

# ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

10

---

ГОСЛЕСБУМИЗДАТ

МОСКВА

Вологодская областная универсальная научная библиотека  
[www.booksite.ru](http://www.booksite.ru)

1 9 5 4

## СОДЕРЖАНИЕ

За успешное выполнение годового плана лесозаготовок! . . . . .	1
<i>ЛЕСОЗАГОТОВКИ</i>	
<i>Б. А. Страшинский</i> —Лесовозному автотранспорту — экономичные лежневые дороги . . . . .	4
<i>А. И. Акилов, Н. В. Уваров</i> — Бензиномоторная пила «Дружба» . . . . .	7
<u>Шире применять трелевку деревьев с кронами!</u>	
<i>А. И. Цеханосский, А. В. Рсчетов</i> — Подвозка леса в Тимирязевском леспромхозе . . . . .	10
<i>А. С. Гомзиков</i> — Трелевка деревьев с кронами комлем вперед . . . . .	13
<i>В. А. Юдин</i> — Двухшвенная валка и трелевка деревьев с кроной . . . . .	15
<i>Б. И. Бобылев</i> —Разделочная эстакада и котлован для сжигания порубочных остатков . . . . .	16
<u>Обмен опытом</u>	
<i>Н. К. Гилев</i> — По графику цикличности . . . . .	17
<u>Новости техники</u>	
<i>В. Б. Прохоров, Е. М. Крашенинников</i> — Питание электровентилятора разжига переменным током . . . . .	19
<i>И. И. Гаврилов</i> — Электросверло для бурения шпуров . . . . .	20
<i>Ю. Н. Потапов, В. В. Свиткин</i> — Узкоколейная моторная дрезина . . . . .	21
<i>С. П. Жигалов</i> — Четырехпильный станок для разделки коротья на газогенераторную чурку . . . . .	21
<i>СПЛАВ</i>	
<i>П. И. Мосевич</i> — Механизация зимней сплотки леса . . . . .	22
<i>А. А. Цылек</i> — Сплав лиственницы и лиственных пород на Дальнем Востоке . . . . .	27
<i>Ю. Н. Бутырский</i> — Сплав лиственного леса без хвойного подплава . . . . .	29
<i>ЭКОНОМИКА И ПЛАНИРОВАНИЕ</i>	
<i>Н. В. Невзоров</i> — О развитии лесной промышленности в Красноярском крае . . . . .	31

---

Редакционная коллегия: *Е. Д. Баскаков, Н. А. Бочко, В. С. Ивактер* (и. о. редактора),  
*А. Ф. Косенков, А. В. Кудрявцев, М. В. Лайко, Н. Н. Орлов, В. А. Попов, В. М. Шелехоз.*  
Адрес редакции: Москва, И-47, Грузинский вал, 35, комн. 413, телефон Д 3-40-16.

---

Технический редактор *А. П. Келесникова.*  
Корректор *Т. П. Новикова.*

---

Л157318. Сдано в производство 13/IX 1954 г. Подписано к печати 16/X 1954 г.  
Уч.-изд. л. 4,5. Знак. в печ. л. 51000. Тираж 9900. Цена 5 руб.

Формат бумаги 60×92<sup>1</sup>/<sub>8</sub>. Печ. л. 4.0  
Зак. 2747.

# ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

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

## За успешное выполнение годового плана лесозаготовок!

Благодаря постоянной заботе Коммунистической партии и Советского правительства лесная промышленность за последние годы превратилась в высоко-механизированную отрасль народного хозяйства. Трудоемкие работы по валке леса, еще десять лет назад выполнявшиеся только вручную, теперь механизированы на 85%. Объем подвозки леса механизированными средствами увеличился в 17 раз по сравнению с довоенным временем. Уровень механизации работ по подвозке леса теперь достигает 69%, а работы по вывозке леса механизированы на 76%.

Леспромхозы, в прошлом представлявшие собой полукустарные хозяйства с примитивными средствами производства, стали теперь крупными, технически оснащенными промышленными предприятиями. Они располагают кадрами постоянных рабочих, которые выполняют более 85% всех работ по заготовке и вывозке леса. Все это создает благоприятные условия для развития лесозаготовок.

Вывозка деловой древесины увеличилась по сравнению с довоенным периодом на 70%, а в многолесных районах почти удвоилась. Однако этого недостаточно для того, чтобы полностью удовлетворить растущие потребности народного хозяйства в древесине. Лесозаготовительная промышленность из года в год не использует в должной мере своих возросших производственных возможностей и не выполняет установленных планов. За восемь месяцев текущего года вывезено деловой древесины на 12% больше, чем за тот же период прошлого года, но план не был выполнен. Лесозаготовители недодали стране несколько миллионов кубометров леса.

Прямой долг работников лесозаготовительной промышленности — быстрее преодолеть отставание лесозаготовок, добиться выполнения и перевыполнения годового плана. Для этого необходимо мобилизовать все свои силы на то, чтобы устранить серьезные недостатки в работе, тормозящие развертывание заготовки и вывозки леса.

Партия и правительство неоднократно указывали, что основные причины отставания лесозаготовок —

это низкая производительность труда и плохое использование механизмов.

Из-за организационных неполадок и нераспорядительности руководителей во многих леспромхозах вместо 8 часов рабочие зачастую работают по 5—6 часов в смену. Недостатки в организации труда и производства приводят к тому, что значительная часть постоянных рабочих не выполняет норм выработки. На предприятиях комбинатов Молотовлес и Томлес, например, количество рабочих, не выполняющих норм выработки, достигало 53% общего числа.

Низкая производительность труда рабочих является в большой мере результатом огромных внутрисменных простоев. Внутрисменные простои на лесосеке являются бичом лесозаготовок. На заготовке леса они поглощают 10% рабочего дня, на трелевке тракторами — 11%, на трелевке лебедками — 21%, на механизированной погрузке — 32%.

Внутрисменные простои рабочих, как правило, возникают вследствие неисправности механизмов и неумения руководителей леспромхозов, лесопунктов и мастерских участков навести строгий производственный порядок в лесу. Простои, аварии и поломки механизмов часты там, где допускаются нарушения правил технической эксплуатации: газогенераторные тракторы и автомобили работают на сырой чурке, волокнистые материалы плохо подготовлены, графики профилактического ремонта механизмов не соблюдаются, а обслуживание машин обезличено. Безответственное отношение к использованию техники привело к тому, что, например, в Биряковском леспромхозе комбината Вологодлес в один день на мастерском участке вышли из строя все четыре трелевочных трактора. В Концгорском леспромхозе комбината Архангельсклес половина механизмов пришла в неисправность из-за того, что на лесосеках не была создана нормальная обстановка для их работы. Ясно, что в таких условиях неминуемы большие простои рабочих.

Надо развернуть решительную борьбу со всяческой неорганизованностью и расхлябанностью, добиться твердого соблюдения трудовой и технологической

дисциплины в лесу, искоренить внутрисменные простои рабочей силы и механизмов, полностью и высокопроизводительно использовать рабочий день.

Одной из причин, снижающих производительность труда, является несвоевременная доставка рабочих на лесосеку и обратно. Из-за этого во многих лесопромхозах рабочие теряют ежемесячно по 2—3 часа рабочего времени. С этим надо немедленно покончить. Наши лесозаготовительные предприятия имеют полную возможность специально оборудовать и выделить для перевозки рабочих автомобили и пассажирские вагоны, ежедневно доставлять рабочих к месту работы и домой по строгому расписанию.

Как уже указывалось в нашем журнале, за последние два года на отдельных фазах лесозаготовительного процесса — на заготовке, подвозке, вывозке леса — производительность труда поднялась на 15—19%, а комплексная выработка на одного рабочего увеличилась только на 4,8%. Это объясняется неправильной расстановкой рабочей силы, тем, что многие леспромхозы выделяют слишком большое количество рабочих на подсобные и вспомогательные операции.

Задача состоит в том, чтобы всемерно сокращать количество рабочих на всякого рода подсобных и вспомогательных работах, строго соблюдать предусмотренную планом расстановку рабочих, использовать рабочую силу прежде всего на решающих участках производственного процесса. В этом отношении показателен пример Якшангского лестранхоза (Костромская область), где более 65% рабочих занято на основном производстве. На этом передовом предприятии, из месяца в месяц выполняющем и перевыполняющем планы, заблаговременно производятся подготовительные работы на лесосеках, успешно внедрена комплексная механизация и вывозка леса в хлыстах.

Опыт Якшангского лестранхоза вместе с тем говорит о больших преимуществах централизованного энергоснабжения. Все лесопункты получают электроэнергию от центральной электростанции с двумя локомотивами, работающими на древесных отходах. Себестоимость электроэнергии здесь оказывается в несколько раз ниже, чем энергии, получаемой от передвижных станций. Унификация оборудования, достигаемая при централизованном электроснабжении, приводит к сокращению внутрисменных простоев и значительному росту производительности труда.

Мощным средством повышения производительности труда является организация лесосечных работ по графику цикличности. Эта прогрессивная организация производства значительно повышает выработку рабочих, улучшает использование лесозаготовительной техники. В статье, посвященной передовому опыту лесозаготовителей Севера, в прошлом номере журнала рассказывалось о том, что на участках ма-

стеров Шехина (Карпогорский леспромхоз), Семёнова (Подюжский лестранхоз), Пирогова (Емцовский лестранхоз), работающих по цикличному методу, теперь нет рабочих не выполняющих норм выработки. Сменная выработка на трелевочный трактор на участке мастера Шехина составляет 52,6 м<sup>3</sup>, или 134% нормы.

Шире внедрить циклический метод организации лесосечных работ — неотложная обязанность руководителей лесозаготовительных предприятий. Нельзя забывать при этом, что переход на циклический метод работы требует серьезной подготовки. Комплексные бригады должны быть укомплектованы постоянными рабочими, надо заранее подготовить лесосеки, продумать и разработать технологическую схему производства, обеспечить участки достаточным количеством вполне исправных работающих и резервных механизмов.

Дело чести работников лесозаготовок — значительно повысить производительность труда и на основе широкого развертывания социалистического соревнования поднять в 1954—1955 годах сменную выработку на одного рабочего леспромхоза не менее чем до 1 м<sup>3</sup>, а в леспромхозах с большим запасом леса — до 1,5 м<sup>3</sup> и довести ее в ближайшие годы до 1,5—2 м<sup>3</sup> древесины.

Прямой долг руководителей каждого лесозаготовительного предприятия — глубоко, критически проанализировать свою работу и направить усилия всего коллектива на то, чтобы найти и полностью использовать все резервы для выполнения и перевыполнения плана лесозаготовок по всем количественным и качественным показателям.

Ценнейшим резервом, использование которого на 12—16% увеличивает мощность лесовозных дорог и объем вывозки леса, является перевод предприятий на работу по скользящему графику при непрерывной рабочей неделе. Опыт Якшангского и Комсомольского (Костромская область), Монзенского и Семигородного (Вологодская область), Пяжиево-Сельгского (Карело-Финская ССР) и других леспромхозов убедительно свидетельствует о том, что непрерывная рабочая неделя служит действенным средством повышения всех технико-экономических показателей лесозаготовительного предприятия.

При работе по скользящему графику значительно увеличивается выработка на списочный механизм, обеспечивается устойчивое, ритмичное выполнение плана заготовки и вывозки леса, улучшается техническое обслуживание машин и механизмов, укрепляется трудовая и производственная дисциплина. Вот почему быстрейший переход на непрерывную рабочую неделю является неотложной задачей всех руководителей лесозаготовительных предприятий и организаций.

Важную роль в деле повышения производительности труда и увеличения выхода деловой древесины играет перенесение работ по разделке древесины и обрубке сучьев на верхние и нижние склады лесовозных дорог. Для этого необходимо быстрее повсеместно переходить на передовую технологию лесозаготовок, предусматривающую вывозку леса в хлыстах. Большие возможности открывает также трелевка деревьев с кроной, о чем свидетельствует, в частности, опыт Тимирязевского, Валунского, Щучье-Озерского и других леспрохозов, описываемый в настоящем номере журнала.

Внедрение прогрессивной технологии лесозаготовок на ряде предприятий недопустимо затягивается. Установленное задание по переводу дорог на вывозку леса в хлыстах выполняется совершенно неудовлетворительно. Вот, например, характерный факт. Прошло уже более двух лет с тех пор, как было принято решение о переводе Колымской автомобильной дороги комбината Иртышлес на вывозку леса в хлыстах и все же реконструкция дороги до сих пор не осуществлена.

Надо решительно покончить с недооценкой этого важного вопроса и добиться, чтобы в этом году на

вывозку леса в хлыстах перешли все дороги, предусмотренные планом.

Лесозаготовительная промышленность вступила в последний квартал 1954 года, совпадающий с периодом осенне-зимних лесозаготовок. Патриотический долг лесозаготовителей — направить всю свою инициативу и творческую энергию на увеличение заготовки и вывозки леса, на повышение выхода деловой древесины путем внедрения передовых методов организации труда и производства, высокопроизводительной эксплуатации механизмов, максимального использования преимуществ работы в зимнее время.

Шире развернем социалистическое соревнование за выполнение и перевыполнение плана 1954 года, за значительное увеличение лесозаготовок в первом квартале 1955 года!

Нет сомнения в том, что труженики леса сумеют преодолеть отставание лесной промышленности от растущих потребностей народного хозяйства в нашей стране, изживут недочеты в своей работе, с честью выполнят стоящие перед ними почетные и ответственные задачи, внесут достойный вклад в дело дальнейшего укрепления экономической и оборонной мощи нашей великой Родины, в дело построения коммунистического общества.



## Лесовозному автотранспорту—экономичные лежневые дороги

Как известно, главной причиной низкой производительности автотранспорта на лесозаготовках является плохое состояние дорог. В большинстве лесозаготовительных районов наиболее рациональным средством улучшения автомобильных дорог является их облежневание.

В последние годы получили распространение два основных способа организации работ по облежневанию лесовозных автомобильных дорог.

Первый из них сводится к тому, что лежни заготавливают вблизи дорожной трассы. Протеску лежней и их прируб к шпалам производят вручную. Такая бревенчатая лежневая дорога состоит из нестандартных деталей и потому не приспособлена для переноса и использования на другом месте.

При таком способе облежневания снижаются трудовые затраты на транспортировку строительного материала, однако увеличиваются затраты труда на обработку древесины и повышается расход леса на единицу объема вывезенной древесины. Этот способ можно считать приемлемым для устройства усов при сплошных рубках.

Второй, более прогрессивный метод организации работ по облежневанию открывает возможности индустриализации и механизации строительства автомобильных дорог. Речь идет о том, чтобы лежневое покрытие дороги изготавливать из стандартных элементов, удобных для замены при ремонтах и для переноса на новые места использования. При этом значительная часть работ по изготовлению сборных элементов лежневого покрытия выполняется не на трассе, а на стройдворе или в цехах. Операции по подготовке земляного основания, транспортировке сборных элементов и укладке их на грунт механизуются.

Эта идея положена в основу предложения инженера А. К. Климова об облежневании автомобильных дорог готовыми отрезками колесопроводов — щитами решетчатой конструкции. Опытная дорога конструкции инженера Климова протяжением 11 км была построена в Ковернинском леспромхозе треста Горьклес. Однако опыт ее постройки и эксплуатации не полностью оправдал предположения автора. Затраты на строительство дороги оказались высокими, а прочность ее недостаточной. По отчетным данным стоимость строительства 1 км дороги составила 63 119 руб. при трудовых затратах в 1117 человеко-дней.

Проведенный ЦНИИМЭ анализ показал, что при нормальных условиях, при механизации ряда работ денежные затраты на строительство щитовой дороги такого типа можно снизить до 55 тыс. руб. на 1 км, а трудовые — до 660 человеко-дней на 1 км.

Наблюдения, сделанные за период эксплуатации дороги, выявили, что главной причиной недостаточной прочности дороги, а отсюда и высоких затрат на ее содержание и ремонт были некоторые дефекты конструкции пути. Наибольшая часть поломок и неисправностей покрытия была вызвана применением коротких шпал (укладываемых под один колесопрод). Короткие шпалы не обеспечивали равномерной передачи давления на грунт и поэтому просаживались быстрее, чем длинные, стыковые. Это приводило к расшатыванию клиньев на стыках и к обламыванию концов досок, из которых составлен колесопрод. Замена коротких шпал длинными, уложенными под оба колесопрода, резко снизила число поломок покрытия.

Неудачным оказалось и расположение болтов, связывающих щит. При ослаблении клиньев длинные концы досок оставались свободными и работали на изгиб и скручивание.

На отдельных участках наблюдался угон щитов, что было вызвано недостаточно прочным креплением их и способствовало поломкам.

Наряду с этим следует отметить достоинства лежневого покрытия, предложенного инженером Климовым: 1) применение болтов для крепления щитов, 2) зубчатое стыкование щитов, 3) возможность замены и переноса щитов.

Конструкция лежневой дороги, предложенная инженером Климовым, значительно улучшена на предприятиях треста Дальтранлес. Там отказались от применения коротких шпал и укладывают под колесопродами только длинные. Применяя решетчатый щит конструкции, предложенной инженером Климовым, скрепляют его болтами вблизи концов, щиты прикрепляют клиньями ко всем шпалам. Это значительно повысило прочность лежневого покрытия. Однако и при таких улучшениях экономичность сооружения все еще остается недостаточной.

Дело в том, что затраты на изготовление решетчатых щитов составляют более 50% общей стоимости дороги. При постройке автодороги в Ковернинском леспромхозе они достигли 57%. Это объясняется тем, что для изготовления решетчатых щитов приходится применять высококороткую древесину, а полезный выход толстых чистообрезных досок из распиловки очень мал.

На предприятиях Дальтранлеса применяют решетчатые щиты из досок сечением 5×15 см, поставленных на ребро. Сравним их со щитами, изготовленными из двугранных брусев толщиной 12 см, выпиленных из бревен диаметром 14—18 см в верхнем отрубе.

В обоих случаях колесо может опираться целиком или почти целиком на один элемент колесопровода (брус или доску). Брус даже в верхнем конце имеет сопротивляемость изгибу в полтора раза большую, чем доска решетчатого щита. Применение двугранных брусьев уменьшает износ автомобильных шин и снижает размочаливание лежней колесами. Брусчатые щиты можно укладывать не только на шпалы, но и непосредственно на грунтовое основание, в то время как решетчатые щиты укладывают на грунт нецелесообразно.

Полезный выход из распиловки материала для щитов при изготовлении двугранных брусьев вдвое больше, и древесина может применяться сортом ниже. В то же время вес 1 пог. м щита из брусьев всего на 12—15% больше чем решетчатого щита.

При изготовлении брусьев можно использовать для продольной распиловки шпалорезный станок, который неприемлем при заготовке решетчатых щитов. В брусчатом щите деталей значительно меньше, чем в решетчатом, поэтому производительность труда на сборке щитов повышается.

Применение двугранных брусьев почти вдвое уменьшит стоимость щитов по сравнению с решетчатыми, а общую стоимость дороги понизит на 25%.

Из этого сравнения видно, насколько рациональнее применять в качестве материала для щитов двугранные брусья, укладывая их без прокладок комлями в разные стороны, чтобы щиты были приблизительно одинаковой ширины по всей длине.

Там, где пылеватые и глинистые грунты не позволяют эксплуатировать дорогу без покрытия в сырую погоду, лежнюют не только болотистые участки, но почти всю трассу.

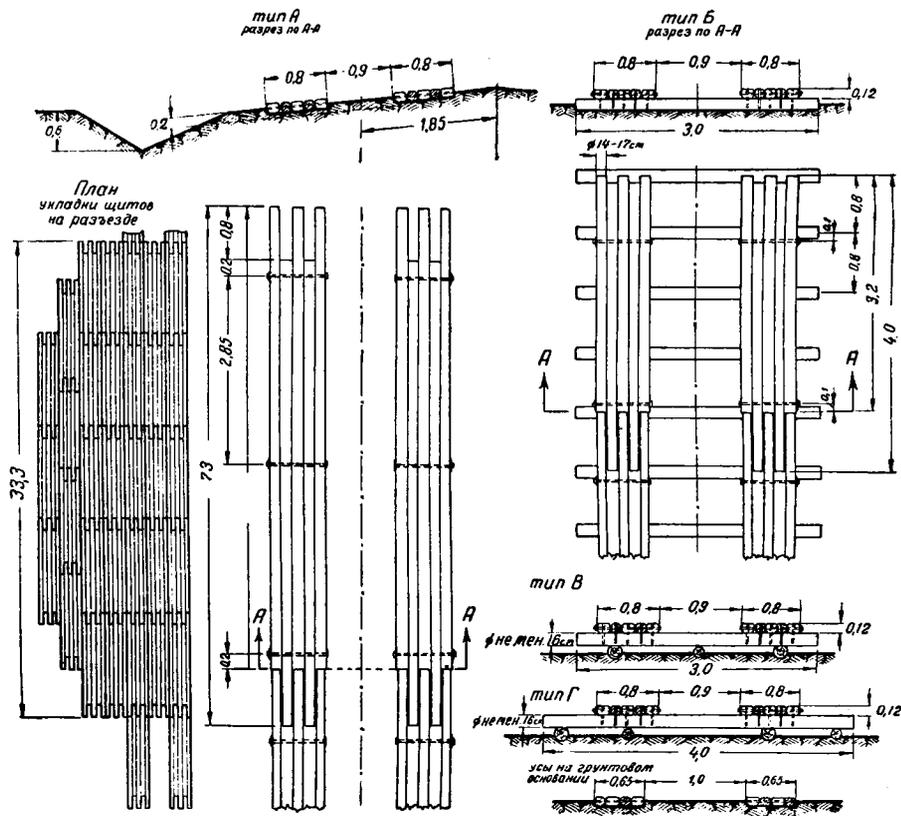
На некоторых лесовозных дорогах укладывают лежневое покрытие без шпал и бортов, немного углубляя его в земляное полотно. При этом продолжительность службы лежней оказалась такой же, как при укладке их на шпалы, затраты труда и древесины на постройку дороги уменьшились, а эксплуатационные удобства повысились.

При строительстве лежневой дороги без шпал расход древесины сокращается на одну треть, исключаются работы по укладке шпал и креплению к ним колесопроводов и облегчается механизация укладки колесопроводов автокраном. Все это также является крупным резервом снижения стоимости и трудоемкости облежневания дорог.

В последние годы появилось немало лежневых дорог, уложенных на шпалах и возвышающихся над земляным основанием, но без бортов.

Водители машин быстро привыкают к езде по лежневой дороге без бортов, которые являются очень малым препятствием для схода колеса с колесопровода. К тому же борт на лежневой дороге значительно повышает износ шин. Поэтому вполне допустимо

отказаться от устройства бортов на прямых участках пути, а также на кривых радиусом 100 м и более при возвышении лежней над поверхностью земли до 0,5 м. Опыт показывает, что даже при вывозке леса в хлыстах на автомобилях ЗИС колесопроводы шириной 70—80 см без бортов на прямых участках пути вполне обеспечивают безаварийную работу. Устройство лежневых дорог без бортов также умень-



Типы облежневания дорог щитами из двугранных брусьев

шает стоимость и трудоемкость их строительства.

Успешное внедрение щитовых конструкций зависит от выбора рациональных способов скрепления брусьев в щите, способов стыкования щитов и их крепления в дорожном полотне, а также от того, насколько конструкция и размеры щитов удобны для механизации работ.

Обобщая имеющийся опыт, ЦПИИМЭ рекомендует несколько типов конструкций облежневания щитами, которые могут применяться на одной и той же дороге в зависимости от особенностей трассы (см. рисунок).

Лежневое покрытие типа А предполагает укладку щитов прямо на грунт. Это основная конструкция, применяемая на всех участках трассы, где земляное полотно может быть подготовлено при помощи бульдозера и грейдера, т. е. на большей части всего протяжения трассы. При этом разумеется, что двускатный профиль земляного полотна с треугольными канавами, создаваемый грейдером, обязателен только для длительно эксплуатируемых путей, а на усах достаточно простой планировки земляного полотна бульдозером.

Мелкие желоба в земляном полотне для укладки щитов прокладывают колесами автомобилей и

оправляют вручную. Однако более рационально устраивать их при помощи дополнительных выступающих ножей, закрепленных на нижнем крае ножа бульдозера или грейдера. При укладке щитов в жерло и при зубчатом соединении стыка никакого дополнительного закрепления щитов в земляном полотне не потребуется.

На тех участках дороги, где около колесопроводов накапливается и застаивается дождевая вода, под ними должны быть прорыты канавки для выпуска воды в придорожную канаву.

На заболоченных участках трассы рекомендуется применять, в зависимости от прочности основания, покрытия типов Б, В и Г. При этом на длительно эксплуатируемых путях щиты можно прикреплять к шпалам при помощи нагелей, расклиненных снизу, а на усах (чтобы обеспечить возможность переноса щитов при смене лесосек) лучше применять специальные шпалы, с вырезами для зажима щитов клиньями. Естественно, что в этом случае шпалы, как и щиты, должны быть переносными.

Самым рациональным способом скрепления лежней в щите является крепление болтами, применяемое в конструкции А. К. Климова.

В ряде щитовых конструкций лежневых дорог (Горьклес, Дальтранлес и др.) применяется зубчатое стыкование щитов, т. е. заход брусков или досок одного щита в другой. Вполне очевидно, что такое крепление прочнее связывает щиты, чем соединение щитов впритык по прямой линии. Кроме того, зубчатый стык обеспечивает более плавный переход колеса с одного щита на другой, снижая динамическое воздействие на путь.

Приняв за основу зубчатое стыкование, примененное А. К. Климовым, работники ЦНИИМЭ решили удлинить зубья щитов. При укладке щитов на грунт это позволяет разнести стык на площадку большей длины, а при укладке на шпалы — добиться распределения всей нагрузки на две шпалы, лежащие на обычном расстоянии друг от друга. Это упрощает раскладку щитов.

Прикрепление лежней к шпалам при помощи нагелей и при помощи клиньев, забиваемых в вырезы шпал, являются лучшими из известных в практике способов. Однако они далеко не совершенны, потому что требуют непрерывного наблюдения и подбивки нагелей и клиньев в процессе эксплуатации дороги, а изготовление шпал с вырезами — процесс трудоемкий<sup>1</sup>.

Важнейшее условие успешного облежневания дорог это — механизация укладки щитов. Единственным серийным механизмом, пригодным для этой цели, является автокран.

Если щитовое покрытие укладывается по широкому земляному полотну, то автокран может укладывать щиты из брусьев длиной 6,5 м со скоростью

300 пог. м колеяного покрытия в смену. При малом угле поворота стрелы кран может работать без ауригеров.

Укладка щитов на шпалы на мокрых и заболоченных участках происходит иначе. В этом случае и автокран, и автомобиль, привозящий щиты, должны передвигаться по специальным колесопроводам. Вылет стрелы автокрана вперед всего 2 м, и это позволяет укладывать лишь укороченные щиты из брусьев длиной 3,2 м.

Щиты такой длины перевозят в кузове автомобиля, который передвигается за автокраном задним ходом, что облегчает выгрузку щитов. Применение укороченных щитов позволяет крану работать без ауригеров, с минимальным вылетом стрелы при повороте на 180°.

Для разворота автомобиля со щитами перед входом на болотистый участок следует устраивать временные разворотные площадки.

Все эти осложнения при работе на заболоченных почвах снижают скорость укладки колесопроводов приблизительно вдвое по сравнению со скоростью укладки щитов на грунт.

Расход древесины (в круглом виде) для облежневания 1 км пути с укладкой щитов из брусьев составляет 230—250 м<sup>3</sup>, а на мокрых и болотистых местах — 350—500 м<sup>3</sup>. Средний же расход древесины на 1 км при использовании всех типов покрытия составит 250—300 м<sup>3</sup>.

Трудовые затраты при хорошей организации работ, по подсчетам ЦНИИМЭ, могут быть снижены до 300—350 человеко-дней на 1 км на основных транспортных путях и до 200—250 человеко-дней на усах.

В ближайшее время ожидается пополнение автопарка лесной промышленности новыми автомобилями МАЗ-501, у которых давление с грузом на заднюю ось составляет около 10 т. Ширина шин и ширина колеи этих автомобилей также больше, чем у автомобилей ЗИС. Понятно, что для новых автомобилей потребуются более прочные лежневые дороги и более широкие колесопроводы.

Исследования ЦНИИМЭ показали, что конструкции лежневых дорог для автомобилей МАЗ-501 должны быть несколько изменены:

1. Толщина двугранных брусьев для щитов должна быть увеличена до 14 см; они должны выпиливаться из круглого леса диаметром от 16 до 20 см в верхнем отрубе.

2. Ширина колесопроводов для прямых участков должна быть не менее 1,1 м с промежутком между колесопроводами в 0,8 м.

3. Шпалы следует применять длиной не менее 4 м и диаметром 18 см и более. Расстояние между шпалами может оставаться таким же, как на щитовой дороге для автомобилей ЗИС, т. е. 0,8 м.

4. Количество продольных лаг под шпалами на болотах должно быть не меньше 5.

Строительство прочных и экономичных лежневых дорог для круглогодичной вывозки леса автомобилями является первоочередной задачей лесозаготовительных и строительных организаций.

<sup>1</sup> В некоторых леспромпхозах лежни прикрепляют к шпалам ершными костылями. Этот способ крепления, предусмотренный даже типовыми проектами облежневания дорог, составленными Гипролестрансом и Гипролеспромом, однако, вовсе неприемлем. Практика давно уже показала, что как бы ни забивались ершковые костыли, вертикально или с наклоном, они все равно выскакивают при эксплуатации.

# Бензиномоторная пила „Дружба“

Опытно-конструкторское бюро одного из украинских заводов совместно с Центральным научно-исследовательским институтом механизации и энергетики лесной промышленности (ЦНИИМЭ) разработали конструкцию бензиномоторной пилы одиночного управления (рис. 1). В честь 300-летия воссоединения Украины с Россией этой пиле присвоено наименование «Дружба».

Основные технические данные бензиномоторной пилы «Дружба»:

## Техническая характеристика пилы

Общие данные	
Вес (сухой) в кг	10,5
Пильный аппарат	консольный
Рабочая длина пильного аппарата в мм	440
Пильная цепь	ЭП-К5
Ширина пропила в мм	7,5—8
Привод пильной цепи	шестизубой звездочкой через конический зубчатый редуктор с передаточным числом 0,319
Включение и выключение движения пильной цепи	автоматическое, центробежной фрикционной муфтой при 1800—2200 оборотах в минуту без нагрузки
Скорость пильной цепи в м/сек.	4,5
Двигатель	
Тип	бензиновый, одноцилиндровый, двухтактный с двухструйной возвратно-петлевой кривошипно-камерной продувкой
Рабочий объем цилиндра в см <sup>3</sup>	94

Поворотом редуктора с пильным аппаратом на 90° вокруг оси коленчатого вала двигателя пила может быть специально приспособлена для валки или для раскряжевки.

В апреле 1954 г. в Крестецком леспромхозе ЦНИИМЭ началась опытная эксплуатация мотопил «Дружба».

На валке работали две пилы (№ 6 и 7) и на раскряжевке в условиях склада — одна пила (№ 11).

Валка леса производилась двумя звеньями рабочих, в каждое из которых входили моторист и помощник (подсобный рабочий с валочной вилкой).

Звено имело мотопилу «Дружба» с комплектом запасных частей, рычаг для валки, один сучкорубный топор и запасный бачок с топливом на 8 л.

Оба моториста (т. Курносов — бывший электропильщик

и т. Иванов, работавший ранее чокеровщиком) прошли двухнедельную подготовку в специальном семинаре по обучению работе пилой «Дружба».

Таксационная характеристика лесосеки, на которой производились испытания, такова: 5ЕЗ0с2Б, бонитет II, 7; запас леса на 1 га 250 м<sup>3</sup>, средний объем хлыста 0,36 м<sup>3</sup>.

Лесосека размером 300×500 м была подготовлена для работы электропилами; т. е. весь подрост и кустарник были удалены. Впрочем, такая тщатель-

Диаметр цилиндра в мм	48
Ход поршня в мм	52
Степень сжатия	6,35±0,1
Максимальная мощность на ведущей звездочке цепи в л. с.	до 3,5
Число оборотов вала в минуту	4800
Топливо	автобензин А66 (ГОСТ 2084—51) в смеси с автолом 10 в отношении 20:1 по объему
Емкость бензобака в л	1,5
Подача топлива	самотеклом
Смазка двигателя	разбрызгиванием топливной смеси при всасывании через карбюратор
Смазка редуктора	констатином (ГОСТ 1957—43)
Карбюратор, л <sup>2</sup>	бесплавковый, мембранного типа (КМП—100А)
Охлаждение цилиндра	воздушное, принудительное от маховичкового магнето
Зажигание	тип МП-1
Запуск двигателя	съёмным тросовым стартером полуавтоматического действия

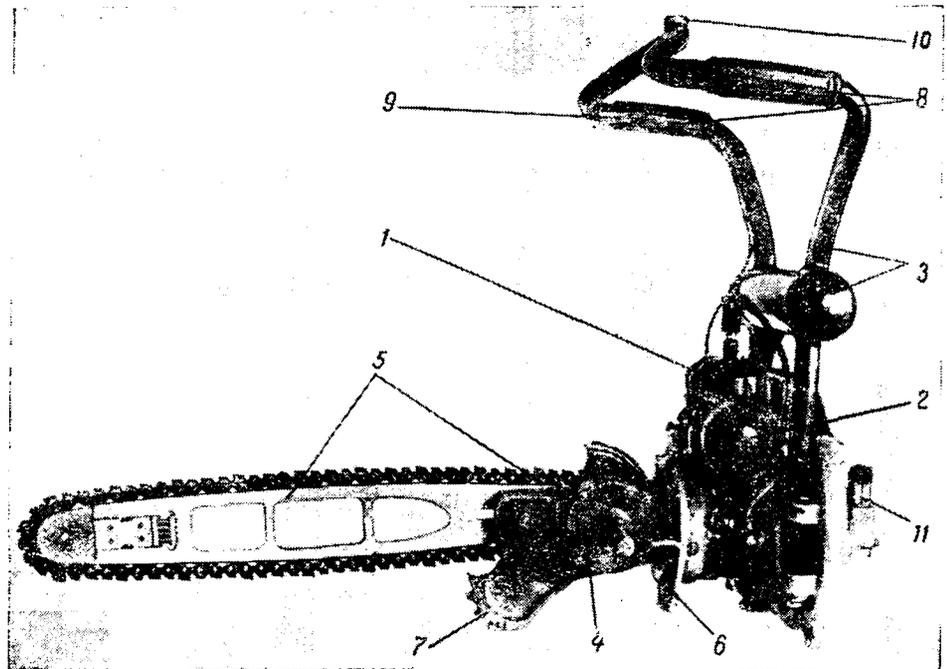


Рис. 1. Бензиномоторная пила «Дружба»:

1 — двигатель; 2 — выхлопной патрубок; 3 — рама и бензобак; 4 — редуктор; 5 — пильный аппарат; 6 — замок поворотной головки; 7 — упор самоподачи; 8 — рукоятки; 9 — рычаг управления дросселем карбюратора; 10 — заливная горловина; 11 — съёмный стартер

ная подготовка при эксплуатации бензиномоторных пил не обязательна. Трелевку производили лебедкой Л-19, поэтому лесосека была разбита на секторы. Обрубка сучьев велась вручную.

Дерево подпиливали моторной пилой двумя параллельными резами (рис. 2), выкалывая подрезанную часть топором.



Рис. 2. Подпил дерева пилой «Дружба»

В таблице даются сравнительные показатели работы обоих мотористов по данным фотохронометража.

Наименование показателей	Моторист Иванов (пила № 7)	Моторист Курносов (пила № 6)
Количество рабочих смен, под- вергнутых фотохронометражу	8	10
Средняя выработка за смену: деревьев в шт. . . . .	200	280
в м <sup>3</sup> . . . . .	94,0	110,4
Средняя продолжительность от- дельных операций в % от про- должительности рабочей смены:		
пиление . . . . .	35,0	36,0
переходы от дерева к дереву	31,0	28,0
заправка двигателя топливом	4,8	4,2
запуск двигателя . . . . .	4,2	1,3
отдых . . . . .	6,8	7,6
простои по различным при- чинам . . . . .	18,2	22,9
Среднее количество заправок в смену . . . . .	6	5,2
Среднее количество пусков дви- гателя в смену . . . . .	15	17
Средний расход топлива в сме- ну в кг . . . . .	6,4	5,35

Как видно из таблицы, т. Курносов, обладающий большими навыками работы на валке леса, меньше времени тратил на переходы от дерева к дереву и на

запуск двигателя. Расход горючего у него был ниже, чем у Иванова. Однако в целом показатели обоих мотористов отличаются один от другого незначительно. Максимальная выработка моториста Иванова составила 112,6 м<sup>3</sup> в смену, а наибольшая выработка моториста Курносова — 147,2 м<sup>3</sup>.

Даже малоквалифицированный вальщик, пользуясь новой мотопилой, может достичь хороших результатов. Это говорит о большой производственной эффективности бензиномоторной пилы «Дружба».

Наблюдая за работой новой пилы, мы установили, что 16—18% рабочего времени занимают эксплуатационные простои. Простои большей частью вызваны необходимостью устранять зажимы пилы при валке и сталкивании дерева в заданном направлении. Удельный вес простоев по этой причине составляет в среднем около 10% продолжительности рабочего дня; 4% рабочего времени теряется из-за спадания пильных цепей и на их смену. Этот простой объясняется недостаточной жесткостью шины. Амортизационная головка свободно перемещается относительно шины, и цепь спадает с пильного аппарата.

В настоящее время конструкция пилы улучшена. Зазор между заплечиками амортизационной головки и шиной уменьшен с 5 до 1,5—2 мм. При полном сжатии пружин амортизатора во время пиления способом тарана или холостой ветвью направляющие хвостовики цепи не выходят из пазов шины, и цепь не спадает с пильного аппарата.

Испытания мотопил № 6 и 7 велись два месяца. За это время пилой № 6 (моторист Курносов) проработали под нагрузкой 117,2 мото-часа и заготовили 3663,9 м<sup>3</sup> леса. За тот же период мотопила № 7 (моторист Иванов) отработала под нагрузкой 107,3 мото-часа и было заготовлено 3108,5 м<sup>3</sup> леса. В период испытаний мотопил «Дружба» не было обнаружено дефектов конструктивного порядка, если не считать нескольких случаев поломки рамы из-за недостатков заводского изготовления.

Один из образцов мотопилы «Дружба» (№ 10) был подвергнут стендовым испытаниям на снятие дроссельной и внешней характеристики. За период стендовых испытаний мотопила «Дружба» проработала на максимальной мощности 75 ч. 20 мин., на номинальной мощности 170 ч. 35 мин. Во время испытаний на всех режимах двигатель работал устойчиво.

Все средние данные, полученные при испытаниях, отвечали требованиям технических условий. Максимальная мощность составляла 3,22 л. с. при 4800 оборотах в минуту, с расходом топлива 502 г/л. с. ч. Номинальная мощность равнялась 2,7 л. с. при 4400 оборотах в минуту. При этом расход топлива составил 520 г/л. с. ч. Во время стендовых испытаний температура головки цилиндра достигала 195—205°.

Комиссия, производившая испытания пилы «Дружба», признала показатели первого этапа испытаний удовлетворительными. В результате производственной эксплуатации бензиномоторных пил «Дружба» выявлен ряд достоинств новой конструкции по сравнению с бензиномоторными пилами «Урал» и электропилами ЦНИИМЭ-К5.

Во-первых, сухой вес пилы «Дружба» (10,5 кг) в три раза меньше веса пилы «Урал» при равной производительности механизмов обеих пил. Он равен весу электропилы ЦНИИМЭ-К5. Пилой «Урал» управляет моторист с помощником, а пилой «Дружба» — один моторист.

Во-вторых, при валке дерева пилой «Дружба» мотористу не приходится нагибаться (см. рис. 2). Работая пилой ЦНИИМЭ-К5, моторист и помощник вынуждены сильно наклоняться, чтобы обеспечить более или менее низкую срезку дерева. Высокий вынос рукояток управления пилы «Дружба» над линией пропила позволяет оставлять на лесосеке низкие пни. Чем ниже оставляемый пень, тем удобней работать мотористу.

В-третьих, усилие подачи при работе пилой «Дружба» осуществляется при помощи особого механизма. Пилы «Урал» и ЦНИИМЭ-К5 механизма самоподачи не имеют.

Новая мотопила экономична. Расход бензина на 1 м<sup>3</sup> сваленного леса значительно меньше, чем при работе электропилами, получающими ток от пере-

движных электростанций с бензиновыми двигателями.

Однако мотопила «Дружба» имеет и недостатки. Работа ее двигателя недостаточно уравновешена. В конструкции пилы не предусмотрено приспособление для уменьшения ее вибрации в руках моториста. Звук выхлопа во время работы мотопилы «Дружба» слишком резкий. Эти недостатки пил новой конструкции следует устранить в серийном производстве.

В ближайшее время бензиномоторные пилы «Дружба» поступят в массовое производство. Лесная промышленность получит новый механизм, особенно эффективный для заготовок леса в горных условиях, для механизации подготовительных работ и выборочных рубок. Поэтому необходимо уже сейчас начать подготовку квалифицированных кадров инструкторов-мотористов для работы новой мотопилой.

## ШИРЕ ПРИМЕНЯТЬ ТРЕЛЕВКУ ДЕРЕВЬЕВ С КРОНАМИ!

От редакции

**В** целях повышения выхода деловой древесины и максимального сокращения трудоемких работ на лесосеке Совет Министров СССР и ЦК КПСС в постановлении от 7 октября 1953 г. поставили перед лесной промышленностью задачу — перенести работы по разделке древесины и обрубке сучьев на верхние и нижние склады лесовозных дорог. Поэтому очень важным мероприятием является внедрение трелевки деревьев с кронами. Этот передовой способ организации лесосечных работ, успешно применяемый с 1949 г. в леспромхозах Молотовской области, Удмуртской АССР, Карело-Финской ССР и других лесопромышленных районов, до сих пор не получил, однако, широкого распространения.

Публикуемые в настоящем номере журнала статьи лауреата Сталинской премии А. И. Цехановского и А. В. Решетова, А. С. Гомзикова, В. А. Юдина и Б. И. Бобылева об опыте Тимирязевского, Валунского, Емецкого и Щучье-Озерского леспромхозов говорят о больших преимуществах трелевки деревьев с кронами.

Трелевка деревьев с кронами тракторами КТ-12 может производиться как комлями, так и вершинами вперед. Выбор того или иного способа зависит от местных условий: характера древостоев, рельефа, почвы и других факторов. При трелевке лебедками ТЛ-3, как показал большой опыт работы леспромхозов Молотовской области, деревья с кроной следует подтаскивать только вершинами вперед.

Заслуживает серьезного изучения практика Емецкого леспромхоза, где валка леса при трелевке деревьев с кронами производится в две смены.

Трелевку деревьев с кронами следует внедрить зимой повсеместно в елово-пихтовых лесосеках с тем, чтобы обрубку сучьев, которая становится особенно трудоемкой при глубоком снеге, вынести на верхние склады. В елово-пихтовых древостоях встречаются отдельные крупные деревья — сосны, осины или березы, которые из-за сильно развитой кроны и толстых сучьев трудно трелевать. На таких деревьях следует после валки частично обрубить или отпилить заподлицо со стволом толстые сучья, диаметром более 8—10 см.

Переход на тракторную трелевку деревьев с кронами в ряде случаев приводит к некоторому снижению нагрузки на рейс. Однако, как показывает опыт передовых леспромхозов, это компенсируется увеличением числа рейсов и приводит к общему повышению производительности труда на лесосечных работах.

Широко внедрить трелевку деревьев с кроной — неотложная задача работников лесозаготовительных предприятий.

Вместе с тем конструкторы и машиностроители при модернизации и проектировании новых трелевочных средств и механизмов для обрезки сучьев должны учитывать, как обязательное условие, применение прогрессивных методов подвозки леса.

## Подвозка леса в Тимирязевском леспромхозе

Перед лесной промышленностью поставлена задача в течение 2—3 лет резко повысить производительность труда и добиться комплексной выработки рабочего не менее 1,5—2 м<sup>3</sup> в день. Для решения этой задачи лесозаготовители должны использовать все имеющиеся у них резервы. Необходимо уменьшать трудовые затраты на лесосечных работах и в первую очередь на тех производственных операциях, при которых они особенно велики.

Одной из таких операций является очистка лесосеки от порубочных остатков, накапливающихся при обрубке сучьев. Лесозаготовительные предприятия вынуждены ежегодно переключать большое количество рабочих на весеннюю очистку лесосек, снимая рабочую силу с основного производства. В Тимирязевском леспромхозе, например, на очистку лесосек в одном только мае ежедневно приходится ставить 100—120 рабочих.

Одним из средств уменьшения трудовых затрат на обрубку сучьев и очистку лесосек является трелевка деревьев с кронами. В Тимирязевском леспромхозе такой способ подвозки был впервые применен на одном из мастерских участков в первом полугодии 1953 г. Трелевали при помощи тракторов КТ-12. Для зацепки стволов применялось скользящее прицепное оборудование. При этом на шит трактора втаскивали вершины деревьев с сучьями.

Однако в сосновых насаждениях такой способ трелевки не дал положительных результатов, потому что он не способствует сокращению трудовых затрат на

очистку лесосек. При подвозке сосновых стволов с кронами вершиной вперед и при формировании веза много сучьев обламывается. В результате на верхний склад поступает только 25—30% кроны, а 70—75% ее остается на лесосеке и на волоках. Захламленность лесосек порубочными остатками при этом оказывается большей, чем при обычном способе трелевки с обрубкой сучьев на лесосеке.

С перенесением обрубки сучьев на верхние склады количество сучкорубов уменьшилось на 30—40%. Однако из-за увеличения захламленности лесосек эта экономия сводится на нет, так как увеличиваются трудовые затраты на их очистку.

Кроме того, формирование веза при трелевке деревьев с кронами вершиной вперед затруднено, потому что сучья мешают прицепщику оттаскивать чокеры к хлыстам для зацепки.

Все эти недостатки трелевки деревьев с кронами вершиной вперед и послужили причиной того, что леспромхоз был вынужден отказаться от такого способа трелевки.

Во втором квартале 1954 г. вновь была организована трелевка деревьев с кронами, но уже иначе — комлями вперед: на шит трактора втаскивались комли стволов, а вершины их с кронами двигались по волоку (рис. 1 и 2). При таком способе подвозки почти вся крона поступает на верхний склад. На лесосеке остаются только сучья, обломавшиеся во время валки дерева. Но их оказывается немного, и необходимость в дополнительной очистке лесосек практически отпадает.

В течение апреля и половины мая на первом лесозаготовительном пункте было стреловано комлями вперед 9014 м<sup>3</sup> леса. Расстояние трелевки в среднем составляло 400 м, средний объем хлыста равнялся 0,49 м<sup>3</sup>, средний объем веза — 3,3 м<sup>3</sup>, выработка на тракторо-смену — 38 м<sup>3</sup> (вместо 37 м<sup>3</sup> по плану).

Несколько тракторов в это же время подтаскивали хлысты вершинами вперед. Средняя выработка на тракторо-смену составляла 40 м<sup>3</sup>, т. е. было только на 5,3% выше, чем при трелевке леса с кроной.

В течение апреля и мая были учтены трудовые затраты на обрубку сучьев и очистку лесосек. Оказалось, что комплексная выработка по



Рис. 1. Затаскивание комлей деревьев на шит трактора



Рис. 2. Трелевка деревьев комлями вперед

этим двум операциям при подвозке деревьев с кронами комлем вперед составила 12 м<sup>3</sup> на человеко-день, а при трелевке хлыстов вершиной вперед — только 8,5 м<sup>3</sup>. Следовательно, трудовые затраты на эти операции сократились на 41%. Эта экономия в рабочей силе имела для предприятия большее значение, чем уменьшение производительности тракторов на 5,3%. Поэтому с точки зрения всего комплекса работ трелевка стволов с кроной комлями вперед имеет явные преимущества перед прежним способом трелевки.

В июне 1954 г. в леспромхозе были проведены сравнительные фотохронометражные наблюдения за тракторной трелевкой леса с кроной и без крон. Деревья с кронами втаскивались на шит трактора комлем вперед, а хлысты — вершинами вперед.

Условия работы в том и другом случае были примерно одинаковыми: насаждение сосновое, чистое, средний объем хлыста от 0,31 до 0,47 м<sup>3</sup>, расстояние трелевки 300—320 м, грунт супесчаный, профиль волока — слегка волнистый, состояние волока — хорошее.

На каждом тракторе работало по два человека: тракторист и прицепщик. При подвозке хлыстов прицепщик все время находился около трактора: он зацеплял хлысты на лесосеке, сопровождал трактор в пути, следя за положением трелеваемого воза, и отцеплял хлысты на складе. При трелевке деревьев с кроной прицепщик оставался на лесосеке и до прихода трактора занимался подготовкой стволов к прицепке. Такая подготовка необходима потому, что комли некоторых деревьев при валке плотно ложатся на землю и, чтобы пропустить под ними чокры, надо прокопать в земле под стволами отверстия. Этим делом и занимался прицепщик, пользуясь металли-

ческим крюком (в виде кочерги) с рукояткой длиной в 40 см. Следует заметить, что зимой в подобной операции нет необходимости, так как при снежном покрове под стволом, как бы плотно он ни лежал на земле, всегда можно просунуть чокры.

Для зацепки деревьев применялись скользящие чокры со сборным тросом. Во время фотохронометражных наблюдений на каждом тракторе было только по одному комплекту прицепного оборудования. Поэтому при обоих способах трелевки (с кронами и без крон) зацепка стволов чокерами производилась после прихода трактора на лесосеку. Результаты фотохронометражных наблюдений помещены в таблице.

Сравнение затрат времени на отдельные операции при трелевке леса с кронами и без крон

Наименование основных операций и показателей	Трелевка деревьев с кронами комлем вперед	Трелевка деревьев без крон вершиной вперед
Затраты времени в минутах на 1 трелевочный рейс		
Зацепка деревьев чокерами . . . . .	7,0	15,4
Грузовой ход . . . . .	10,6	11,4
Отцепка деревьев на складе . . . . .	4,3	3,2
Холостой ход . . . . .	7,4	8,5
Итого . . . . .	29,3	38,5
Средний объем одного ствола в м <sup>3</sup> . . . . .	0,31	0,47
Средний объем одного воза в м <sup>3</sup> . . . . .	2,54	3,57
Максимальный объем воза в м <sup>3</sup> . . . . .	3,76	4,94
Расстояние трелевки в м . . . . .	300	320
Затраты времени на трелевку 1 м <sup>3</sup> в мин. . . . .	11,5	10,8



Рис. 3. Обрубка сучьев электросучкорезкой РЭС-1 на верхнем складе

Как показывает таблица, нагрузка на один рейс при трелевке деревьев с сучьями комлем вперед в 1,4 раза меньше, чем при подвозке хлыстов вершиной вперед. Это объясняется тем, что трактор КТ-12 не приспособлен для нового способа подвозки. Ширина его шита явно недостаточна для трелевки комлем вперед и при объеме веза свыше 3 м<sup>3</sup> комли стволов не помещаются на шите и часто падают на гусеницы. Однако уменьшение рейсовой нагрузки компенсируется экономией времени на трелевочных рейсах, продолжительность которых при трелевке деревьев комлем вперед сокращается в 1,3 раза (см. таблицу).

В результате оказывается, что общие затраты времени на подвозку 1 м<sup>3</sup> древесины при обоих способах почти одинаковы, и выработка на тракторо-смену тоже почти не меняется.

Преимуществом описываемого способа трелевки является и то, что зацепка деревьев за комли совершается значительно быстрее, чем зацепка за вершины. При зацепке комлей прицепщик работает в более удобных условиях — на чистом месте, сучья ему не мешают. Отцепка стволов на складе при трелевке комлем вперед продолжается несколько дольше, так как раздвинуть сброшенные со шита и лежащие вплотную один к другому комли, конечно, не так просто, как вершины. Однако достигаемая экономия времени на прицепке практически важнее, потому что доля этой операции в общих затратах времени на рейс в 5 раз больше, чем доля затрат на отцепку (при трелевке вершинами вперед).

Что же касается скорости движения трактора по волоку, то она и в том и другом случае оставалась примерно одинаковой.

Трелевка деревьев комлем вперед облегчает и работу электропилщиков. Им не нужно строго придерживаться определенного направления при валке деревьев. Деревья с различным наклоном кроны могут быть свалены под разным углом к основному направлению валки. На трелевке это никак не отразится.

На лесосеке не остается ни одного нестрелованного ствола: все стволы, в том числе и самые тонко-

мерные, подбираются трелевщиками и доставляются на верхний склад. Это объясняется тем, что тонкомерные деревья, зацепленные чокерами за комли, всегда можно втащить на шит трактора, тогда как при зацепке их за вершины они очень часто (особенно во время формирования веза) обламываются и остаются на лесосеке.

Предлагаемый способ трелевки деревьев позволяет также сохранить трелевочные волокна в лучшем состоянии, чем при трелевке вершинами вперед.

В Тимирязевском леспромысловом хлысты грузят на узкоколейные сцепы при помощи паровых кранов. Наблюдениями установлено, что подвозка стволов комлем вперед повышает производительность погрузочного механизма примерно на 25—30%.

Объясняется это просто. При трелевке деревьев комлем вперед пачка прибывает на склад уже в сформированном для погрузки виде. Комли всех стволов лежат вместе и зацеплять их погрузочными чокерами значительно удобнее, чем после трелевки вершинами вперед, когда комли деревьев далеко отстоят один от другого. Это повышает и объем погружаемой пачки (средний объем одной погружаемой пачки после подвозки леса комлями вперед составлял 2,05 м<sup>3</sup>, а после трелевки вершинами вперед — только 1,32 м<sup>3</sup>).

Проведение работ по трелевке деревьев с кронами в июне совпало в леспромысловом с освоением электросучкорезок РЭС-1. Сучкорезки были сначала использованы для обрубки сучьев на лесосеке, но оказалось, что работать ими в таких условиях неудобно: протаскивать электрокабель по порубочным остаткам довольно сложно, кроме того, крона одного ствола мешает сучкорубу обрабатывать другой, рядом лежащий ствол. Применение электросучкорезок на верхнем складе оказалось более удобным (рис. 3). Часовая производительность сучкорезки составила 4,5 м<sup>3</sup>, что превышает ручную обрубку на 30—40%.

На верхнем складе кроны всех стволов лежат вместе. Рабочему не приходится переходить от одного дерева к другому. Сучкоруб производит обрезку сучьев на всех деревьях одновременно, двигаясь постепенно от комля к вершине. Сучья не мешают его движению. Электрокабель подвешивают над складской площадкой на проволоке (как это обычно делается на нижних складах).

Производить обрубку сучьев одновременно с погрузкой на одной складской площадке нельзя, потому что обрубка сучьев задерживает погрузку. Поэтому при подвозке леса с кронами на верхнем складе для каждого погрузочного механизма надо иметь не менее двух складских площадок, работающих поочередно: на одной из них разгружают подтрелованные везы и обрубают сучья, на другой — в это время происходит погрузка, а затем — наоборот.

Обрубку сучьев необходимо начинать сразу же после прибытия стволов на склад. Тогда на складской

площадке не создается завала деревьев с необрубленными сучьями.

При организации трелевки деревьев с кроной комлем вперед нужно изменить и порядок разработки лесосеки. Валку леса в этом случае надо начинать не с ближайшего от склада участка пасеки (как это делается обычно), а наоборот, — с ее дальнего конца.

Трелевка леса с той или другой пасеки начинается только после того, как все деревья на этой пасеке будут свалены и электропилищики перейдут на другую. Между валкой и трелевкой всегда будет задел в размере одной пасеки, что наилучшим образом обеспечивает безопасные условия работы для трелевщиков.

Наши наблюдения и опыт трелевки леса по новому способу позволяют сделать следующие выводы.

1. При тракторной трелевке леса с кронами комлем вперед сокращаются трудовые затраты на очистку лесосек и достигается наиболее высокая производительность труда в общем комплексе лесосечных работ.

2. Существующая конструкция трактора КТ-12 не приспособлена для такого способа подвозки. При создании нового трелевочного трактора необходимо учесть возможность трелевки деревьев комлем вперед.

Опыт Тимирязевского леспромхоза выявил немало положительных сторон трелевки деревьев с кроной комлями вперед. Необходимо серьезно заняться изучением этого способа и шире внедрять его в производство.

**А. С. Гомзиков**

Директор Валунского леспромхоза треста Череповецлес

## Трелевка деревьев с кронами комлем вперед

**В**алунский леспромхоз — крупное промышленное предприятие, оснащенное современными машинами и оборудованием. С ростом механизации в леспромхозе выросли кадры квалифицированных рабочих — трактористов, лебедчиков, мотористов, шоферов.

Благодаря механизации основных трудоемких работ леспромхоз систематически выполняет государственный план лесозаготовок и в настоящее время работает по графику цикличности.

Претворяя в жизнь постановление Совета Министров СССР и ЦК КПСС от 7 октября 1953 г. «О ликвидации отставания лесозаготовительной промышленности», коллектив леспромхоза значительно раньше срока выполнил план первого полугодия и вывез сверх плана 24 тыс. м<sup>3</sup> леса. Уже к 20 июля 1954 г. годовой план вывозки леса был выполнен на 77,7%, а на 15 сентября годовой план по вывозке выполнен на 95,7%.

Наш леспромхоз работает на заболоченных лесосеках в основном IV—V бонитетов с запасом на 1 га

160—180 м<sup>3</sup>. Состав насаждения смешанный — 3С4Е2Б1Ос.

С июня 1953 г. леспромхоз перешел на трелевку тракторами КТ-12 деревьев с кронами комлем вперед.

Вначале мы организовали тракторную подвозку таким способом в Лидском лесопункте и постепенно стали распространять ее на все остальные.

Надо заметить, что трелевка стволов с кронами не сразу была применена на нашем предприятии. Против нее возражали даже руководящие работники леспромхоза, многие не верили в успех нового способа трелевки. Однако практика показала, что этот способ имеет ряд важных преимуществ перед обычной трелевкой.

Перед началом разработки лесосеки с ее территории удаляют зависшие и фаутные деревья и готовят простейшие разделочные площадки. Затем прокладывают к ним магистральные тракторные волоки шириной 8—10 м, пни на волоках спиливают запов-



Рис. 1. Валка зачокерованных деревьев

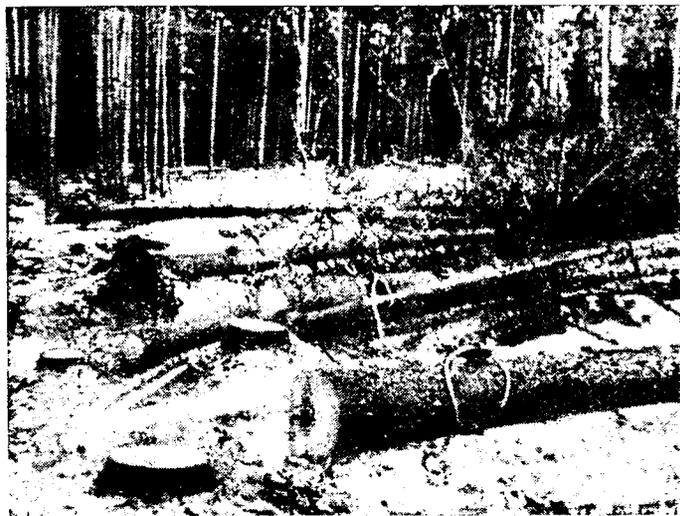


Рис. 2. Сваленные деревья

лицо с землей, убирают валежник, лесосеку разбивают на пасеки.

Трелевка стволов с кронами за комли производится так: вальщик и его помощник чокают деревья на корню и после этого вают их (рис. 1). Валка ведется в сторону, обратную движению трактора, под углом  $45^\circ$  к волоку (рис. 2). Благодаря этому при наборе пачки комли собираемых деревьев не наталкиваются на пни, оставшиеся от этих деревьев; ство-

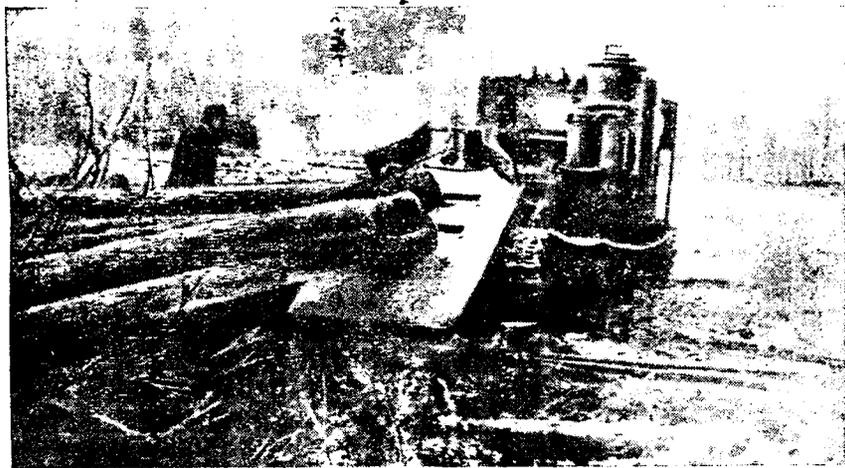


Рис. 3. Подъем пачки на щит

лы свободно подтаскивают к трактору и поднимают на щит (рис. 3).

Валка леса, как при обычной трелевке, производится узкими лентами, шириной до 10 м, что исключает возможность образования завалов, затрудняющих набор пачки. Для облегчения сбора пачки деревья срезаются очень низко, а трос на лебедке трактора делается коротким — всего лишь 25—30 м. Поэтому трактор ближе подходит к стволам, а иногда и вообще сходит с основного волока. Чтобы облегчить движение тракторов с грузом, магистральные трелевочные волоки устраивают через 60—80 м, а трелевку производят на расстояние не свыше 300 м (рис. 4).

Комплексная бригада, производящая трелевку деревьев с кронами комлями вперед, состоит из 22—24 человек. На валке и чоковке деревьев заняты 2 человека, очисткой сучьев на разделочной площадке занимаются 8—9 человек, 7—8 рабочих сортируют и штабелюют разделанную древесину, 1 человек следит за содержанием волоков. Кроме того, в бригаду входят разметчик, раскряжевщик, тракторист и его помощник. Каждую бригаду обслуживают два линейных и один резервный трактор.

Первые месяцы работы по-новому убедительно показали преимущества этого способа трелевки. Если в первом полугодии 1953 г. выработка на тракторо-смену составляла в среднем  $28,2 \text{ м}^3$ , то в первом полугодии 1954 г., при работе по новой технологии, она составила  $32,5 \text{ м}^3$  на тракторо-смену, т. е. на  $4,3 \text{ м}^3$  больше. Комплексная выработка одного рабочего по всем видам работ, включая штабелевку, в первом полугодии 1953 г. равнялась  $1,2 \text{ м}^3$ , а в первом полугодии текущего года она до-

стигла  $2,1 \text{ м}^3$ . Себестоимость одного стрелеванного кубометра за тот же период понизилась на 14%.

В результате перехода на трелевку с кронами леспромхоз в первом полугодии 1954 г. получил 180 тыс. руб. экономии.

Внедрив новый метод трелевки леса, мы обеспечили большую безопасность работы, так как теперь обрушители сучьев не находятся на лесосеке. Улучшилось качество обрубки сучьев, а выработка сучкоруба в смену теперь повысилась на  $4 \text{ м}^3$ . Это объясняется тем, что условия работы сучкорубов на разделочной площадке значительно лучше, чем на лесосеке.

Полностью ликвидирована порча древесины от сжигания порубочных остатков. Теперь их сжигают на верхнем складе, где деловая древесина тщательно изолирована от костров.

Кроме того, мы получили возможность сжигать порубочные остатки в любое время года и тем самым уничтожили опасность возникновения пожара. При старой же технологии с мая по октябрь порубочные остатки не сжигались, и в леспромхозе накапливались за лето сотни гектаров неочищенных площадей.

Раньше, при трелевке хлыстов вершиной вперед, большое количество мелких хлыстов оставалось на лесосеке и

на волоках, так как зачочерванные тонкие вершины ломались или отцеплялись в пути. Вследствие этого мы теряли около 10—15% ценной мелкотоварной древесины, а лесосека всегда оставалась захлавленной.

При трелевке деревьев с кроной комлем вперед мы ликвидировали и этот недостаток старого способа.

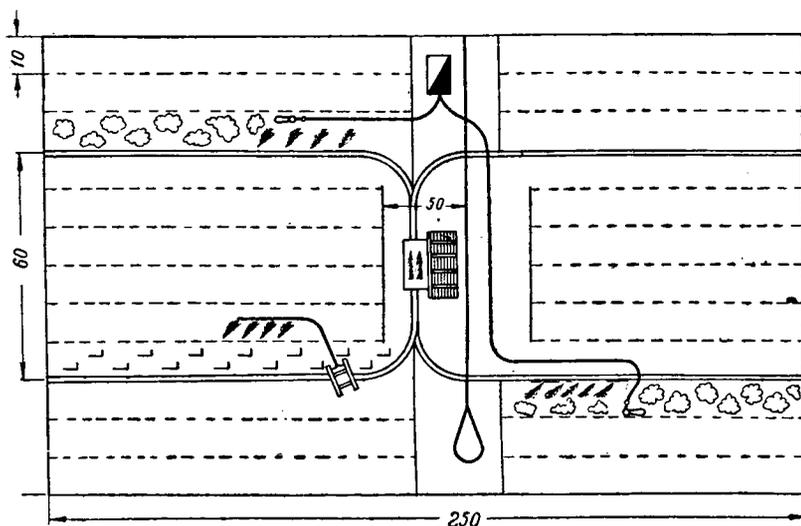


Рис. 4. Схема разработки лесосеки при трелевке деревьев с кроной комлями вперед

Хлыстов на лесосеке не остается, так как даже самый тонкий ствол в комлевой части хорошо удерживается чокаром. Кроме того, тракторист и помощник, будучи членами комплексной бригады, работающей по графику цикличности, стремятся не оставлять стволы в пути и немедленно подбирают все отцепившиеся деревья.

При трелевке стволов с кроной комлем вперед на

лесосеке летом почти не остается сучьев, а если зимой они остаются, то в таком количестве, которое в состоянии убрать один рабчий за 2—3 часа.

При новом методе трелевки отпала такая трудоемкая работа, как выравнивание комлей для погрузки на автомобиль на погрузочной площадке.

Важно и то, что теперь достаточно иметь на трелевочном тракторе 25—30 м троса вместо 50—60 м,

потому что, как уже указывалось, трактор ближе подходит к стволам.

При старом методе трелевки нам требовалось 8400 м троса в год, а при новой технологии нужно в два раза меньше.

Работая по новой технологии, мы убедились, что трелевка деревьев с кронами является важным положительным фактором для дальнейшего повышения производительности труда.

## Двухсменная валка и трелевка деревьев с кроной

**В** зимних условиях при глубоком снеге обрубка сучьев в лесу представляет очень трудную операцию. Необходимость обрубки сучьев на лесосеке задерживает трелевку леса. Трелевочные механизмы часто простаивают из-за недостатка заготовленных хлыстов.

Поэтому работники лесопункта Пукшеньга Емецкого леспромпхоза комбината Архангельсклес решили по примеру других предприятий применить трелевку леса с необрубленными сучьями. Сначала для этого использовались тракторы КТ-12, а затем стали применять и лебедки ТЛ-3.

Результат оказался очень удачным; после ухода сезонной рабочей силы у нас осталось 50% рабочих, но объем работ почти не сократился. Если раньше при работе на лесосеке сучкорубы норм выработки, как правило, не выполняли, то с переводом обрубки сучьев на погрузочные площадки выработка рабочих в 1,5—2 раза превысила установленную норму.

Механизмы, особенно тракторы КТ-12, стали работать еще более производительнее. Теперь не приходится перегружать тракторы и они могут делать больше рейсов. Заметно сократилось число простоев и поломок механизмов.

В чем особенности нашей новой технологии при трелевке лебедками?

Монтаж механизмов и разбивку лесосек мы производим попрежнему. Меняется только организация труда, расстановка рабочей силы. Кроме того, мы немного изменили трелевочные чокры, собирающие тросы, и несколько расширили погрузочные площадки.

Валку леса у нас совмещают с чоковой. Валку начинают с того конца сектора, который ближе к мачте, и производят сразу по всей ширине сектора с таким расчетом, чтобы каждым чоком можно было захватить 3—4 хлыста и чтобы воз шел равномерно по середине сектора.

В один прием сваливают такое количество деревьев, которого достаточно для одного воза. Сначала валят крупные стволы, на них — более мелкие. Это облегчает чоковую.

Заготовив деревья для одного воза, звено вальщиков чокует их запасным комплектом чоков. Как только свободные чокры поступают на лесосеку, их отцепляют от собирающего троса, подцепляют к нему подготовленный воз и дают сигнал об отправке. После этого звено приступает к валке деревьев для следующего воза. Сопровождать воз при трелевке стволов с необрубленной кроной не требуется.

Но трелевка стволов с необрубленной кроной имеет и отрицательные стороны. Заблаговременная валка леса сильно затрудняет чоковую. Если сваленным днем деревья хоть немного занесет за ночь снегом, то чоковая становится почти невозможной, а трелевка усложняется, так как сучья деревьев сплетаются и примерзают к снегу.

Это заставило нас задуматься над изменением технологии трелевки леса с необрубленными сучьями.

Мы решили применить ночную валку леса. Вначале такая организация работы была испытана на участке, обслуживаемом одной лебедкой.

В ночное время валка и чоковая деревьев ведутся так же, как и в дневную смену. Для освещения рабочих мест на лесосеке мы использовали прожекторы типа ПЗО-45 с электролампочками 750—1000 ватт. Такого освещения вполне достаточно, так как оно необходимо только на месте валки и чоковой леса. Остальную длину сектора мы не освещаем потому, что воз в пути никем не сопровождается.

С сентября 1952 г. весь лесопункт перешел на работу по новой технологии. Сам процесс трелевки совершенно не изменился, но работа стала намного проще и безопаснее.

Новый способ трелевки позволяет организовать труд так, что одни и те же рабочие валят и чокует лес. Они заинтересованы лучше сваливать деревья, тщательнее готовить трелевочные волокна.

При трелевке деревьев с кронами на лесосеке работают только по два-три человека на трелевочный механизм. Все остальные рабочие находятся на погрузочных площадках. Труд рабочих на лесосеке стал не только безопаснее, но и значительно легче. Поэтому они могут продвигаться по лесосеке на 50—60 м за смену.

Летом работа на лесопункте не прекращается. Порубочные остатки, которые в летние месяцы сжигать нельзя, штабелюют в большие кучи и, таким образом, трелевку ничто не задерживает.

Важным преимуществом ночной валки леса является то, что не приходится днем создавать заделы сваленных деревьев для трелевки в ночную смену. Поэтому их не заносит снегом, и потери стволов при трелевке получаются минимальные. Создаются такие условия, при которых все работы на делянке заканчиваются одновременно.

*В. А. ЮДИН*

Технорук лесопункта Пукшеньга Емецкого леспромпхоза комбината Архангельсклес

# Разделочная эстакада и котлован для сжигания порубочных остатков

Трелевка деревьев с кронами и обрубка сучьев на верхних складах в Щучье-Озерском леспромпхозе комбината Молотовлес практикуется с 1950 г. За эти годы в леспромпхозе были испытаны разделочные эстакады и котлованы разных типов для сжигания порубочных остатков. Мы расскажем о новом типе эстакад и котлованов, с успехом используемых нами при трелевке деревьев с кронами.

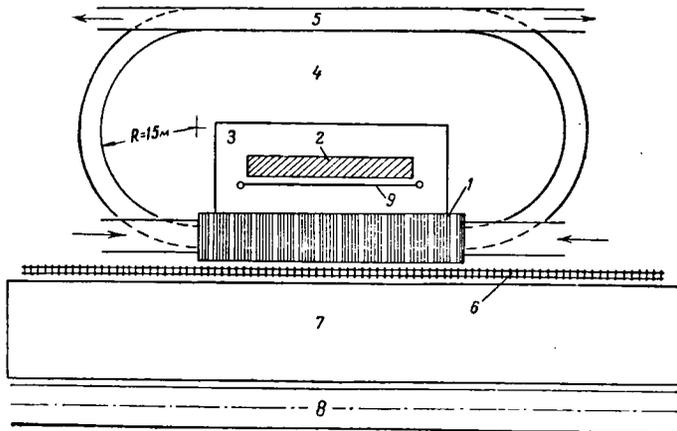


Рис. 1. План верхнего склада:

1 — разделочная эстакада; 2 — котлован для сжигания порубочных остатков; 3 — минерализованная кайма котлована; 4 — противопожарная зона; 5 — минерализованная полоса и петля тракторного волока; 6 — сортировочный путь; 7 — подштабельные места; 8 — автодорога; 9 — предохранительный барьер

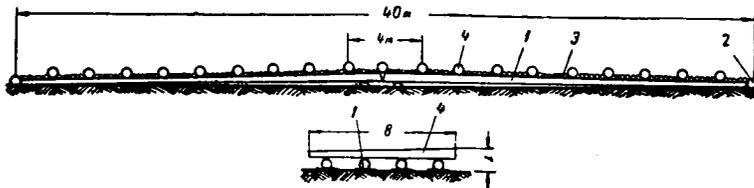


Рис. 2. Разделочная эстакада (продольный и поперечный разрез):

1 — лежень; 2 — поперечный лежень; 3 — поперечный настил; 4 — лаги

На рис. 1 приведен план верхнего склада с разделочной эстакадой и котлованом. Он рассчитан на одновременную работу двух тракторов КТ-12 или двух спаренных лебедок ТЛ-3.

Разделочная эстакада проста по устройству, достаточно просторна и удобна для работы. Для строительства ее требуется 50—60 м<sup>3</sup> дровяной древесины. При этом плотницкие работы не применяются.

Длина эстакады — 40 м, ширина — 8 м, максимальная высота передней кромки по лагам — 0,9 м и максимальная высота задней кромки по лагам — 1 м.

В готовом виде эстакада имеет выпуклую форму.

Рассмотрим устройство разделочной эстакады (рис. 2).

Четыре пары продольных лежней 1 укладывают прямо на землю комлями к середине и в стык. Для выравнивания неровностей рельефа под лежни подкладывают короткомерные плахи. Длина продольного лежня 20 м, диаметр в комле около 50 см и в верхнем отрезе 20—25 см. У торцов продольных лежней с обеих сторон эстакады кладут по одному поперечному лежню 2 длиной 8 м.

На продольные лежни помещают сплошной поперечный настил 3 из дровяного долготья длиной 8 м и диаметром 14—16 см в верхнем отрезе. Бревна поперечного настила располагают вершинами в разные стороны. В сплошной настил через каждые 2 м укладывают лаги 4 длиной 8 м, диаметром в верхнем отрезе 28—30 см и в комле около 40 см. Вершины всех лаг направлены к сортировочному пути.

За счет кривизны и комлеватости бревен в настиле образуются просветы. Эти просветы после 2—3 смен работы заполняются мелкими порубочными остатками и землей (или снегом), и эстакада после этого превращается в своеобразный устойчивый монолит. Поэтому сплошной настил является хорошей площадью опоры для рабочих и благоприятствует движению тракторов.

Обрубать и обрезать сучья и раскряжевывать хлысты на такой эстакаде очень удобно, лаги несколько приподнимают стволы над уровнем настила. Полученные сортименты легко откатывать к сортировочному пути, так как эстакада имеет уклон по лагам.

Здесь облегчается и работа электропилами. Пильная шина не подвергается зажиму во время раскряжевки хлыстов. Пильная цепь меньше загрязняется минеральными частицами, поэтому не нуждается в частой заточке.

Чтобы все возможности эстакады были полностью использованы, необходимо применять наиболее рациональные способы размещения на ней вазов (пачек) деревьев с кронами.

На рис. 3. показаны три варианта размещения пачек стволов с кронами. Вариант а применяют в том случае, когда оба трактора КТ-12 подвозят лес на эстакаду по левому (см. рис. 1) магистральному волоку. Вариант б используют при подвозке леса по правому магистральному волоку. Вариант в применяют, когда тракторы КТ-12 одновременно трелеют лес по обоим магистральным волокам, а также при трелевке деревьев с кронами двумя спаренными лебедками ТЛ-3.

Практика показала, что другие варианты расположения пачек стволов с кронами на разделочной эста-

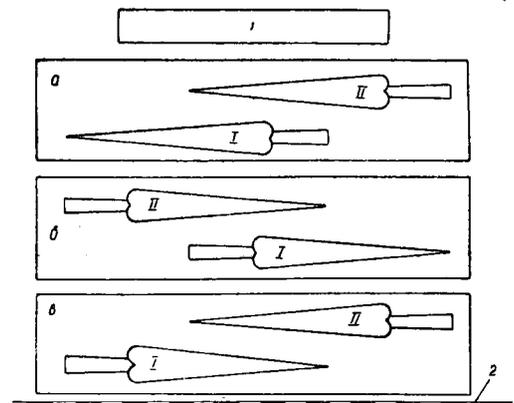


Рис. 3. Варианты размещения пачек стволов на эстакаде:

1 — котлован для сжигания порубочных остатков; 2 — сортировочный путь

каде мало эффективны. Особенно нецелесообразно располагать эти пачки параллельно: одну против другой. Стволы первого воя *I* в этом случае будут мешать откатывать сортименты, полученные из деревьев второй пачки *II*, а стволы второго воя будут затруднять переноску порубочных остатков от деревьев первой пачки.

Предлагаемые нами варианты расположения пачек стволов с кронами на разделочной эстакаде одинаково пригодны при трелевке стволов вершинами и комлями вперед.

Существующие инструкции («Временные правила по проведению сжигания на верхних складах пору-



Рис. 4. Котлован (продольный и поперечный разрез)

бочных остатков в пожароопасный период) рекомендуют сжигать порубочные остатки в специальных котлованах глубиной не менее 1 м и диаметром 5—10 м. Такие круглые и неглубокие котлованы, а также котлованы прямоугольной формы размером 10 × 3 × 1,5 м оказались малоприспособными.

В нашем леспромхозе для сжигания порубочных остатков применяется котлован длиной 25 м, шириной 3,2 м и глубиной не менее 1,5 м (рис. 4). Практика показала, что он является более совершенным и уменьшает опасность возникновения лесного пожара.

Котлован вырывают при помощи бульдозера после окончания строительства разделочной эстакады. Грунт, вынутый из котлована, выравнивают в виде 5-метровой минерализованной каймы (см. рис. 1, 3). Эта кайма надежно блокирует огонь, поддерживаемый в котловане. Чтобы огонь не проник под эстакаду, наружную кромку ее засыпают землей.

Вокруг котлована на расстоянии 20—25 м от него прокладывают защитную минерализованную полосу 5, которая одновременно является петлей тракторного волока. Вся площадь склада, расположенная между каймой котлована и минерализованной полосой, очищается от порубочных остатков, валежника и сухой травы и представляет собой противопожарную зону 4.

Закладывать котлован ближе 5 м от разделочной эстакады не следует, потому что дым и искры будут мешать рабочим, находящимся на эстакаде.

На минерализованной кайме между разделочной эстакадой и котлованом в 1 м от него устанавливают предохранительный барьер (рис. 1, 9) в виде двух столбов с туго натянутой на высоте 0,8 м проволокой диаметром 3—4 мм.

В котловане обычного типа порубочные остатки скапливаются большой кучей на половине, прилегающей к эстакаде. При хорошем боковом доступе воздуха они бурно горят, выделяя большое количество искр. В новом котловане порубочные остатки равномерно размещаются тонким слоем по всей площади. В связи с большой глубиной такого котлована и ограниченным боковым доступом воздуха порубочные остатки сгорают медленнее и возможность возникновения лесного пожара резко уменьшается.

При выполнении всех требований «Временных правил» сжигать порубочные остатки в новом котловане можно в любую погоду, за исключением жаркой и ветреной.

Строительство котлована обходится недорого и требует сравнительно небольшой затраты труда. Все необходимые для этого земляные работы можно выполнить бульдозером за одну смену.

Наш опыт строительства котлованов и эстакад может быть с успехом использован на тех предприятиях, где применяется трелевка деревьев с кроной.

Б. И. БОБЫЛЕВ

Гл. инженер Щучье-Озерского леспромхоза комбината Молотовлес

## ОБМЕН ОПЫТОМ

### По графику цикличности

Красноярский мехлесопункт треста Серовлесдревмет оснащен богатой техникой. Каждый из его двух лесоучастков использует на валке леса бензиномоторные пилы «Урал», на подвозке леса тракторы С-80, на раскряжевке — электропилы ЦНИИМЭ-К5, на погрузке леса — лебедки ТЛ-3. Вывозка производится в сортиментах по узкоколейной железной дороге протяженностью 33 км.

Переход нашего лесопункта на работу по графику цикличности позволил вскрыть неиспользованные резервы производства.

Инициатором работы по графику цикличности в декабре 1953 г. выступила бригада лучшего тракториста А. В. Терехова (лесоучасток ст. мастера Т. Г. Ильина), а с 2 января 1954 г. на работу по новому методу перешел весь лесоучасток. Лесоучасток ст. мастера И. Ф. Тищенко с 15 января 1954 г. также перешел на циклический метод работы.

Разработка лесосек по графику цикличности требует больших подготовительных работ. Они выполняются двумя бригадами. Одна бригада, из 10 человек, работает на строительстве усов и веток железной дороги, она обслуживает оба лесоучастка.

Другая бригада, из 6—8 человек, возглавляемая опытным мастером лесозаготовок, за полтора месяца до перехода лесоучастка на новую лесосеку, начинает подготовку лесосек и верхнего склада к эксплуатации. Мастер производит разбивку лесосеки на пасеки и ленты, намечает главные и пасечные волокна, составляет план разработки лесосеки (см. рисунок).

Чтобы успешно работать по графику цикличности, необходимо иметь технически исправное оборудование.

У нас на лесосеках за каждым трактором С-80 закреплен дежурный слесарь, за исправностью электро-

пил ЦНИИМЭ-К5 следит слесарь-пилоточ. На два лесоучастка имеется один слесарь по мотопилам.

При такой организации труда машины и механизмы находятся всегда в исправном состоянии, и трактористы выезжают на лесосеку через 5—10 мин. после начала рабочего дня.

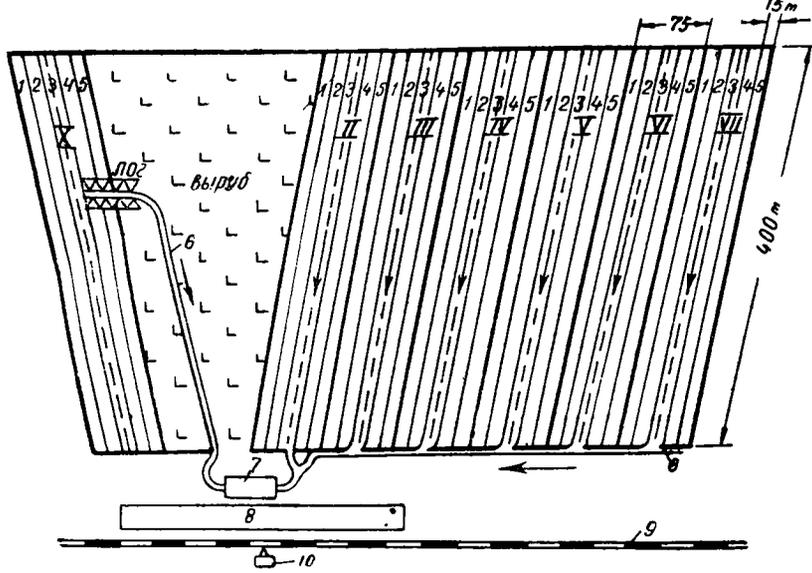


Схема разработки лесосеки по графику цикличности (бригада тракториста П. Мельника, январь 1954 г.; запас на 1 га — 200 м<sup>3</sup>, задание на цикл — 120 м<sup>3</sup>):

II-X номера пазек; 1—5—номера лент; 6—магистральный волок; 7—разделочная эстакада; 8—штабеля сортиментов; 9—ус узкоколейной железной дороги; 10—лебедка ТЛ-3 для погрузки леса

Для бесперебойной работы на лесосеке необходимо наличие резерва оборудования. На каждом из лесоучастков имеется в резерве по одной бензиномоторной пиле «Урал», электропиле ЦНИИМЭ-К5 и трактору С-80 на четырех работающих, а также резервный высокочастотный преобразователь и электростанция ДСС-3.

Основным звеном организации труда по графику цикличности является комплексная бригада. Бригада производит валку леса, обрубку сучьев, подвозку, разделку и штабелевку леса. Штабелевкой древесины цикл заканчивается.

В состав каждой бригады входят моторист бензопилы и его помощник, подрубрик, рабочий с валочной вилкой, 10—12 обрубщиков сучьев, тракторист, помощник тракториста, два чокеровщика, слесарь по обслуживанию тракторов. Кроме того, 7 рабочих заняты раскряжкой, сортировкой и штабелевкой леса. Всего в бригаду входит 26—28 человек.

Бригада располагает трактором С-80, бензиномоторной пилой для валки и электропилой для раскряжки леса.

Работа ведется по режиму — цикл в смену. Для каждой комплексной бригады устанавливается на цикл индивидуальное задание (от 115 до 155 м<sup>3</sup> при среднем расстоянии подвозки 600 м). Ленты для разработки за цикл отводятся путем затесок крайних на ленте деревьев. Благодаря этому рабочие не только знают объем своего задания, но и отчетливо видят в натуре площадь, подлежащую разработке за цикл, что позволяет им контролировать самих себя.

Индивидуальный учет выполнения заданий вальщиками леса и обрубщиками сучьев способствует

повышению производительности труда. Если раньше на обрубке сучьев нормы выработки зачастую не выполнялись, то теперь бригады обрубщиков перекрывают задания на 20—25%.

Моторист Г. Ищенко разработал новый прием валки леса — узкими лентами (шириной не более 15 м).

Длина и ширина ленты определяются в зависимости от характера насаждения. Примерные размеры ее: длина 350—300 м, ширина 10—15 м. Валка леса осуществляется строго под определенным углом к волоку (30—45°).

Распространение способа валки леса узкими лентами не замедлило дать положительные результаты. До перехода на график цикличности моторист Ищенко выполнял план на 141%, теперь его выработка составляет 180% плана.

Ритмичная, устойчивая работа вальщиков леса и обрубщиков сучьев создала условия для лучшего использования тракторов на подвозке леса.

Производительность трактора на машино-смену увеличилась на 20—30%. Тракторист А. Терехов выполнял сменные нормы в феврале 1954 г. в среднем на 142%, а в марте — на 218%. На 130—180% выполняли свои сменные задания в марте и другие трактористы.

Руководство комплексной бригадой и учет выполненной работы осуществляет десятник. Освобожденного бригадира нет, но на каждые две комплексные бригады

имеется мастер лесозаготовок. Такая расстановка сил обеспечивает правильное и оперативное руководство бригадами.

По окончании работы десятник подводит итог выполнения графика за смену каждым рабочим, отмечает на исполнительном графике результаты работы прошедшей смены. На следующий день рабочие узнают итоги вчерашнего дня. Составление исполнительного графика цикличности позволяет руководству мехлесопункта оперативно принимать необходимые меры в случае срыва цикла.

Работая по графику цикличности, лесоучастки добились значительных успехов. Лесоучасток ст. мастера Т. Ильина закончил выполнение мартовского плана на 7 дней раньше срока, а мехлесопункт в целом досрочно выполнил месячный план по заготовке и подвозке древесины.

Наличие древесины на верхних складах создало условия для увеличения вывозки леса. Вывозка в отдельные дни марта достигала 1450—1500 м<sup>3</sup> при плане 1136 м<sup>3</sup>.

Работа по графику цикличности позволила коллективу мехлесопункта еще выше поднять производительность труда, лучше использовать механизмы и обеспечить согласованность в выполнении всех производственных процессов.

В результате план первого полугодия 1954 г. был выполнен досрочно. Сверх плана заготовлено и подвезено 3841 м<sup>3</sup> древесины. Комплексная выработка на человека-день по лесоучасткам в среднем за 6 месяцев составила 6,1 м<sup>3</sup>.

Н. К. ГИЛЕВ

Гл. инженер Красноярского мехлесопункта треста Серовлесдревмет

## Питание электроventильатора разжига переменным током

Как известно, электродвигатели вентиляторов разжига газовых подогревателей, устанавливаемых на газогенераторных автомобилях УралЗИС-352 и тракторах КТ-12, питаются током от аккумуляторных батарей.

При низких температурах окружающего воздуха разжиг газогенератора и предпусковой прогрев двигателя продолжают около 30 мин., что приводит к значительному расходу энергии аккумулятора, 6—8 ампер-часов. При понижении температуры аккумулятора емкость его падает. Например, при температуре — 30° емкость полностью заряженного и исправного аккумулятора составляет всего лишь 40% номинальной. В случае, если аккумулятор заряжен не полностью и имеется некоторая сульфатация пластин, емкость охлажденного аккумулятора будет еще меньше.

В целях предохранения аккумуляторных батарей от разрядки при пользовании электроventильатором для разжига газогенератора и прогрева двигателя электроventильатор можно питать переменным током напряжением 12 в и частотой 50 пер/сек. (Опыт питания вентиляторов разжига переменным током известен в литературе, но широкого распространения не получил) <sup>1</sup>.

В 1952—1953 гг. кафедра тяговых машин Ленинградской ордена Ленина лесотехнической академии им. С. М. Кирова провела исследование работы электроventильаторов разжига на переменном токе. Исследованию подвергались вентиляторы разжига типа АП-50 с электродвигателем ЭМ-20Б, установленные на автомашинах УралЗИС-352 и тракторах КТ-12, и вентиляторы ЗИС-21 с электродвигателем СГ-143.

Схема питания двигателя вентилятора переменным током показана на рис. 1.

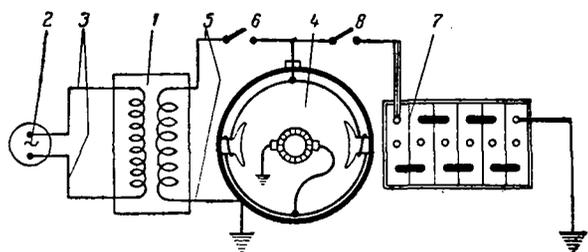


Рис. 1. Схема подключения вентилятора разжига для питания переменным током

Для понижения напряжения с 127 (220) до 12 в служит трансформатор 1 мощностью 250 в, подключенный посредством штепсельной розетки 2 и провода 3 сечением 0,5 мм<sup>2</sup> к сети переменного тока.

Минусовая клемма двигателя 4 вентилятора соединена с трансформатором посредством провода 5 сечением не менее 2,5 мм<sup>2</sup> и выключателя 6, рассчитанного на 30 ампер. Другой конец понижающей обмот-

ки трансформатора соединен проводом того же сечения с корпусом вентилятора.

При монтаже трансформатора следует располагать как можно ближе к электроventильатору, чтобы укоротить провода и уменьшить падение напряжения. Аккумулятор 7 отключается от двигателя выключателем 8.

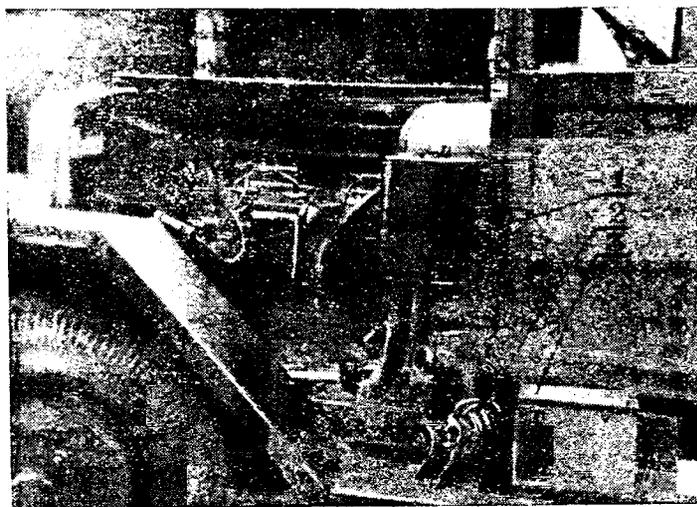


Рис. 2. Электроventильатор разжига с трансформатором на автомобиле с двигателем ГД-30:

1 — газовый подогреватель; 2 — электроventильатор разжига; 3 — трансформатор

Монтаж трансформатора на автомобиле показан на рис. 2.

Наблюдениями установлено, что после работы на переменном токе в течение 45 мин. при температуре окружающего воздуха — 12° электродвигатель вентилятора ЗИС-21 нагревался до 80°, а электродвигатель вентилятора УралЗИС-352 — до 103°.

С понижением температуры окружающего воздуха величина нагрева соответственно уменьшается.

В течение всего зимнего периода 1952/1953 г. общая продолжительность работы вентилятора при разжиге газогенератора и прогреве двигателя не превышала 30 мин. При этом двигатель интенсивно прогревался и мог быть легко запущен заводной рукояткой. Температура электродвигателя вентилятора УралЗИС-352 не превышала 90—93°, а для ЗИС-21—65°.

По мере увеличения длительности работы вентилятора сила потребляемого тока снижается, а число оборотов вентилятора при полной нагрузке растет.

При температурах окружающего воздуха ниже 20°, вследствие застывания масла в подшипниках вентилятора в первый период работы, прогрев двигателя продолжается дольше. Чтобы ускорить прогрев двигателя в этих условиях, необходимо сначала включить вентилятор на питание постоянным током от аккумулятора, а через 1—2 мин. переключить на питание переменным током.

<sup>1</sup> Гусев Л. М., Эксплуатация газогенераторного автотранспорта зимой, Лениздат, 1943.

Проведенные испытания работы электровентилятора при питании переменным током позволяют сделать следующие выводы.

Устанавливаемые на газогенераторных автомобилях УралЗИС-352, ЗИС-21 и тракторах КТ-12 электровентиляторы разжига могут успешно работать при питании переменным током 12 в, частотой 50 пер/сек.

Схема подключения вентиляторов разжига для питания их переменным током проста и требует незначительных затрат на установку понижающего трансформатора.

Повышенный нагрев электромоторов не влияет на работоспособность вентиляторов.

При питании двигателя вентиляторов разжига переменным током не следует допускать непрерывной работы вентиляторов более 30 мин. для УралЗИС-352 и КТ-12 и более 40 мин. для ЗИС-21.

*В. Б. ПРОХОРОВ, Е. М. КРАШЕНИННИКОВ*

Ленинградская ордена Ленина лесотехническая академия им. С. М. Кирова.

## Электросверло для бурения шпуров

Это сверло (см. рисунок) построено кафедрой механизации лесоразработок Поволжского лесотехнического института им. М. Горького на базе электропилы ЦНИИМЭ-К5. Оно предназначено для бурения шпуров при корчевке пней взрывным способом. С этой целью пыльная часть электропилы заменена винтовым сверлом шнекового типа, а для уменьшения числа оборотов установлен дополнительный редуктор.

Звездочка пыльной цепи использована в качестве муфты для шлицевого (две стальные шлицы диаметром 6 и высотой 7 мм) соединения валов редуктора электропилы и дополнительного редуктора.

Электростанция ПЭС-12-200 питает током 4—6 электросверл. Для управления сверлом при бурении используются рукоятки пилы; одна из них, прикрепленная к корпусу электродвигателя, повернута вниз на 180°.

Электросверло шнекового типа, в отличие от сверл других конструкций, в процессе бурения автоматиче-



Электросверло

ски выбрасывает буровую муку на поверхность, не требуя реверсивных движений буровой штанги и применения ложечки-чищалки. Это увеличивает производительность сверла и облегчает работу бурильщика.

Сверло углубляется в грунт под действием собственного веса и раздробляет корни толщиной не более 2—3 см. При попадании на толстый корень возможно заедание, тогда необходимо обратное движение сверла.

Переключатель сверла приспособлен для включения мотора на прямой и обратный ход.

В грунте с корнями шнековое сверло может пробурить шпур глубиной 90—95 см за 21 сек., продвигаясь со скоростью

0,04 м/сек, а в грунте без корней — за 17 сек. со скоростью 0,05 м/сек.

Бурением занят один бурильщик. Пользование электросверлом значительно повышает производительность труда рабочих и снижает стоимость бурения.

*Кандидат техн. наук И. И. ГАВРИЛОВ*

# Узкоколейная моторная дрезина

Сотрудниками кафедры тяговых машин Ленинградской ордена Ленина лесотехнической академии им. С. М. Кирова под руководством доцента С. Ф. Орлова разработана конструкция четырехместной моторной дрезины. Опытный образец изготовлен в мастерских академии.



Дрезина (см. рисунок) предназначена для перевозки пассажиров и небольших грузов по узкоколейным лесовозным железным дорогам.

Дрезина имеет двигатель марки К-125 или М-1А мощностью 4,75 л. с. при 4800 оборотах в минуту. Рабочий вес дрезины — 468 кг, максимальная на-

грузка на ось — 264 кг, длина — 2150 мм, ширина — 1070 мм. Скорость движения на первой передаче — 7,81, на второй — 15,3 и на третьей — 24,8 км/час. На 100 км пробега дрезина расходует 2,5 кг горючего.

Сварная рама дрезины выполнена из уголкового железа. В боковых балках сделаны гнезда для букс. В гнездах под буксами расположены амортизаторы из резиновых лент и гофрированных полосок жести. Двигатель установлен впереди на салазках. В силовой передаче используются роликовые цепи. Крутящий момент передается от двигателя на переходный вал и далее на ведущие оси.

Реверсирование хода дрезины достигается посредством подвешенного к раме снизу подъемно-поворотного устройства, при помощи которого дрезина приподнимается над рельсами и поворачивается на 180°.

Дрезина снабжена тормозами ленточного типа с приводом на обе колесные пары.

В непогоду на дрезину ставят съемную кабину — каркас, обтянутый брезентом или обшитый фанерой. Для перевозок грузов к дрезине прицепляют платформу грузоподъемностью 5 т.

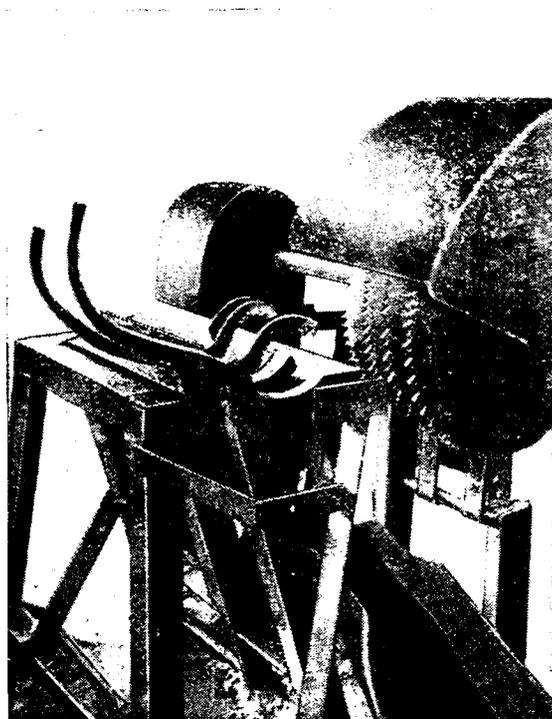
Предварительные испытания опытного образца дрезины дали хорошие результаты.

*Инженер Ю. Н. ПОТАПОВ,  
кандидат техн. наук В. В. СВИТКИН*

## Четырехпильный станок для разделки коротья на газогенераторную чурку

Станок сконструирован рационализаторами Белозерского леспромхоза треста Свердловлес Г. П. Седых и И. В. Шаран.

Рама станка (см. рисунок) длиной 1300 мм, шириной 1000 мм и высотой 830 мм — сварная, из уголкового железа 80×80 мм. На раме установлен вращающийся в шариковых подшипниках пильный вал диаметром 70 мм, расточенный в правой, консольной, части до диаметра 50 мм. На консоль надеты зажимные фланцы и дистанционные втулки длиной 60 мм. Между втулками закреплены круглые пилы. Диаметр крайней (справа) пилы — 630 мм, второй — 620 мм, третьей — 610 мм и четвертой — 600 мм. Благодаря тому, что пилы имеют разный диаметр, чурки отпиливаются поочередно справа налево. Отражатели, постав-



Четырехпильный станок

ленные снизу между пилами, выбрасывают чурки в лоток.

К основанию рамы на шарнирах прикреплен качающийся столик с гребенчатыми зажимами для поленьев, подаваемых под пилы. Справа от столика к раме приварен ограничитель, регулирующий подачу полена, чтобы отпиливались чурки одинаковой длины. Электродвигатель мощностью 5,8 квт (1445 об/мин) смонтирован на плите, шарнирно прикрепленной к основанию рамы. Производительность станка достигает 8—12 м<sup>3</sup> чурок в смену. Станок распиливает поленья длиной 0,5—0,75 м и диаметром 10 см и выше. Обслуживают станок три человека — рабочий на подаче сырья, станочник и рабочий на уборке чурок.

*С. П. ЖИГАЛОВ  
Гл. инженер Белозерского  
леспромхоза*

## Механизация зимней сплотки леса

В этой статье мы обобщаем опыт передовых сплавных предприятий и исследования Волжско-Камского филиала ЦНИИ лесосплава в области механизации зимней пучковой сплотки леса в комплексе с его сортировкой. Такая организация сплотки исключает трудоемкие промежуточные операции — штабелевку и перегрузку леса.

В 1953—1954 гг. трест Камлесосплав на Тузимском плотбище Иньвенского рейда и на Вогульском плотбище Орлинского рейда успешно применил новую технологию зимней сплотки леса.

Зимнюю сплотку леса по этому способу можно производить на равнинных, заливаемых плотбищах, или плотбищах, имеющих небольшой (до  $10^\circ$ ) уклон к реке и расположенных против продольных цепных бревнотасок, на которых сортируется лес (рис. 1).

Лес, предназначенный для зимней сплотки, разгружают на разделочную площадку, раскряжевыва-

ют и накатывают на сортировочную бревнотаску, доставляющую его к местам сбрасывания в сплоточные устройства. Сплавной участок принимает лес по-сортиментно после его маркировки прямо на разделочной площадке.

Общая длина сортировочных бревнотасок определяется объемом зимней сплотки. Так, на Тузимском плотбище общее протяжение сортировочных бревнотасок составляет 780 м, что при ширине плотбища в 60—80 м позволяет разместить против них до 35—45 тыс. м<sup>3</sup> сплоченного леса. В этих условиях разделочную площадку рационально поставить у середины центральной бревнотаски. Вначале заполняют сплоченным лесом участок плотбища, расположенный вдоль бревнотасок по правую сторону от разделочной площадки, после чего переходят к сплотке леса на левом участке плотбища.

Такое же место выбирают для разделочной площадки, если по условиям сплава значительное коли-

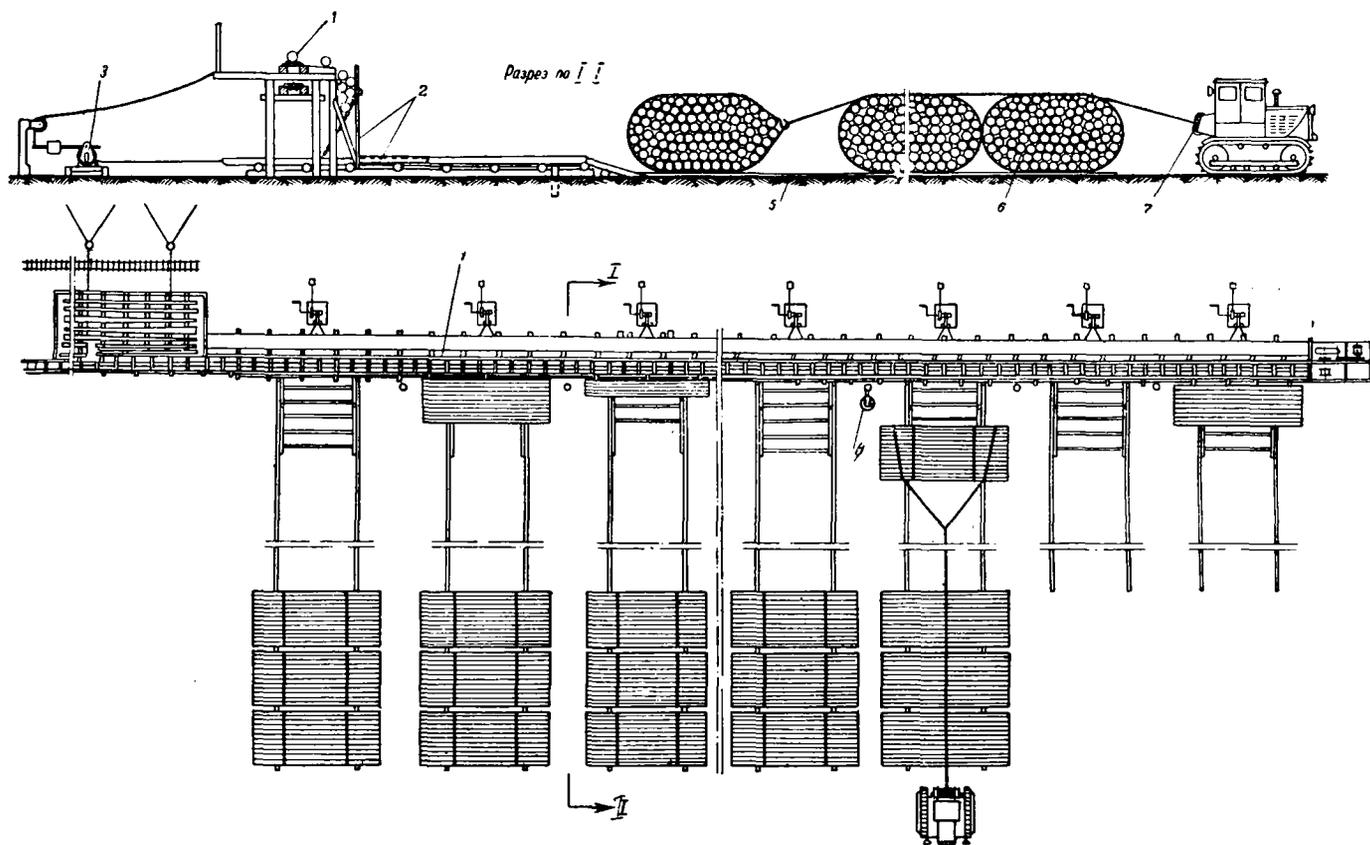


Рис. 1. Схема сплотки леса в пучки в сплоточных устройствах у бревнотаски:

1 — сортировочная бревнотаска; 2 — сплоточное устройство; 3 — тормозной барабан; 4 — переносный блок вспомогательного троса; 5 — слези; 6 — пучки; 7 — тракторная лебедка

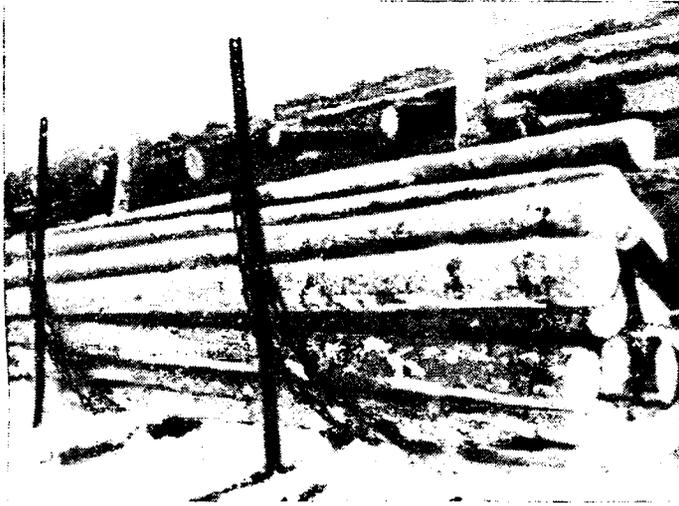


Рис. 2. Сплоточное устройство для пучков у продольной бревнотаски

чество лиственных бревен приходится грузить в плоские сплоточные единицы. Тогда в одну сторону от разделочной площадки направляется лиственный лес, хвойный подплав и прислужной лес для сплотки плоских сплоточных единиц, а в другую — хвойный и часть лиственного леса, предназначенные для сплотки в пучки.

Сплоточные устройства ВКФ (рис. 2), установленные на подштабельных местах вдоль бревнотаски, представляют собой самораздвижные формы-станки для образования пучков. В станки закладывают проволочные или цепные обвязки, а также стропы для стаскивания готового пучка и затем сбрасывают в них с бревнотаски отсортированные бревна. Высота сортировочной бревнотаски — 2,6 м.

Сплоточное устройство состоит из деревянного основания и металлических подвижных стоек с цепями, выполняющими роль подкосов.

Стойки шарнирно укреплены на деревянных брусках-полосьях, концы которых соединены двумя ветвями стального троса с тормозным барабаном. Тормозной барабан установлен по другую сторону бревнотаски против сплоточного устройства.

Сортируемые бревна, сброшенные с бревнотаски, попадают в U-образный карман, образованный цепями подвижных стоек и подкосами эстакады бревнотаски (см. рис. 1, 2). Сбрасывание бревен в сплоточное устройство производится вручную или автоматически при помощи специальных сбрасывателей (например, ВКФ-АС4).

При ручном сбрасывании для выравнивания торцов бревен на каждом подштабельном месте установлены боковые стенки из подтоварника на расстоянии, равном стандартной длине бревна соответствующего сортамента (Тузимское плотбище).

При автоматическом сбрасывании бревен ручного выравнивания их торцов не требуется.

По мере заполнения сплоточного устройства подвижные стойки его, распираемые бревнами, постепенно отодвигаются от эстакады бревнотаски, натягивая удерживающий трос. Специальный рабочий постепенно стравливает трос с тормозного барабана.

Благодаря тому, что стойки сплоточного устройства постепенно отходят, достигается правильная са-

моукладка бревен как по высоте, так и по ширине пучка.

В сплоточных устройствах можно сплывать пучки объемом 20—25 м<sup>3</sup> с соотношением осей поперечного сечения 1 : 1,6 — 1 : 1,7.

После заполнения сплоточного устройства бревнами пучок увязывают проволокой, а обвязки стягивают при помощи рычажных лебедок или медведок. Затем подвижные стойки сплоточного устройства откидываются, пучок подцепляют стропами и оттаскивают на плотбище тракторной лебедкой или трактором по слям, заранее уложенным против каждого сплоточного устройства. После этого вращением рукоятки тормозного барабана с выключенным тормозом подвижные стойки подтаскиваются тросом к основанию бревнотаски, и вновь устанавливаются в рабочем положении.

При отсутствии тракторных лебедок или тракторов готовые пучки перемещают приводными лебедками типа Л-20 и ЦЛ-5. Рабочий трос для перемещения пучка подается вспомогательным легким тросом, идущим со второго барабана лебедки через обратный переносный блок, прикрепленный к основанию бревнотаски или к свайной опоре.

Для выполнения сплоточно-сортировочных работ по описанной схеме требуется 20—23 рабочих, расставленных следующим образом:

	Количество рабочих
Накатывание бревен с разделочной площадки на бревнотаску . . . . .	4
Ручное сбрасывание бревен с бревнотаски длиной 240 м . . . . .	6—8
Наблюдение за работой сплоточных устройств, выравнивание отдельных бревен, обвязка пучков с утяжкой обвязок . . . . .	5—6
Оттаскивание пучка на плотбище . . . . .	5

Средняя производительность такой бригады за смену 200—240 м<sup>3</sup> леса. Сменная выработка одного рабочего непосредственно на сплоточных операциях при этом способе работ составляет 20—22 м<sup>3</sup>.

При автоматическом сбрасывании бревен общее число рабочих уменьшается до 15 человек и сменная выработка на одного рабочего увеличивается до 25—30 м<sup>3</sup>.

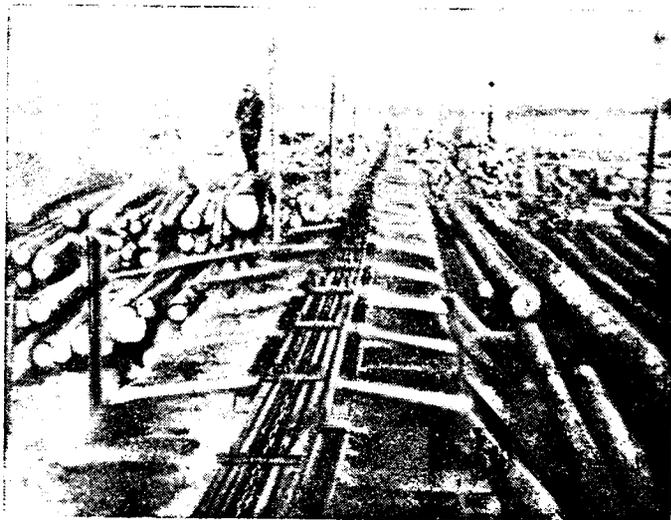


Рис. 3. Подвижная бревнотаска на платформах узкоколейной железной дороги (плотбище Пилиандыш)

Помимо сплочных устройств, для сплотки пучков можно применять и обыкновенные станки-формы. В этом случае производительность труда рабочих уменьшается, так как раскатывать и укладывать бревна в станок приходится вручную.

При сплотке леса в сплочных устройствах или станках-формах и доставке его на плотбище готовыми пучками использование мощности приводных ле-

В первом случае на каждой платформе помещают 4—5 съемных П-образных опор (металлических или изготовленных частично из дерева). Опоры соединены между собой по всей длине платформы четырьмя продольными брусьями. Эти брусья, деревянные или металлические из старых рельсов, служат опорой для траверс верхней и нижней ветвей цепи бревнотаски. Концы продольных брусьев одной платформы со-

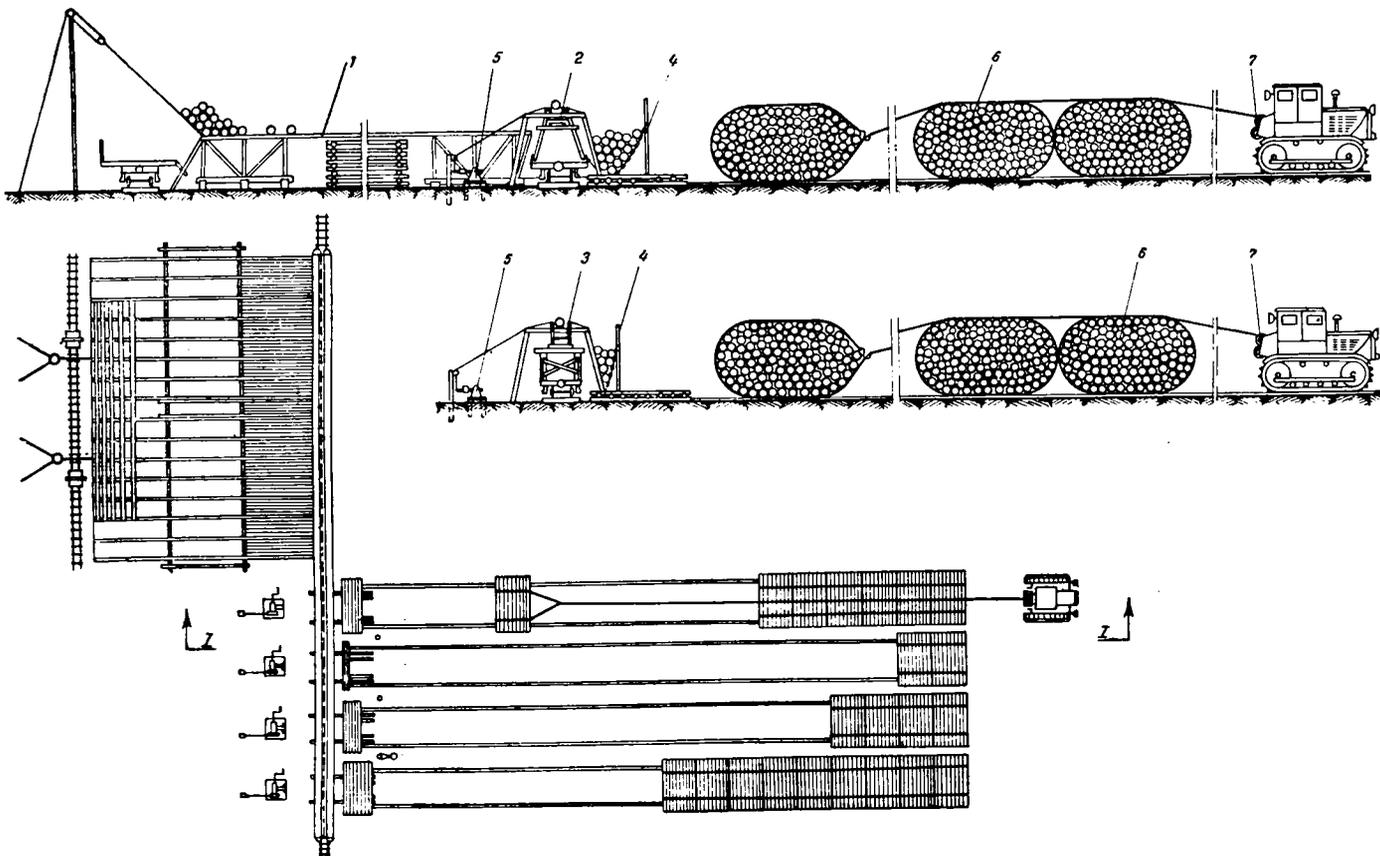


Рис. 4. Схема сплотки леса в пучки у передвижных бревнотасок:

1 — разборная разделочная площадка; 2 — бревнотаска Б-19 на платформах; 3 — секционная бревнотаска ВКФ на сечах; 4 — сплочное устройство; 5 — тормозной барабан сплочного устройства; 6 — пучки; 7 — тракторная лебедка

бедок достигает 80—100%, а использование полезного машинного времени при надлежащей организации работ — 50%.

Для сплотки лиственных сортиментов в обрубы сплочные устройства неприменимы. В этих случаях лес сбрасывают с бревнотаски в промежуточные штабели и затем оттаскивают в обрубы пачками.

Если участок плотбища против стационарных сортировочных бревнотасок недостаточен для размещения всего сплавляемого леса, то целесообразно применять передвижные сортировочные бревнотаски, которые перемещаются по плотбищу по мере заполнения его сплочными единицами.

На плотбище Пиляндыш (Шурминский леспромхоз треста Вятполялес) в 1953/1954 г. во время зимней сплотки леса успешно применялось несколько цепных продольных бревнотасок длиной до 220 м, установленных на платформах узкоколейной железной дороги (рис. 3 и 4). Здесь использовались также передвижные секционные бревнотаски ВКФ, установленные на переносных деревянных опорах.

На подвижной состав узкоколейной железной дороги устанавливают обычные цепные бревнотаски типа Б-19, Б-22 или секционные бревнотаски ВКФ.

единяют с концами брусьев соседних платформ металлическими накладками на болтах. Привод бревнотаски и натяжную станцию обычной конструкции монтируют на концевых платформах.

Длина одной такой бревнотаски, установленной на 10—11 платформах, составляет 120 м.

В месте погрузки леса на бревнотаску высота ее соответствует высоте разделочной площадки, а в местах сбрасывания леса — высоте сплочных устройств.

Низкий участок бревнотаски соединяется с более высоким при помощи секции, наклонно смонтированной на одной из платформ.

Передвижные секционные бревнотаски ВКФ удобней устанавливать на узкоколейных тележках-сечах, по одной секции на трех тележках. Каждая секция передвижной бревнотаски ВКФ длиной 15 м монтируется на легкой металлической ферме из уголкавой стали. Ферма разборная и состоит из трех равных по длине частей, соединенных болтами. Высота фермы — 750 мм. Неприводные ролики на концах ферм служат для перемещения бревен с одной секции на другую. Секционные бревнотаски ВКФ имеют индивидуальный привод с электродвигателем в 3,6 квт и оснащены калиброванной круглозвен-

ной цепью из стали диаметром 16 мм. Скорость цепи секционной бревнотаски — 0,55 м/сек.

В зависимости от требуемой высоты сбрасывания бревен ферму бревнотаски ставят непосредственно на коники тележек или на смонтированные на них деревянные съемные опоры.

Во время работы секции бревнотаски соединены между собой съемными накладками из уголкового стали.

На концах верхних поперечных брусьев, служащих опорами для обычных цепных или секционных бревнотасок, шарнирно закреплены откидные деревянные упоры-стойки, по которым бревна сбрасывают с бревнотаски в сплоточные устройства или в станки-формы, где они сплачиваются в пучки. Эти же упоры предохраняют платформы от опрокидывания во время работы бревнотаски.

Вдоль бревнотаски, по обе стороны ее цепи, имеется проход для рабочих, сбрасывающих бревна. Проход настиляется из досок, уложенных на верхние поперечные брусья опор бревнотаски.

Если передвижные секционные бревнотаски установлены не на узкоколейных платформах или тележках, а на переносных деревянных опорах (козлах), то секции перемещают с одного участка плотбища на другой на подсанках при помощи трактора или автомашины.

Для сортировки и сплотки леса с применением передвижных сортировочных бревнотасок разделочную площадку делают также передвижной и разборной, т. е. состоящей из отдельных секций.

Центральная часть такой разделочной площадки имеет вид прямоугольных срубов, которые при раскряжке леса заполняются дровяными отходами или деловыми сортаментами.

Чтобы избежать частого перемещения разделочной площадки по плотбищу, рациональнее устроить несколько временных разделочных площадок, отстоящих одна от другой на расстоянии, равном длине передвижной сортировочной бревнотаски. Тогда бревнотаска перемещается от одной разделочной площадки к другой, по мере заполнения плотбища сплоточными единицами.



Рис. 5. Разгрузка леса на плотбище с платформ в станки-формы

На зимних плотбищах с малым объемом сплотки применение сортировочных бревнотасок не эффективно. Здесь следует применять более простые и дешевые средства механизации сортировки леса, например сортировочные вагонетки с канатным приводом.

При этом способе сортировки большей частью лес с вагонеток разгружают в штабели и затем лебедками собирают пачки бревен в сплоточные единицы.

В тех случаях, когда применять передвижные бревнотаски на плотбище нельзя и лес в разделанном и отсортированном виде вывозится по лесовозной узкоколейной железной дороге на плотбище (с нижних или непосредственно с верхних складов), для зимней сплотки следует пользоваться станками-формами (рис. 5).

Станки-формы для сплотки пучков устанавливают на плотбище вдоль узкоколейной железной дороги. Лес с железнодорожных платформ разгружается в эти станки вручную, путем перекачки баграми бревен по слегам.

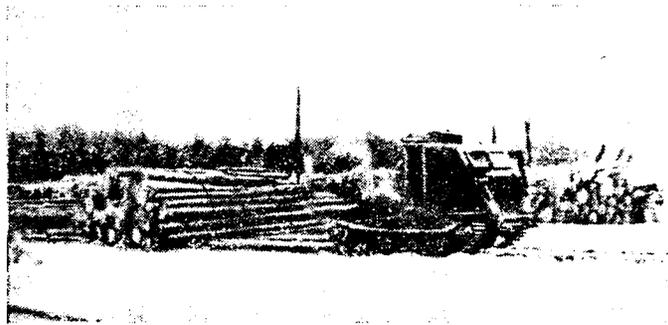


Рис. 6. Перемещение трактором по плотбищу пучка, сплоточного в станке

Одним концом слегы опираются на платформу, другим — на брус, закладываемый в передние стойки станка.

Одновременно с погрузкой бревна раскатывают и выравнивают в станке.

Проволоку для обвязки пучка и стропы для его оттаскивания закладывают в станок до начала погрузки бревен. После погрузки пучка его утягивают и увязывают, задние стойки станка откидываются, пучок при помощи тракторной лебедки или трактора (рис. 6) вытаскивают из станка и перемещают по слегам к месту формирования плота.

В зависимости от допускаемой осадки и объема пучков для загрузки одного станка требуется от двух до четырех платформ леса.

Описанный способ работы исключает промежуточные операции по штабелевке леса и позволяет размещать одноименные сортаменты на отдельных участках плотбища. Это создает возможность формировать линейки и секции плотов.

На сплотке леса, выгруженного с платформ в станок, занято четверо рабочих, а на подтаскивании пучков тракторной лебедкой — пять человек. Сменная производительность труда одного рабочего на перечисленных операциях, включая обвязку пучков, составляет 16—21 м<sup>3</sup>. Производительность тракторной лебедки при перемещении пучков на расстояние 100—150 м составляет 240—320 м<sup>3</sup> в смену.

При сплотке древесины лиственных пород или коротья в плоские сплоточные единицы лес разгружают с платформ в штабели, а затем перемещают пачками.

На те плотбища, где сплоточные единицы должны иметь небольшую осадку, лес следует вывозить в пучках, сформированных и увязанных непосредственно на железнодорожных платформах. Для раз-

грузки таких пучков вдоль лесовозного пути против мест формирования плота сооружают временные наклонные разгрузочные площадки.

Пучок стаскивают с платформы (рис. 7) на разгрузочные площадки и перемещают по слегам к месту формирования плота при помощи тракторных лебедок или лебедок типа Л-20 и ЦЛ-5.



Рис. 7. Стаскивание лебедкой пучка с платформы

Рабочий прос лебедки через оттяжной переносный блок подается вспомогательным тросом к грузным платформам. Чтобы платформы не опрокидывались во время разгрузки пучков, их прикрепляют к опорным точкам.

На операциях стаскивания пучков и перемещения их тракторной лебедкой на расстояние 100—150 м занято пять рабочих. Сменная производительность тракторной лебедки на этих работах составляет 250—300 м<sup>3</sup>.

Лес, доставленный на плотбище по тракторной ледяной дороге, эффективней всего вывозить в пучках, сформированных и увязанных на тракторных санях. Стаскивание или сталкивание пучка с саней производится тракторной лебедкой или трактором, имеющим специальный упор.

При вывозке леса на автомобилях автомобильную дорогу необходимо прокладывать непосредственно к месту расположения сплоточных единиц на плотбище. Лес выгружают с автомашины вручную в полусекцию сплоточного станка, которая состоит из двух стоек с подкосами (рис. 8). В крючья стоек закладывают поперечное тонкое бревно, а основания стоек соединяют накидной цепью с наклонными стойками, которые опираются на ранее сплоченный пучок.

Перед сплоткой пучка рядом со стойками полусекции укладывают две слегы, а также обвязочные комплекты. Сплачиваемые бревна укладывают на слегы, благодаря чему по окончании сплотки полусекцию легко высвободить.

При сплотке пучков значительного объема с большой осадкой лес грузят вручную в полусекцию только на высоту до 1,5 м. Оставшиеся бревна сбрасывают с автомобиля по другую сторону в столу. Эти бревна после ухода автомашины догружают в пучок автопогрузчиком или автокраном.

На сплотке в полусекции леса, подвозимого автомобилем, выработка одного рабочего составляет в среднем 22—27 м<sup>3</sup> в смену.

В заключение надо подчеркнуть, что наиболее эффективным способом зимней сплотки при вывозке леса в хлыстах является сплотка пучков в сплоточных устройствах возле сортировочных бревнотасок, установленных на плотбище.

При вывозке леса в сортиментах лучше всего подавать лес, отсортированный на верхних складах, непосредственно к местам сплотки или к местам укладки сплоточных единиц.

Описанные нами способы зимней сплотки леса в пучки почти полностью исключают трудоемкие операции по штабелевке и излишней перевалке леса. Они могут быть осуществлены в предстоящем сезоне на значительном числе плотбищ.

Для успешного проведения зимней сплотки необходимо заблаговременно провести подготовительные работы: спланировать плотбища, проложить слегы



Рис. 8. Разгрузка леса с автомашины в полусекции сплоточного станка

для подтаскивания пучков, изготовить сплоточные устройства и станки-формы для сплотки пучков, тщательно отремонтировать сортировочные устройства, лебедки, блоки и другое оборудование, проложить на плотбищах временные подъездные лесовозные дороги, установить опоры для блоков и лебедок и т. д.

## Сплав лиственницы и лиственных пород на Дальнем Востоке

**В**опросы, поставленные в статье Ф. Н. Вашкевича «О реконструкции и развитии лесосплава в бассейне Амура», опубликованной в № 6 журнала «Лесная промышленность», имеют важное значение для развития лесной промышленности Дальнего Востока.

Однако т. Вашкевич рассматривает только часть этой проблемы. Он затрагивает вопросы улучшения сплава хвойных пород и почти не касается сплава лиственных, а также таких распространенных хвойных пород, как лиственница и пихта белокорая. Тем самым автор статьи вольно или невольно пропагандирует одностороннее использование лесосырьевых ресурсов Дальнего Востока, что в настоящее время задерживает развитие лесной промышленности и ухудшает состояние лесов.

В бассейне Амура, на Охотском побережье, Сахалине, Камчатке огромные территории заняты лиственными лесами. Лиственница составляет более 32% общих запасов древесины на Дальнем Востоке.

Несмотря на то, что запасы лиственницы на Дальнем Востоке очень велики, а ее древесина имеет высокие технические свойства, используется она в ничтожных размерах. Ее заготавливают в тех районах, где нет других пород (Охотское побережье, Камчатка, верховья Амура), а также близ железных дорог.

В сплавных лесопромхозах с молевым сплавом ее, как правило, не заготавливают. Это объясняется трудностью сплава лиственницы. В свежесрубленном состоянии лиственница имеет большой объемный вес и поэтому дает высокий процент утопа.

Опытные работы, проведенные Дальневосточным научно-исследовательским институтом лесного хозяйства по подготовке лиственницы даурской к сплаву, показали, что путем сравнительно несложных операций можно значительно повысить сплавоспособность лиственницы и добиться того, чтобы при сплаве россыпью понизить процент утопа.

Работники института пришли к выводу, что основным способом подготовки лиственницы к сплаву следует считать подруб заболони и части ядра (на глубину не менее 1 см от заболони) с целью подвяливания деревьев на корню.

При подвяливании объемный вес бревен лиственницы уменьшается в комле с 1,032 до 0,920, на половине и в верхней части ствола с 0,885 до 0,720, т. е. вторые и последующие бревна обладают достаточной пловучестью, в то время как комли и после подвяливания имеют недостаточный запас пловучести.

Особенно большим объемным весом отличаются комлевые бревна с яркой красно-коричневой окраской (большая часть летней древесины). Эти бревна необходимо подвергнуть сплошной окорке с последующей подсушкой в двух-трехрядных штабелях.

В течение 35—40 дней подвяливания деревьев лиственницы достигается достаточное уменьшение влажности древесины. Молевой сплав лиственницы

следует производить по холодной воде при хорошо расширенном русле реки.

Опытный сплав, проведенный институтом по реке Подхоронок (Дормидонтовский леспромхоз), продолжался 36 дней и показал, что утоп комлевых бревен, заготовленных из свежесрубленных, неподвяленных деревьев лиственницы, составил 24,2%, а утоп комлевых бревен, заготовленных из подвяленных деревьев лиственницы, — 0,33%. Утопа вторых и третьих бревен не наблюдалось.

Основной лесосырьевой базой лесной промышленности Приморского и Хабаровского краев являются смешанные хвойно-широколиственные леса Дальнего Востока.

Эти леса отличаются исключительно большим разнообразием. В их составе насчитывается около 100 древесных пород (в том числе кедр корейский, три вида ели, два вида пихты, лиственница даурская, несколько видов березы, липы, ясеня, клена, ильма и др.). Правильная и всесторонняя эксплуатация этих лесов может дать народному хозяйству огромные количества ценной древесины хвойных и лиственных пород.

Одной из решающих причин неудовлетворительной работы леспромхозов, заготавливающих древесину в смешанных хвойно-широколиственных лесах, является то, что леса эти используются односторонне. Вырубаются лишь хвойные породы, да и то не полностью.

Лиственные породы, составляющие 35—40 и более процентов в общих запасах древесины, используются очень слабо, а в сплавных районах вообще не заготавливаются.

Вследствие того, что в смешанных хвойно-широколиственных насаждениях вырубаются только хвойные породы, лесная промышленность получает с 1 га почти в 2 раза меньше древесины, чем могла бы получить.

Подсчеты показывают, что средние капиталовложения на единицу продукции при вырубке только хвойных пород возрастают в среднем в два раза по сравнению с затратами при сплошных рубках, а производительность электропил и трелевочных механизмов снижается на 25—30%. Соответственно уменьшается производительность труда. Кроме того, условно-сплошные рубки приводят к распыленности лесозаготовок.

Это хорошо видно на примере Святогорского леспромхоза. При организации этого леспромхоза сырьевая база его была определена в 2 млн. м<sup>3</sup>, из которых 50% приходилось на долю лиственных пород. За 15 лет леспромхозом заготовлено и вывезено 750 тыс. м<sup>3</sup> хвойных пород, т. е. сырьевая база использована только на 37%. Оставшихся хвойных пород леспромхозу хватит еще на несколько лет, после чего ему придется прекратить работу. Между тем на лесосеках этого предприятия остается 50% сырьевой

базы, или в среднем 70—80 м<sup>3</sup> ценной лиственной древесины на каждом гектаре.

Условно-сплошные (интенсивно-выборочные) рубки, осуществляемые в настоящее время в смешанных хвойно-лиственных лесах края, приносят большой ущерб лесному хозяйству. Они ведут к смене ценных в хозяйственном отношении хвойно-лиственных лесов менее ценными — лиственными. Большая часть остающихся на корню деревьев гибнет от ветровала, а также из-за повреждений при лесозаготовках, усыхания, нападения вредителей и т. д.

Чтобы удовлетворить растущие потребности народного хозяйства в высококачественной фанере, мебели, строительных материалах, необходимо вовлечь в эксплуатацию ценные лиственные породы. Потребность в изделиях из лиственных пород очень велика. В Хабаровском крае, например, фанеры и мебели производится значительно меньше, чем необходимо для дальнейшего развития хозяйства края.

Все это свидетельствует о том, что правильное и всестороннее использование смешанных хвойно-широколиственных лесов Дальнего Востока имеет очень важное значение для развития лесной промышленности. При этом следует учитывать, что один кубометр деловой древесины ясеня или другой твердолиственной породы в несколько раз дороже хвойной. Поэтому полное и рациональное использование лиственных пород будет иметь важное значение для повышения рентабельности лесозаготовок.

Как уже говорилось, использование лиственных пород и лиственницы задерживается из-за трудностей их сплава. Опыт показал, что большую часть лиственных пород можно сплавлять после предварительной подготовки.

Исследования Б. А. Плаксина (1939 г.) показали, что плосколистная и маньчжурская березы могут сплавляться россыпью. Объемный вес этих берез в свежесрубленном состоянии увеличивается от комля к вершине и составляет в среднем: в комле 0,908, в середине ствола 0,921, в верхней части ствола 0,957. Путем физиологической сушки («кислой рубки») объемный вес уменьшается в комле на 10% (до 0,822), а в средней части ствола на 15% (до 0,780). Следовательно, путем подвяливания можно добиться значительного снижения объемного веса древесины белых берез.

Опытный сплав этих же берез показал, что кряжи их, заготовленные из подвяленных деревьев и пущенные в сплав с замазанными торцами, дали в среднем 0,3% утопа. На воде эти кряжи находились 36 дней. Кряжи, пущенные в сплав без замазки торцов, имели больший процент утопа (6,4%). Таким образом, для успешного молевого сплава белой березы ее необходимо не только подвяливать, но и покрывать торцы замазками.

Повреждений коры и древесины подвяленных стволов березы насекомыми и вредителями не наблюдалось. Но в процессе подвяливания в древесине березы появляется краснина. Распространение окраски по кряжу зависит от срока и способа подвяливания. Наиболее благоприятным в этом смысле является август, когда размеры краснины незначительны.

Наши исследования показали, что объемный вес свежесрубленной древесины в комлевой части составляет для клена мелколистного — 0,947, для клена маньчжурского — 0,871. В результате подвя-

ливания в свежесрубленном состоянии (с кроной) объемный вес у клена мелколистного снизился до 0,887 и у клена маньчжурского до 0,793. Таким образом, физиологическая сушка уменьшает объемный вес обоих видов кленов до размеров, позволяющих проводить молевой сплав древесины этих пород. К аналогичным выводам приводит и изучение сплавоспособности осины, запасы которой на Дальнем Востоке очень велики.

Объемный вес осины в свежесрубленном состоянии (летом) составляет 0,811 в комле и 0,761 в средней части ствола. После подвяливания ее в срубленном состоянии объемный вес снизился в комле до 0,683 (т. е. на 17%) и на середине ствола до 0,601 (т. е. на 16,7%).

Наиболее выгодным периодом рубки осины является июль—август. Срубленную в эти месяцы осину оставляют лежать с кроной до высыхания листьев (что происходит через 15—20 дней после рубки). За это время вес 1 м<sup>3</sup> древесины уменьшится на 100 кг и более. Это не только увеличивает пловучесть древесины, но и облегчает ее транспортировку с лесосеки на нижний склад.

На подвяленных деревьях может появиться синева, проникающая на различную глубину от торца, но она, как известно, не снижает физико-механических свойств древесины.

Обязательным условием успешного сплава осины является обработка ее торцов смоляно-пековыми замазками или красками. Это уменьшает намокаемость кряжей. При сплаве продолжительностью 60 дней кряжи осины можно пускать в сплав без предварительного подвяливания деревьев, но с обязательной замазкой торцов. Точно так же следует готовить к сплаву тополь душистый.

Одной из самых ценных пород Дальнего Востока является ясень маньчжурский. Однако объемный вес ясеня даже после подвяливания очень велик (близок к 1,0). При таком объемном весе пловучесть ясеня будет незначительной. Его можно сплавлять лишь в небольших сплотовых единицах с подплавом хвойных пород.

Ф. Н. Вашкевич сообщает в своей статье, что некоторые леспромхозы практикуют удачный сплав ясеня за тягой речного катера в плотках объемом до 500 м<sup>3</sup>. Нашими исследованиями установлено, что дальневосточные ильмы (ильм долинный и ильм горный) ведут себя в сплаве так же, как и ясень. Их можно сплавлять, очевидно, только в плотках.

В сплавных районах леспромхозы оставляют на корню не только все лиственные породы, но и пихту белокорую. Запасы этой породы очень велики. Исследования, проведенные Л. В. Любарским (1947 г.), показали, что свежесрубленная древесина пихты белокорой имеет достаточную пловучесть. Средний объемный вес ее в свежесрубленном состоянии составляет для комлевых бревен — 0,817, средних — 0,829, для верхних — 0,835. Установлено, что бревна пихты белокорой не нуждаются в специальной подготовке к молевому сплаву. Однако, учитывая быструю намокаемость бревен этой породы, следует рекомендовать просушку их в рыхлых штабелях и сплавлять в первую очередь по холодной воде вместе с березой и другими лиственными породами.

Для того чтобы успешно сплавлять лиственницу и лиственные породы, необходимо, конечно, не только проводить описанные нами работы по подготовке де-

реьев к сплаву, но и систематически заниматься мелиорацией сплавных путей, правильно организовать сплав, пуская в первую очередь по холодной воде древесину, обладающую наименьшей пловучестью.

Правильная организация водного транспорта лиственных пород во многих случаях требует комбинирования молевого и плотового сплава. Плотовой сплав возможен в большинстве леспромхозов, расположенных в зоне смешанных хвойно-широколиственных лесов. Его можно проводить в бассейнах Куры, Урми, Хора, Бикина, Имана, Улахе, Даубихе, Хунгари и на их крупных притоках.

Широкое вовлечение в эксплуатацию в сплавных районах Дальнего Востока лиственницы даурской, пихты белокорой и большинства лиственных пород является неотложной задачей.

Наряду с изысканием способов водной транспортировки лиственных пород и лиственницы лесозаготовители и сплавщики совместно с работниками научных учреждений должны заняться регулированием и устройством водных путей, механизацией сплавных работ и перевозками леса в морских плотах применительно к условиям дальневосточных морей.

*Ю. Н. Бутырский*

Ст. научный сотрудник ВКФ ЦНИИ лесосплава

## Сплав лиственного леса без хвойного подплава

**Н**а территории Татарской АССР, по берегам Волги и Камы, расположены большие лесные массивы, состоящие преимущественно из осокоря, ветлы и других мягких лиственных пород.

До последнего времени сплав этого леса в плотах на дальние расстояния не производился. Как известно, для сплава древесины лиственных пород необходимы особые условия: подплав (примесь) из хвойного леса в объеме 25—45%, специальная замазка торцов бревен или биологическая сушка их.

Но в местных условиях эти требования не могли быть соблюдены. Поэтому в навигацию 1952 г. трест Татспецлесзаг провел в виде опыта сплав осокоря и ветлы в пучках без хвойного подплава.

Лес (деловую древесину — тарный кряж, пиловочник длиной 2—3 м и дровяное коротье длиной 1 м) сплачивали только в обрубы (глухари). Всего в двух леспромхозах было сплочено 38 тыс. м<sup>3</sup>. Весной 1952 г. плоты благополучно, без потерь, были доставлены в ближайшие центры — Ульяновск и Куйбышев.

В осенне-зимнем сезоне 1952/1953 г. трестом Татспецлесзаг была развернута массовая зимняя сплотка осокоря, ветлы и вяза. Было сплочено 109 тыс. м<sup>3</sup>, в том числе в обрубы 84 тыс. м<sup>3</sup> и в пучки 25 тыс. м<sup>3</sup>. Ведущие единицы — матки — сплачивались из хвойного леса в Лубянском леспромхозе, на 200 км выше по Каме; 23 тыс. м<sup>3</sup> сплоченного леса отбуксировали в Астрахань. Лес был доставлен без потерь.

К навигации 1954 г. подготовили уже 170 тыс. м<sup>3</sup> леса, из них 102 тыс. м<sup>3</sup> было сплочено в пучки, 55 тыс. м<sup>3</sup> в обрубы и 13 тыс. м<sup>3</sup> в матки. Впервые ведущие единицы (8 штук) сплачивали из осокоря и ветлы, без хвойного подплава.

Вся поднятая весенним половодьем древесина была отбуксирована по назначению, в том числе 24 тыс. м<sup>3</sup> доставлено в Астрахань, на расстояние более полутора тысяч километров.

На рис. 1 показан транзитный плот из осокоря и ветлы объемом 16,7 тыс. м<sup>3</sup>, буксируемый в Астрахань.

Трехлетний опыт сплотки и сплава лиственного леса без хвойного подплава подтверждает техническую возможность и выгодность транспортировки леса таким способом. Это позволяет нам сделать некоторые практические выводы и дать ряд советов работникам тех предприятий, где производится сплав лиственных пород.

Основным условием пловучести осокоря является наличие коры на его стволе (ее толщина достигает 4—6 см). Кора служит своего рода пробковым поясом, поддерживающим бревно на воде. Отсюда существенное значение приобретает возраст дерева и длительность пребывания его в воде.



Рис. 1. Плот из осокоря и ветлы на Волге

Многолетние деревья, а также комлевая часть бревен имеют более толстый слой коры и поэтому обладают большей пловучестью.

Необходимо иметь в виду основные технические условия, при которых проводится сплотка осокоря, ветлы и других лиственных пород.

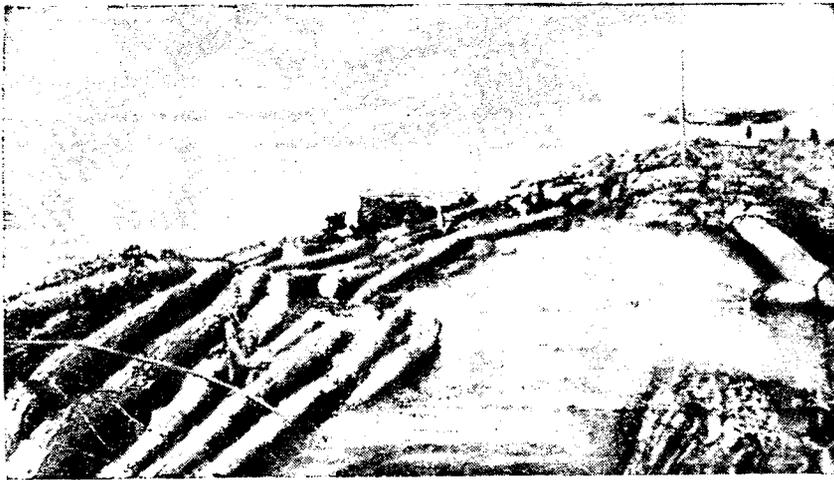


Рис. 2. Пучки из осокоря и ветлы

Наибольшей пловучестью из всех сплоченных единиц обладают пучки из долготья. Их сплавоспособность значительно выше и устойчивее, чем пловучесть обрубов, сплоченных из короткомерных сортиментов. Пучки из долготья выдерживают даже длительное пребывание на воде (70—90 дней).

В пучки (рис. 2) можно сплачивать долготье любого диаметра, за исключением тонкомерного леса. Необходимо, чтобы в каждом пучке было не менее 25—30% комлевых толстомерных бревен (объем каждого пучка равнялся 8—12 м<sup>3</sup>).

В обрубы можно грузить короткомерные деловые сортименты, а также дрова. Но для этого должны быть соблюдены следующие условия. Деловую древесину (пиловочник, тарный кряж) длиной 2—3 м укладывают с таким расчетом, чтобы в обрубе было не менее 50% толстомера, диаметром от 24 см и выше. При этом толстомерное коротье помещают в нижние ряды.

Стены обруба должны состоять из бревен диаметром в верхнем отрубе не ниже 22 см, а колосники — из бревен диаметром не ниже 28 см.

Метровое и двухметровое дровяное коротье грузят в той же пропорции по толщине, т. е. с расчетом иметь в обрубе не менее 50% бревен, заготовленных из толстомерного леса.

На рис. 3 показан обруб с погруженным в него деловым коротьем осокоря. Объем леса в обрубе 30—45 м<sup>3</sup>.

Для местного сплава плотов на расстояние не более 350—400 км в пучки и обрубы можно грузить до 10% вяза.

Ведущие единицы — матки—сплачивали из бревен осокоря и ветлы диаметром от 24 до 80 см. Более тонкие бревна для сплотки матки непригодны, так как на них нет коры. По той же причине для постройки матки не применяются бревна из вершинной части ствола, диаметром в верхнем отрубе 24—28 см. У них кора еще молодая, зеленая и тонкая.

Лучше всего сплачивать матку полностью из ветлы или загружать ветлой хотя бы 2—3 звена головной части (кички). Если нет ветлы, головную часть матки следует сплачивать только из осокоревых комлевых бревен диаметром 40—60 см.

В транзитном проплаве 1954 г. матки были четырехрядные с осадкой 2 м. Пловучесть их оказалась очень высокой. На матке находилось 14,7 т якорей и лотов. В трудных случаях, при использовании всех тормозных средств, на каменистых участках русла верхний угол матки рывком погружался в воду на 15—20 см, но тут же поднимался и принимал свое прежнее положение.

Сплав осокоря и ветлы в плотях на дальние расстояния дает возможность использовать лесоматериалы этих пород для нужд рыбной промышленности и строительства в низовьях Волги.

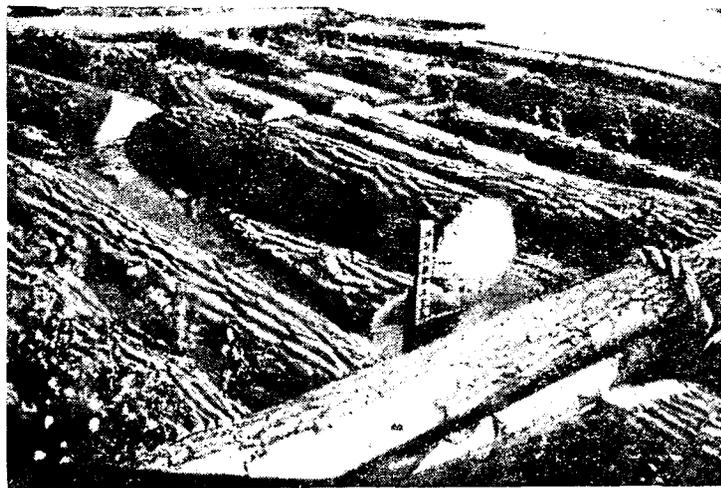


Рис. 3. Обруб, загруженный деловыми кряжами осокоря

Описанный нами опыт сплава лиственного леса может быть с успехом использован в тех районах страны, где имеются массивы лиственных пород, тяготеющие к водным путям.

## О развитии лесной промышленности в Красноярском крае

**К**расноярский край — один из крупнейших многолесных районов страны, куда в соответствии с решениями XIX съезда КПСС должны быть в широких масштабах перебазированы лесозаготовки.

Строительство Южно-Сибирской железнодорожной магистрали и железной дороги Красноярск — Енисейск, предстоящее сооружение гидроэлектростанции на Енисее, освоение железорудных месторождений и других природных ресурсов — все это создает основу мощного развития производительных сил в районах Красноярска, Енисейска и Абакана. Важное место здесь займут и отрасли лесной и деревообрабатывающей промышленности, которые явятся поставщиками различных лесных материалов и изделий из древесины и потребителями дешевой гидроэлектроэнергии, металла, химикатов и другой продукции.

В настоящее время удельный вес лесной промышленности в общем промышленном производстве края составляет около 12%.

Красноярский край обладает богатейшими лесными ресурсами. Эксплуатационный запас только спелых и перестойных древостоев превышает 7,5 млрд. м<sup>3</sup>, составляя седьмую часть общесоюзного фонда.

В составе запаса эксплуатационных спелых и перестойных древостоев насчитывается: 90,3% хвойных пород (в том числе 33,8% сосны, 29,7% лиственницы, 12,6% пихты, 8,4% кедра, 5,8% ели) и 9,7% лиственных (из них 7,9% березы и 1,8% осины). Средний запас спелых и перестойных древостоев хвойных пород на 1 га исчислен в 126 м<sup>3</sup>.

Леса края почти полностью относятся к третьей группе, что подчеркивает их промышленное значение.

Зону лесов промышленного значения в основном представляет центральная группа районов, включающая правобережье Енисея, от северной границы Хакасско-Минусинской котловины до водораздела Ангары и Подкаменной Тунгуски, а также левобережье Енисея, до водораздела Кети и Каса. В этой, наиболее благоприятной в экономическом и природном отношении части края сосредоточено свыше 3 млрд. м<sup>3</sup> запасов древесины.

Леса отличаются высоким выходом деловых сортиментов: 72,2% в лесосечном фонде 1953 г., по данным лесхозов. Доля деловой древесины в продукции комбината Красноярсклес достигает 86%, что в значительной мере объясняется применением в ряде районов условно-сплошных рубок, при оставлении на корню березы, осины и хвойных дровяных деревьев.

Ценным качеством хвойных лесов, кроме их состава по породам, является большая толщина стволов. Так, крупномерные сортименты — бревна пиловочные и строительные, кряжи шпальные, судостроительный и гидротехнический лес — составляют около 90% в объеме деловой древесины, заготавливаемой предприятиями Красноярсклеса.

Богатейшие леса края используются, однако, очень слабо. Если по запасу спелых и перестойных древостоев он занимает в общесоюзном лесном фонде 15%, то участие его в общем объеме лесозаготовок составляет лишь 4,2%. Отпуск древесины на корню по главному пользованию в эксплуатационных лесах увеличился за пятилетие, с 1948 по 1953 г., с 7505 тыс. м<sup>3</sup> до 11891 тыс. м<sup>3</sup>, или на 58,5%. Однако до настоящего времени Красноярский край не занимает должного места в общесоюзном балансе производства и потребления лесоматериалов.

Развертывание эксплуатации лесов затрудняется из-за их недостаточной изученности, а также из-за неподготовленности лесной промышленности к полному использованию древесины всех пород.

В крае нет фабрично-заводских предприятий и цехов при леспромпхозах, которые могли бы перерабатывать древесину березы и осины, а также дрова различных пород. В сплавных бассейнах не разработаны способы рациональной транспортировки лиственных пород. Все это приводит к тому, что во многих районах допускаются условно-сплошные рубки. В результате таких рубок на отведенных лесосеках выбирают лишь часть имеющегося запаса. Это снижает срок и эффективность использования сырьевых баз, затрудняет механизацию производства, увеличивает затраты труда, размеры оборотных средств и капиталовложений на освоение и эксплуатацию лесов.

В Красноярском крае еще совершенно недостаточно используются возможности развития подсоски в сосновых насаждениях, а также комплексной эксплуатации богатых кедровых лесов для получения древесины и сбора орехов.

В общем объеме лесозаготовок по Красноярскому краю очень велик процент самозаготовителей (38). Они нерационально используют лесные запасы, на их предприятиях низка производительность труда, высока себестоимость продукции.

Наиболее крупным из основных лесозаготовителей в крае является комбинат Красноярсклес. Объем его производства неуклонно возрастает: в 1950 г. вывезено 3871 тыс. м<sup>3</sup>, в 1951 г. — 4682 тыс. м<sup>3</sup>, в 1952 г. — 4967 тыс. м<sup>3</sup> и в 1953 г. — 5065 тыс. м<sup>3</sup>, или на 74% больше, чем в 1940 г. За последние годы, как видно из приведенных цифр, темпы роста замедлились: в

1952 г. прирост по отношению к предыдущему году составил только 6,1%, а в 1953 г. — 2,0%. Это — следствие неподготовленности комбината к освоению новых массивов, результат медленного строительства новых предприятий и лесовозных дорог.

За последние годы участие в производстве собственных средств комбината возросло на подвозке с 72,6 до 87,2% общего объема работ, на вывозке — с 73,4 до 90,1%.

Техническая вооруженность рабочего повысилась с 1,7 л. с. в 1949 г. до 3,5 л. с. в 1953 г. Коренным образом изменилась технология лесозаготовок. Процент механизации работ достиг к началу текущего года на заготовке 89, на подвозке — 55, на вывозке — 63. Хуже механизированы погрузка и разгрузка. При этом работу лесозаготовителей тормозят разнотипность технического оборудования, непригодность некоторых механизмов для эксплуатации горных лесов и крупномерных древостоев.

Количество постоянных рабочих в леспромхозах Красноярсклеса увеличилось в 1953 г. на 89% по сравнению с 1940 г. Выросли кадры механизаторов. Но производительность труда еще остается низкой. Комплексная выработка рабочего за год составила только 202 м<sup>3</sup>.

Преобладающим типом механизированного транспорта является автомобильный — 75% общего объема, но в работе комбината все еще резко выражена сезонность: в первом и четвертом кварталах 1953 г. было вывезено 41,3% и 30,9%, а во втором и третьем — 13,4% и 14,4% годового количества древесины.

Недостатки в организации производства и прежде всего неудовлетворительное использование механизмов на предприятиях Красноярсклеса приводят к невыполнению плана лесозаготовок. План вывозки леса был выполнен комбинатом в 1953 г. только на 87,3%, а в первой половине 1954 г. — на 96,7%. При этом наряду с невыполнением заданий по деловым сортаментам значительно перевыполняются планы заготовки дров.

Перед лесозаготовителями Красноярского края поставлена задача — быстрее устранить недостатки в работе и добиться дальнейшего мощного развития лесозаготовки.

В ближайшие пять лет объем лесозаготовок по комбинату Красноярсклес должен увеличиться более чем в два раза. Для этого необходимо построить десятки новых леспромхозов, несколько лесоперевалочных баз, ряд крупных узкоколейных и автомобильных лесовозных дорог.

Особенно широкие перспективы открываются перед лесозаготовкой в Ангаро-Енисейском районе. Через 10—15 лет годовой размер рубок может быть доведен здесь до 13—15 млн. м<sup>3</sup>. Это позволит создать в районе г. Енисейска — низовьев Ангары крупный лесопромышленный центр и обеспечить сырьем на 50—60 лет мощные фабрично-заводские предприятия сложного профиля.

В южной части края следует довести годовой объем лесозаготовок до 4,5 — 5 млн. м<sup>3</sup>, перебазировав предприятия, исчерпавшие свои сырьевые базы, в новые массивы в бассейнах Енисея, Абакана и Томи. Большее увеличение производства здесь нецелесообразно, так как не соответствует общему наличию запасов и может создать препятствие бесперебойному снабжению лесом г. Красноярска и Красноярского промышленного узла.

Дальнейшее мощное развитие лесной промышленности в крае возможно лишь при условии коренного улучшения существующих и установления новых транспортных связей.

Предстоящий рост заготовки и обработки древесины в Приангарье и северных районах края требует строительства железной дороги до Енисейска.

Необходимо, далее, удлинить Нижне-Пойменскую железнодорожную ветку до с. Богучаны на Ангаре, что позволит развить разработку лесов в бассейнах Бирюсы, Чуны и Ангары и дать выход лесным грузам, главным образом в обработанном виде, на Красноярскую железную дорогу и далее на запад. Соединение Южно-Сибирской дороги с Транссибирской магистралью посредством линии Абакан — Тайшет дало бы возможность усилить эксплуатацию лесов в бассейнах Тубы, Кана и Бирюсы. Железнодорожное строительство позволит вовлечь в эксплуатацию много новых массивов, полнее и рациональнее использовать запасы древесины.

Надо организовать регулярные перевозки лесных материалов по Енисею с Ангары и из района г. Енисейска в Красноярск. Уже один тот факт, что три четверти всей древесины, вывозимой предприятиями комбината Красноярсклес, поступает на берега сплавных рек, говорит о необходимости и важности производства мелиоративных работ на притоках Енисея и Ангары.

Лесопильно-деревообрабатывающая промышленность Красноярского края добилась за последние годы некоторых успехов. Выпуск пиломатериалов увеличился в 1953 г. на 23% по сравнению с 1951 г.

План выработки пиломатериалов предприятия треста Красдрев в 1953 г. перевыполнен, но лесозаводы имеют еще неиспользованные резервы повышения производительности труда и оборудования. Внутрисменные простои из-за несвоевременной подачи или отсутствия сырья на рейде и бирже, недостатка рабочей силы, электроэнергии и пара, неисправности оборудования составили в 1952 г. 13,3% валового времени, а в 1953 г. — 13,8%.

Обработка и переработка древесины отстает от лесозаготовок. Так, если леспромхозы Красноярсклеса вывезли за 1951 и 1952 гг. 4406 тыс. м<sup>3</sup> пиловочных бревен, то предприятия Красдрева распилили за эти два года только 3326 тыс. м<sup>3</sup>. В связи с этим допускается нерациональный вывоз сырой необработанной древесины за пределы края.

Промышленность по обработке и переработке древесины представлена в основном лесопильно-деревообрабатывающими предприятиями в Красноярске, Канске, Абакане, Игарке и Маклаково. Здесь создано целлюлозно-бумажное, мебельное и лесохимическое производство. Между тем в большинстве леспромхозов остаются неиспользованными дровяная древесина и лесорубочные остатки, которые могут быть подвергнуты химической переработке.

Назрела необходимость создания в районах Красноярска, Енисейска, Абакана и Южно-Сибирской дороги мощных промышленных узлов в составе комбинированных предприятий по обработке и переработке древесины, в расчете на наиболее полное, комплексное использование лесных запасов всех пород. Особенно широкие перспективы для деревообрабатывающего, целлюлозно-бумажного и лесохимического производств откроются в районе Енисейска на базе богатейших ресурсов Приангарья.