находим искомые величины: $31 \times 1,2 = 37$ мм и $24 \times 1,2 = 29$ мм.

Пример 3. Определить величину посылки для распиловки брусков толщиной 14 и 20 см, если рама имеет высоту хода 400 мм, а качество распиловки должно соответствовать II группе.

По первой вертикальной графе таблицы находим величины посылок (нижние границы) — 34 и 29,5 мм; с учетом поправки

на высоту хода ($\frac{H}{500} = \frac{400}{500} = 0,8$) величины посылки будут

27 и 23,5 мм.

Из табл. 3 и рис. 4 видно, что величина посылки по работоспособности пил даже при данной высоте реза и высоте хода не является строго определенной и для каждой группы качества распила колеблется в пределах 17—25%. Это непосредственно вытекает из формулы (4), так как величина подачи на один зуб рамной пилы, как указывалось выше, колеблется в пределах 0,2 мм для каждой группы качества.

На практике при выборе величины посылки в указанных выше пределах надо в каждом конкретном случае учитывать ка-

чество сырья, имеющиеся требования к качеству распиловки и общие условия распиловки.

В лесопильной промышленности до настоящего времени официальным нормативом служит таблица посылок, разработанная ЦНИИМОД в 1936 г. Величины рекомендуемых нами новых посылок для I группы качества распиловки и посылок, разработанных в 1936 г., графически сопоставлены на рис. 5.

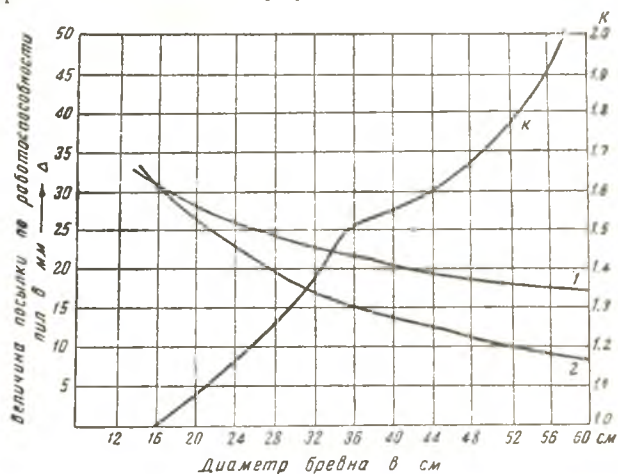


Рис. 5. Соотношение величин рекомендуемых посылок и нормативных посылок 1936 г. по работоспособности пил;

1 — величина посылки по табл. 3 для I группы качества; 2 — величина нормативной посылки 1936 г.; K — отношение величины рекомендуемых новых посылок к величине посылки 1936 г.

Как видно из рисунка, при выпиловке продукции I группы качества рекомендуемые нами новые посылки выше действующих нормативных посылок 1936 г. для бревен диаметром 20 см — на 6%, для бревен диаметром 30 см — на 30%, а для бревен диаметром 50 см — на 70%. Отсюда ясно, что действующие в лесопильной промышленности нормативные посылки, рекомендованные ЦНИИМОД в 1936 г., устарели и не соответствуют современному уровню лесопиления.

(Окончание в следующем номере)

ЭКОНОМИКА И ПЛАНИРОВАНИЕ

Инж. П. Р. Вангниц

Уточнить методы обмера древесины, отпускаемой на корню*

В связи с введением платного отпуска леса на корню для всех лесозаготовителей и расширяющимся применением в народном хозяйстве древесины различных лиственных пород особенную остроту приобретает необходимость составления и пересоставления сортиментных таблиц для всех древесных пород, имеющих хозяйственное значение. Для многих пород таких таблиц нет вовсе, а имеющиеся сортиментные таблицы не полностью отвечают предъявляемым к ним требованиям.

Таблицы Главлесоохраны (БелНИИЛХ, 1943, 1945 гг.), например, охватывают только семь пород — сосну, ель, березу, осину, дуб, клен и липу. К тому же в этих таблицах нет необходимых для оценки по таксам сведений о крупности древесины лиственных пород, а принятая номенклатурная классификация не всегда отражает современные условия.

Так, таблицы предусматривают выход пиловочника из стволов клена толщиной (в коре, на высоте груди) в 12 см, в то

время как по ГОСТ кленовый пиловочник должен иметь в верхнем торце не меньше 14 см.

Таблицы не дают сведений о количестве сучьев у лиственных пород; в них занижен выход деловой древесины из липы и нет сведений о ее коре.

Проектируемые сортименты сосны и ели во многих случаях приведены в таблицах длинномерными — в 13, 17,5, 19,5 м и других малоупотребительных размеров, не соответствующих условиям оценки леса по таксам. Большую часть такого длинномерного сортимента, в зависимости от сбега, нередко оказывается правильнее отнести к более высокой категории крупности, чем та, к которой относится весь сортимент по диаметру его верхнего торца. Поэтому пользование таблицами БелНИИЛХ приводит к занижению таксовой стоимости древесины в ряде высокоценных стволов.

Позднейшие таблицы Министерства лесной и бумажной промышленности СССР (проф. Н. П. Анучин, 1949 г.), охватывающие сосну, ель, березу, осину, дуб, пихту, кедр и лиственницу, также не отвечают новым требованиям.

* В порядке обсуждения.

Рассмотрим подробнее основные недостатки этих и других действующих таблиц.

Объем проектируемых в таблицах деловых сортиментов определен по объемам двухметровых отрубков ствола, а не по таблицам объемов круглых лесных материалов (ГОСТ 2708—44).

Такой способ определения объема, вполне целесообразный при установлении выхода дров, нельзя применять для деловых лесных материалов, так как он идет вразрез с государственными общесоюзными стандартами (ГОСТ) и приводит к систематическим ошибкам в учете и оценке леса на корню.

Если объем проектируемых в таблицах деловых сортиментов определенной длины и толщины определять по ГОСТ, то получаются, как правило, цифры, сильно отличающиеся от тех, которые указаны в таблицах.

Это расхождение вызвано прежде всего тем, что величина сбега в отдельных частях различных древесных стволов отличается, и нередко значительно, от величины сбега, определяющей объемы круглых лесных материалов по ГОСТ.

В связи с этим при учете по ГОСТ лесных материалов, заготовленных из полнодревесных частей стволов, объем получается больше, чем тот, который был определен при учете их на корню по сортиментным таблицам, и наоборот, — заготовка лесных материалов из сбежистой древесины при последующем обмере по ГОСТ приводит к недостаткам древесины по отношению к объему, исчисленному по таблицам.

Помимо сбега, на величину расхождения в результатах учета влияет также высота стволов, определяющая долю участия верхних бревен в общем количестве заготавливаемых лесных материалов.

При определении по ГОСТ объема материалов, проектируемых из комлевой, наиболее ценной, части ствола, как правило, объем оказывается больше, чем в таблицах, обычно процентов на 6. При разделке же верхней части ствола разница в учете материалов по двухметровым отрубкам и по ГОСТ оказывается более существенной: выход, учтенный по ГОСТ, снижается по сравнению с подсчитанным по таблицам на 37% и более. Величина разницы в объеме, исчисленном по ГОСТ и по отрубкам, зависит от соотношения объемов сбежистых и полнодревесных лесных материалов, проектируемых из ствола.

Так, для ряда стволов I и II разрядов высот эта разница сглаживается, а выход лесных материалов из стволов III—V разрядов, где доля верхних бревен значительно, бывает ниже исчисленного по таблицам на 23% и больше. Если добавить к этому потери древесины при лесозаготовках на припуски и пропилы, составляющие около 2%, на скрытые пороки и т. п., то такое снижение выхода нельзя будет уложить ни в какие нормы.

Принятый в сортиментных таблицах способ определения объема лесных материалов (по отрубкам) приводит при оценке объема древесины на корню к завышению выхода лесоматериалов в среднем на 8%, с колебанием от 5 до 18%. В результате оказывается преувеличенной и исчисленная по сортиментным таблицам общая таксовая стоимость делового леса, опущенного на корню.

При этом изменение таксовой стоимости лесоматериалов происходит в обратной зависимости от их качества: таксовая стоимость высокосортного материала, проектируемого из комлевой части ствола, получается чуть ли не в 1½ раза дешевле стоимости материала той же длины и диаметра в верхнем отрубе, но проектируемого из сильно сбежистой и суковатой верхинной части ствола.

Примененный в действующих сортиментных таблицах метод проектирования лесных материалов различной длины не обеспечивает правильного распределения леса по категориям крупности, а потому не отвечает целям обобщенного учета и оценки леса на корню.

Как мы уже указывали выше, сортимент длиной 19 м по диаметру верхнего торца (12 см) можно оценить по таксе, установленной для мелкого леса, хотя примерно 2/3 объема этого сортимента представляют собой даже не средний, а крупный лес с диаметром торца 25 см (сосна; III разряд высот; ствол в 36 см).

При оценке более коротких лесоматериалов изменения длины не оказывают такого резкого влияния на категорию крупности. Однако длина проектируемых лесоматериалов даже в пределах от 4 до 6,5 м заметно отражается на распределении их выхода по крупности.

Применение единой системы лесных такс и единой классификации леса по крупности обуславливает, по нашему мнению, необходимость ввести в сортиментных таблицах и единую учетную длину.

Единая учетная длина придаст результатам учета полную объективность, простоту и ясность, а также даст твердое основание для всякого рода технических расчетов.

Необходимо лишь, чтобы эта единая учетная длина лесоматериалов, проектируемых в таблицах, была достаточно близка к наиболее распространенным в практике размерам и удовлетворительно увязывалась со строением стволов.

Наиболее распространены, в соответствии с действующими ГОСТ и прейскурантами, размеры длины от 4 до 6,5 м. Поэтому для сортиментных таблиц целесообразно принять размер 5,5 м как средний.

Лесные материалы, проектируемые в сортиментных таблицах, условны, так как назначение этих таблиц, в отличие от раскрывочных таблиц той или иной организации, состоит в том, чтобы обеспечить правильную оценку леса на корню, установить единый порядок в этой оценке и дать такие основные размерные и качественные показатели древесины, которые определяют применение такс и главные направления использования древесины.

Только единая учетная длина может обеспечить строго объективное распределение древесины по крупности, не зависящее от комбинирования длин и изменчивости сбега стволов.

Длина 5,5 м удачно увязывается со строением стволов как хвойных, так и лиственных пород. Так, исследования М. И. Егорова, произведенные им при составлении сортиментных таблиц дуба, легших в основу сортиментных таблиц проф. Анучина, показывают, что «средняя величина первых отрезков от комля близка к 5 м, причем в ступенях толщины 20—24 см она даже более этой цифры».

Если сопоставлять высоту использования стволов сосны III разряда высот (в древостое со средним диаметром 28 см) при разделке стволов на деловые отрезки длиной 5,5 и 4 м, то высота использования увеличится во втором случае только на 0,3 м.

Высота использования стволов на лесоматериалы в сортиментных таблицах, где принята единая длина 5,5 м, очень близка к высоте, получаемой по действующим сортиментным таблицам.

Заметная разница наблюдается лишь для сосны V разряда высот, когда средняя высота использования стволов на лесные материалы единого размера будет меньше на 2 м.

Однако сбежистость верхинных частей стволов настолько сильно влияет на объем проектируемых лесных материалов, что увеличение общей длины лесоматериалов по таблицам проф. Анучина на 2,1 м приводит одновременно к уменьшению объема этих материалов (по ГОСТ) на 2% по сравнению с выходом, даваемым в таблице с единой длиной 5,5 м.

В отдельных случаях проектирование из деловых стволов сортиментов различной длины может несколько повысить (в таблицах) выход лесных материалов за счет верхинной части стволов. Однако это увеличение настолько незначительно, что оно полностью перекрывается положительными сторонами таблиц, составленных с единой длиной материалов: объективностью показателей, простотой построения таблиц и ясностью результатов учета по ним.

Таксы на древесину утверждены для 111 лесных пород. На многие из этих пород совсем нет сортиментных таблиц и даже достоверных таблиц сбега. Предстоит уточнить соотношения высот и диаметров стволов, принятых в ряде массовых таблиц, составить сортиментные таблицы для отдельных древостоев различной полнодревесности. Упрощение таблиц в связи с переходом на единую длину лесных материалов — 5,5 м — заметно облегчит эти работы и позволит провести их в кратчайший срок, с наименьшей затратой труда и с сосредоточением внимания на основных вопросах.

К числу недостатков действующих сортиментных таблиц, помимо отмеченных выше, относятся: низкий выход лесных материалов лиственных пород и недостаточная обоснованность их деления по крупности, поскольку размеры лесных материалов не приведены, а также сложность таблиц при отсутствии в них ряда необходимых сведений.

Таблицы проф. Анучина для дуба основаны на материалах 1930 г. и более ранних лет и не отражают изменившихся за 20 лет условий. В результате вся верхняя часть ствола дуба (46—41% его высоты) нередко проектируется в дрова, дается шпальник, тогда как шпалы из дуба не готовят (ГОСТ 78—40), и т. п.

Вся номенклатура березовых материалов ограничена фанерным кряжем и дрючком.

Сведений о сучьях и о некоторых размерах мелкого леса в таблицах нет. Между тем, поскольку плата за сучья взимается во всех лесах, где запрещено сжигание порубочных остатков, количество сучьев должно быть указано в таблицах.

Предлагаемый нами новый метод учета древесины на корню положен в основу составленных автором этой статьи сортиментных таблиц для 12 древесных пород. В этих таблицах расчеты сделаны на единую длину лесных материалов 5,5 м.

Новые таблицы, как и все сортиментные таблицы, составлены на основании таблиц сбега разных авторов. Данные о сбеге приняты для средней формы стволов.

Высота использования стволов на деловые сортименты установлена исходя из высоты, принятой в действующих сортиментных таблицах, с учетом диаметра получаемых отрезков.

При сопоставлении выхода по старым и новым таблицам заметная разница наблюдается лишь в оценке количества отходов в деловых стволах на корню. Объем отходов по новым таблицам увеличивается за счет уменьшения выхода деловой древесины, обусловленного сбежистостью стволов и тем, что объем учитывается по ГОСТ.

При оценке по новым таблицам конкретных лесосек в основном древостое II и III разряда высот со средним диаметром на высоте груди 25,6 см по таксам, установленным для II лесотаксового разряда зоны основных лесозаготовок и центральной лесотаксовой зоны, итоговая таксовая стоимость совпала с результатом оценки по таблицам проф. Анучина с точностью до $\pm 1\%$.

Применение таблиц БелНИИЛХ к тем же лесосекам повысило стоимость, определенную по новым таблицам, на 4—5%.

Общий выход ликвидной сосновой лесопродукции, определенный по новым таблицам, при этом совпал с выходом по таблицам проф. Анучина с точностью до 1%, при снижении выхода деловых лесных материалов на 6—7%.

Расчеты, сделанные для еловых древостоев II разряда высот со средним диаметром в 28 см, показали тождественный размер общего выхода ликвидной продукции по новым и старым таблицам при снижении выхода лесных материалов на 2%.

Для дуба, березы и осины выход деловых лесных матери-

лов из полноценных деловых стволов по новым таблицам увеличивается в среднем по сравнению с таблицами проф. Анучина: для дуба на 7%, для осины на 11% и для березы — на 1,5%.

Таким образом, новые таблицы для оценки древесины на корню, составленные путем проектирования сортиментов единой длины и учета их объемов не по двухметровым отрубкам, а по ГОСТ, могут дать, в сущности, результаты, близкие к тем, что дают сортиментные таблицы БелНИИЛХ и проф. Н. П. Анучина.

Однако наряду с этим новые таблицы значительно отличаются от действующих. Преимуществами таблиц, учитывающих сортименты единой длины, являются:

1) строго объективное распределение древесины по крупности, обеспечивающее правильное определение таксовой стоимости древесины, не зависящее от комбинирования длин и изменчивости сбега стволов;

2) повышение точности учета деловой древесины, отпускаемой на корню, путем устранения разрыва в определении объемов заготовленных лесных материалов и учтенных на корню;

3) увеличение выхода деловых сортиментов из лиственных пород, в частности дуба, березы и осины, и более полный учет отрезков каждого ствола, пригодных для строительства и лесопиления.

Одной из первоочередных задач, связанных с борьбой за укрепление хозяйственного расчета и рентабельность на лесозаготовительных предприятиях, является перестройка учета лесоматериалов на корню в точном соответствии с учетом заготавливаемых материалов.

Учет деловых лесоматериалов на корню необходимо вести не по объемам двухметровых отрубков ствола, а в сортиментах определенной длины, определяя их объем по ГОСТ. Учет и оценку на корню по двухметровым отрубкам следует оставить только для дровяной древесины.

ХРОНИКА

ВСЕСОЮЗНОЕ СОЦИАЛИСТИЧЕСКОЕ СОРЕВНОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ МИНИСТЕРСТВА ЛЕСНОЙ И БУМАЖНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР

Во Всесоюзном социалистическом соревновании предприятий лесной и бумажной промышленности СССР по итогам за второй квартал 1950 г. заняли первые места и получили первые премии одиннадцать лесозаготовительных и сплавных предприятий: Сявский леспромхоз Главлесхима (директор т. Башмачников), которому оставлено переходящее Красное знамя Совета Министров СССР; Пашская сплавная контора Главбумлеса (директор т. Нечесанов), которой оставлено переходящее Красное знамя Совета Министров СССР; Вирандозерский леспромхоз Минлесбумпрома Карело-Финской ССР (директор т. Сидорихин), которому вручено переходящее Красное знамя Совета Министров СССР; Котласская сплавная контора Главлесосплава (директор т. Лобов), которой вручено переходящее Красное знамя Совета Министров СССР; Вильяндимаский леспромхоз Минлесбумпрома Эстонской ССР (директор т. Петухов), которому оставлено переходящее Красное знамя ВЦСПС и Министерства лесной и бумажной промышленности СССР; Хандагатайский леспромхоз Главвостсиблеса (директор т. Дедюхин), которому вручено переходящее Красное знамя ВЦСПС и Министерства лесной и бумажной промышленности СССР; Чермозский леспромхоз комбината Молотовлес (директор т. Яковенко), которому вручено переходящее Красное знамя ВЦСПС и Министерства лесной и бумажной промышленности СССР; Тюлькинский рейд Главлесосплава (директор т. Михалевич), которому вручено переходящее Красное знамя ВЦСПС и Министерства лесной и бумажной промышленности

СССР; Вологодская сплавная контора Главлесосплава (директор т. Куртеев), которой вручено переходящее Красное знамя ВЦСПС и Министерства лесной и бумажной промышленности СССР; Двиновская сплавная контора Главлесосплава (директор т. Бурков), которой вручено переходящее Красное знамя ВЦСПС и Министерства лесной и бумажной промышленности СССР; Зиминский леспромхоз Главвостсиблеса (директор т. Черепанов), которому вручено переходящее Красное знамя ВЦСПС и Министерства лесной и бумажной промышленности СССР.

Вторые места из числа лесозаготовительных и сплавных предприятий заняли: Полесский леспромхоз Главкалининградбумпрома; Чуровский леспромхоз Главвостлеса; Гауясская сплавная контора Минлесбумпрома Латвийской ССР; Усть-Язвинский рейд Главлесосплава; Рогачевская сплавная контора Минлесбумпрома Белорусской ССР.

Среди фабрично-заводских, лесохимических, строительных и сбытовых предприятий заняли первые места и получили первые премии с вручением переходящих Красных знамен Совета Министров СССР и переходящих Красных знамен ВЦСПС и Министерства лесной и бумажной промышленности СССР семнадцать предприятий, в том числе Московская мебельная фабрика № 5, катушечная фабрика им. Володарского, фанерный завод «Новатор», Тавдинский лесокомбинат, Крестецкое строительно-монтажное управление ЦНИИМЭ. Вторые премии получили двадцать одно предприятие.

Во Всесоюзном социалистическом соревновании рабочих ведущих профессий и мастеров, занятых на лесозаготовительных, сплавных предприятиях и в химлесхозах Министерства лесной и бумажной промышленности СССР по итогам за второй квартал 1950 г. первые и вторые места заняли 72 рабочих и мастера.

Среди работников лесозаготовок и сплава победителями во Всесоюзном социалистическом соревновании, занявшими первые места, признаны следующие товарищи, которым присвоены почетные звания:

Звание «**Лучший моторист электропилы**» присвоено Василию Гавриловичу Губанову (Зиминский леспромхоз Главвостсиблеса), Петру Максимовичу Коробейникову (Областной леспромхоз Главвостлеса) и Николаю Назаровичу Кривцову (Омутнинский леспромхоз Главвостлеса), выполнившим со своими бригадами нормы заготовки древесины в среднем на 124—187%.

Звание «**Лучший лесоруб**» присвоено Василию Никифоровичу Чилигину (Шеналинский леспромхоз Минлесбумпрома РСФСР), выполнившему нормы заготовки древесины в среднем на 280%.

Звание «**Лучший тракторист**» присвоено Александру Игнатьевичу Зубареву (Областной леспромхоз Главвостлеса), Анатолию Ефимовичу Смотрину (Нижегородский лескомбинат Минлесбумпрома РСФСР) и Ивану Тимофеевичу Ланских (Алтайский леспромхоз Главвостлеса), выполнившим нормы трелевки древесины на тракторе КТ-12 в среднем на 197—266%.

Звание «**Лучший трелевщик-лебедчик**» присвоено Василию Семеновичу Никитину (Киришский леспромхоз Главбумлеса) и Егору Ивановичу Бабанову (Свяский леспромхоз Главлесхима), выполнившим на трелевке леса нормы выработки на машинномену в среднем на 143—151%.

Звание «**Лучший трелевщик**» присвоено Хакиму Галимову (Саткинский леспромхоз Главвостлеса) и Василию Изюмовичу Шитову (Вязниковский леспромхоз Минлесбумпрома РСФСР), выполнившим при трелевке древесины по грунтовой дороге нормы выработки в среднем на 240—261%.

Звание «**Лучший шофер**» присвоено Григорию Андреевичу Алтышенку (Сарненский леспромхоз Минлесбумпрома УССР), Эрнесту Эрмиловичу Нива (Шуйско-Виданский леспромхоз Минлесбумпрома Карело-Финской ССР) и Александру Александровичу Сылеву (Нагорский леспромхоз Главвостлеса), выполнившим нормы вывозки древесины в среднем на 264—320%.

Звание «**Лучший машинист**» присвоено Закиру Мингазову (Увинский леспромхоз Главвостлеса) и Петру Алексеичу Ташлыкову (Хандагатайский леспромхоз Главвостсиблеса), выполнившим нормы выработки на машинномену при вывозке леса по узкоколейным железным дорогам в среднем на 200—209%.

Звание «**Лучший возчик**» присвоено Данилу Еремеевичу Леонтьеву (Увинский леспромхоз Главвостлеса), выполнившему нормы гужевой вывозки леса по рельсовой дороге в среднем на 270%.

Звание «**Лучший грузчик-лебедчик**» присвоено Алексею Ивановичу Никифорову (Скородумский леспромхоз Главвостлеса), выполнившему на лебедочной установке нормы погрузки леса в вагоны широкой колеи в среднем на 152%.

Звание «**Лучший грузчик**» присвоено Ивану Михайловичу Ивахненко (Луминовский леспромхоз Главвостлеса), выполнившему нормы погрузки леса в вагоны широкой колеи на 376%.

Звание «**Лучший электромеханик передвижной электростанции**» присвоено Федору Григорьевичу Малахову (Киржачский леспромхоз Минлесбумпрома РСФСР) и Николаю Матвеевичу Смирнову (Свяский леспромхоз Главлесхима), обеспечившим работой электростанций выполнение норм заготовки леса на станции в среднем на 129—171%.

Звание «**Лучший станочник шпалустановки**» присвоено Виктору Романовичу Васкевичу (Ново-Ильинский леспромхоз Главлесосплава), выполнившему норму выработки шпал на станкосмену в среднем на 148%.

Звание «**Лучшая бригада сортировщиков**» присвоено бригаде сортировщиков Двиноважской сплавной конторы Главлесосплава во главе с бригадиром Иваном Степановичем Соколовым, выполнившей нормы выработки на сортировке древесины в среднем на 160%.

Звание «**Лучшая бригада плотчиков**» присвоено бригаде плотчиков Усть-Язьвинского рейда Главлесосплава во главе с бригадиром Николаем Александровичем Лысовым, выполнившей нормы плотки на машине типа Снеткова в среднем на 156%.

Звание «**Лучшая бригада формировщиков на лесосплаве**» присвоено бригаде формировщиков на лесосплаве Камского перевалочного комбината Главлесосплава во главе с Иваном Парамоновичем Ильиных, выполнившей нормы выработки в среднем на 176%.

Звание «**Лучший капитан парохода на лесосплаве**» присвоено Александру Андреевичу Абрамовскому и званию «**Лучший машинист парохода на лесосплаве**» — Никите Григорьевичу Скачкову (Беломорская сплавная контора Главлесосплава).

Звание «**Лучший мастер лесозаготовок**» присвоено Андрею Демьяновичу Петренко, мастеру лесозаготовок Псебайского леспромхоза Минлесбумпрома РСФСР, выполнившему план участка на 126% при среднем выполнении рабочими норм выработки на 120%.

Звание «**Лучший мастер лесосплава**» присвоено Владимиру Александровичу Бахшееву, мастеру лесосплава Котласской сплавной конторы Главлесосплава, выполнившему план формирования на 137% при среднем выполнении рабочими норм выработки на 176,5%.

* * *

По итогам социалистического соревнования работников фабрично-заводских предприятий Министерства лесной и бумажной промышленности СССР во втором квартале 1950 г. за отличное качество продукции звание «**Бригада отличного качества**» присвоено 96 бригадам, в том числе бригаде по фанерке в ручных ваймах И. П. Антонова (Ленинградская мебельная фабрика № 3), бригаде станочников т. Ковальчук (Бобруйский лескомбинат), бригаде станочников тарного завода А. Э. Штурме (Минлесбумпром Латвийской ССР), бригаде лучильщиков Г. Т. Воробьева (Усть-Ижорский фанерный завод), бригаде столяров И. Е. Жукова (Московская мебельная фабрика № 1), бригаде столяров А. А. Таскиной (Лобвинский деревообделочный комбинат).

В СВЕРДЛОВСКОМ ОБЛНИТОЛЕС

Свердловское областное отделение Всесоюзного научного инженерно-технического общества лесной промышленности и лесного хозяйства провело в Свердловске производственно-техническую конференцию работников лесной промышленности и лесного хозяйства. В работе конференции участвовали представители лесозаготовительных и хозяйственных организаций Челябинской, Тюменской, Курганской, Молотовской и Кировской областей и Удмуртской АССР.

На пленарном и секционных заседаниях было заслушано и обсуждено 30 докладов.

Лучший тракторист Красноярского мехлесопункта треста Серовлесдревмет т. Терехов рассказал о том, как он на трелевке трактором С-80 добился выработки за сезон 35 тыс. м³ древесины.

Член ВНИТОЛЕС А. И. Айзенберг сделал интересный доклад об организации вывозки леса в хлыстах на автомобилях с применением специального дышла и самосвала, крайне упрощающих процесс вывозки и разгрузки хлыстов. Новая технология обеспечивает высокую выработку на человекодень и сокращает потребность в рабочей силе и механизмах. Предложение А. И. Айзенберга проверено в производственных условиях и внедряется на предприятиях Главлесемета.

Конференция рекомендовала этот новый способ работы в лесу к широкому распространению на предприятиях лесной промышленности.

Редакционная коллегия: Ф. Д. Варажскя (редактор), Е. Д. Баскаков, Н. Н. Бубнов, В. С. Ивантер (зам. редактора), А. В. Кудрявцев, М. В. Лайко, А. А. Лизунов, Н. Н. Орлов, В. А. Попов, В. М. Шелехов. Адрес редакции и телефон: Москва, Хрустальный пер., 1, пом. 93; К 1-82-12

Технический редактор Л. В. Шендарова.

Л128298. Сдано в производство 7/IX 1950 г. Подписано к печати 24/X 1950 г. Объем 4 п. л. Уч.-изд. л. 5
Знак. в печ. л. 50 000. Формат 60×92/8. Тираж 8000 экз. Заказ № 2472. Цена 5 руб.

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

БИБЛИОГРАФИЯ

ЛИТЕРАТУРА ПО ПОТОЧНОМУ МЕТОДУ РАБОТЫ

(Рекомендательный библиографический указатель)

ЛЕСОЗАГОТОВКИ

Бедерсон А., Поточный метод производства на лесозаготовках в тресте Устюглес. Журн. «Лесная промышленность», 1949, № 4, стр. 6—7, 2 илл.

Бедлинский С. В., Поточный метод в Областновском лесопромхозе. Журн. «Механизация трудоемких и тяжелых работ», 1949, № 7, стр. 19—20, 5 илл.

Бекетов С. П., Поточно-комплексные бригады на лесозаготовках Западной Сибири. Журн. «Лесная промышленность», 1949, № 2, стр. 6—9, 2 илл.

Бычков А., В Нейских лесах. Гослесбумиздат. М.—Л., 1949, 3 стр. с илл.

В борьбе за лес. Опыт передовиков на заготовке и вывозке леса. Гослесбумиздат, М.—Л., 1948, 104 стр. с илл. (Минлесбумпром СССР).

Варрон Н. Г. и Удалов В. А., Поточная бригада лауреата Сталинской премии А. П. Готчиева. Журн. «Механизация трудоемких и тяжелых работ», 1950, № 2, стр. 26—28, 3 илл., 1 табл.

Временная инструкция по организации лесозаготовок по поточному методу. Утверждена приказом министра лесной и бумажной промышленности СССР № 216 от 19 марта 1949 г. Гослесбумиздат, М.—Л., 1949, 71 стр., 29 илл. (Минлесбумпром СССР).

Гакевич В. А., Поточно-комплексная бригада на лесозаготовительном участке. Журн. «Механизация трудоемких и тяжелых работ», 1948, № 5, стр. 42—45, 2 илл., 1 табл.

Досталь В. Г., Первые месяцы работы поточной бригады Алексея Готчиева. Журн. «Лесная промышленность», 1950, № 2, стр. 7—9, 3 илл.

Ивановский Б., Поточные бригады в тресте Двинолес. Журн. «Лесная промышленность», 1950, № 1, стр. 10—12, 2 илл.

Кищенко Т. И., Поточный метод трелевки и погрузки леса безбедкой. Журн. «Лесная промышленность», 1949, № 12, стр. 15, 3 илл.

Коробейников П. М., Мой опыт работы электропилами новой конструкции. Гослесбумиздат, М.—Л., 1949, 32 стр., 20 илл.

Миллер М. С. (СибНИИЛХЭ). Поточный метод лесозаготовки в Тимирязевском опытно-показательном лесопромхозе. Журн. «Лесная промышленность», 1949, № 7, стр. 4—6, 2 илл., 2 табл.

Новосельцев Н. В., Поточный метод работы на лесозаготовке. Сборник научно-исследовательских работ Архангельского лесотехнического ин-та им. Куйбышева, сб. № 10, 1948, стр. 23—27.

Орешкин С. И., Технология лесозаготовок при вывозке леса с выездах. Журн. «Лесная промышленность», 1949, № 9, стр. 7, 5 илл.

Попов Г. Е., Мой опыт работы укрупненными бригадами электропилильщиков. Комп Госиздат, Сыктывкар, 1949, 27 стр. с илл.

Потоцкий Г. П., Борьба за поточный метод. Журн. «Лесная промышленность», 1949, № 10, стр. 20—21.

Поточный метод на лесозаготовках (опыт работы), Сборник статей. Гослесбумиздат, М.—Л., 1949, 91 стр. с илл.

Рахманин С. М., Механизированный поток в лесу — путь к подъему лесной промышленности, Опыт работы Красноярского и Покровского мехлесопунктов треста Серовлесдревмет в осенне-зимний сезон 1948/49 г. Изд. СвердловНИТОлес, Свердловск, 1949, 32 стр., 11 илл. (ВНИТОЛЕС, Свердл. отд. СвердловНИТОлес и Гл. управление лесной промышленности Министерства металлургической промышленности — Главлесмет).

Царапкин А. М. и Зазнобин Н. Ф., Заготовка леса поточным методом. Журн. «Механизация трудоемких и тяжелых работ», 1949, № 11, стр. 41—45, 5 илл., 6 табл.

Цех в лесу (О работе стахановцев Николая Кривцова, Семена Луференко, Михаила Кичакова и Василия Хохлова). Профиздат, М., 1948, 104 стр. с илл.

Шейнин Я. Г., Lentочно-поточный метод заготовки леса. Журн. «Механизация трудоемких и тяжелых работ», 1949, № 7, стр. 21—23, 2 илл., 1 табл. (трест Костромалес).

Широко распространить поточный метод на лесозаготовках. Журн. «Лесная промышленность», 1949, № 2, стр. 1—3.

ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Бамм А. И., Новые поточные линии и конвейеры на деревообрабатывающих предприятиях. Журн. «Лесная промышленность», 1950, № 1, стр. 15—17, 4 илл.

Варшавский М. И., Поточная механизированная обработка бревен для деревянных построек. Журн. «Лесная промышленность», 1949, № 4, стр. 19—20, 4 илл.

Коссовский Г. Н., Сборка корпусной мебели на конвейере. Журн. «Лесная промышленность», 1948, № 7, стр. 22—23, 2 илл.

О технологических правилах поточного жилищного строительства (Указания по составлению и применению обязательных технологических правил). 2-е испр. изд., Госстройиздат, М., 1949, 120 стр. с илл. (Министерство строительства предприятий тяжелой индустрии СССР).

Попова Е. И., Конвейеризация сборочных процессов в деревообрабатывающих и мебельных производствах. Гослесбумиздат, М.—Л., 1949, 52 стр., 15 илл. (Минлесбумпром СССР, ЦНИИМОД).

Устройство конвейеров типа ЦНИИМОД для сборки мебели (Альбом чертежей с текстом). Химки, 1949, 11 стр., 8 л. черт. (Минлесбумпром СССР, ЦНИИМОД, Конструкторское бюро).

Составила С. М. Гаркави по материалам Научно-технической библиотеки Министерства лесной и бумажной промышленности СССР.

ПРОДОЛЖАЕТСЯ ПОДПИСКА
на второе полугодие 1950 года
(начиная с № 7)
на ежемесячный производственный
и технико-экономический журнал

„ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ“

орган Министерства лесной и бумажной
промышленности СССР

Подписная цена на 6 месяцев — 30 руб.

ПОДПИСКА ПРИНИМАЕТСЯ В ОТДЕЛЕНИЯХ
СОЮЗПЕЧАТИ, НА ПОЧТЕ И ТОРГОВЫМ ОТДЕЛОМ
ГОСЛЕСБУМИЗДАТА
(Москва, Б. Власьевский пер., 9)

ОТКРЫТ ПРИЕМ ПОДПИСКИ
на 1951 год

НА ЖУРНАЛЫ:

Бумажная промышленность
Вестник машиностроения
За экономию топлива
Лесная промышленность
Лесное хозяйство
Лес и степь
Механизация трудоемких и тяжелых работ
Промышленная энергетика
Торфяная промышленность
Электричество
Электрические станции
Энергетический бюллетень

Подписка принимается городскими и районными
отделами Союзпечати, отделениями и агентствами
связи, почтальонами и общественными уполномо-
ченными на фабриках и заводах, в учебных заведениях и
учреждениях.

СОЮЗПЕЧАТЬ
Министерства связи