

62

ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

4

ГОСЛЕСБУМИЗДАТ

МОСКВА

1 9 5 3

СОДЕРЖАНИЕ

Ликвидировать отставание лесозаготовок	1
ЛЕСОЗАГОТОВКИ	
Г. Г. Иванов, В. И. Алябьев — За комплексную электрификацию лесозаготовок	4
А. И. Ларионов, Г. А. Дегерменджи — Загрузка электропривода лебедок ТЛ-3 на трелевке леса	9
И. И. Тонкель — Биологическая сушка как средство повышения пловучести лиственной древесины	10
<u>Опыт передовых предприятий</u>	
Т. И. Кищенко — Опыт стахановцев передового леспромхоза	13
СПЛАВ	
Н. А. Баконина и Б. П. Добров — Свайный фильтрующий волнолом	17
Е. П. Варыпаев и В. Н. Соболев — Самоходная пловучая лебедка	19
Н. А. Коровин, П. А. Голубев — Примечание лебедок ТЛ-3 на погрузке швырковых дров	20
МЕХАНИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ДРЕВЕСИНЫ	
М. Н. Петровская — Лесопильно-деревообрабатывающей промышленности — высокопроизводительное оборудование	21
Э. А. Микит и А. И. Падчин — Критические замечания по типовым проектам лесозаводов	25
ЭКОНОМИКА И ПЛАНИРОВАНИЕ	
Е. И. Лопухов — Хозрасчет в леспромхозе	28
БИБЛИОГРАФИЯ	
М. А. Завьялов, Г. Т. Уртаев — Новый учебник по сухопутному транспорту леса	32

ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

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

Год издания тринадцатый

Ликвидировать отставание лесозаготовок

Тесно сомкнув свои ряды вокруг Центрального Комитета Коммунистической партии и Советского Правительства, трудящиеся нашей страны неутомимо борются за дальнейший расцвет социалистической Родины, уверенно идут вперед по ленинско-сталинскому пути к новым победам коммунизма.

В своем обращении ко всем членам партии, ко всем трудящимся Советского Союза в связи с кончиной товарища И. В. Сталина Центральный Комитет Коммунистической партии Советского Союза, Совет Министров СССР и Президиум Верховного Совета СССР выразили уверенность в том, что партия и все трудящиеся нашей Родины еще теснее сплотятся вокруг Центрального Комитета и Советского Правительства, мобилизуют все силы и творческую энергию на великое дело построения коммунизма в нашей стране.

Советский народ отвечает на призыв Центрального Комитета партии и Советского Правительства умножением своих трудовых усилий, удвоением энергии в борьбе за выполнение плана пятой сталинской пятилетки.

Принятые Четвертой сессией Верховного Совета СССР решения об организационных мероприятиях в области государственного и хозяйственного руководства создают еще более благоприятные условия для успешного решения стоящих перед нашей страной исторических задач, помогают еще активнее и успешнее осуществлять планы дальнейшего развития СССР, содействуют новым достижениям социалистической промышленности и всего строительства.

Объединение родственных отраслей промышленности в укрупненных министерствах должно привести к дальнейшему улучшению руководства работой предприятий, к неуклонному росту выпуска продукции и повышению ее качества, к более полному использованию техники и всех резервов производства для выполнения и перевыполнения государственного плана.

В речи на траурном митинге 9 марта товарищ Г. М. Маленков сказал: «Наша священная обязанность состоит в том, чтобы обеспечить дальнейший расцвет социалистической Родины. Мы должны всемерно развивать социалистическую промышленность, оплот могущества и крепости нашей страны».

Работники лесной промышленности, следуя призыву партии и правительства, все шире развертывают социалистическое соревнование за выполнение и перевыполнение заданий пятого пятилетнего плана, за скорейшую ликвидацию отставания от растущих потребностей народного хозяйства.

Лесозаготовительные предприятия Карело-Финской ССР, ранее не справлявшиеся с выполнением плана, теперь идут в передовой шеренге, успешно выполнили план осенне-зимнего сезона, увеличив объем вывозки в первом квартале текущего года больше чем на одну треть по сравнению с тем же периодом прошлого года. Успешно выполнили план осенне-зимних лесозаготовок и план первого квартала 1953 г. тресты Владимирлес, Черновицлеспром, Братсклес, Монзенский леспромхоз и многие другие лесозаготовительные предприятия и тресты.

Настойчиво осуществляя в своей работе директивы XIX съезда партии, передовые лесозаготовительные предприятия внедряют комплексную механизацию лесозаготовительных работ, улучшают организацию производства и использование механизмов, неуклонно повышают производительность труда на заготовке и вывозке леса.

Комплексная выработка на одного рабочего в Алтынайском леспромхозе треста Свердлес достигла в 1952 г. 260 м³, в Сюрекском леспромхозе комбината Удмуртлес — 302 м³, в Тимирязевском леспромхозе треста Томлес — 267 м³. Из квартала в квартал занимает первые места во Всесоюзном социалистическом соревновании предприятий лесной промышленности Косьвинский леспромхоз комбината Молотовлес, которому во втором полугодии 1952 г. дважды присуждалось переходящее Красное знамя ВЦСПС и Министерства лесной промышленности СССР. В этом леспромхозе выработка на одного рабочего более чем на 120% превышает плановые нормы. Непрерывно растет выработка рабочих в Тасеевском леспромхозе комбината Красноярсклес. Только за второе полугодие 1952 г. производительность труда на этом передовом предприятии поднялась на 270%.

Успехи Косьвинского, Тасеевского и других ведущих лесозаготовительных предприятий достигнуты благодаря тому, что в этих леспромхозах хорошо используются механизмы и почти нет рабочих, не выполняющих норм выработки. Правильно применяя Положение об организации труда в леспромхозах, передовые предприятия добиваются повышения роли мастера — центральной фигуры на лесозаготовках. На ряде предприятий мастера приобрели большой авторитет, они обеспечивают правильную расстановку рабочих. Мастер леса — организатор социалистического соревнования на лесосеке, он поддерживает почин новаторов производства, распространяет среди рабочих прогрессивные приемы работы.

Коллективы передовых лесозаготовительных предприятий находят все новые резервы для дальнейше-

го увеличения объемов производства, роста производительности труда и лучшего использования лесозаготовительной техники. Широкий отклик получил среди лесозаготовителей замечательный почин Сюреского леспромхоза, развернувшего соревнование за сокращение производственного цикла на лесозаготовках. Инициатива сюреских лесозаготовителей поддержана работниками многих леспромхозов.

Несмотря на успешную работу ряда лесозаготовительных трестов и многих леспромхозов, планы лесозаготовок осенне-зимнего сезона и первого квартала 1953 г. в целом по Министерству лесной и бумажной промышленности СССР не выполнены. Это отставание является следствием того, что лесозаготовительные организации плохо использовали свое богатое техническое оснащение, не обеспечили правильную организацию труда в лесу.

Вместо того, чтобы непрерывно наращивать темпы производства, предприятия комбинатов Красноярсклес, Архангельсклес, Главвостлеса, Министерства лесной промышленности Белоруссии и некоторые другие в начале текущего года работали даже хуже, чем в том же периоде прошлого года.

Одной из основных причин невыполнения планов по заготовке и вывозке леса является плохая организация работы на лесосеках, которая приводит к большому количеству внутрисменных простоев рабочих и механизмов, неполному использованию рабочего дня.

Большие резервы роста производительности труда заключаются в ликвидации внутрисменных простоев, которые достигают иногда 25—30% рабочего времени.

Анализ причин, порождающих внутрисменные простои, подтверждает, что простои можно устранить, если твердо соблюдать технологическую дисциплину и графики ремонта механизмов, продуманно расставить рабочих на отдельных производственных операциях. Большие простои обрубщиков сучьев происходят из-за отсутствия заготовленных хлыстов. При трелевке лебедками много времени теряется на ожидание, пока чокеры с хлыстами будут подцеплены к грузовому тросу, а при тракторной трелевке 32% внутрисменных простоев были вызваны внеплановым ремонтом тракторов. Это свидетельствует о том, что тракторы нередко выпускают на работу неподготовленными, что бригады отдельных трелевочно-тракторных бригад не справляются со своими обязанностями, а мастера не оказывают им необходимой помощи.

Добиваясь устранения внутрисменных простоев и полного использования рабочего дня, обеспечивая своевременную перевозку рабочих к месту работы и обратно, руководители лесозаготовительных предприятий добьются резкого повышения производительности труда и создадут тем самым условия для успешного выполнения производственной программы.

В отчетном докладе XIX съезду партии о работе ЦК товарищ Г. М. Маленков отметил, что на многих предприятиях рост производительности труда сдерживается из-за плохого использования имеющихся средств механизации; имеют место нетерпимые факты небрежного и бесхозяйственного отношения к оборудованию.

«Задача партийных, хозяйственных и профсоюзных организаций состоит в том, чтобы быстрее устранять причины, мешающие росту производительности тру-

да, и обеспечивать во всех отраслях народного хозяйства, на каждом предприятии, на каждом производственном участке выполнение и перевыполнение заданий по росту производительности труда» (Г. Маленков, Отчетный доклад XIX съезду партии о работе Центрального Комитета ВКП(б)).

Однако многие директора и главные инженеры леспромхозов все еще проходят мимо вопиющих нарушений технологической дисциплины на руководимых ими предприятиях, не следят за своевременной подготовкой рабочего места, за твердым соблюдением графиков профилактических ремонтов. Нередки случаи, когда трелевочные тракторы подвозят лес по неподготовленным волокам, не обеспечены необходимым количеством чокеров и сухой газогенераторной чуркой.

На тех мастерских участках, где мастер лесозаготовок является подлинным организатором производства и руководителем технологического процесса, работа идет успешно, производственные задания выполняются и перевыполняются из месяца в месяц. Мастерский участок мастера Шуйско-Виданского леспромхоза Л. Э. Кивипелто, о котором рассказывается в статье, печатаемой в этом номере журнала, уже к 15 декабря 1952 г. выполнил квартальное задание на 157%. Комплексная производительность на человеко-день на этом участке значительно превысила норму.

Бывают, однако, и такие случаи, когда мастера лесозаготовок не только не принимают мер для укрепления трудовой и производственной дисциплины, но сами становятся ее нарушителями. Так, например, некоторые мастера Чернореченского лесопункта Рустайского леспромхоза треста Горьклес являлись на работу спустя 1 час после начала дневной смены. В Лапшевском и Шеморданском леспромхозах Минлеспрома Татарской АССР многие мастера даже не имели данных о том, как выполняют нормы выработки рабочие на их участках, не выявляли причин низкой производительности труда. Не приходится доказывать, что ответственность за недостатки в работе мастеров леса несут прежде всего руководители леспромхозов.

Некоторые руководители лесозаготовительных предприятий и трестов все еще не понимают той незыблемой истины, что успех выполнения плана каждым предприятием зависит от того, насколько его руководители внимательно относятся к нуждам и запросам рабочих, обеспечивают их надлежащими жилищно-бытовыми условиями и культурным обслуживанием. Факты бездушного, бюрократического отношения к бытовому устройству рабочих имели место в Литвиновском, Лимендском леспромхозах треста Котласлес (управляющий т. Козлов), в Тарногском и Верхне-Устюгском леспромхозах треста Устюглес (управляющий т. Лукьянчиков). Это привело к большой текучести рабочих и, как следствие, к невыполнению производственного плана.

В наступивший весенне-летний период лесозаготовители должны восполнить свой долг перед государством, полностью выполнить государственный план заготовки и вывозки леса и добавить стране то количество древесины, которое не было вывезено в осенне-зимнем сезоне.

Обязанность управляющих лесозаготовительными трестами, директоров леспромхозов, главных инженеров трестов и предприятий — так организовать ра-

боту леспромхозов и механизированных дорог, чтобы весенняя распутица не вызывала перебоев в вывозке леса. Для этого надо особое внимание обратить на решающее, важнейшее звено лесозаготовительного процесса — подвозку леса.

Использование лебедек для трелевки леса в первую очередь на болотистых участках, продуманный выбор лесосек и надлежащая подготовка волоков для тракторной трелевки, организация двухсменной работы всех трелевочных средств — таковы необходимые условия успешного выполнения заданий по подвозке леса.

Для бесперебойной работы автомобилей, паровозов, мотовозов на вывозке леса необходимо создать неснижаемые двух-трехнедельные запасы подвезенной древесины на верхних складах механизированных лесовозных дорог.

Большое значение имеет правильный выбор лесосек для летних лесозаготовок. В основу подбора лесосек должен быть положен принцип максимально возможного сокращения расстояния подвозки и создания благоприятных почвенно-грунтовых условий для работы трелевочных тракторов. Вместе с тем необходимо, чтобы товарный состав насаждений на лесосеках обеспечивал наибольший выход деловой древесины хвойных пород.

Рабочая сила и технические средства на летний период лесозаготовок должны быть сосредоточены в первую очередь на тех участках, откуда древесину вывозят к линии железных дорог или к рекам с длительным периодом сплава. Задача состоит в том, чтобы вывезенная этим летом древесина могла быть поставлена народному хозяйству в этом же году. Особенное внимание следует уделить вывозке и поставке таких важнейших сортиментов, как рудничная стойка, балансы, строительный лес, пиловочник.

Установленный государственным планом ассортимент продукции должен стать законом для каждого предприятия и подлежит безусловному соблюдению.

Добываясь наиболее полного и эффективного использования средств механизации, создавая условия для их бесперебойной работы, руководители леспромхозов не должны допускать распыления парка механизмов и, тем более, эксплуатации в одиночку трелевочных лебедек или тракторов. Мастерский участок леспромхоза должен работать на базе четырех-пяти трелевочных тракторов или двух-трех трелевочных лебедек и его надо оснастить нужным количеством механизмов для валки и погрузки древесины. Для обслуживания механизмов на таком укрупненном мастерском участке следует пользоваться передвижной ремонтно-механической мастерской.

Улучшая эксплуатацию машинного парка, не следует упускать из виду и такой важный производственный резерв, как лошади собственного обоза. Надо в самый короткий срок отремонтировать конно-рельсовые и круглолежневые лесовозные дороги, ис-

пользовать имеющиеся в леспромхозах легкие рельсы для строительства временных переносных конно-рельсовых путей и подготовить достаточное количество вагонеток для этих дорог.

Успех лесозаготовок решает правильная организация производства и труда на лесоучастках, на лесовозных дорогах, на верхних и нижних складах. Обязанность руководителей лесозаготовительных трестов и предприятий — укомплектовать эти производственные звенья энергичными, волевыми, знающими дело работниками, постоянно помогать им, учить их преодолению трудностей и воспитывать из них боевых руководителей борьбы за выполнение производственного плана.

Всемерная поддержка новаторов производства, широкое распространение опыта передовых предприятий и стахановцев — мощное средство подъема всей работы промышленности, решающее условие дальнейшего развертывания социалистического соревнования на лесозаготовках за выполнение и перевыполнение государственного плана.

Тысячи рабочих-стахановцев наших леспромхозов дают прекрасные образцы высокой производительности труда. По итогам работы за четвертый квартал 1952 г. звание лучших электропильщиков присвоено т. В. А. Ефимову и Я. А. Григорьеву (Крестецкий леспромхоз), которые выполняют нормы выработки на 170—200%, Н. Ф. Вагину (Лешуконский леспромхоз), систематически выполняющему нормы на 150%, и ряду других стахановцев. Попрежнему держит первенство среди трактористов-трелевщиков механизатор Анциферовского леспромхоза И. Н. Смирнов, более чем в полтора раза перевыполняющий нормы выработки на тракторосмену.

Однако методы работы этих и других передовых рабочих все еще не стали достоянием широких масс трудящихся на лесозаготовках. В этом вина не только руководителей леспромхозов, но и управляющих трестами, начальников комбинатов и главных управлений, а также работников центрального аппарата министерства.

Прямой долг руководителей и инженерно-технических работников трестов и леспромхозов, первоочередная обязанность наших научно-исследовательских институтов — внимательно и глубоко изучать методы работы стахановцев, опыт организации производства на лучших мастерских участках, в передовых леспромхозах и систематически заниматься обобщением этого опыта, внедрением прогрессивных методов работы во всех предприятиях.

Борьба за ликвидацию отставания лесозаготовок, за полное использование имеющихся средств производства и в первую очередь механизмов, за правильную организацию труда, за успешное выполнение по всем количественным и качественным показателям государственного плана лесозаготовок 1953 г. — третьего года пятой сталинской пятилетки — дело чести всех работников лесной промышленности.

Инженеры Г. Г. Иванов, В. И. Алябьев

За комплексную электрификацию лесозаготовок

Развитие комплексной механизации лесозаготовок тесно связано с созданием энергетических баз на предприятиях и усовершенствованием электропривода механизмов. Эффективное использование энергетических установок зависит от выбора типа и мощности первичного двигателя, способа передачи энергии и полного использования мощности электростанции.

Правильная организация энергоснабжения является одной из важнейших задач лесозаготовителей. В связи с этим первостепенное значение приобретает решение вопроса о централизованном электроснабжении.

В настоящее время в леспромпхозах используют до 15 различных типов передвижных электростанций мощностью от 12 до 60 квт. Практика показала, что передвижные станции имеют много серьезных недостатков. Так, для эксплуатации станций, работающих на жидком топливе, необходимо издалека завозить в лес горючее. Для передачи энергии требуются десятки тысяч метров дорогого шлангового кабеля, стоимость энергии от передвижных станций очень высока.

Резкие колебания напряжения и частоты, наблюдающиеся при работе передвижных станций, снижают эксплуатационные качества электродвигателей и уменьшают срок их службы.

Обслуживанием передвижных электростанций на лесозаготовках заняты тысячи квалифицированных рабочих, высвобождение которых значительно пополнило бы армию механизаторов лесной промышленности. К недостаткам эксплуатации передвижных электростанций относятся также их быстрая амортизация, трудность пуска и трудоемкость ремонтов. Таким образом, назрела экономическая необходимость перевода крупных лесозаготовительных предприятий на централизованное электроснабжение от промышленных сетей или стационарных электростанций на нижних складах.

Осуществление централизованного электроснабжения не представит серьезных технических трудностей и не потребует создания новых видов оборудования.

В связи с перебазированием лесозаготовок в лесозаготовительные районы для электроснабжения новых предприятий можно использовать ток энергосистем (Урал) или строить стационарные электростанции (северные районы европейской части Союза, Сибирь, Карело-Финская ССР). Поэтому вопросы проектирования и строительства стационарных электростанций приобретают сейчас большое значение.

Кафедрой электротехники Московского лесотехнического института и лабораторией электростанций Центрального научно-исследовательского института механизации и энергетики лесозаготовок

(ЦНИИМЭ) проведена работа по определению потребных мощностей электростанций в зависимости от годовой производственной программы леспромпхозов, принятой технологии и механизмов.

Мощности электростанций определяли из расчета наиболее полного использования механизмов при поточной системе организации производства, круглосуточной и ритмичной работе в течение года. По расчетам ЦНИИМЭ, для предприятий с годовым объемом работы в 100 тыс. м³ с учетом передачи энергии в лес требуется электростанция мощностью в 150—325 квт, при годовом объеме производства в 150 тыс. м³ — 200—450 квт и при годовом объеме производства в 200 тыс. м³ — 250—650 квт.

В этой статье мы сравним технико-экономическую эффективность централизованного электроснабжения и использования электроэнергии от передвижных станций, а также рассмотрим перспективы развития комплексной электрификации лесозаготовок.

По типовым схемам при трелевке леса лебедками к узкоколейным или автомобильным дорогам, по которым лес вывозят в хлыстах или сортирентах, мастерским участкам придают следующее оборудование: две-три электропилы ЦНИИМЭ-К5, каждая мощностью 1,4 квт, две лебедки ТЛ-3 мощностью по 20 квт, одну-две лебедки ТЛ-1 мощностью по 5,8 квт. Таким образом, общая установочная мощность колеблется в пределах 48,6—55,8 квт. При этом не учитывается освещение, так как пилы работают в одну смену.

На мастерских участках с таким составом механизмов обычно ставят электростанцию ППЭС-40 или ПЭС-60 с преобразователем. Исследованиями ЦНИИМЭ установлено, что средняя мощность, развиваемая в течение смены электростанцией ППЭС-40, составляет 10—15 квт. Это значит, что станция на мастерских участках в лесу загружена только на 30—35%. Еще менее производительное использование на мастерских участках электростанций ПЭС-60.

В типовых схемах тракторной трелевки предусмотрены следующие механизмы, потребляющие электроэнергию: от шести до девяти электропил (в том числе две резервные) и две лебедки ТЛ-1 (при вывозке леса в хлыстах). Для питания их предназначены две электростанции: ПЭС-12-200 и ПЭС-12-50, которые в среднем загружены лишь на 15—20%. Суточные графики нагрузок на мастерских участках (по данным ЦНИИМЭ) приведены на рис. 1.

Отклонения от типовых схем, часто допускаемые на практике, приводят к еще более слабому использованию передвижных электростанций. Так, в большинстве леспромпхозов трестов Сухонолес и Ленлес электростанция ПЭС-12-200 питает в лучшем случае три-четыре электропилы ЦНИИМЭ-К5. На пред-

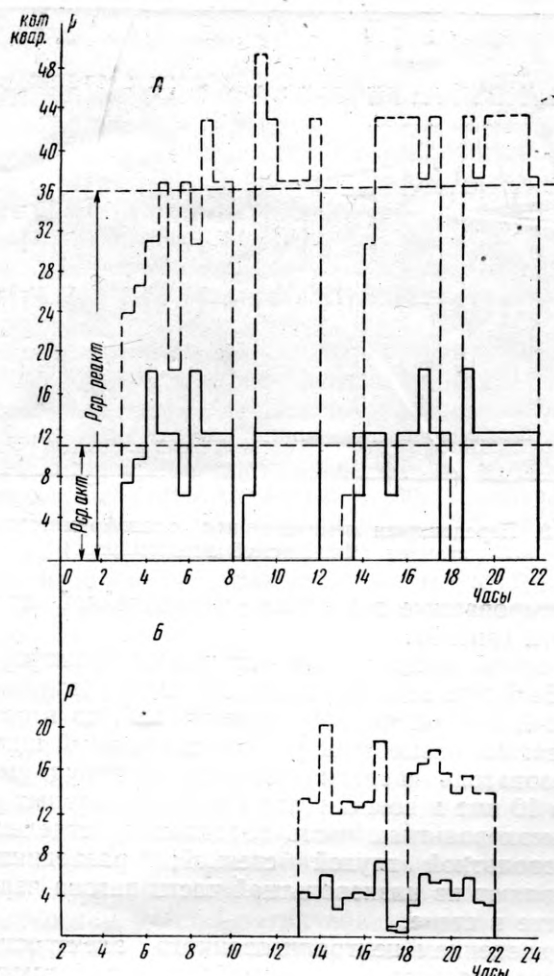


Рис. 1. Суточные графики нагрузки на мастерских участках

А — лесоучасток с трелевкой лебедками. Потребление энергии активной — 210 квт-ч, реактивной — 594 квар-ч, коэффициент спроса — 0,30, коэффициент мощности — 0,36, удельный расход энергии — 1,05 квт-ч/м³. Б — лесоучасток с трелевкой тракторами. Потребление энергии активной — 51,2 квт-ч, реактивной — 145,6 квар-ч, коэффициент спроса — 0,45, коэффициент мощности — 0,32, удельный расход энергии — 0,40 квт-ч/м³.

приятиях треста Уралзападлес электростанции ППЭС-40 и ПЭС-60 нередко обслуживают всего три-четыре лебедки ТЛ-1, занятых на погрузке леса.

Во многих леспромпхозах на мастерских участках используют станции разных типов, что значительно усложняет и удорожает их эксплуатацию. К тому же для бесперебойной, ритмичной работы предприятий нередко приходится пользоваться резервными электростанциями, что еще больше снижает коэффициент использования станций.

С переходом леспромпхозов на новую технологию — вывозку леса в хлыстах — многие операции перенесены на нижний склад, где размещают механизмы, необходимые для разгрузки, разделки, переработки, сортировки и погрузки древесины. В связи с этим значительно возрастает потребность в электроэнергии.

В леспромпхозе, примыкающем к железной дороге, при грузообороте в 200 тыс. м³ древесины в год установленная электрическая мощность обычно составляет около 950 квт, в том числе на четырех ма-

стерских участках с трелевкой лебедками ТЛ-3 — около 250 квт.

Для удовлетворения потребности такого леспромпхоза в электроэнергии потребуется 12—14 станций ППЭС-40.

При централизованном же электроснабжении леспромпхоза и существующем $\cos \varphi$ требуемая мощность центральной электростанции составляет 650 кВА, а при улучшенном $\cos \varphi$ (0,8) — 410 кВА.

Срок эксплуатации локомобильной электростанции в несколько раз больше, чем передвижных. Кроме того, эксплуатация локомобильной станции требует гораздо меньше трудовых затрат. Капитальные затраты в обоих случаях примерно одинаковы.

В лесной промышленности уже накоплен некоторый опыт централизованного электроснабжения лесозаготовительных предприятий.

Озерский леспромпхоз треста Свердлес около четырех лет получает ток от сети Уралэнерго. За это время построена разветвленная сеть высоковольтных (6 кв) электролиний протяженностью до 40 км. При помощи понизительных передвижных трансформаторных подстанций (мощностью 50—100 кВА) высокое напряжение на лесосеках снижается до 220/380 вольт. На мастерские участки ток поступает по низковольтным воздушным линиям передач длиной до 1 км. Временные линии передач, подающие ток на лесосеку, подвешивают к деревьям со срубленными вершинами. От понижающей подстанции ток идет к погрузочной площадке и к электропилам на лесосеке¹.

В результате возросла производительность механизмов в леспромпхозе. Среднесменная комплексная выработка на человека на мастерских участках достигает 5 м³. Если раньше на обслуживании передвижных электростанций было занято 40 квалифицированных рабочих, то теперь в электрохозяйстве, включая строительство временных линий, работают всего 10 электромонтеров. Себестоимость 1 квт-ч энергии снизилась в четыре раза. Леспромпхоз систематически выполняет план, работает рентабельно, давая сотни тысяч рублей экономии.

Положительные результаты дает и централизованное электроснабжение от стационарных станций, о чем свидетельствует опыт лесозаготовительных предприятий Министерства путей сообщения СССР.

В 1948 г. на Плесецком лесопункте Плесецкого леспромпхоза построили электростанцию с локомобилем П-3 мощностью в 75 л. с. Локомобиль с электрогенератором, необходимыми распределительными устройствами и электроизмерительными приборами был установлен в деревянном здании. Фундаментом служили деревянные брусья, уложенные прямо на грунт. Подстанции (мачтового типа с понижающим трансформатором на мощность 30 кВА) установили на погрузочной площадке.

Напряжение в высоковольтной воздушной линии протяжением 25 км составляет 6,3 кв. В качестве проводов использована железная проволока, подвешенная на одиночных опорах, чаще всего на растущих деревьях, при помощи изоляторов ШП-6 и крючков ША-АА. Расстояние между опорами — 50—60 м. Общие потери напряжения, с учетом потерь в транс-

¹ См. статью В. С. Музюкина «Промышленный ток — на лесозаготовки», журн. «Лесная промышленность», № 11, 1951.

форматорах, составляют не более 10—12%. Характерно, что в течение всего срока эксплуатации не было ни одного случая перебоев в подаче электроэнергии, а высоковольтная линия не требовала ремонта.

Локомотивная электростанция, заменяя по расчетам восемь передвижных станций, бесперебойно обеспечивает электроэнергией 25 электропил ЦНИИМЭ-К5, а также водоснабжение автомобильной дороги и освещение верхних складов. Расход топлива за квартал составляет в среднем 1 тыс. м³ дров. Для работы передвижных станций в этих условиях потребовалось бы 20 т жидкого горючего.

Несколько подробней остановимся на работе Якшангского лесокомбината, Костромской области.

Комбинат имеет центральную электростанцию с двумя локомотивами мощностью 290 и 175 л. с., которые работают на древесных отходах лесозавода. Локомотивы приводят в движение два синхронных генератора мощностью 320 и 170 кВА, работающие параллельно. Для сжигания отходов лесозавода (главным образом опилок) локомотивы имеют шахтные топки. Топливо загружают через бункер скребковым транспортером, кожух которого проходит над топками локомотивей.

Электростанция работает в три смены, локомотивы обслуживаются в течение смены двумя машинистами и двумя кочегарами, у распределительного щита постоянно находится дежурный.

Для снабжения электроэнергией производственных участков в лесу сколо электростанции построена открытая повысительная трансформаторная подстанция с двумя трансформаторами ТМ 100/6. Трансформаторы подключаются к высоковольтной линии через разъединители и комплекты предохранителей. Схема высоковольтной линии передачи представлена на рис. 2.

Длина высоковольтной линии электропередачи — 23 км. Магистральная линия проложена на расстоянии 11 м от оси узкоколейной лесовозной дороги.

На магистральной линии подвешены алюминиевые и железные провода (по два провода на фазу). Провода подвешиваются на одиночных опорах — деревьях с обрубленной кроной.

За время эксплуатации высоковольтной линии почти не было случаев перерыва в электроснабжении.

Для питания механизмов от высоковольтной линии на мастерских участках установлены передвижные понизительные трансформаторные подстанции,

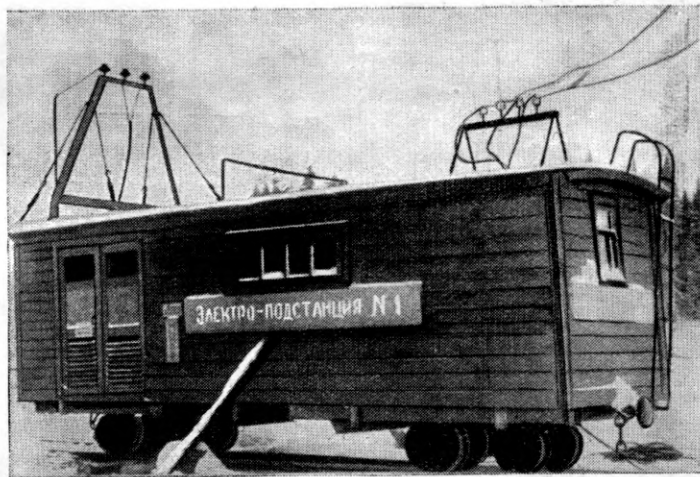


Рис. 3. Передвижная понизительная трансформаторная подстанция (Якшангский лесокомбинат)

смонтированные в вагонах узкоколейной железной дороги (рис. 3).

В одной части вагона установлен трансформатор ТМ-50/6, присоединенный к сети через разъединитель РЛН-6, и комплект предохранителей, во второй части вагона размещены распределительный щит, преобразователь частоты завода «Ревтруд» мощностью 10 кВт и верстак для мелких слесарных работ.

Высоковольтная часть подстанции отделена от низковольтной глухой стенкой; разъединителем управляют из низковольтной части вагона через отверстие в стене.

С введением централизованного электроснабжения лесоучастков на лесокомбинате работают один электромеханик и два дежурных электромонтера. Они же заняты монтажом, демонтажом и ремонтом временных линий электропередачи.

Себестоимость электроэнергии при централизованном электроснабжении здесь оказывается в несколько раз ниже, чем электроэнергии, получаемой от передвижных станций.

Наряду с несомненными достоинствами применяемая Якшангским комбинатом схема централизованного электроснабжения имеет и ряд недостатков. Так, в связи с отсутствием у генераторов электростанции автоматического регулирования напряжения, в сети, и особенно на дальних мастерских участках, наблюдаются глубокие и продолжительные посадки напряжения, сильно мешающие работе механизмов.

Из-за неправильной наладки регуляторов оборотов локомотивей и отсутствия приборов контроля за скоростью вращения система дает, как правило, ток пониженной частоты (46—48 гц).

Передача энергии в лес осуществляется при напряжении 6000 вольт. Между тем при увеличении напряжения до 10 000 вольт процентная потеря напряжения в сети при тех же проводах была бы почти в три раза меньше, а расходы на оборудование и условия соблюдения техники безопасности почти не изменились бы.

Опыт Якшангского лесокомбината представляет несомненный интерес для всех лесозаготовителей. Его необходимо использовать при проектировании, строительстве и эксплуатации стационарных электростанций на предприятиях лесной промышленности.

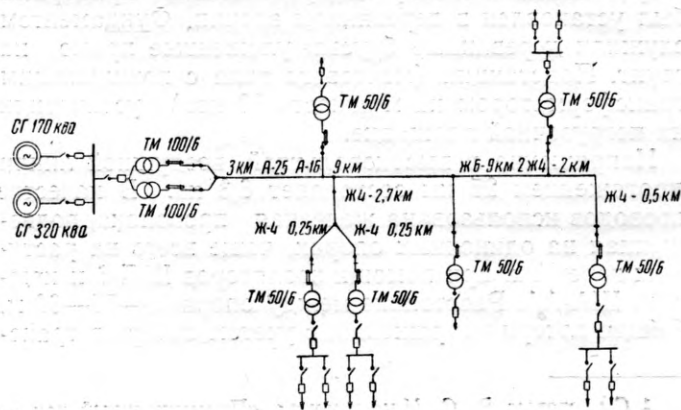


Рис. 2. Схема высоковольтной линии передачи на Якшангском лесокомбинате

Совсем недавно закончено строительство стационарной локомобильной станции в Пайском леспромхозе треста Южкареллес, километрах в двенадцати от нижнего склада. Электроэнергия подается по высоковольтной линии передачи. На складе установлена понизительная трансформаторная подстанция.

Пуск локомобильной электростанции позволил завершить реконструкцию нижнего склада под вывозку леса в хлыстах. Сейчас все механизмы на складе (лебедки бревносвалов, два транспортера, погрузочные механизмы) бесперебойно обеспечиваются электроэнергией. Однако на мастерских участках, которые расположены в непосредственной близости от станции (3—5 км) и которые могли бы быть соединены с нею линией передачи, продолжают эксплуатировать передвижные электростанции.

Переход на централизованное электроснабжение позволяет устранить трудоемкие подготовительные работы по ежесуточной заводке двигателей, доставке топлива, водоснабжению и т. п. Кроме того, повышается надежность электроснабжения, а трудоемкость обслуживания энергетических установок снижается.

Так, в Крестецком леспромхозе ЦНИИМЭ затраты труда на обслуживание ППЭС-40 и ПЭС-60 на нижнем складе составляют 0,032 чел.-дня на 1 квт-ч, на обслуживание ППЭС-40 на мастерском участке при трелевке лебедками ТЛ-3—0,037 чел.-дня и на обслуживание ПЭС-12-200 на мастерском участке при трелевке тракторами КТ-12—0,05 чел.-дня на 1 квт-ч. На обслуживание же централизованного электроснабжения (Якшангский лесокомбинат) на мастерском участке затрачивается только 0,0053 чел.-дня на 1 квт-ч, а в лесу при работе четырех мастерских участков с лебедками ТЛ-3 и тракторами КТ-12 — 0,0126—0,0145 чел.-дня.

Типовые схемы трелевки, рекомендованные Производственно-техническим управлением по лесозаготовкам, составлены с учетом использования имеющихся электрифицированных механизмов. В связи с

этим существующая технология может быть в основном сохранена и при централизованном электроснабжении. Для этого нужно только построить линии передачи на лесосеки и установить там передвижные понизительные подстанции.

Однако расходы по строительству и эксплуатации энергоустановок, падающие на 1 квт-ч энергии при централизованном электроснабжении, будут тем меньше, чем больше электрифицированных механизмов работает на производстве. Поэтому экономически выгоднее переводить на питание от стационарных электростанций наиболее энергоемкие технологические процессы.

При осуществлении в леспромхозах централизованного электроснабжения в первую очередь следует ориентироваться на типовые схемы, предусматривающие трелевку лебедками ТЛ-3, организуя мастерские участки на базе двух спаренных лебедок ТЛ-3. На участке же с подвозкой леса тракторами КТ-12, где электроэнергия расходуется только на валку и погрузку леса, эффективность работы по новой системе электроснабжения будет значительно ниже.

Чтобы лучше использовать мощности энергоустановок, повысить производительность механизмов и снизить себестоимость продукции, необходимо развивать и совершенствовать дальше технологию лесозаготовительного процесса по пути концентрации лесозаготовительного производства, создания новых, более мощных лесозаготовительных механизмов с использованием всех преимуществ электропривода (удобство управления и возможность автоматизации), распространения электрификации на все фазы лесозаготовительного процесса.

Концентрация производства достигается в первую очередь укрупнением мастерских участков. При этом значительно сокращается их число, а следовательно, намного уменьшается удельное протяжение линий электропередачи и, кроме того, упрощается ремонт оборудования, облегчается доставка рабочих на участки, сокращаются маневровые работы.

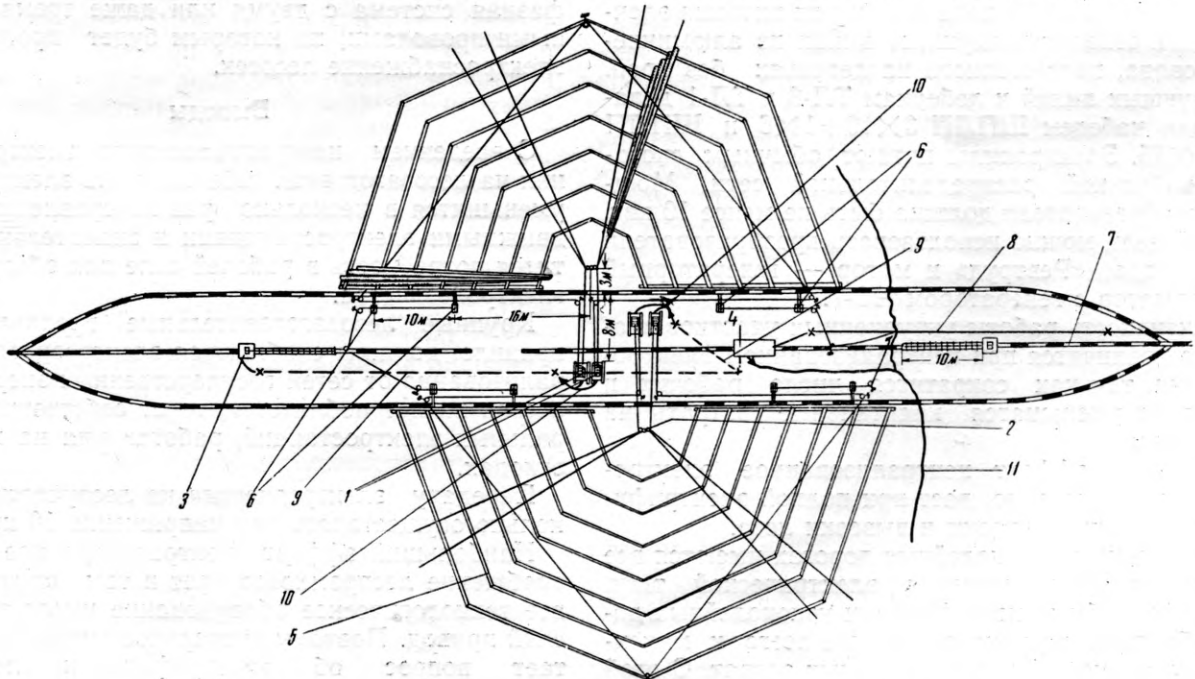


Рис. 4. Схема электроснабжения укрупненного мастерского участка: 1 — лебедки ТЛ-3; 2 — трелевочные мачты; 3 — погрузочные лебедки; 4 — понизительная подстанция; 5 — разворотные эстакады; 6 — погрузочные стрелы; 7 — узкоколейный путь; 8 — воздушная высоковольтная линия; 9 — высоковольтная линия; 10 — кабельные отводы к лебедкам; 11 — кабельная сеть 200 квт

Преимущества укрупненных мастерских участков ощутимы и при использовании передвижных станций. В этом можно убедиться на опыте Максатихинского леспромхоза, где внедрена схема трелевки леса четырьмя лебедками ТЛ-3.

Электрифицированные механизмы участка (четыре лебедки ТЛ-3 и две лебедки ТЛ-1) питаются энергией от одной электростанции ПЭС-60 с генератором мощностью 52 квт. При этом достигнуты хорошие производственные показатели. Средняя комплексная выработка на одного рабочего в смену составляет 2,94 м³.

Одновременную эксплуатацию четырех лебедок ТЛ-3 при централизованном электроснабжении можно рационально организовать по схемам, предложенным ЦНИИМЭ для трелевки леса при вывозке леса в сортиментах и в хлыстах (рис. 4).

Сменная выработка такого укрупненного мастерского участка будет равна 300 м³. Для выполнения всех работ участку потребуется: одна передвижная понизительная подстанция с трансформатором мощностью 50 квт, четыре лебедки ТЛ-3, две лебедки ТЛ-1, один преобразователь частоты (10 квт) и пять электропил ЦНИИМЭ-К5.

На укрупненном мастерском участке работает 71 рабочий, в том числе: на обслуживании подстанции 3 человека; в бригадах вальщиков 4 электропилищика, 4 их помощника и 20 сучкорубов; в бригаде трелевщиков 8 лебедчиков, 16 чокеровщиков и 4 разворотчика; на погрузочной площадке 4 лебедчика ТЛ-1 и 4 грузчика; кроме того, на мастерском участке работают 2 приемщика и 2 сторожа. Руководство мастерским участком осуществляют старший мастер и мастер.

Понизительную подстанцию с трансформатором ТМ-50/10, разъединителем и предохранителями устанавливают на узкоколейном тупике. (Проект такой подстанции разработан в ЦНИИМЭ).

К подстанции подводят временную линию электропередачи для напряжения 10 кв. От распределительного щита подстанции для питания электролебедок отходят воздушные линии из алюминиевого провода, подвешенного на деревьях без крон. От воздушных линий к лебедкам ТЛ-3 и ТЛ-1 делают отводы кабелем ШПЛП 3×10+1×6 и ШПЛП 3×4+1×25. Электропилы питают обычным способом по кабельной распределительной сети. Мощность преобразователя должна быть не менее 10 квт. Для этой цели можно использовать преобразователи ПЧ-10 завода «Ревтруд» и мотор — генераторный трансформатор с генератором ЧС-7.

Эффективность работы укрупненных участков значительно увеличится при централизованном электроснабжении, так как сократится число рабочих и значительно уменьшатся капитальные затраты на оборудование.

Наибольший эффект централизованное электроснабжение, несомненно, даст при полной электрификации заготовки, подвозки и вывозки леса.

На лесовозных узкоколейных дорогах имеются все возможности для применения электрической тяги. Намечая способы электрификации узкоколейных дорог, необходимо стремиться прежде всего к максимальному снижению первоначальных затрат. С этой целью надо ориентироваться на устройство простой

контактной сети с наименьшим расходом проводника (главным образом стального и алюминиевого) и использованием деревянных опор и кронштейнов.

Важной задачей является создание электровоза простой конструкции. Как известно, имеются системы электротяги постоянного и переменного тока. В леспромхозах, снабжаемых электроэнергией от мощных энергосистем, наиболее целесообразно будет использовать однофазный ток с применением конденсаторных электровозов. Эта система имеет ряд преимуществ по сравнению с системой постоянного тока. Прежде всего значительно упрощается конструкция электровоза. На нем устанавливаются асинхронные двигатели, наиболее надежные и дешевые. Кроме того, на электровозе можно установить трансформатор, благодаря чему станет возможным использовать в контактной сети ток высокого напряжения.

При однофазной системе для дорог протяжением в 20—30 км не нужно сооружать подстанции, тогда как при постоянном токе на этом расстоянии их требуется три-четыре. Для питания контактной сети наиболее целесообразно иметь общую подстанцию напряжением 10 тыс. вольт. По нашим подсчетам капитальные затраты на осуществление этой системы значительно меньше, чем при системе постоянного тока, и окупаются в первый же год эксплуатации.

На лесозаготовительных предприятиях с собственной электростанцией (как правило, мощностью не выше 1000 квт) однофазные электровозы будут сдавать генераторам электростанции несимметричную нагрузку по току, выше допустимой (правилами эксплуатации допускается несимметрия нагрузки по току не выше 10%). Поэтому в таких леспромхозах электротяги может применяться на постоянном токе или на переменном трехфазном токе.

Система постоянного тока требует больших капитальных затрат, но позволяет обеспечить локомотивы двигателями с хорошими тяговыми характеристиками. Большие возможности таит в себе и трехфазная система с двумя или даже тремя контактными проводами, по которым будет производиться электроснабжение лесосек.

Выводы

С введением централизованного электроснабжения на лесозаготовках себестоимость электроэнергии уменьшится в несколько раз по сравнению с передвижными электростанциями и значительно сократится потребность в рабочей силе для обслуживания электрохозяйства.

Крупные лесозаготовительные предприятия, как правило, должны снабжаться электроэнергией централизованно от сетей государственных энергосистем, а если их нет поблизости, то от собственных центральных электростанций, работающих на древесных отходах.

Передачу электроэнергии на лесозаготовки рационально осуществлять при напряжении 10 кв.

Наибольший эффект централизованное электроснабжение леспромхозов дает в том случае, когда все технологическое оборудование имеет электрический привод. Поэтому актуальное значение приобретает вопрос об электрификации лесовозных дорог.

Загрузка электропривода лебедок ТЛ-3 на трелевке леса

Кафедра механизации лесоразработок Сибирского лесотехнического института исследовала в Унгутском леспромхозе треста Краслес трелевку леса с сучьями в горных условиях. Одновременно велись наблюдения за потреблением электроэнергии двигателем лебедки ТЛ-3 мощностью в 18 квт. С этой целью были установлены ваттметр и счетчик электроэнергии. Ниже приводятся результаты наших наблюдений.

Работы происходили осенью на участке с преобладанием еловых древостоев (до 80%), с запасом 117 м³ на 1 га, при среднем диаметре 25 см и среднем объеме хлыстов 1,17 м³. Крутизна склонов 25°, местами встречались участки со склонами до 45°.

Древесину трелевали полувоздушным способом по одномачтовой системе. Разворотный трос оттаскивался барабаном вспомогательной лебедки ТЛ-1, установленной рядом с трехбарабанной. Обеими лебедками управлял один лебедчик.

Как показали наблюдения, потребление мощности колеблется в значительных пределах и имеет циклический характер, причем для отдельных элементов чередующихся операций трелевки потребляемая мощность более или менее постоянна.

Наибольшие колебания потребляемой мощности (от 7 до 16 квт) происходят при грузовом ходе, что объясняется изменениями сопротивления движению пачки хлыстов. Кратковременный максимум при сдергивании пачки, задевшей за пень, доходит до 39 квт. Продолжительный максимум (в течение 1 минуты) потребляемой мощности равен 13,8 квт.

Во время холостого хода потребление мощности остается почти постоянным, но вследствие неравномерного натяжения тросов, их вибрации, а также в связи с неодинаковым расстоянием от угловых блоков до мачты оно колеблется от 8 до 11 квт.

При работе вхолостую с включенным редуктором двигатель потребляет 4,5 квт, без редуктора — 1,8 квт.

Средняя нагрузка двигателя лебедки за 8 дней наблюдений была 4,12 квт. Следовательно, коэффициент использования его установленной мощности составлял $4,12 : 18 = 0,23$.

Таблица 1

Расстояние трелевки в м	Затраты электроэнергии на рейс		Затраты электроэнергии на 100 м пути	
	всего	собственно на трелевку	всего	собственно на трелевку
65	1,00	0,60	1,53	0,92
165	2,20	1,32	1,33	0,80
265	3,15	1,89	1,19	0,71
315	3,55	2,30	1,13	0,68

Данные о расходе электроэнергии на трелевку пачки хлыстов объемом 1,5—1,7 м³ (с учетом затрат на разворот хлыстов и сортировку) при различном расстоянии подтаскивания приведены в табл. 1 (в квт-ч).

Как мы видим, с увеличением расстояния трелевки расход электроэнергии на рейс увеличивается, удельный же расход на 100 м пути уменьшается. Это объясняется тем, что расход электроэнергии на операции прицепки и отцепки не зависит от расстояния трелевки.

Влияние объема пачки на расход электроэнергии при трелевке на расстояние 120—150 м характеризуется показателями, приведенными в табл. 2 (в квт-ч).

Таблица 2

Объем пачки в м ³	Затраты электроэнергии на рейс		Затраты электроэнергии на 1 м ³	
	всего	собственно на трелевку	всего	собственно на трелевку
0,70	1,60	0,96	2,29	1,32
1,70	2,35	1,41	1,38	0,83
2,70	2,50	1,68	0,925	0,62

С увеличением объема пачки расход электроэнергии на рейс увеличивается, в то же время в пересчете на 1 м³ — уменьшается. Это явление может быть объяснено тем, что расход электроэнергии на холостой ход и частично на прицепку для всех рейсов почти одинаков и не зависит от объема прибывшей к мачте пачки.

Результаты наблюдений над расходом электроэнергии на трелевку хлыстов и деревьев с сучьями в условиях, когда средние расстояния трелевки и объемы пачек были примерно одинаковы, приведены в табл. 3.

Таблица 3

Наименование показателей	Трелевка хлыстов	Трелевка деревьев с сучьями	Показатели трелевки деревьев с сучьями в % к показателям трелевки хлыстов
Среднее расстояние трелевки в м	120,1	138,0	114
Средний объем пачки в м ³	1,49	1,54	103
Объем работы в м ³ км	0,179	0,213	119
Расход электроэнергии в квт-ч:			
общий	1,13	1,45	128
удельный на 1 м ³	0,76	0,94	124
на 1 м ³ км	6,3	6,8	108

Данные таблицы говорят о том, что расход электроэнергии при трелевке деревьев с сучьями повышается в среднем на 10—25%. Это объясняется увеличением сопротивления движению, а также веса пачки за счет сучьев (вес сучьев составлял 17,5% веса хлыста).

Нашими наблюдениями было установлено также, что коэффициент мощности лебедки ТЛ-3 при трелевке леса колеблется от 0,30 до 0,75 в зависимости от степени загрузки лебедки, а в среднем может быть принят равным 0,45. Такой низкий $\cos \varphi$ объясняется тем, что большую часть рабочего времени двигатель лебедки работает с недогрузкой или холостую. По этой причине передвижные электростанции имеют значительный резерв активной мощности, который может обеспечить работу дополнительного числа токоприемников.

Выводы

Загрузка электропривода лебедочных трелевочных установок имеет скачкообразный характер и колеблется от мощности холостого хода до мощно-

сти опрокидывания мотора (в случаях, когда пачка зацепляется за препятствие).

Чтобы сгладить график загрузки привода, необходимо тщательно расчищать трелевочные волоки и приемочные площадки, не оставлять высоких пней и других препятствий, затрудняющих подтаскивание пачки.

Трелевка пачек небольшого объема приводит к значительному перерасходу электроэнергии на 1 м³ стрелеванной древесины.

Средний расход электроэнергии при тросовой системе трелевки в горных условиях может быть принят равным 0,9—1,4 квт·ч/м³.

Коэффициенты использования установленной мощности и $\cos \varphi$ трелевочных лебедок ТЛ-3 крайне низки.

Для лучшего использования мощности трелевочных лебедок следует уделять больше внимания проведению подготовительных работ на лесосеке.

Чтобы повысить $\cos \varphi$ передвижных электростанций на лесозаготовках, необходимо дооборудовать их статическими конденсаторами или синхронными компенсаторами.

И. И. Тонкель

ЦНИИ лесосплава

Биологическая сушка как средство повышения пловучести лиственной древесины

Пловучесть древесины, как известно, определяется ее объемным весом, который в большой мере зависит от степени ее просыхания перед сплавом и интенсивности водопоглощения на плаву.

Просыхание лиственных кряжей (в особенности березовых) происходит медленнее, чем хвойных, вследствие того, что наиболее влажная часть древесины расположена в центральной части ствола, а толстая водонепроницаемая кора затрудняет поверхностное испарение воды.

Высокая влажность древесины лиственных пород в свежесрубленном состоянии и медленное просыхание неокоренных лесоматериалов при воздушной сушке сильно затрудняют сплав лиственных бревен и вызывают значительные потери древесины.

Измерение объемного веса березовых кряжей после шестимесячной воздушной сушки их в рядовых штабелях в летний период показывает, что древесина просыхает крайне медленно и притом неравномерно как на различных участках длины кряжа, так и в отдельных рядах штабеля (рис. 1). Длительная сушка деловых кряжей березы в этих условиях приводит, как правило, к снижению деловых качеств древесины вследствие задыхания, возникновения мраморной гнили, а также (при сушке окоренных кряжей) вследствие растрескивания и появления нежелательной окраски.

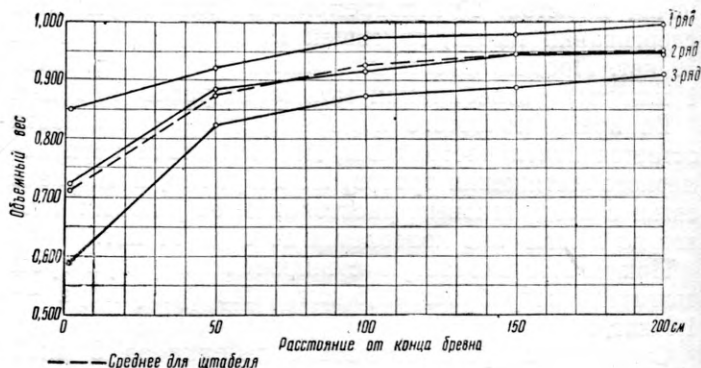


Рис. 1. Объемный вес неокоренных березовых кряжей после шестимесячной воздушной сушки в рядовом штабеле (в летний период)

Просыхание лиственных кряжей осенне-зимней заготовки, несмотря на длительный срок сушки, еще менее эффективно.

Растущее дерево в вегетационный период потребляет значительное количество влаги, которая через корневую систему подается из почвы в проводящие сосуды ствола и затем испаряется через крону. Поэтому, если прекратить поступление влаги в дерево (спилив его), но сохранить испарение влаги через необрубленную крону, то влажность древесины быстро снизится. На этом принципе и

основана так называемая биологическая сушка, или подвяливание дерева.

У ядровых древесных пород (лиственница, сосна и др.) влагопроводящие сосуды расположены в заболони, а у заболонных пород (береза, осина и др.) — по всему сечению ствола, причем наиболее влажна древесина в центральной части ствола. Поэтому для биологической сушки лиственницы и сосны можно надрубать заболонь — «кольцевать» растущие деревья.

Для березы и осины такой способ подвяливания древесины неэффективен, так как подаваемая корнями дерева влага будет всасываться проводящими сосудами центральной части ствола и благодаря сообщаемости сосудов в годовых слоях древесины будет передана по всему сечению ствола. Вот почему биологическая сушка березы и осины требует спиливания дерева («кислая рубка»).

Исследованиями проф. Л. А. Иванова и других ученых установлены показатели испарительной способности листьев различных пород. В табл. 1 приведены расчетные данные об испарении влаги кроной деревьев различных пород в среднем за вегетационный период и за сутки.

Приведенные данные показывают, что береза, осина, ясень, а из хвойных пород — ель обладают наибольшей испарительной способностью, и поэтому биологическая сушка древесины этих пород должна дать наилучшие результаты.

Таблица 1

Испарение влаги кроной деревьев

Порода	Количество влаги, испаряемой с 1 м ² поверхности листьев		Количество влаги, испаряемой за 1 сутки всей кроной средней площадью 60 м ² , в кг
	за вегетационный период в кг	за 1 сутки в г	
Лиственные			
Ясень	28,5	160	8,0
Береза	33,0	185	9,0
Осина			
Бук	20,0	110	5,5
Дуб	13,6	80	4,0
Клен остролистный			
Хвойные			
Ель	14,0	80	4,0
Сосна	10,5	60	3,0
Пихта	9,4	60	3,0

Проведенные в разное время и в различных условиях исследования центральных научно-исследовательских институтов — механизации и энергетики лесозаготовок (ЦНИИМЭ), механической обработки древесины (ЦНИИМОД) и Дальневосточного научно-исследовательского института лесного хозяйства (ДВНИИЛХ) позволяют сделать вывод об эффективности биологической сушки древесины, в особенности лиственных пород.

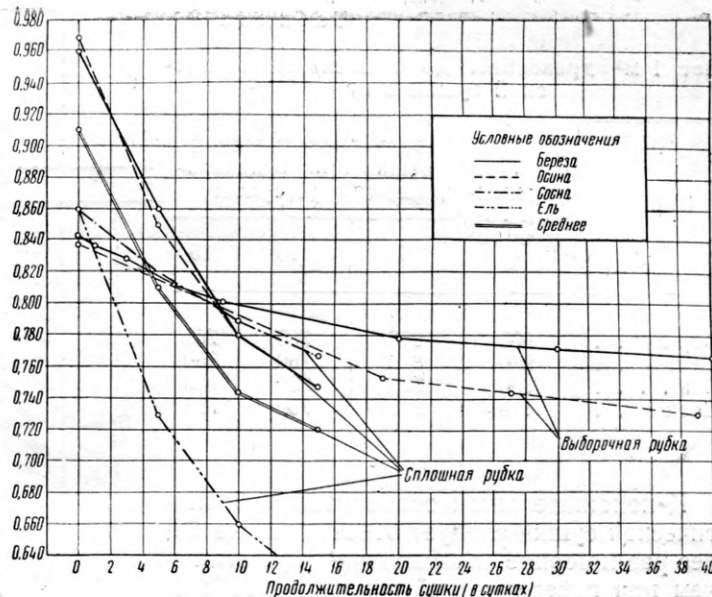


Рис. 2. Уменьшение объемного веса древесины после биологической сушки

Вместе с тем успех биологической сушки зависит от ряда факторов, обуславливающих величину суточного испарения: размера кроны деревьев, объема и высоты ствола, освещения, метеорологических условий и пр.

ЦНИИ лесосплава, изыскивая способы повышения пловучести древесины лиственных пород, также занимался вопросами биологической сушки путем спиливания деревьев с корня.

Работы, проведенные ЦНИИ лесосплава, показали, что биологическая сушка значительно эффективнее, чем поверхностная, и приводит к сокращению потерь лиственных бревен в сплаве. После биологической сушки качество древесины лучше сохраняется в процессе сплава, чем после воздушной сушки в летних условиях.

В 1949—1952 гг. автор этой статьи занимался разработкой мероприятий, повышающих пловучесть лиственных пород. Исследования проводились в лабораторных и в производственных условиях в содружестве с работниками треста Ленлес. В леспрохозах этого треста было заготовлено механизмами при сплошной и частично выборочной рубке и подвергнуто биологической сушке около 4000 м³ лиственных лесоматериалов.

Исследования показали (рис. 2), что процесс биологической сушки древесины при сплошной рубке леса протекает значительно интенсивнее, чем при выборочной рубке.

Благоприятные условия освещения и продувания сваленных деревьев на открытых площадях лесосек сплошных рубок создают наиболее выгодные условия для усиленного испарения влаги кроной.

Интенсивность биологической сушки на лесосеке сплошной рубки характеризуется данными табл. 2.

Из таблицы видно, что при благоприятных метеорологических условиях срок в 8—10 дней достаточно, чтобы снизить на лесосеке сплошной рубки вес 1 м³ древесины на 150—200 кг. При выборочной же рубке лиственных пород для удаления такого количества влаги потребовалось бы 30—45 дней.

Таблица 2

Вес 1 м³ древесины до и после биологической сушки в кг

Порода	В свежесрубленном состоянии	После биологической сушки продолжительностью (в сутках)		
		5	10	15
Береза . . .	950	860	780	750
Осина . . .	970	870	780	750
Ель	850	730	660	630
Сосна	860	820	790	770

К положительным особенностям биологической сушки следует отнести также более равномерное просыхание древесины, чем при поверхностной сушке в штабеле. Это объясняется тем, что процесс просыхания древесины в штабелях зависит не только от особенностей каждого дерева, но в решающей мере от конструкции штабеля и, в особенности, от положения края в штабеле.

Сравнительная эффективность сушки различными способами деловых березовых краёв длиной 5 м и диаметром в верхнем отрубе 16—28 см характеризуется данными табл. 3.

Как мы видим, биологическая сушка резко увеличивает запас пловучести березовых краёв. При испытании на пловучесть березовые края (без за-

Таблица 3

Эффективность различных способов сушки березовых краёв

Способ сушки	Степень окорки	Период заготовки	Продолжительность сушки (суток)	Средний вес 1 м³ древесины в кг		Потеря влаги в кг	Приобретенный запас пловучести (допускаемое поглощение воды при сплаве) в кг/м³
				в начале сушки	в конце сушки		
В рядовых штабелях То же	Неокоренные Пролыска	X—XII	170	не измерялся	920	—	80
			230	не измерялся	840	—	160
Биологическая при выборочной рубке То же при сплошной рубке То же	Неокоренные	VIII	40	843	763	80	237
			10	950	780	170	220
				930	770	160	230

мазки торцов) держались на плаву в течение 50 суток и только через 3 месяца дали утоп в размере 10%. При покрытии же таких краёв водоупорными замазками их пловучесть оставалась отличной в течение 5—6 месяцев, а утоп за этот период коле-

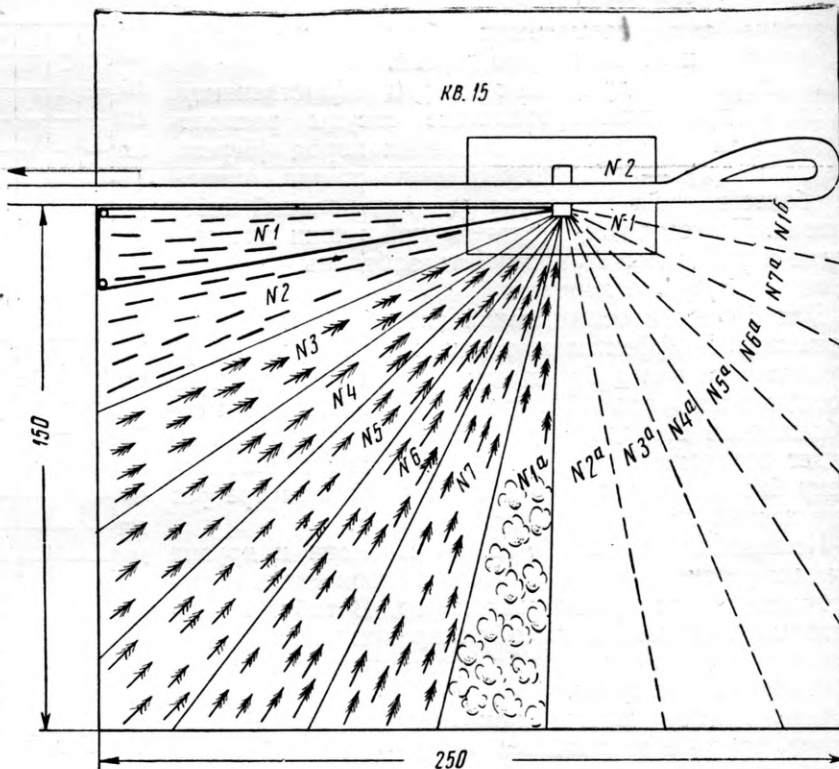


Рис. 3. Схема разработки лесосеки при трелевке леса лебедками ТЛ-3 и сушке деревьев с кроной в течение 10 дней. Валка происходит в секторе № 1а, сушка с кроной — в секторах № 3—7, обрубка сучьев — в секторе № 2, трелевка — в секторе № 1

бался в зависимости от вида замазки от 0,5 до 3%.

Таким образом, применение биологической сушки и замазок сохраняет сплавоспособность лиственных деловых краёв в течение четырех и более месяцев.

Механизированную заготовку лесоматериалов с биологической сушкой можно производить в чистых и смешанных насаждениях при сплошной и при выборочной рубке.

Биологическая сушка древесины вполне совместима с принятым в леспромхозах поточным методом механизированной заготовки леса. Она требует только, чтобы операция валки леса опережала примерно на 8—10 дней операции обрубки сучьев и трелевки.

Точную длительность такого опережения, а также расстановку бригад мастерского участка по секторам (пасекам) определяют на месте, исходя из среднего запаса древесины и сменной выработки бригад на валке, обрубке сучьев и трелевке леса.

Чтобы создать наиболее благоприятные условия сушки древесины с кроной, деревья валят, как правило, лентами, вершинами по ходу трелевки — по направлению к махте (рис. 3).

В разреженных насаждениях полнотой менее 0,6 можно валить деревья вершинами на волок, не допуская, однако, образования завалов.

Опытные работы, проведенные в трестах Башлес и Ленлес, показали, что при ленточной валке лесоматериалов применение биологической сушки не вызывает никаких затруднений на трелевке хлыстов тракторами КТ-12 и лебедками ТЛ-3. Наоборот, снижение веса древесины после сушки должно позволить несколько увеличить рейсовые нагрузки.

Наши исследования позволяют сделать вывод, что биологическая сушка лиственных деревьев:

1) повышает пловучесть лиственных лесоматериалов и сокращает размеры утота их при молевом сплаве, в особенности при применении торцовых замазок;

2) исключает необходимость в окорке высокосортных лиственных сортиментов, что сокращает трудовые и денежные затраты на эту операцию, а также обеспечивает сохранение сортности и качества этих сортиментов;

3) снижая вес древесины, повышает ее транспортность и способствует лучшему использованию транспортных и погрузочных средств.

Разработка и внедрение наиболее рациональных способов биологической сушки при летних лесозаготовках в лиственных и лиственно-хвойных насаждениях будут иметь очень важное значение в деле эксплуатации лесных массивов в бассейнах сплавных рек.

От редакции. Редакция рекомендует широко применять биологическую сушку лиственной древесины, заготавливаемой для вывозки к пунктам молевого сплава.

ОПЫТ ПЕРЕДОВЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Г. И. Кищенко

Научн. сотрудник Карело-Финского филиала Академии наук СССР

Опыт стахановцев передового леспромхоза

Директивы XIX съезда Коммунистической партии Советского Союза по пятому пятилетнему плану развития СССР обязывают лесозаготовителей улучшить организацию производства и использование механизмов, обеспечив повышение производительности труда на лесозаготовках.

Для выполнения этой задачи работники лесной промышленности должны настойчиво изучать опыт передовых предприятий и новаторов производства и широко внедрять их достижения в практику лесозаготовок.

Шуйско-Виданский леспромхоз (директор В. П. Булганин, гл. инженер П. П. Капленок) треста Южкареллес является одним из передовых лесозаготовительных предприятий Карело-Финской ССР. Это крупное лесопромышленное хозяйство ежегодно дает стране несколько сотен тысяч кубометров древесины. Леспромхоз успешно справился с производственной программой 1951 г., завоевав переходящее Красное знамя Совета Министров СССР, а годовой план 1952 г. выполнил к 15 декабря на 104,2%. Успехи предприятия—результат коллективной стахановской работы на базе комплексной механизации основных процессов производства.

Заготовленный электропилами и подвезенный трелевочными тракторами лес вывозят автомобилями (лесопункт «Падозеро») или по узкоколейной железной дороге с паровозной тягой (лесопункт «Чална»). В 1952 г. фактическая средняя выработка на паровоз составила 111,1% нормы, на лесовозный автомобиль — 170,7%, на трелевочный трактор — 147,8%, на автокран — 209,2% и на электростанцию ПЭС-12-200—182,5%.

В леспромхозе работают в основном постоянные кадры рабочих, живущие в благоустроенных поселках. Центральный поселок лесопункта «Чална», например, построенный после войны, насчитывает более десятка улиц, имеет отличный клуб, амбулато-

рию, больницу, почту, детский сад и ясли, школу, радиотрансляционный пункт, столовую, баню и несколько магазинов.

Рабочие леспромхоза живут культурной жизнью. Ежедневно в клубе можно посмотреть кинофильм или спектакль, послушать концерт или доклад. При клубе работают кружки, библиотека. Агитаторы регулярно проводят среди рабочих читки и беседы. Работники леспромхоза занимаются политической и технической учебой.

Все рабочие леспромхоза участвуют в социалистическом соревновании. Шуйско-Виданский леспромхоз соревнуется с Пряжинским леспромхозом, лесопункт «Чална»—с лесопунктом «Падозеро». Развернуто соревнование между отдельными мастерскими участками и между рабочими. Итоги соревнования проверяются. Многие из победителей социалистического соревнования награждены почетными грамотами, денежными премиями, занесены на Доску почета. В авангарде соревнующихся идут коммунисты тт. Кожевников, Анкудинов, Барымов, Котов, Мерков, Анашкин, Шаров, Гурстиев, Маттиев и многие другие. Почти все рабочие леспромхоза выполняют нормы выработки.

В числе передовых цехов леспромхоза — мастерский участок мастера Л. Э. Кивипелто, который к 15 декабря 1952 г. добился следующих результатов по выполнению плана четвертого квартала (см. таблицу на стр. 14).

На примере этого мастерского участка покажем, как организована работа в лесу и как добиваются рабочие Шуйско-Виданского леспромхоза высокой выработки.

На мастерском участке т. Кивипелто работают 72 человека. Участок имеет две передвижные электростанции, четыре электропилы, пять трелевочных тракторов (из них один—запасный), две погрузочные лебедки.

Наименование показателей	План в м ³	Выполнение в м ³	Процент выполнения
Производственное задание на квартал	9 500	14 965	157
Комплексная производительность на 1 чел.-день	3,6	4,1	114
Средняя производительность на 1 тракторосмену	32	42	134
Средняя производительность на 1 электростанцию в смену	86,0	94,0	109
Средняя производительность на 1 погрузочный агрегат в смену	67,0	76,5	114

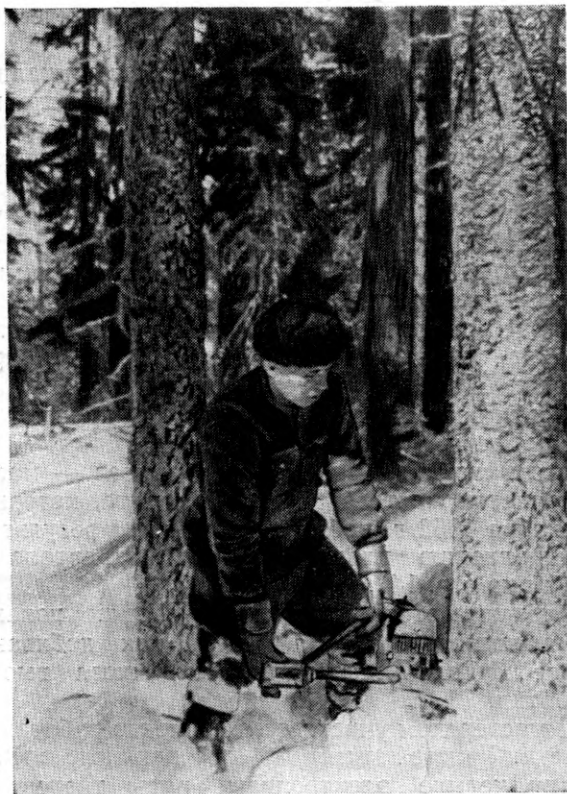
В соответствии с новым Положением об организации труда в леспромхозах рабочие участка объединены в бригады вальщиков, трелевщиков, грузчиков. В леспромхозе внедрен поточный метод работы. Две поточные линии работают днем и одна — ночью.

Каждая поточная линия состоит из бригад вальщиков, трелевщиков и грузчиков. Обе поточные линии первой смены работают днем в полном составе. Из поточной линии второй смены ночью работают бригады трелевщиков и грузчиков, днем — бригада вальщиков.

Для более полного использования механизмов необходимо, чтобы и во вторую смену также работали две поточные линии.

Хлысты, заготавливаемые на всех поточных линиях, трелеуют на один общий склад узкоколейной железной дороги, где их грузят на сцены.

Леспромхоз еще не перешел полностью на хлыстовую вывозку, поэтому на большинстве других ма-



Электропильщик Н. А. Коувонен на валке леса



Тракторист Н. П. Родькин

стерских участков, помимо бригад вальщиков, трелевщиков и грузчиков, имеются еще бригады, занятые разделкой и сортировкой древесины на верхних складах.

Посмотрим, как организована работа в бригадах поточной линии. В бригаду лесорубов входят вальщики и сучкорубы. Лес валят электропилами ЦНИИМЭ-К5 поперечно-ленточным способом. Первым заходом вальщики спиливают деревья на полосе шириной 10 м, длиной 150—250 м, примыкающей к магистральному волоку, укладывая их параллельными рядами под углом 45° к волоку. Затем вальщики переходят на следующую полосу, где валят деревья вторым заходом.

Такой способ создает безопасные условия труда сучкорубов и облегчает их работу, так как хлысты при этом ложатся на утрамбованное трактором место, что очень важно зимой, когда в лесу глубокий снег.

Лучшие вальщики леспромхоза Н. А. Коувонен, Э. Л. Лейво и другие применяют на валке ряд ценных приемов, позволяющих рациональнее использовать рабочее время.

В результате рабочий день вальщиков полностью уплотнен. Так, у электропильщика Коувонен на валку уходит 88% рабочего времени, на вспомогательные операции—10,3% и на простой—1,7%. Вальщики два раза в день меняют пильные цепи, бережно обращаются с пилой, своевременно смазывают ее. Они систематически в 1,5—2 раза перевыполняют нормы выработки. Например, средняя дневная выработка т. Коувонен в 1952 г. составляла 165% нормы, а в третьем квартале 1952 г., когда Н. А. Коувонен вышел победителем во Всесоюзном социалистическом соревновании рабочих ведущих профессий лесозаготовок, он выполнял норму в среднем на 185%.



М. В. Панютин на раскряжке бревен

За вальщиком и его помощником следуют обычно два звена сучкорубов по 4—5 человек. Сучья собирают в небольшие кучи, расположенные близко одна от другой, чтобы сократить расстояние подноски.

При обрубке и сжигании сучьев сучкорубы идут всегда против ветра, чтобы дым костров не мешал работе.

Сучья поджигают углями, переносимыми на железной лопате от одной кучи к другой. Это значительно экономит время сучкорубов. Так, на разжигание горячими углями нескольких куч сучьев от 30 сваленных елей сучкоруб-стахановка Е. С. Михеляйнен затрачивает всего 1,3 минуты, а на разжигание такого же количества сучьев щепками у другого сучкоруба уходит около 15 минут. Почти все рабочее время (94%) т. Михеляйнен затрачивает на обрубку сучьев, 1,8% — на вспомогательные работы (разжигание костров и др.) и только 4,2% — на перерывы, связанные с переходами, отдыхом и т. п.

Передовые сучкорубы леспромхоза систематически перевыполняют нормы выработки. Так, в 1952 г. т. Михеляйнен выполнял дневную норму в среднем на 120%, т. Краснокутская — на 115%.

На трелевке леса в Шуйско-Виданском леспромхозе используют тракторы КТ-12.

Трактористы работают слаженно со своими чоке-ровщиками, помогают им зацеплять хлысты, а те в свою очередь помогают водителям тракторов заводить, заправлять и ремонтировать машины.

В тех случаях, когда тракторы не передаются из смены в смену в горячем состоянии, их заправляют с вечера. Благодаря этому трелевщики утром без задержки начинают работу. Трактористы строго выполняют предусмотренные инструкцией графики ремонта тракторов, а во время вынужденных простоев

занимаются профилактическим уходом за трактором. Все это обеспечивает бесперебойную работу трелевочных машин. Каждой бригадой трелевщиков руководит механик-тракторист.

Лучшие трактористы леспромхоза добиваются высокой выработки не за счет превышения нормальной нагрузки на трактор, а благодаря тому, что водят тракторы на максимальных скоростях, допускаемых состоянием волоков.

Успешной эксплуатации трелевочных тракторов способствуют организованный на мастерских участках предварительный нагрев воды, бесперебойное снабжение тракторов газогенераторной чуркой, горючим и смазочным, хорошее качество волоков и устройство эстакад с выпуклой поверхностью для облегчения отцепки хлыстов.

Передовые трактористы-трелевщики И. Ф. Котов, Н. П. Родькин, М. Ф. Мычко, Э. Э. Нива и другие дорожат каждой минутой рабочего времени, систематически перевыполняют нормы выработки. Например, в 1952 г. средняя дневная выработка т. Родькина составила 124,4% нормы.

Стахановцы-раскряжевщики М. В. Панютин, В. Ф. Саукко, А. В. Ялонен и другие, добиваясь безотказной работы электропил, заботливо ухаживают за ними, смазывают, предохраняют от сырости, регулярно меняют пильные цепи.

Чтобы устранить зажимы пил при раскряжке, на эстакаде помещают подкладки, на которые и опускается пачка хлыстов.

Для разметки хлыстов раскряжевщики применяют мерку — аншпуг длиной 2—3 м, на один конец которой насажен гвоздь для прочерчивания на дереве линии распила, а другой конец мерки окован тонким железом.

Пачку хлыстов раскряжевывают в три захода: сначала боковые хлысты по обеим сторонам, а затем лежащие в середине. Такая последовательность позволяет сортировщикам своевременно убирать разделанный лес, открывая раскряжевщикам доступ к хлыстам, лежащим в середине пачки.

Сортировкой леса на верхнем складе при вывозке леса в сортирентах занимается звено из четырех человек. В звене соблюдается строгое разделение труда. Двое рабочих на эстакаде скатывают раскряжеван-



Рис. 1. Звено сортировщиков за работой

ные лесоматериалы на сортировочную тележку, а двое развозят лесоматериалы на тележке по подштабельным местам. Сортировщики пользуются ручными крючьями, которые ускоряют работу и облегчают труд. Отгрузка леса с верхних складов, как правило, производится регулярно, что освобождает сортировщиков от необходимости формировать высокие штабели.

Чтобы сократить расстояние перекачивания лесоматериалов, подштабельные места для крупномерных сортиментов размещают против той части эстакады, где лежат комли хлыстов, а подштабельные места для мелкотоварника — против той части, где лежат вершины. Мелкотоварник сортировщики обычно скатывают по следам с эстакады непосредственно на подштабельное место. Перемещение бревен облегчается тем, что эстакада имеет уклон к сортировочному пути.

Крупномерные бревна сортировщики грузят на тележку только в один ряд (рис. 1) и притом только одного сортимента. Это позволяет сделать за смену больше рейсов и повышает производительность сортировки.

Передовые сортировщики леспромхоза систематически перевыполняют нормы выработки, полностью используют рабочий день. В звене сортировщика Г. М. Хайми 90% времени затрачивается на сортировку и только 10% на вспомогательные работы. Простоев у него не бывает. Дневную норму звено Г. М. Хайми перевыполняет в среднем в полтора раза.

Для погрузки хлыстов в леспромхозе используют лебедки ТЛ-1 и ТЛ-3, для погрузки сортиментов на верхних складах — автокраны карельского типа (рис. 2) и частично электрокраны.

Лучшие крановщики автокранов карельского типа В. М. Яковлев, М. Г. Кярня, П. С. Варшутин работают в полном контакте с обслуживающими краны бригадами грузчиков. Грузчики, помимо своей основной работы, помогают крановщику при заправке и заводке двигателя, а также и в ремонте, выполняемом на месте погрузки.

Во время погрузки все грузчики пользуются ручными крючьями для набора и зацепки пачек. Грузчики заблаговременно подготавливают места для закрепления растяжек автокрана, а иногда заранее при-



Рис. 2. Погрузка леса автокраном карельского типа

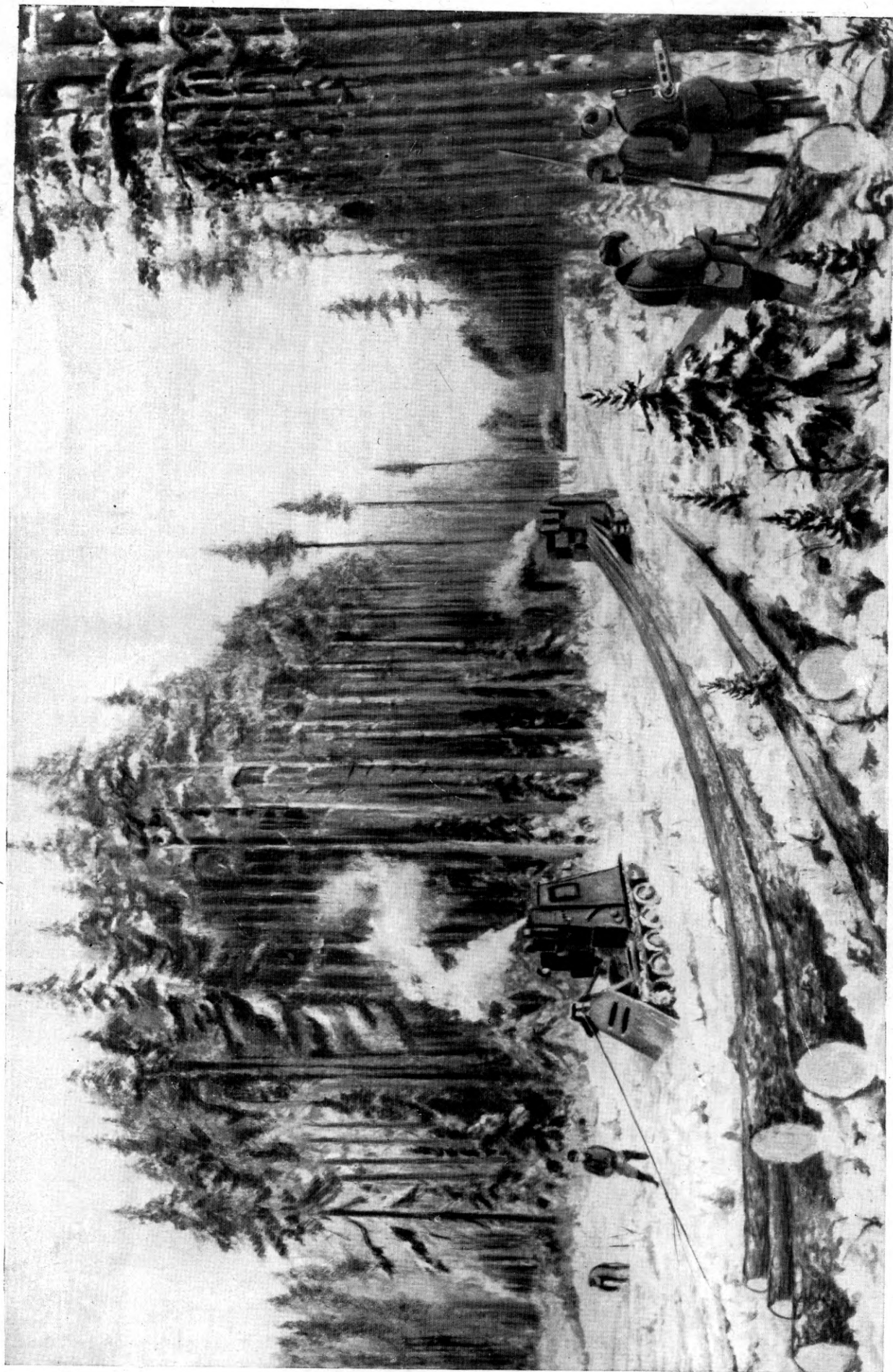
крепляют к опорам чокеры, за которые затем быстро и легко зацепляют растяжки. Чтобы создать для крановщика наилучшие условия обзора рабочего места и устранить удары пачек бревен о подвижной состав, автокран в процессе погрузки устанавливается по ту же сторону лесовозной дороги, где находится верхний склад. При этом можно, не передвигая крана, подтаскивать пачки бревен наискось из 2—3 штабелей. Толстые бревна грузят по одному, подцепляя их крючками захватных тросов за торцы, а тонкие — пучками объемом до 1 м³.

Если бревна лежат в штабеле на толстых подкладках, грузчики не набирают бревна в пачку по отдельности, а обводят сразу необходимое количество бревен захватными тросами и при погрузке легко отделяют всю пачку от штабеля. Все это ускоряет процесс погрузки.

Дорожа каждой минутой, передовые звенья грузчиков до минимума сводят непроизводительные затраты рабочего времени и намного перевыполняют нормы выработки.

Звено грузчиков под руководством т. Яковлева, например, в 1952 г. выполняло сменную норму в среднем на 154,5%.

Общие черты в работе стахановцев-механизаторов Шуйско-Виданского леспромхоза, помогающие им успешно выполнять производственные задания, это уплотненный рабочий день, образцовое техническое содержание механизмов, постоянное совершенствование и изыскание новых рациональных приемов труда.



Картина техника Е. К. Артемьева (Московская городская выставка самодеятельного искусства)

Свайный фильтрующий волнолом

Для защиты мелководных лесных рейдов от волновых и ветровых воздействий Центральный научно-исследовательский институт лесосплава разработал свайный волнолом с пористой стенкой из плотно уложенных еловых веток или мелкоствольных елок (рис. 1). Это простое волнозащитное сооружение, рассчитанное на небольшой срок эксплуатации, может быть построено из местных строительных материалов.

Разработке конструкции свайного фильтрующего волнолома предшествовали экспериментальные исследования характера волнообразования, проведенные в центральной и полевой лабораториях института.

Опыты в волновом лотке показали, что на мелководе, где высота волны составляет значительную часть глубины воды, трансформирование волны одновременно сопровождается изменением ее формы и внутренней структуры.

По мере перемещения волны в направлении постепенно убывающих глубин сильно уменьшаются длина волны и скорость ее распространения. При этом волна, имевшая первоначально синусоидальное очертание, в береговой полосе превращается в отдельные крутые короткие гребни, расположенные на вытянутой, почти горизонтальной водной ложбине, лежащей немного ниже статического уровня воды.

На глубокой воде во время волнения движение частиц жидкости имеет правильную эллипсообразную форму. На мелководе это движение совершается по несимметричной замкнутой кривой с вертикальной малой и горизонтальной большой осью. Нижняя часть кривой становится более плоской, чем верхняя, а скорость движения частиц воды в верхнем положении, в направлении движения вол-

ны, превышает скорость движения частиц в нижней части траектории.

По мере уменьшения глубин симметричная форма траектории и величина скорости нарушаются более

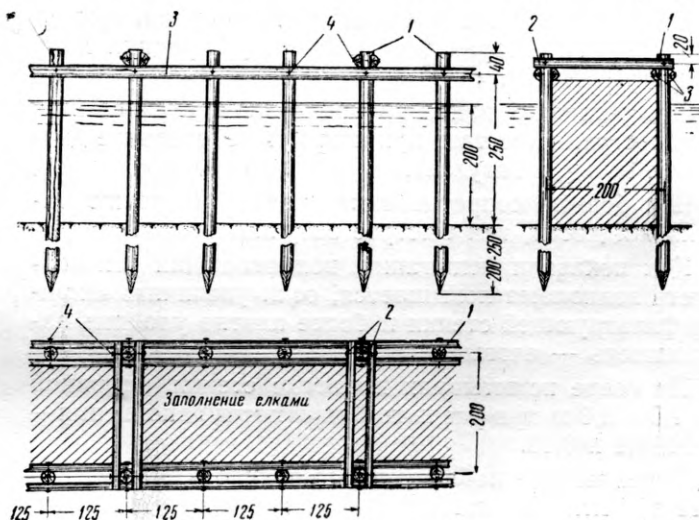


Рис. 2. Конструктивный чертеж свайного фильтрующего волнолома:

1 — сваи; 2 — насадки; 3 — продольные брусья; 4 — болты

резко. Скорость движения частиц воды по глубине становится почти постоянной. Энергия таких волн распределяется по глубине почти равномерно.

Изучение характера волн на мелководе позволило рекомендовать для лесных рейдов с глубинами до 3 м волнозащитное сооружение полного профиля — свайный каркас, заполненный еловыми ветками и тонкоствольной елью.

Свайный фильтрующий волнолом (рис. 2), запроектированный для волны высотой 1 м, состоит из двух рядов свай. Сваи диаметром 20 см и высотой в зависимости от глубины воды забивают по линии волнозащиты на глубину 2—2,5 м.

Расстояние между сваями в каждом ряду — 1,25 м, а между рядами свай — 2 м. В каждом ряду верхние концы свай соединяют при помощи болтов продольными парными брусьями. Ряды свай соединяют через каждые 3,75 м парными поперечными деревянными насадками. Пространство между сваями заполняют до дна плотно уложенными еловыми ветками и елками, образующими фильтрующую стенку.

Ряд свай, расположенных со стороны рейда, воспринимает давление пористой

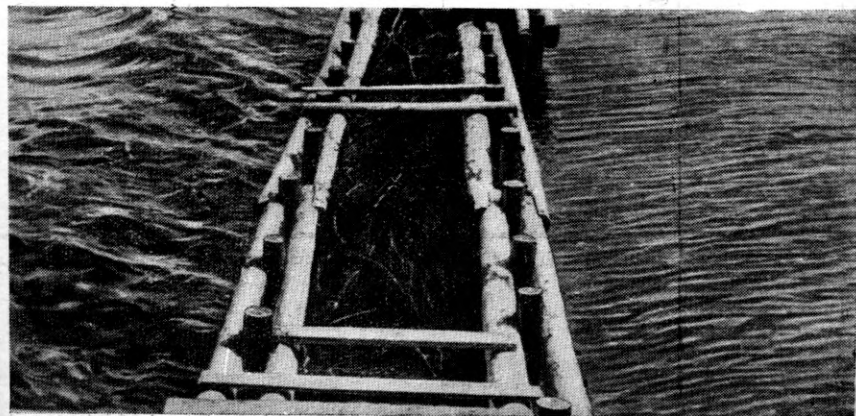


Рис. 1. Свайный фильтрующий волнолом на озере полевой лаборатории

стенки и посредством поперечных насадок передает его на грунт и сваи переднего ряда.

Таким образом, несущей конструкцией волнолома являются два ряда свай, а фильтрующая стенка предназначена для гашения энергии волны за счет возникающих в ней внутренних сопротивлений.

Испытания волнолома с фильтрующей стенкой из еловых веток, построенного в половину натуральной величины, авторы проводили на озерном рейде полевой лаборатории института.

Испытания подтвердили выводы лабораторных исследований о высокой волнозащитной способности пористой стенки.

Волна, подходящая к волнолому, встречает на своем пути передний ряд свай, пористую стенку и затем задний ряд свай.

Пористая стенка волнолома, воспринимая удар волны, ослабляет его.

Сталкиваясь с сооружением, волна распадается на отраженную, которая дает всплески у передних свай, и прогрессивную.

Прогрессивная волна проходит в пористую стенку, распространяется там, приводя в колебательное движение ветки, и затухает.

Чем больше сопротивление среды движению частиц жидкости, тем быстрее затухает волна.

Как показали испытания, волногасящая способность волнолома повышается, если увеличить ширину фильтрующей стенки и более плотно уложить заполнитель — еловые ветки.

На озере испытывали пористые стенки шириной 1, 1,5 и 2,0 м при различной плотности заполнения — 0,08, 0,1 и 0,13.

В результате наблюдений выяснилось, что наиболее эффективна плотность заполнения f пористой стенки, равная 0,1.

Необходимую ширину пористой стенки (или расстояние между двумя рядами свай) для заданных размеров волны можно определить, зная плотность заполнения, гидравлическим методом, разработанным кандидатом технических наук Н. Е. Кондратьевым¹.

Для этого приводим краткий расчет пористой стенки волнолома.

Прогрессивная волна, подходящая к волнолому, характеризуется высотой h , длиной λ и амплитудой a .

Коэффициент составляет

$$K = \frac{2\pi}{\lambda} \quad (1)$$

Пористая стенка характеризуется шириной стенки b и плотностью заполнителя f , определяемой по формуле:

$$f = \frac{F_3}{F_c} \quad (2)$$

где:

F_3 — объем заполнителя (веток);

F_c — объем заполняемого пространства.

Коэффициент α , учитывающий увеличение мгновенных значений скорости орбитального движения частиц жидкости в результате стеснения потока пористым заполнителем, определяется из следующей формулы:

$$\alpha = \left(\frac{1+f}{1+f} \right)^{2,2} \quad (3)$$

Зная коэффициент α , находим характеристики волнового режима перед сооружением:

$$a_1 = a \frac{1 - \sqrt{2\alpha^2 - 1}}{1 - \alpha^2}; \quad a_2 = 2a \frac{-\alpha^2 + \sqrt{2\alpha^2 - 1}}{1 - \alpha^2} \quad (4)$$

где:

a_1 — амплитуда прогрессивной волны;

a_2 — амплитуда стоячей волны.

Степень затухания волны (угол затухания) при прохождении ее через пористую среду выражаем формулой:

$$\theta = 90^\circ \frac{\alpha - 1}{\alpha + 1,2} \quad (5)$$

где θ — угол поворота координат.

Амплитуду волны в месте выхода ее из пористой стенки вычисляем по формуле:

$$\zeta = a_1 e^{-bk_1 \operatorname{tg} \theta} \quad (6)$$

где e — основание натурального логарифма (2,72).

Высота волны за сооружением определяется из выражения

$$h_2 = 2\zeta \quad (7)$$

При вычислении необходимо указывать допускаемую высоту остаточной волны h_2 , равную 10—20 см. Тогда ширину пористой стенки b можно определить из формулы (6).

Как показали опыты, для приблизительного определения давления на сваи можно допустить, что нагрузки на сваи переднего и заднего ряда равны.

До уточнения метода расчета свайного каркаса диаметр свай и глубина забивки могут быть определены из величины волнового давления, вычисленного по приведенным ниже формулам.

Возвышение гребня волны над уровнем покоя

$$A = h(1 + M) \quad (8)$$

где:

h — высота волны в м;

M — параметр, определяемый по графику на рис. 3.

Давление у дна в наиболее глубоком месте

$$P_{\text{нmax}} = H + Nh \quad (9)$$

где:

H — глубина воды в спокойном состоянии в м;

N — параметр, определяемый по графику на рис. 3.

¹ Н. Е. Кондратьев, Защита озерных рейдов от ветровой волны, ЦНИИ лесосплава, Техническая информация, № 95, 1949.

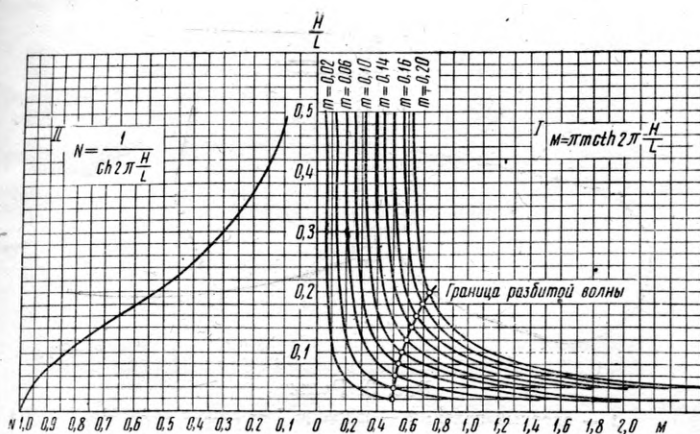


Рис. 3. График для определения параметров M и L

В графике приняты следующие обозначения: H — глубина воды у сооружения в м; L — длина волны в м; m — крутизна волны (отношение высоты волны к ее длине).

Давление волны на 1 пог. м стенки по всей высоте

$$P = \frac{(H+A) P_{\text{нmax}}}{2} - \frac{H^2}{2} \quad (10)$$

Волногасящая способность пористой стенки из еловых веток и небольших елок, а также необходимая ширина стенки определяются изложенным выше методом.

Кроме волнозащитного назначения, сооружение свайно-фильтрующего типа может быть успешно использовано для поддержания рабочих глубин на устьевых участках рек и озерных рейдах.

Самоходная пловучая лебедка

Широкое и многообразное применение на сплавных работах лебедок ТЛ-3 затрудняется тем, что они не могут самостоятельно перемещаться. В связи с этим возникла необходимость на базе лебедки ТЛ-3 создать агрегат, который мог бы передвигаться на воде за счет энергии своего двигателя.

В затоне Шипицыно треста Двинослав спроектировали и построили самоходный пловучий агрегат на базе лебедки ТЛ-3 с двигателем ГАЗ-МК-40, освоенный сейчас серийным производством.

Этот агрегат (рис. 1 и 2) имеет металлический корпус длиной 14 м, шириной 3,1 м и высотой 0,9 м и два бортовых колеса. Осадка корпуса — 0,25 м при водоизмещении 9 т и полезной грузоподъемности 6 т.

Приподнятые нос и корма придают корпусу лыжеобразную форму. Корпус — сварной, с тремя поперечными водонепроницаемыми переборками — сделан из 3-миллиметровой стали. Лебедка ТЛ-3 с двигателем ГАЗ-МК-40 служит одновременно и двигателем для передвижения агрегата, и рабочим механизмом. Движение передается на гребной вал тексронной передачей. Реверсивное движение осуществляет реконструированный редуктор лебедки. Основное горючее двигателя — бензин, можно использовать и генераторный газ. Для этого на агрегате помещают газогенераторную установку судового типа — ДШ-3.

Агрегат характеризуется малой ветробойностью и хорошей остойчивостью.

Скорость его при отсутствии течения — 14 км/час, радиус поворота при бортовом положении руля — 15 м, тяга на гаке — 400 кг.

При необходимости команда агрегата и бригада рабочих может жить в специальном помещении в носовой части корпуса, где имеется чугунная печь.

Самоходный агрегат может выполнять ряд операций самостоятельно.

При использовании на перевозке грузов агрегат перевозит на себе 5—6 т и, кроме того, может служить буксиром или толкателем несамоходного судна с грузом в 20 т. Для этого агрегату придан специальный плашкоут, а на носовой транцевой доске устроено полуавтоматическое сцепное приспособление.

Агрегат расставляет и убирает наплавные сооружения на мелких местах. Если тяга на гаке недостаточна, эта операция выполняется лебедкой, причем судно ставят на якорь. При прохождении по мелким местам руль, закрепленный на шарнирах, поднимается (рис. 3).

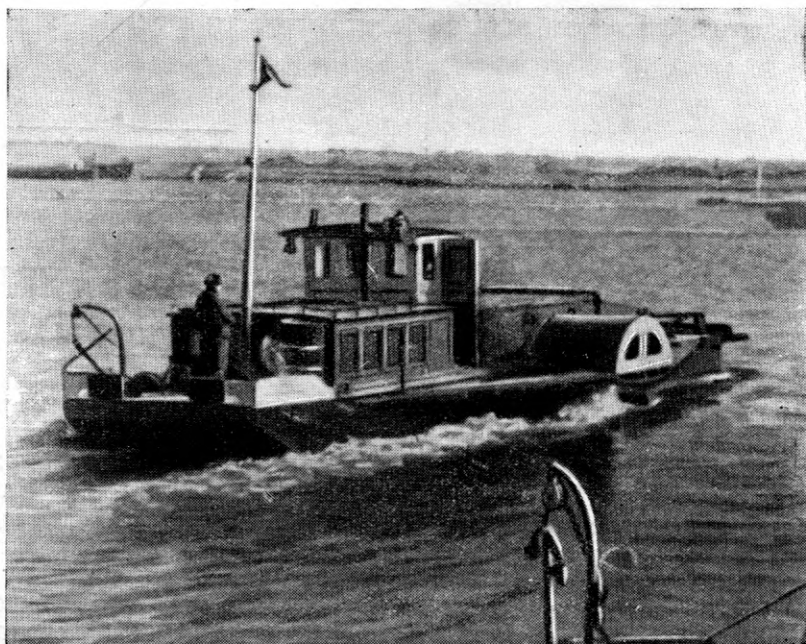


Рис. 1. Самоходная пловучая лебедка на воде

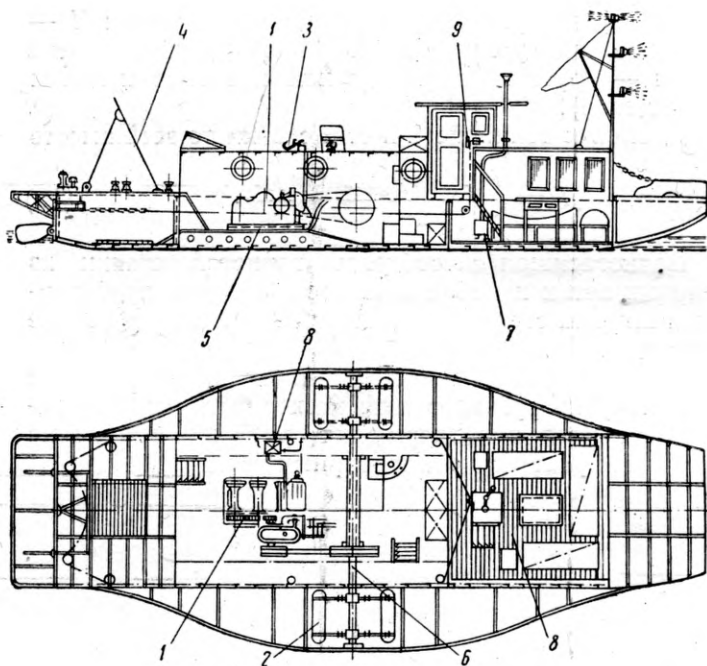


Рис. 2. Самоходная пловучая лебедка:

вверху — вид сбоку; внизу — вид в плане; 1 — лебедка ТЛ-3 с двигателем ГАЗ-МК; 2 — движители; 3 — буксирный гак; 4 — съемная ферма для погрузочных работ; 5 — фундамент лебедки; 6 — гребной вал; 7 — печка; 8 — каюта; 9 — штурвальная рубка

Для подтаскивания древесины, разбросанной по берегу на расстоянии 300 м от реки, судно ставят на якорь, и с кормы опускают в грунт, у кромки воды, в качестве упора специальную арку. Трос, пропущенный через направляющие ролики на корме, подтягивает древесину к воде. Тяговое усилие лебедки — 3000 кг.

При помощи агрегата можно: отводить древесину кошелями к местам сплотки; выводить с плотбищ древесину зимней сплотки и буксировать ее к местам формирования плотов; разбирать заломы и пыжи и перемещать их; скатывать древесину с берега в воду (непосредственно лебедкой или при помощи трособлочной системы); выкачивать древесину из воды на берег; погружать и раз-

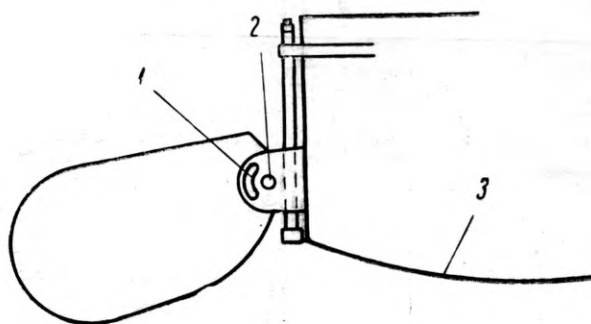


Рис. 3. Руль:

1 — опорный палец; 2 — шарнир; 3 — днище корпуса

гружать грузы с барж и на баржи (для этого на корме имеется подъемная ферма, на которой укреплены блоки для троса лебедки); вылавливать и поднимать такелаж, для чего приспособлена откидная ферма на корме; очищать русло реки от топляков, камней и т. д.; производить при помощи скрепера дноочистительные работы.

В навигацию 1952 г. в Котласской сплавной конторе треста Двинослав две самоходные пловучие лебедки ТЛ-3 были успешно применены на различных сплавных работах: скатывали лес в воду (5800 м³), снимали боны с берега (9000 пог. м) и выводили их с мест отстоя (14 800 пог. м), снимали плоты с мели (63 000 м³), подтягивали древесину к сортировочной системе (60 000 м³) и перевезли 400 т разных грузов. Самоходные лебедки были использованы также на постановке запани и других работах. Сейчас мы намеряем использовать самоходную лебедку для сплотки отдельных пучков древесины.

Эксплуатация самоходных пловучих агрегатов на Северной Двине (начиная с 1948 г.) дает хорошие результаты.

Самоходные пловучие лебедки заслуживают широкого распространения на лесосплавных работах.

Е. П. ВАРЫПАЕВ

Гл. инж. затона Шипицыно треста Двинослав

В. Н. СОБОЛЕВ

Инж.-механик Котласской сплавной конторы

Применение лебедок ТЛ-3 на погрузке швырковых дров

На рейде Юрьевецкой запани для погрузки швырковых дров из воды в баржи приспособили по предложению технорука рейда Н. А. Коровина лебедку ТЛ-3 с двигателем МК.

Лебедка установлена на трехрядной плитке размером 65×5,5 м (см. рисунок). Со стороны барабанов лебедки на плитке стоит двуногая мачта высотой 8,5 м, заканчивающаяся наверху перекладной, на которой закреплен один блок. Второй блок закреплен у основания плитки на уровне рабочего барабана лебедки.

Плитку с лебедкой подводят к боне лесоприемника с внутренней его стороны и жестко закрепляют при помощи балок и подкосов.

На боне установлена четырехногая ферма высотой 3,5 м, к головке которой шарнирно прикреплен качающийся деревянный лоток длиной 7 м. К опущенному концу лотка на шарнирах присоединен ковш длиной 3 м для швырка. Каркасы лотка и ковша сделаны из деревянных брусьев, боковые стенки и днище с внутренней стороны обшиты тонкими досками.

МЕХАНИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ДРЕВЕСИНЫ

Инженер М. Н. Петровская

Лесопильно-деревообрабатывающей промышленности— высокопроизводительное оборудование

В директивах XIX съезда партии по пятому пятилетнему плану развития СССР перед лесной промышленностью поставлена задача: «Увеличить за пятилетие ввод в действие мощностей лесопильных заводов в новых районах развития лесозаготовок, примерно, в 8 раз по сравнению с вводом в предыдущей пятилетке».

Наряду со строительством новых лесозаводов в пятом пятилетии должны быть увеличены мощности действующих лесопильных предприятий за счет установки дополнительных станков, замены изношенного оборудования более совершенным и высокопроизводительным, интенсификации действующего оборудования на базе внедрения новой техники, механизации трудоемких и тяжелых работ и улучшения организации труда.

В отчетном докладе ЦК ВКП(б) XIX съезду партии тов. Г. М. Маленков отметил, что на многих предприятиях «при высоком уровне механизации основных производственных процессов слабо механизированы вспомогательные работы, в том числе такие трудоемкие работы, как подноска, переноска и погрузка сырья, материалов и изделий. Все это снижает общий экономический эффект механизации и нарушает нормальный ход производства»¹.

Это указание в полной мере относится к лесопильно-деревообрабатывающей промышленности, где до настоящего времени

¹ Г. Маленков, Отчетный доклад XIX съезду партии о работе Центрального Комитета ВКП(б), Госполитиздат, 1952, стр. 46.

(Окончание статьи «Применение лебедок ТЛ-3 на погрузке швырковых дров»)

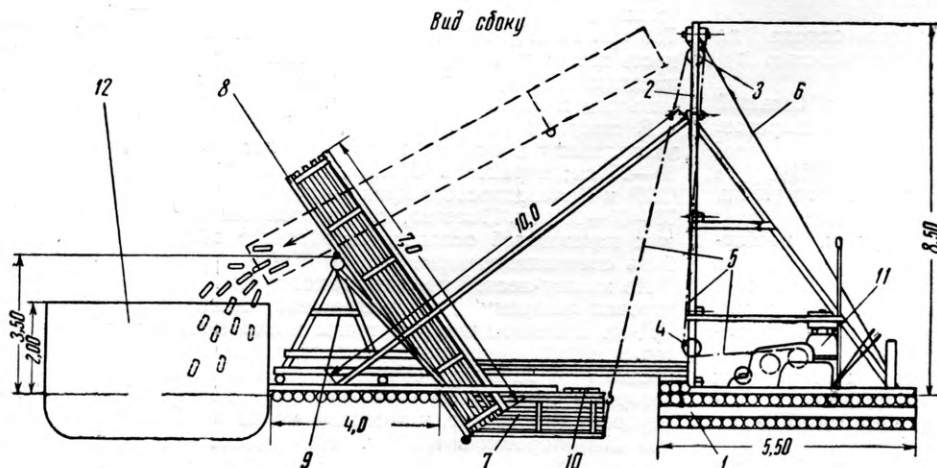
Высота стенок лотка и ковша — 1 м; ширина лотка — 2 м, ковша — 1,8 м. Когда лоток опущен, ковш входит в него одним концом и принимает горизонтальное положение.

Трос для подъема и опускания лотка проходит от грузового барабана лебедки через оба блока и крюком закрепляется за кольцо троса, охватывающего днище ковша.

Погрузку швырка выполняют четверо рабочих. Двое из них, находясь на мостике лесоприемника, подают швырок к ковшу; третий стоит на мостике ковша (поперечный настил досок), при этом ковш под тяжестью рабочего затопляется на глубину до

60—70 см; четвертый стоит против ковша на плитке. Третий и четвертый рабочие заполняют ковш швырковыми дровами при помощи багров.

После заполнения ковша дровами по сигналу бригадира трос грузового барабана, пропущенный через систему блоков, натягивается лебедкой, при этом ковш и шарнирно скрепленный с ним лоток поднимаются до верхнего блока, выравниваясь по оси лотка. Чтобы удержать ковш в таком положении, грузовой барабан лебедки задерживается собачкой храповика. Дрова скатываются по наклонному лотку в судно. Затем собачка храповика барабана ослабляется, и лоток с ковшом плавно опускается в исходное положение.



Перегрузатель швырковых дров из воды в баржу:

- 1 — трехрядная плитка 5,50×6,50 м; 2 — двуногая мачта; 3 — верхний блок грузового троса; 4 — нижний блок грузового троса; 5 — грузовой трос; 6 — тросовая оттяжка мачты; 7 — ковш; 8 — лоток (во время погрузки ковша); 9 — четырехногая ферма; 10 — мостик ковша; 11 — лебедка; 12 — баржа (пунктиром показано верхнее рабочее положение лотка и ковша)

Проведенные хронометражные наблюдения показали, что погрузка швырковых дров при помощи лебедки увеличивает производительность бригады (из 9 рабочих, включая 5 укладчиков на барже) по сравнению с ручной в 3,5 раза. За одну смену бригада грузит 192,4 м³ дров.

При дальнейшем усовершенствовании этого способа (можно, например, облегчить лоток, сделав его из более легкого материала и т. д.) производительность бригады на погрузке может быть доведена до 250 м³ в смену.

Н. А. КОРОВИН,

технорук Юрьевоцкого порта

Инженер П. А. ГОЛУБЕВ.

совершенно недостаточно механизированы трудоемкие и тяжелые работы на складах сырья, складах пиломатериалов и в сушильных цехах.

Намеченный пятым пятилетним планом рост производства пиломатериалов требует соответствующего развития деревообрабатывающего станкостроения. Директивы XIX съезда партии по пятому пятилетнему плану предусматривают обязанность машиностроителей развить производство высокопроизводительных машин и оборудования для лесозаготовительной, целлюлозно-бумажной, лесопильной и деревоперерабатывающей промышленности.

Какое же оборудование необходимо нашей лесопильно-деревообрабатывающей промышленности? Выяснение этого вопроса и является темой нашей статьи.

Технологический процесс производства на лесопильном заводе начинается со склада сырья, где происходит рассортировка и укладка бревен в штабели по породам, сортам и размерам. На складах действующих лесозаводов для этой цели применяют большое количество различных механизмов, но все же работы здесь механизированы не полностью.

Для выкатки сырья из воды применяют, как правило, продольные или поперечные транспортеры или лебедки. Способы же механизации сортировки и штабелевки сырья и раскатки бревен до настоящего времени еще окончательно не разработаны. Из числа предложенных проектными и научно-исследовательскими организациями различных методов сортировки и раскатки сырья наибольшего внимания, по нашему мнению, заслуживает схема, предусматривающая использование продольного транспортера, формировочной рамки и лебедки Л-8. По данным ЦНИИМОД, такая схема дает положительные результаты по производительности труда, а сформированные штабели обладают необходимой устойчивостью.

Для максимального сокращения трудоемких работ на продольном транспортере должно быть автоматизировано сбрасывание бревен в требуемом месте. Выпускаемый промышленностью в настоящее время продольный транспортер Б-22 не имеет автоматизированного сбрасывателя бревен. Работники ВКФ ЦНИИ лесосплава усовершенствовали конструкцию этого транспортера, разработав механизм автоматического сбрасывания бревен на подступные места. Автоматизированный транспортер успешно работал на сортировке леса в одном из леспромпхозов. В текущем году подобный механизм будет испытан на Саратовском лесокombинате, после чего он должен быть принят к изготовлению станкостроителями.

На предприятиях, где планировка склада сырья препятствует применению продольного сортировочного транспортера, для улучшения сортировки сырья перед подачей его в завод можно устраивать перед бассейном специальные площадки для подсортировки бревен.

Основным условием повышения производительности действующих лесопильных предприятий является улучшение использования основного агрегата — лесопильной рамы.

Эта задача может быть решена путем:

- а) улучшения способа натяжения пил;
- б) улучшения параметров действующих и вновь изготавливаемых лесорам;
- в) повышения скоростей всего лесопильного потока до величин, определяемых возможной производительностью лесопильной рамы.

Улучшению натяжения рамных пил в большой мере способствует применение гидравлических аппаратов. После детального производственного апробирования первой опытной серии гидроаппаратов, разработанных ЦНИИМОД, в настоящее время создан аппарат улучшенной конструкции, который успешно проходит производственные испытания.

На базе отработанной и испытанной конструкции необходимо срочно выпустить промышленную серию гидроаппаратов для натяжения рамных пил и в дальнейшем оснащать ими все вновь выпускаемые двухэтажные лесопильные рамы. Попутно нельзя не заметить, что применение гидроаппаратов создает реальные предпосылки для массового применения более тонких пил (1,6–1,8 мм) вместо применяемых сейчас (2,0; 2,2 и даже 2,4 мм), без снижения посылок, качества распиловки и без потерь времени на подтягивание пил во время упряга.

В последние годы ЦНИИМОД изыскивал способы усовершенствования натяжения рамных пил, чтобы улучшить условия их работы и снизить усилия, требуемые для натяжения пил. Разработанные институтом новый метод и оснастка для установки и натяжения рамных пил позволяют устанавливать пилы значительно быстрее и натягивать их тех-

нически более правильно (см. статью М. Н. Орлова в журнале «Лесная промышленность» № 10—11 за 1952 г.).

При этом, что особенно важно, применение нового метода позволяет снизить силу натяжения пилы почти вдвое, не ухудшая условий ее работы, и тем самым создает предпосылки для уменьшения сечения поперечин пильной рамки, а следовательно, и ее веса.

Известно, что основным препятствием к увеличению скорости резания на лесопильной раме являются большие инерционные усилия, возникающие при возвратно-поступательном движении шатуна и пильной рамки и пропорциональные их весу. Снижая вес этих частей, можно, не нарушая условий прочности, повысить число оборотов коренного вала лесорамы и тем самым увеличить скорость резания.

Опыт работы лесозавода имени Калинина, где введен новый способ натяжения рамных пил и установлена облегченная пильная рамка, подтверждает правильность теоретических предпосылок и возможность повышения производительности лесорамы за счет снижения веса рамки.

К сожалению, машиностроители не оказывают работникам лесопильной должной поддержки в деле внедрения нового способа установки и натяжения рамных пил и оснащения лесопильных рам облегченными пильными рамками. Предприятия б. Главдревстанкопрома продолжают выпускать лесорамы со старой оснасткой для натяжения пил, а работа по улучшению параметров лесопильных рам, которая включена в план Научно-исследовательского института деревообрабатывающего машиностроения (НИИДРЕВМАШ), ведется медленными темпами. Между тем станкостроители располагают эффективными возможностями для снижения веса возвратно-поступательно движущихся частей лесорамы и, следовательно, для улучшения параметров двухэтажных лесопильных рам: для изготовления шатуна и поперечин могут быть применены легированные стали.

Сушественным недостатком изготавливаемых станкостроительными предприятиями лесопильных рам типа РД является малая надежность мотылевого подшипника, который при предусмотренных технической характеристике трехстах оборотах в минуту коренного вала быстро выходит из строя. Это приводит к снижению производительности рам.

В качестве одного из способов улучшения параметров лесорам в лесопильной промышленности широко применяется увеличение высоты хода пильной рамки. В настоящее время на большинстве ведущих предприятий лесопильные рамы уже переведены на ход 600 мм, для чего проводилась замена колечатых валов при ремонте.

Говоря о повышении производительности лесопильного потока, следует поставить вопрос о модернизации внутрицехового транспортного оборудования. Хотя в последние годы созданы новые конструкции быстроходных лесопильных рам, но все внутрицеховое транспортное оборудование изготавливается еще по старым параметрам.

При проектировании и изготовлении оборудования для лесопильного цеха необходимо синхронизировать его работу, т. е. добиваться, чтобы пропускная способность всех видов оборудования, входящих в комплект, отвечала максимальной производительности основного агрегата.

До настоящего времени станкостроители выпускают двухэтажные лесорамы только одного типоразмера — с просветом 750 мм. Между тем, для того, чтобы повысить производительность лесорамы и улучшить использование сырья, лесопильным предприятиям нужны лесорамы не только с таким, но также с меньшим и большим просветом.

В северных районах европейской части СССР лесозаводы распиливают в основном тонкий лес, средним диаметром 20—25 см; в районах Сибири, Дальнего Востока, Украинской ССР и Краснодарского края — крупномерный лес, диаметром 60—80—100 см. Понятно, что для получения лучших качественных показателей основное лесопильное оборудование должно быть специализировано.

По заказу лесной промышленности НИИДРЕВМАШ спроектировал лесораму для распиловки тонкомерных бревен — РД-50. Проектом предусмотрены высокие скорости: 350 оборотов в минуту коренного вала, ход пильной рамки — 600 мм и посылка до 60 мм на оборот. Однако опытный образец этой лесорамы был изготовлен заводом «Северный коммунар» неудовлетворительно, и лесорама могла работать не более чем при 270 оборотах в минуту. Необходимо изготовить новую опытную лесораму и после всесторонних испытаний запустить ее в серийное производство.

Для распиловки тонкомера в настоящее время проектируется еще одна быстроходная лесорама — типа РД-35. Ее параметры: просвет — 350 мм, ход — 400 мм, число оборотов коренного вала в минуту — 450—500. Эта лесопильная рама

предназначена для распиловки бревен диаметром до 20 см. В связи с небольшим ходом и просветом она имеет короткую пыльную рамку и в ней могут быть применены тонкие пилы на повышенных режимах работы.

С расчетом на распиловку крупномерного леса спроектирована лесопильная рама РД-110 (число оборотов коренного вала — 225 в минуту, просвет — 1100 мм, ход — 600 мм, посылка — до 20 мм). При испытании опытного образца этой лесорамы на Надворнянском деревообрабатывающем комбинате выявились серьезные дефекты конструкции и изготовления. Надо устранить конструктивные недостатки этой новой широкопросветной лесопильной рамы с тем, чтобы она была максимально производительной и отвечала современным эксплуатационным требованиям.

В типовых проектах лесопильных заводов, которые будут строиться в пятом пятилетии, предусмотрены специальные потоки для распиловки тонкомерного и крупномерного леса. Поэтому завершение разработки конструкции и запуск в серийное производство лесорам РД-50 и высокопроизводительной широкопросветной лесорамы — дело не терпящее отлагательства.

Вторым после лесорамы важнейшим станком лесопильного потока является двухпильный обрезной станок.

Начавшееся в 1950 г. на архангельских лесозаводах движение новаторов производства за внедрение скоростных методов пиления на круглопильных станках позволило увеличить пропускную способность лесопильных потоков, и тем самым создало предпосылки для дальнейшего повышения производительности лесопильных рам. По данным П. И. Лапина («Опыт внедрения скоростного пиления на станках с круглыми пилами», Архоблиздат, 1952 г.), перевод обрезных станков на повышенные скорости резания и подачи, потребовавший небольшой модернизации станков, повысил производительность лесопильного потока на 10—12%.

На предприятиях треста Северолес скорости резания на обрезных станках достигают 100—120 м/сек и скорости подачи 100—120 м/мин. Кроме повышения производительности, достигнуто улучшение качества обрезки.

Большим недостатком обрезных станков попрежнему является ручное перемещение пилы. Станкостроители выпускают в настоящее время двухпильный обрезной станок ЦД-3 с перемещением пилы вручную. Он распиливает доски шириной до 650 мм при скорости подачи 75 и 95 м/мин и 220 оборотах пыльного вала в минуту, что при работе новой пилой соответствует скорости резания всего лишь около 63 м/сек. Таким образом, станок ЦД-3 уже значительно отстает от требований промышленности, работающей на повышенных скоростях резания.

В 1951 г. был изготовлен опытный образец двухпильного обрезного станка ЦД-4 с гидравлическим перемещением пилы, однако его конструкция до настоящего времени не подготовлена для запуска в серию. При доделке станка необходимо увеличить диапазон скоростей подачи и повысить скорость резания, так как проектом станка предусмотрены те же скорости, что и в станке ЦД-3.

При распиловке крупномерного леса в потоке за широкопросветной лесорамой должен стоять широкопросветный многопильный обрезной станок, раскраивающий широкие доски на более узкие, стандартных размеров. Для этой цели должен быть создан станок шириной просвета 1000 мм с четырьмя пилами, в том числе тремя передвижными, со скоростью подачи 50—70—90 м/мин и скоростью вращения пыльных валов 2800—3000 об/мин. Управление передвижением пил должно быть дистанционным.

Условия работы на обрезном станке значительно улучшает автоматизация отделения и уборки реек за станком. Опытный образец такого устройства — ПЦД-2-1 — был изготовлен, однако в серийное производство не запущен. Необходимо выпустить серию таких устройств для действующих станков и снабжать ими все выпускаемые двухпильные обрезные станки.

Для повышения процента полезного выхода пиломатериалов современная технология лесопильного производства предусматривает предварительную подсортировку и торцовку досок перед обрезкой на обрезном станке. Необходимые для этой цели специальные двухпильные торцовочные агрегаты типа ЦТ спроектированы Научно-исследовательским институтом деревообрабатывающего машиностроения. Устройство агрегата ЦТ не сложное. Он имеет поперечный цепной транспортер, подающий доски к пилам для торцовки концов, и продольный ролик для перемещения досок в долевом направлении. Надо пожелать, чтобы станкостроительные заводы скорее освоили выпуск этого, нужного лесопильной промышленности, агрегата.

Номенклатура выпускаемого машиностроителями оборудования околорамной механизации далеко не достаточна для укомплектования лесопильного потока.

Перечень околорамных механизмов, намеченных к выпуску в этом году 6. Главдревстанкопромом, ограничивается амбарной бревнотаской БА, сбрасывателем бревен СБР, сбрасывателем досок СДС и брускоперекладчиком. Станкостроители не изготавливают многих механизмов, необходимых для укомплектования новых лесопильных заводов и замены изношенного оборудования действующих предприятий: направляющих аппаратов к лесорамам, роликангов за рамой I ряда, перед рамой II ряда и за рамой II ряда, поперечных цепных транспортеров для досок, навесных роликангов с винтовыми роликами, ленточных и сортировочных транспортеров.

Проекты всего этого оборудования разработаны. Дело за тем, чтобы быстрее освоить их производство. Необходимо, вместе с тем, модернизировать и привод механизмов — заменить ременной более совершенным и надежным — редукторным.

Одним из важных видов оснащения строящихся в новых районах лесозаводов является оборудование для внутрицехового транспорта при распиловке крупномерных бревен на широкопросветных лесорамах. В связи с большим весом и габаритами бревен и досок потребуются создать специальные механизмы, начиная от амбарной бревнотаски и кончая транспортерами к обрезному станку. Проекты такого оборудования уже разрабатываются. По изготовлении опытных образцов необходимо будет проверить в работе на одном из новых предприятий одновременно всю линию механизмов с тем, чтобы не только оценить отдельные агрегаты, но выявить, насколько слаженно работает весь поток.

Сортировочные площадки лесозаводов механизированы только наполовину: механизировано перемещение доски вдоль сортировочной площадки, а наиболее трудоемкая операция — стаскивание доски и укладка ее в пакет для транспортировки — все еще выполняется вручную. Трудоемкость сортировки значительно уменьшается на площадках, оборудованных пластинчатыми транспортерами, однако производство их не освоено станкостроителями.

По предложению ЛТА уже разрабатывается технический проект автоматической сортировочной площадки, где будут механизированы все операции, вплоть до укладки досок в пакеты на прокладках.

На наиболее механизированных лесопильных предприятиях отвозка досок на склад пиломатериалов производится автолесовозами. В последние годы с успехом начали применяться и автопогрузчики (см. статью П. И. Вертебного «Автопогрузчики на складах пиломатериалов», журнал «Лесная промышленность» № 11 за 1951 г.), но все же и автолесовозы и автопогрузчики позволяют решить пока только одну задачу: перенести досок от сортировочной площадки до склада пиломатериалов. Наиболее трудоемкая операция — укладка досок в штабели — до сего времени не механизирована. Правда, есть предложения по использованию для этой цели автопогрузчиков, однако они не обеспечивают механизированного формирования полногабаритного штабеля. Поэтому создание механизма для укладки досок в штабель остается весьма актуальной проблемой.

Автопогрузчик может быть использован для формирования полногабаритного штабеля из досок, уложенных заранее в пакеты на прокладках. Но для этого потребуются изменить конструкцию и основные параметры автопогрузчика: увеличить высоту подъема пакета до 6 м, длину вилок — до 2,5 м, а расстояние между ними — до 2,0 м.

Высокие эксплуатационные качества показал на испытаниях автолесовоз «Комсомолец», спроектированный и построенный Главлесзапчастью. Приходится только пожалеть, что прошло уже больше года, а серийный выпуск этих автолесовозов все еще не налажен.

Нерешенной задачей остается до настоящего времени механизация укладки и разборки сушительных штабелей. Имеющиеся проекты механизации укладки досок на прокладки (МЛТИ) слишком сложны, так как предусматривают сложную автоматизацию.

Кроме того, есть предложения по механизации подъема уложенной на прокладку половины штабеля при укладке досок вручную.

Надо создать простые, надежные, негромоздкие механизмы, которые позволят облегчить эту трудоемкую работу.

В отчетном докладе ЦК ВКП(б) XIX съезду партии тов. Г. М. Маленков указывал на необходимость искоренить всякие излишества в расходовании материальных, трудовых и денежных ресурсов, систематически улучшать методы про-

изводства, искать, находить и использовать скрытые резервы, тающиеся в недрах народного хозяйства.

Наши лесопильные и деревообрабатывающие предприятия имеют большие неиспользованные резервы в области экономии и древесины и электроэнергии. В настоящее время созданы все предпосылки для широкого применения на лесопильных рамах более тонких пил, сокращающих потери древесины в опилки. Применение тонких пил (толщиной 1,8 мм и даже 1,6 мм) затруднялось недостаточной их стойкостью. Однако разработанные в последнее время и осуществленные на практике методы подготовки пил (плющение взамен развода, гидравлическое натяжение пил и новый метод их установки и натяжения) создают благоприятные условия для работы тонкими пилами на повышенных режимах.

Одним из методов экономии древесины при ее продольной распиловке является выпиловка на лесорамах досок кратной толщины и последующая распиловка их на станках, оснащенных более тонким инструментом. К числу таких станков относятся делительные станки с пильной лентой толщиной всего около 1 мм и ребровые станки с коническими пилами.

Станкостроители изготовили опытный образец мощного ленточнопильного делительного станка ЛД-140. Однако этот станок даже не прошел производственных испытаний. К тому же машиностроительный главк не предусмотрел выпуска специального оборудования для подготовки ленты, без которого станок производительно работать не сможет. Речь идет об автомате для заточки ленты, паяльном прессе, станке для скашивания фасок.

Не закончена до сих пор и разработка конструкции ребрового станка для досок—ЦР-3. Выпущенная в 1951 г. Тюменским заводом «Механик» опытная партия таких станков имела ряд существенных недостатков. Однако вместо того, чтобы быстро устранить выявленные производственными испытаниями конструктивные недостатки станка и организовать выпуск массовой серии, б. Главдревстанкопром просто снял его с производства в 1952 г. А между тем эти станки, рассчитанные на работу с коническими пилами, представляют большой производственный интерес для лесной промышленности.

В 1949 г. ЦНИИМОД (работа С. А. Образцова) предложил новую схему организации раскроя в лесопильном цехе с использованием в качестве основного оборудования ленточнопильных станков. Напомним кратко схему: бревна без дробной сортировки по диаметру (до 10 смежных диаметров) окантовываются на быстроходном ленточнопильном станке на брус. Брус поступает на лесопильные рамы, а крупномерный горбыль раскраивают затем на горизонтальных ленточнопильных станках. Подсчитано, что только за счет применения при раскрое более тонкого инструмента — ленточных пил — можно сэкономить до 10% древесины. А в настоящее время на лесозаводах горбыли раскраивают на круглопильных станках с плоскими пилами большого диаметра (800 мм на станке ЦР-2) и толщиной 3—3,4 мм, вследствие чего в опилки идет значительное количество древесины.

Использование для раскроя горбыля горизонтальных ленточнопильных станков улучшает раскрой и обеспечивает более полное использование древесины горбыля (без потери на обрезку кромки для создания «постели» при обработке).

Наше станкостроение еще не освоило производства ни ленточнопильных станков для распиловки бревен, ни горизонтальных ленточнопильных станков, хотя освоение отечественной металлургической производства ленточнопильного полотна уже давно создало условия для выпуска широкой номенклатуры ленточнопильных станков.

Большую роль в деле экономии древесины и электроэнергии играет специализация оборудования. Как правило, выпускаемые деревообрабатывающие станки рассчитаны на максимальные габаритные размеры обрабатываемой детали и потому оснащены мощными электродвигателями, которые при обработке более мелких деталей остаются сильно недогруженными. То же можно сказать и о режущем инструменте: установка на станках инструментов больших размеров, а значит и большей толщины, увеличивает количество древесины, превращаемой в опилки.

Номенклатура деревообрабатывающего станочного оборудования, выпускаемого станкостроительной промышленностью, весьма ограничена и сводится всего лишь к двум—четырем типоразмерам по станкам каждого вида.

Между тем, по исследованиям ЦНИИМОД, для того чтобы обеспечить развитие и улучшение технологий деревообрабатывающих производств от мелкосерийного до массового выпуска продукции, требуется как минимум в несколько раз большее количество типоразмеров станков.

Так, круглопильных станков для поперечной распиловки

нужно 24 типоразмера вместо 4, предусмотренных 6. Главдревстанкопромом по плану на 1953 г., круглопильных станков для продольной распиловки — 14 вместо 2, ленточнопильных — 6 вместо 1, фуговальных — 8 вместо 2, рейсмусовых — 6 вместо 2, строгальных четырехсторонних — 9 вместо 3 и т. д.

Расширение номенклатуры выпускаемых станков и увеличение количества типоразмеров отдельных станков является неотложной задачей.

Одним из действенных средств понижения потребления энергии при продольном пилении круглыми пилами является увеличение переднего угла зубьев пил до 30—35°. Такая подготовка круглых пил требует реконструкции пилоточных автоматов, так как на автоматах существующих типов можно довести величину переднего угла зубьев не более чем до 30°. Пилоточные автоматы должны быть пригодны для заточки круглых пил с передним углом до 35°. Изготовленный в конце 1952 г. опытный образец универсального автомата для заточки пил ТЧПА-2 не удовлетворяет этим условиям, так как на нем можно сформировать передний угол только до 27°.

Следует добавить, что стремление к универсализации заточного станка представляется нам не совсем правильным. Ведь на современном лесопильно-деревообрабатывающем предприятии универсальный заточный станок никогда не будет работать как универсальный. Напротив, он будет выполнять только одно свое назначение—затачивать инструмент какого-то одного вида: рамные, круглые или ленточные пилы. Следовательно, дорогой, тяжелый и сложный универсальный станок не будет использован в полной мере. Целесообразнее поэтому создать ряд специализированных заточных станков. Они будут значительно проще и дешевле и на их изготовление потребуется меньше металла.

Начиная с 1951 г., инструментальные заводы приступили к изготовлению фрез для обработки дерева и успешно освоили это производство. Лесозаводы получают теперь доброкачественные фрезы, но станкостроительная промышленность до сих пор не освоила производство автомата для заточки фрез. В результате этот высококачественный, точный инструмент лесопильным предприятиям приходится затачивать в большинстве случаев... на ручных точилах.

В целях улучшения подготовки инструмента необходимо создать механизированное оборудование для плющения зубьев рамных пил и упрочнения режущих граней зубьев пил. Можно назвать ряд интересных предложений по механизации плющения (доц. Ицкович, СибЛТИ), по автоматизации плющения и последующей закалке зубьев пил в поле токов высокой частоты (инж. Дмитровиченко, ЦНИИЛ треста Савзаплес), по автоматизации плющения зубьев пил в холодном состоянии (доц. Лапин, АЛТИ), по автоматизации электроннолучевого упрочнения зубьев рамных и круглых пил (инж. Яковлев, БЛТИ). На основе этих предложений составляются проекты, изготавливаются опытные образцы и проводятся испытания. Механизмы, давшие хорошие показатели, будут переданы станкостроителям для пуска в серийное производство.

Государственные общесоюзные стандарты на различные изделия не допускают в деталях многих видов сучков, разрешая, однако, заделывать отверстия, оставшиеся после выпадения сучков, пробками на клею. В целях улучшения использования и экономии древесины необходимо поэтому широко оснастить предприятия автоматическими станками для заделки отверстий от выпавших сучков. Станкостроителями уже давно изготовлен опытный образец такого станка — СВСА, но к производственным испытаниям он почему-то не был предъявлен. Необходимо ускорить конструктивную отработку и наладить серийный выпуск автоматов СВСА.

Специальный интерес представляет вопрос о так называемом безопилочном резании древесины. ЦНИИМОД в последнее время разрабатывает вопросы технологии изготовления тарной дощечки резанием без образования опилок. Испытан ряд станков с различным принципом движения режущего инструмента. Опыт изготовления тонкой дощечки резанием в промышленном масштабе освоен в карандашном производстве. Эффективность получения дощечки без потерь древесины в опилки очевидна.

Московским заводом деревообрабатывающих станков (ЗДС) изготовлен опытный образец ножрезательного станка НТД, однако при его испытании выявился ряд существенных недостатков как в конструкции, так и в изготовлении. Необходимо дальнейшая совместная работа конструкторов и технологов над усовершенствованием конструкции этого станка для выработки на нем дощечки, отвечающей требованиям стандартов на тару.

Повышение производительности деревообрабатывающих цехов может быть достигнуто путем специализации предприятий

на массовом выпуске однородной продукции, что дает возможность создавать поточные линии. Организация поточных линий в деревообработке позволяет максимально механизировать внутрицеховые перемещения деталей и более полно использовать оборудование. Исследованием и проектированием поточных линий в деревообработке занимается ЦНИИМОД. На ряде предприятий были созданы поточные линии станочной обработки деталей тары и столярных стульев. В настоящее время ведутся работы по созданию поточных линий для механической обработки столярных изделий к деревянным стандартным домам.

При разработке проектов поточных линий нередко выявляется диспропорция в загрузке станков различных типов. Поэтому дальнейшее внедрение механизированных поточных линий требует расширения номенклатуры станков, выпуска однотипных станков с различными параметрами, а в последующем — изготовления специализированных станков-автоматов и агрегатирования нескольких станков. Технологи, разрабатывающие проекты поточных линий, должны смелее выдвигать свои требования к станкостроителям, обосновывая выпуск тех или иных деревообрабатывающих станков.

Заканчивая обзор типов и параметров оборудования, необходимого лесопильно-деревообрабатывающей промышленности, следует признать, что выпускаемые в настоящее время деревообрабатывающие станки по культуре исполнения сильно отстают от своих собратьев — станков для обработки металла.

Достаточно напомнить, что гидропривод, например, применяется только в прех освоенных производством моделях деревообрабатывающих станков (в круглопильном торцовочном станке с прямолинейным движением суппорта ЦПА для перемещения суппорта, в 12-шпиндельном сверлильном Св12 для перемещения стола и в горизонтальном сверлильно-пазовальном СВПА для прижима детали), а пневмопривод осуществляется пока только у лесорам типа РД-75-2 для подъема валцов. Надо добавить, что в план производства станков на

1953 г. из указанных четырех типов вошли только два: лесорама РД-75-2 и сверлильно-пазовальные станки СВПА.

Это убедительно свидетельствует о том, что у станкостроителей остается непочтатый край работы по модернизации выпускаемого деревообрабатывающего оборудования. Наиболее простым, надежным в работе и эффективным средством механизации станков для механической обработки древесины является широкое использование гидропривода, который позволяет широко применять бесступенчатое регулирование скоростей, реверсирование без толчков и сотрясений, обеспечивает плавность хода и возможность автоматизации управления.

Говоря о модернизации конструкций деревообрабатывающих станков, мы имеем в виду максимальную механизацию подачи в станках (инструмента или обрабатываемой детали), механизацию загрузки или подачи деталей к станку (бункерные устройства, питательные столы, подъемники и т. п.), механизацию настроечных операций и механизацию зажима детали на станках при повышении общего уровня регулировочных операций в целях достижения большей точности и быстроты настройки, а также точности обработки на станках.

Для выполнения больших задач, поставленных XIX съездом партии перед лесопильно-деревообрабатывающей промышленностью, многотысячный коллектив рабочих, инженерно-технических и научных работников предприятий и научно-исследовательских организаций должен слаженно работать над улучшением использования оборудования, добиваясь повышения производительности труда, увеличения выпуска и улучшения качества продукции. Надо тщательно изучать и испытывать новые модели оборудования, выявлять их эксплуатационные качества и конструктивные недостатки.

Работники лесопиления и деревообработки ждут от станкостроителей дальнейшего развития выпуска высокопроизводительных машин для лесопильно-деревообрабатывающей промышленности в пятом пятилетии.

Э. А. Микит и А. И. Падчин

Критические замечания по типовым проектам лесозаводов*

В многолесных районах нашей страны в пятой пятилетке разворачивается строительство большого числа лесопильных предприятий, причем для этой цели используются разработанные Гипродревом типовые проекты четырех- и восьмирамных лесозаводов. Считая, что типовые проекты Гипродрева имеют ряд существенных недостатков, мы постараемся указать на них в нашей статье и предложить более правильную принципиальную схему технологического процесса.

Принятые Гипродревом технические решения отдельных узлов не обеспечивают работу лесопильных рам с инструкционными посылками, а использование опыта работы передовых предприятий на повышенных скоростях подачи совершенно исключают.

Так, Гипродрев, признав целесообразность предварительной браковки и торцовки необрезных досок, запроектировал один совмещенный узел на двухрамный поток. В этих условиях при распиловке с брусковкой бревен диаметром 22 см, если одно за другим будут распилены два бревна длиной по 5 м, то на браковочно-торцовочный стол в минуту будет поступать до 20 досок (включая горбыль). Отбраковать и частично перерезать такое количество досок за одну минуту нельзя, так как при совмещении браковки и торцовки снять с кронштейнов очередную доску для браковки можно только после перерезки и сброски обработанной ранее доски.

Если же на двух рамах потока происходит распиловка в развал, то работать на браковочно-торцовочном столе будет совершенно невозможно, так как за одну минуту, даже при инструкционных посылках, с учетом того, что часть досок от

одной рамы будет передана на другой поток — на этот узел могут поступать до 25 досок.

Нам могут возразить, что в проектах намечается в принципе стопроцентная брусковка. Однако тонкие бревна диаметром до 18 см в принципе необходимо распиливать в развал, так как развальный способ распиловки таких бревен позволяет не только вырабатывать широкие пиломатериалы и значительно повысить производительность предприятий, но и обеспечивает возможность увеличить процент полезного выхода из отдельных бревен на 8—10% по сравнению с распиловкой способом брусковки (за счет использования допусков по обзолу, уменьшения потерь на кривых бревнах и на бревнах, неточно заправленных в раму).

Принимая подобное техническое решение узла браковки и торцовки необрезных досок, Гипродрев, очевидно, предполагал использовать его только для перерезки отдельных кривых, сбежистых и фаутовых досок, без учета заданной длины. С этим нельзя согласиться по следующим причинам:

1. Обоснованный выбор доски для перерезки может быть достигнут только после браковки всех досок, и часто может выявиться необходимость перерезать все доски, выпиленные из кривого бревна.

2. Перерезка досок без учета заданной длины может привести к значительным потерям при их дальнейшей обработке.

3. Отказ от обрезки «шилохвостьев» может привести к излишней загрузке обрезных станков и к концентрации горбылей на централизованном торцовочном устройстве.

Практика и результаты работы латвийских и эстонских лесозаводов, перешедших на предварительный раскрой необрезных досок до их обрезки, показали чрезвычайно большую эффективность этого мероприятия. Объемный выход пиломате-

* В порядке обсуждения.

риалов повышается на 4—5% при одновременном значительном увеличении качественного и спецификационного выхода.

Совершенно неправильна и принятая в типовых проектах технология обрезки досок в обрезных станках комлем вперед. Гипродреву должно быть известно, что при запуске доски комлем вперед невозможно получить чистообрезную доску максимальной возможной ширины по всей длине.

Кроме того, работа обрезчика при обрезке досок комлем вперед требует больших физических усилий, работа же способом перевешивания доски на торце стола исключается. Обрезка досок комлем вперед приведет к значительному уменьшению полезного выхода пиломатериалов, так как для устранения дефектов в этих условиях придется укорачивать доски или же обрезчик сознательно будет обрезать доски на меньшую ширину, чем ширина необрезной доски в вершинном конце.

В типовых проектах предусмотрены торцовка и перерезка обрезных досок от четырех рам на одном централизованном устройстве (предназначенном в основном для отторцовки досок, пропущенных через обрезной станок) и двух торцовочных столах (для отторцовки досок, полученных из бруса). Это решение мы считаем неприемлемым по следующим причинам.

При облегченных поставках (7—8 досок в минуту) браковочно-торцовочные столы обеспечат нормальную браковку и торцовку досок, которые будут выпускаться на сортировочную площадку, помимо централизованного торцовочного устройства. При пиковых же загрузках и при тяжелых поставках (10—12 досок в минуту), особенно при распиловке подряд нескольких коротких бревен (14—16 досок в минуту), браковщики-торцовщики будут неизбежно выпускать на централизованное торцовочное устройство все доски забракованными, но не отторцованными, так как у них не хватит времени для торцовки. Таким образом, именно в те периоды, когда браковочно-торцовочные столы должны были бы помогать централизованному торцовочному устройству, они окажутся не в состоянии это сделать и будут только дезорганизовывать работу на централизованном устройстве. В конечном счете такое решение узла торцовки приведет к понижению производительности лесопильного цеха в целом.

Большой недостаток запроектированного узла браковки — торцовки—обрезки состоит в том, что здесь не предусмотрена возможность подачи досок или их частей, находящихся между расклинивающими ножами, из чистообрезной части поставка к обрезным станкам для обрезки. Это приведет к понижению качественного выхода и выпуску заводом полукондиционных пиломатериалов, особенно при распиловке способом брусочки тонкомерного сырья. Ведь при кривизне или в случаях неточной заправки бревен в рамы между ножами будет находиться значительное количество необрезных и полуобрезных досок. Аналогичная картина будет иметь место при распиловке крупномерного сырья с поставом в два бруса.

После распиловки бревен на рамах комлем вперед по проектам горбыли направляются на приемный стол и в ребровые станки комлем вперед. Пропуск горбылей через ребровый станок комлем вперед неприемлем, ибо требует резкого увеличения физических усилий станочника и уменьшает производительность ребрового станка (приходится часто отводить подающие вальцы).

Гипродревом не решены и такие важные вопросы, как взаимозаменяемость обрезных станков и возврат пиломатериалов для исправления недостатков обрезки.

Не разрешен должным образом в проектах вопрос размещения подсобных помещений (пилоставной мастерской, конторки, раздевалки и др.).

При проектировании новых лесозаводов Гипродревом не были учтены многие обязательные требования, которым, по нашему мнению, должен удовлетворять рационально построенный технологический процесс лесопильного производства.

Так, типовые проекты не обеспечивают свободной и быстрой взаимозаменяемости обрезных станков и возможности стопроцентного выпуска обрезных и отторцованных пиломатериалов при наивысшей производительности лесопильных рам. Поштучное, конвейерное поступление досок к обрезным станкам облегчает труд рабочего, повышает его производительность и увеличивает производительность оборудования, однако это обстоятельство также не учтено в типовых проектах.

Запроектированный Гипродревом технологический процесс не обладает достаточной гибкостью, так как не позволяет наряду с выработкой пиломатериалов обычной толщины и ширины увеличивать в случае необходимости выпуск тонких пиломатериалов и черновых заготовок при различной степени обработки и точности браковки.

Названные выше и другие недостатки, на которых мы не имеем возможности остановиться в короткой журнальной статье, позволяют нам сделать вывод, что заводы, построенные на основе разработанных Гипродревом проектов, будут работать с заниженными показателями объемного и качественного использования сырья и с заниженной производительностью.

Как же должен быть построен рациональный технологический процесс лесопильного производства?

Наши предложения по этому вопросу отражены в приведенной ниже разработанной нами принципиальной схеме четырехрамного лесопильного цеха (см. рисунок), которая, конечно, требует технической доработки.

По этой схеме можно распиливать бревна со стопроцентной брусочкой, а также и частично в развал, так как каждая рама первого потока имеет индивидуальную бревнистаску, устанавливаемую автоматически, и пневматический сбрасыватель бревен.

В цеху установлены четыре высокопроизводительные лесопильные рамы 1 современного типа, рассчитанные на распиловку бревен комлем вперед и имеющие пневматическое устройство для дистанционного управления подъемом верхних вальцов, а также для включения — выключения и изменения величины подачи. Рамы оборудованы направляющими аппаратами, которые смонтированы на их задних воротах.

При работе способом брусочки брус от первого ряда рам передается к рамам второго ряда при помощи автоматически действующих брусоперекладчиков 2.

За рамами второго ряда для отделения чистообрезной части поставка от необрезных досок и горбылей и сброски их установлены направляющие шины и приводные винтовые ролики.

Боквые необрезные доски вместе с горбылями от рам первого и второго ряда винтовыми роликами и короткими поперечными транспортерами 3 подаются на приемную часть браковочно-разметочных столов, расположенных над цепями поперечного транспортера 4 централизованного устройства разделки горбылей. Здесь браковщики осматривают и оценивают необрезные доски и назначают операции по их дальнейшему раскрою. Сброшенные браковщиками в люки «на себя» горбыли падают на цепи централизованного устройства разделки.

Необрезные доски, которые браковщики сталкивают в люки «от себя», падают на приводные гладкие ролики, выносятся вперед и винтовыми роликами сбрасываются на цепи централизованного устройства торцовки и разрезки необрезных досок 5.

Поперечный цепной транспортер 4 перемещает горбыли вперед, и рабочий, обслуживающий торцовочный станок 6, передвигает горбыли, у которых должен быть обрезан комлевой конец. Далее по ходу установлена подвесная пила 7 для перерезки горбылей на части, при этом комлевой отрезок благодаря использованию ряда качающихся упоров может быть обрезан по заданной длине. В случае необходимости оставшийся конец дополнительно разрезает на две части пилой 8, установленной на уширенном участке транспортера.

Для облегчения продольного перемещения необрезных досок и горбылей при их поперечном раскросе желательно, чтобы цепи централизованных торцовочных устройств на участках размещения торцовочных пил были роликовыми; в этом случае транспортер превратится в медленнодвигающийся роликовый стол.

Не представляет технических трудностей оборудование узла разрезки горбылей триммером из шести пил, расположенных через 1 м, тогда полную разделку горбылей смогут осуществить 1—2 рабочих.

С цепного транспортера части горбылей попадают на ленточный транспортер 9, которым подаются на пластинчатый поперечный транспортер 10. Части деловых горбылей, подлежащие обработке, рабочие снимают с транспортера 10 и пропускают через станки для переработки на мелкую товарную продукцию. Обалол и товарный горбыль с транспортера 10 сбрасывают в люк 11. Дровяные остатки горбылей переваливаются с пластинчатого на ленточный транспортер 12 и направляются в дробилку.

На тот же пластинчатый транспортер 10 по системе ленточных транспортеров 13 и 14 попадают короткие роечные срезки и горбыльки, проваливающиеся в люки у лесопильных рам. Те из них, которые подлежат переработке, снимают с пластинчатого транспортера и пропускают через станки, остальная же часть отходов попадает в дробилку.

Необрезные доски цепным транспортером торцовочного устройства 5 перемещаются к пиле 15 и рабочий выравнивает их для торцовки по метке, нанесенной браковщиком на комлевом конце. Далее по ходу установлена подвесная пила

16 для отрезки по метке комлевого конца (если на это есть указание браковщика). Кривые доски разрезают на части на пиле 16 без предварительной торцовки комлевого конца, но оставляя припуск на торцовку после обрезки в обрезных станках. Для разрезания верхинного конца на части и для отделения шилохвостного конца целых досок, а также для торцовки длинных досок в меру на уширенной части транспортера установлена пила 17.

В случае установки двух подвесных опускаемых пил основная масса досок будет подлежать перемещению поперек цепей не более чем на 0,5—1 м.

При помощи распределительного шибера цепной транспортер может перевалить целые доски и их части на ленточный транспортер 18, подающий доски к обрезным станкам 19 или в люк 20, откуда по гравитационному транспортеру они попадают на разборную часть сортировочной площадки 21. Шилохвостные обрезки переваливаются на ленточный транспортер 9 и попадают на сборный пластинчатый транспортер отходов. Стульчики и короткие обрезки от всех пил проваливаются в люки и ленточным транспортером 14 выбрасываются на тот же пластинчатый цепной транспортер 10.

Подлежащие обрезке необрезные доски подаются ленточным транспортером 18 на автоматический распределитель досок 22, распределяющий их между обрезными станками. В тех случаях, когда распиловка ведется по легким поставам, когда работают не все рамы или когда временно выходит из строя один из обрезных станков, автоматический распределитель заклинивают, и весь поток необрезных досок направляется к одному обрезному станку.

После пропуска досок через обрезные станки 19 рейки автоматически отделяются и сбрасываются на цепной транспортер 23 и разрезаются слешерными пилами 24 на части. Комлевые обрезки длинных реек переваливаются на приемный стол реечного станка и перерабатываются на мелкую товарную продукцию. Верхинные части переваливаются на ленточный транспортер 25 и направляются в дробилку.

Чистообрезные доски, вышедшие из обрезных станков, винтовыми приводными роликами сбрасываются на приемные части браковочных столов. Браковщик может направить доски на разборные цепи сортировочной площадки (вперед в ход), обратно к обрезным станкам на вторичную обрезку (в люк «на себя») и на централизованное торцовочное устройство чистообрезных досок (в люк «от себя»). Доски, подлежащие торцовке, будучи сброшены в люк, попадают на цепной транспортер 26, которым переваливаются на ленточный транспортер 27, выбрасывающий их на цепи централизованного торцовочного устройства 28.

Чистообрезные доски, полученные при развале бруса, проходят между шинами и винтовыми роликами, сбрасываются на приемную часть браковочно-разметочных столов, расположенных над цепями централизованного торцовочного устройства чистообрезных досок.

Браковщики осматривают и оценивают доски и назначают операции по торцовке и разрезке на части. После этого доски сбрасываются на цепи, которыми перемещаются к пиле 29, где производится торцовка комлевого конца по указаниям браковщика. При помощи ряда установленных косо приводных роликов 30 доски перемещаются до упора 31. Далее по ходу установлена пила 32, на которой осуществляется торцовка верхинного конца для получения досок точной длины. За верхинной пилой установлена подвесная пила 33, при помощи которой можно перерезать доски по мере на части.

После торцовки и разрезки доски при помощи шибера могут быть направлены на разборную часть сортировочной площадки или на ленточный транспортер 34, подающий доски к обрезному станку. Все короткие обрезки и стульчики от всех пил проваливаются в люки и попадают на ленточный транспортер 14, подающий их на сборный пластинчатый транспортер отходов 10.

В случае перехода двух рам верхнего потока на работу способом в развал доски, полученные от одной рамы первого ряда, попадают непосредственно на приемную часть резервного браковочно-разметочного стола. Таким образом, при работе завода с тремя эффективными рамами браковка — разметка необрезных досок осуществляется на трех столах.

Две торцовочные пилы (35 и 36) могут быть использованы для переработки досок, полученных из зоны сбега, на короткие пиломатериалы и заготовки (2—2,5 м). Это позволит добиться дальнейшего повышения процента полезного выхода, коэффициента сортности пиломатериалов и поднять выход специфицированных пиломатериалов и заготовок кратных длин непосредственно в потоке лесопиления.

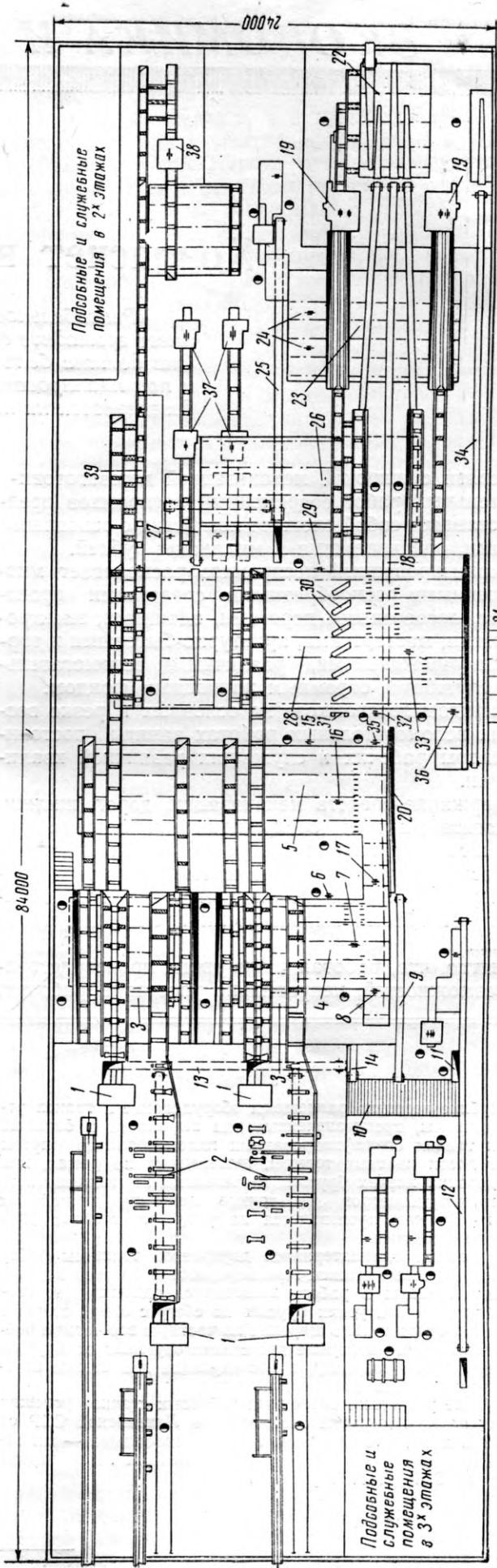


Схема технологического процесса четырехрамного лесопильного цеха

Хозрасчет в леспромхозе

«Рентабельность отдельных предприятий и отраслей производства имеет громадное значение с точки зрения развития нашего производства. Она должна быть учитываема как при планировании строительства, так и при планировании производства. Это — азбука нашей хозяйственной деятельности на нынешнем этапе развития».

И. СТАЛИН.

В связи с широкой механизацией лесозаготовительных работ современный леспромхоз представляет собой сложное хозяйство с основными фондами, оцениваемыми в миллионы рублей.

Механизированный леспромхоз располагает многочисленными разнообразными средствами производства, лесовозными дорогами, зданиями, электростанциями, мастерскими, культурно-бытовыми и торговыми учреждениями, различными вспомогательными службами, огромным жилищным фондом.

В каждом леспромхозе на основных и резко возросших вспомогательных работах заняты постоянные кадры рабочих и служащих различной квалификации.

Содержание средств механизации, дорог, жилищ, вспомогательных и обслуживающих производств, всего штата служащих требует больших постоянных расходов, которые мало изменяются по отдельным периодам года и не находятся в прямой зависимости от объема выполняемых производственных заданий.

Понятно, что, работая ниже своих производственных возможностей, неправильно расставив рабочих,

не полностью используя средства механизации, такое предприятие не выполнит плана и понесет крупные убытки.

Возьмем для примера Шурминский леспромхоз треста Вятполянлес.

По его узкоколейной лесовозной железной дороге можно вывозить круглый год по 1000 м³ древесины в сутки. Однако летом и осенью 1952 г. леспромхоз вывозил только по 300—500 м³ леса в день, а в апреле—мае — еще меньше.

В леспромхозе неправильно использовали рабочих, отвлекая до 40% всего их числа на вспомогательные и второстепенные работы, в прямой ущерб комплектованию бригад на заготовке, подвозке и вывозке леса.

На предприятии не велась борьба за выполнение плана в заданном ассортименте: выход высококачественных сортиментов был ниже установленных планом заданий.

В леспромхозе не внедрили хозрасчета в работу производственных цехов, примиренчески относились к простоям оборудования, плохому использованию лошадей собственного обоза, который совершенно

(Окончание статьи Э. А. Микита и А. И. Падчина)

В глубине лесосека размещены оборудование и транспортные механизмы, предназначенные для выработки в больших объемах тонких специфицированных пиломатериалов путем деления досок кратных толщин, выпиленных на рамах, или путем деления низких брусьев, выпиленных из низкосортного сырья малых диаметров, на тонкие дощечки длиной до 3—3,5 м. Деление производится на ребровых станках 37 с коническими пилами.

При делении пиломатериалов двукратной толщины работают только первые станки. При переработке брусьев на тонкие пиломатериалы в работу включаются однопильный станок 38 (для обрезки узких брусьев по сбегу с одной стороны или деления относительно широких на части) и все четыре ребровых станка, причем первые два станка отрезают от брусков дощечки двойной толщины, а последующие два станка автоматически делают эти дощечки пополам.

Подобные установки спаренных ребровых станков успешно работают на предприятиях Минлеспрома Латвийской ССР со скоростями подачи до 50 м/мин. Автор предложения — гл. инженер Деревообрабатывающего комбината № 2 Минлеспрома Латвийской ССР Т. З. Терентьев.

По выходе из ребровых станков пиломатериалы попадают на разборные цепи сортировочной площадки.

Брусья и шпалы по выходе из рамы так же, как доски двукратной толщины, винтовыми роликами сбрасываются на приемную часть браковочно-торцовочного стола 39.

После торцовки брусья и доски, не подлежащие делению, сталкиваются в люк и попадают на разборные цепи сортировочной площадки, а обрезки брусьев передаются к ребровым станкам для разделки.

Если на заводе работает уменьшенное число рам или если все рамы пилат по облегченным поставкам, то централизованное торцовочное устройство необрезных досок 5 может быть выключено из работы.

В предлагаемой нами схеме число браковочных мест больше, чем в проектах Гипродрева, и браковщики освобождены от выполнения всех не свойственных им работ. Однако следует полагать, что даже в этих условиях узел браковки может со временем стать узким местом, так как стахановцы лесопильного производства будут непрерывно и дальше повышать производительность лесопильных рам.

не участвовал в основных производственных работах. В результате леспромхоз не выполнил плана и дал в 1951 г. свыше миллиона рублей убытков. С большими убытками работал леспромхоз и в 1952 г.

Неудовлетворительные показатели работы Шурминского леспромхоза говорят о том, что его руководитель, т. Чугунов, не научился расчетливо вести хозяйство, не понял, что неполная загрузка производственных средств современного, богато оснащенного техникой лесозаготовительного предприятия дорого обходится государству.

В стороне от вопросов экономного расходования государственных средств, от вопросов улучшения финансово-хозяйственной деятельности предприятия стоял и б. директор Песковского леспромхоза треста Кирлес т. Белов.

Песковский леспромхоз — самое молодое предприятие треста. Он организован только в 1951 г., но уже располагает богатыми средствами механизации: 33 тракторами КТ-12, 36 электростанциями и локомотивами, 10 паровозами и мотовозами, большим количеством железнодорожных платформ и вагонов, электропил, кранов, трелевочных и погрузочных лебедок и другим оборудованием.

В леспромхозе построены десятки километров железнодорожных путей, ремонтные мастерские, тарный цех, эстакады, склады и кладовые. На предприятии работает свыше тысячи рабочих постоянного состава.

Очевидно, что такое хозяйство может быть экономически здоровым только при полной загрузке всех участков и цехов, а для этого надо, чтобы рубка, подвозка и вывозка леса происходили безостановочно, из смены в смену, во все времена года. (Конечно, преимущества зимних условий всегда необходимо использовать, но это не умаляет значения круглогодичной работы).

Однако в Песковском леспромхозе не было точного графика работ, обоснованного расчетом и составленного не «вообще на все времена», а особо на каждые календарные сутки.

На мощной лесовозной железной дороге не было ни графика движения поездов, ни даже элементов диспетчеризации.

В результате рабочие добирались до работы в течение 2—3 часов, паровозы зачастую курсировали резервом, их производительность падала и стоимость паровозосмены росла.

В этом леспромхозе допускаются резкие сезонные спады работы, ход производства исключительно неравномерен как на протяжении декады, пятидневки, так и в течение суток, по сменам.

В Песковском леспромхозе руководители и инженерно-технические работники предприятия не вникают в вопросы экономики.

Вот почему Песковский леспромхоз не выполнял плана и был резко убыточен в 1952 г. и в первом квартале 1953 г.

Характерно, что находящийся в аналогичных условиях работы и одинаково оснащенный механизмами Плотбищенский леспромхоз перевыполнил производственную программу и дал значительную экономию денежных средств.

Практика Шурминского, Песковского и других отстающих леспромхозов показывает, что руководители этих лесозаготовительных предприятий нередко продолжают делать ставку на сезонность, придержи-

ваются методов руководства, которые применялись когда-то в «гужевых леспромхозах», но совершенно не могут быть терпимы теперь, на механизированных лесозаготовках.

Надо прямо сказать, что невыполнение государственного плана и убытки, допущенные в 1951 г. и в 1952 г. в тресте Кирлес и не только в этом тресте, произошли в основном по этой причине.

В 1952 г. многие леспромхозы трестов Кирлес, Свердловлес, Башлес, Вятполянлес, комбинатов Удмуртлес и Молотовлес не справились с производственной программой, не выполнили государственного плана по снижению себестоимости продукции и оказались поэтому в тяжелом финансовом положении.

Между тем некоторые руководители отстающих предприятий пытаются искать причины возникших финансовых осложнений не в своем бесхозяйственном ведении дел, а в ошибках... планирования, которое якобы занижает лимиты производственных расходов.

Ошибки у плановиков, как и у любых других работников, конечно, возможны, но анализ годовых, квартальных и месячных бухгалтерских отчетов тех леспромхозов, которые не выполняют финансовых планов, устанавливает, как правило, не ошибочность плановых показателей, а низкий уровень хозяйственной деятельности.

В отчетах отражаются огромные непроизводительные затраты в виде штрафов, потерь, несоизмерных с объемом производства, непропорциональный рост вспомогательных работ, пережоги топлива, перерасходы материалов против норм, чрезмерно высокая стоимость машиносмены и т. д. и т. п.

Материалы балансовых комиссий, как правило, говорят, что в леспромхозах, где возникли финансовые прорывы, низки производственные показатели, грубо нарушены технологические режимы.

Неправильная организация производства, порождающая простой тракторов, паровозов, автомобилей, лебедок, кранов, электростанций и тормозящая рост производительности труда, нетерпимая запущенность оперативного планирования и учета, отсутствие проверки в натуре наличия и расхода материально-технических ценностей — вот, что вскрывает анализ бухгалтерских отчетов отстающих предприятий.

Директивы XIX съезда партии по пятому пятилетнему плану требуют:

«Неуклонно проводить на всех больших и малых участках хозяйственного строительства режим экономии, повышать рентабельность предприятий. Хозяйственники должны искать, находить и использовать скрытые резервы, таящиеся в недрах производства, максимально использовать имеющиеся производственные мощности, систематически улучшать методы производства, снижать себестоимость производства, осуществлять хозяйственный расчет».

Как показала проверка леспромхозов Главвостлеса и Молотовлеса, на очень многих предприятиях эти требования партии выполняются еще совершенно неудовлетворительно.

Наша обязанность, обязанность работников лесозаготовительных трестов и предприятий усилить борьбу с бесхозяйственностью, обеспечивать бережливое отношение к механизмам и материалам, добиваться ликвидации потерь на лесосеках и скла-

дах, неуклонно снижать себестоимость продукции.

Себестоимость кубометра древесины является де-нежным выражением всех трудовых и материальных затрат, произведенных на лесозаготовках.

Уровень снижения себестоимости отражает уровень борьбы за рост производительности труда, за внедрение новой техники и передового опыта, за лучшую организацию производства, за развертывание социалистических форм труда, за повышение производительности оборудования, за экономное расходование материальных ценностей, за ускорение оборачиваемости оборотных средств.

Успешно вести борьбу за снижение себестоимости может лишь тот директор леспромхоза, который не только желает, но и умеет разбираться в экономике вверенного ему предприятия.

Структура себестоимости, финансовые и кредитные планы, бухгалтерские отчеты, калькуляции и сметы производства должны быть известны и понятны не только директорам и управляющим, но и всем инженерно-техническим работникам леспромхозов и трестов.

К сожалению, многие главные инженеры предприятий и трестов, инженеры-производители, начальники лесопунктов держатся в стороне от финансовых вопросов, экономики производства. Они ошибочно полагают, что забота о хозяйственно-финансовом состоянии леспромхоза и треста это дело только главного бухгалтера, плановика или финансиста.

Однако есть не мало и таких руководителей, которые повседневно считают затраты производства, которые борются за экономию средств и систематически добиваются успешного выполнения плана и рентабельности предприятия.

К их числу относятся директор Городищенского леспромхоза треста Уралзападлес т. Яковенко, директор Плотбищенского леспромхоза треста Вятполянлес т. Хахалов, директор Ново-Лялинского леспромхоза треста Свердловлес т. Яковлев, директор Озерского и Алтынайского леспромхозов того же треста тт. Киреев и Плинер, директор Щучье-Озерского леспромхоза треста Кунгурлес т. Терехин и многие другие руководители, которые крепко держат хозяйство в своих руках и повседневно, именно повседневно, знают стоимость кубометра не только в целом по леспромхозу, но и по отдельным лесоучасткам и лесопунктам.

Эти передовые директора леспромхозов используют хозяйственный расчет как основной метод ведения хозяйства наших социалистических предприятий, понимая, что без контроля рублем невозможна борьба за рентабельность предприятия, за успешное выполнение государственного плана.

Почему Плотбищенский леспромхоз является рентабельным хозяйством? На этом предприятии ликвидированы сезонные спады производства. Леспромхоз работает ритмично на протяжении всего года.

Руководители Плотбищенского леспромхоза всегда знают не только, какое количество древесины было заготовлено и вывезено за вчерашний день, но и величину затрат на кубический метр вывезенной древесины. Они умело пользуются бухгалтерской отчетностью как орудием точного контроля за экономным расходованием средств.

В леспромхозе последовательно внедрен хозяйственный расчет, доведенный до мастерских пунктов.

Широко известна за пределами области поточная хозрасчетная линия мастера Плотбищенского леспромхоза т. Потапова.

Поучительно напомнить о том, какими путями пришел этот леспромхоз к рентабельной работе. Еще в начале 1951 г. Плотбищенский леспромхоз, несмотря на удовлетворительные количественные показатели выполнения производственного плана, работал с убытками.

Это объяснялось тем, что в цехах и бригадах не был введен хозяйственный расчет, на предприятии не вели надлежащей борьбы за рациональную разделку древесины и выполнение посортиментного плана. У некоторых руководящих работников леспромхоза даже сложилось неправильное представление, будто леспромхоз и не может работать рентабельно из-за низкокачественности состава разрабатываемых лесонасаждений и в связи с большим количеством вспомогательных служб и подсобных рабочих (ремонтно-механические мастерские, депо, путевые рабочие, рабочие на обслуживании бытовых учреждений и т. д.).

Финансовая и хозяйственная деятельность леспромхоза была детально изучена работниками треста и обсуждена на балансовой комиссии, проведенной непосредственно в леспромхозе с участием цехового аппарата, начальников лесопунктов, дорог, работников нижнего склада, ремонтно-механической мастерской, мастеров, бригадиров и стахановцев. Это позволило вскрыть подлинные причины убыточности леспромхоза и наметить мероприятия для их устранения.

Надо отдать справедливость работникам леспромхоза, что они стали энергично проводить в жизнь принятые решения.

Все цехи и поточные линии были переведены на хозрасчет, причем в леспромхозе утвердился строгий порядок ежемесячной выдачи цехам и поточным линиям хозрасчетных наряд-заказов с обсуждением фактических результатов деятельности за предыдущий месяц. На поточных линиях ввели часовой график работы. Все это улучшило производственные показатели, привело к повышению производительности труда, сокращению простоев механизмов и повышению их выработки. Более экономно стали расходовать топливо, вспомогательные материалы, сократился обслуживающий штат.

В леспромхозе развернулась борьба за повышение выхода деловой древесины и в первую очередь высокосортных сортиментов. На нижнем складе узкоколейной лесовозной железной дороги и верхних складах автомобильных дорог стали систематически проводить контрольную разделку хлыстов под руководством главного инженера и других опытных работников леспромхоза. Здесь, в Плотбищенском леспромхозе, по инициативе бригадира раскряжевщиков Н. Г. Бердникова возникло замечательное движение стахановцев за увеличение выхода деловой древесины, широко подхваченное работниками лесхоза.

Бесперебойная работа шпалозавода и тарного цеха создала дополнительные возможности для повышения рентабельности предприятия.

Внедрение хозяйственного расчета, повседневная забота об укреплении экономики дает свои плоды. В четвертом квартале 1951 г. леспромхоз не только покрыл убытки первых девяти месяцев, но д

билсь к концу года экономии и в 1952 г. продолжал работать рентабельно. Такова сила хозрасчета — действительного метода управления производством.

Нельзя добиться рентабельной работы и снижения себестоимости продукции, если руководитель лесозаготовительного предприятия не будет точно подсчитывать затраты на производство и реализацию лесных материалов, если он не будет внимательно изучать калькуляцию, искать и находить скрытые резервы, улучшать и совершенствовать методы производства.

Многие леспромхозы треста Кирлес и трест в целом не выполнили план лесозаготовок в 1952 г. и допустили большие убытки.

К числу причин убыточной работы, как показала проверка, относится грубое нарушение леспромхозами сортиментных заданий, заготовка менее ценных видов продукции, нередко дров вместо предусмотренных планом деловых сортиментов. На предприятиях часто нарушали установленный технологический процесс, неправильной была расстановка рабочей силы. На вспомогательных работах было занято 38—47% общего числа рабочих вместо предусмотренных планом 20—28%. Трудовая дисциплина была низка. В отдельные периоды 10—14% рабочих совершенно не были заняты на производстве.

Значительные убытки на предприятиях Кирлеса были вызваны выплатой штрафов и пени, уценкой лесопродукции в связи с потерей качества, сверхсметными накладными расходами, крупными перерасходами против смет на содержание дорог, механизмов и другими потерями. Излишние, не вызываемые нуждами производства, запасы оборудования и материалов также порождали финансовые затруднения.

Указанные недостатки свойственны, к сожалению, не только леспромхозам треста Кирлес, но и многим другим лесозаготовительным трестам и предприятиям.

Не уделяют должного внимания вопросам экономики и научно-исследовательские институты. А между тем научные работники должны были бы внести ясность в очень многие вопросы планирования труда и себестоимости на лесозаготовках и сплаве, разработать основы расчета потребных оборотных средств механизированного леспромхоза, дать проект методологии составления техпромфилана, отвечающего новым условиям работы, исследовать работу рентабельных леспромхозов, чтобы обобщить и распространить опыт передовиков.

В своем гениальном труде «Экономические проблемы социализма в СССР» товарищ Сталин учит, что закон стоимости не имеет регулирующего значения в нашем социалистическом производстве, но все же воздействует на производство. Это воздействие открывается в том, что потребительские продукты, необходимые для покрытия затрат рабочей силы в процессе производства, производятся у нас и реализуются как товары, подлежащие действию закона стоимости. «В связи с этим,—указывает товарищ Сталин,—на наших предприятиях имеют актуальное значение такие вопросы, как вопрос о хозяйственном расчете и рентабельности, вопрос о себестоимости, вопрос о ценах и т. п. Поэтому наши предприятия не могут обойтись и не должны обходиться без учета закона стоимости». Это обстоятельство, как ука-

зывает товарищ Сталин, воспитывает наших хозяйственников в духе рационального ведения производства и дисциплинирует их, учит их искать, находить и использовать скрытые резервы, таящиеся в недрах производства, учит наших хозяйственников «систематически улучшать методы производства, снижать себестоимость производства, осуществлять хозяйственный расчет и добиваться рентабельности предприятий»¹.

Борьба за внедрение хозяйственного расчета в леспромхозах будет успешной, если вопросами экономики, вопросами снижения себестоимости будут повседневно заниматься все организаторы лесозаготовок и в первую очередь директора, инженерно-технические работники леспромхозов и трестов.

Творческие усилия руководителей лесозаготовок должны быть направлены на соблюдение строжайшего режима экономии, на наиболее полное и рациональное использование производственных ресурсов.

Только тщательная и повседневная подготовка производства сможет обеспечить ритмичную круглогодичную работу лесозаготовительных предприятий независимо от времени года и погоды и предотвратить сезонные спады основных лесозаготовительных работ.

Все лесопункты должны работать по суточному графику, специально разрабатываемому заранее на каждое число месяца, а в конце рабочих суток на каждом рабочем месте, от мастерского участка до треста, должен подводиться итог. Ежедневные итоги работы леспромхоза и его участков должны оцениваться не только по размерам вывозки и заготовки леса, но и по достигнутому уровню фактической себестоимости.

Возросшие вспомогательные и подсобные работы следует строго планировать и перевести на сдельщину, постепенно ликвидируя повременную оплату труда.

Надо не допускать, каких бы то ни было сверхплановых затрат на вспомогательные и подсобные работы, особенно перерасходов по административно-управленческим статьям.

Необходимо покончить с практикой покрытия за счет производственной себестоимости убытков от торговли, общественного питания, строительства. Руководители ОРС,ов и строительных организаций должны быть более расчетливыми.

В леспромхозах и трестах следует организовать кружки и семинары по изучению вопросов экономики производства. Здесь инженерно-технические работники леспромхозов научатся читать балансы, разбираться в структуре себестоимости, сметах производства, калькуляциях, прейскурантах.

После надлежащей подготовки надо смело переводить мастерские участки на хозяйственный расчет. Хорошая подготовка должна предшествовать и переводу на хозрасчет поточных линий и бригад. Хозрасчетная единица (участок, лесопункт, поточная линия, бригада и т. д.) должна иметь производственную программу, выраженную в натуральных показателях, для нее должны быть установлены численность работающих, фонд заработной платы, нормы расхода материалов и инструментов.

¹ И. Сталин, Экономические проблемы социализма в СССР, Госполитиздат, 1952, стр. 20.

Новый учебник по сухопутному транспорту леса

В прошлом учебном году библиотеки наших лесных вузов пополнились новым пособием: вышел в свет учебник проф. В. В. Буверта, доц. Б. Д. Ионова, доц. М. И. Кишинского и доц. С. А. Сыромятникова «Сухопутный транспорт леса», составленный под общим руководством проф. В. В. Буверта (ответственный редактор — доктор технических наук проф. Ф. И. Шаульский)¹.

В этом труде описаны и систематизированы современные и применявшиеся в прошлом виды лесовозного транспорта и лесовозных дорог, тягового и подвижного состава, отражены вопросы изыскания, проектирования, строительства и эксплуатации лесовозных механизированных и рационализированных дорог.

Книга содержит большое количество схем и рисунков. Весь материал объединен в семь основных частей: I — Основы лесотранспорта; II — Трелевка леса; III — Зимние дороги; IV — Грунтовые и лежневые дороги; V — Железные дороги; VI — Специальные виды транспорта (однорельсовые навесные дороги, канатные дороги, лесоспуски) и VII — Изыскания и проектирование лесовозных дорог.

В конце каждой части приведен перечень литературы, которым читатель может воспользоваться для более углубленного изучения тех или иных вопросов сухопутного транспорта леса.

В учебнике последовательно изложены история развития и современное состояние лесотранспорта, приведена классификация лесовозных дорог.

По каждому виду транспорта даны расчетно-теоретические и опытные данные, технические характеристики. Значительное место в книге отведено тяговым и эксплуатационным расчетам.

При рассмотрении вопросов трелевки леса основное внимание сосредоточено на новых способах тракторной и лебедочной трелевки леса, применяемых на лесозаготовительных предприятиях.

За последние годы в лесной промышленности нашей страны широкое развитие получили лесовозные узкоколейные железные дороги, обеспечивающие равномерную, круглогодичную работу леспромхоза.

Историческими решениями XIX съезда Коммунистической партии о пятом пятилетнем плане развития СССР перед лесной промышленностью поставлена задача перебазирования ле-

¹ Проф. В. В. Буверт, доц. Б. Д. Ионов, доц. М. И. Кишинский, доц. С. А. Сыромятников, «Сухопутный транспорт леса», Допущено Министерством высшего образования СССР в качестве учебника для лесотехнических и лесохозяйственных вузов, Гослесбумиздат, М.-Л., 1951, 818 стр., 381 рис.

созаготовок в многолесные районы, особенно в районы Севера, Урала, Западной Сибири и Карело-Финской ССР. В связи с этим значение лесовозных железных дорог неизмеримо возрастает, и авторы поступили совершенно правильно, отведя почти треть книги рельсовому транспорту леса.

Впервые в учебнике по сухопутному транспорту леса рассматриваются с достаточной полнотой такие важные для практики вопросы, как организация и механизация строительства дорог, ремонта и содержания пути.

Авторский коллектив умело обобщил накопленный опыт и достижения новаторов производства в области трелевки и механизированного транспорта леса. В учебнике приводятся примеры из опыта работы передовых лесозаготовительных предприятий страны и стахановцев лесозаготовок.

Хотя некоторые типы лесовозных дорог, приведенные в книге, уже устарели (двухколейные тракторно-ледяные и др.), однако ознакомление с ними полезно для специалистов лесной промышленности в целях расширения кругозора.

Книга «Сухопутный транспорт леса» допущена Министерством высшего образования СССР в качестве учебника для лесотехнических и лесохозяйственных высших учебных заведений и в целом вполне отвечает своему назначению.

Обращаясь к недостаткам учебника, которые должны быть устранены при переиздании книги, следует отметить прежде всего неудачное освещение такого важного вопроса, как выбор типа лесотранспорта. Авторы рекомендуют для этой цели без всякой критики технико-экономические показатели (стр. 41), которые хотя и принимаются еще иногда при проектировании лесозаготовительных предприятий и лесовозных дорог, но по существу являются заниженными и не имеют экономического обоснования (средний годовой грузооборот железной дороги колеи 750 м с паровой тягой — 150—300 тыс. м³, автомобильной дороги — 60—80 тыс. м³).

С развитием техники и приобретением организационного опыта многие лесозаготовительные предприятия уже далеко перешагнули эти показатели, и проектные организации в настоящее время проектируют узкоколейные железные дороги с объемом вывозки до 500—600 тыс. м³ в год, а автомобильные дороги с годовым объемом вывозки в 150—200 тыс. м³.

Рисунки к тексту подобраны недостаточно тщательно. Так, на фотографии поезда с хлыстами, следующего по узкоколейной железной дороге (стр. 22), хорошо виден на переднем плане лишь паровоз, а что он везет — хлысты или долготы — разобрать трудно. Неудачна и фотография (стр. 29) поезда, нагруженного сортаментами. Оба снимка не дают представления о разнице в способах вывозки хлыстов и сортаментов.

Не лучше и помещенный на стр. 30 рисунок конно-рельсовой дороги с вагонеткой, идущей самоспуском. Пропагандиро-

(Окончание статьи Е. И. Лопухова)

Организуя развертывание социалистического соревнования за высокие качественные показатели, за рентабельность предприятия и внедрение хозяйственного расчета, за снижение себестоимости, руководители леспромхоза смогут мобилизовать весь коллектив на выполнение государственного плана, на коренное улучшение использования средств механизации, на подъем производительности труда рабочих.

Очень важно поэтому оживить работу производственных совещаний и рабочих собраний в леспромхозе и на лесопунктах и по итогам каждого месяца обязательно обсуждать на этих совещаниях докла-

ды директоров и начальников лесопунктов. На этих собраниях надо предавать гласности выполнение принятых социалистических обязательств, называть имена лучших работников производства, выявлять отстающих, чтобы помочь им подтянуться до уровня передовиков.

Все это приведет к развертыванию самокритики и критики снизу, направленной против застоя, косности, недостатков в работе, к улучшению социалистического соревнования и дальнейшему подъему творческой инициативы рабочих и служащих в борьбе за выполнение государственного плана лесозаготовок.

Опечатка

Страница	Столбец	Строка	Напечатано	Следует читать
3 стр. обложки	1	39 сверху	(кг/см)	(кг·см)

вать самоспуск по рельсовым дорогам надо с большой осторожностью. Поэтому иллюстрация должна была ясно показать устройство вагонетки, обеспечивающее безопасность при самоспуске, тем более, что в тексте книги по этому вопросу ничего не говорится, если не считать неубедительного высказывания о том, что тяга и подвижной состав при самоспуске саней или вагонеток «совмещаются в одном» элементе (стр. 30). Проще было бы сказать, что в этом случае происходит превращение потенциальной энергии в кинетическую.

Необходимо было более четко изложить понятие о руководящем подъеме. Не ограничиваясь представлением о прямом участке пути, следовало добавить понятие о расчетном эквивалентном подъеме от дополнительного сопротивления при прохождении поезда по кривой.

В разделе, посвященном машинам для ухода за зимними дорогами, мы не находим описания тракторного плужного и автомобильного шнекороторного снегоочистителей, выпускаемых в большом количестве отечественной промышленностью. Зато подробно описан устарелый колееочиститель системы Витковского, построенный только в одном экземпляре в тресте Уралзападлес еще до Великой Отечественной войны. Второй, несколько измененный экземпляр этого, по существу, кустарного агрегата был построен в 1949 г. А в настоящее время Солдубальский завод выпускает два экспериментальных образца этих колееочистителей усовершенствованной конструкции, которые значительно отличаются от первых двух.

В последней части книги («Изыскания и проектирование лесовозных дорог») авторами приведен правильный в основном теоретический метод определения среднего наимыгоднейшего расстояния между усами и ветками лесовозных дорог. Однако этот метод расчета не учитывает изменения затрат на перевозку древесины по усам и веткам в связи с их удлинением или укорочением, хотя это изменение, безусловно, влияет на выбор среднего расстояния трелевки.

Пользование учебником затрудняют многочисленные опечатки, часть которых осталась незамеченной авторами. Так, например, на стр. 440—441 размерность изгибающего момента выражена частным от деления силы на длину (кг/см) вместо произведения этих величин (кг/см).

Несмотря на отмеченные недостатки, книга «Сухопутный транспорт леса» является ценным вкладом в дело изучения, систематизации и классификации лесовозных дорог, в дело развития теории лесотранспорта. Она может служить не только учебником для студентов, но и полезным пособием для специалистов лесозаготовительной промышленности, занимающихся лесотранспортом.

Работники лесозаготовительной промышленности найдут в этом труде ответы почти на все вопросы из области теории и практики лесотранспорта.

* * *

В связи с выпуском в свет нового, бесспорно удачного учебника по сухопутному транспорту леса, мы считали бы уместным в заключение поставить на обсуждение читателей некоторые вопросы, касающиеся характера и структуры не только этого, но и других вузовских учебников.

Целесообразно ли объединять в одном томе все виды лесотранспорта, резко отличающиеся и по конструкции и по принципу работы?

Не лучше ли было бы издать несколько учебников, посвященных отдельно грунтовым и рационализированным дорогам с конной тягой, грунтовым и усовершенствованным автомобильным дорогам, зимним дорогам с механической тягой, железным дорогам и специальным видам лесотранспорта? Выпуск отдельных книг позволит авторам более углубленно изложить предмет и к тому же более удобен для студентов и работников вузов, ибо, несомненно, курс «Сухопутного транспорта леса» ведут не один, а несколько преподавателей.

Следовало бы обсудить также вопрос о том, необходимо ли помещать в учебнике различные характеристики и технические условия. В рецензируемом труде содержится большое количество технических характеристик тягового и подвижного состава, а также технических условий, которые не являются постоянными и быстро меняются. Эти материалы придают учебнику характер справочника, к тому же не всегда точного.

Так, например, основные параметры тракторных и автомобильных саней (табл. 43 и 44) и технические характеристики платформ и тележек сцепов РТ-2 (стр. 649) не полностью согласованы с краткими характеристиками подвижного состава, приведенными в табл. 9, 11 и 13. На стр. 115 в технической характеристике трактора КТ-12 приведена мощность двигателя в 35 л. с. без указания, что она достигается при 1800 оборотах в минуту.

Технические характеристики и технические условия быстро стареют, по мере развития техники. Поэтому мы полагаем, что их не следует включать в учебник.

Учебник должен стройно и полно на основе последних достижений науки излагать теорию освещаемой дисциплины, подкрепляя изложенное, разумеется, примерами из практики. Такой учебник будет служить делу обучения специалистов длительное время.

М. А. ЗАВЬЯЛОВ, Г. Т. УРТАЕВ.

Редакционная коллегия: Ф. Д. Вараксин (редактор), Е. Д. Баскаков, Н. А. Бочко, В. С. Ивантер (зам. редактора), А. Ф. Косенков, А. В. Кудрявцев, М. В. Лайко, Н. Н. Орлов, В. А. Попов, В. М. Шелехов.
Адрес редакции: Москва, Б. Черкасский пер., 9, телефон Б 1-42-42.

Технический редактор А. П. Колесникова.
Корректор Т. Г. Валлах.

Л80473 Сдано в производство 7/III 1953 г. Подписано к печати 10/IV 1953 г. Объем 4,0 п. л.+1 вкл. Уч.-изд. л. 5,75.
Знаков в печ. л. 57.000. Формат 60×92½. Тираж 9.300. Заказ 699. Цена 5 руб.