

ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

4

ГОСЛЕСБУМИЗДАТ

МОСКВА

1 9 5 1

СОДЕРЖАНИЕ

Выполнить план летних лесозаготовок	1
---	---

ЛЕСОЗАГОТОВКИ

Л. Д. Дараган — Шире внедрять вывозку хлыстов на автомобильных дорогах	4
М. М. Пискунов — Больше внимания прицепному оборудованию для трелевки	6
Н. В. Уваров — Бензиномоторная пила ЦНИИМЭ-КБ2	8
П. С. Хлавич — Техническое обслуживание автомобиля ЗИС-150	11

СПЛАВ

Т. И. Логинов — Рационализация подачи леса к сплотно-сортировочным устройствам	12
Г. Д. Яковлев — Пловучие мотолебедки на разборке запанных пыжей	14
Н. Н. Панов — Плотовой сплав леса в хлыстах по горным рекам	17

Опыт стахановцев лесосплава.

А. А. Гоник — На передовых камских рейдах	20
М. М. Соловейчик — Стахановские методы формирования плотов	23

Механизация скатки

А. А. Платов — Скатка древесины в воду на малых реках тракторами КТ-12	25
--	----

Новое оборудование

М. Дружинин — Самоходная якорница	26
---	----

МЕХАНИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ДРЕВЕСИНЫ

И. В. Кречетов — Пути развития сушки пиломатериалов	27
Г. Г. Беянина — Станок для окорки шпал	80

НАМ ПИШУТ

А. В. Чирков — О производственной практике студентов	32
--	----

ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Выполнить план летних лесозаготовок!

Лесная промышленность богато оснащена новой техникой, первоклассными машинами и механизмами для заготовки, погрузки и транспортировки леса. В 1950 г. объем механизированных работ на заготовке древесины увеличился более чем в 1,5 раза, а на подвозке — в 2,3 раза по сравнению с 1949 г.

Однако в истекшем осенне-зимнем сезоне лесозаготовители все еще совершенно недостаточно использовали механизмы. Тракторы, лебедки, электростанции, паровозы во многих леспромпхозах простаивали. Выработка на машинносмену далеко отставала от нормы. В этом основная причина того, что план первого квартала 1951 г. по вывозке древесины Министерством лесной промышленности СССР не выполнен.

Наступил летний сезон лесозаготовок. Дело чести работников лесной промышленности — полностью выполнить план летних лесозаготовок, восполнить в летний период то количество древесины, которое было получено народным хозяйством страны в первом квартале года, и дать всенародным стройкам коммунизма, заводам и шахтам социалистической Родины столько леса, сколько требуют нужды коммунистического строительства.

Необходимо поэтому вывозить древесину в первую очередь в те пункты, откуда лесные материалы могут в течение ближайших месяцев поступить к потребителям.

В прошлом году руководители ряда лесозаготовительных предприятий допустили серьезные ошибки в деле организации весенне-летних лесозаготовок. Так, во многих леспромпхозах Главсеверокомилеса, Главзапсиблеса, Министерства лесной промышленности Карело-Финской ССР после окончания зимнего сезона постоянных рабочих переключили с лесозаготовок на другие работы. Такое неправильное использование квалифицированных рабочих привело к массовым простоям исправных механизмов и к невыполнению плана лесозаготовок.

Остатки древесины на верхних складах лесовозных дорог были незначительны. Руководителям лесозаготовительных предприятий следовало усилить заготовку леса, широко использовать на подвозке древесины тракторы, трелевочные лебедки и конный вьюк. Однако это не было сделано. Такая порочная практика недооценки важнейшей задачи — подвоза древесины к трассам механизированных дорог — привела к тому, что даже рельсовые дороги — основной тип круглогодичного транспорта леса — работали прошлым летом с половинной загрузкой и не выполняли установленных планов вывозки древесины.

Понадеявшись на сухую погоду, руководители многих предприятий не подготовили должным образом автомобильных дорог. Это привело к тому, что тысячи лесовозных машин простаивали или работали с недостаточной нагрузкой. Простаивал и подвижной состав на лесовозных железных дорогах.

В наступившем летнем сезоне предстоит заготовить и вывезти значительно больше древесины, чем летом прошлого года. Особенно сильно возрастают летние заготовки леса на предприятиях европейского Севера, Карело-Финской ССР и Сибири.

Борьба за успешное выполнение плана требует от нас — лесозаготовителей — полностью использовать все имеющиеся механизмы, повысить объемы механизированных работ, сосредоточить внимание на подвозке древесины к трассам механизированных дорог и не допускать спада заготовки, подвозки и вывозки леса в летние месяцы.

Правильная расстановка постоянных рабочих, полное использование транспортных средств, погрузочных механизмов и другого оборудования дают предприятию возможность вести лесозаготовки ритмично, круглый год и не уменьшать, а увеличивать объем работ, выполняемых собственными средствами в летний период, когда эксплуатация механизмов в 2—3 смены значительно облегчается.

Летом в лесу заняты только постоянные кадры. Для того чтобы выполнить увеличенный план лесозаготовок с меньшими затратами рабочей силы, надо поднять уровень организации производства, повысить производительность труда рабочих, широко механизировать все основные производственные процессы. Леспромпхозы располагают для этого достаточным техническим вооружением.

Успех выполнения плана лесозаготовок весенне-летнего сезона 1951 г. зависит от того, насколько производительность будут использованы механизмы в лесу.

Ручные работы на валке и раскряжевке леса в летних условиях могут допускаться лишь в исключительных случаях, когда применение механизмов невозможно из-за ограниченности лесосек, в связи с особенностями рельефа и т. д. Никому не дано право нарушать «Устав леспромпхоза», который гласит, что «заготовка леса производится механизированным способом. Пользование ручными инструментами допускается лишь с разрешения треста в основном при выборочной рубке леса, а также в условиях горного рельефа, затрудняющего применение электромоторных пил» (§ 75).



На заготовке леса в первую очередь должны быть использованы пилы ЦНИИМЭ-К5, для обслуживания которых требуется только один рабочий.

Наши лесозаготовительные предприятия располагают достаточным количеством электростанций и электропил, чтобы выполнить все задания плана летних лесозаготовок. Нужно только умело использовать эти механизмы.

Правильная организация электрифицированной заготовки леса требует, чтобы от каждой электростанции работало не менее пяти электропил, а заготовка леса производилась укрупненными бригадами. Широкого распространения заслуживает опыт электропилищика Калтайского леспромхоза Томлея Тимофея Шмакова. В его укрупненной бригаде электропилы полностью загружены и выработка на электростанцию в два раза превышает норму.

Поточная организация производства на лесозаготовках вовсе не исключает, а наоборот, делает обязательным требование, чтобы на верхних буферных складах механизированных дорог был постоянный, неснижаемый запас древесины. Это необходимо, чтобы обеспечить непрерывную бесперебойную ритмичную вывозку леса при всякой погоде.

Трелевочные тракторы и лебедки, как правило, должны использоваться на подвозке леса в две смены.

Организация двухсменной работы трелевочных механизмов и, в первую очередь, трелевочных тракторов позволит не только увеличить объем механизированной подвозки леса к трассам дорог, но и высвободит большое количество механизмов для проведения среднего и капитального ремонта.

Искусство руководителя заключается в умелом сочетании борьбы за выполнение плана летних лесозаготовок с заблаговременной подготовкой механизмов к предстоящему осенне-зимнему сезону.

Двухсменное использование механизмов в летний период также является и хорошей подготовкой к зимней работе в две смены: за это время по каждому предприятию будет четко установлен режим работы отдельных смен, будет приобретен опыт руководства сменами, и в результате к осенне-зимнему сезону двухсменная работа станет правилом.

Руководители отдельных лесозаготовительных трестов — Кирлеса (управляющий т. Закиев, гл. инженер т. Миронов), Вологдолеса (управляющий т. Волоцкой, гл. инженер т. Крюков), Устюглеса (управляющий т. Ипполитов, гл. инженер т. Лукьянчиков), а также трестов Главдальлеса (начальник главка т. Шанин, гл. инженер т. Гусарчук) до сих пор недооценивают исключительную важность организации двухсменной работы трелевочных механизмов на лесозаготовках. В этом одна из основных причин невыполнения плана подвозки и вывозки древесины предприятиями этих трестов.

После осенне-зимнего сезона на лесосеках в ряде районов осталось много заготовленной, но не вывезенной древесины. За летний период она может испортиться. Для подвозки к действующим механизированным дорогам этой древесины, как и древесины летней заготовки, следует наряду с трелевочными тракторами и лебедками использовать лошадей собственного обоза.

На предприятиях Министерства лесной промышленности СССР построено немало конно-рельсовых и конно-лежневых дорог. Этот вид транспорта, даю-

щий возможность вывозить лес в любую погоду, используется далеко не полностью. В леспромхозах трестов Ленлес, Леспромтрест, Великолуклес, Двигнелес, Котласлес, Кирлес на складах лежат сотни тонн рельсов, а вывозка леса конным обозом происходит по обыкновенным грунтовыми дорогам, что намного снижает производительность лошадей.

Надо, чтобы все конно-рельсовые и конно-лежневые дороги работали с полной нагрузкой и в две смены. Все завезенные в леспромхозы рельсы должны быть использованы на прокладку новых дорог и на удлинение существующих.

Первоочередная задача — своевременной подвозкой древесины на верхние склады обеспечить бесперебойную вывозку леса в летний период. Вместе с тем, там, где имеются трелевочные средства, необходимо летом создавать запасы древесины и у зимних дорог, чтобы с первых же дней осенне-зимнего сезона лесовозный транспорт работал на полную мощность.

Подвозка древесины к трассам механизированных дорог в районы зимней вывозки является одной из важнейших мер подготовки к осенне-зимнему сезону.

В леспромхозах должны быть созданы все условия для высокопроизводительного использования трелевочных средств. Особенное внимание надо обратить на устройство волоков, не допускать простоев тракторов и лебедок в лесу и на складах.

Прямая обязанность руководителей лесозаготовительных предприятий так организовать работу, чтобы суточная выработка на каждый списочный трелевочный трактор при двухсменной работе на подвозке была не менее 50 м³ древесины. Опыт знатного тракториста Карело-Финской ССР Ивана Котова и лебедчика Максатихинского леспромхоза треста Калининлес Павла Дятлова подтверждает реальность такой выработки.

Леспромхозы располагают достаточным количеством погрузочных кранов и лебедок для того, чтобы полностью механизировать в летнее время погрузку леса на подвижной состав лесовозных дорог. При умелой организации механизированной погрузки производительность грузчиков увеличивается в 2 раза по сравнению с работой вручную, труд рабочих облегчается, ликвидируются простои транспортных средств на вывозке леса.

Однако погрузочные механизмы на верхних складах многих предприятий используются крайне плохо, простаивают, причем тут же большое количество древесины грузят вручную, непроизводительно растрачивая рабочую силу. Особенно неудовлетворительно используют погрузочные механизмы тресты Вологдолес (управляющий т. Волоцкой), Коминтернлес (управляющий т. Гладких), Хабаровсклес (управляющий т. Григорьев), Томлес (управляющий т. Суханов), Костромалес (управляющий т. Разумовский).

Инженерно-технические работники лесозаготовительных предприятий, трестов и главков должны решительно улучшить использование всех механизированных погрузочных средств.

Ставить эксплуатацию лесовозных дорог в зависимость от условий погоды — это значит препятствовать выполнению плана летних лесозаготовок самостеку. Автомобильные дороги должны быть пригодны для вывозки леса при любых метеорологических

словиях. С этой целью надо в низинных участках втогрунтовых дорог построить лежневое покрытие. Разумные затраты на улучшение лесовозных дорог несомненно окупятся в процессе эксплуатации, так как на благоустроенной дороге повышаются использование и сохранность машин, экономится горючее. Надо широко распространить опыт Крестецкого опытно-показательного леспромхоза ЦНИИМЭ, который работает в крайне трудных болотистых лесосеках, но не прерывает трелевку и вывозку леса в период осенней или весенней распутицы. Применение удлиненных шпал дает леспромхозу возможность прокладывать узкоколейные рельсовые усы на болотистым участкам без дополнительных земляных работ.

Используя такие облегченные рельсовые пути и организуя на болотистых участках трелевку лебедками, Крестецкий леспромхоз досрочно выполнил план первого квартала и успешно работает во втором квартале 1951 г.

По почину тракториста Ивана Котова тысячи механизаторов-патриотов взяли на социалистическую охранность прикрепленные к ним механизмы, любовно ухаживают за ними и, умело эксплуатируя их, добиваются больших производственных успехов. Также бережное, заботливое отношение к машинам удлиняет сроки межремонтных пробегов и вскрывает дополнительные резервы в использовании новой техники для борьбы за план лесозаготовок. Широко развернуто социалистическое соревнование механизаторов за бережное использование и высокопроизводительную эксплуатацию лесозаготовительной техники — боевая задача руководителей предприятий, партийных и профсоюзных организаций леспромхозов.

В условиях высокого технического оснащения лесозаготовок, когда леспромхозы становятся подлинно индустриальными предприятиями, особенно важное значение имеет правильная организация труда. Лучшая форма организации труда, обеспечивающая высокую производительность рабочих и повы-

шение выработки механизмов, — это поточно-комплексные бригады. Поточно-комплексная бригада выполняет весь комплекс лесозаготовительных работ от валки до погрузки хлыстов на подвижной состав лесовозных дорог или до сортировки и штабелевки древесины на верхних складах.

Директоры и главные инженеры леспромхозов обязаны продуманно подойти к комплектованию этих бригад. Во главе поточно-комплексных бригад должны быть поставлены опытные, хорошо знающие дело бригадиры. Для подготовки бригадиров, для обучения их методам руководства поточно-комплексными бригадами нужно организовать в леспромхозах специальные семинары.

Руководство работами на лесосеках надо поручать наиболее квалифицированным мастерам лесозаготовок, закрепляя за ними определенные участки на весь летний сезон. Обязанность главных инженеров леспромхозов — лично осматривать места летних лесозаготовок, изучить конкретные условия работы на каждом мастерском участке и выдать мастерам лесозаготовок технологические карты, а затем систематически следить за выполнением установленного режима работы в лесу.

Необходимо сократить число рабочих, используемых на различных вспомогательных и хозяйственных работах. Известно, что там, где основные кадры рабочих заняты непосредственно на производственных работах, достигается высокая выработка на каждого человека и успешно выполняется план лесозаготовок. Задача директоров и всех инженерно-технических работников леспромхозов — ежедневно бороться за выполнение производственных заданий всеми рабочими, выявлять причины невыполнения норм выработки и быстро устранять их.

В лесозаготовительной промышленности имеются огромные неиспользованные резервы производственной мощности. Вскрыть эти резервы, ввести их в действие и успешно выполнить план летних лесозаготовок — прямой долг тружеников леса.

Шире внедрять вывозку хлыстов на автомобильных дорогах

Вывозка леса в хлыстах находит все более широкое применение на автомобильном лесовозном транспорте. На эту новую технологию перешли Волосатовская дорога (трест Владимирлес), Лодейнопольская (трест Ленлес), Курьинская (трест Свердловлес), Озерская (трест Устюглес) и многие другие.

Одним из важных условий успешной работы по новому является правильная организация погрузочных пунктов на лесосеках.

Хорошие результаты дает устройство на погрузочном пункте двух приемо-погрузочных площадок. Это устраняет завал хлыстов, обеспечивает большую производительность трелевочных механизмов и дает возможность более действенно контролировать их работу. К каждой площадке прикрепляют один или несколько тракторов или лебедку ТЛ-3.

Такой погрузочный пункт с успехом можно обслуживать одним погрузочным краном.

Для того чтобы при этом избежать непроизводительных затрат времени на перестановку крана с одной погрузочной площадки на другую, на одной из дорог погрузочные эстакады были установлены по обе стороны пути (рис. 1). Расстояние между эстакадами (9 м) позволяет установить между ними два автомобиля и кран.

Основанием эстакады служат три-четыре вкопанных в землю столба или пни высотой 1,3 м, что делает эстакаду более устойчивой и уменьшает объем подготовительных работ. Поверх столбов укладывают прогон длиной 11—12 м, на котором укрепляют наклонные слегги (по числу столбов).

Подвозимые хлысты оставляют на приемной площадке и выравнивают их комли трактором. Площадка примыкает к эстакаде и состоит из бревен длиной 6,5 м и более, уложенных на грунт.

На погрузочном пункте автомобиль ставят у той эстакады, где уже лежат подвезенные для погрузки хлысты. В то время, когда идет погрузка на первой эстакаде, хлысты подвозят ко второй эстакаде. Закончив погрузку первого автомобиля, поворачивают стрелу крана на 180° и приступают к погрузке второго автомобиля. Кран при этом остается на месте на расстоянии $\frac{1}{3}$ длины хлыстов от их комля. Производительность крана при работе по этой схеме возрастает на 35%.

Работа автомобилей на вывозке леса в хлыстах в значительной степени зависит от качества работ по переоборудованию дороги. Минимальные радиусы поворота в плане для различных типов магистральных дорог и при различном рельефе местности принимаются согласно данным табл. 1.

Таблица 1

Минимальный радиус поворота в плане (в м)

Тип дороги	Рельеф местности		
	равнинный	холмистый	горный
Грунтовая	60	35	20
Гравийная	150	60	25
Лежневая	150	60	25
Ледяная	150	60	—
Снежная	60	35	—

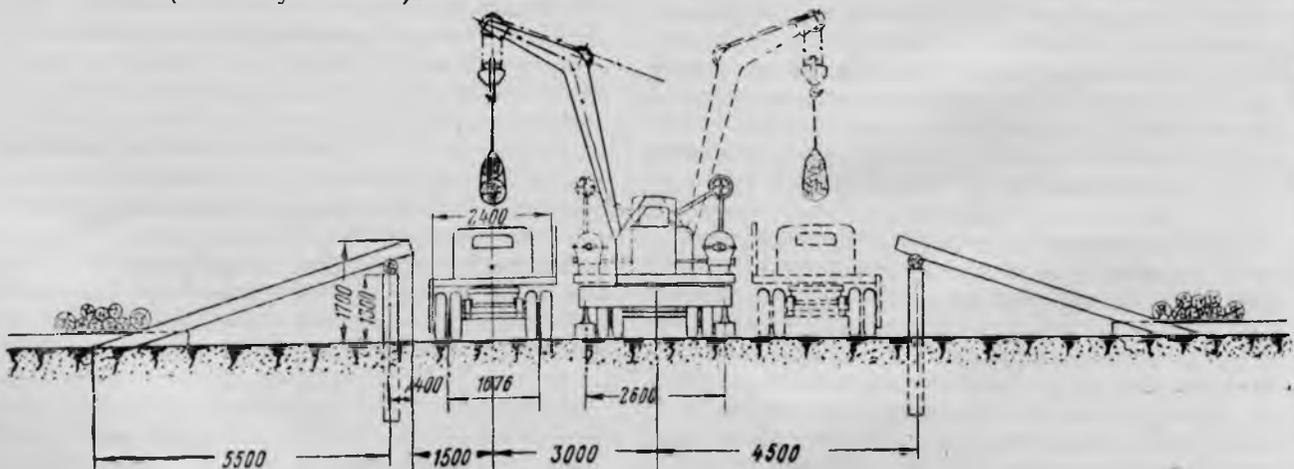


Рис. 1. Схема погрузочного пункта с двумя параллельными эстакадами.

На усах для всех типов дорог радиус поворота должен быть не менее 20 м. При поездной вывозке леса в хлыстах наименьший радиус поворота для всех дорог 50 м.

При проектировании автомобильной дороги для работы по новой технологии мосты располагают на прямых участках. Начало кривой в плане должно отстоять от моста не менее чем на 35 м. Тогда автомобильный поезд нормально пройдет мост, и концы хлыстов, свисающие с роспуска, не будут касаться перил. Если это условие выполнить невозможно, то начало кривой может быть приближено до 10 м, причем перила на мосту делают высотой не более 50 см.

Во время эксплуатации дорогу обслуживает бригада дорожных рабочих. Количественный состав бригады зависит от протяженности дороги и почвенно-грунтовых условий. В среднем на 1 км пути достаточно одного рабочего для ухода.

Дорожная бригада должна располагать трактором С-80, грейдером, канавкопателем, катком. Зимой комплект дорожных машин пополняют колеерезом, стругом, утюгом, поливочной цистерной.

Хорошее состояние дороги повысит техническую скорость лесовозных автомобилей и тем самым увеличит их производительность.

Работа дороги должна проходить по установленному графику движения. Следить за выполнением графика — значит следить не только за оборотом автомобилей и роспусков, но и за ходом погрузочно-разгрузочных операций.

Прицепной состав для вывозки хлыстов оборудуют удлиненными дышлами и крестообразной сцепкой.

Основным типом прицепа состава к автомобилям ЗИС-5, ЗИС-21 и ЗИС-150 в летних условиях является одноосный роспуск на пневматиках типа 1-ПР5, а в зимних на снежно-ледяных дорогах — однополосные сани АОС-6 и на снежных — двухполосные сани СПП-6.

Тяги крестообразной сцепки регулируют натяжными муфтами. В дышле имеются отверстия, позволяющие регулировать его длину.

Правильное распределение нагрузки между кониками автомобиля-лесовоза и роспуска достигается посредством соответствующего изменения расстояния между кониками.

Расстояние устанавливают в зависимости от длины перевозимых хлыстов (табл. 2).

Таблица 2

Средняя длина хлыста в м	Расстояние между кониками в м			
	ЗИС-5 и роспуск		ЗИС-150 и роспуск	
	1-ПР5	АОС-6	1-ПР5	АОС-6
15	7	6	8	6,7
17	8,2	7	9,4	7,8
20	10	8,5	11,2	9,5
22	11	9,5	12,6	10,4
25	12,7	11	14,6	12,2
27	14	12	16	13,3

Примечание. Нагрузка на коник для автомобилей ЗИС-5 и ЗИС-21 установлена 3 т, для автомобилей ЗИС-150 — 4 т, для роспусков 1-ПР5 нагрузка на коник принята 4 т, а для АОС-6 — 6 т.

Наблюдения, проведенные на ряде автомобильных дорог, говорят о больших преимуществах вывозки леса в хлыстах по сравнению с вывозкой в сортиментах.

Как видно из показателей, приведенных на рис. 2, средняя нагрузка за рейс при вывозке хлыстов (8,68 м³) на 12% выше, чем при вывозке леса в сортиментах, и на 47% выше, чем при перевозке дров.



Рис. 2. Техничко-экономические показатели автомобильной вывозки леса в хлыстах в сопоставлении с показателями вывозки сортиментов и дров (Волосатовская автомобильная дорога треста Владимирлес, сентябрь—ноябрь 1950 г.)

Эксплуатационная скорость движения автомобиля с хлыстами (9 км/час) на 27% превысила эксплуатационную скорость при вывозке леса в сортиментах и на 8% — скорость при вывозке дров.

Увеличение технической скорости при вывозке хлыстов объясняется в основном двумя причинами: понижением центра тяжести веза с хлыстами и хорошим следованием роспуска колеи автомобиля, что особенно сказывается при проходе на кривых.

При вывозке леса в хлыстах особенно большое значение приобретает механизация разгрузки на нижнем складе.

В Лодейнопольском леспромхозе и на Озерской дороге треста Устюглес на разгрузке используются однобарабанные лебедки ТЛ-1, которые стаскивают хлысты на разделочную эстакаду. Для облегчения разгрузки беговые панели устраивают на разных уровнях. Среднее время разгрузки одного автомобиля с прицепом составляет около 8—9 мин.

На Озерской дороге Главлесчермета был принят способ саморазгрузки автомобиля за счет разницы в уровне беговых панелей дороги. При этом применяли опрокидывающийся коник со скосом, установленный на шаровой пяте. Таким способом автомобиль разгружался примерно за 6 мин.

На Волосатовской и Кордонской (трест Кунгурлес) дорогах хлысты разгружали при помощи бревносвалов ЦНИИМЭ-0-2, работающих от лебедки ТЛ-3. Разгрузка длилась около 3 минут.

Недостаток способа разгрузки хлыстов стаскиванием при помощи лебедки ТЛ-1 состоит в том, что роспуски часто опрокидываются, а коники на автомобилях смещаются. Это повышает износ автомобилей и прицепов.

Применение для саморазгрузки хлыстов шаровой пяты — эффективное мероприятие, но при этом усложняется оборудование автомобиля.

Наилучшие результаты получены при разгрузке хлыстов бревносвалом; это — наиболее быстрый

способ, обеспечивающий притом плавное перемещение хлыстов.

На разделочной эстакаде хлысты раскряжевывают на сортименты при помощи электропил. Если за смену на эстакаду поступает не больше 80 м³ хлыстов, то их разделяют на короткомерные и длинномерные сортименты и на отдельных площадках колют дрова при помощи механического колуна. Если же в смену поступает больше 80—85 м³, то разделку на короткомерные сортименты переносят на отдельную площадку, где используют балансирующую или электрическую пилы.

Поручение раскряжевки высококвалифицированным рабочим и тщательный контроль за разделкой на нижнем складе позволяют значительно увеличить выход деловых сортиментов.

Четкая работа на разделке и сортировке определяет темп работы нижнего склада. На всех обследованных нами дорогах древесину успешно сортируют на узкоколейных вагонетках. Используя для передвижения сортировочных вагонеток механическую тягу, можно рассортировать с одной площадки в смену около 70 м³. При поступлении больших коли-

честв древесины следует использовать на сортировке бревнотаску.

Перевод предприятий на новую технологию вывозки леса заставляет пересмотреть организацию всего потока, чтобы выявить неиспользованные резервы.

Один из наиболее эффективных способов повышения коэффициента использования механизмов — это перевод на работу в две-три смены.

Для того чтобы создать нормальные условия для работы в ночную смену, погрузочный пункт на лесосеке, разделочная эстакада, сортировочный путь и фронт погрузки на железной дороге общего пользования должны быть освещены. Для этого можно использовать прожекторы и электрофонари, а на тракторе КТ-12 — заднюю и дополнительные фары.

Как показал опыт, результаты производственной деятельности предприятий при двухсменной работе резко повышаются.

Задача леспромхозов — шире внедрять автомобильную вывозку леса в хлыстах и переходить на работу в две-три смены. В этом одно из важных условий успешного выполнения производственного плана

Инж. М. М. Пискунов

Больше внимания прицепному оборудованию для трелевки

Производительность трелевки леса в большой мере зависит от обеспечения тракторов и лебедок прицепным оборудованием хорошего качества и в достаточном количестве.

Десятки миллионов кубометров древесины подвозятся в леспромхозах тракторами и лебедками. Однако парк тракторов и трехбарабанных лебедок используется все еще неудовлетворительно. Выработка на один списочный трактор и трелевочную лебедку сильно отстает от нормы.

Недостаточное использование на подвозке леса имеющихся механизмов нередко объясняется также и тем, что на предприятиях нехватает прицепного оборудования и что качество его низкое.

О том, в какой мере качество чокеров и собирающего троса влияет на продолжительность рейса тракторов КТ-12, а следовательно, и на их сменную выработку, можно судить по таким показателям хронометражных наблюдений: затраты времени на прицепку и формирование пачки хлыстов с помощью чокеров и собирающего троса рациональной конструкции составляют 1 мин/м³, а если применяется нерациональное прицепное оборудование, то эти затраты увеличиваются в 2—2,5 раза.

Соломбальский завод Главлесзапчасти выпустил серию прицепного трелевочного оборудования для лебедок ТЛ-3. Прицепное же оборудование для тракторной трелевки леспромхозы изготавливают своими силами в ремонтно-механических мастерских.

Леспромхозы изготавливают не только оборудование для собирающих тросов трактора КТ-12, чокеры для тракторов С-80 и КТ-12, но и различные детали трелевочной оснастки лебедок ТЛ-3.

Не располагая ни хорошими образцами, ни чертежами, ни стандартами, ни металлом нужных марок,

леспромхозы выпускают зачастую детали оборудования, мало пригодные для работы.

Укажем на важнейшие недостатки.

Чокерные крюки должны быть жесткими, удобными для прицепки, легкими, с закругленными гранями в местах, где скользит трос. Однако в леспромхозах нам приходилось видеть чокерные крючья, которые совершенно не отвечают этим требованиям.

Чокерные кольца в леспромхозах изготавливают, не выдерживая размеров и формы, иногда эллипсообразными, иногда круглыми и излишне тяжелыми. Основной порок колец — плохая кузнечная сварка: по месту сварки они часто разрываются.

Сопряжение чокерных тросов с крюками и кольцами в большинстве леспромхозов выполняют кузнечным способом «в жимки». При таком способе заделки петель появляются узловатости, затрудняющие затягивание удавной петли вокруг вершин хлыстов.

Кировский завод отгружает тракторы с собирающим тросом, на рабочем конце которого заделана петля. Чтобы застопорить кольца чокеров при наборе трелевочного груза, прицепщики леспромхозов обычно вкладывают в петлю какой-либо штырь.

Со временем тросовая петля деформируется, штырь зажимается в ней, и работать с ним становится все труднее, пока, наконец, трос не порвется от излома в петле. Тогда петлю обрубает и вместо нее делают простой узел, в который снова вкладывают штырь.

Работать с таким стопорным оборудованием неудобно: узел с взъерошенными проволоками трудно пролететь сквозь петли чокеров, штырь вскоре затянется наглухо. В результате начинают пользоваться собирающим тросом с наглухо подцепленными чокерами, без их смены, т. е. нарушают технологию

трелевки. Это удлиняет время на прицепку хлыстов, особенно мелких и средних, когда за один рейс нужно делать 8—12 прицепок.

Пополнение и обновление прицепного оборудования часто срывается из-за несвоевременной доставки в леспромхозы тросов с баз технического снабжения трестов. Обеспечение леспромхозов тросами до сих пор не налажено. Часто и сами тресты получают от Главснаба тросы совсем не той конструкции, которая необходима для трелевки. Для собирающего троса трактора КТ-12, например, нужен стальной канат конструкции $6 \times 19 + 1$ (ГОСТ 3070—46), диаметром 17 мм. Вместо этого леспромхозы получают излишне мягкие тросы с несколькими пеньковыми сердечниками. При наматывании на барабан такие тросы сплющиваются, теряют форму; проволочки ломаются, и тросы быстро приходят в негодность.

Для изготовления чокеров требуется трос диаметром 13—15 мм, конструкции $6 \times 24 + 7$ (ГОСТ 3083—46), т. е. с семью органическими сердечниками.

А поставляется нередко трос, правда необходимой толщины, но грубый, негибкий, с одним органическим сердечником. Такой трос трудно свернуть в удавную петлю. В результате происходит самоотцепка хлыстов, формирование пачек задерживается. Все это приводит к непроизводительным затратам времени на трелевке.

В связи с трудностями изготовления и ремонта прицепного трелевочного оборудования на предприятиях, не располагающих тросами и металлом нужных марок и сортов, а также и надлежащей технической документацией, возникает необходимость наладить массовое производство такого оборудования на заводах Главлесзапчасти и в центральных ремонтных мастерских лесозаготовительных трестов. В связи с этим особое значение приобретает вопрос о выборе рациональных конструкций прицепного оборудования для тракторов КТ-12 и С-80. Рассмотрим несколько известных нам конструкций прицепного оборудования для трактора КТ-12.

Стопорное приспособление собирающего троса конструкции ЦНИИМЭ (рис. 1) представляет собой разрезное кольцо из круглой стали, постепенно утолщающееся от разреза к середине. Прорезью кольцо вводят в петлю собирающего троса и удерживают серединой в петле с помощью двух вышек.

Практика работы с этим кольцом показала, что вследствие того, что петля троса деформируется, разрезное кольцо трудно выводить из петли собирающего троса. Происходят те же явления защемления, какие наблюдаются при использовании в качестве стопора заостренного штыря.

На рис. 2 показана концевая стопорная головка, примененная нами на тракторной трелевке.

Она состоит из нижней и верхней частей и замыкается стопорным пальцем из железа диаметром 20 мм. Все кольца чокеров формируемой пачки размещаются на головке у стопорного пальца. Это предохраняет от перелома ту часть собирающего троса, которая сопряжена с нижней частью головки. Собирающий трос, расплетенный на пряди и проволоки, заливают свинцом или цинком в конусной расточке нижней части головки. При этом пеньковый сердечник удаляют, а головку нагревают до 200° , но без отжига троса.

Стопорный прибор Красноярского лесопункта Лобвинского леспромхоза треста Свердловск состоит из двух деталей: удлиненного глухого звена (внутренние диаметры 30×150 мм), присоединенного к собирающему тросу запетлением, и разрезного стопорного кольца, вкладываемого в глухое звено. Прибор и схема его работы изображены на рис. 3.

Чокерные крючья и кольца. Как показали испытания и практика передовых леспромхозов, наиболее целесообразно изготавливать крючья из полосовой стали 3 размером 12×50 мм с ребрами жесткости и из круглой стали 3 диаметром 20 мм. Форма и особенности устройства этих крючьев ясны из рис. 4. Во время изготовления крючья следует закалывать в проточной воде при температуре 850° с последующим отпуском при температуре 650° .

Чтобы не утяжелять чокеры, следует изготавливать кольца внутренним диаметром 60×90 или 80×100 мм

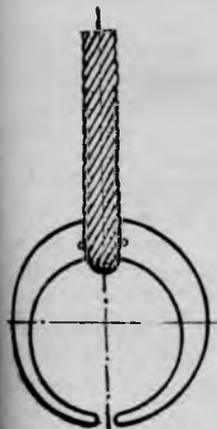


Рис. 1. Разрезное кольцо конструкции ЦНИИМЭ

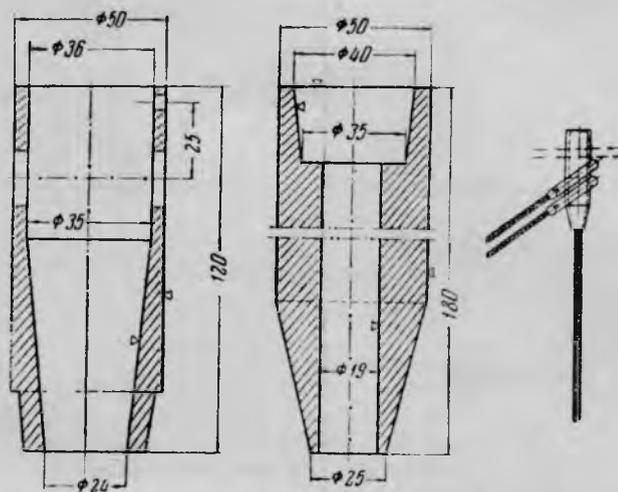


Рис. 2. Стопорная головка (слева — стопорная головка в разрезе, справа — собирающий трос в сборе со стопорной головкой)

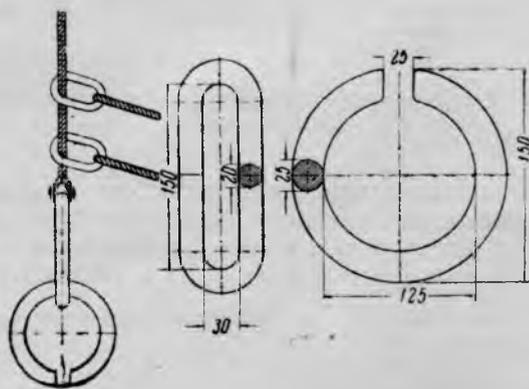


Рис. 3. Стопорный прибор Красноярского лесопункта

Чокерные крючья и кольца. Как показали испытания и практика передовых леспромхозов, наиболее целесообразно изготавливать крючья из полосовой стали 3 размером 12×50 мм с ребрами жесткости и из круглой стали 3 диаметром 20 мм. Форма и особенности устройства этих крючьев ясны из рис. 4. Во время изготовления крючья следует закалывать в проточной воде при температуре 850° с последующим отпуском при температуре 650° .

Чтобы не утяжелять чокеры, следует изготавливать кольца внутренним диаметром 60×90 или 80×100 мм

Описано в статье Н. А. Лепенцова «Прицепное тросовое оборудование для тракторной трелевки», «Лесная промышленность» № 11, 1948 г.

из круглого железа диаметром 20 мм. Сварку стыков надо делать автоматическую электродугую, с последующей зачисткой шва.

ку чокеров при серийном производстве необходимо производить, как правило, способом двойного и тройного запетления 6—7-рядных тросов, а сращивание — правильным методом короткого и длинного сопряжения. Эти способы описаны в технической литературе.

Текущий ремонт прицепного тросового оборудования в леспромхозах должен также выполняться холодным способом, т. е. двойным и тройным запетлением, а при обрыве тросов — коротким и длинным сращиванием. Необходимо поэтому на краткосрочных курсах при курсовых базах трестов или при опытно-показательных леспромхозах подготовить для леспромхозов слесарей-такелажников.

Наряду с тракторами КТ-12 и лебедками, необходимо обеспечить скользящим трелевочным оборудованием заводской выработки и тракторы С-80, применяемые на подвозке леса. В комплект такого оборудования, типа, разработанного ЦНИИМЭ, входят: один собирающий трос, два тяговых троса со стопорными кольцами, одна прицепная серьга, два-три комплекта чокеров.

Ближайшая задача Производственно-технического управления по лесозаготовкам Министерства лесной промышленности СССР — совместно с ЦНИИМЭ провести отбор наилучших конструкций прицепного оборудования, изготовить его пробные образцы и проверить их в производственных условиях. После этого лучшие образцы должны быть пущены в серийное производство на заводах Главлесзапчасти и в центральных ремонтных мастерских трестов.

Собирающие тросы тракторов КТ-12, выпускаемые Кировским заводом, должны быть в дальнейшем оснащены на заводе стопорными приборами на рабочем конце и упорной втулкой — на нерабочем.

Пока заводское производство прицепного трелевочного оборудования еще не налажено, необходимо упорядочить изготовление этого оборудования в леспромхозах. С этой целью надо обеспечить все лесозаготовительные тресты и предприятия чертежами и техническими условиями на наиболее рациональные типы трелевочного оборудования.

От редакции. Инж. М. М. Пискунов поднял очень важный производственный вопрос. Следует надеяться, что Производственно-техническое управление по лесозаготовкам и Главснаб министерства примут срочно необходимые меры для того, чтобы обеспечить механизированную трелевку леса прицепным оборудованием должного качества.

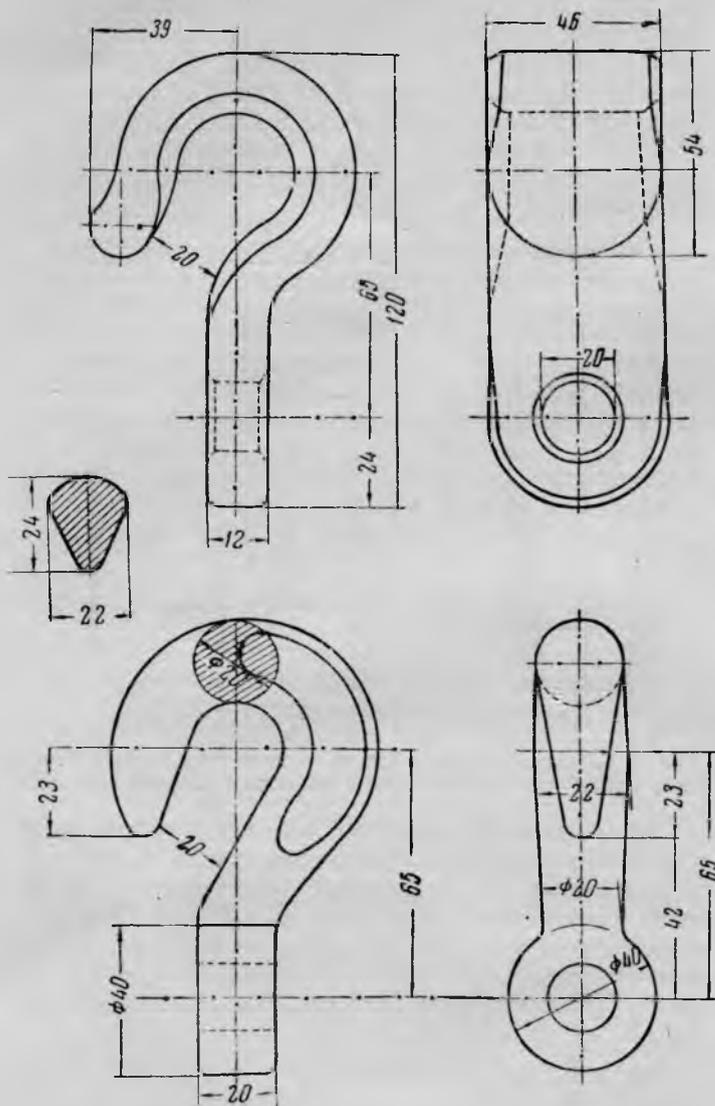


Рис. 4. Чокерные крюки из полосовой (сверху) и круглой (снизу) стали

Изготавливаемое заводским способом прицепное оборудование для трелевки надо поставлять предприятиям комплектно и в сборе, а крючья и кольца чокеров должны быть с тросовыми вставками. Сбор-

Инж. Н. В. Уваров
ЦНИИМЭ

Бензиномоторная пила ЦНИИМЭ-КБ2

Одной из последних работ Центрального научно-исследовательского института механизации и энергетики лесозаготовок в области создания машин и механизмов для лесозаготовительной промышленности является разработка конструкции, изготовление опытного образца и испытание целной

бензиномоторной пилы одиночного управления. Пиле присвоено наименование «ЦНИИМЭ-КБ2»: консольная бензиномоторная пила, модель вторая.

Пила (см. рисунок) имеет карбюраторный двигатель I мотоциклетного типа с маховиком-вентилятором на коленчатом валу; маховик заключен в отли-

тый из магниевого сплава кожух 2, к которому прикреплены рукоятки пилы и бензобак. Пильный аппарат 3 прикреплен к двигателю посредством поворотной головки 4 с хомутом 5. Фрикционный рычажный замок 6 позволяет в течение 1—2 сек. ослаблять или затягивать крепление хомута, причем пильный аппарат может быть повернут за рукоятку 7 на 90° вокруг оси коленчатого вала.

Благодаря этому при использовании пилы на валке или раскряжке леса пильной шине можно придать соответственно горизонтальное или вертикальное положение, не меняя положения двигателя, необходимого для нормальной его работы.

Карбюратор 8 установлен так, что топливо поступает в него из бензобака самотеком по всасывающему патрубку 9.

Рукоятка 10 вынесена вверх, что облегчает работу моториста во время валки. Рукоятка 7 используется как вспомогательная при необходимости увеличить усилие подачи.

Все управление пилой сводится к управлению манеткой 11 дросселя карбюратора, так как пильная цепь включается и выключается автоматически центробежной муфтой 12 в зависимости от числа оборотов вала двигателя. Ведомая звездочка представляет собой ролик с пазом для хвостовиков пильной цепи. Амортизатор в виде длинной виброобразной пружины помещен во внутреннюю полость шины, где имеется некоторый запас смазки для направляющей головки ведомого ролика пильной цепи. Пильная шина — трехслойная, клепаная, с выступами во внутренней части — состоит из трех листов, сваренных точечной или шовной сваркой.

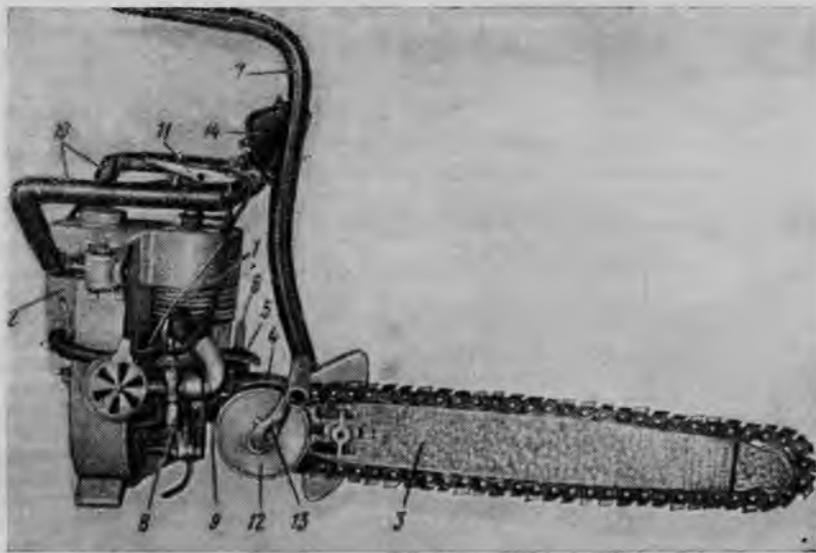
Для пуска двигателя на конец передаточного вала надевают заводную рукоятку 13 с самоотключающимися кулачками. Редуктор состоит из двух конических шестерен с отношением 1:2,44. Благодаря этому за пол-оборота рукоятки коленчатый вал поворачивает полный оборот, чем облегчается пуск двигателя.

В первом варианте пила была снабжена пильной шиной типа ПЦ-20, как наиболее прочной. Однако в дальнейшем для облегчения работы двигателя эту шину заменили цепью ПЦ-15, прочность которой увеличилась в результате мер, принятых заводом-изготовителем и ЦНИИМЭ.

Пильный аппарат, в отличие от пильного аппарата электропилы ЦНИИМЭ-К5 длиной 450 мм, имеет длину 500 мм (первый вариант) и 605 мм (второй вариант). Увеличение длины пильного аппарата на 55 мм значительно расширяет возможности применения пилы, позволяя даже при валке крупных деревьев (диаметром до 700 мм) обходиться без пристаран». Вместе с тем увеличивается и предельный диаметр дерева, распиливаемого пилой. Если электропила ЦНИИМЭ-К5 рассчитана на максимальный диаметр пропила 900 мм, то бензиномоторная пила ЦНИИМЭ-КБ2 может пропиливать деревья диаметром 1200 мм.

Емкость бензинового бака 1,2 л, что достаточно на 1,2 часа работы двигателя.

Опытный образец пилы с пильным аппаратом длиной 500 мм в рабочем состоянии с полным баком горячего весит 16 кг, а пилы с аппаратом длиной 605 мм — 17 кг.



Бензиномоторная пила ЦНИИМЭ-КБ2:

- 1 — двигатель; 2 — кожух вентилятора; 3 — пильный аппарат; 4 — корпус поворотной головки; 5 — закрепительный хомут поворотной головки; 6 — фрикционный рычаг-замок; 7 — вспомогательная рукоятка; 8 — карбюратор с воздушным фильтром; 9 — всасывающий патрубок карбюратора; 10 — рукоятка пилы; 11 — манетка управления дросселем карбюратора; 12 — центробежная фрикционная муфта; 13 — заводная рукоятка; 14 — осветительный прожектор

Техническая характеристика двигателя пилы ЦНИИМЭ-КБ2 такова:

Тип двигателя	карбюраторный, двухтактный, одноцилиндровый воздушное от вентилятора
Охлаждение	воздушное от вентилятора
Диаметр цилиндра в мм	52
Ход поршня в мм	59
Рабочий объем цилиндра в см ³	125
Степень сжатия	6,1—6,2
Максимальная мощность при 4750 об.мин. в л. с.	4,5
Топливо	бензин А-66, А-70
Смазка	смесь автoла с топливом в отношении 1:20 до 1:25 по объему
Система продувки двигателя	кривошипно-камерная, двухструйная, возвратная
Система зажигания	маховичное магдино МГ-10
Диаметр свечи в мм	14
Угол опережения зажигания в градусах	31 (постоянный)
Тип карбюратора	ЛКЗ-30

Опытный образец пилы испытывался на раскряжке бревен различных пород и диаметров в ноябре—декабре 1950 г.

При температуре воздуха от —6 до —10° на запуск холодного двигателя затрачивалось от 20—30 сек. до 1 мин. и на запуск горячего двигателя — 5—10 сек. Моторист запускал двигатель, не затрачивая особых усилий и без помощи подсобного рабочего.

Результаты первых испытаний приведены в табл. 1.

Таблица 1

Показатели испытания пилы в декабре 1950 г.

Дни испытаний в декабре	Температура воздуха в градусах	Порода дерева	Средний диаметр в см					
			Число резов	Общая площадь резания в м ²	Средняя площадь пропила в см ² /сек	Общий расход горючего в см ³	Расход горючего в см ³ /м ² площади пропила	
14	-10	Сосна	27	66	3,8	38	1975	520
15	-9	Осина	26	37	2,0	32	580	290
16	-6	.	28	52	3,1	33	1200	388
18 (1-я половина дня)	-9	.	29	55	3,7	28	880	240
18 (2-я половина дня)	-9	Сосна	37	25	2,7	24	550	205
20	-7	Осина	31	116	8,6	22*	2250	262
21	-6	.	27	160	8,8	21*	2325	264
22	-8	.	25	241	11,8	22*	3270	290

* Пиление производилось незаточенной цепью.

Как видно из таблицы, 18 декабря во второй половине дня на распиловке сосны средним диаметром 37 см при расходе горючего 205 см³/м², или 153 г/м², производительность составила всего 24 см²/сек, а 14 декабря на распиловке сосны диаметром 27 см, когда производительность была 38 см²/сек, расход горючего составил 520 см³/м².

Таким образом, увеличение производительности пилы с 24 до 38 см²/сек, т. е. на 58%, связано с увеличением расхода горючего на каждый квадратный метр пропила более чем в 2,5 раза. Отсюда вывод, что в целях экономии горючего следует работать на средней мощности двигателя, не перегружая его.

Максимальная отмеченная за все время испытаний температура головки цилиндра двигателя при температуре воздуха -5°С была 98°, т. е. значительно ниже допустимой для дюралюминия (до 200°), из которого изготовлена головка. В летних условиях эта температура может быть еще выше, поэтому уже во втором опытном образце вентиляция цилиндра усилена на 25—30%.

Приведенные выше результаты испытаний подтверждают полную работоспособность новой бензиномоторной пилы. В табл. 2 сопоставлены показатели пилы ЦНИИМЭ-КБ2 и бензиномоторной пилы «Урал».

Как мы видим, не отличаясь по мощности и производительности от пилы «Урал», пила ЦНИИМЭ-КБ2 вдвое легче, имеет на 33% меньшую длину, может распиливать деревья диаметром на 60% больше и обслуживается вдвое меньшим числом рабочих.

Кроме того, пила ЦНИИМЭ-КБ2 обладает рядом конструктивных преимуществ по сравнению с пилой «Урал».

Как мы уже указывали выше, двигатель новой пилы не меняет своего положения при переходе с валки на раскряжевку и обратно: ось вала двигателя остается горизонтальной. Иначе обстоит дело с двигателем пилы «Урал»: ось коленчатого вала только

Таблица 2

Сравнение показателей пил «Урал» и ЦНИИМЭ-КБ2

Наименование показателей	Бензиномоторная пила «Урал»	Бензиномоторная пила ЦНИИМЭ-КБ2	Показатели пилы ЦНИИМЭ-КБ2 в % к показателям пилы «Урал»
Мощность двигателя в л. с. (нормальная)	3,5	3,5	100
Максимальный диаметр распиливаемого дерева в мм	750	1200	160
Габаритные размеры в мм:			
длина	1500	1000	67
ширина	500	500	100
высота	500	500	100
Вес в рабочем состоянии в кг	34,0	17,0	50
Количество обслуживающих пилу людей	2	1	50
Производительность пилы (площадь пропила в см ² /сек)	35—40	35—40	100
Расход горючего в смену в кг	8—10	6—7	70—75

во время раскряжевки горизонтальна, а на валке принимает вертикальное положение. В связи с этим во время валки леса резко нарушается работа карбюратора пилы «Урал», что вызывает повышенный расход горючего, и создаются тяжелые условия для работы шатунно-кривошипной и поршневой групп двигателя.

Заводная рукоятка с редуктором пилы ЦНИИМЭ-КБ2 значительно более надежна и удобна для пуска двигателя, чем применяемый в пиле «Урал» самонаматывающийся тросовый пускатель.

Пи́ла ЦНИИМЭ-КБ2 снабжена штепсельной розеткой и может от катушек магдино давать освещение мощностью до 30 вт при напряжении 50 в. Этим создается возможность работать в ночное время при отсутствии другого электроосвещения. Кроме того, двигатель пилы может быть использован на лесосеке как источник энергии и освещения для ряда непредвиденных работ.

Благодаря тому, что включение и выключение пильной цепи в пиле ЦНИИМЭ-КБ2 производится автоматически центробежной фрикционной муфтой в зависимости от числа оборотов вала двигателя, последний при случайных перегрузках не останавливается, а нагрузка автоматически сбрасывается. Это — большое преимущество новой пилы перед другими моторными пилами.

Выводы

Опытный образец бензиномоторной пилы одиночного управления типа ЦНИИМЭ-КБ2 во многом превосходит бензиномоторную пилу «Урал».

Пи́ла ЦНИИМЭ-КБ2 может с успехом применяться в условиях малых разбросанных лесосек, при выборочных и санитарных рубках, на хлыстовой заготовке, а также при работе в горных условиях.

Техническое обслуживание автомобиля ЗИС-150

Одно из решающих условий успешной эксплуатации автомобилей ЗИС-150 на вывозке леса — регулярное и тщательное их техническое обслуживание, в котором непосредственно участвуют водители машин.

Шоферы-стахановцы многих леспромхозов сами выполняют технические уходы и активно участвуют в ремонте автомобиля.

Устав леспромхоза включает в систему обслуживания автомобилей ежедневный уход, технический уход № 1 и технический уход № 2.

Такой порядок технического ухода за автомобилем вполне оправдал себя. Так, шофер т. Скоромнов (Шестаковский леспромхоз треста Кирлес) благодаря тому, что его автомобиль был постоянно в исправном состоянии, добился высоких показателей работы: при расстоянии вывозки 13—15 км он вывез за сезон 1949/50 г. 7050 м³ древесины, что составляет в среднем 47 м³ в день.

В таблице приведены показатели работы автомобилей ЗИС в Буйском и Шестаковском леспромхозах в сезон 1949/50 г.

Автомобиль	Нагрузка на рейс в м ³	Вывозка за смену в м ³	Расстояние вывозки в км	Эксплуатационная скорость в км/час
ЗИС-150	12,2	61,0	13,8	18,15
ЗИС-5	8,05	40,25	12,0	13,4
ЗИС-21	7,8	39,0	12,0	12,5

Автомобили ЗИС-150 работали с прицепами грузоподъемностью 5 т, а автомобили ЗИС-5 и ЗИС-21 — с 3-тонными прицепами.

Рассмотрим подробнее все виды обслуживания в свете имеющегося опыта работы.

Шоферы-стахановцы значительно увеличивают объем ежедневного обслуживания по сравнению с требованиями заводской инструкции и устава леспромхоза.

Обычно в ежедневный уход входят доливка воды, горячего, масла и другие небольшие работы по уходу за автомобилем. Передовые водители, как правило, кроме этого, ежедневно в гараже по окончании работы занимаются проверкой и при необходимости подтяжкой основных резьбовых соединений (ходовой части и трансмиссии) и тщательно осматривают все основные агрегаты автомобиля с целью выявить неисправности и немедленно их устранить.

Особенное внимание при этом уделяется шлицевым карданным сочленениям трансмиссии, затяжке стальных рессор и проверке давления в шинах. На выполнение всех этих работ необходимо 20—30 мин.

Улучшение ежедневного ухода сокращает в последующем время на технические уходы № 1 и № 2. Благодаря регулярной смазке трансмиссии и ходовой части сопряженные детали содержатся в исправном состоянии, а это дает возможность быстро и хорошо «пробить» их смазкой.

После пробега 450—500 км требуется обязательное выполнение ряда дополнительных операций по обслуживанию автомобиля. Комплекс этих операций составляет технический уход № 1.

Кроме операций, выполняемых при ежедневном уходе, сюда входят следующие основные работы: уход за масляными фильтрами, спуск отстоя из топливного фильтра, проверка правильности действия тяг и рычагов управления карбюратором и, в част-



Автомобиль ЗИС-150 с грузом

ности, полного закрытия и открытия воздушной заслонки, проверка уровня и плотности электролита в батарее аккумуляторов и в случае необходимости доливка дистиллированной воды, проверка работы свечей, проверка свободного хода педали сцепления, регулировка тормозов и др., смазка шкворней поворотных цапф, пальцев передних и задних рессор и валов разжимных кулаков тормозных колес.

Технический уход № 2 производится после пробега 1900—2000 км и предусматривает довольно трудоемкие операции, для выполнения которых требуется некоторое специальное оборудование и участие рабочих гаража.

Стахановские методы работы водителей автомобилей показали, что благодаря тщательному ежедневному уходу и бережному отношению к автомобилю на линии прстои в эксплуатации и простои, связанные с выполнением технического ухода № 2, значительно сокращаются.

В содержание технического ухода № 2, помимо операций, выполняемых при ежедневном уходе и техническом уходе № 1, входят:

проверка уровня топлива в поплавковой камере карбюратора, зачистка коллекторов стартера и генератора, снятие и очистка тормозных барабанов, регулировка зазора между колодками и барабанами (этот зазор должен быть в пределах 0,2—0,4 мм); очистка и смазка рессор графитной мазью или смесью отработанного автoла с нигролом;

проверка и подтяжка креплений пальцев рессор, рулевых тяг, фуля, карданного вала, главной передачи и тормозов;

проверка и подтяжка гаек креплений фланца вторичного вала и хвостовика ведущей шестерни, ступиц ведущих колес и др.

Для удобства выполнения крепежных работ в леспромпхозах были изготовлены комплекты торцовых ключей размером 12, 14, 17 и 22 мм с коловоротом. Для смазки используется ручной рычажный солидолонагнетатель, обеспечивающий большее рабочее давление, чем ручной плунжерный.

При уходе за автомобилями в леспромпхозах, опыт работы которых мы описываем в этой статье, применяются некоторые специальные приборы.

Для определения степени заряженности аккумуляторной батареи пользуются нагретой вилкой;

чтобы проверять непосредственно на автомобиле правильность электропроводки, а также реле-регулятора, применяют вольтамперметр. Для проверки давления в системе смазки служит обычный манометр со шкалой до 10 кг/см², к которому припаяна медная трубка со штуцером на конце. Штуцер снабжен конусной резьбой и ввертывается для замера в корпус фильтра грубой очистки. Кроме того, имеются приборы для проверки свечей, системы зажигания, бензонасоса и жиклеров.

Опыт стахановской эксплуатации автомобилей ЗИС-150 на вывозке леса говорит о том, что хорошая постановка технического обслуживания приводит к значительному увеличению межремонтного пробега автомобилей.

СПЛАВ

Инж. Т. И. Логинов

ЦНИИ лесосплава

Рационализация подачи леса к сплотно-сортировочным устройствам

В многообразных природных и производственных условиях СССР водный транспорт леса осуществляется по различным транспортно-технологическим схемам.

На крупнейших сплавных бассейнах (на долю которых приходится свыше 45% всех лесных водных грузопотоков по Союзу) распространена схема, содержащая полный цикл основных лесосплавных операций: скатку леса в воду на верхних складах, молевой сплав, рейдовые работы (сортировка, сплотка, формирование плотов) и буксирный плотовой сплав до пунктов потребления или перепрузки на другие виды транспорта.

Одно из важнейших звеньев в этой схеме — комплекс рейдовых работ, цель которых подготовить лес, поступающий на рейды молю, к дальнейшей транспортировке в плотках.

В современных условиях рейдовые работы наиболее механизированы, на рейдах применяются передовые методы организации производства. Основа рейдовых работ — сплотка — механизирована на всех крупных и на большинстве малых рейдов с помощью высокопроизводительных сплотно-агрегатов. Для механизации формируемых работ широко применяется специальный лесосплавной флот. На рейдах с недостаточными скоростями течения начинают механизировать подтягивание леса к воротам запаней и продвижение его по сортировочным сеткам. Многие передовые рейды успешно применяют механизмы (тракторы, лебедки) на разборке пыжей в молеохранилищах.

Все же до настоящего времени не разрешена задача бесперебойной подачи леса к сплотно-машинам в таком количестве, которое необходимо для высокопроизводительной работы этих главных механизмов рейда. Анализ показывает, что 70—80% целосменных простоев сплотно-машин являются следствием перебоев или недостаточно интенсивной подачи леса в сплотно-коридоры.

Главная причина трудностей подачи леса к сплотно-машинам — несовпадение во времени молевого сплава и сплотно-работ.

Обычно интенсивность приплыва молевого леса на рейдах в начале навигации резко превышает интенсивность сплотно-работ. Поэтому уже в первый период работы сортировочно-сплотно-рейдов в их молеохранилищах скопляются большие переходящие остатки несплоченной молевой древесины, которая часто образует многорядные пыжи, трудно поддающиеся разборке. Размер переходящих остатков несплоченного леса в молеохранилищах рейдов составляет 25—50% их навигационного грузооборота, а иногда достигает 70 и даже 90%. Переходящие остатки несплоченного леса обычно закрывают следующие партиям моли свободный подход к воротам запаней и, чтобы пропустить весь молевой грузопоток, работники рейдов бывают вынуждены переставать разбирать пыж.

По данным, полученным ЦНИИ лесосплава, в большинстве рейдов весь поступающий молевой лес приходится выбирать из пыжа, а на рейдах с дополнительными передерживающими запанями значительными

тельную часть молевого леса выбирают из пыжей дважды и даже трижды.

Пыжи в молеохранилищах затрудняют подачу леса к машинам, а на их разборку требуются значительные трудовые и денежные затраты.

Поэтому правильная организация размещения и переработки молевого грузопотока на акватории рейда имеет существенное значение для успешного проведения внутрирейдовых операций.

Решение этой задачи, конечно, следует искать не в том, чтобы снизить интенсивность приплыва молевого леса к рейдам в первый период навигации. Это противоречило бы основному условию успешного проведения лесосплава — максимальному использованию естественных транспортных возможностей сплавных путей. Сплав леса по молевым рекам вслед за ледоходом при самых высоких горизонтах воды, а также быстрее продвижение леса к рейдам остаются главнейшей обязанностью лесосплавных предприятий.

К правильному решению задачи можно прийти только путем резкого сокращения объемов переходящих остатков несплоченного леса в лесохранилищах рейдов и путем рациональной организации приема и размещения молевого грузопотока на акватории рейда.

Значительного сокращения переходящих остатков в лесохранилищах можно достигнуть лишь в результате осуществления комплекса мероприятий.

В первую очередь необходимо усилить межнавигационную (зимнюю) и особенно ранневесеннюю сплотку. Мнение некоторых сплавных работников, что возможности развития зимней и ранневесенней сплотки ограничены, является совершенно неправильным.

С помощью соответствующей обонки многие молевые реки в период высоких горизонтов воды могут быть вполне приспособлены для сплава пучков вольницей. Широкое развитие сплава вольницей пучков, изготовленных главным образом зимой ранней весной непосредственно на верхних приречных складах, позволит значительно сократить молевой грузопоток, особенно в первый период навигации.

Во-вторых, если раньше начинать сплоточные работы и усилить их интенсивность, то это, несомненно, также сократит переходящие остатки несплоченного леса в молеохранилищах рейдов в первый, полупродный период навигации.

Для наиболее рациональной подачи леса к сортировочно-сплоточным устройствам необходимо так расположить молеохранилища, чтобы подход к воронкам сортировочной сетки всегда оставался свободным. Тогда значительная часть леса, не образуя пыжей, будет попадать в сортировку прямо с хода, и только неизбежный переходящий остаток будет складываться в пыжи молеохранилища. Такая подача леса всего может быть обеспечена, если устроить продольные молеохранилищные запани с системой реевых направляющих бонов.

Многие сортировочно-сплоточные рейды, уже имеющие лесохранилища в продольных запанях, могут использовать эти преимущества, чтобы рационализировать подачу леса к сортировочно-сплоточным устройствам и уменьшить объем работ по разбору пыжей.

В этом отношении интересен опыт Яиковского сортировочно-сплоточного рейда, расположенного на р. Сухоне у г. Великий Устюг.

В задачу рейда входит приемка леса, сплавляемого молью по р. Сухоне, его сортировка, сплотка и формирование в транзитные плоты. Незначительное количество леса после сортировки поставляется в несплоченном виде местным потребителям.



Рис. 1. Яиковский сортировочно-сплоточный рейд (1948 г.): 1 — направляющий рейдовый бон; 2 — бон продольной запани; 3 — сортировочно-сплоточное устройство; 4 — пыж продольной запани; 5 — опорная плитка

Сооружения рейда (рис. 1) состоят из продольной запани длиной 3000 м, сортировочно-сплоточной и формирующей сеток и приколов для формирования плотов. Сплотка осуществляется двумя машинами ВКФ-16.

В связи с тем, что сплотка на рейде значительно отставала от поступления древесины, здесь создавались большие переходящие остатки молевого леса. Чтобы принять в продольную запань весь молевой грузопоток, рейд нес значительные трудовые и денежные затраты на неоднократную разборку пыжей.

Особенно трудные условия работы создались в навигацию 1949 г., когда запань при повышенных горизонтах была полностью заполнена молевым лесом. Рейд был поставлен перед необходимостью пробивать для молевой древесины ход через весь многорядный пыж длиной 3 км. Но вместо этой исключительно трудоемкой работы начальник рейда А. Ф. Екимовский применил новую, более рациональную схему питания сортировочной сетки.

Головную часть продольной запани в пределах первой ее секции длиной 700 м освободили от леса. В продольном боне запани сделали разрез в виде отводной ширмы длиной около 200 м. С правого берега установили реевый направляющий бон, после чего ширма была несколько оттянута к левому берегу, образовав в продольном боне запани свободный проход шириной 30 м (рис. 2). После этого лес, поступающий с верхних участков Сухоны, при помощи реевого бона направлялся в образовавшийся проход и поступал к воронке сортировочной сетки.

Так было обеспечено бесперебойное питание сплоточных машин, и производительность всей сортировочно-сплоточной системы резко увеличилась. Всего за навигацию 1949 г., не считая основного пыжа, непосредственно с хода было принято в сортировку

80 тыс. м³ леса, что дало рейду значительную экономию труда и денежных средств.

Керчевский рейд — один из крупнейших в Камском бассейне — также усовершенствовал подачу леса к сортировочно-сплоточным устройствам. В связи с большим молевым грузопотоком на акватории рейда обычно создаются переходящие остатки молевого леса, достигающие 30% всего грузооборота рей-

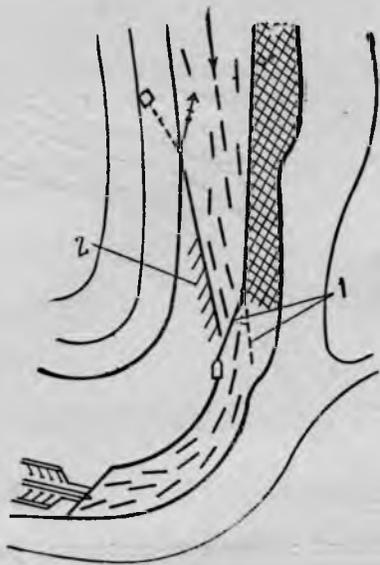


Рис. 2. Участок продольной запани Яковлевского рейда в месте разреза продольного бона (1949 г.):
1 — отводная часть продольного бона запани; 2 — направляющий рейдовый бон

да. Для снижения этих остатков камские сплавы увеличивают объем зимней сплотки, развивают фанневесеннюю сплотку непосредственно у камских причальных складов, осуществляют скоростную установку рейдовых сооружений, из года в год повышают интенсивность сплотки в первый период навигации.

Но даже и в этих условиях Керчевский рейд все еще имеет настолько большие переходящие остатки

молевого леса, что вынужден их хранить не только в коренной, но и в нескольких передерживающих поперечных запанях. Система передерживающих поперечных запаней крайне усложняет подачу леса к сортировочной сетке и требует на перепуски и перепыжку больших трудовых затрат. Значительная часть приплавляемого леса проходит в передерживающих запанях последовательную перепыжку, а пыжи верхних запаней закрывают свободный подход леса к коренной запани.

Не имея пока возможности перейти к системе продольных запаней, керчевляне в навигацию 1950 г. улучшили подачу леса, что позволило им обойтись без многократных перепыжек. После заполнения передерживающих запаней лесом в пыжах были пробиты проходы для леса, причем боковые части пыжей были закреплены. Таким образом, эта схема подачи близка к системе продольных запаней. Последующие партии леса поступали уже непосредственно к коренной запани, минуя перепыжку в передерживающих запанях.

Следует надеяться, что, развивая и совершенствуя свой опыт, коллектив Керчевского рейда к навигации 1951 г. разработает схему, позволяющую значительную часть приплавляемого леса принимать для сортировки без всяких задержек в пыжах передерживающих и коренной запаней.

Опыт передовых рейдов показывает, что с помощью соответствующих устройств часть поступающего к рейдам леса можно направлять на сортировку и последующую сплотку без задержки в пыжах.

Подача леса непосредственно на сортировку без задержки в пыжах — один из основных элементов прогрессивной поточной организации сплавных работ.

Необходимо, чтобы все сплавные предприятия при разработке транспортно-технологических схем для сплавной навигации следовали опыту передовых рейдов и создавали такие условия, при которых возможно большее количество леса будет подаваться непосредственно к сортировочным устройствам, без задержки и переработки в пыжах.

Канд. техн. наук Г. Д. Яковлев

ЦНИИ лесосплава

Пловучие мотолебедки на разборке запанных пыжей

В Юрьевской сплавной конторе треста Костромалес для разборки пыжей успешно применяют пловучие 10-тонные мотолебедки (рис. 1), изготовленные в мастерских треста. В 1950 г. на этих работах впервые были использованы также пловучие мотолебедки ТЛ-3.

Лебедки устанавливают на палубах понтонов, оборудованных направляющими блоками для тросов, якорями, швартовными устройствами и снастями.

Для 10-тонной лебедки применяется понтон с деревянным корпусом типа палубной баржи длиной 22,2 м, шириной 7,08 м и высотой 1,75 м. Размеры

понтон для 3-тонной лебедки (рис. 2) — соответственно 11 м, 4 м и 1 м.

10-тонная лебедка работает от двигателя ВС «Красный прогресс», мощностью 18 л. с., и имеет два барабана канатоемкостью по 500 м; диаметр рабочей троса — 22 мм.

Мотолебедки доставляются на место работы буксиром, а во время работы их передвигают или вручную или варпованием. С помощью варпования мотолебедки передвигаются и на значительные расстояния (до 14 км) в тех случаях, когда недостаточные глубины воды препятствуют движению катера.

В Пелеговском молехранилище (р. Унжа) мотолебедки используют для разборки средней находящейся на плаву части пыжа, достигающей 8 км в длину, а затем и для скатки береговых остатков пыжа.

В зависимости от полноводности реки толщина пыжа в молехранилище бывает 4—7 м, а ширина — 150—200 м.

Понтон с лебедкой устанавливают у берега, в некотором расстоянии от запани, и прикрепляют кормовым тросом к береговой опоре (мертвяку, дереву и др.). Для того чтобы течение воды не разворачивало понтон, его носовую часть закрепляют дополнительным тросом.

На разборке пыжа используют только один трос лебедки. Последовательность работ при этом такова (рис. 3, А).

Бригада в составе 12—16 рабочих (когда применяют 10-тонную мотолебедку) или 6 рабочих (когда применяют 3-тонную лебедку) выбирает трос с барабана лебедки в лодку, подплывает к пыжу и вытягивает трос с лодки на пыж.

Разбившись на звенья по 2—3 человека, рабочие зачаливают тросом в трех-пяти пунктах пыжа группы бревен, оставляя между каждой зачалкой (а, б, в, г) запас троса. Бревна зачаливают петлей и вдевают в нее коротыш из подтоварника.

Наматывая трос на барабан, лебедка выдерживает последовательно одну за другой группы зача-



Рис. 1. 10-тонная пловучая лебедка на понтоне

ленных бревен. Двое рабочих с лодки освобождают трос, перерубая коротыши в месте зачалки бревен, и трос наматывается лебедкой обратно на барабан. Затем процесс работ повторяется.

На одной стоянке мотолебедки работают до тех пор, пока хватает длины троса, затем их передвигают вперед по молехранилищу и устанавливают для работы на новом месте. В такой последовательности разбирается средняя часть пыжа на всей длине молехранилища.

По отчетным данным Юрьевецкой сплавной конторы за 1949 и 1950 гг., при механизированной раз-

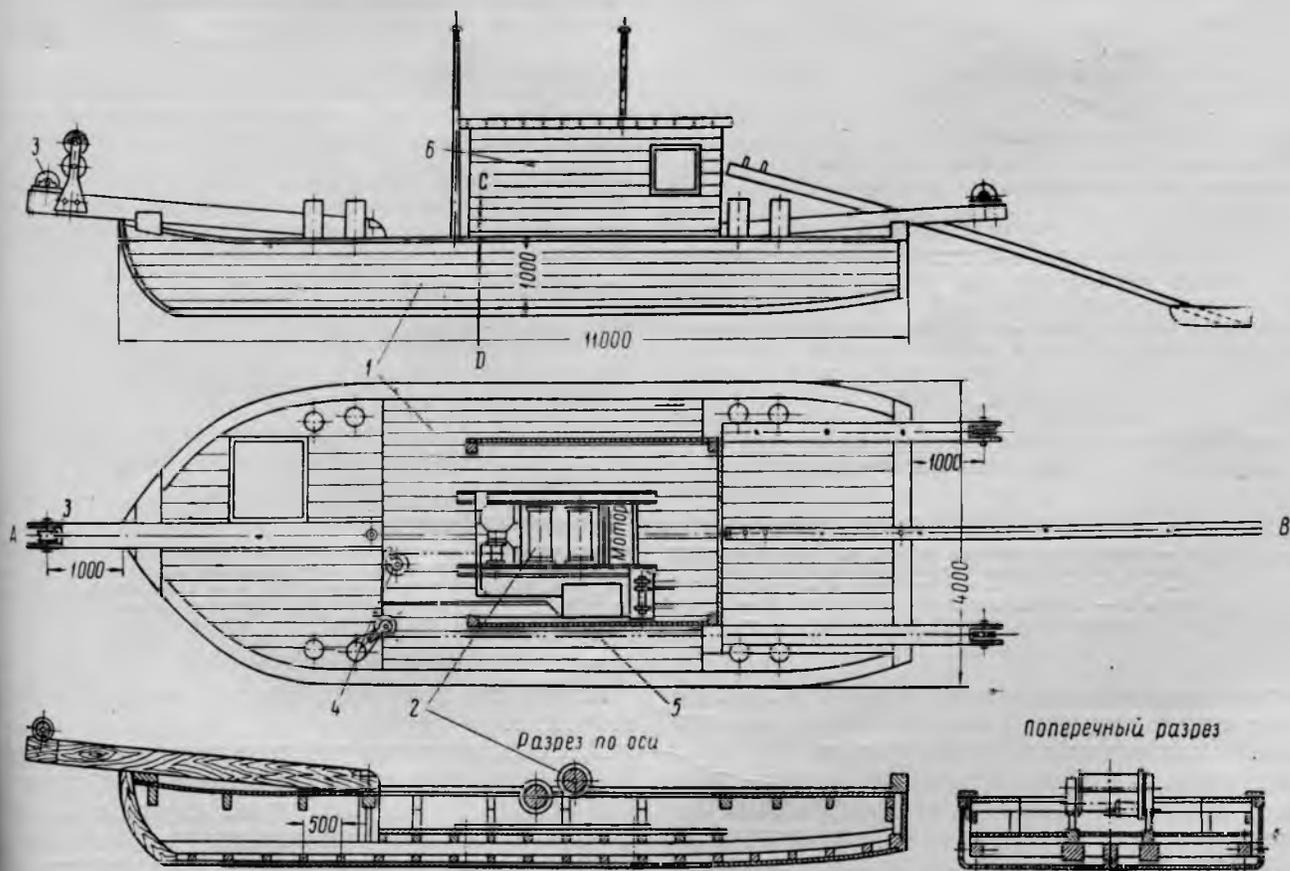


Рис. 2. Пловучая мотолебедка ТЛ-5 на понтоне:

1 — баржа-понтон; 2 — лебедка ТЛ-3; 3 — направляющий блок; 4 — дополнительные блоки; 5 — трос вспомогательного барабана лебедки; 6 — будка

борке пьжа пловучими 10- и 3-тонными мотолебедками получены следующие показатели:

Мощность лебедки в т	Состав бригады	Выполненный объем работ в тыс. м ³	Выработка в м ³	
			на одну лебедкосмену	на один чел-овекодень
10 3	12—16 6	607 41,2	6200 11:0	440 287

Основная причина неудовлетворительного использования пловучих лебедок кроется в том, что выборка рабочего троса на пьж вручную—тяжелый и трудоемкий процесс. Это приводит к тому, что рабочие применяют мотолебедки только на разборке наиболее толстых частей пьжа, разбирая остальной пьж вручную.

Зачалка бревен в пьже рабочим тросом, особенно когда применяют 10-тонную мотолебедку, — также трудоемкая операция. Эту работу могут выполнять только опытные и физически сильные сплавики.

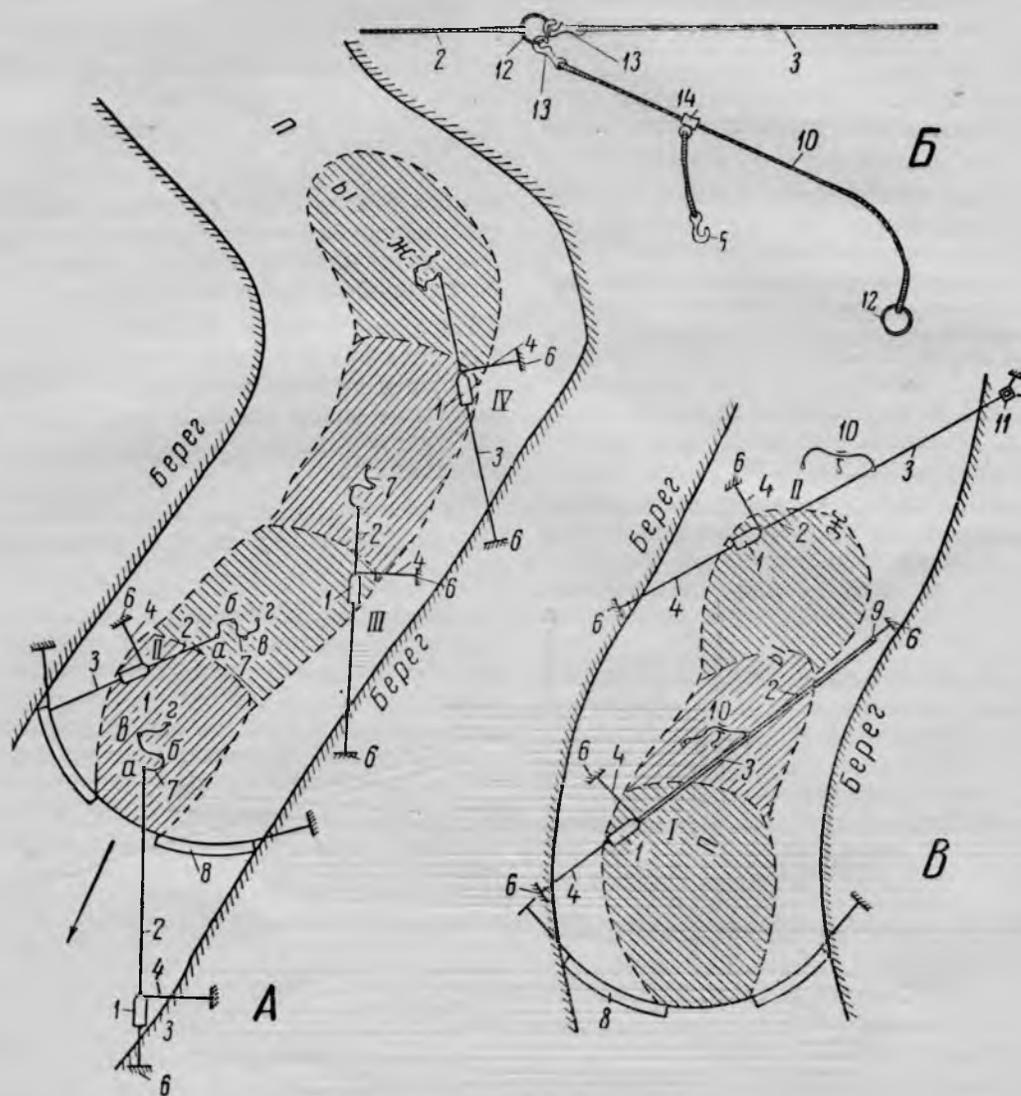


Рис. 3. Разборка пьжа пловучими мотолебедками:

А — схема использования лебедок при ручной оттяжке рабочего троса; В — схема использования лебедок при оттяжке рабочего троса с помощью холостого троса лебедки; Б — стропный комплект: 1 — пловучая лебедка; 2 — рабочий трос; 3 — холостой трос; 4 — трос крепления лебедки к береговой опоре; 5 — крюк; 6 — береговая опора; 7 — зачалка бревен рабочим тросом; 8 — запань; 9 — блок для изменения направления холостого троса; 10 — основной трос стропного комплекта; 11 — дополнительная лебедка; 12 — кольцо; 13 — плоский крюк; 14 — скользящая муфта

Применение пловучих мотолебедок повысило производительность труда на разборке пьжа более чем в 2 раза по сравнению с работой вручную.

Эффективность работы мотолебедок, однако, значительно снижалась из-за того, что коэффициент использования их рабочего времени был недостаточен. В результате, хотя выработка на разборке пьжа с применением 10-тонной лебедки составляла 440 м³ на 1 чел.-день, средняя сезонная выработка не превышала 240 м³ на 1 чел.-день.

Между тем преодолеть все эти трудности вполне возможно.

Для подтаскивания рабочего троса к пьжу можно использовать холостой трос мотолебедок, применяя для зачалки бревен специальные стропные комплекты. Кроме того, для этой цели можно применять ручной ворот или легкую переносную мотолебедку с тяговым усилием до 1 т.

На рис. 3, В приведена схема работы мотолебедки на разборке пьжа с оттяжкой рабочего троса холо-

стым тросом лебедки, который проходит через блок, закрепленный за береговую опору.

В стропный комплект для зачалки бревен (рис. 3, Б) входит основной трос длиной 10—15 м, такого же диаметра, как и рабочий трос лебедки. На трос надевают скользящую муфту с дополнительным тросом длиной 50—70 см, оканчивающимся обычным крюком. На одном конце основного троса имеется кольцо, а на другом — фигурный крюк (для предохранения от саморасцепки), которым он присоединяется к рабочему тросу. Такой же фигурный крюк имеется и на конце холостого троса. Такая оснастка облегчает установку, перенос тросо-блочной системы и присоединение стропных комплектов.

Рекомендуемые стропные комплекты проверялись ЦНИИ лесосплава в течение двух лет в Оятской сплавной конторе и оказались очень удобными при эксплуатации.

С применением приспособлений для оттяжки тросов, а также стропных комплектов для зачалки бревен

состав бригады на разборке пыжа может быть уменьшен при обслуживании 10-тонной лебедки примерно до 7—10 человек. При этом последовательность выполнения работ на разборке пыжей останется той же, только будет устранена ручная выборка троса на пыж.

Правильно организовав использование мотолебедок на разборке пыжей, можно повысить производительность труда по сравнению с работой вручную в 3—4 раза.

Помимо разборки пыжей, мотолебедки в сплавной конторе с успехом используют для установки запаней, укладки якорей и набивки выносов, для съемки с мелей обсохших плотоединиц и молевого леса, выкатки леса из воды на берег; для подъема якорей, вытаскивания тросов, выкатки на берег бонов, подъема для ремонта мелкого моторного флота и т. д.

Опыт эксплуатации пловучих мотолебедок убедительно свидетельствует о необходимости самого широкого их использования на лесосплаве.

Инж. Н. Н. Панов

ЦНИИ лесосплава

Плотовой сплав леса в хлыстах по горным рекам

Многолетняя практика плотового сплава леса в хлыстах по горным рекам Прикарпатья говорит о том, что сплав леса в плотах значительно увеличивает грузоподъемность этих рек по сравнению с молевым сплавом. Кроме того, при плотовом сплаве устраняются серьезные недостатки, присущие молевому сплаву по горным рекам, а именно: значительные потери леса, необходимость строить дорогостоящие лесоудерживающие сооружения и затрачивать много труда и средств на разборку и выгрузку леса из лыжей, образующихся в молехранилищах, трудность управлять продвижением леса в связи с крутизной берегов на отдельных участках.

При плотовом сплаве по горным рекам можно эффективно регулировать их сток с помощью плотин и использовать мощность воды для продвижения леса.

В нашей литературе опыт сплава плотов по горным рекам почти не освещался. Описывая в статье опыт плотового сплава леса в хлыстах по р. Черемош, мы постараемся отчасти восполнить этот пробел.

Черемош начинается у слияния рек Черного и Белого Черемоши, текущих с восточных склонов Карпатских гор. В 4 км ниже, с правого берега в Черемош впадает сплавная река Путиловка. Общая протяженность сплавных путей бассейна р. Черемош больше 300 км.

Река Черемош и ее сплавные притоки на большей части своего протяжения протекают в узких, местами уширяющихся долинах. В низовьях, от выхода из гор до впадения в р. Прут, Черемош течет несколькими рукавами по равнине аллювиального происхождения. В горной части русла р. Черемош и ее притоков устойчивы и сложены из крупного галечника и валунов, а иногда из каменных гряд (выходы глинистых сланцев). Берега здесь крутые, труднодоступные, устойчивые. В нижней части русла р. Черемош сложено из гравия с галечником и размывается паводками.

Уклоны сплавных рек в верхней части достигают 10‰, а в нижней уменьшаются до 1—0,5‰.

Весной река питается преимущественно тающим снегом, а летом и осенью — дождевыми и грунтовыми водами. Весенний подъем воды продолжается 1,5—2 месяца и достигает 1,2 м в сутки. Летом и осенью под влиянием ливней и дождей бывают несколько кратковременных подъемов воды до 3—3,5 м в сутки.

С середины марта до середины ноября река свободна от льда. Навигационный период, таким образом, продолжается около 250 дней. Весенний ледоход, который, к тому же, сопровождается

не ежегодно, не представляет опасности для сплавных сооружений: по реке плывут мелкие, битые льдины.

В верховьях Черного и Белого Черемоша, на Путиловке и других сплавных притоках имеются двенадцать водохранилищных плотин напором от 8 до 16 м с общим полезным объемом до 1 млн. м³. Кроме того, на сплавных магистралях есть семь водоподъемных плотин «гамованок» с напором до 2 м, служащих для создания тиховодных акваторий в пунктах отстоя плотов. На сплавных магистралях и на притоках возведено около 800 мелких гидротехнических сооружений для регулирования порожистых участков рек.

Чтобы создать попуски в маловодный летне-осенний период, используют водохранилищные плотины, в которых задерживаются дождевые паводки или медленно накапливается приток грунтовых вод.

Без попусков сплавлять лес можно только в первые 1,5—2 месяца на весеннем подъеме воды. Остальное время года, до самого ледостава, сплав возможен исключительно на попусках. Продолжительность попуска на Черемоше — 4—5 час. На Путиловке, в связи с небольшой емкостью единственного водохранилища, попуск продолжается не больше 1 часа.

При минимальном сплавном уровне скорости течения колеблются от 1,5 до 2,5 м/сек.

Ширина рек по зеркалу меняется в пределах 8—25 м, а ширина некоторых притоков Черемоша — менее 6 м. При минимальном сплавном расходе глубины на порогах не превышают 30—40 см.

Плотовой сплав на реках бассейна р. Черемош получил большое развитие после первой мировой войны. Первоначально лес сплавляли отдельными однорядными челенями — «талбами» — жесткой конструкции на вицах, причем объем такого челена не превышал 30—40 м³. Ко времени второй мировой войны плоты стали увязывать прядями металлических тросов, составляя из 2—3 талб плоты «дерябы» объемом около 80 м³.

Наиболее рациональная конструкция плота, отвечающая условиям сплава на горных реках, была разработана только в годы советской власти. В результате многих творческих исканий и опытов в производственных условиях, проведенных по инициативе директора Кутской сплавной конторы Н. Е. Сукноваленко, был выработан тип плота, который позволил резко поднять эффективность сплава. Полезный объем плота был увеличен в среднем до 150 м³, а в отдельных случаях достигает



Благодаря рационализации конструкции плота и улучшению организации сплава грузоподъемность рек с 1949 г. увеличилась в 3—3,5 раза по сравнению с 1938 г.

Плот черемошского типа (по местному — «дераба») состоит из 5—6 однорядных чельнев — талб (рис. 1)¹. Талбу вяжут из 30—35 хлыстов примерно одинаковой длины (допустимые отклонения 1—1,5 м), обращенных вершинами вниз по течению. При сплотке талбы хлысты выравнивают по вершинам. Ширина талбы в передней части — 8 м, в хвосте — до 12 м. Длина — от 12 до 18 м, средний объем одной талбы — 30—35 м³.

Вершину каждого хлыста подтесывают наподобие лыжи, с тем чтобы смягчить удары торцов о подводные камни. Если оставить неподтесанными даже несколько бревен, то это может привести к аварии плота или к образованию заторов.

плоту вписываться в кривые с очень малым радиусом закругления. На передней талбе для управления дерабой устанавливаются от 2 до 3 гребков — «кермы».

Валек кермы вытесывают из тонкого бревна длиной 8,5—9 м. Один конец заделывают в виде ручки, а к другому концу под углом 150° деревянными нагелями прикрепляют лопасть из доски толщиной 4 см, длиной около 2 м и шириной 25 см. В середине валька забивают сквозной деревянный нагель — «чоп», выступающий на 15 см.

Чтобы привести вальек в рабочее положение, его вставляют выступающей частью нагеля в гнездо, высверленное в поперечном бревне, уложенном поперек головной части талбы на расстоянии 30 см от вершин хлыстов. Это поперечное бревно — «стелец» — прикрепляют к хлыстам при помощи нагелей.

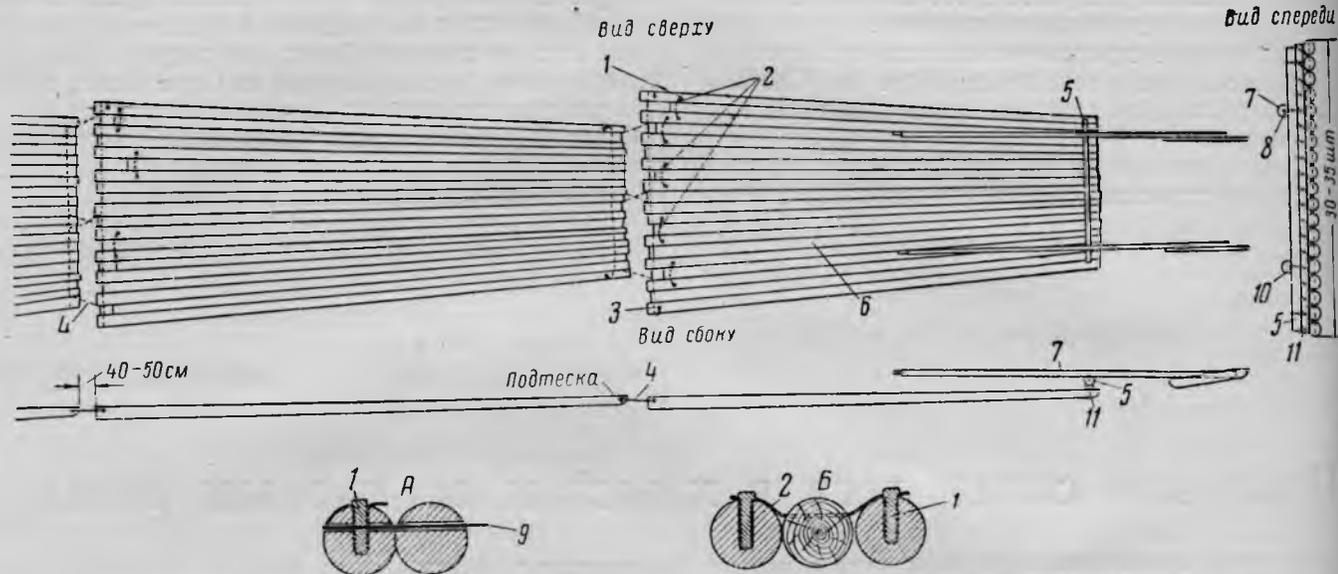


Рис. 1. Схема плота, сформированного из хлыстов:

А — закрепление свободного конца соединительного троса; Б — закрепление коротких хлыстов: 1 — деревянный нагель; 2 — пелюск; 3 — тросовые пряди; 4 — гакар; 5 — стелец; 6 — головная талба; 7 — керма; 8 — шип (чоп) на керме; 9 — соединительный трос; 10 — гнездо; 11 — подпрута

Хлысты соединяют в талбе прядями диаметром 10—14 мм из обработанного троса, продеваемыми сквозь отверстия диаметром 25 мм, просверленные в каждом бревне на расстоянии 30 см от комля и вершины хлыста. Свободные концы троса заклинивают деревянными нагелями диаметром 25 мм в глухие гнезда, высверленные в крайней бревнах талбы (рис. 1, А).

С боков талбы ставят наиболее длинные хлысты, в середине длинные хлысты чередуются с короткими. Короткие хлысты в комлевой части соединяют с длинными при помощи коротких отрезков прядей — «пелюсков», пропущенных через отверстие в коротком хлысте. Свободные концы заклинивают в гнездах, высверленных в соседних хлыстах (рис. 1, Б).

Такая система сплотки гарантирует почти полную безаварийность сплава плотов. Все попытки наружного размещения соединительного троса были неудачны, так как трос перетирается о подводные камни. Закрепление троса поверх бревен скобами также оказалось нерациональным: при ударах о камни скобы вырывались, и, кроме того, затруднялась разборка заторов, так как бревна не могли свободно перемещаться вдоль троса.

Высокое расположение соединительного троса (на расстоянии 1/4 диаметра от образующей верхней поверхности бревна) предохраняет его от задевания за подводные камни. Когда талба проходит над подводным препятствием, хлысты свободно раздвигаются, обходя препятствие справа и слева. В переузках плот может сжиматься за счет выпучивания середины или поднятия крайних бревен талбы (крыльев).

При формировании плота-дерабы талбы располагают одну за другой с интервалами до 1 м и соединяют по середине и краям при помощи тросов («гакарей»).

Во время сплава, когда плот проходит излучину реки, ближайšie к вогнутому берегу гакари, а на очень крутых поворотах и средние, ослабляются (рис. 2). Это дает возможность

Общий расход такелажа на 1 м³ леса составляет 1—1,2 кг. Во время выгрузки соединительные тросы перерубают, чтобы освободить заклиненные свободные концы. В результате процент возврата и оборачиваемость такелажа весьма невелики.

Чтобы устранить этот недостаток плота, следовало бы разработать типовую конструкцию съемных увязочных комплектов, отвечающих описанным выше условиям формирования плота.

Конструкция дерабы, составленной из трапециевидных чельнев, вполне рациональна, так как уменьшает сопротивление движению плота. На участках шириной свыше 12 м плот может двигаться, на много (на 50—90%) опережая скорость течения. На более узких участках ширина плота иногда оказывается больше ширины реки, тогда крылья талбы волочатся по приречной части берега. Но даже в этих условиях плот движется на 20% опережая скорость течения.

В мелких местах сила течения бывает настолько велика, что плоты, не приостанавливая движения, скользят даже по камням. В случаях, когда плоты все же застревают на камнях или на мелком месте, для того чтобы их опять, успешно применяются самоходные автолебедки, выпускаемые Киевским авторемонтным заводом.

Плоты сплачивают непосредственно у верхнего склада вручную на воде, для чего в русле реки устраивают донные пороги — «плесенки», которые увеличивают глубину и значительно снижают скорость течения. Чтобы облегчить сплотку, хлысты на верхних складах укладывают в штабели вершинами в сторону течения.

Перед скаткой хлыстов в воду их вершины подтесывают и сверлят отверстия для пропуска соединительного троса. Хлысты скатывают в воду вручную с помощью «цапин» — коротких ваг с металлическими наконечниками особого вида.

В воде рабочие выравнивают вершины, пропускают соединительный трос в отверстия и нагелями заклинивают свободные концы.

Готовую талбу перепускают вниз по течению. Затем те же рабочие сплачивают следующую талбу.

¹ Фотоиллюстрации плотового сплава леса в Карпатах были даны на вклейке в № 8 «Лесной промышленности» за 1950 г.

По данным хронометража, производительность труда на плотке (включая скатку хлыстов) при среднем расстоянии подкати 25 м составляет 5,5 м³ на 1 чел.-день.

Рабочее время на плоточных операциях распределяется так (в %):

Прямые затраты

Изготовление нагелей	2,46
Подтеска вершин	0,69
Сверление дыр	11,69
Подкатка и скатка	40,22
Формирование талбы	8,55
Затяжка троса, заклинивание коротких концов и установка гакарей	12,39
	<u>76,0</u>

Косвенные затраты

Подготовка к скате (укладка слег, расчистка бровки)	10,80
Проталкивание талбы к месту формирования плота	5,20
	<u>16,00</u>

Случайные работы 0,50

Итого работы 92,50

Перерывы, зависящие от исполнителя 0,50

Перерывы организационно-технического порядка (отдых) 7,00

Всего 100

Подкатка, скатка и сверление дыр — наиболее трудоемкие операции и поглощают 51,91% общего рабочего времени. Эти работы, выполняемые до сих пор вручную, можно сравнительно легко механизировать. Для сверления отверстий в бревнах на крупных складах можно применять электросверла, а на подкатке и скатке леса в воду — легкие передвижные лебедки. Можно механизировать и изготовление нагелей. Механизация только этих операций не менее чем в 2 раза увеличит производительность труда на плотке и удешевит ее.

Плоты сплавляют самосплавом. После обмера лесоматериалов в готовой дерабе плот передают плотокондане из 2—3 человек. Из четырех-шести плотокондан формируют бригаду сплавщиков. Наиболее опытный «керманьч» (плотогов) назначается старшим (бригадиром).

В формировочном пункте готовые к отправлению плоты спускают поочередно через каждые 3—5 мин. и сплавляют до ближайшего пункта передержки.

Сплав на попусках несколько отличается от сплава на естественных горизонтах и требует исключительно четкой организации работ и оперативного централизованного руководства.

Во избежание заторов плотов из-за обгона ими попусковой талбы, плоты периодически останавливают, чтобы лобовая часть талбы попуска могла пройти за время остановки плотов некоторое расстояние.

На одном попуске продолжительностью 5 час. возможен сплав 50 плотов от верхних складов до нижней гамованки у Куты, на расстоянии около 100 км.



Рис. 2. Подготовка плота для пропуска через излуцину (керманьч ослабляет гакарей)

Для отстоя и передержки плотов используют естественные плёсы или тиховодные участки, созданные подпором от водоподъемных плотин. Пункты передержки плотов оборудуют причальными сваями (местное название — «слупы»). Для хватки плотов в каждом пункте бригада хватчиков принимает от керманьчей с хвостовой талбы чалку («швару») для крепления ее на слупе.

Во время остановки плота головная талба ударами керм направляется к одному берегу, а хвостовая часть плота разворачивается течением к противоположному берегу, где плот и зачаливают за слупы. После зачали головная часть плота под действием потока устанавливается по течению.

Хваткой и отправлением плотов руководят мастера сплава.

При застревании отдельного плота на камнях или на мелком месте один из керманьчей плота принимает все меры, чтобы предупредить аварию плывущих сверху плотов. Керманьчи верхних плотов, получив сигнал, останавливают свои плоты, зачаливая их за отдельные валуны и деревья, или направляют прямо на берег.

Сплав плотов под управлением по горным рекам требует особого внимания к вопросам техники безопасности. В Кутской сплавной конторе много сделано в этом направлении: составлена специальная памятка по технике безопасности при сплаве плотов; к обуви сплавщиков, находящихся на плотах, прикрепляют специальные металлические шипы; на случай вынужденной остановки в пути каждый плот снабжается аварийным такелажем.

Для дальнейшего улучшения плотового сплава в бассейне р. Черемош необходимо: 1) механизировать скатку хлыстов при плотке, используя для этой цели переносные лебедки, и механизировать сверление отверстий в бревнах; 2) повысить оборачиваемость такелажа, применив специальные увязочные комплекты из тросов с особыми замками; 3) продолжить телефонную связь до верхних складов и водохранилищных плотин; выгрузку леса целесообразно сосредоточить в одном месте — у железной дороги, где организовать и разделку хлыстов.

Опыт плотового сплава хлыстов по р. Черемош, мы полагаем, должен представить интерес для всех работников, проводящих сплав леса в горных районах.

На передовых камских рейдах

Организация рейдовых работ на камском сплаве непрерывно совершенствуется. За последние годы значительно вырос Керчевский лесосплавной рейд, совершенно изменился технологический процесс на Обвинском, перестраивает свою работу Ново-Ильинский рейд.

Сейчас эти крупные лесосплавные предприятия готовятся к работе в новых условиях, которые возникают в связи с осуществлением великих сталинских строек коммунизма на Волге: рационализируют отдельные процессы работ, которые ограничивали производительность рейдов, ведут активную борьбу за повышение норм выработки, за улучшение качества продукции, за ускорение доставки леса потребителям. Над улучшением технологии рейдовых работ и организации лесосплава упорно работают инженеры, техники, практики сплава и рабочие — новаторы производства.

Керчевский рейд

Керчевская генеральная запань (рис. 1) перекрывает Каму в 8 км от устья р. Вишеры. Она вмещает около 150 тыс. м³ леса. Выше генеральной запани расположены четыре поперечные передерживающие запани общей вместимостью около 800 тыс. м³.

вался многорядный пыж, который трудно было разбирать, поэтому сплотовочные машины не обеспечивались лесом в необходимом количестве.

В целях улучшения работы в 1949 году выше генеральной запани была поставлена вспомогательная запань с воротами шириной 100 м. Эта запань одерживала основную массу леса, а через ее широкие ворота лес медленно, непрерывной лентой поступал в коренную запань, легко поддаваясь разборке. Пропускная способность главных ворот увеличилась.

Чтобы лес не наваливало на правобережные пески, вдоль них в 1950 г. поставили гибкую продольную запань. Изменили систему пропуска леса и через передерживающие запани. Раньше лес перепускали из вышележащей запани в нижележащую, эти операции повторялись несколько раз. Теперь лес из запани в запань почти не перепускают. После установки запаней их сразу же заполняют лесом, затем выбирают бревна из середины пыжа и закрепляют его у берегов тросами. В результате от наплавной части запани до самого конца (хвоста) пыжа образуется достаточной ширины коридор, по которому пlyingущие сверху бревна поступают непосредственно в Керчевскую запань.

По предложению мастера Б. Д. Смирнова в навигацию 1950 г. от берегов к воротам запани были протянуты постоян-



Рис. 1. Схема расположения запаней на Керчевском рейде:

1 — генеральная запань; 2 — вспомогательная запань; 3 — гибкая продольная запань; 4 — залом; 5 — ворота вспомогательной запани; 6 — зона разреженного пыжа

Генеральная поперечная запань имеет трое ворот с пролетами по 20 м, перекрытыми арочными мостиками на понтонах. Через эти ворота лес из пыжа подается в основной узел рейда — сортировочно-сплотовочную сетку.

В 1947—1948 гг. суточная производительность рейда достигала 18—20 тыс. м³. Многим эта цифра казалась рекордной. Однако, совершенствуя приемы работ, коллектив инженерно-технических работников и стахановцев рейда постепенно добился еще более высокой производительности. Уже в 1949 г. рейд сплачивал по 20—22 тыс. м³ леса в сутки, в 1950 г. — по 23 тыс. м³, а в отдельные дни и по 25 тыс. м³.

В прежние годы работу рейда тормозил затрудненный пропуск леса через главные ворота запани. Перед запанью созда-

ные угольники из лесонаправляющих бонгов, облегчающие труд рабочих, занятых на пропуске моли в ворота запани.

Весной 1950 г. сплавщики Керчевского рейда обязались в кратчайший срок установить сортировочно-сплотовочную сетку.

Эта сетка состоит из четырех секций. Первые три сортировочные секции имеют 76 дворишков для размещения бревен, четвертая, формирующая, — 12 дворишков для размещения лесопучков. 22 тыс. пог. м самых разнообразных по конструкции бонгов используются для коридоров и дворишков сетки. Сетка занимает всю Каму по ширине и простирается на 3 км вдоль реки; удерживают ее 78 якорей и 40 опорных точек. 30 километров стальных тросов соединяют сетку с якорями и опорами.

К установке сетки на Керчевском рейде готовятся за 2,5 месяца до начала рейдовых работ. Разрабатывают график скоростной установки сетки. Каждый мастер твердо знает, что ему нужно делать. В соответствии с генеральным планом сетки на местности разбивают створы отдельных узлов сооружения. С открытием навигации в затоне рейда приступают к монтажу главных коридоров секций.

Благодаря заблаговременной подготовке вывод из затона главных коридоров секций и бонгов, сплотовых машин и установка в намеченных створах головных плиток заняли в навигацию 1950 г. всего лишь 15 час., а монтаж всей сплотовочно-сортировочной сетки был выполнен в рекордно короткий срок. На Керчевском рейде много замечательных стахановцев.

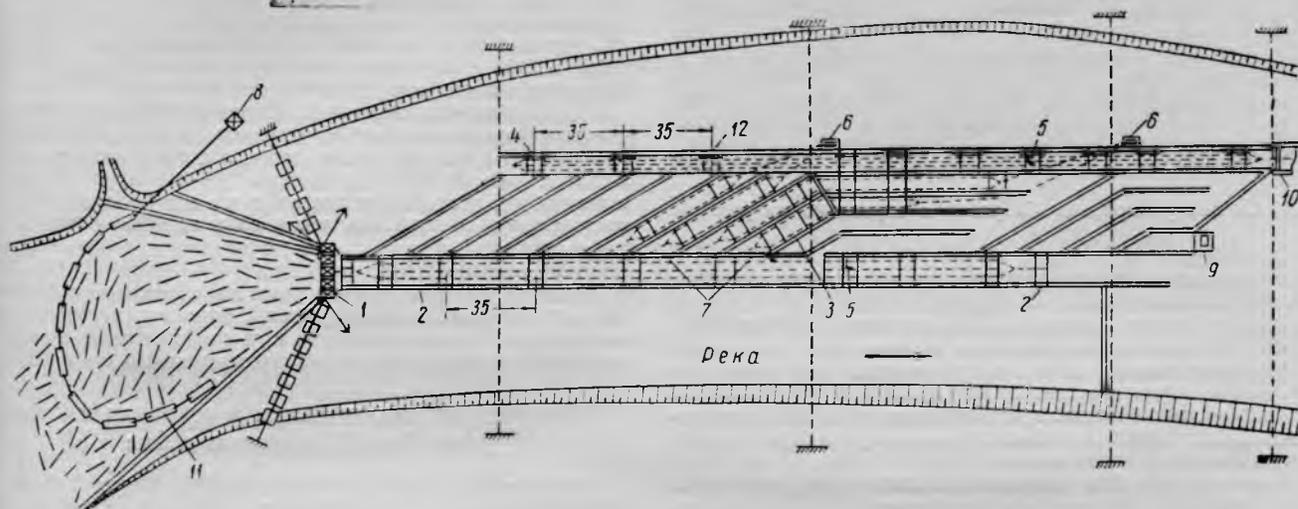


Рис. 2. Схема сортировочной сетки Обвинского рейда:

1 — главные ворота; 2 — главный коридор; 3 — сортировочные дворники; 4 — коллекторный коридор; 5 — ускорители Лабутина; 6 — лебедка ЦЛ-2; 7 — барабанные ускорители; 8 — лебедка для подтягивания кошеля; 9 — электрифицированный рационализированный станок; 10 — сплотовая машина ВКФ-16; 11 — кошель для подачи моли к воротам запани

С первого же дня бригада И. В. Гордеева, работающая на сплотовой машине Снеткова, встав на стахановскую вахту, перекрыла плановую норму и не сдавала темпов до самого конца навигации, оставив позади все другие бригады сплотовиков.

Иван Васильевич Гордеев не первый год работает на машине Снеткова. В 1948 г. его бригада сплотила 157 тыс. м³ леса, в 1949 г. — 200 тыс., немного меньше, чем бригада Степичева, работавшая на машине ВКФ-16 и занимавшая первое место на рейде.

В навигацию 1950 г., соревнуясь с бригадой Степичина, бригада Гордеева завоевала первенство.

Состав бригады Гордеева — 10 человек. Все работали слаженно, ритмично, — подавай только лес!

Перед машиной был устроен длинный (более 100 м) коллекторный коридор с достаточным запасом бревен, установленных в поперечную щель. Это давало возможность работать бесперебойно в течение всей навигации.

Для облегчения и ускорения увязки пучка бригада устанавливала катушки с проволокой на поперечном брусе рамы машины, рядом с запорными стойками, перед самым пучком. Свободный конец проволоки, заделанный в петлю, надевался на карабин двухметровой цепочки, прикрепленной к третьему поперечному брусу рамы, т. е. позади пучка.

Проволоку вместе с цепочкой опускали глубоко в воду, чтобы щель, подплывая к запорным стойкам, не задевала за проволоку. Рабочие-вязчики в это время подводили проволоку с помощью багров под первые бревна щети, устраняя тем самым возможность сползания проволоки с пучка или зажима ее бревнами.

После сжатия щети цепь вынимали из воды, а проволоку снимали с карабина и переносили на пучок для увязки. Этот способ работы полностью исключал остановки машины из-за заедания проволоки, причем не требовалось предварительно заготавливать проволочные пояски.

Много внимания бригада уделяла надлежащей организации рабочего места, своевременной подготовке такелажа и реквизитов (ромжины, рычагов и т. д.). Рядом с машиной был устроен дворник, заполненный ромжинами для спаривания пучков. По другую сторону машины стояло челно с проволокой и клевками.

Значительные изменения внесли рационализаторы Керчевского рейда и в технологический процесс работы на электрифицированных рационализированных станках и на машинах ВКФ-16.

Сейчас щель сжимается в пучки на рационализированных станках лебедками и с помощью одного, а не двух, тросов. Лебедкой же оттягивают и рабочий трос через блок¹.

На машинах ВКФ-16 раму (отсекатель) заменили стойкой; концы обвязки прикрепляют не к подводным тросам, а к буйкам, установленным на донных опорах; ножницы для резки проволоки устанавливают горизонтально, а не вертикально, что дает возможность рабочему обрезать проволоку, стоя на пучке.

Большое внимание на Керчевском рейде уделяют также ранневесенней сплотовке.

Чтобы лучше использовать для сплава полноводный период, необходимо сразу же после ледохода приступать к сплотовке леса и к формированию плотов. Все возможности к этому на рейде имеются. До закрытия генеральной запани на участках, лежащих выше нее, сплавивают пучки и формируют плоты. Чтобы снизить скорость течения в зоне сортировочных сеток, вдоль сетки устраивают елочную завесу. Благодаря этому скорость течения около машины становится в 3 раза меньше обычной. В главном же коридоре, где скорости относительно большие, чтобы облегчить сортировку, на поперечных мостиках устраивают цепные тормоза: с мостиков свешивают короткие цепи концами в воду. Подплывающее к цепям бревно останавливается, затем медленно вывертывается из-под них, давая возможность сортировщику подать бревно в дворник.

Комплексная механизация продвижения леса на Обвинском рейде

Обвинский сортировочно-сплотовый рейд расположен в устье р. Обвы в зоне камского подпора, т. е. на участке реки, где нет течения. Сортировочная сетка рейда (рис. 2) состоит из главного коридора, 15 односторонних косых сортировочных дворников и двух коллекторных коридоров, к которым снизу примыкают сплотовая машина ВКФ-16 и электрифицированный рационализированный станок с лебедкой ТЛ-3.

В навигацию 1950 г. на рейде были установлены: лебедочный ускоритель для подтягивания леса кошельми от пьжа к главным воротам сортировочной сетки; два барабанных ускорителя на главных воротах; четыре ускорителя системы Лабутина для продвижения бревен поперечной щети по главному коридору, сортировочным дворникам и по коллекторному коридору к машине ВКФ-16 и барабанные ускорители² в воротах сортировочных дворников для пропуска баланса и пиловочника.

¹ См. статью И. Ш. Абларова и М. Е. Осипова «Сплотка леса лебедками ТЛ-3 на рейдах Камлесосплава», «Лесная промышленность» № 2, 1951.

² См. статью Д. В. Кузнецова «Барабанный ускоритель сортировки леса», «Лесная промышленность» № 3, 1950 г.



Рис. 3. Секция ускорителя Лабутина с каретками на рельсах

Лес к воротам запани подавали в кошелях двумя моторными катерами мощностью по 60 и. л. с.

К главным сортировочным воротам, примерно в 300 м от запани, бревна подтягивали кошелями в оплотнике. Для ошлаковки был использован тонкий металлический трос диаметром 8—10 мм. По мере того как бревна проходили через главные ворота запани, шлаговочный трос навивался на барабан электролебедки ЦЛ-2, установленной на левом, вогнутом берегу р. Обвы против главных ворот запани.

Ускоритель Лабутина уже описан в литературе, поэтому на деталях его устройства мы останавливаться не будем. Он состоит из нагнетательных секций, тросо-блочной системы и приводной лебедки. Рабочий орган ускорителя — стойки на каретках, установленных на металлических шинах, которые прикреплены к брускам. Передвигаясь в пределах секции взад и вперед, стойки захватывают бревна из поперечной щети и перемещают их по коридору.

В 1950 году механик рейда Косовских предложил заменить рельсами продольные балки секций с шинами (рис. 3). Это упростило конструкцию секции и каретки и придало большую устойчивость стойке ускорителя. В старой конструкции стойки часто перекашивались, в новой конструкции этот дефект устранен, так как ширина направляющих для бегунков значительно увеличена, а бегунки соединены между собой с двух сторон прямоугольными рамками.

В 1949 г. рейд применил барабанные ускорители для подачи бревен из главного коридора в сортировочные дворники, а в 1950 г. такие ускорители были поставлены на четырех боковых сортировочных воротах, где отбиралось более половины всего сортируемого леса, в том числе баланс длиной 6,1 м и пиловочник длиной 4,5 м. Пиловочник был крупного диаметра и сортировать его вручную было довольно трудно, так же как и балансные бревна, которые зачастую шли по 6—8 шт. сразу.

При работе обычным способом на воротах, где сортируется баланс, приходилось ставить трех-четыре сортировщицы, а на сортировке пиловочника — двух сортировщиц. С применением же барабанных ускорителей на каждом воротах с этим стала вполне справляться одна сортировщица. Средняя производительность одного барабанного ускорителя была 625 м³ в смену, а в отдельные дни превышала 1000 м³.

Освоив барабанные ускорители на сортировочных дворниках, обвнцы перенесли их и на главные ворота. Здесь поставили два барабана под углом к оси коридора, причем вершина треугольника, образованного барабанами, была обращена к молехранилищу, а большие основания барабанных конусов — к банам коридора. Барабаны включали в работу поочередно. Бревна выходили из-под барабанов под углом к оси коридора и легко устанавливались в поперечную щеть.

Благодаря применению ускорителей различных типов подача леса от молехранилища к сплоточной машине ВКФ-16 (на расстоянии 600 м) представляла собой единый механизированный поток. Эта поточная механизация подачи позволила довести суточную производительность машины до 2200 м³ при сплотке пучков объемом 11—13 м³.

Бревна, подтянутые в кошелях к главным воротам, проталкивались через них барабанными ускорителями. Затем рабочие разворачивали бревна в поперечную щеть, которую на всем

протяжении главного коридора продвигал ускоритель Лабутина.

Из движущейся щети рабочие подтягивали бревна к барабанам ускорителей. Последние, захватывая бревна своими шпалами, продвигали их в сортировочные дворники. Здесь бревна устанавливали в поперечную щеть четырьмя ускорителями Лабутина и продвигали к коллекторному коридору.

Ускорители Лабутина в сортировочных дворниках приводились в движение попарно от одной лебедки. Бревна в дворниках продвигались поочередно: когда в одном коридоре каретки продвигали бревна, в другом каретки отходили обратно.

По коллекторному коридору ускоритель Лабутина продвигал партии отсортированных бревен непосредственно к сплоточному коридору машины ВКФ-16.

Технологический процесс комплексного механизированного продвижения леса, впервые осуществленный на Обвинском рейде в 1950 г., благодаря своей простоте и четкости операции был очень быстро освоен рабочими.

Ускорители увеличили пропускную способность главного и коллекторного коридоров: без ускорителей коридоры пропускали всего до 1 тыс. м³ леса в смену, а с помощью ускорителей в 1950 г. уже свободно подавалось 2,5—3 тыс. м³. Испытания показали, что и эта производительность еще не предельная, так как коридоры заполнялись лесом лишь на 60%, в связи с тем, что пропуск леса через главные сортировочные ворота был недостаточно механизирован.

Механизация продвижения леса по коридорам сортировочной сетки явилась одним из условий, благодаря которым Обвинский рейд занял ведущее место в социалистическом соревновании 1950 г. и завершил свой пятилетний план в июле 1950 г.

Рационализация приемки и отправки плотов на Ново-Ильинском рейде

Ново-Ильинский рейд принимает плоты с Верхней Камы, переформирует их и отправляет в транзит. Остачивать плоты на рейде, особенно при больших скоростях течения, трудно и небезопасно. Чтобы облегчить эту операцию, в 1930 г. на рейде построили так называемый «маячный прикол»: два больших поплавок, типа рефулерных, диаметром 1,5 м и длиной 4 м, соединены прочным помостом, на котором установлены две лебедки; под лебедками сделаны люки, в которые проходят дректы якорей; якоря находятся на подвесе, шейки якорей лежат на помосте; здесь же находятся волокуши.

Перед остановкой плота катер подводит маячный прикол к плоту, опдает буксир и уходит. С полавка на плот передают концы волокуш и шейм якорей, которые немедленно заделывают за бабки плота. Затем отдают волокуши, а когда пароход подводит плот к месту стоянки, с полавка отдают якоря, и плот останавливается точно у намеченного места (прикола). С прикола вывозят хватку, закрепляют ее на плоту, затем поднимают якоря и передают на полавки шейки.

После этого катер буксирует полавков к такекладному складу, где на полавков грузят волокуши, и затем катер с полавком на буксире идет встречать очередной плот.

С маячным приколом легче принимать плоты, но опасно работать, и плоты не пронесит мимо постоянных приколов.

Применение полавков для остановки плотов будет играть важную роль в работе рейдов после их реконструкции в связи со строительством Куйбышевской и Сталинградской гидроэлектростанций. После создания высоконапорных плотин и грандиозных водохранилищ на Волге и Каме по этим рекам будут сплавлять плоты без маток и тяжелого такеклажа. Останавливать плоты можно будет только вспомогательными средствами, к числу которых и относится полавков с лебедками.

Сейчас, переформируя лежневые плоты, рейд увеличивает их длину, изменяет ширину, заменяет подматочники голловками. С переходом на секционные плоты без ведущих единиц рейд будет счаливать только два или три плота в один. За последние три года рейд отправил в транзит 14 секционных плотов в порядке опыта и готовится полностью перейти на формирование таких плотов.

С целью упростить работы по отправке плотов с рейда такекладчик В. Ф. Окулов предложил механизированную якорницу — металлическое самоходное сварное судно длиной 24 м, шириной 5 м, осадкой 1,7 м и водоизмещением 80 т. По проекту, судно оборудуется краном, катушками для намотки канатов и всеми необходимыми приспособлениями для текущего ремонта такеклажа. Рейд собственными силами составил проект и приступил к строительству этой якорницы.

За последние годы на Каме все шире начинает развиваться зимняя сплотка морских плотов-сигар.

До 1950 г. морские сигары сплавляли лишь на нижних плесах рек и в небольшом количестве. Многие считали, что с

сигарами в верхние участки рек забираться нельзя, так как нехватит времени, чтобы сформировать их в плоты и стбуксировать по полой воде.

Слаженная работа камских сплавщиков и речников весной 1950 г. опрокинула это утверждение. На рейдах Камлесосплава были сплочены зимой 34 сигары. Весной эти сигары сформировали в плоты и отправили на буксире за пароходами в транзит. Морские плоты-сигары проплыли без перегрузки 2800 км по реке, были пробуксированы по морю и доставлены в пункты назначения.

На плотбищах грузили сигары длиной 65 м, высотой до 3,2 м и объемом 700—900 м³.

Рабочие и инженерно-технический персонал камских рейдов впервые освоили этот вид сплотки в 1950 г. Потребовалось немало энергии и труда, чтобы добиться хороших результатов. Все рейды грузили сигары в основном во временные каркасы. Работники Ново-Ильинского рейда рационализировали процесс погрузки, применив постоянные переносные каркасы.

Бревна грузили с помощью электрокранов, смонтированных на автомашинах. Уже при первом опыте такой погрузки бригады

грузчиков повысили производительность труда в 3 раза по сравнению с работой вручную.

До 1950 г. основной продукцией Ново-Ильинского рейда были лежневые плоты. В связи со строительством крупнейших гидроэлектростанций уже в 1951 г. рейд должен будет отправить большое количество леса в плотях в оплотнике. Для приемки и переформировки этого леса рейд должен перестроить свою систему приколов, широко внедрить поллавки на металлических понтонах (маячные приколы), освоить формирование секций в оплотнике, развивать зимнюю сплотку морских сигар и т. д.

Над всем этим новоильинцы уже начали работать. Для формирования секций готовят сверлильные установки, устраивают бобы сортировочной сетки, монтируют машины. Для увеличения осадки пучков на рейде предполагают использовать новую сплоточную машину ЦЛ-2.

Опыт рационализации лесосплавных процессов на гередовых рейдах треста Камлесосплав свидетельствует о значительных резервах повышения производительности труда, которые, несомненно, имеются и на других сплавных рейдах. Этот опыт должен быть широко использован всеми сплавщиками.

Инж. М. М. Соловейчик

ЦНИИ лесосплава

Стахановские методы формирования плотов

На Каме и Волге в последние годы успешно осваиваются секционные речные плоты в оплотнике системы ЦНИИ лесосплава. Эти плоты прочнее лежневых, удобны для формирования и хорошо управляемы при буксировке. По сравнению с лежневыми плотами затраты рабочей силы при формировании плотов ЦНИИ лесосплава снижаются на 73%, а расход такелажа уменьшается на 37%.

Преимущества секционных плотов в оплотнике побудили руководителей Обвинского рейда треста Камлесосплав почти полностью перейти на формирование этих плотов.

Крупнейший на Каме опытно-показательный Керчевский рейд также перестраивает свои формировочные устройства, чтобы в 1951 г. полностью перейти на плоты системы ЦНИИ лесосплава.

Безаварийная и успешная буксировка плотов ЦНИИ лесосплава в большой мере зависит от правильного формирования их и от точного выполнения технических условий. Это достигается образцовой, слаженной работой формировщиков плотов.

Формирование плотов системы ЦНИИ лесосплава включает два последовательных этапа работы: сначала формируют секции (рис. 1), затем счаливают их в плоты. Несколько лет Керчевский рейд лишь формировал секции, которые счаливались затем в плоты на Тюлькинском формировочном рейде.

В 1947 г. на формировании секций начала работать бригада стахановца А. И. Ветошкина. Улучшая из года в год свои показатели, бригада сейчас заслуженно занимает первое место среди формировщиков Керчевского рейда.

В нашей статье мы расскажем о достижениях этой бригады в ее методах работы, позволяющих значительно улучшить процесс формирования секций.

В 1947—1948 гг. для формирования секций плотов системы ЦНИИ лесосплава крайний бон левобережного дворака формировочной сетки системы Зайцева отнесли на 10 м ближе к берегу, увеличивая ширину дворака с 10 до 22 м. При этом существенным недостатком, влияющим на всю организацию работы, было неудачное расположение дворака. Он находился в нижнем конце сетки, вблизи от песчаного берега, в зоне самых быстрых скоростей течения.

В 1949—1950 гг. двораки стали устраивать с правой стороны сетки, в самом ее начале, у крутого берега, в зоне наибольших скоростей течения. В соответствии с этим изменились и приемы работы в бригаде А. И. Ветошкина: по-новому стали подавать бревна, счаливать пучки в секции.

При формировании лежневых плотов из лент пучки спаривают выше сплоточных машин с помощью ромжин и рычагов. При этом устанавливают два пучка рядом и параллельно пуч-

ковым обвязкам накладывают на них две ромжины, после чего подтягивают обвязки с помощью рычагов. К ромжинам приклеивают клежки.

Спаривание пучков — трудоемкая операция, на которой занято обычно 5—6 человек. При формировании секций плотов системы ЦНИИ лесосплава эта операция отпадает. На каждой сплоточной машине освобождается около 1/3 рабочих. Одновременно увеличивается производительность машины, так как они теперь не простаивают из-за отсутствия клевок, несвоевременной подачи реквизита и загрузки акватории в месте спаривания пучков.

В 1947 г. рабочий процесс формирования секций плотов системы ЦНИИ лесосплава был организован в бригаде т. Ветошкина следующим образом. Запас оплотных цепей был сосредоточен в верхней части дворака, на головной плитке, а запас оплотных бревен — ниже нее. Станок для сверления бревен установили по середине сортировочного дворака, что позволяло накапливать отсортированные бревна выше станка и сосредоточивать в нижней части дворака просверленные оплотные бревна. По мере надобности оплотные бревна выпускали из дворака и подавали к сплоточной машине для сплотки в пучки, которые затем направлялись самосплавом (вольницей) в формировочную сетку.



Рис. 1. Сформированная секция плота (Керчевский рейд)

Далее, пучок с оплотником, поступивший в формиловочный дворик, устанавливали под головной плиткой и подвязывали проволокой к продольному бону. После этого вся бригада (5 человек) приступала к набору оплотника: двое рабочих выдергивали баграми оплотные бревна из пучка, двое соединяли оплотные бревна цепями, а один подносил сцепщикам цепи.

Пропустив оплотную цепь через верхнее отверстие в оплотном бревне, ее задерживали в отверстии кольцом замка. Затем к верхнему торцу первого бревна подводили второе бревно и, чтобы облегчить соединение концов цепи, переворачивали его в воде на 180°. Тогда сцепщик с помощью крючка извлекал из воды конец оплотной цепи первого бревна и пропускал его в отверстие второго. Затем бревно возвращалось в первоначальное положение, а концы цепи соединялись на поверхности замком, и бревна подавались дальше.

В такой последовательности набирали весь продольный и поперечный оплотник.

Вдоль правого и левого продольных бонев, образующих дворик, формиловщики устанавливали по 14 оплотин, причем три оплотных бревна ставили вдоль поперечного бона, закрывающего нижнюю часть дворика. Верхнее оплотное бревно продольного оплотника причаливали к шлаговочному лежню продольного бона. Поперечный же оплотник, установленный вдоль поперечного бона, прикрепляли в нижних углах секций к продольным бонам.

Такой образованный оплотником прямоугольник заполняли в дальнейшем пучками. А. И. Ветошкин давал сплотчикам заказ: для набора одной секции равномерно отпускать 90 неспаренных пучков леса определенного сорта. Захватывать пучки у головной плитки, подводить и устанавливать их в секцию, а также устанавливать поперечные перетяги — было делом всей бригады. Один или двое рабочих заводили пучки в дворик и подвязывали их к бонам формиловочного дворика выше переходного мостика. Остальные рабочие становились с баграми на пучки и подводили их по одному к месту установки в секцию (рис. 2).

На пути от переходного мостика до места установки в ряд одиночные пучки разворачивали поперек течения. Установкой пучков вдоль течения при малых его скоростях были обычно заняты двое-трое рабочих, а при скоростях 0,7—0,8 м/сек — все члены бригады. После установки крайние пучки временно подвязывали к оплотнику, а средние — к рядом стоящим пучкам. Поперечные перетяги устанавливала вся бригада.

Такая организация работы вызывала, однако, излишние переходы рабочих по всей секции протяжением 100 м и непроизводительную затрату времени на разворачивание пучков, что снижало производительность труда.

Учтя эти недостатки, А. И. Ветошкин в 1948 г. перестроил технологический процесс формирования секций и добился лучших результатов. Он начал соединять пучки ниже сплочочной машины попарно проволокой за обвязку. В таком виде пучки поступали в формиловочную сетку, где их устанавливали в секции.

Соединенные попарно пучки более устойчивы, их почти не разворачивает течением, и поэтому не приходится подвязывать все пучки к бонам.

В плане пара пучков имеет почти квадратную форму. При установке сходу выступающие бревна («грызуны») в торцах пучков выравнивались. Это улучшало качество формирования и повышало коэффициент полндревесности плотов.



Рис. 2. Установка первого ряда пучков в секцию

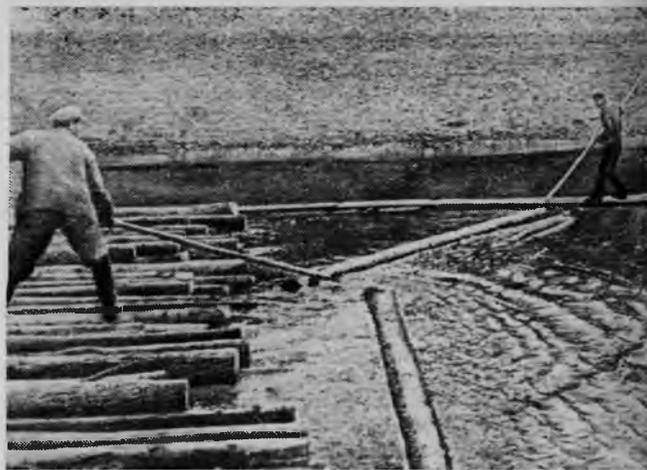


Рис. 3. Установка поперечной перетяги

Бригадир Ветошкин настоял на том, чтобы ширина пучков, сплавляемых машинами, не превышала 3,25—3,5 м. Пучки такой ширины устанавливали в секции правильными рядами без интервалов.

Все эти мероприятия увеличили производительность труда: в некоторые дни бригада из 6 человек формиловала за смену целую секцию.

В 1949 г., продолжая совершенствовать свой метод работы, А. И. Ветошкин четко определил рабочее место каждого члена бригады: один заводил сдвоенные пучки в формиловочный дворик, двое набирали оплотник и устанавливали его в формиловочном дворике, трое устанавливали пучки в секцию и с помощью стропов подвязывали их к бортовому оплотнику.

Пучки с оплотными бревнами, поступающие в формиловочный дворик, устанавливали в правом углу дворика под головной плиткой. Снизу и с левой стороны (по течению) пучок обносили двумя оплотинами, обвязки с пучка снимали, и размоленные бревна стало легко выдергивать для соединения оплотными цепями.

Первые 9—11 оплотин для формирования первой секции набирали и устанавливали в дворике все члены бригады. Набранный оплотник устанавливали звеньями по три-четыре бревна вдоль продольных бонев и по три бревна поперек коридора, в 30—40 м от переходного мостика. В углах поперечную перетягу прикрепляли к продольным бонам. Верхние концы продольного оплотника прикрепляли к шлаговочным лежням продольных бонев коридора.

Кроме того, с двух сторон бортового оплотника прикрепляли металлический трос диаметром 17—19 мм и длиной 120—150 м для стравливания секции вниз по мере заполнения пучками продольного оплотника. Трос закрепляли за кнехты бона или формиловочной точки.

После этого приступали к набору пучков в оплотник. По мере заполнения пучками секцию стравливали вниз. По бортам секции постепенно наращивали продольный оплотник, и в него заводили новые пучки до окончания формирования всей секции.

Поперечный оплотник устанавливали те же рабочие, которые набирали его. При нормальной подаче пучков работа по формированию секции шла непрерывно.

Летом 1950 г. горизонт воды на Каме дважды поднимался на 1,5 м, причем скорости течения в сортировочной и формиловочной сетках достигали 1,5 м/сек. Рейдовые работы усложнились. Бригадир Ветошкин и здесь проявил изобретательность. Увеличенные скорости течения он использовал для облегчения формиловочных работ, применяя в зависимости от скорости течения наиболее рациональные способы формирования секций.

При нормальной (меженной) скорости течения 0,3—0,5 м/сек каждый формиловщик подводил к месту установки, как описывалось выше, два связанных между собой пучка.

При скоростях течения до 1 м/сек к месту установки подвигали одновременно шесть пучков, причем пучки направляли по коридору уступами. Первый рабочий вел два соединенных между собой пучка, все время держась с помощью багра у правого бона коридора. Следом за ним вел пару пучков второй рабочий, держась багром за идущую впереди пару, с таким расчетом, чтобы верхний (по течению) левый угол этой пары был несколько выше правого угла следующей за ним пары или поровнялся с ним. Таким же порядком шел и третий рабочий со своей парой пучков.

Этот способ подачи пучков в секцию позволил значительно повысить производительность труда. При бесперебойном поступлении пучков в дворик бригада за смену формировала до двух секций, доведя производительность до 350 м³ на человека в смену.

При скорости течения 1,25 м/сек пучки останавливали у ботов дворика с помощью хватных концов (пенькового каната).

Пройдя с двумя пучками переходный мостик, рабочий подтягивал эти пучки к правому или левому бону коридора и постепенно стравливая их вдоль бона, устанавливал их в секцию. Средние пучки направляли вдоль бона поперек течения, причем, когда до формируемого ряда оставалось не более 10—12 м, пучки отталкивали от бона с таким расчетом, чтобы они серединой боковой стороны подошли к углу установленного ранее пучка. Оттолкнувшись, пучки легко поворачивались на 90° и вставали на свое место.

Поперечные перетяги устанавливали в секцию в следующем порядке: связанные между собой цепями оплотные бревна разворачивали в поперечном направлении и подводили к месту установки (рис. 3), концевые цепи прикрепляли к цепям бортового оплотника.

Впоследствии при больших скоростях течения А. И. Ветошкин начал применять более рациональный способ формирования секций: ниже переходного мостика перпендикулярно течению устанавливали плотно друг к другу шесть пучков, соединенных между собой по линии пучковых обвязок проволокой; пучки спускали вдоль бона и на расстоянии 10 м до места установки их в ряд останавливали и разворачивали на 90°.

В 1949 и 1950 гг. по производственным условиям была необходимость формировать в одну секцию пучки длиной 6,5 м и 4,5 м. Учтя, что два пучка длиной по 6,5 м примерно равны трем пучкам длиной по 4,5 м, А. И. Ветошкин легко справился и с этой задачей. Из пучков длиной 6,5 м формировали три нижних и один верхний ряд головной секции, один нижний и один верхний ряд средних секций и один нижний ряд и шесть верхних рядов хвостовой секции. Кроме того, пучки длиной 6,5 м устанавливали у того борта секции, вдоль которого их подвязывали к бортовому оплотнику. Остальную часть секции формировали из пучков длиной 4,5 м. Такая установка пучков полностью отвечала техническим условиям, причем не нарушались габариты и не уменьшалась прочность формируемой секции.

Объем формировочных работ с каждым годом увеличивался: в 1947 г. бригада сформировала 8 секций плотов системы ЦНИИ лесосплава, в 1948 г. — 32 секции, в 1949 г. — 40 секций, а в 1950 г. — 48 секций.

Применяя рациональные способы формирования секций, бригада А. И. Ветошкина в навигацию 1949 и 1950 гг. повысила производительность труда на одну треть по сравнению с предыдущими годами и систематически выполняла нормы выработки на 175%.

Стахановские приемы работы бригады формировщиков А. И. Ветошкина должны быть широко применены на всех рейдах, где формируются речные плоты системы ЦНИИ лесосплава.

МЕХАНИЗАЦИЯ СКАТКИ

А. А. Платов

Скатка древесины в воду на малых реках тракторами КТ-12

Успешное и своевременное проведение молевого сплава на малых реках зависит от интенсивности заполнения реки древесиной в период весеннего паводка. Это условие особенно важно для рек с быстрым спадом горизонтов весенних вод. Из-за недостатка рабочей силы лесосплавные организации часто проводят скатку древесины в воду недостаточно быстро. В результате молевой сплав затягивается, что приносит огромные убытки государству.

Правильное использование на сплавных работах

механизмов, которыми оснащены лесозаготовительные предприятия, дает возможность с незначительным числом рабочих завершать срывку леса в воду в предельно короткие сроки.

Верховажский леспромхоз треста Вологдолес в навигацию 1950 г. применил для срывки древесины тракторы КТ-12 и достиг при этом хороших результатов.

Работа была организована таким образом. Штабели древесины были сложены на одном берегу реки, с тем чтобы на другом берегу трактор мог свободно

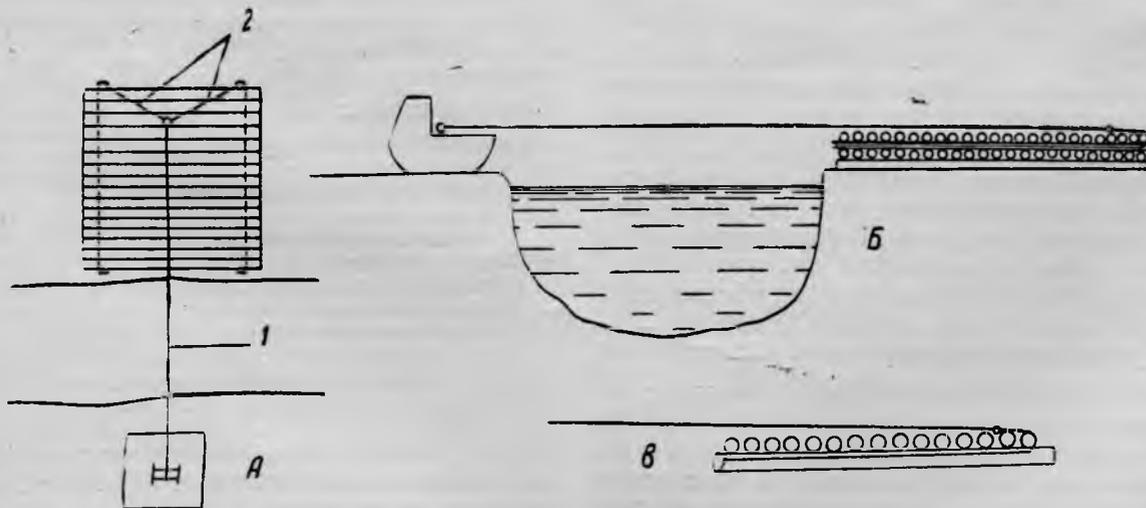


Схема скатки древесины трактором КТ-12:

А — вид сверху; Б — вид сбоку; В — схема зацепки одного ряда бревен: 1 — тяговый трос; 2 — стропы

маневрировать при последовательной срывке штабелей.

Лес, подлежащий скатке в воду, был уложен на прокладках в рядовые штабели длиной до 60 м. Укладка рядовых штабелей отвечает условиям сдачи древесины порядно во время вывозки и обеспечивает необходимую маневренность трактора в процессе скатки леса.

Трактор КТ-12 работал на другом берегу, примерно против центра штабелей.

Тяговый трос лебедки трактора КТ-12 увеличили до 80 м, с тем чтобы его длина равнялась вкуче ширине реки, расстоянию от кромки берега до начала штабеля и длине штабеля. К концу тягового троса присоединили стропы (вожжи), длиной каждый не менее длины штабеля. На конце стропов закрепили крюки от обычных чокеров.

Толщина тягового троса 16 мм, стропов — 9 мм. Стropы и тяговый трос перевозят через реку к штабелям.

Двое рабочих затаскивают тяговый трос по верху штабеля к его заднему концу. Затем стропы пропускают между первым и вторым рядом по направлению к реке и закрепляют крюками за выступы прокладок.

От штабеля к воде укладывают лежни. Если штабель расположен близко от воды, лежни не нужны.

Трактористу дают сигнал о включении лебедки, и весь захваченный ряд бревен скатывается в воду. После этого стропы отцепляют от прокладок и вместе с тяговым тросом затягивают на следующий ряд и т. д.

Звено рабочих, занятых на скатке, состоит из тракториста и двух рабочих для затягивания троса и захватывания ноши бревен.

Фактическая производительность трактора достигала 550 м³ в смену, т. е. выработка на одного рабочего была свыше 180 м³, более чем в 4 раза превышающая среднюю норму на ручную скатку древесины при расстоянии подкатки 50 м.

Фотохронометражные наблюдения показали, что на переходы трактора от штабеля к штабелю и подготовку троса в течение смены затрачивается 48 мин.; на организационные работы (перевозку троса через реку и др.) — 16 мин.; на отдых и простой затрачивается 38 мин. и чистое время работы трактора составляет 378 мин.

Один цикл скатки ноши в воду продолжается 5 мин. 30 сек. Средний объем ноши за цикл—9,6 м³.

Преимущества описанного способа скатки леса трактором КТ-12 заключаются в том, что он не требует никаких специальных работ по подготовке склада и установке оборудования, в несколько раз увеличивает производительность труда рабочих, снижает себестоимость скатки и дает возможность провести срывку леса в воду в кратчайший срок.

НОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

М. Дружинин

Ст. научный сотрудник
Волжско-Камского филиала
ЦНИИ лесосплава

Самоходная якорница

Якорницы, или, в широком смысле слова, такелажницы, являются одним из важных видов механизированного оборудования на лесосплаве.

В последние годы Волжско-Камский филиал ЦНИИ лесосплава разработал несколько типов самоходных дизельных и дизельгенераторных деревянных и стальных якорниц и такелажниц, оснащенных электрическими кранами.

Электрический привод повышает маневренность речных судов подобного типа, так как позволяет управлять гребной установкой непосредственно из штурвальной рубки и увеличивает диапазон мощности на гребных винтах. Кроме того, он обеспечивает точность регулирования и надежность действия механизмов, уменьшает шум и вибрацию и т. д.

Эти преимущества электрического привода с избытком компенсируют его недостатки: небольшое (на 6—8%) понижение коэффициента полезного действия и некоторое увеличение веса. Для того чтобы уменьшить вес, ВКФ ЦНИИ лесосплава рекомендует устанавливать дизель 1-Д6 мощностью 100 л. с. при 1000 об/мин., спаренный на общей плите с трехфаз-

ным синхронным генератором мощностью 57 квт, напряжением 230 в.

По проекту ВКФ ЦНИИ лесосплава и под его руководством заканчивается строительство опытного образца стальной самоходной такелажницы с дизельным двигателем 1-Д6.

Техническая характеристика такелажницы такова:

Основные размеры корпуса в м:	
длина наибольшая	21,4
ширина наибольшая на миделе	5,8
высота борта	1,6
осадка грузовая средняя	0,6
Волоизмещение судна в т	62
Грузоподъемность при осадке 0,6 м в т	30
Диаметр гребного винта в мм	600
Шаг гребного винта в мм	660
Число лопастей винта	4
Число оборотов винта в минуту	750
Скорость движения судна в км/час	10

Статическая и динамическая остойчивость такелажницы вполне обеспечивает надежность ее в работе даже при перевозке тяжелого такелажа. Наибольший угол крена достигает 3,33°, а с устройством балластных цистерн он может быть снижен до 2°.

В специализированное технологическое оборудование такелажницы войдут следующие электрифицированные механизмы:

а) козловый кран грузоподъемностью 2 т, перемещающийся по специальным путям на длину грузовых отсеков (12 м);

б) два электрошпиля, установленных на бортах судна и предназначенных для подтаскивания такелажки к судну по берегу или плотам (в тех случаях, когда не может быть использован козловый кран);

в) две однобарабанные туерные лебедки, располо-

женные с правого и левого бортов судна и предназначенные для погрузки в судно и выгрузки из него стальных и растительных канатов в распакованном виде;

г) два консольных лотка, шарнирно прикрепленных к бортам судна напротив туерных лебедок и предназначенных для раскладки лежней по плотам.

В заключение надо добавить, что для контроля работы такелажницы требуется всего один прибор-указатель — соответствующим образом градуированный креномер.

МЕХАНИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ДРЕВЕСИНЫ

И. В. Кречетов

Ст. научн. сотрудник ЦНИИМОД

Пути развития сушки пиломатериалов*

В процессе сушки древесина приобретает новые, ценные свойства: повышается ее стойкость против разрушения грибами, улучшаются физико-механические свойства, высушенные лесоматериалы приобретают стабильные размеры и форму, вес их уменьшается, облегчаются их обработка, склейка и др.

Понятно поэтому, что использование непросушенной древесины приносит народному хозяйству громадный ущерб: сокращается срок службы такой древесины из-за гниения, коробления, рассыхания, последующего разрушения значительно повышает расход леса, перевозка сырых лесоматериалов означает излишнюю загрузку транспорта, повышенные затраты рабочей силы на погрузку и разгрузку и т. д.

Связанные с этим потери во много раз превышают затраты на устройство сушил и проведение процесса сушки. Для иллюстрации следует указать, что стоимость самого процесса сушки составляет едва 1/10 от стоимости высушиваемой древесины, а затраты на устройство сушила не достигают и 1% от стоимости древесины, которая может быть высушена в нем за 10-летний срок эксплуатации. Иначе говоря, затраты на строительство сушил окупаются за несколько месяцев их работы.

Как видим, сушка пиломатериалов значительно повышает их качество, расширяет возможность их использования и дает большой экономический эффект.

Неотложная задача — развернуть строительство сушил, чтобы в ближайшие годы не менее половины вырабатываемых пиломатериалов подвергалось искусственной сушке.

Еще на Второй всесоюзной конференции по сушке древесины (1936 г.) было признано, что пиломатериалы следует высушивать на вырабатывающем их лесопильном заводе. Была отмечена практика строительства сушил в местах потребления древесины, влекущая за собой транспортировку «воды» (при

перевозке сырых пиломатериалов по железной дороге) и порчу пиломатериалов в пути повышающая стоимость сушки и т. д.

Процесс сушки пиломатериалов в наибольшей мере тяготеет именно к процессу лесопиления и должен по возможности технологически объединяться с ним.

Лесопильный цех, как правило, должен выпускать пиломатериалы не только определенных размеров, но и заданной влажности, и поэтому сушильное хозяйство должно стать его органической частью.

По мере развития лесопильной промышленности и усовершенствования сушильной техники, несомненно, будет возрастать и доля пилопродукции, подвергаемой искусственной (камерной) сушке, которая является основным способом высушивания пиломатериалов. Однако наряду с этим должны быть всемерно использованы и любые возможности естественной сушки. Естественную сушку следует применять в первую очередь при сезонной отгрузке пиломатериалов водным путем, при выработке тонких и тем более низкосортных пиломатериалов хвойных пород, особенно если требуется значительная конечная их влажность; естественной сушке можно подвергать также пиломатериалы, используемые для строительства неотапливаемых помещений и сооружений, для изготовления некоторых видов тары и т. д.¹

Основным критерием для выяснения вопроса, в каком виде высушивать пилопродукцию — в досках или заготовках, должен служить сравнительный полезный конечный выход древесины в обоих случаях. Как правило, этот выход больше при сушке в досках.

Исследования ЦНИИМОД (Н. Ч. Попов и С. А. Ильинский) объясняют повышение выхода при раскросе сухих досок хвойных пород по сравнению с выходом, получаемым при раскросе сырой древесины и высушивании заготовок, тем, что: а) пороки древесины более заметны на сухой доске; б) из сухих отходов легче выработать мелкие заготовки; в) включается повторная торцовка и г) при вырезании деталей из сухой доски нужны меньшие припуски по их сечению. Поэтому лишь

* Сокращенный доклад на Всесоюзном совещании по сушке древесины.

низкосортные необрезные доски, а также обрезки целесообразнее раскраивать на заготовки до сушки.

Вообще же пиломатериалы хвойных пород, как правило, следует высушивать в досках, причем, желательно, имеющих уже целевое назначение.

Решение этого вопроса для древесины твердых лиственных пород зависит от качества пиломатериалов, степени использования древесины и схемы технологического процесса. С этой целью необходимо провести специальные исследования.

Так или иначе, но при разработке проектов новых предприятий необходимо исследовать в первую очередь возможность высушивания древесины в досках. На существующих же деревообрабатывающих и мебельных предприятиях, в условиях, когда теплоснабжение ограничено и мощность сушил недостаточна, а расширение их невозможно, часто оказывается желательной сушка древесины твердых пород в заготовках. Очень крупные детали, как, например, колодочные заготовки, обозные детали, следует высушивать только в заготовках. Чем мельче детали и выше качество пиломатериалов, тем больше оснований к сушке древесины в досках.

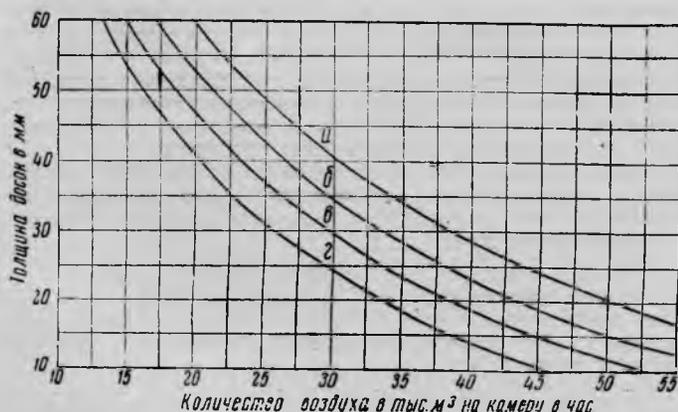
С развитием кооперирования в работе предприятий при сборке изделий в местах потребления становится явной нецелесообразность двукратной сушки древесины — на предприятии, вырабатывающем пиломатериалы, и у потребителя. Как показали исследования ЦНИИМОД, даже при длительной транспортировке сухих деталей, плотно уложенных в крытых вагонах, их увлажнение почти не происходит. Поэтому потребителю, которому заготовки и детали доставляются по железной дороге, следует, как правило, требовать проведения окончательной их сушки поставщиком и принимать меры против увлажнения древесины в пути и во время хранения.

Нужно ли выдерживать пиломатериалы некоторое время после их сушки, прежде чем пустить в дальнейшую обработку?

Основываясь на научных данных о процессе сушки и на практике сушильного производства, можно ответить на этот вопрос отрицательно. Материал, выгруженный из сушильных камер, должен быть вполне пригодным после его охлаждения для механической обработки без какой-либо дополнительной выдержки или кондиционирования. Длительная выдержка пиломатериалов в отапливаемых помещениях необходима лишь в случае неудовлетворительной сушки, когда наблюдаются перепады влажности или большие напряжения по сечению высушенного материала.

Технологические основы процесса сушки пиломатериалов

На основании исследовательских и практических данных установлено, что с повышением температуры сушильного агента и высушиваемого материала длительность процесса сушки сокращается. С повышением температуры древесины пластические деформации в направлении, поперечном к длине волокон, значительно ускоряются; одновременно увеличивается и теплопроводность древесины. Это способствует ускорению бездефектной (без растрескивания и конечных напряжений) суш-



Зависимость потребного количества воздуха и теплоты от толщины соснового материала и времени года:

а — с добавкой 50% на компенсацию тепловых потерь крайней камерой зимой; б — с добавкой 30% на компенсацию тепловых потерь (зимой) средней камерой; в — с добавкой 15% на компенсацию тепловых потерь летом; г — только на испарение влаги

ки пиломатериалов. При воздействии повышенных температур снижается и гигроскопичность древесины, т. е. ее размеры и форма становятся более стабильными при переменных атмосферных воздействиях.

Повышение температуры режимов сушки открывает широкие перспективы для сокращения длительности сушильного процесса. В других областях сушильной техники (по работам Всесоюзного теплотехнического института) интенсификация процесса в значительной мере достигается за счет возрастания температур.

Наши исследования показывают, что повышение режима температуры с 90 до 115° ускорило сушку различных сортов хвойных пород примерно в 2 раза, причем качество сушки оказывается вполне удовлетворительным. Препятствием к значительному увеличению температуры процесса сушки может служить отрицательное воздействие такой температуры на механические свойства древесины.

Последние работы ЦНИИМОД (Поснов и Миронов) установили, что длительное нагревание древесины при 100—110° не понижает заметно механических свойств древесины дуба и сосны.

Новые режимы сушки ЦНИИМОД характеризуются повышенными температурами сушильного процесса. Эти режимы применимы как в газовых сушилах периодического действия, так и во всех противоточных камерах. Характерная особенность этих режимов — постоянная температура по мокрому термометру в течение всего процесса сушки.

Установлено также, что прерывистое мощное тепловое воздействие на материал способствует ускорению сушки сортов крупного сечения.

Количество сушильного агента в противоточных камерах выражается переменной величиной, зависящей от характеристик и количества высушиваемого в камере материала, и поддается регулированию на основании температурного режима наблюдаемого по длине камеры. Зависимость потребного количества сушильного агента (воздуха) и теплоты в газовой камере непрерывного действия от толщины соснового материала и времени года графически представлена на рисунке.

Говоря о показателях качества сушки материала мы имеем в виду не только отсутствие таких дефектов, как растрескивание и растрескивание, но главным образом равномерность распределения влажности и наличие напряжений в высушенной древесине.

Эти показатели качества заслуживают особенного внимания, так как устройства и изделия, изготовленные из неравномерно просушенной древесины, в последующем в результате выравнивания влажности рассыпаются, деформируются и преждевременно амортизируются.

Поэтому перед выгрузкой из камер пиломатериалов (в первую очередь тех, которые идут в немедленную переработку) необходимо подвергать их конечной влаготеплообработке с целью выравнивать влажность древесины по объему штабеля и одновременно по сечению доски и, кроме того, устранить напряжения в материале. В связи с этим навести в практику работы сушильных лабораторий метод упреждающего контроля напряжений и перепада влажности в высушенном материале.

Равномерность просыхания материала зависит в основном от характера и скорости движения сушильного агента (воздуха) в штабеле.

В сушилах различного типа движение сушильного агента в штабеле может иметь различное направление: а) нисходящее — в камерах с естественной циркуляцией; б) вдоль досок в противоточных камерах с продольной штабелевкой; в) вдоль прокладок — в противоточных камерах с поперечной штабелевкой и в камерах с поперечной реверсивной циркуляцией.

Наиболее совершенной схемой движения сушильного агента по материалу является последняя — вдоль прокладок, получившая общее признание и широкое распространение в современных типах сушил.

Достаточно равномерное просыхание материала происходит при скорости сушильного агента в штабеле между пластинами досок не менее 1 м/сек. При такой скорости воздух движется турбулентно (вихревое движение), а критерий Рейнольдса получается больше критического его значения ($Re > 2300$). При этом обеспечивается равномерное испарение влаги по длине реверсивного движения сушильного агента в штабеле длиной около 2 м.

Во всех зонах штабеля воздух должен иметь одинаковую скорость. Несоблюдение этого требования ведет к неравномерности просыхания материала.

С повышением в дальнейшем требований к качеству сушки, совершенствованием сушильных камер, конструкций вентиляторов и удешевлением энергии скорость движения сушильного агента по материалу будет еще возрастать.

При реверсивном движении сушильного агента в штабеле вдоль прокладок с указанной выше скоростью материала укладываются для сушки без шпаций. Основные преимущества такого способа укладки по сравнению с укладкой со шпациями сводятся к следующим:

- а) более равномерное просыхание материала по объему штабеля, независимо от тщательности его укладки;
 - б) возможность одновременной сушки в штабеле досок разной ширины, в том числе и очень широких (сортировка их по ширине и качеству может проводиться при этом после сушки);
 - в) увеличение емкости штабеля;
 - г) сокращение на 30—40% потребности в прокладках;
 - д) удешевление работ по укладке материала;
 - е) упрощение механизации погрузки материала для сушки.
- Вот почему современные сушилки, предназначенные для сушки больших количеств пиломатериалов, должны быть рассчитаны на укладку материала без шпаций.

Переходя к сравнительной оценке различных способов сушки, можно установить, что в ближайшие годы для понижения влажности древесины будет использован наиболее широко применяемый в настоящее время прием, заключающийся в омывании материала нагретым воздухом или топочными газами (тепловая конвективная сушка).

Наряду с этим для высушивания пиломатериалов в различных условиях могут найти применение и иные способы сушки:

- а) сушка электрическим током промышленной или повышенной частоты или электромагнитными волнами высокой частоты, воздействие которых приводит к диатермическому прогреванию материала и термодиффузии влаги к его поверхности;
 - б) тепловая конвективная сушка с предварительной обработкой поверхности материала гигроскопическими химикатами (раствором поваренной соли, синтетической мочевины и т. п.), адсорбирующими влагу из толщи материала к его поверхности;
 - в) контактная сушка в жидкостях (креозоте, ксилоле, смолах, маслах и т. п.), характеризующаяся выпариванием влаги из материала (при температуре выше 100°) и возникновением термодиффузии;
 - г) контактная сушка на металлических поверхностях, нагретых выше 100°; этот метод применяется в настоящее время для сушки фанерного шпона и гнутых деталей; влага при этом основном также выпаривается из материала;
 - д) сушка под давлением, отличающимся от атмосферного, например в вакууме; процесс сушки при этом должен быть обратным; он предусматривает удаление влаги из материала путем выпаривания, но при температуре ниже 100°, с возникновением термодиффузии;
 - е) сушка перегретым паром при температуре 100° и выше, когда используются эффект термодиффузии и положительное воздействие высокой температуры на скорость внутренней диффузии влаги; меньший удельный вес при большей теплоемкости перегретого пара по сравнению с воздухом облегчает передвижение сушильного агента в штабеле материала; отсутствие воздухообмена при сушке перегретым паром позволяет избежать потерь теплоты, которые происходят в камерах, выходящих наружу отработанный сушильный агент.
- Некоторые из предлагаемых способов понижения влажности древесины надо считать не имеющими никаких перспектив. Сюда относятся сушка в озоне, аммиаке или других газах, обезвоживание древесины при ее влажности ниже 25% в инфракрасных и сушка в вакууме при постоянном давлении разреженный воздух обладает меньшей объемной теплоемкостью, а побудительная циркуляция в вакуумсушилках заведомо недостаточна).

Техника сушки древесины

Передовая техника сушки должна базироваться на правильных технологических предпосылках. Мы уже указывали выше преимущества сушки при повышенных температурах сушильного агента, при значительных и в то же время равномерных скоростях его движения по материалу, на желательность периодического реверсирования потока сушильного агента и на необходимость конечной влаготеплообработки материала.

Обращаясь к вопросу о выборе сушильного агента (воздух или топочные газы), укажем, что в дальнейшем следует ожидать еще более широкого непосредственного использования топочных газов и строительства высокоэффективных газовых сушилок, особенно на крупных

производствах. Эти сушилки будут единственно возможными на лесопильных предприятиях нового типа, получающих энергию из централизованного источника и использующих отходы не на топливо, а для дальнейшей переработки.

Даже в условиях, когда топливо имеется в избытке, применение газовых сушилок на вновь строящихся предприятиях будет целесообразным благодаря относительной дешевизне, быстрой сооружению этих сушилок и низким расходам на их эксплуатацию, а также благодаря независимости их действия от работы котельной завода. Применение Id α -диаграммы топочных газов позволяет более точно рассчитывать и гибко регулировать процесс горения топлива и сушки материала в газовых сушилках. Эти сушилки вполне оправдали себя на практике.

Сушилки непрерывного действия больше отвечают требованиям массового, поточного производства на современных лесопильных и крупных деревообрабатывающих предприятиях и дешевле в строительстве и эксплуатации, чем сушилки периодического действия.

ЦНИИМОД уже провел ряд работ по более широкому внедрению лесосушилок непрерывного действия. Нижний предел производительности этих сушилок снижается с 20 до 12 тыс. м³ в год (при сушке досок).

На лесопильных заводах для массовой сушки пиломатериалов хвойных пород толщиной до 60 мм, как правило, надо строить лесосушилки непрерывного действия. В случае необходимости к ним можно добавлять и камеры периодического действия. Сушилки непрерывного действия следует рекомендовать также и для высушивания твердых лиственных пиломатериалов, если процесс сушки продолжается до 10 суток.

Один из основных недостатков лесосушильного хозяйства в настоящее время состоит в том, что наиболее трудоемкие работы (погрузка и выгрузка пиломатериалов) в сушильных цехах почти не механизированы. Это — самый отстающий участок.

Мало разработан вопрос об автоматизации процесса сушки, недостаточно развернуто специальное приборостроение. Ближайшая задача — автоматизировать газовые сушилки и создать новые приборы для контроля процесса сушки. Необходимо внедрить в промышленность влагомеры древесины, а также дистанционные психрографы, разработанные ЦНИИМОД.

Неотложные задачи по улучшению эксплуатации и существующих сушилок сводятся к следующим:

- а) привести в надлежащее состояние сушильные камеры, заменить пришедшие в негодность конденсатоотводчики новыми (конструкции ЦНИИМОД), отремонтировать калориферы, двери и т. д.;
- б) реконструировать сушильные камеры с естественной на побудительную циркуляцию воздуха;
- в) улучшить теплоснабжение, с тем чтобы в зимнее время в сушило подавался пар давлением не ниже 3 атм; в камерах, предназначенных для сушки тонких пиломатериалов, необходимо увеличить на 50 — 100% тепловые мощности калориферов;
- г) улучшить технику укладки материала для сушки полногабаритными штабелями и, в частности, увеличить количество прокладок для полного устранения коробления высушенных досок;
- д) улучшить наблюдение за процессом сушки, наладить контроль параметров сушильного агента и состояния высушиваемого материала;
- е) в летнее время до загрузки камер штабелями частично применять естественную сушку древесины;
- ж) улучшить планирование загрузки пиломатериалов в сушилки во избежание простоев камер и для предотвращения загрузки разных сортиментов в одну камеру.

Организация сушки древесины и научная работа

Для того чтобы улучшить общую организацию проектного дела в области сушильного производства, необходимо отказаться от практики раздробления работ по проектированию сушильных камер между различными ведомствами и организациями. Надо составить и размножить в достаточном количестве типовые проекты сушилок и нормальной производительности. Конечно, это не должно служить тормозом к внедрению в дальнейшем новых, более эффективных сушилок.

Надо, далее, наладить централизованное изготовление сушильного оборудования: вентиляторов, конденсатоотводчиков, тренов, механизированных траверсных тележек, погрузочных машин, авторегуляторов и других приборов.

Серьезная задача — организовать переподготовку и подготовку новых кадров сушильщиков. Промышленности крайне

нужны грамотные мастера-сушильщики и начальники сушильных цехов. Надлежит организовать выпуск техников-сушильщиков. Возглавлять сушильные цехи должны инженеры или опытные техники.

Необходимо снабдить производство инструкциями по эксплуатации имеющихся на предприятиях типов сушильных камер. Надо также организовать производственный обмен научно-техническими достижениями и стахановскими приемами работы.

Проведенные в Советском Союзе научно-исследовательские работы по сушке древесины внесли много ценного в дело ор-

ганизации и технологии сушки пиломатериалов, значительно опередив во многих отношениях достижения заграничной сушильной техники.

Ближайшая задача проектировщиков и работников науки, занимающихся сушкой древесины, — сосредоточить внимание на вопросах механизации трудоемких работ, приборостроении и авторегулировании, на повышении качества сушки, изыскании новых, более совершенных методов сушки и сушильных устройств и на разрешении других неотложных проблем, выдвигаемых перед сушильщиками быстро растущей лесной промышленностью.

Г. Г. Белянина

СибНИИЛХЭ

Станок для окорки шпал

Первый опытный экземпляр станка для окорки шпал конструкции Сибирского научно-исследовательского института лесного хозяйства и лесосеклоатации (СибНИИЛХЭ), разработанный автором настоящей статьи, был испытан в производственных условиях на Томском лесоперевалочном комбинате треста Томлес (рис. 1).

Габаритные размеры станка — $7700 \times 2000 \times 2500$ мм.

Основные конструктивные узлы станка показаны на рис. 2.

Узел резания состоит из двух вертикальных ножевых головок 1 и 2, находящихся на одной оси с моторами 3, и двух направляющих роликов 4, расположенных впереди головок. Эти ролики соединены кривошипными рычагами с червячными секторами 5, которые, сцепляясь с червяками 6, приходят в движение от поворота рукоятки 7. В зависимости от направления поворота ролики или сближаются или раздвигаются, и соответственно уменьшается или увеличивается толщина снимаемого слоя.

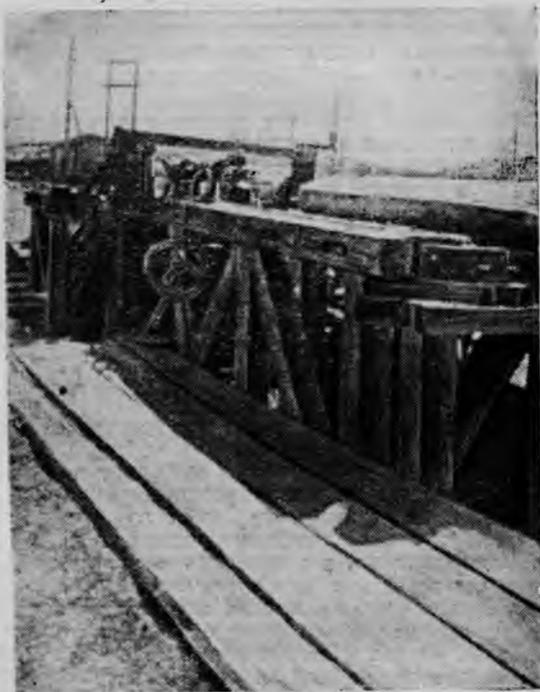


Рис. 1. Общий вид станка СибНИИЛХЭ для окорки шпал

Ножевые головки смонтированы на каретке 8, которая с помощью ползунов скользит в направляющих станины 9. Подвижная головка передвигается вдоль каретки вместе с роликом, положение которого относительно головки всегда остается неизменным благодаря самотормозящей червячной передаче. Это позволяет снимать слой одинаковой толщины по всей шпале.

К каждой ножевой головке приболчены три пары криволинейных ножей. При вращении они описывают дугу, стягивающая хорда которой наклонена к горизонтالي под углом в 80° . Передвижение головок по вертикали дает возможность обрабатывать жестко закрепленными ножами постоянной кривизны боковые стороны шпалы, имеющие различную кривизну. В зависимости от типа шпал в работе участвуют или верхние и средние ножи или средние и нижние. Ножевые головки делают 1400 оборотов в минуту.

Узел установки головок. Главной деталью этого узла является шаблон-указатель 10. Он укреплен на рамке головки и своим очертанием повторяет кривую, описываемую ножами. Перемещая каретку вместе с головками и шаблоном, можно достигнуть совпадения очертания шаблона с боковой стороной шпалы. Тогда ножи снимут по всей кривой поверхности равномерный слой и чисто обработают шпалу.

Кривизна боковых сторон неодинакова не только у шпал разных типов, но даже и в различных сечениях одной и той же шпалы. Поэтому каретка должна перемещаться быстро и легко. Это достигается в описываемом станке благодаря применению мотора 11 мощностью 0,8 квт. Направление движения каретки изменяют при помощи реверсивного механизма 12 с муфтами включения.

Головки устанавливаются по ширине шпал автоматически. Рамка подвижной головки связана системой шестерен 13 и 14 и рейкой 15 с грузом 16, благодаря которому создается необходимый нажим на шпалу во время резания. В случае необходимости можно устанавливать головку, поворачивая штурвал 17. При окорке обрезных шпал головки устанавливаются иначе. Направляющие ролики сдвигают настолько, чтобы средние и нижние ножи выключились из работы. После этого головки опускают или поднимают, в зависимости от типа шпалы, причем работают только верхние ножи.

Узел подачи состоит из цепи 18, на которой укреплены подающий башмак 19 и редуктор 20, при-

водимый в действие отдельным мотором 21 мощностью 1,8 квт. Шпалу помещают на станке так, чтобы ее сторона, прилегающая к неподвижному ролику, была параллельна оси цепи. Тогда шпала во время

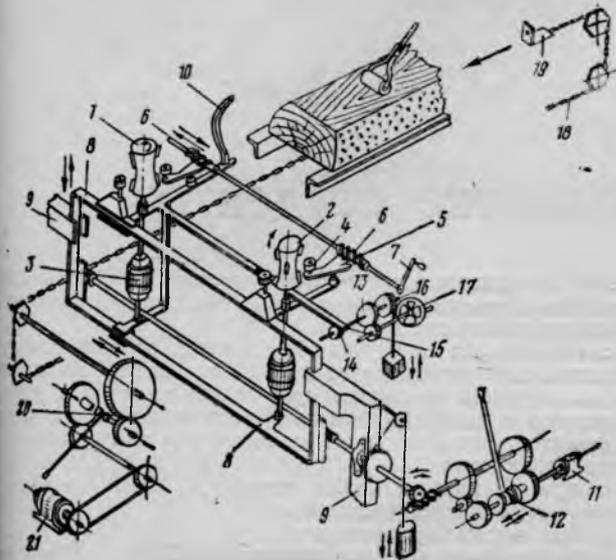


Рис. 2. Кинематическая схема станка для окорки шпал

движения отодвигает ролик подвижной головки, и при обработке ее сбег сохраняется. Шип, которым заканчивается подающий башмак, допускает свободное перемещение торца шпалы в горизонтальном направлении. Благодаря этому на станке можно окорять и кривые шпалы.

Скорость подачи — 11 м/мин. Общая мощность моторов станка — 9,6 квт.

Станок обслуживают четверо рабочих (включая

занятых на доокорке). Производительность станка — 1200 шпал в смену.

Испытания станка показали, что он отвечает основным требованиям, предъявляемым к станкам для окорки шпал, и при небольших затратах мощности (в среднем 8 квт) дает удовлетворительное качество окорки.

К числу недостатков станка следует отнести то, что во впадинах и ройках, а также перед сучками и выпуклостями остается небольшое количество коры и луба (менее 2% от обработанной площади).

Качество окорки понижалось из-за того, что обе головки передвигаются по вертикали одновременно, в то время как очертания боковых сторон шпалы не всегда симметричны. Кроме того, сколо 5% обработанной площади оставались неокоренными в связи со слишком медленным и тяжелым передвижением каретки, что является конструктивным недостатком станка.

После испытаний станка в его конструкцию были внесены некоторые изменения: на резание и подачу вместо одного общего поставлены отдельные моторы; ручной привод для передвижения каретки заменен электрическим. (В приведенной на рис. 2 схеме эти изменения учтены.)

Результаты испытания первого опытного шпало-окорочного станка конструкции СибНИИЛХЭ позволяют сделать вывод о целесообразности продолжать работу над его усовершенствованием.

При проектировании станков этого типа для серийного производства необходимо предусмотреть автоматизацию их управления, что повысит их производительность. Кроме того, следует конструктивно обеспечить независимое перемещение ножевых головок в вертикальном направлении: это улучшит качество окорки.



Вывозка леса по узкоколейной железной дороге (Пайский опытно-показательный леспромхоз, Карело-Финская ССР)

Фото В. Нисмана

О производственной практике студентов

Цель производственной практики — закрепить у студентов теоретические знания, полученные ими в вузе, и привить им необходимые навыки самостоятельной работы. На весь период практики каждый студент должен быть прикреплен к определенному специалисту предприятия, который руководит его работой на том или ином производственном участке. Наряду с этим практикант должен выполнять специальные задания кафедры по исследовательской работе. Студенты инженерно-экономического факультета, например, изучают организационную структуру предприятия, планово-экономическую работу, учет и отчетность, техническое нормирование, организацию труда и т. д. Во время преддипломной практики студенты собирают материалы для дипломного проектирования.

Многие студенты успешно выполняют задания кафедр и оказывают при этом посильную помощь производству. Руководители предприятий, где побывали такие студенты, дают о них положительные отзывы и охотно приглашают новых практикантов.

Однако нередко производственная практика проходит далеко не столь удовлетворительно. На ряде предприятий студенты-практиканты не занимают постоянных рабочих мест. Заводские специалисты, прикрепленные к студентам, часто не уделяют должного внимания руководству практикой.

Мало общаются с практикантами и преподаватели вуза, которые в это время заняты лекционной или иной учебной работой и поэтому выезжают лишь на ближайшие предприятия и на короткое время.

Вот почему студенты, никем не руководимые и предоставленные самим себе, часто нерационально используют время практики и иногда, думая, что они все сделали, преждевременно уезжают.

Не на всех предприятиях студентам создают нормальные жилищно-бытовые условия, особенно в тех случаях, когда на одно предприятие в одно и то же время съезжается много студентов различных институтов и техникумов. По этой же причине местные руководители не могут уделять всем студентам должного внимания.

Специалисты, которых готовят Лесотехническая академия им. С. М. Кирова и другие лесотехнические вузы, придя на производство, должны не только знать теорию, но и владеть основными производственными навыками, знать не только технику, но и экономику предприятия. Поэтому во время производственной практики студенты не должны быть наблюдателями или экскурсантами, только собирателями материалов для

отчетов или дипломных проектов, а должны работать самостоятельно, овладевая в совершенстве техникой и экономикой, критически анализируя работу предприятия.

Если практикант не изучит оборудование, организацию производства, планирование, учет и т. д., то, конечно, по окончании института он не сможет сразу же включиться в работу эффективно и быстро применить теоретические знания, и неизбежно придется потратить много времени на изучение процессов производства.

Что нужно для того, чтобы улучшить производственную практику студентов на предприятиях?

Мы вносим такие предложения:

1. Министерству высшего образования СССР и Министерству лесной промышленности СССР следует закрепить за каждым лесотехническим техникумом и институтом определенные предприятия, расположенные по возможности близко к учебному заведению и технически наиболее оснащенные.

Это разгрузит предприятия от большого наплыва студентов из различных вузов и техникумов, что облегчит руководство практикой со стороны института и заводских специалистов, одновременно сократит командировочные расходы.

2. Лесотехническая академия им. С. М. Кирова, как и другие институты, должна заключить с прикрепленными предприятиями договоры, в которых следует предусмотреть количество и сылаемых на практику студентов, предоставление им определенной работы под руководством инженеров и создание для практикантов нормальных жилищно-бытовых условий.

3. Для руководства практикантами институтам надо выделить специальных преподавателей, освобождая их на необходимое время от учебных занятий и увязывая в учебных планах часы лекционных занятий с выездом преподавателей на практику.

Таким образом практиканты будут сосредоточены лишь в немногих предприятиях. Это улучшит руководство их работой, усилит ответственность предприятий и учебных заведений за проведение практики. Научным работникам институтов, руководящим производственной практикой, не надо будет разъезжать по многим предприятиям, и они смогут больше времени уделять практикантам, одновременно помогая предприятиям в разрешении ряда производственных задач и ведя научно-исследовательскую работу, направленную на дальнейшее совершенствование хозяйственной деятельности предприятий.

Эти мероприятия, безусловно, будут способствовать улучшению производственной практики студентов.

А. В. ЧИРКОВ

Доцент Лесотехнической академии им. С. М. Кирова.

Редакционная коллегия: Ф. Д. Вараксин (редактор), Е. Д. Баскаков, В. С. Ивантер (зам. редактора), А. В. Кудрявцев, М. В. Лайко, А. А. Лизунов, Н. Н. Орлов, В. А. Попов, В. М. Шелехов
Адрес редакции и телефон: Москва 47, Площадь Борьбы, 31/33; телефон И 1-35-40, доб. 0-17.

Технический редактор Л. В. Шендарева.

Л100649. Сдано в производство 24/III 1951 г.
Знак. в печ. л. 56 000.

Подписано к печати 7/IV 1951 г.
Формат 60×92½.

Тираж 9 000 экз.

Объем 4 п. л.
Заказ № 821.

Уч.-изд. л. 56
Цена 5 руб.

Цена 5 руб.

ПРОДОЛЖАЕТСЯ ПРИЕМ ПОДПИСКИ НА **1951** ГОД
НА ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ
ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ и ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

„ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ“

ПОДПИСНАЯ ЦЕНА НА ГОД **60** РУБЛЕЙ

Подписку направлять в торговый отдел Гослесбумиздата:
Москва 2, Б. Власьевский пер., 9.