

# ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

3

ГОСЛЕСБУМИЗДАТ

---

МОСКВА

1955

## СОДЕРЖАНИЕ

Успешно провести лесосплав! . . . . . 1

### ЛЕСОЗАГОТОВКИ

*П. С. Хлавич* — Работа по графику цикличности в Ертарском лесотранхозе . . . . . 4

#### Электрификация лесозаготовок

*И. Р. Бельский* — Электрификация лесовозного железнодорожного транспорта . . . . . 5

*В. И. Алябьев* — Передвижная понизительная трансформаторная подстанция для лесозаготовок . . . . . 7

### СТРОИТЕЛЬСТВО

*Н. Я. Борисов* — Индустриальные методы строительства лесопильно-деревообрабатывающих предприятий . . . . . 8

### СПЛАВ

*И. И. Приезжий* — Сплав леса в хлыстах . . . . . 12

*И. М. Лепашев, С. Н. Соколов, И. Д. Колобов* — Борьба с потерями лиственной древесины в модели сплаве . . . . . 15

*Е. М. Ковалев, П. Л. Брицын* — Передовое предприятие треста Ленлес . . . . . 17

*М. Г. Рахматуллин* — Новые типы плотов для водохранилищ . . . . . 21

*Ю. Н. Бутырский* — Сортировочно-сплоточный агрегат ВКФ-7 . . . . . 24

### ЭКОНОМИКА И ПЛАНИРОВАНИЕ

*Д. И. Агафонов* — Пересмотреть тарифы на буксировку плотов по р. Ветлуге . . . . . 27

*В. Г. Досталь* — О строительстве лесопильных заводов в районе Сталинграда . . . . . 28

### НАМ ПИШУТ

*И. Д. Лапсаков* — Об улучшении таксации леса на корню . . . . . 30

### БИБЛИОГРАФИЯ

*Э. Зеленов* — Своевременная и нужная книга . . . . . 31

### ХРОНИКА

Научно-техническое совещание работников лесосплава . . . . . 32

В Горьковском отделении ВНИТОЛЕС . . . . . 33

---

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

---

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

---

Л124963. Сдано в производство 8/II 1955 г. Подписано к печати 11/III 1955 г. Уч.-изд. л. 5,5. Печ. л. 4,0  
Знаков в печ. л. 55000. Формат 60×92<sup>1</sup>/<sub>8</sub>. Заказ № 403. Тираж 11.200. Цена 5 руб.

---

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

## Успешно провести лесосплав!

Близится открытие навигации. Миллионы кубометров древесины, заготовленной в зимние месяцы в бассейнах Северной Двины, Камы, Вятки, Оби, Иртыша, Ангары и других рек, в ближайшее время должны быть спущены на воду.

Сплавщикам предстоит решить большие и серьезные задачи. В этом году необходимо отправить водным путем на 23 процента леса больше, чем в минувшем году. По сравнению с довоенным уровнем объем лесосплава в предстоящую навигацию увеличится в два раза.

Особенно резко предстоит увеличить объемы сплава в Карело-Финской ССР, на Севере, в Камском, Вятском и Обском бассейнах. В Камском бассейне объем сплава должен возрасти в три раза по сравнению с 1940 годом.

Работники лесосплава должны в короткие сроки, с наименьшими затратами труда и без потерь провести сплав, добиться, чтобы весь лес, вывезенный к сплавным путям, был своевременно доставлен на заводы, фабрики, шахты и стройки. Для этого необходимо в оставшееся до начала навигации время с наибольшей оперативностью завершить подготовку к сплаву.

Технология сплавных работ непрерывно совершенствуется. Однако состояние лесосплавного хозяйства и особенно водных путей, механизация подготовительных работ и отдельных операций первоначального сплава все еще остаются на низком уровне. Неблагополучно обстоит дело также с созданием запасов древесины у водных путей, с мелиорацией рек, набором рабочей силы, ремонтом и завозом такелажа.

Крайне неудовлетворительным является уровень устроенности сплавных рек. Сплав древесины по неустроенным рекам обычно затягивается, при этом резко возрастает потребность в рабочей силе, увеличиваются материальные затраты, повышается утомленность рабочих.

Успешная подготовка и проведение навигации немислимы без благоустройства рек.

Мелиорация сплавных путей и связанный с нею перевод рек из одной группы устроенности в следующую, высшую группу повышает производительность

труда рабочих на проплаве древесины в два-три раза и значительно снижает себестоимость сплава.

Благоустройство рек, особенно их обновка и строительство плотин, позволяет увеличивать навигационный период сплава, резко сокращает утомленность рабочих, а для некоторых сортиментов полностью исключает потери леса при водной транспортировке.

На хорошо устроенных реках успешно применяется новая, более совершенная технология сплава и полностью используется ранневесенний, полноводный период навигации.

Мелиорация рек уменьшает зависимость сплава от вредных метеорологических и гидрологических особенностей навигации. В настоящее время многие сплавные реки еще не имеют зарегулированного при помощи плотин стока, проведение сплава на них во многом зависит от природных условий. При переходе же лесозаготовительных предприятий на круглогодичную вывозку леса к сплавным путям период навигации (особенно первоначального сплава) на большинстве рек должен быть резко увеличен. Необходимо так организовать сплавные работы, чтобы лес, заготовленный и вывезенный к сплавным путям в летне-осенний период, попадал к потребителям в тот же год.

Увеличение сплава древесины лиственных пород, переход на первичных реках на сплав леса в пучках нельзя обеспечить без устройства сплавных путей.

Улучшение сплавопропускной способности рек — важное условие успешного проведения лесосплава.

Однако руководители многих главных управлений Министерства лесной промышленности СССР — Главураллеспрома, Главсевлеспрома, Главсиблеспрома, предприятия которых сплавляют лес по первичным рекам, — явно недооценивают значение мелиорации, выделяя на мелиоративно-строительные работы около одного процента денежных средств, затрачиваемых на сплав.

Вместе с тем итоги прошлых навигаций показали, что там, где сплавные организации тщательно готовят водные пути, при проведении сплава достигаются высокие экономические показатели. Передовые сплавные предприятия Ветлужского, Северо-Двинского и других бассейнов, затрачивающие на благо-

устройство рек от 7 до 20 процентов денежных средств почти втрое увеличили производительность труда на сплавных работах и снизили себестоимость сплава в 1,5 — 2 раза. Затраченные на мелиорацию рек средства окупились в течение первых трех лет.

Коренное улучшение устройства сплавных рек невозможно без механизации мелиоративно-строительных работ, которые до сих пор выполняются преимущественно вручную.

Имеющаяся техника на мелиоративно-строительных работах используется неудовлетворительно. В то время как на плотке, погрузке леса и отдельных рейдовых работах достигнут высокий уровень механизации, зимняя плотка, скатка леса в воду, обслуживание молевого сплава, мелиоративно-строительные работы механизированы всего на 8—20 процентов.

За последние годы советские конструкторы разработали ряд новых машин и механизмов, значительно облегчающих труд сплавщиков и делающих его более производительным. Между тем серийный выпуск специализированных сплавных механизмов на предприятиях Главлесзапчасти все еще не налажен. Недопустимо затянут и выпуск варповальных катеров для работы на первоначальном сплаве на малых реках.

В соответствии с постановлением Совета Министров СССР и ЦК КПСС Министерство лесной промышленности СССР должно улучшить состояние сплавных путей и в 1955 году механизировать 40 процентов мелиоративно-строительных работ.

Механизация основных операций на первоначальном сплаве и широкое проведение работ по благоустройству сплавных рек позволят в ближайшие два-три года повысить производительность труда на первоначальном сплаве в 1,5—2 раза.

Однако существующая практика изготовления и поставки машин и механизмов тормозит механизацию мелиоративно-строительных работ. Значительная доля вины за это падает на Главснаб, Главлесзапчасть и Производственно-техническое управление по лесозаготовкам и сплаву Минлеспрома СССР.

Дальнейшее развитие механизации сплавных работ и работ по благоустройству рек — насущная задача лесосплавных организаций и предприятий.

Лесные машиностроители обязаны в кратчайшие сроки организовать выпуск технологического оборудования и машин для лесосплава. Работники ЦНИИ лесосплава и его Волжско-Камского филиала в этом году должны закончить разработку сортировочно-сплоточного агрегата, топякоподъемных механизмов и оборудования для такелажного хозяйства.

В навигацию 1955 года сплавщикам Камского, Вятского, Унженского и Верхне-Волжского бассейнов предстоит организовать сплавные работы на

Горьковском, Молотовском и Куйбышевском водохранилищах. Сплавщики этих бассейнов должны перейти на плотку, формирование и буксировку новых, более совершенных типов секционных плотов. Богатый опыт формирования секционных плотов и работы рейдов в условиях водохранилищ накоплен сплавщиками Камского бассейна в 1954 году. Производительность труда на формировке новых типов секционных плотов в целом по бассейну увеличилась на 12 процентов.

Чтобы образцово провести сплав, необходимо максимально использовать начальный, наиболее полный период навигации и до 1 июля выплавить древесину зимней и ранневесенней плотки. В этот период сплавщики должны сдать пароходствам на буксировку не менее 50 процентов навигационного объема перевозки леса в плотках.

Сплавные организации Волжско-Камского бассейна обязаны в текущем году поставить основные запаны и начать плотку на пять-десять дней раньше прошлогоднего. По постановлению Партии и Правительства от 7 октября 1953 года лесосплавные организации должны перейти в 1954—1955 годах на буксировку леса в плотках по графику.

Уже в 1954 году на буксировку по графику перешло большинство лесосплавных предприятий. В 1955 году нужно завершить этот переход, постепенно переводя на график и судовые перевозки.

Работа по графику не только повышает ответственность сплавных предприятий и пароходств за выполнение плана перевозок, но и улучшает организацию технологического процесса на рейдах и погрузочных пунктах, позволяя наиболее полно использовать сплавные и погрузочные механизмы и суда.

Однако в прошлую навигацию некоторые лесосплавные организации безответственно отнеслись к переходу на график. Так, крупнейший трест Камлесосплав, перевыполнив в июле и октябре планы буксировки, выполнил графики формирования и предъявления плотов только на 70 процентов.

Большое народнохозяйственное значение имеет сплав древесины лиственных пород.

Сплав деловых сортиментов лиственных пород молью должен осуществляться с предварительной пропиткой торцов бревен битумом. Это сокращает потери деловых бревен во время сплава в 4—5 раз.

Наряду с молевым сплавом необходимо развивать плотовый сплав лиственных пород и перевозку их в судах.

С недопустимым равнодушием относятся к сплаву лиственных пород работники треста Камлесосплав. Приемка древесины в сплав здесь задерживается, а процент утопа деловых сортиментов недопустимо велик.

Чтобы увеличить сплав лиственных пород, лесозаготовительные предприятия должны широко внед-

рять заготовку древесины этих пород методом биологической сушки. Опыт Пашской конторы и других сплавных предприятий Ленинградской области по заготовке и сплаву лиственных пород с подвядливанием срубленных деревьев с кроной дал положительные результаты. Качество древесины было сохранено.

Борьбе с потерями лиственной древесины в молевом сплаве посвящена статья, печатаемая в этом номере журнала.

Лесозаготовители Дальнего Востока и Сибири уже с начала весны должны на корню готовить лиственную к рубке и сплаву.

Чтобы сократить потери и утоп древесины в сплаве, необходимо, кроме подготовки сплавных путей и тщательной обонки рек, организовать массовый вылов и сбор затонувшей и аварийной древесины.

В результате проведения этих мероприятий народное хозяйство получит дополнительно сотни тысяч кубометров леса.

Для выемки затонувшей древесины должны быть использованы установленные на понтонах мощные краны типа Э-505, оборудованные грейферами.

В этом году в Камском и Волжском бассейнах, помимо сплава леса в условиях водохранилищ, будет организован первый массовый опыт сплава в хлыстах. Дело чести работников лесной промышленности — успешно освоить этот вид сплава, своевременно подготовить рейды и лесоперевалочные базы к сплотке и формировке плотов из хлыстов и правильно организовать разделку хлыстов на биржах.

В навигацию 1955 года лесоперевалочным базам предстоит выполнить большое задание по приему и переработке крепежного леса для шахт. Необходимо широко механизировать окорку и разделку рудничной стойки, специализировать крупнейшие лесопере-

валочные базы на снабжении лесом предприятий угольной промышленности.

Работники лесосплава обязаны непрерывно совершенствовать технологию сплава и лесоперевалочных работ, повышать производительность труда и снижать себестоимость сплава.

За последние три года больших успехов в работе добились сплавщики треста Обьлесосплав. Систематически улучшая сплавное хозяйство и совершенствуя технологию первоначального сплава, они увеличили объем сплавных работ в 1,5 раза, сократили недоплав древесины в 3,6 раза и уменьшили потери древесины в сплаве в 3 раза. Комплексная производительность труда в целом по тресту возросла в 1,5 раза, а себестоимость сплава за последние 5 лет снижена на 25 процентов.

Однако и сейчас в работе треста имеется еще много недостатков. Мало внимания уделяют здесь устройству сплавных путей и освоению сплава лиственных пород.

Работы на первоначальном сплаве и на лесоперевалочных предприятиях (окорка, разделка крепежа, погрузка коротья в вагоны и устройство рейдов) механизированы не полностью.

Растущая техническая вооруженность и широкая механизация основных сплавных работ с особенной остротой выдвигают задачу укомплектования сплавных предприятий постоянными квалифицированными кадрами. Надо неустанно повышать квалификацию рабочих, обучать их передовым методам труда.

Почетный долг сплавщиков — успешно провести сплав 1955 года и всю древесину, подвезенную к сплавным путям, своевременно и без потерь доставить потребителям.



## Работа по графику цикличности в Ертарском лестранхозе

П. С. Хлавич

**С** каждым днем цикличный метод работы все шире распространяется на лесозаготовках страны. Овладев этим методом, лесозаготовители из месяца в месяц наращивают темпы производства, совершенствуют технологию, повышают производительность труда. Одним из передовых коллективов треста Свердловлес является Ертарский лестранхоз. На этом предприятии в настоящее время почти всю древесину (83%) заготавливают комплексные бригады, работающие по графику цикличности.

Для того чтобы добиться систематического выполнения плановых заданий, в лестранхозе была проделана большая работа. Трактористы, машинисты кранов и локомотивов, механики прошли специальную подготовку на курсах. Был построен гараж и другие производственные помещения. Введено в эксплуатацию более тысячи квадратных метров жилой площади. Преодолевая немалые трудности, коллектив лестранхоза настойчиво боролся за увеличение выработки механизмов и повышение производительности труда рабочих. Результаты этой работы не замедлили сказаться (см. таблицу).

	1953 г.		1954 г.				
	Ноябрь	Декабрь	Январь	Март	Июль	Август	Сентябрь
Выработка на механизмы в м <sup>3</sup> :							
на электростанцию . . . . .	3255	4388	6030	7350	5886	6500	6850
на трактор . . . . .	3025	4270	6003	7230	5802	6352	6535
на автокран . . . . .	3005	4120	5925	5904	5640	6250	6400
Комплексная выработка на человеко-день (в комплексных бригадах) в м <sup>3</sup> . . . . .	4,1	4,3	5,6	6,2	6,5	7,5	7,8

Увеличение комплексной выработки на человеко-день в комплексных бригадах было достигнуто за счет уплотнения рабочего дня, уменьшения количества рабочих в бригадах и повышения производительности труда.

Перед началом смены члены бригады получают от бригадира индивидуальные задания. Сменную выработку и уровень выполнения цикла бригадир ежедневно отмечает на доске показателей.

Уже первые дни работы по-новому наглядно показали преимущества цикличного метода. С переходом на работу по циклу комплексная бригада П. Язовских при той же технической оснащённости выработала за январь 1954 г. 7000 м<sup>3</sup> леса, т. е. на 2000 м<sup>3</sup> больше, чем за месяц работы по старым методам. Производительность труда на валке, подвозке, разделке и других операциях повысилась более чем на 30%.

В марте бригада добилась нового успеха, отправив на нижний склад более 9000 м<sup>3</sup> древесины. Вместо 28 циклов, предусмотренных по плану, она выполнила 41,7.

В августе инженерно-технические работники лестранхоза провели хронометражные наблюдения, которые показали, что на основных операциях имеются внутридневные простои.

После уплотнения рабочего дня комплексная выработка каждого рабочего в смену повысилась на 1 кубометр. Члены бригады стремятся более рационально использовать рабочее время. Моторист электропилы Георгий Иванович Широков, работающий в лесу более 10 лет, выполняет сменное задание на 150—180%. Рабочий день его организован так, что все 480 минут используются плодотворно. На подготовительные работы т. Широков затрачивает не более 10% рабочего времени; три четверти рабочего дня уходят на основные работы: подруб, спиливание деревьев и т. д.

Расчеты, подтвержденные практикой, показали, что численный состав комплексной бригады может быть уменьшен на 25—30% без ущерба для выполнения плана. Как этого удалось добиться?

За счет уплотнения рабочего дня высвободили двух сучкорубов. Благодаря улучшению качества работы сучкорубов из состава бригады были исключены двое рабочих, занятых дополнительной очисткой хлыстов от сучьев. Высвободить двух рабочих, занятых расчисткой волоков, удалось благодаря более тщательной работе подготовительной бригады.

Механизация сортировки леса при помощи вагонеток с тросовой тягой уменьшила состав бригады еще на четыре человека. Наконец, за счет создания суточного резерва пильных цепей и закрепления их за электропилищиками удалось высвободить одного из двух пилоправов.

В результате состав бригады уменьшился на 11 человек.

	До уплотнения рабочего дня (июль 1954 г.)	После уплотнения рабочего дня (август 1954 г.)
Вальщики . . . . .	2	2
Рабочие с валочной вилкой . . . . .	2	2
Сучкорубы . . . . .	10	8
Тракторное звено . . . . .	6	6
Рабочие на расчистке волока	2	—
Разметчики . . . . .	2	2
Раскряжевщики . . . . .	2	2
Рабочие на дополнительной очистке хлыстов . . . . .	2	—
Сортировщики . . . . .	4	2
Грузчики . . . . .	4	2
Пилоправы . . . . .	2	1
Мотористы . . . . .	2	2
	40	29

Такие же мероприятия были осуществлены и в других комплексных бригадах. Бригада Я. Плотникова, например, была уменьшена до 26 человек. Однако в сентябре бригадой было заготовлено более 6 тыс. м<sup>3</sup>, а комплексная выработка возросла до 8,9 м<sup>3</sup>.

При циклической работе ни одна операция не должна задерживать последующую. Это хорошо знают

члены бригады П. Язовских. Вальщик Александр Шаров, например, при работе создает запас срубленных стволов для обрущиков сучьев.

Наиболее трудоемкой операцией на лесозаготовках является подвозка древесины. От работы трелевочных тракторов зависит выполнение цикла бригадой. Производительность тракторов на трелевке может быть увеличена более чем на 10% за счет ликвидации простоев на лесосеке в ожидании зацепки хлыстов. Для этого необходимо пользоваться дополнительными комплектами прицепного оборудования.

Кроме того, повышение скорости движения трактора позволит сократить длительность рейса. Однако для этого необходимо тщательнее готовить волоки, срубая пни заподлицо с землей.

В настоящее время комплексные бригады Ертарского леспромхоза изыскивают новые резервы повышения производительности труда. Трудящиеся леспромхоза борются за максимальный выход деловой древесины.

Соревнуясь с коллективом Буштинского леспромхоза треста Закарпатлеспром, работники Ертарского леспромхоза досрочно выполнили годовой план заготовки и вывозки леса.

## ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ ЛЕСОЗАГОТОВОК

### Электрификация лесовозного железнодорожного транспорта\*

Кандидат техн. наук И. Р. Бельский

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

**К**омплексная электрификация лесозаготовительных предприятий предполагает наряду с электрификацией лесосечных работ и работ на нижних складах также и электрификацию магистрального лесовозного транспорта.

Электротяга имеет ряд преимуществ перед паровой. Введение электрической тяги увеличивает пропускную способность дороги. При равном весе мощность электровоза и скорость его движения больше, чем у паровоза.

Электрическая тяга имеет более высокий коэффициент полезного действия, так как централизованный способ сжигания топлива на электростанции эффективнее, чем способ сжигания его на паровозах. Коэффициент полезного действия электровоза (по топливу) равен  $15 \div 18\%$ , а паровоза —  $6 \div 8\%$ , вследствие чего расход топлива при электротяге значительно меньше.

При электрической тяге возможны большие подъемы, чем при паровой; это сокращает объем земляных работ по выравниванию профиля.

Перевод на электрическую тягу значительно уменьшает расходы на обслуживание лесовозного транспорта, так как состав электровозных обслуживающих бригад и количество рабочих, необходимых для экипировки и ремонта электровозов, значительно меньше.

\* В порядке обсуждения.

Электротяга обеспечивает надежную работу транспорта в зимних условиях. Мощность электродвигателей зависит от их нагрева; в зимнее время двигатели могут работать с большей отдачей, так как условия их охлаждения улучшаются.

Большим достоинством электровозов является их способность к рекуперативному торможению, которое позволяет экономить энергию и сокращать износ тормозных колодок; помимо этого, рекуперативное торможение на крутых затяжных спусках более устойчиво, чем механическое.

Экономический эффект, получаемый от электрификации транспорта, находится в зависимости от стоимости энергии; на лесозаготовительных предприятиях имеются все условия для получения дешевой энергии, если рационально использовать отходы производства.

Капитальные затраты на строительство электрифицированных железных дорог на 15—20% больше затрат на паровую тягу.

В СССР для всех видов рельсового транспорта применяется система постоянного тока; для рудничного транспорта применяется также система однофазного тока с электровозами конденсаторного типа. Такие электровозы мощностью 38 квт изготавливаются для колеи 600 мм, скорость их движения не превышает 10 км/час. Будучи пригодны для рудничного транспорта, конденсаторные электровозы в теперешнем исполнении непригодны для лесовозного транспорта, резко отличающегося по своим параметрам от рудничного. Для электрификации

лесовозных дорог в настоящее время может быть рекомендована лишь система постоянного тока.

В табл. 1 сопоставлены параметры паровозов, применяемых на лесовозных дорогах, и электровозов, изготовляемых для промышленного транспорта.

Таблица 1

Тип паровоза и электровоза	Паровозы		Электровозы	
	ВП-1 и ПТ-4	№ 157 и Гр-6	Серия I-КП-3А	Серия П-КП-2А
Ширина колеи в мм	750	750	750	750
Осевая формула . . .	0-4-0	0-4-0	0-2-0	0-2-2-0
Слепной вес в т . . .	16	26	14	30
Давление на ось в т . . .	4	6,5	7	7,5
Сила тяги в кг . . . .	3300	5400	2350	4880
Скорость движения в км/час . . . . .	25	25	17,8	18,8
Мощность в квт . . . .	—	—	120	260

Примечание. Сила тяги, скорость движения и мощность электровозов приведены для часового режима. Предельная скорость электровозов — 40—50 км/час.

По тяговым свойствам и по скорости движения электровозы приведенных в таблице типов могли бы заменить паровозы, но давление на ось у этих электровозов несколько превосходит величину, допустимую для лесовозных дорог.

Для определения пригодности электровозов указанных типов к использованию на лесовозных дорогах нами произведены тяговые расчеты, которые показали, что за один год (300 рабочих дней) электровоз I-КП-3А может обслужить леспромхоз с годовым объемом в 150, 300 и 500 тыс. м<sup>3</sup>, при среднем расстоянии вывозки — соответственно 15, 30 и 50 км и при подъемах 7—20‰, а железная дорога перевезет весь этот груз, работая в одну или две смены за сутки. Электровоз П-КП-2А необходим для леспромхозов с руководящим уклоном 35‰.

Удельный расход энергии, отнесенный к шинам станции, на электротранспорт в леспромхозе с годовым объемом работы 300 тыс. м<sup>3</sup> при эквивалентном подъеме 15‰ равен 225 втч/ткм. Годовой расход электрической энергии на транспорт для леспромхоза равен (принимая 300 000 м<sup>3</sup>=240 000 т):

$$\frac{225 \times 240\,000 \times 30}{1000} = 1\,620\,000 \text{ квтч.}$$

Предварительные расчеты показали, что на 1 квтч, отнесенный к шинам станции, расходуется 6,7 кг отходов, а на весь электротранспорт будет израсходовано отходов:

$$6,7 \times 1\,620\,000 \approx 10\,850 \text{ т, или } 13\,600 \text{ м}^3.$$

Так как теплотворная способность отходов равна 1700 кал, а дров — 2400 кал и коэффициент полезного действия электротяги (по топливу) равен 0,15, а паровоза — 0,06, леспромхоз при переходе с паровой на электрическую тягу сэкономит за год примерно следующее количество дров:

$$\frac{10\,850 \times 1700 \times 0,15}{2400 \times 0,06} = 19\,200 \text{ т, или } 24\,000 \text{ м}^3.$$

Производственные отходы на нижнем складе составляют примерно 15% годового объема продукции леспромхоза; отходы леспромхоза с годовым объемом 300 000 м<sup>3</sup> составят:

$$0,15 \times 300\,000 = 45\,000 \text{ м}^3.$$

Таким образом, на электрифицированный транспорт леспромхозом будет израсходовано:

$$\frac{13\,600}{45\,000} = \approx 30\% \text{ всех отходов.}$$

В табл. 2 приведен энергетический баланс указанного, комплексно электрифицированного леспромхоза с годовым объемом работы 300 000 м<sup>3</sup>.

Таблица 2

Потребитель	Мощность		Годовой расход энергии		Удельный расход энергии в квтч/м <sup>3</sup>
	в квт	в %	в квтч	в %	
Верхние склады . . .	150	15,2	670 000	14,7	2,23
Дорога . . . . .	250	25,2	1 620 000	35,7	5,40
Нижний склад . . . .	360	36,3	1 620 000	35,7	5,40
Поселок . . . . .	140	14,2	240 000	5,3	0,80
Собственные нужды станции . . . . .	90	9,1	390 000	8,6	1,32
	990	100	4 540 000	100	15,15

Следовательно, для леспромхоза с годовым объемом работы 300 000 м<sup>3</sup> необходима станция мощностью около 1 000 квт, а удельный расход энергии при комплексной электрификации достигает 15 квтч/м<sup>3</sup>. Стоимость киловатт-часа электроэнергии, полученной от электростанции, работающей на отходах, равна будет примерно 40—50 коп.

На годовую выработку 4 540 000 квтч будет израсходовано отходов (из расчета 6,7 кг на 1 квтч):

$$6,7 \times 4\,540\,000 = 30\,400 \text{ т, или } 38\,000 \text{ м}^3,$$

что к общему количеству отходов составит:

$$\frac{38\,000}{45\,000} \times 100 = 84\%.$$

Таким образом, комплексно электрифицированный леспромхоз может быть полностью обеспечен электроэнергией путем использования производственных отходов.

### Выводы

Эксплуатационные преимущества электротяги и наличие дешевой энергии при рациональном использовании отходов создают предпосылки для электрификации лесовозного транспорта.

Электротранспорт может использовать около 30% производственных отходов.

Электрификация тяги высвобождает древесину, что увеличивает товарную продукцию леспромхоза.

Однако, прежде чем приступить к электрификации лесовозного транспорта, необходимо: а) определить технико-экономическую эффективность электрификации лесовозного железнодорожного транспорта; б) разработать основные параметры электровоза для лесовозных железных дорог; в) подобрать простейшее электрооборудование для всех элементов тягового хозяйства.

Необходимо также построить опытную лесовозную электрифицированную железную дорогу и познакомиться с ее работой в условиях лесозаготовительного предприятия.

# Передвижная понижительная трансформаторная подстанция для лесозаготовок

**О**пыт работы ряда лесозаготовительных предприятий (Крестецкий и Озерской леспромпхозы, Якшангский лесокомбинат и др.) и исследования отделения энергетики ЦНИИМЭ подтвердили рациональность питания электрифицированных механизмов в лесу от стационарных электростанций, расположенных на нижних складах.

При централизованном электроснабжении электроэнергия поступает на мастерские участки по высоковольтным линиям передач (обычно 10 кв).

Для снижения высокого напряжения до рабочего (380 в) на мастерских участках должны быть установлены понижительные трансформаторные подстанции, приспособленные к перевозкам по лесовозной дороге. Опыт показывает, что наиболее удобными являются передвижные подстанции.

Конструкции таких подстанций, отвечая правилам устройства электротехнических установок, должны удовлетворять ряду требований, связанных с условиями их работы. Основными из них являются: безопасность и удобство обслуживания; подвижность и минимум затрат на отсоединение подстанций от высоковольтной линии и подготовку к работе после перемещения; обеспечение независимого питания групп или отдельных механизмов мастерского участка (трелевочные и погрузочные лебедки, электропилы); наличие преобразователя частоты для питания электропил, работающих при частоте 200 гц; возможность установки на подстанции одного из трансформаторов мощностью 20, 30, 50 или 100 квт.

Конструкции передвижных трансформаторных подстанций, применяющихся на горных разработках, в сельском хозяйстве и строительстве, не отвечают в полной мере условиям их эксплуатации на лесозаготовках. Отделение энергетики ЦНИИМЭ спроектировало новую конструкцию трансформаторной подстанции, монтируемой на серийной узкоколейной платформе «Лесосудмашстрой» (см. рисунок). Подстанция не выходит за габариты платформы. Та часть платформы, на которой находится трансформатор и все высоковольтное оборудование, оставлено открытой и лишь с боков огорожена железной сеткой на каркасе, которая заземляется при работе на подстанции. Благодаря открытой установке трансформатора улучшаются условия его охлаждения и устраняется необходимость установки дорогостоящих проходных изоляторов.

Изоляторы для проводов высоковольтной линии закреплены на дуге, которая при перемещениях подстанции опускается на крышу вагона.

Дверь в высоковольтную часть подстанции можно открыть только при отключенном разъединителе. Это достигается посредством блокировки двери с разъединителем, управление которым производится из вагона.

В вагоне, отделенном стенкой от высоковольтной части подстанции, размещены распределительный щит, преобразователь частоты, верстак и печь.

При устройстве электротехнических установок заземление является одним из важнейших требований техники безопасности.

На подстанции, как на установке с напряжением свыше 1 000 в, должны быть заземлены корпуса



Передвижная понижительная подстанция

трансформатора и преобразователя, привод и рама разъединителя, рама предохранителей, каркас распределительного щита, сетка ограждения трансформатора и дуга для крепления высоковольтных изоляторов.

Каждая из перечисленных частей подстанции присоединяется отдельным железным проводом диаметром 5 мм к раме платформы, являющейся в данном случае заземляющей магистралью.

В качестве заземлителей можно использовать стальные трубы диаметром 30—50 мм с толщиной стенок не менее 3,5 мм или стальные конусообразные луженые стержни длиной 1 м с диаметром основания конуса 15—20 мм. Количество заземлителей определяют из расчета, что общее сопротивление их не должно превышать 10 ом. Заземляющие провода присоединяются к раме и к заземлителям сваркой или надежными болтовыми соединениями.

В 1953 г. Крестецким леспромпхозом было изготовлено три подстанции описываемой конструкции. Испытания подстанций в производственных условиях дали вполне удовлетворительные результаты.

В. И. АЛЫБЬЕВ  
ЦНИИМЭ

# Индустриальные методы строительства лесопильно-деревообрабатывающих предприятий

Инженер Н. Я. Борисов

**В** ближайшие годы Министерству лесной промышленности СССР предстоит резко увеличить производственную мощность лесопиления и деревообработки, для чего необходимо в короткие сроки построить большое количество новых лесопильно-деревообрабатывающих предприятий.

Эта задача может быть решена в срок только при условии перехода на индустриальные методы работ, когда строительство по существу сведется к сборке и монтажу отдельных зданий и сооружений из готовых деталей и конструкций, изготовленных заводским или полигонным способом. Особое внимание при этом должно быть уделено внедрению в строительство сборного железобетона.

Применение сборного железобетона позволит сократить сроки строительства и снизить трудоемкость работ. Так, например, для изготовления 1 м<sup>3</sup> монолитного железобетона перекрытий на стройке затрачивается 5,9 человеко-дней, при переходе же на сборный железобетон на это в среднем потребуется 1,5 человеко-дня. Применение сборных колонн по сравнению с монолитными экономит до 85% леса и на 60—65% сократит трудовые затраты.

Экономия в затратах труда при возведении железобетонных конструкций на строительной площадке сборными методами увеличивается в 3—4 раза, а объем сборного железобетона в готовых изделиях на 25—30% меньше, чем в монолитных.

В жилищном строительстве 1 м<sup>3</sup> железобетона заменяет до 1,5 м<sup>3</sup> пиленого леса, или 2,5 м<sup>3</sup> круглого леса.

При строительстве промышленных объектов лесопильно-деревообрабатывающих предприятий фундаменты, стены каркасов зданий, перекрытия, кровли, ограды, заборы и т. д. целесообразно делать из сборного железобетона.

Большое значение для индустриализации строительства имеет развитие производства изоляционных плит, в частности цементного фибролита, служащего для заполнения железобетонных панелей. Применение цементного фибролита позволит сократить вес панелей наружных ограждений в отапливаемых зданиях и максимально укрупнить их размеры.

Цементный фибролит может найти широкое применение в междуэтажных перекрытиях как звукоизоляционный материал, а также в качестве теплоизоляции в стенах, полах, чердачных перекрытиях и в покрытиях не только промышленных, но и жилых и культурно-бытовых зданий.

При строительстве промышленных и жилых зданий необходимо стремиться к максимальному сокращению расхода лесоматериалов. Как показал опыт, применение в строительстве клееных конструкций дает возможность наиболее экономно и рационально использовать древесину.

Наличие цеха клееных конструкций позволит из малогабаритного леса, нередко скапливающегося на предприятиях в большом количестве, получать балки и другие деревянные конструкции необходимого сечения и наиболее экономичного профиля. Причем следует отметить, что клееные балки обладают такой же несущей способностью, как и балки из цельных брусев, выпиленных из бревен крупных диаметров.

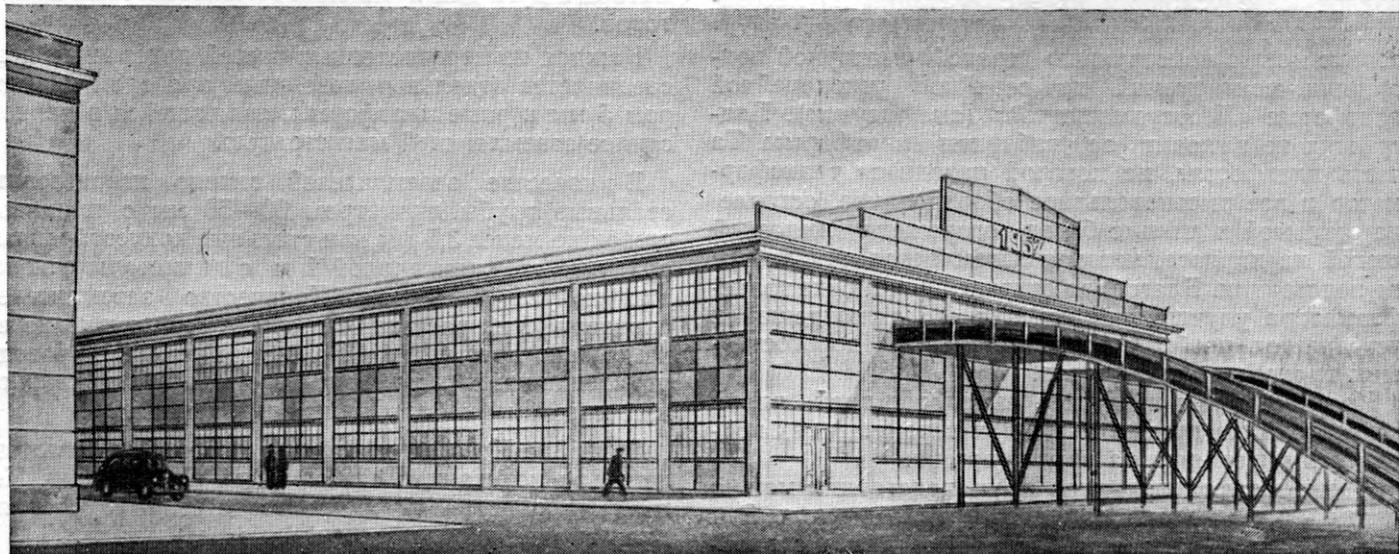


Рис. 1. Типовой проект 8-рамного лесопильного цеха

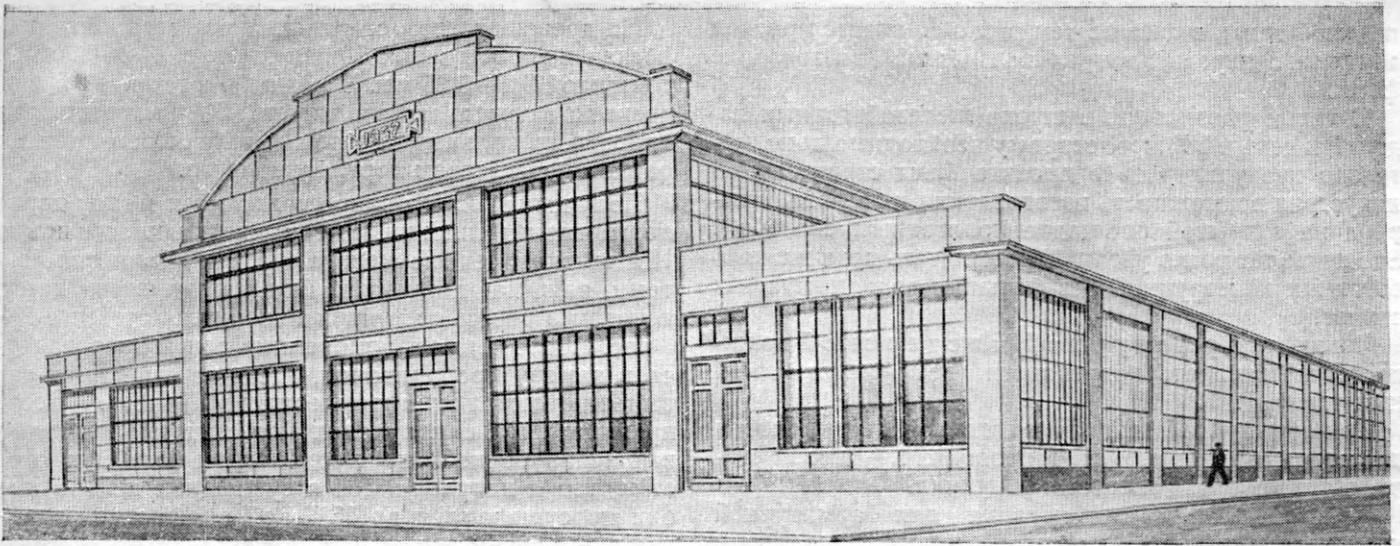


Рис. 2. Типовой проект раскroечно-строгального цеха

Применение клееных конструкций в промышленном строительстве сокращает расход металла и снижает стоимость покрытия почти на 30%.

Уже в этом году строительство новых 4- и 8-рамных лесопильно-деревообрабатывающих предприятий и комбинатов намечено осуществлять по разработанным Гипродревом типовым проектам. На рис. 1 показан лесопильный цех и на рис. 2 — раскroечно-строгальный цех 8-рамного лесопильно-деревообрабатывающего комбината (проект Гипродрева).

С целью подготовки производственной базы индустриального строительства лесопильно-деревообрабатывающих предприятий в настоящее время развернуто строительство пяти районных баз строительной индустрии — Асиновской, Маклаковской, Сегежской, Чунской и Шангалской.

Районные базы будут выпускать сборные строительные детали, блоки и инженерные конструкции. В результате не только сократятся сроки строительства и уменьшится потребность в квалифицированной рабочей силе, занятой непосредственно на строительной площадке, но и повысится капитальность и качество сооружений. Районные базы строительной индустрии строятся при действующих или строящихся домостроительных и лесопильно-деревообрабатывающих предприятиях и состоят из цехов: железобетонных изделий, фибролитовых изоляционных плит, клееных деталей и конструкций, кузнечно-котельного и арматурной мастерской.

Цехи железобетонных изделий мощностью 5,0—6,5 тыс. м<sup>3</sup> в год должны обеспечивать строительство лесопильно-деревообрабатывающих предприятий и комбинатов разнообразными железобетонными конструкциями и деталями.

При изготовлении сборных железобетонных изделий с необходимой прочностью до 250 кг/см<sup>2</sup> в качестве вяжущего материала применяют портландцемент или пуццолановый портландцемент марки не ниже 400, а для изделий с необходимой прочностью выше 250 кг/см<sup>2</sup> — марки не ниже 500.

В качестве заполнителей используют песок, гравий или щебень. Песок (ГОСТ 2781-50) не должен содержать зерен крупнее 10 мм. Для изделий с прочностью бетона выше 200 кг/см<sup>2</sup> применение гравия не рекомендуется. Возможность использования гравия долж-

на быть в каждом отдельном случае установлена специальными исследованиями.

Инертные материалы хранятся на специальном складе, состоящем из отдельных площадок, рассчитанных на прием камня, сортированного и несортированного гравия или щебня и песка.

Песок, отсортированный гравий или раздробленный на камнедробилке и отсортированный щебень через приемные воронки поступают в смесительные отделения и вместе с поступившим со склада цементом загружаются в бетономешалку.

Дозировку заполнителей производят мерными тачками, а дозировку цемента — весовым мерником.

Готовый бетон поступает в передвижной бункер.

Арматурные каркасы из арматурной мастерской на вагонетках доставляют в цех железобетонных изделий, складывают в штабели или укладывают непосредственно в формы, после чего формы заполняют бетоном и подают на виброплощадку. Здесь же на виброплощадке в процессе формовки в изделия, требующие теплоизоляции или звукоизоляции, закладывают цементно-фибролитовые плиты.

После бетонирования готовые изделия доставляются в камеры пропаривания, работающие по 24-часовому циклу. Прошедшие пропаривание изделия охлаждают и направляют на склад готовой продукции.

Изготовление мелких изделий предусмотрено методом немедленной распалубки, который заключается в следующем. Форму с уложенным в нее бязевым полотнищем и арматурой устанавливают на виброплощадку. При помощи передвижного раздаточного бункера бетон распределяется по длине формы и в процессе вибрации разравнивается и заглаживается. Затем форму с помощью тяговой лебедки перемещают на рольганг, накрывают поддоном, переворачивают при помощи тельфера с кантовочной траверсой и устанавливают на вагонетку.

Форму снимают с изделия, которое освобождается от полотнища, и направляют в камеру пропаривания. Процесс изготовления изделий непрерывный. Производительность на 4 рабочих в смену составляет до 120 изделий, каждое объемом до 0,1 м<sup>3</sup>.

При изготовлении изделий методом немедленной распалубки на каждое изделие требуется всего лишь

по две формы, в связи с чем резко снижается расход металла и дерева, затрачиваемых на изготовление форм.

С целью увеличения выпуска железобетонных изделий и деталей Гипролеспрому необходимо дополнительно предусмотреть в проекте базы строительной индустрии возможность изготовления их в летний период на открытой площадке полигонным способом. Это позволит резко увеличить мощность цеха железобетонных конструкций без больших дополнительных затрат.

Мощность арматурной мастерской должна соответствовать потребности цеха железобетонных изделий.

При арматурной мастерской имеется прирельсовая площадка и навес для складирования прутковой стали, а также склад готовой продукции.

Прутковая сталь и катанка для арматурной мастерской поступают по железнодорожному пути широкой колеи и разгружаются на прирельсовую открытую площадку. Здесь прутковую сталь сортируют по диаметрам и сортам и, в случае необходимости, правят на плите Замкова. Затем катанку укладывают в штабели под навесом. Прутковую сталь и катанку в арматурную мастерскую подают вагонетками.

В мастерской имеются два потока — легкой и тяжелой арматуры. В потоке легкой арматуры предусмотрена резка и правка катанки на станке-автомате системы Носенко, гнутье ее на ручных станках и изготовление хомутов и полухомутиков на станке Железнова.

Вязка мелких сеток производится на верстаке-шаблоне Железнова, крупных — на козелках.

Прутковая сталь для тяжелой арматуры проходит разметку на спаренном роликовом столе и резку на приводном станке.

Разметка арматурной стали для гнутья производится также на спаренном роликовом столе, а гнутье — на приводном станке С-146. Вязка каркасов балок и колонн производится на специальных козелках.

Готовые каркасы и арматуру вывозят из мастерской и складывают под навесом, пристроенным сбоку мастерской.

Нельзя согласиться с решением Гипролеспрома, в проекте арматурной мастерской которого предусмотрена вязка арматуры вязальной проволокой. Опыт показывает, что железобетонные балки с приваренными хомутами на 20% прочнее балок с хомутами, прикрепленными к стержням вязальной проволокой. Кроме того, в сварных каркасах сохраняется постоянное расстояние между стержнями арматуры.

Проектная мощность цеха цементно-фибролитовых плит — 200 тыс. м<sup>2</sup> в год.

Цементный фибролит представляет собой твердый плиточный материал, состоящий из древесной шерсти, пропитанной раствором хлористого кальция и связанной затвердевшим раствором цемента.

Для изготовления 1 м<sup>3</sup> плит с объемным весом до 400 кг/м<sup>3</sup> требуется 210—230 кг цемента марки 400—500, 10—12 кг хлористого кальция и 125—150 кг древесной шерсти (стружки) при 20%-ной влажности.

Фибролит можно изготавливать из окоренной древесины низких сортов (дрова) и отходов лесопиления с влажностью не свыше 25%, разделанных на чураки длиной 500 мм и шириной не более 220 мм.

На древошерстном станке из чурок строгаются древесная шерсть длиной 500 мм, шириной 2—3 мм и толщиной 0,2—0,25 мм. В мешалке в течение 2,5 мин. древесная шерсть минерализуется 5%-ным раствором хлористого кальция, а затем обволакивается тонким равномерным слоем портландцемента.

Полученная масса запрессовывается между двумя деревянными сплошными горизонтальными щитами. Щиты, скрепленные между собой скобами или болтами, зажимают находящуюся между ними массу, которая в таком состоянии находится в течение 2—3 час. После чего отформованные плиты направляют в камеру пропаривания, где в течение суток они выдерживаются при температуре 70—80°. После пропаривания и получения необходимой прочности на распалубочной площадке плиты освобождаются от щитов и направляются в сушильные камеры, где они просушиваются до 15%-ной влажности, охлаждаются, а затем поступают на склад готовой продукции.

Прибавление к цементу 4% формовочного или строительного гипса значительно сокращает процесс твердения фибролитовых плит. Так, при добавлении формовочного гипса плиты могут быть освобождены из форм через 12 час., а при добавлении строительного гипса — через 16—18 час., причем в этом случае исключается процесс пропаривания. При естественном твердении на 20—25% сокращается потребность в цементе, в результате чего объемный вес фибролита уменьшается до 280—300 кг/м<sup>3</sup>, а также сокращается расход пара и потребное количество форм.

Цементно-фибролитовые плиты обладают достаточной прочностью, хорошими звукоизоляционными свойствами, легко поддаются обработке инструментом, являются хорошей основой под тонкий слой штукатурки без дрени, кроме того, они устойчивы против заражения грибком, не разрушаются грызунами и не подвержены действию сырости и атмосферным влияниям, их можно прибавлять гвоздями.

Плиты с объемным весом 250 кг/м<sup>3</sup> могут быть использованы для теплоизоляции, 400 кг/м<sup>3</sup> и выше — для обшивки, а при объемном весе свыше 600 кг/м<sup>3</sup> и прессованные — в качестве отделочного материала.

Ценные строительные качества, небольшая стоимость и недефицитность сырья позволяют рекомендовать цементно-фибролитовые плиты не только для промышленного, но и для жилищного, культурно-бытового и сельскохозяйственного строительства.

Цех клееных конструкций рассчитан на производство 1 тыс. м<sup>3</sup> продукции в год.

Процесс производства клееных конструкций заключается в следующем. Круглый лес в соответствии со спецификацией распиливается в лесопильном цехе на бруски и доски необходимого сечения. Затем после отсортировки и отбраковки пиломатериал поступает в сушильные камеры, где его влажность снижается до 15% (большая влажность склеиваемой древесины уменьшает крепость клеевого шва).

Просушенный пиломатериал доставляют в буферный склад и после вторичной отбраковки выдерживают 1—2 дня.

В цехе клееных конструкций пиломатериал сортируют на группы — для верхней и нижней полок и стенок. Особенно тщательно отбирают пиломатериал для нижних полок, работающих на растяжение. Отсортированный пиломатериал строгаются на рейсмус-

совом станке по пластям склейки и затем транспортируется к сборочным верстакам.

На первом верстаке производится заготовка стенок и набивка гвоздей через кондуктор-доску, в которой просверлены отверстия с шагом, соответствующим требуемой расстановке гвоздей в полке балки. В том случае, когда балки делаются из короткомерного пиломатериала, нижние два слоя стыкуются «на ус», а верхние — упором впритык с плотной приторцовкой и посадкой на клей. Обработка концов досок «на ус» при помощи шаблона производится на усовочном станке, а острожка — на рейсмусовом.

На втором верстаке пласти пиломатериала намазывают клеем, закрепляют монтажными гвоздями и склеивают в клеильном прессе, где они находятся 6 часов. После этого склеенные отсеки в течение одних суток выдерживают в помещении на стеллажах и затем подают на сборочный верстак.

В цехе предусмотрена специальная площадка для контрольных сборок и испытаний элементов конструкций металло-деревянных ферм.

В состав строящихся кузнечно-котельных цехов входят отделения: кузнечно-термическое, котельно-сварочное, метизов, электродов.

Назначение кузнечно-котельного цеха — изготовление поковок, металлических конструкций и других изделий для строительства лесопильно-деревообрабатывающих предприятий и для собственных нужд базы строительной индустрии.

\* \* \*

Быстрейшее начало строительства лесопильно-деревообрабатывающих предприятий промышленными методами зависит от ввода в эксплуатацию баз строительной индустрии. Однако строительство этих баз неоправданно затягивается.

По установленным министерством срокам базы уже должны быть введены в эксплуатацию. Фактически же в настоящее время основные строительные работы закончены только по Маклаковской базе, но она не введена в эксплуатацию из-за отсутствия типового оборудования, которое обязан поставить Главснаб Минлеспрома СССР, и нетипового оборудования, изготовление которого возложено на Глав-

лесзапчасть (выдача рабочих чертежей на изготовление этого оборудования была задержана Гипролеспромом). Гипродрев задерживает разработку рабочих чертежей типовых проектов лесопильно-деревообрабатывающих предприятий и комбинатов в сборном железобетоне, в результате чего до настоящего времени окончательно не установлена номенклатура изделий и деталей, которые будут выпускать цехи железобетонных изделий, а из-за этого задерживается и изготовление форм.

Чтобы перейти на промышленные методы работ, на внедрение в строительство промышленных предприятий сборного железобетона, потребуются квалифицированные кадры мастеров и строителей-монтажников. Необходимо в ближайшее время организовать курсы строителей предприятий лесной промышленности, на которых они могли бы изучить передовые методы новаторов, добившихся на передовых стройках и заводах строительной индустрии высоких показателей производительности труда.

Для производства строительного-монтажных работ по строительству объектов лесопильно-деревообрабатывающих предприятий из сборного железобетона было бы целесообразно, чтобы Главлесжелдорстрой организовал специальные механизированные отряды, обеспечив их необходимым оборудованием и механизмами.

Необходимо также упорядочить строительное проектирование путем выбора определенной конструктивной схемы типовых зданий или сооружений и разработать унифицированные детали и конструкции для применения их в проектах всеми проектными организациями министерства, так как существующая в настоящее время система проектирования, когда каждая проектная организация при разработке проектов принимает свои решения, ведущие к большому количеству различных типов конструкций и деталей, неприемлема.

Успешное строительство лесопильно-деревообрабатывающих и других предприятий лесной промышленности промышленными методами в немалой степени зависит от правильной постановки проектирования и своевременного обеспечения строек высококачественной технической документацией.

## Сплав леса в хлыстах

*Инженер И. И. Приезжий*

**О**пытный сплав леса в хлыстах впервые был проведен в 1951 г. на реках Каме и Волге трестами Уралзападлес, Камлесосплав, Вятполянлес и Волжско-Камским филиалом ЦНИИ лесосплава. Одновременно с этим в Ветлужском леспромхозе треста Горьктранлес был организован сплав леса в хлыстах по р. Ветлуге. Переход на этот вид сплава был осуществлен одновременно с началом вывозки леса в хлыстах по узкоколейной железной дороге. Слотка хлыстов здесь производилась и зимой и летом. За последние 4 года тресты Горьктранлес и Горьклесосплав сплавил по р. Ветлуге свыше 170 тыс. м<sup>3</sup> леса в хлыстах.

В трестах Камлесосплав и Вятполянлес слотка хлыстов в пучки производилась только на зимних затопляемых плотбищах, с которых сплоточные единицы снимались весенним паводком.

Пучки из хлыстов, сплавляемые по рекам Каме и Ветлуге, имели длину 20 м, высоту 2 м и отношение осей 1 : 2,5. Пучок вмещал до 100 м<sup>3</sup> древесины.

Зимой на затопляемых плотбищах хлысты разгружали с подвижного состава и укладывали в штабели вдоль лесовозных дорог. Перед началом слотки пачки хлыстов объемом 2—3 м<sup>3</sup> при помощи лебедки ТЛ-3 или трактора КТ-12 перемещали из штабелей и укладывали в пучки.

Ранней весной, когда глубина р. Ветлуги позволяла буксировать плоты с большой осадкой, производилась слотка хлыстов на сечах узкоколейной железной дороги. Пучки увязывали проволокой и

затем бревносвалами разгружали на откос берега реки, откуда они скатывались в воду (рис. 1). Объем такого пучка был 20—25 м<sup>3</sup>.

После обмеления р. Ветлуги хлысты сплавляли в однорядные плотоединицы. Выгрузив хлысты со сцепов на берег, их сбрасывали в сплоточные дворники на воде и там вручную производили слотку.

На р. Ветлуге из сплоточных единиц в соответствии с правилами сплава формировали плоты объемом от 3 до 10 тыс. м<sup>3</sup>, а на р. Каме — камские лежневые плоты.

При слотке леса в хлыстах на затопляемых плотбищах разгрузка хлыстов с подвижного состава и слотка их происходила отдельно. В результате использования малопроизводительных механизмов и применения старой технологии слотки производительность труда на подготовке леса в хлыстах к сплаву несколько снизилась по сравнению с производительностью на слотке древесины в сортаментах.

Так, производительность труда на слотке хлыстов в затопляемом Волосовском плотбище Ветлужской сплавной конторы треста Горьклесосплав в первые месяцы прошлого года была 7,8 м<sup>3</sup>, в то время как производительность труда на слотке сортаментов составила 8,8 м<sup>3</sup> на 1 человека в смену.

Снижение производительности труда произошло в результате появления нового вида сплоточных работ — выравнивания хлыстов лебедками ТЛ-1 или ЦЛ-2 перед слоткой.

Производительность труда на подготовке пучков на сечах, разгрузке и спуске их с берега в воду бревносвалом ЦНИИМЭ составляла 22,6 м<sup>3</sup> на 1 человека в смену.

Несмотря на недостатки в технологии слотки, переход на сплав леса в хлыстах упростил работу нижних складов лесовозных дорог и позволил перенести разделку хлыстов в пункты потребления древесины (лесоперевалочные базы и лесопильные заводы). В результате рабочие, занятые разделкой, сортировкой и погрузкой древесины на нижних складах, высвобождаются для работы в лесу.

С перенесением разделки хлыстов в пункты прилова отпадает необходимость в устройстве разделочных площадок и прокладке сортировочных путей на нижних складах. Сокращается также потребность в платформах для транспортировки сортаментов на склады после разделки хлыстов.

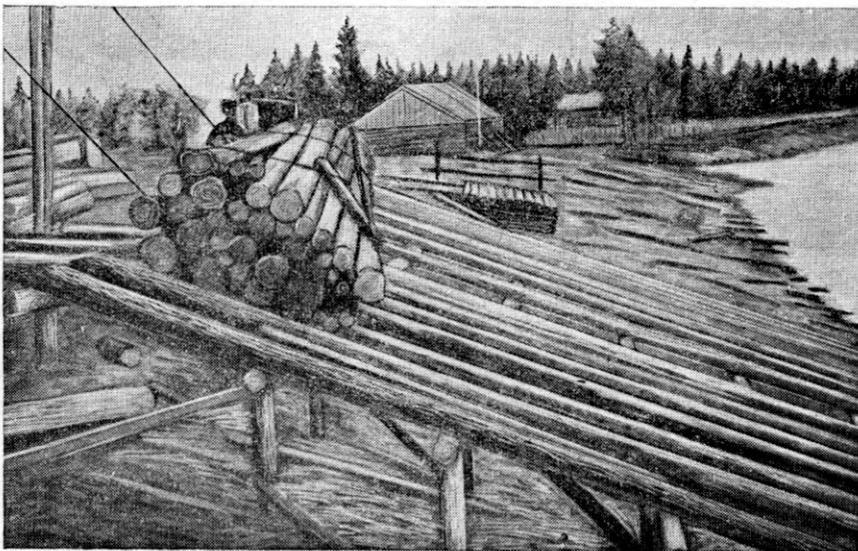


Рис. 1. Сброска пучка бревносвалом непосредственно в воду

В конце 1954 г. трест Камлесосплав организовал сплотку леса в хлыстах по новой технологии на нижних складах узкоколейных железных дорог Городищенского, Нижне-Луховского и Пятигорского лесопромхозов.

Новая технология сплотки хлыстов предусматривает подготовку пучка в момент погрузки хлыстов на сцены и увязку его на нижнем складе лесовозной дороги.

При укладке на сцены комли хлыстов выравнивают в одну плоскость, отклонения допускаются лишь во внутрь пучка. Вершины, выступающие за габариты пучка (по длине), обрезают заподлицо в одной плоскости с комлями.

При помощи утяжных лебедок пучок в трех местах обвязывают проволокой. Крайние обвязки пучка накладывают на расстоянии 2 м от его торцов, третья обвязка расположена на середине пучка.

Пучки со сцепов разгружают при помощи лебедок Л-20 или тракторов, перевозят и укладывают на плотбище в секции или целые плоты.

Минимальный размер секции — 27×60 м. В ряды по ширине секции укладывают пучки одинаковой длины.

Следует стремиться к тому, чтобы на плотбище сплавлялись пучки не более двух размеров, 15 и 18 м или 15 и 20 м, причем на одну разгрузочную площадку при зимней сплотке можно вывозить пучки только одной длины.

Схема разгрузки пучков объемом 20 м<sup>3</sup> со сцепов и передвижения их по плотбищу до формируемой секции лебедкой Л-20 или трактором С-80 показана на рис. 2.

Против каждой тележки сцепа на санях установлен подэстакадник, препятствующий опрокидыванию сцепа и стаскиванию его с рельсов. Такое устройство позволяет плавно, без удара спускать пучок со сцепа на разгрузочную площадку.

В настоящее время на водосъемных плотбищах изготавливаются пучки объемом 20—25 м<sup>3</sup>. Такие пучки имеют недостаточную осадку и не обеспечивают полного использования глубины судоходного пути.

Пучки из хлыстов с малой осадкой следует укрупнять до тарифной нормы, чтобы достигнуть осадки, допустимой по условиям пропуска плотов через шлюзы.

Увеличить осадку и полнодревесность плота можно путем укладки второго ряда пучков и увязки 4 пучков в один пучок большого объема. Для укладки верхнего ряда пучков следует использовать две лебедки Л-20 или два трактора С-80.

В дальнейшем целесообразнее применять только такие укрупненные комбинированные пучки.

В межнавигационный период на Пятигорском и Городищенском плотбищах готовые пучки, разгруженные бревносвалом со сцепов на эстакаду, сбрасывали в воду. Скатка в воду готовых пучков на Городищенском плотбище производилась лебедкой Л-20, установленной на понтоне, а на Пятигорском плотбище разгруженные бревносвалом пучки скатывали в воду по наклонной эстакаде.

При сплотке леса в хлыстах по новой технологии на плотбищах Пятигорского и Городищенского лесопромхозов производительность труда по всему комплексу сплоточных работ и по оснащению секций плотов такелажем за короткий период увеличилась в два раза. На Городищенском плотбище она соста-

вляет 18,3 м<sup>3</sup>, а на Пятигорском — 22 м<sup>3</sup> на 1 человека в смену.

Сплав леса в плотях, состоящих из коротких пучков, имеет немало недостатков. Прочность плотов из коротких пучков для сплава леса по водохранилищам и озерам недостаточна. Изготовление же длинных пучков из нескольких коротких бревен требует больших затрат труда и такелажа. Плоты, составленные из коротких пучков, имеют малую полнодревесность. Короткие пучки размольваются на воде быстрее длинных.

Переход на сплав леса в хлыстах даст возможность увеличить прочность сплоточных единиц и сократить потери леса в сплаве.

Транспортировка леса в хлыстах значительно увеличит осадку пучков, что в свою очередь позволит наиболее полно использовать глубины реконструируемых водных путей. Плоты из хлыстов можно сплавлять по крупным озерам и водохранилищам. Полнодревесность таких плотов заметно увеличивается, производительность тяги повышается, а расход такелажа сокращается.

Сплав леса в хлыстах создает наиболее благоприятные условия для зимней сплотки, при этом отпадает необходимость в сортировке леса и перевозке его по плотбищу. Разгрузка хлыстов с подвижного состава и сплотка их в пучки производятся одновременно.

Проведенные опыты по сплаву в хлыстах доказали эффективность и целесообразность этого вида транспортировки леса.

Однако для успешного перехода к сплаву леса в хлыстах необходимо реконструировать пункты приплава и сдачи леса потребителям.

При сплаве леса в хлыстах по р. Ветлуге плоты приплавлились на Васильевский лесопильный завод и домостроительный комбинат «Правая Волга». На Васильевском лесопильном заводе разделка хлыстов осуществлялась на воде балансирными пилами. На домостроительном комбинате при высоких горизонтах стояния воды плоты обсушивали, затем хлысты разделяли на берегу и скатывали в воду для подачи на лесопильный завод.

Часть плотов размольвались, хлысты при помощи продольных транспортеров выкатывали на берег, где их разделяли на сортименты электропилами ЦНИИМЭ-К5.

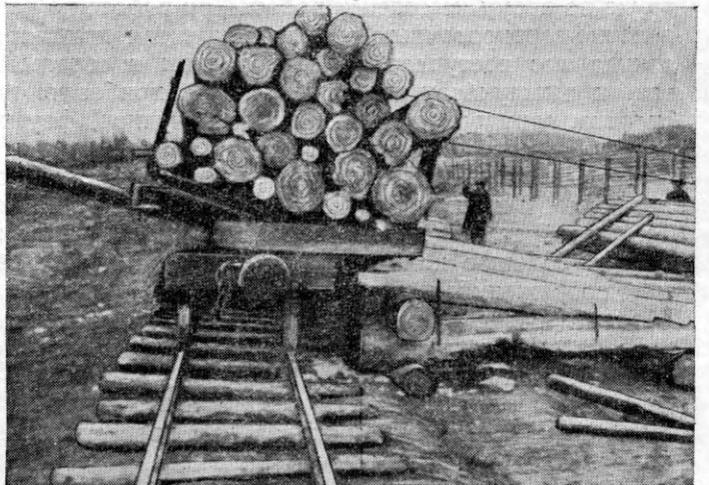


Рис. 2. Разгрузка пучков трактором С-80 на водосъемном плотбище

При размолевке сплоченных единиц листовая древесина тонет, особенно после разделки хлыстов на сортименты. Поэтому на рейдах приплава имеются большие скопления топляков. Утоп листовых пород на рейде Васильевского комбината составлял примерно 30% всей листовой древесины.

Следует отметить, что биржи сырья не были подготовлены к приемке леса в хлыстах. Разгрузочные механизмы и внутриводный транспорт были настолько малопродуктивны и несовершенны, что производительность труда на разделке, выкатке и других видах работ понизилась, а себестоимость по сравнению с плановой увеличилась.

Чтобы успешно осуществлять сплав леса в хлыстах, необходимо коренным образом изменить всю технологию работ в пунктах приплава.

Разделку хлыстов на сортименты следует производить на берегу в специальных стационарных разделочных цехах.

На разделке, разгрузке и транспортировке надо применять высокопроизводительные механизмы и автоматические устройства, резко сокращающие потребность в рабочей силе и повышающие производительность труда.

Хлысты необходимо разделять в течение всего года. Для работы в зимнее время желательно создать на складах запасы хлыстов в размере до 50% всей поставляемой древесины. Выкатывать хлысты следует целыми пучками без размолевки. Однако как способы выкатки хлыстов, так и схемы разделки и окорки леса требуют дальнейшей разработки.

От разделки хлыстов на сортименты на рейдах потребителей или специализированных разделочно-сортировочных рейдах надо отказаться, так как это создает сезонность в работе и требует увеличения числа рабочих в летний период в 2,5—3 раза. Разделка древесины на воде не сокращает утону древесины. Значительная часть отходов от разделки хлыстов и опилки остаются неиспользованными. Потеряв пловучесть, эти отходы засоряют рейдовые и нижележащие участки рек и наносят вред рыбному хозяйству.

На разделке древесины на рейдах приплава появляются дополнительные и даже повторные работы (размолевка пучков, пропуск древесины через ворота, подъем хлыстов на разделочную площадку, сортировка на воде или на пловучем сортировочном агрегате), которые резко снижают производительность труда по всему комплексу работ. При работе на разделочно-сортировочных рейдах в пунктах приплава, откуда лес поступает к потребителям в сортиментах, к вышеуказанным операциям прибавляются сплотка, сортировка леса и сплотка пучков, формирование секций и целых плотов.

Чтобы ликвидировать утоп древесины и использовать отходы и опилки от переработки хлыстов на воде, требуется ежегодно весной устанавливать на рейдах большое количество дорогостоящих наплавных сооружений, пловучих механизмов и агрегатов (боны, разделочные площадки, размолочные устройства и т. д.), а осенью убирать их в безопасные от ледохода места.

В навигацию 1955 г. на лесоперевалочные базы будет поступать в хлыстах деловая древесина всех пород. Следовательно, после разделки хлыстов лесоперевалочные базы получают пиловочник, стройлес, рудничную стойку, шпальник, балансы, дрова, фанерное сырье и т. д.

Лесоперевалочные базы имеют специализированное назначение и снабжают определенную группу потребителей. Поэтому, чтобы избежать перевозок на большие расстояния, часть сортиментов (пиловочник, баланс, фанерное сырье) неизбежно будет переведена в другие сортименты, необходимые для снабжения прикрепленной группы потребителей.

Массовый переход на сплав леса в хлыстах и переработку его в основном на лесоперевалочных базах может вызвать ненужные перевозки леса по железным дорогам. Для устранения таких перевозок нужно строить в пунктах разделки хлыстов лесопильные и другие деревообрабатывающие предприятия.

Чтобы в ближайшие годы резко увеличить объемы сплава леса в хлыстах, следует разделять хлысты не только на лесоперевалочных базах, но и на лесопильных заводах, на предприятиях целлюлозно-бумажной и гидролизной промышленности.

Однако и при такой организации разделки древесины перевозки пиловочника и баланса с лесоперевалочных баз, целлюлозно-бумажных и лесопильных предприятий будут еще очень велики.

Ликвидировать эти перевозки и обеспечить сырьем лесоперевалочные базы, лесопильные заводы и целлюлозно-бумажные предприятия можно, организовав предварительную сортировку хлыстов на лесосеке на четыре группы.

В первую группу должны включаться хлысты хвойные, пригодные для разделки на рудничную стойку, для поставки на лесоперевалочные базы; во вторую—хлысты хвойные и листовые для поставки лесопильным заводам; в третью — хлысты еловые, пихтовые, осиновые, пригодные для поставки целлюлозно-бумажным предприятиям. Дровяные хлысты должны войти в четвертую группу.

При поставке лесопильным заводам крупномерных хлыстов с преобладанием древесины, пригодной для распиловки, другим потребителям будет отгружаться только рудничная стойка в небольших объемах.

Для переработки шпальника и дров на лесопильных заводах необходимо построить цехи шпалопиления и переработки дров в низкосортные пиломатериалы и тару.

Предварительная сортировка древесины в лесу позволяет специализировать лесоперевалочные базы для производства рудничной стойки и строительного леса. При этом отпадает необходимость строить на лесоперевалочных базах лесопильные заводы и крупные предприятия по переработке дров.

При организации предварительной сортировки хлыстов на лесосеке реконструкция предприятий, связанная с переработкой леса в хлыстах, требует небольших капиталовложений.

\* \* \*

В настоящее время для работы на сплотке хлыстов в пучки применяются тракторы С-80 и лебедки Л-20.

Применение механизмов малой мощности снижает эффективность внедрения сплава леса в хлыстах и качество разделки их в пунктах потребления. На сплотке и выкатке древесины в хлыстах следует использовать мощные лебедки, применяемые сейчас в других отраслях народного хозяйства.

Серьезное внимание должно быть обращено на автоматизацию управления механизмами и агрега-

тами, производящими выкатку, разделку, транспортировку древесины и отходов на лесоперевалочных базах, лесопильных и других предприятиях.

Важнейшей задачей, стоящей в настоящее время перед работниками лесной промышленности, является дальнейшее совершенствование технологии спла-

ва и переработки леса в хлыстах в пунктах прибытия, разработка и внедрение новых механизмов повышенной мощности и большой грузоподъемности, которые обеспечили бы рост производительности труда и снижение себестоимости лесозаготовительных и сплавных работ.

## Борьба с потерями лиственной древесины в молевом сплаве

*И. М. Лепашев, С. Н. Соколов*

Зайльменская сплавная контора треста Новгородлес

*И. Д. Колобов*

ЦНИИ лесосплава

**Б**ереза и осина, как и многие другие лиственные породы, имеют высокий первоначальный объемный вес и очень интенсивно поглощают воду во время сплава. Это обуславливает большой процент утопа березы и осины в случае недостаточной подготовки их к сплаву. По данным отчета Зайльменской сплавной конторы треста Новгородлес, потери деловой березы в молевом сплаве за последние три года составили 25,5%. Поэтому приемка березы в молевой сплав ограничена, что затрудняет использование этой ценной лиственной породы в народном хозяйстве. Значительные потери березы при сплаве вызываются разными причинами.

Применяемый в настоящее время способ подготовки лиственной древесины к молевому сплаву путем обычной сушки в рядовых штабелях и современная технология молевого сплава лиственных пород не обеспечивают должной пловучести и сохранения качества древесины.

Для сушки лиственную древесину зачастую укладывают на берегах рек в слишком высокие штабели (10—15 м), отчего в нижних рядах кряжи не просыхают. В Холмском леспромхозе треста Великолуклес из-за ограниченной площади склада рядовые штабели достигают высоты 17—18 м.

Нередко расстояние, оставляемое между штабелями, бывает недостаточно для хорошего проветривания и обсыхания древесины.

Снег со штабелей очищается не всегда.

Нижние ряды в большинстве случаев находятся на земле, что ведет к насыщению их влагой и к увеличению объемного веса кряжей.

Непросушенные березовые кряжи, заготовленные в конце марта, при сброске в воду тонут сразу же у берегов. Замазка к торцам таких кряжей не пристает и не спасает их от утопа, так как в этот период года их объемный вес достигает максимальной величины.

Утоп лиственных пород в молевом сплаве вызывается, кроме того, игнорированием биологической сушки и отсутствием обязательного контрольного

замера пловучести деловой березы и осины перед сплавом. Затяжка сроков сброски, проплава и переработки древесины в запанях также увеличивает количество тонущей древесины.

Плохое состояние сплавных путей — еще одна причина потерь древесины при сплаве.

Как показали многочисленные лабораторные и производственные опыты, пловучесть лиственных пород может быть повышена за счет проведения отдельных мероприятий при подготовке древесины к сплаву.

Опыт проведения этих мероприятий в Зайльменской сплавной конторе описан в настоящей статье.

Зайльменская сплавная контора ежегодно сплавляет свыше 850 тыс. м<sup>3</sup> леса. Сплав производится только молюю. В бассейнах рек Ловати и Полю, впадающих в озеро Ильмень, 55—60% загрузки падает на притоки I, II и III порядка. Общая протяженность сплавных путей в бассейне р. Ловати — 923 км (по магистрали 315 км), в бассейне р. Полю — 307 км (по магистрали 217 км).

Сплавные реки этих бассейнов преимущественно полугорные и горные со множеством порогов и перекатов. Скорость течения 1,25—2,0 м/сек и более, кратковременные стояния сплавных горизонтов воды продолжаются от 6 до 15 дней. Коэффициент извилистости 1,75—2.

До настоящего времени проводилась только выборочная мелиорация сплавных путей, что совершенно недостаточно для нормального сплава древесины. В 1955 г. предполагается построить 14 плотин для задержки весенней воды, чтобы регулировать попуски на гарантийных суточных сплавных горизонтах во время молевого сплава.

При проведении молевого сплава должна соблюдаться определенная очередность спуска в воду различных пород и сортиментов. В первую очередь пропускают лиственную древесину (в основном березу), устраивая обоновку сплавного пути из сплавляемой хвойной древесины на притоках и магистралях; во вторую очередь пускают хвойные сортименты, в третью — дрова-коротье.

Такой порядок молевого сплава необходим для первоочередной переработки лиственной древесины на рейдах приплава, в результате чего утоп лиственной древесины снижается до минимума за счет сокращения сроков пребывания ее на воде. Однако основная загрузка древесины, сплаваемой молью, приходится на притоки I, II и III порядка, где сроки стояния сплавных горизонтов воды очень ограничены. Древесину с притоков выпускают в магистраль с полной зачисткой хвоста, поэтому очередность сплава неизбежно нарушается, и на рейды приплава древесина поступает в смешанном виде.

В 1953—1954 гг. в Заильменской сплавной конторе были проведены практические мероприятия по сохранению лиственной древесины от утопа, позволившие ликвидировать очередность молевого сплава, требующую излишних затрат времени и рабочей силы.

Для ограждения древесины от разносов во время сплава применялась обонка разных видов: однобревенная или из нескольких бревен (шпоночной конструкции). Устройство бонов создает беспрепятственный пружоупоток древесины, что сокращает сроки молевого сплава и упрощает работы по зачистке хвоста. Работы на молевом сплаве велись пикетно-конвейерным способом.

Чтобы снизить процент утопа березы и осины, в некоторых леспромхозах треста Новгородлес провели заготовку леса с биологической сушкой. Срубленные с корня деревья оставляли на 8—10 дней с кронами. За это время через листья из стволов испарялось до 20% влаги. Затем сучья обрубали, хлысты подвозили тракторами на эстакаду верхнего склада и раскряжевывали.

Биологическая сушка производится в течение всего лета, начиная со времени распускания листьев и кончая их увяданием. Такой длительный период сушки позволяет заготовить 50—60% запланированной на год лиственной древесины.

Березовые кряжи для предохранения от грибных заболеваний и от растрескивания замазывали по торцам нефтебитумом и без окорки укладывали в плотные штабели, затеняя их от солнца низкосортными сортами. Пролежав все лето в плотных штабелях, эти кряжи оказались пригодными для изготовления фанеры. Из них выходит 25% фанеры первого сорта, 70% более низких сортов и только 5% отходит в брак. При обычной же летней заготовке березы с окоркой кряжи для изготовления фанеры непригодны и частично переходят в дрова.

Однако главное преимущество этого метода подготовки древесины к сплаву заключается в том, что заготовленные при помощи биологической сушки и замазанные по торцам битумом березовые кряжи могут находиться на воде в течение 5 месяцев, так как их первоначальный объемный вес не превышает 700—800 кг/м<sup>3</sup>.

После биологической сушки лиственной древесины появляется возможность увеличить на 20% нагрузку на рейс при трелевке и вывозке, сплавать березовые кряжи из самых отдаленных районов Советского Союза без потерь в пути и на рейдах приплава.

Кроме этого, дрова после десятидневной биологической сушки готовы для молевого сплава и не требуют дополнительной расколки и окорки. Однако не замазанные битумом дрова могут находиться на воде только 70 дней.

Подготовка к сплаву, таким образом, начинается спиливанием дерева и заканчивается укладкой древесины в штабели на берегу рек. Следовательно, лесозаготовительные организации принимают в подготовке лиственной древесины к сплаву не меньшее участие, чем сплавные организации, так как лесосплав является общим делом лесозаготовителей и сплавщиков.

\* \* \*

Подготовительные работы к навигации 1953 и 1954 гг. в Заильменской сплавной конторе прошли успешно.

Работниками леспромхозов и сплавучастков трестов Новгородлес и Великолуклес было замазано битумом 90 268 м<sup>3</sup> березы и осины, т. е. 44% общего количества пущенной в сплав лиственной деловой древесины.

Результаты сплава березы с замазанными торцами в навигацию 1953 г. приведены в таблице (кряжи находились на воде 70 дней).

Название бассейна	Среднее расстояние проплава в км	Пущено в сплав штук	Учтено на рейде приплава в штуках				Всего	% потерь
			апрель	май	июнь	июль		
Ловать . . .	270	47599	3775	19780	15058	6790	45403	—
В % . . .	—	100	77,9	41,5	31,7	14,3	95,4	4,5
Пола . . .	120	5452	204	2217	2329	552	5302	—
В % . . .	—	100	3,8	40,6	42,8	10,1	97,3	2,7

Примечание. Разница в потерях древесины во время сплава по р. Ловать (4,5%) и по р. Пола (2,7%) объясняется большим расстоянием проплава, а также большим количеством порогов, отмелей и кос на р. Ловати и ее притоках.

В 1954 г. пуск древесины по магистрали р. Пола был разрешен 16 апреля. Однако из-за низких горизонтов воды на верхних участках реки и ее притоках, а также вследствие того, что в районе Новой Деревни до 18 апреля стоял лед, массовая срывка леса началась лишь 20 апреля. Переработку лиственной древесины в Горшковской и Городецкой запаях начали только 8 мая. Всего, включая переработку, лиственная древесина находилась на воде 70 дней.

При этом утоп березы с замазанными торцами фактически составил 5,5%, а при сплаве березы с замазанными и незамазанными торцами — 9,2% вместо 12% предусмотренных планом. Потери же при сплаве березы с незамазанными торцами составили 21,6% (среднее за последние четыре года) вместо 12% по плану.

Утоп осины в 1954 г. превысил плановый на 3,9%, во-первых, потому, что обмазке была подвергнута только одна пятая часть всей пущенной в сплав древесины. Во-вторых, срывка в воду березы и осины, заготовленной во второй половине марта, производилась без просушки кряжей. Замазка к торцам при ставала плохо и в пути отваливалась.

Как видно из приведенных данных, замазка торцов предварительно высушенных лесоматериалов

нефтебитумом марки № 3 дает большое сокращение утопа.

Успешное применение торцовых замазок при молевом сплаве убедительно свидетельствует о необходимости дальнейшего внедрения их в производство.

Замазка торцов березы не только сохраняет пловучесть, сокращая утоп на 7,8% против плановых нормативов и на 17,6% против фактических потерь, но и защищает древесину от грибных заболеваний во время хранения ее на складах после выкатки из воды.

Все это говорит о возможности сокращения утопа березы и осины до минимума за счет одновременного проведения следующих мероприятий:

а) просушки древесины в штабелях улучшенной конструкции;

б) просушки лиственной древесины через крону при заготовке (биологическая сушка);

в) применения торцовой замазки;

г) применения контрольных замеров объемного веса березы и осины перед сброской их в воду и оставления непригодных для сплава кряжей на берегу. Оставленные лиственные кряжи для сплава в последующую навигацию замазывают битумом по торцам и хранят в плотных штабелях, хорошо укрытых от солнца.

Проведение описанных мероприятий будет способствовать безаварийной транспортировке леса из глубинных районов страны и удовлетворению потребностей заводской промышленности в ценном древесном сырье.

## Передовое предприятие треста Ленлес

*Е. М. Ковалев и П. Л. Брицын*

**П**ашская сплавная контора является одним из самых крупных предприятий треста Ленлес. Она проводит молевой сплав по 34 рекам и 6 озерам бассейна реки Паши.

Сплавливая в год более 400 тыс. м<sup>3</sup> древесины, Пашская контора в то же время производит лесозаготовку в объеме 150 тыс. м<sup>3</sup> в год и занимается переработкой древесины, давая ежегодно 250 тыс. шпал.

В течение последних десяти лет это предприятие систематически выполняет и перевыполняет задания по сплаву и заготовке леса. Коллектив предприятия неоднократно завоевывал первенство во Всесоюзном социалистическом соревновании. Только за послед-

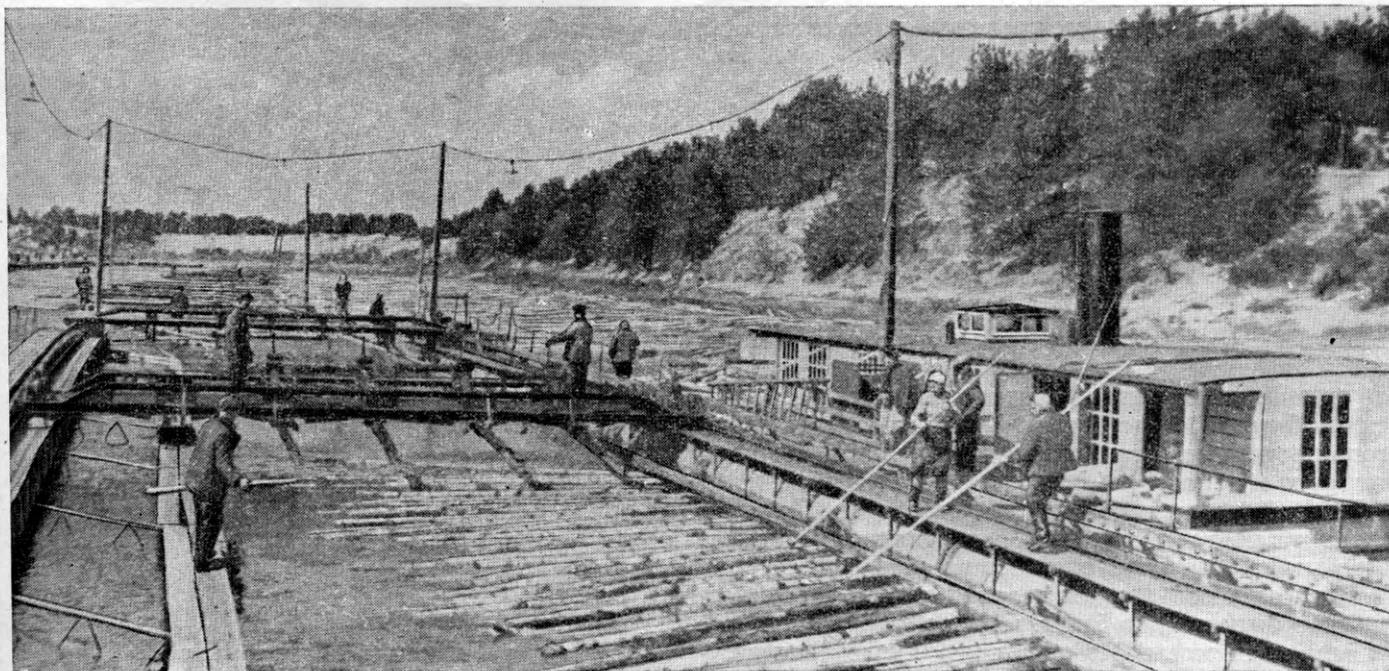
ние три года ему пять раз присуждалось Красное Знамя Совета Министров СССР.

Достигнуты большие успехи в борьбе за сокращение продолжительности молевого сплава.

Еще не так давно считалось большим достижением завершить молевой сплав в Пашском бассейне к 15 июля.

В последние годы древесина приплавляется в Рыбежскую коренную запань значительно раньше установленного срока. Так, в 1953 г. молевой сплав был завершён к 8 июня, т. е. на 23 дня раньше срока.

Даже в минувшем году, несмотря на незначительные запасы снега, позднее вскрытие рек, очень низкий горизонт воды и короткий паводок, пашские



Сплоточная машина ВКФ-16



Лучший формировщик плотов А. И. Капралов

сплавщики сумели своевременно произвести срывку всей предназначенной для сплава древесины с верхних рюмов, полностью сплавить ее по всем озерам и притокам и досрочно — к 14 июня — приплавить всю древесину в коренную Рыбежскую запань, закончив зачистку сплава по магистрали (реке Паше) на 15 дней раньше установленного срока.

Успешно проводят пашские сплавщики рейдовые работы по освоению древесины в коренной запани. Если раньше освоение древесины проходило вплоть до заморозков (конец октября — начало ноября), то в последние годы переработка древесины на воде, как правило, заканчивается к первому сентября. В 1954 г. коллектив сплавной конторы своевременно установил коренную запань и подготовил все необходимые сортировочно-сплоточные и погрузочные сооружения. Установленные трестом плановые задания ежемесячно перевыполнялись.

В результате освоение древесины было закончено к 20 июля, на 25 дней раньше срока. К 1 ноября было пущено 470 тыс. м<sup>3</sup> леса, т. е. 113% плана, сплочено 322 тыс. м<sup>3</sup>, что превышает плановое задание на 15%. Вместо 236 тыс. т на буксировку было сдано 240 тыс. т леса, в суда было погружено 121 тыс. т леса, т. е. на 16% больше, чем предусмотрено по норме.

Досрочное окончание всех рейдовых работ дало возможность сплавной конторе уже в конце июля, сразу же после уборки с рейда всех наплавных сооружений, приступить к подъему затонувшей древесины. Теплая погода и низкие горизонты воды благоприятствовали проведению этой работы в значительных объемах.

Уже в предшествующие годы работники Пашской сплавной конторы добились почти полного подъема затонувшей деловой древесины. На 1 декабря 1954 г. была поднята вся деловая древесина, не помещено было только 5 тыс. м<sup>3</sup> дров.

Весь поднимаемый топляк сразу же грузили в суда и отправляли потребителям.

Пашская сплавная контора — образец умелого со-

четания сплавных и лесозаготовительных работ. Лесозаготовки здесь не только не тормозят сплав, но, наоборот, способствуют успешному выполнению плана. Несмотря на непрерывное увеличение плана, он из года в год перевыполняется.

Годовой план вывозки в 1954 г. был выполнен еще 21 сентября. А на 1 декабря выполнение годового плана по деловой древесине составило 122% задания. Годовой план по заготовке шпал был выполнен в октябре и к концу года превзойден в значительных размерах.

Из года в год растет производительность труда. По сравнению с 1951 г. комплексная производительность в 1953 г. возросла на 22%.

За 9 месяцев 1954 г. пашские лесозаготовители достигли выработки на одного рабочего 1,3 м<sup>3</sup>.

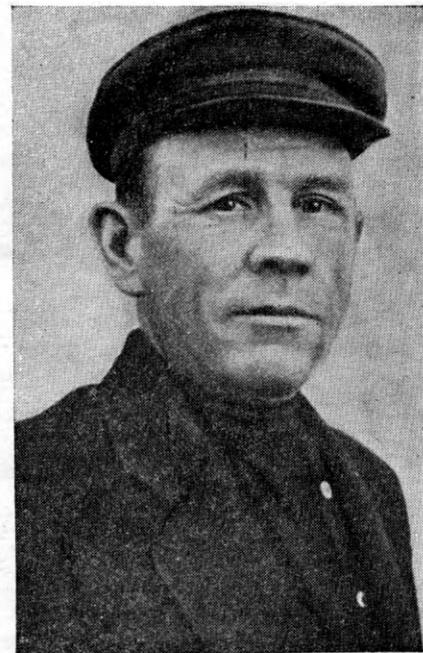
Успешно выполняется задание по выпуску деловой древесины. В 1953 г. план вывозки деловой древесины выполнен на 117%. К концу 1954 г. количество вывезенной деловой древесины на 35% превысило плановое задание.

Внедрение рациональной разделки древесины и систематический контроль за выходом деловых сортиментов в 1954 г. позволили повысить удельный вес деловых сортиментов по заготовке до 64,2%, в то время как в принятом лесосечном фонде он составляет 50,1%.

Непрерывно снижаются себестоимость сплавных и лесозаготовительных работ и накладные расходы по сплаву. За 9 месяцев прошлого года фактическая стоимость 1 м<sup>3</sup> сплаваемой и заготовленной древесины снизилась по сравнению с 1953 г. на 8,7%, а стоимость 1 м<sup>3</sup> вывезенной древесины — на 23,1%.

Ежегодно коллектив конторы получает крупные прибыли. За 9 месяцев 1954 г. от исполнения наряд-заказа получено 2053,5 тыс. руб. прибыли, т. е. в 2 раза больше, чем в 1952 г.

С каждым годом увеличивается количество сплаваемой древесины. В молевой сплав принимается не только хвойный тонкомерный лес, но и балансовое



Бригадир плотчиков И. В. Сытыков

коротье длиной 1—2 м, получаемое от рациональной разделки вершин хвойной древесины.

Увеличивается приемка в молевой сплав лиственной древесины (фанерной березы, катушечных кражей, березового и осинового пиловочника, стройлеса и тарного кряжа).

За последние 4 года количество сплавляемой лиственной деловой древесины удвоилось и в 1954 г. в сплав было пушено 86 тыс. м<sup>3</sup> (28,5% из которых составляют лиственные деловые сортаменты, а 71,5%—хвойные).

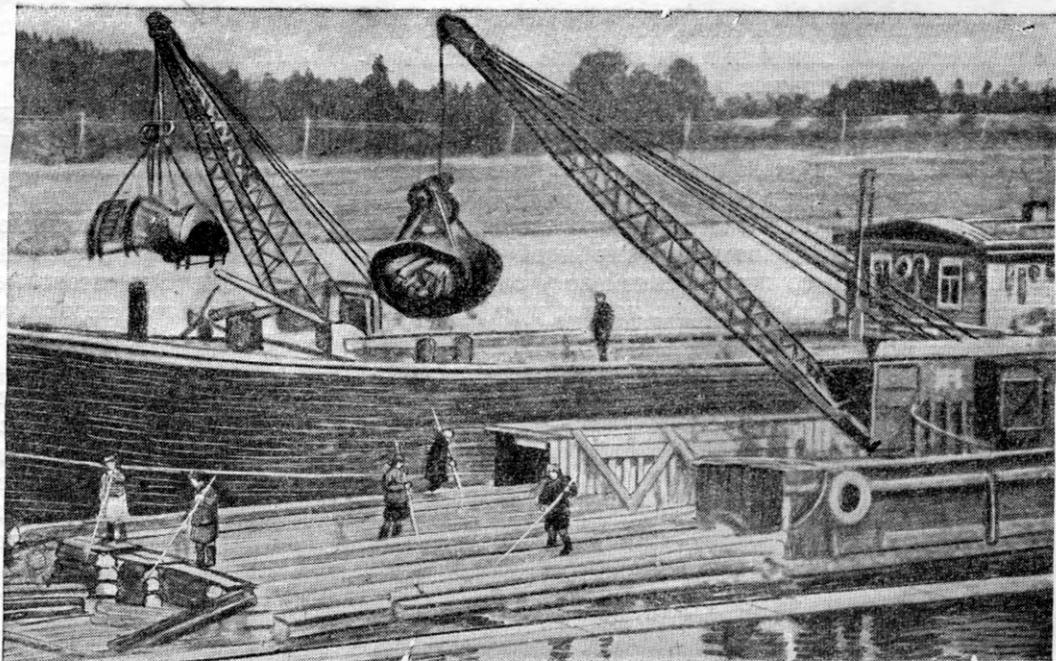
Что же позволило коллективу сплавной конторы добиться таких результатов в работе?

Руководство сплавной конторы прежде всего обеспечило своевременное и качественное проведение подготовительных работ на всех участках сплава и лесозаготовок.

Особое внимание уделяют пашские сплавщики подготовке сплавных путей. В порожистых, трудных для сплава местах, где раньше оседало на косах большое количество древесины и происходила задержка зачистки хвоста, строятся двусторонние ряжевые дамбы. Теперь проплав проходит без осложнений, затраты труда и средств на расчистку сплавных путей сократились в несколько десятков раз.



А. В. Трофимчук, освоивший две специальности — моториста мотокатера и водителя лесовозного автомобиля



Двухкрановая погрузка судна

Сплавной конторой уже построено свыше десяти тысяч погонных метров таких ряжевых дамб.

Ежегодно летом проводятся в массовом масштабе взрывные работы, устраняющие в фарватере реки камни и мелкие островки, мешающие проплаву. На мелких притоках путем прорытия перекопов спрямляются русла рек.

Подготовка к сплаву будущего года начинается в середине лета, сразу после окончания молевого сплава.

Значительные работы проводятся по регулированию стока воды. Уже построено 45 плотин, создающих запасы воды, обеспечивающих нормальный проплав как по притокам, так и по магистрали.

Теперь молевой сплав гарантирован от всяких случайностей и даже при низких горизонтах воды проплав производится нормально и в сжатые сроки.

Раньше молевой сплав задерживала перетяжка кошелей древесины через озера. Ускорить перетяжку древесины и облегчить труд сплавщиков позволило применение моторных катеров, которые, кроме перетяжки кошелей с древесиной, используются еще на ломке льда. Использование трех таких катеров сократило срок проплава древесины почти на полмесяца.

Многие сплавные работы механизированы. Здесь имеются две сплотовые машины—ВКФ-8 и ВКФ-16, два пловучих погрузочных крана, один пароход и пять мотокатеров. Тщательный ремонт всех механизмов и своевременная подготовка их к сплаву обеспечили безаварийную работу машин в течение всей навигации.

В Пашской конторе внедрено немало рационализаторских предложений, позволивших увеличить производительность труда.

Здесь впервые была применена двухкрановая погрузка коротья (дров и балансов) в баржи, что вдвое сократило время погрузки и уничтожило непроизводительные простои барж. Одновременное использование двух кранов сокращает погрузку каждого судна более чем на 9 часов.

Для увеличения вывозки леса на автомобилях с однополосными санными прицепами по болотам проложены автомобильные дороги.

Использование прицепов повышает нагрузку на рейс до 14—16 м<sup>3</sup> и сменную вывозку до 32—36 м<sup>3</sup>. Следовательно, производительность труда на вывозке возрастает почти вдвое.

На нижнем складе Часовенского лесоучастка разгрузка древесины краном с автомобилей производится одновременно со штабелевкой ее у самой воды. Это сокращает число рабочих на разгрузке и штабелевке леса и увеличивает в четыре раза производительность на срывке леса.



Лучшие электропильщики Часовенского лесоучастка  
М. Г. Фокин и И. И. Никитин

Коллектив сплавщиков активно участвует в социалистическом соревновании Пашской и Оятской сплавных контор. Весной 1954 г. между рейдами и участками развернулось социалистическое соревнование за досрочное окончание сплава и рейдовых работ. Пашские сплавщики сдержали свое слово и с честью выполнили все взятые на себя обязательства. Досрочному выполнению плана сплава способствовала успешная работа бригад А. В. Соловьева и А. П. Васильева, выполнявших задания по механизированной сплотке леса на 118 и 112%, бригад И. В. Яковлева и Н. И. Сенина, выполнявших нормы механизированной погрузки леса в суда на 112%.

На формировке плотов бригады А. И. Капралова и И. А. Панфилова ежедневно выполняли задания на 136%.

Бригада И. В. Сытикова на ручной сплотке спецдревесины в течение ряда лет перекрывала плановые задания на 45%.

В Пашской сплавной конторе, где осуществляется не только заготовка, но и сплав леса, значительная часть квалифицированных рабочих имеет две специальности. Это позволяет многим рабочим по окончании сплава переключать на лесозаготовки, т. е. лучше использовать их на основных работах.

Одним из первых освоил вторую специальность моторист мотокатера «Паша» А. В. Трофимчук. После окончания навигации он работает водителем лесовозной автомашины, перевыполняя установленные нормы более чем в полтора раза.

Отлично работают и пашские лесозаготовители.

Тракторист К. М. Зубов и трелевщик И. П. Кириллов систематически выполняют задания на 120—130%.

Лучшие электропильщики Часовенского лесоучастка М. Г. Фокин и И. И. Никитин на заготовке леса на 20—50% перекрывают плановые задания.

В Пашской сплавной конторе не только хорошо организован труд и эффективно используются механизмы, здесь постоянно заботятся о людях, внимательно относятся к их нуждам и быту. В настоящее время построено около 6 тыс. м<sup>2</sup> жилой площади.

Много внимания уделяется индивидуальному строительству. Рабочие, служащие и инженерно-технические работники конторы, получив денежную ссуду, построили в поселках Рыбежского рейда, шпалозавода и сплавной конторы свыше 100 домов.

В поселке Рыбежского рейда имеются детский сад, медицинский пункт, клуб. Начато строительство школы-десятилетки на 300 человек.

Благодаря хорошим жилищно-бытовым условиям, в которых живут труженики Пашской конторы, здесь нет текучести рабочей силы, созданы кадры постоянных рабочих. Это в значительной степени обеспечивает бесперебойную работу всего предприятия и успешное выполнение им государственных заданий.

# Новые типы плотов для водохранилищ

М. Г. Рахматуллин

ВКФ ЦНИИ лесосплава

**К**ак известно, буксировать плоты по водохранилищам значительно труднее, чем по рекам. Волжско-Камский бассейн представляет собой целую систему водохранилищ, на которых в ветреную погоду поднимаются волны высотой до 3 м.

Несколько обезопасить буксировку плотов по водохранилищам может увеличение скорости их движения до 3,5—4,0 км/час при среднем объеме плота 6 тыс. м<sup>3</sup>. Снижать скорость буксировки ниже указанной нерационально, так как в существующих ныне водохранилищах, например Рыбинском и Цимлянском, естественные места для укрытия плотов расположены на расстоянии 40—60 км одно от другого (10—15 часов пути). Прежде чем плот достигнет укрытия, он может быть разрушен силой штормового волнения.

Плоты, буксируемые по водохранилищам, должны иметь повышенную прочность, обеспечивающую безаварийную транспортировку их при известном ветровом режиме. Конструкция плота должна быть выбрана правильно. Необходимо, чтобы плоты состояли из секций, размеры которых должны соответствовать размерам шлюза.

В этой статье мы расскажем о плотах, испытания которых в Волжско-Камском бассейне проходили в навигацию 1954 г.

Плот в пакетных болах, имеющий в плане прямоугольную форму, набирается из коротких пучков озерного типа. По длине такой плот состоит из четырех секций. Для Волго-Донского канала и Цимлянского водохранилища строят плоты из восьми секций. Каждая секция по периметру обносится четырехбрусенным пакетным боном. Габариты плота 230×26×27 м.

В 1948—1951 гг. плоты в пакетных болах были подвергнуты испытаниям. Из 14 плотов, за которыми проводились наблюдения, 7 буксировались при действии ветра свыше 5 баллов и высоте волны от 1,5 до 2,0 м. Испытания дали положительные результаты.

За последние годы плоты в пакетных болах стали широко применяться на многих водохранилищах. Основные лесосплавные предприятия, примыкающие к Рыбинскому водохранилищу, уже перешли на формирование плотов в пакетных болах. На сплавных рейдах Рыбинского водохранилища в навигацию 1954 г. было сформировано в плоты такой конструкции 386 тыс. м<sup>3</sup> древесины. По Цимлянскому водохранилищу в течение навигаций 1953 и 1954 гг. было отбуксировано 52 плота общим объемом 300 тыс. м<sup>3</sup>.

Чтобы проверить прочность плотов в новых условиях буксировки, сотрудники ВКФ ЦНИИ лесосплава в навигацию 1953 г. провели на Цимлянском водохранилище дополнительные испытания четырех плотов в пакетных болах (рис. 1). Опытные образцы

плотов буксировались при ветрах 4—7 баллов с кратковременным усилением до 8 баллов.

Испытания плотов в пакетных болах на Рыбинском и Цимлянском водохранилищах показали, что плоты этой конструкции, сформированные в соответствии с требованиями технических условий, достаточ-

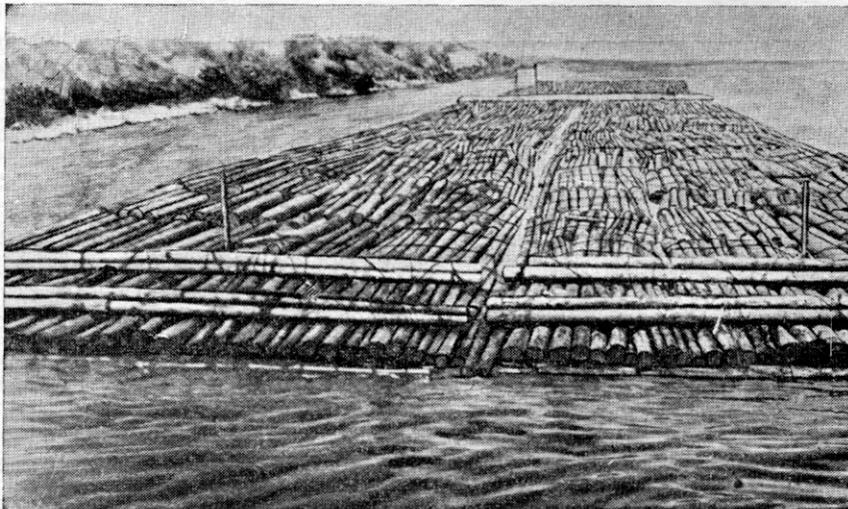


Рис. 1. Плот в пакетных болах (Цимлянское водохранилище)

но прочны для буксировки при ветрах указанной силы.

Однако внедряются в производство плоты в пакетных болах недостаточно быстро.

Фактически в 1954 г. в плоты в пакетных болах было сформировано 556 тыс. м<sup>3</sup> древесины, т. е. значительно меньше, чем предусмотрено ежегодным заданием.

Для механизации строительства плотов в пакетных болах работники ВКФ ЦНИИ лесосплава предложили утяжку поперечных креплений плота на формовочной сетке Дубовского участка в 1954 г. производить при помощи лебедки ЦЛ-2м. Использование лебедки позволило увеличить производительность труда на утяжке секционных обвязок и натаскивании леса для брусверов в 5,4 раза.

Применение механизмов на изготовлении пакетных бонов и утяжке поперечных креплений секций повышает комплексную выработку на рейдовых работах в 1,4 раза, на формовочных работах — в 2 раза.

Секционный речной плот ЦНИИ лесосплава усиленной конструкции для водохранилищ состоит из секций размером 60×26 м. Пучки в секции установлены плотно по ширине и длине. Секция по периметру обносится однобрусенным оплотником.

Перетяги поперечного крепления секции состоят из однобрусенного оплотника, прокладываемого между рядами пучков. Чтобы повысить прочность бортов секции, бортовые пучки посередине прикрепляются к оплотнику тросовыми, цепными обвязками или проволокой диаметром 8 мм. Плот для пропуска

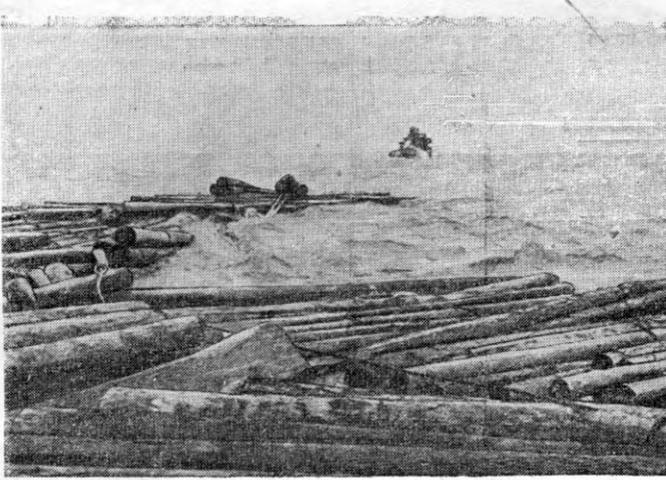


Рис. 2. Разрушение головной части плота Далматовых при буксировке (Цимлянское водохранилище)

через шлюз имел размеры  $180 \times 26$  м и формировался из трех секций, установленных в одну ленту с интервалами 2 м. Габариты шлюзуемого плота с ведущими единицами допускались в 1954 г.  $210 \times 26$  м.

По бортам каждой секции проложены бортовые лежни — стальные тросы с коушами на концах. Углы секции прикрепляют к бортовому лежню при помощи специальной скобы и оплотной цепи. В головной и кормовой частях шлюзуемого плота на крайних рядах пучков уложено по две линии брустверов. Расход формировочного такелажа на  $1 \text{ м}^3$  (без тормозного и удерживающего железа и обвязки пучков) равен  $1,1 \text{ кг}$ .

В навигацию 1954 г. в плотах указанной конструкции через Молотовское водохранилище было отбуксировано около 7 млн.  $\text{м}^3$  леса.

Одновременно с внедрением плотов в пакетных бонах на Цимлянском водохранилище проводились испытания плотов: 1) ЦНИИЛ-3, 2) из озерных сигар и 3) плота Далматовых.

Секционный озерный плот конструкции Далматовых имеет гибкое звеньевое крепление бортов, обнесенных по периметру каждой секции оплотными бревнами. Кроме того, плот по длине оборудуется секционно затягивающими тросами с блоками на концах. Через эти блоки проходит диаметрально стягивающий трос, конец его в голове плота закрепляется за средний буксирный трос пароходобуксировщика. Вместо бортовых лежней используются тросовые штропы, соединяющие оплотные бревна.

Озерный плот Далматовых впервые был испытан на Цимлянском водохранилище в навигацию 1952 г. В навигацию 1954 г. на этом водохранилище испытывались три плота Далматовых, из них два (№ 4 и 7) — весной и третий плот (№ 36) — в осенний период.

Все три плота буксировались при кратковременном действии ветра силой 5—6 баллов и высоте волны 1 м в продолжение 2,5 часа. Удельный расход формировочного такелажа на опытные плоты Далматовых не превышал  $2,1 \text{ кг}$  на  $1 \text{ м}^3$ .

Плоты № 4 и 7 буксировались в сравнительно легких условиях при небольшой высоте волны  $0,8—1$  м в продолжение часа. Плоты прибыли в Цимлянский порт без потерь леса. Однако прочность их оказалась недостаточной, так как отдельные бревна все-таки выплывали из плотов. Трособлочная система не

обеспечила монолитности плота в процессе буксировки.

Третий плот (№ 36) доставлен в Цимлянский порт с потерей около  $150 \text{ м}^3$  леса. При осмотре плота в пункте приплыва установлено, что донные тросы в трех местах закрепления на бортовом оплотнике перетерлись, из-за чего один пучок был размолван.

На 25 пучках пучковые обвязки на обоих бортах оборваны. Пятнадцать бортовых пучков деформировались в результате продольного смещения бревен.

Головная часть плота была разрушена, брустверы левой головной секции оказались повернутыми вдоль оси плота (рис. 2). Девять пучков размолвано.

Диаметрально стягивающий трос и один из секционно стягивающих тросов оказались порванными вследствие зацепления за донное препятствие.

Замеченные во время испытаний недостатки опытных плотов показали, что плоты Далматовых не могут быть рекомендованы для использования в условиях водохранилищ.

К группе озерных плотов по своей конструкции относится и плот ЦНИИЛ-3 с бортами, обнесенными гибким однобревенным оплотником.

По Цимлянскому водохранилищу в навигацию 1954 г. всего было отбуксировано 5 плотов ЦНИИЛ-3. Все плоты доставлены в Цимлянский порт без потерь леса.

Испытание опытного плота № 18 ЦНИИЛ-3 производилось в сентябре 1954 г. на Цимлянском водохранилище. Плот буксировался в сравнительно легких условиях в течение 4 час. 40 мин. Действовавшие на него ветры силой в 6—7 баллов носили кратковременный и порывистый характер. Максимальная высота волны равнялась 1 м. Удельный расход формировочного такелажа на опытный плот ЦНИИЛ-3 составил  $1,73 \text{ кг}$  на  $1 \text{ м}^3$ .

Формирование секций плотов ЦНИИЛ-3 требует больших трудовых затрат, так как механизмы на этой операции не применяются.

Наблюдения за формированием опытного плота ЦНИИЛ-3 и буксировкой его по Волго-Донскому и Цимлянскому водохранилищам проводились в 1954 г.

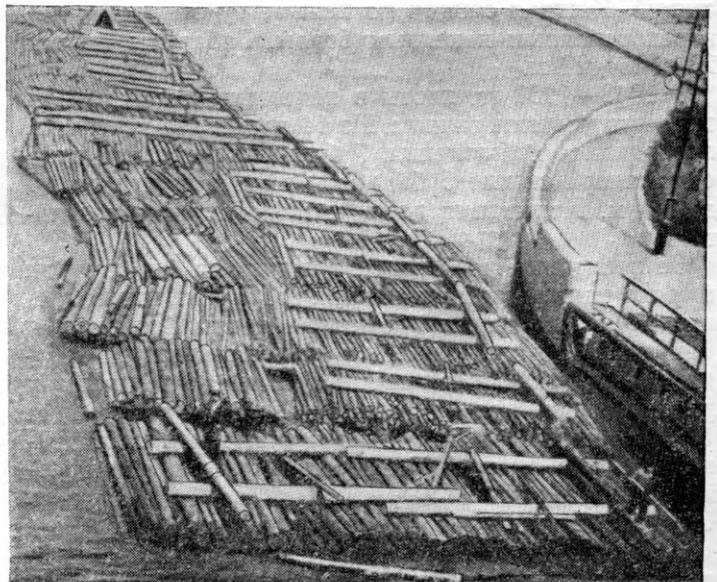


Рис. 3. Положение свободного борта секции плота ЦНИИЛ-3 при заводке в камеру шлюза

Плоты ЦНИИЛ-3, показавшие во время испытаний достаточную прочность и волноустойчивость, имеют большое преимущество перед плотами в пакетных бонах: они не требуют применения поковок. Одновременно с этим в конструкции плотов ЦНИИЛ-3 имеются и существенные недостатки: слабое крепление одного борта секции, неровность бортов, зацепка бортов при проходе через шлюзы, обрывы оплотных бревен и цепей, выплыв пучков за габариты секции (см. рис. 3).

По мнению работников сплавных предприятий, для безопасной проводки плота ЦНИИЛ-3 через шлюзы на бортах секции должны быть установлены дополнительные поперечные крепления. Трудоемкость формирования секций также тормозит внедрение плотов ЦНИИЛ-3 в массовое производство.

Междуведомственная комиссия по опытному проплаву плотов сочла целесообразным организовать повторное испытание ЦНИИЛ-3 в навигацию 1955 г.

Правильно выбрать тип и конструкцию плота для внедрения в производство можно лишь при условии всесторонней оценки его с точки зрения прочности и сохранности леса при буксировке. Для правильной оценки плота необходимо знать его технико-экономические показатели.

Основными показателями, определяющими преимущества той или иной конструкции плота, являются:

- прочность и волноустойчивость;
- удельный расход такелажа на сплотку и формирование;



Рис. 4. Плот из озерных сигар

трудовые затраты и производительность труда по комплексу рейдовых работ;

показатели использования тяги на буксировке; себестоимость транспорта леса по прямым затратам;

возможность механизации трудоемких процессов на формировке.

Для наглядности сопоставления выше приведены сравнительные технико-экономические показатели плотов разнообразных конструкций при буксировке их по различным бассейнам.

Многочисленные испытания плотов разных конструкций, проведенные ВКФ ЦНИИ лесосплава, показывают, что для буксировки по водохранилищам наиболее пригодными являются плоты в пакетных бонах. Плоты этой конструкции следует широко внедрять на новых водохранилищах.

Плоты в пакетных бонах не только обладают большой прочностью, но позволяют также увеличить производительность труда и снизить себестоимость сплава. Главное внимание при внедрении этих плотов следует направить на механизацию трудоемких процессов, на улучшение качества сплотки пучков и более рациональную организацию рейдовых работ.

Кроме плота в пакетных бонах, больше других отвечает требованиям озерного сплава (буксировка через несколько водохранилищ) плот из озерных сигар (рис. 4). Плот этот чрезвычайно прочен, имеет высокие показатели по комплексу формировочных работ и минимальный удельный расход такелажа. Внедрение этого плота в настоящее время задерживается из-за отсутствия высокопроизводительной машины для сплотки озерных сигар. Машина ВКФ-АБ, предназначенная для сплотки таких плотов, имеет сравнительно невысокую производительность.

При условии совершенствования конструкции и устранения указанных недостатков может быть рекомендован для внедрения и плот ЦНИИЛ-3.

#### ОТ РЕДАКЦИИ

Статья помещается в порядке обсуждения, и редакция приглашает читателей выступить в журнале со своими практическими замечаниями и предложениями.

Показатели	Рыбинское водохранилище		Цимлянское водохранилище		
	плот в оплотнике с секционными обвязками	плот в пакетных бонах	плот в пакетных бонах	плот Далматовых	плот ЦНИИЛ-3
Расход формировочного такелажа в кг на 1 м <sup>3</sup> . . . . .	1,85	1,20	1,84	2,1	1,73
в % . . . . .	62	40	100	114	94
Потери буксировки в тыс. м <sup>3</sup> . . . . .	132,1	857,1	360,0	445,0	250,0
Потери леса в % . . . . .	2,97	0,04	—	—	—
Сменная выработка на 1 рабочего в м <sup>3</sup> :					
по комплексу рейдовых работ . . . . .	13,9	16,7	38,2	—	26,7
по комплексу формировочных работ . . . . .	40,0	70,0	65,4	20,0	37,9
Сравнительная стоимость 1 м <sup>3</sup> в руб. и коп:					
по комплексу рейдовых работ . . . . .	2—56	1—73	1—23	—	1—62
по комплексу формировочных работ . . . . .	—	—	—	2—62	—

#### Примечания.

1. Объем буксировок и утери леса на Рыбинском водохранилище по плотам в ошлаговке и в оплотнике с секционными обвязками приняты за период 1948—1952 гг., а по плотам в пакетных бонах, включая 1954 г.

2. По плотам Далматовых приводится только себестоимость формировочных работ. В эту стоимость по плоту Далматовых, как и по всем остальным плотам, включена стоимость переформирования на Пятиизбянском рейде.

# Сортировочно-сплоточный агрегат ВКФ-7

Ю. Н. Бутырский



Одним из основных и наиболее трудоемких процессов на сплавных рейдах является сортировка леса, выполнявшаяся до недавнего времени вручную. Для производства сортировочных работ нужны удобные акватории, громоздкие и дорогостоящие наплавные сооружения, большое количество рабочих.

Дробности сортировки достигнута большая компактность конструкции агрегата, улучшено управление механизмами.

Схема сортировочно-сплоточного агрегата ВКФ-7 показана на рис. 1.

Агрегат представляет собой цельнометаллическую конструкцию, состоящую из следующих основных ча-

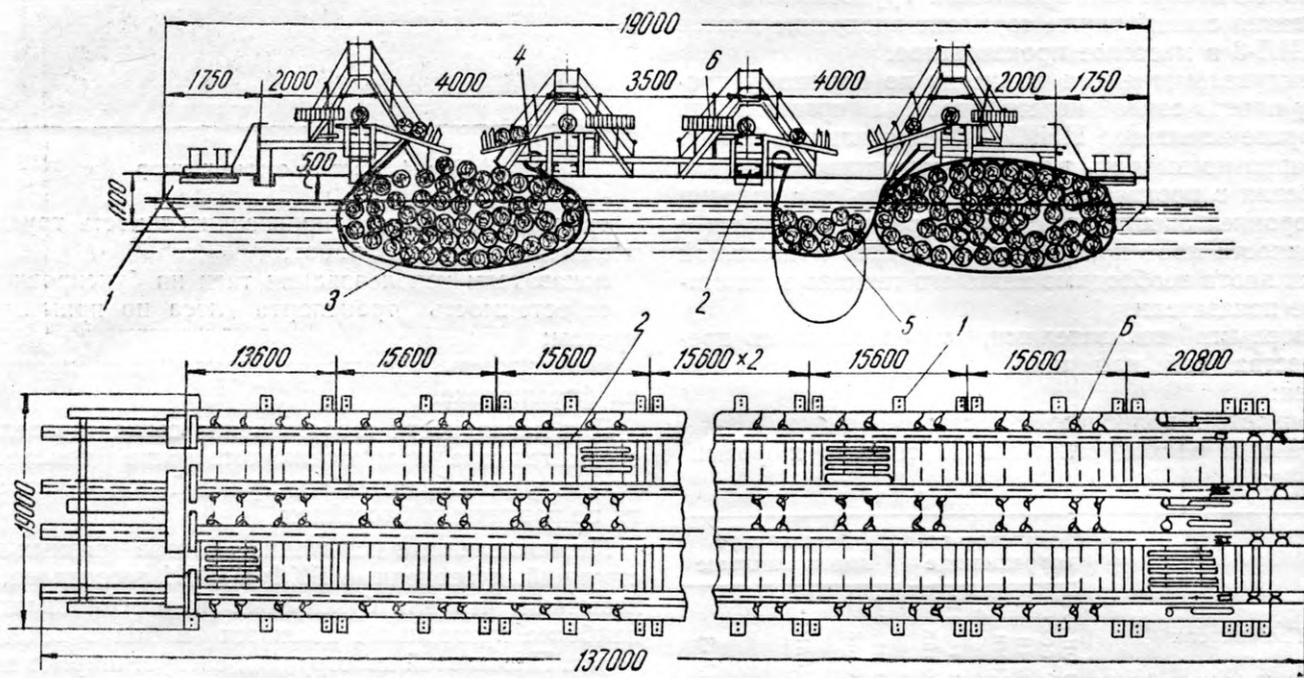


Рис. 1. Схема сортировочно-сплоточного агрегата ВКФ-7:

1 — пловучее основание; 2 — транспортеры; 3 — сплоточные люльки; 4 — стравливающие механизмы; 5 — формировочные тросы; 6 — сегментные сбрасыватели

В 1954 г. прошел заводские испытания опытный образец сортировочно-сплоточного агрегата ВКФ-7, разработанного сотрудниками Волжско-Камского филиала ЦНИИ лесосплава.

В этой статье мы даем краткое описание устройства нового агрегата.

Агрегат ВКФ-7 предназначен для автоматизированной сортировки и сплотки леса на воде. Одновременно на агрегате автоматически будет производиться учет сплачиваемого леса по количеству бревен и их суммарному объему с дифференциацией по сортаментам.

Наиболее трудной задачей, которую требовалось разрешить при конструировании агрегата ВКФ-7, являлась автоматизированная сортировка леса, так как обычно дробность сортировки довольно велика — 26—30 групп (марок).

На основе исследований было установлено, что без ущерба для дела можно избежать большой дробности сортировки. Так, в Камском бассейне 94% всего сплаваемого леса составляют 11 основных сортиментов, имеющих наибольший выход. Поэтому агрегат ВКФ-7 рассчитан на сортировку только 11 наиболее ходовых сортиментов. За счет сокращения

стей: пловучего основания, транспортеров с сортировочными механизмами, сплоточных люлек, счетной аппаратуры и пульта управления.

Пловучим основанием агрегата служат 27 металлических понтонов диаметром 1,2 м и длиной 20 м. Понтоны расположены поперек агрегата на расстоянии 6,6—9,1 м один от другого.

Транспортеры — обычные продольные бревнотаски типа Б-19. На агрегате их четыре. Расположены они параллельно друг другу на понтонах пловучего основания. Транспортеры являются основным органом агрегата, обеспечивающим приемку бревен с воды и продвижение их по агрегату.

Каждый транспортер оборудован специальным сортировочным механизмом, состоящим из барабана заказа типа ВКФ-АС-5 и сегментных сбрасывателей типа ВКФ-АС-4 (рис. 2), расположенных попарно над каждой сплоточной люлькой. Вся сортировочная система объединена электрической цепью.

Вдоль бревнотаски, в пролетах пловучего основания, между понтонами в две линии по 16 в каждой расположены сплоточные люльки. Это количество люлек обеспечивает одновременную сортировку и сплотку 11 основных сортиментов леса с резер-

вом запасных сплочных люлек для наиболее ходовых сортиментов (пиловочника, дров, стройлеса и др.).

Каждая сплочная люлька находится между двумя транспортерами, что позволяет сбрасывать бревна в люльку с двух сторон.

Сплочные люльки состоят из четырех тросов, из них в работе поочередно находятся два троса. Одними концами тросы присоединяются к разъемным гаккам, а другие концы их навиты на барабан стравливающего механизма. Благодаря наличию ленточного тормоза тросовые петли, по мере навалки на них бревен, автоматически плавно стравливаются. С транспортеров бревна падают в люльки по скатам, имеющим на концах специальные замки — крючья, под действием которых бревна выравниваются перед падением в люльку.

Сплочные люльки снабжены механическим приспособлением для выталкивания готовых пучков.

Работниками ВКФ разработаны две оригинальные по принципу и конструктивному решению системы автоматического учета сплавиваемого леса, одна из них, основанная на принципе электроимпульсных счетчиков, приспособленных к основному счетчику СЛ (конструкции ЦНИИ бумаги), применена в агрегате ВКФ-7 (рис. 3).

Каждый транспортер агрегата оборудован счетной аппаратурой, при помощи которой автоматически учитывается как общий объем проходящего по транспортеру леса, так и количество бревен и объем их по каждой сплочной люлке. Основной обмерочный ролик счетного устройства и счетчик СЛ установлены на приемной части транспортера, а счетчики количества и объема бревен по люлькам находятся в кабине управления.

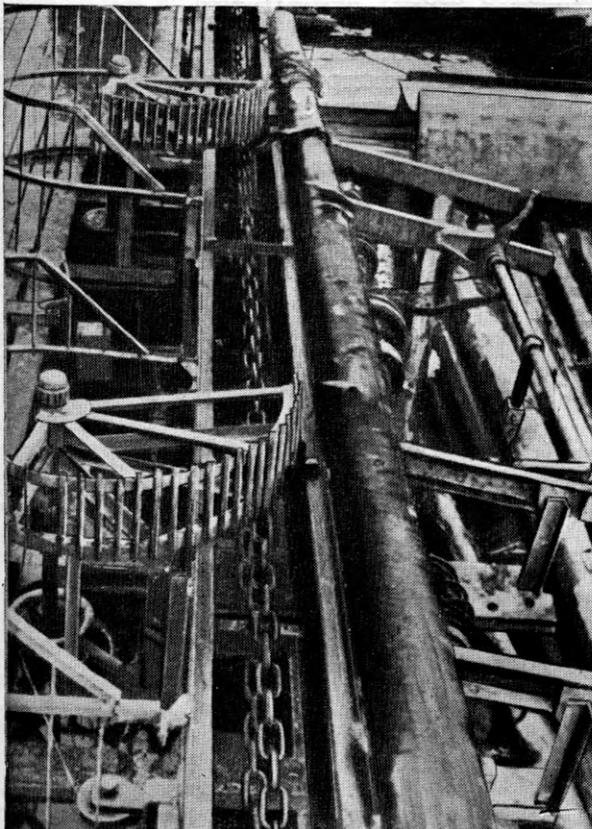


Рис. 2. Сбрасывание бревна в сплочную люльку

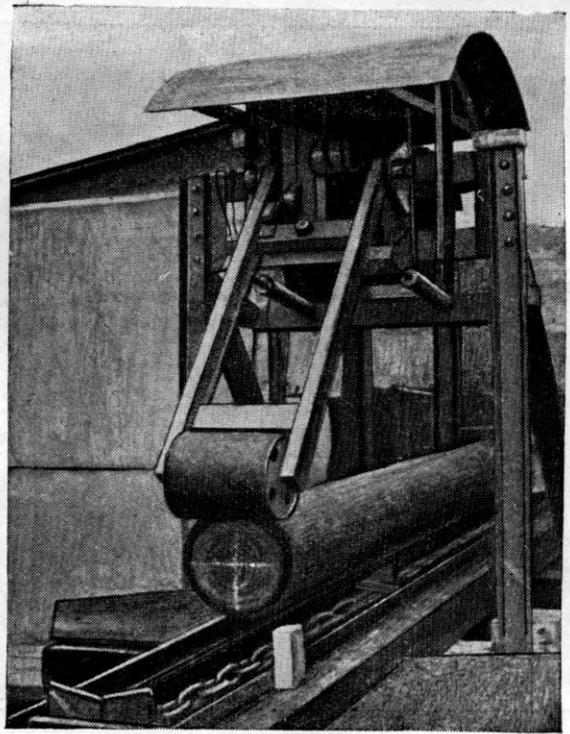


Рис. 3. Счетчик общего объема леса

Пульт управления (имеющийся на каждом транспортере агрегата) находится в кабине оператора, расположенной в приемной части транспортера. На одной кнопочной панели пульта сосредоточено управление и сортировочными механизмами, и счетчиками леса по люлькам. Все управление осуществляется одним рабочим-оператором.

Технология работы сортировочно-сплочного агрегата такова. Бревна с воды поступают на приемные части транспортеров и движутся их цепями. Когда бревно проходит мимо кабины управления, находящийся в ней оператор определяет, к какому сортименту оно относится и, нажимая кнопку на пульте управления, направляет его в соответствующую сплочную люльку. Одновременно включаются в действие счетные аппараты по этой люлке.

Дальнейшее движение бревна точно копируется движением соответствующего шарика в барабане заказа. При подходе бревна к люлке сбрасыватели под действием электромагнитов автоматически поворачиваются ребрами своих сегментов к бревну и сталкивают его в сплочную люльку. Когда люлька заполнена до установленного объема, образовавшийся в ней пучок бревен увязывается и выталкивается из агрегата, освобождая место для нового пучка.

На время увязки готового пучка используются запасные люльки, предназначенные для того же сортимента леса. Кроме того, над люльками имеются специальные задерживающие приспособления, позволяющие накапливать несколько бревен.

Таким образом, сортировка и сплотка леса на агрегате идут без задержки, непрерывным потоком.

Сменная производительность агрегата рассчитана на сортировку и сплотку 1500 м<sup>3</sup> леса. Установочная мощность—117 квт.

Благодаря механизации всех тяжелых работ труд рабочих значительно облегчен. Агрегат обслужива-



Рис. 4. Опытный образец агрегата ВКФ-7

ют 24 человека: 6 рабочих на подаче леса на транспортеры, 12 — на обслуживании сплоточных люлек (навешивание обвязок, увязка и выводка пучка), 4 оператора, маркировщик пучков и электромеханик. Выработка на 1 рабочего в смену достигает 62,5 м<sup>3</sup>.

По сравнению с существующими сплоточными машинами применение агрегата ВКФ-7 повышает производительность труда рабочих на 20—25%.

Сортировочно-сплоточный агрегат призван сыграть большую роль в перестройке организации и технологии производства на сплавных рейдах. С его применением станут ненужными практикуемые сейчас громоздкие наплавные сортировочные сооружения. Отпадает надобность и в сплоточных машинах. Агрегат обладает хорошей маневренностью, он способен легко перебазироваться и может быть установлен на сравнительно небольшой акватории. Это особенно важно для сплавных рейдов на водохранили-

щах, в зонах подпора гидроузлов, нередко вынужденных располагаться в узких устьях притоков.

На экспериментальном заводе ВКФ ЦНИИ лесосплава изготовлен опытный образец агрегата (рис. 4). Заводские испытания опытного агрегата, проведенные комиссией Министерства лесной промышленности СССР, в целом подтвердили работоспособность агрегата и соответствие его отдельных механизмов своему назначению.

Однако при всех своих положительных качествах сортировочно-сплоточный агрегат ВКФ-7 нуждается еще в некоторых конструктивных улучшениях.

В 1955 г. будут проведены производственные испытания агрегата. В творческом содружестве с работниками производства коллектив ВКФ ЦНИИ лесосплава закончит доводку агрегата ВКФ-7, и работники лесосплава получат новую, оригинальную и эффективную сплотно-сортировочную машину.

## Пересмотреть тарифы на буксировку плотов по р. Ветлуге

Д. И. Агафонов

Ст. инженер треста Горьклесосплав

**В** 1953 и 1954 гг. на р. Ветлуге проводилась массовая буксировка весенних многорядных плотов. Большинство плотов буксировалось пароходами от устья р. Усты на расстоянии 180 км, а отдельные из них — на расстоянии 319 км. Буксировка плотов дала положительные результаты.

За счет увеличения объема буксируемых плотов (до 7—8 тыс. м<sup>3</sup>) улучшилось использование пароходов. Объем плотов в некоторых случаях достигал 14—16 тыс. м<sup>3</sup>.

Производительность рабочих на сплаве плотов увеличилась вдвое.

Потребность в тормозном и остановочном такелаже резко сократилась.

За два года было сэкономлено около 4 тыс. м<sup>3</sup> высокоценного длинномерного леса, который до перехода на буксировку расходовался на строительство реев.

Учитывая положительный опыт буксировки плотов по р. Ветлуге, было решено расширить зону буксировки. В 1955 г. буксировка плотов будет производиться от устья р. М. Какши на расстояние 412 км, а в навигацию 1956 г. — от Шарьинского железнодорожного моста (протяженность пути 530 км). Это мероприятие сократит потребность в рабочей силе на 1230 человек и уменьшит сроки выплава древесины из р. Ветлуги.

Объем буксировки плотов по р. Ветлуге непрерывно растет и в дальнейшем может быть значительно увеличен.

Между тем существующие тарифы на буксировку плотов по р. Ветлуге не стимулируют развитие перевозок, так как они устарели и не соответствуют современным условиям буксировки.

Эти тарифы были установлены еще в то время, когда пароходы лишь выводили с подпора на расстояние не более 50 км грузовые самосплавные плоты различных габаритов объемом 2500—5000 м<sup>3</sup>, а летом буксировали однорядные плоты объемом 600—800 м<sup>3</sup>. При этом пароходы использовались непроизводительно с малой загрузкой и подолгу простаивали в ожидании приплыва самосплавных плотов к месту буксировки.

Переход на буксировку плотов от места их формирования изменил условия транспортировки плотов по р. Ветлуге.

Размеры плотов и их тарифная норма почти ничем не отличаются от размеров и тарифных норм, принятых в других бассейнах, что видно из табл. 1.

Таблица 1

	Размеры плотов в м		Тарифная норма в м <sup>3</sup>
	длина	ширина	
<i>Верхняя Волга</i>			
Кострома—Горький . . . . .	800	42	7000
<i>Верхняя Кама</i>			
Устье Порыш—устье Весляны . . . . .	300	30	4000
<i>Река Вятка</i>			
Киров—Советск . . . . .	370	42	7000
<i>Река Ветлуга</i>			
Шарья—устье р. Усты . . . . .	300	28	6000
Устье р. Усты—устье р. Ветлуги . . . . .	350	42	9000

Из приведенной таблицы мы видим, что габариты и тарифные нормы на перечисленных реках существенных различий не имеют, так как условия буксировки в весенний период совершенно одинаковы. Фактическая скорость доставки плотов по р. Ветлуге (85,3 км в сутки) была такая же, как и в других бассейнах (80—95 км в сутки).

Однако тарифы за буксировку плотов в разных бассейнах заметно отличаются друг от друга (см. табл. 2).

Итак, если за буксировку плотов по В. Волге, В. Каме, Вишере, Вятке, Белой, например, на расстояние 201—250 км берется 2 руб. 66 коп. за 1 м<sup>3</sup>, то на Ветлуге эта перевозка стоит в 2,5 раза дороже (6 руб. 59 коп.). Следовательно, транспортировка плота объемом 7—9 тыс. м<sup>3</sup> в бассейнах указанных рек стоит 17—24 тыс. руб., а в бассейне р. Ветлуги за нее

Таблица 2

Расстояние в км	Плата за буксировку плотов по рекам в коп. с 1 пл. м <sup>3</sup>	
	В. Волга, В. Кама, Вишера, Вятка и Белая (от Уфы)	Унжа, Сура, Ветлуга и Молога
101—150	189	471
151—200	222	545
201—250	266	659
251—300	298	732
301—350	334	833
351—400	375	932
401—450	397	985
451—500	435	1083
501—550	497	1183

приходится платить 40—60 тыс. руб. В целом по бассейну из-за повышенных тарифов ежегодно приходится выплачивать дополнительно 3 млн. руб.

Несоответствие существующего тарифа в бассейне р. Ветлуги подтверждает и сравнение арендных ставок на пароходы с тарифом на буксировку.

Поскольку стоимость буксировки плотов одной и той же кубатуры по В. Волге, В. Каме, Вятке, Вишере, Белой и Ветлуге одинакова, нет оснований сохранять повышенный тариф за буксировку плотов по р. Ветлуге. Плата за буксировку весенних грузовых плотов по р. Ветлуге уже в 1955 г. должна быть уменьшена и приведена в соответствие с тарифами других бассейнов. Это позволит тресту Горьклесосплав уменьшить затраты на сплав древесины и значительно сократит размер государственной дотации.

## О строительстве лесопильных заводов в районе Сталинграда

**В. Г. Досталь**

Гл. инженер проекта, Гипролеспром

**Д**альнейшее развитие сельского хозяйства требует от предприятий лесной промышленности значительного увеличения поставок лесоматериалов для строительства жилищ и животноводческих построек в колхозах, совхозах и МТС в многонаселенных сельскохозяйственных безлесных районах. Особенно велика потребность в лесоматериалах в районе Сталинграда.

Ввод в эксплуатацию Волго-Донского канала им. В. И. Ленина, строительство мощной Сталинградской гидроэлектростанции, использование гидроэнергии для промышленного и сельскохозяйственного строительства настоятельно требуют расширения производства пиломатериалов в Сталинграде для обеспечения ими близлежащих районов.

Однако современное состояние лесопильной промышленности в районе Сталинграда неудовлетворительно. Достаточно сказать, что за последние годы в Сталинграде и области выпускалось пиломатериалов примерно столько же, сколько в 1929 г. (917 тыс. м<sup>3</sup>).

Мощные лесоперерабатывающие предприятия, построенные еще до войны (комбинат им. Куйбышева, комбинат им. Ермана, группа бекетовских лесозаводов), до настоящего времени полностью не восстановлены, а установленное на них оборудование из-за недостатка сырья используется всего на 60—70%.

За последние годы в городе возникло немало полкустарных лесопильных предприятий. Себестоимость выпускаемой ими продукции очень высока. Строительство новых лесопильных заводов проводится без всякого плана.

Другие отрасли фабрично-заводской промышленности (химическая, фанерная, целлюлозно-бумажная) в Сталинграде и области развития не получили. Весьма слабо развито в этом районе производство мебели.

Ярким примером неупорядоченности лесной промышленности в Сталинградской области является состояние лесоперевалочных баз.

В 1953 г. в Сталинграде лес с воды принимало более 50 организаций, 142 организации пользовались причалами и подъездными путями на правах аренды. Так, через лесозавод им. Ермана перевалку леса с воды на железную дорогу проводило 5 организаций, через лесокombинат МПС — 18 организаций, через лесозавод ГлавСталинградстроя — 6 организаций и т. д. Из всех указанных перевалочных баз только Сарептская создана Минлеспромом СССР специально для перевалки леса и располагает постоянными кадрами рабочих и механизмами для разделки и погрузки леса. Остальные перевалочные базы — случайные, кустарно оборудованные предприятия.

Стоимость перевалки леса на этих базах непомерно высока, она составляет около 30% стоимости самой древесины.

Одной из причин отставания лесной промышленности Сталинградской области является то, что до сих пор не решен вопрос, надлежит ли приплавливать к Сталинграду необработанный лес, построив при этом новые лесопильные предприятия, или следует сосредоточить переработку леса в верховьях рек Камы и Волги и доставлять судами в Сталинград готовые пиломатериалы.

В результате детального анализа всех факторов, влияющих на размещение деревообрабатывающих предприятий в тех или других районах Поволжья, было установлено, что целесообразнее всего перерабатывать древесину в низовьях Волги, в районе Сталинграда.

Серьезным доводом в пользу строительства лесопильных заводов в Сталинграде является возможность маневрирования сырьем, поступающим из разных районов.

Сравнительно мягкий климат Сталинграда благоприятствует лесопильному производству, позволяет организовать в больших масштабах естественную сушку пиломатериалов, что значительно снижает их себестоимость. (Стоимость естественной сушки не превышает 6—8 руб., в то время как стоимость искусственной сушки 30—50 руб. на усл. м<sup>3</sup>).

Непросушенные же пиломатериалы перевозить судами на большие расстояния особенно трудно.

Размещению лесопильных предприятий в низовьях Волги способствует также возможность широкого привлечения кадров рабочих и служащих в этих обжитых районах Поволжья.

Огромное количество типоразмеров пилопродукции, вырабатываемых промышленностью, дробность партий, направляемых отдельным потребителям, частые изменения сортимента — все это, как показала практика, вызывает необходимость приблизить предприятия-производители к потребителям.

С этой точки зрения при размещении нового строительства предпочтение следует отдать низовьям Волги.

Получение большого количества отходов на лесозаводах Сталинграда и дефицит пиломатериалов в рассматриваемом районе настоятельно требуют организации на базе этих отходов производства древесно-волоконистых плит, строительного картона и тарных мешков. Строящиеся деревообрабатывающие предприятия должны быть приспособлены к переработке отходов древесины.

Чтобы обеспечить строящиеся предприятия электроэнергией и топливом, целесообразно приблизить их к источникам энергии и угольным месторождениям. В этом смысле огромные ресурсы сталинградских гидроэлектростанций и близость донецкого угля создают несомненные преимущества размещению заводов в нижнем течении Волги.

Все приведенные соображения свидетельствуют о том, что строительство новых заводов (на базе ресурсов пиловочной древесины бассейнов Камы и Волги) следует размещать в районе Сталинграда.

Развивать переработку древесины в районе Сталинграда следует прежде всего за счет расширения существующих предприятий, за счет реконструкции и установки нового оборудования, механизации и

интенсификации производства и улучшения технологического процесса. Все эти мероприятия позволяют увеличить размеры производства при наименьших затратах.

Произведенные расчеты показали, что наращивание мощностей в существующих предприятиях обойдется почти в три раза дешевле, чем строительство новых.

Реконструкция и расширение существующих лесопильных заводов даст возможность распилить на них до 2300 тыс. м<sup>3</sup> пиловочника, т. е. почти удвоить объем производства по сравнению с 1951 г. Один только комбинат им. Куйбышева в результате реконструкции сможет увеличить объем лесопиления до 800—900 тыс. м<sup>3</sup>.

Реконструкцию и расширение основных лесопильных предприятий следует провести в самые короткие сроки, чтобы уже в 1955—1957 гг. добиться увеличения выпуска пиломатериалов.

Одновременно с полным использованием существующих предприятий необходимо в ближайшее время начать подготовку к строительству новых предприятий по переработке древесины для удовлетворения потребностей всего района, тяготеющего к Сталинграду.

Строительство новых лесопильных и деревообрабатывающих заводов и максимальное использование основных действующих предприятий позволит ликвидировать нерентабельные кустарные предприятия и увеличить общий выпуск лесоматериалов примерно в 4 раза по сравнению с 1950 г.

Наряду с развитием деревообрабатывающей промышленности в районе г. Сталинграда следует увеличить объем и улучшить организацию лесоперевалочных работ.

Район Сталинграда — наиболее удобный и крупный пункт для переработки древесины, сплаваемой в хлыстах. Одновременно со строительством новых перевалочных баз для приемки древесины в хлыстах необходимо реконструировать действующие перевалочные базы, находящиеся непосредственно в черте города.

Особенно возрастает роль Сталинграда в развитии лесной промышленности в связи с тем, что в ближайшие годы в 6—7 раз увеличится объем транзитных перевозок древесины в плотах и судах за счет пропуска их через шлюзы Сталинградской гидроэлектростанции.

Министерство лесной промышленности СССР обязано своевременно провести все необходимые мероприятия, чтобы комплексно решить вопрос о подъеме лесной и деревообрабатывающей промышленности в районе Сталинграда и обеспечить все отрасли хозяйства области необходимыми пиломатериалами.



## Об улучшении таксации леса на корню

**Т**очное и технически грамотное определение сортиментного состава древесины на лесосеке, предназначенной в рубку, имеет большое значение для правильного планирования производственной программы в сортиментном разрезе.

В теории и практике таксации учет качественных особенностей растущего леса до сих пор имеет еще ряд недостатков. О качестве дерева и древостоя продолжают судить только по выходу деловой древесины. Между тем деловая древесина очень разнообразна по своему составу. Так, в состав деловой древесины входят и отборный пиловочник и низкосортные лесоматериалы, используемые для малоответственных сооружений. На практике же древостои учитывают по «разрядам товарности», которые отличаются лишь процентами выхода деловой древесины без учета ее качественных особенностей.

В настоящее время в связи с увеличением выхода деловых сортиментов и большим разнообразием их по номенклатуре и ценности необходимо усовершенствовать методы учета леса на корню.

Сортиментно-сортные таблицы, составленные автором этой статьи, в частности для березовых древостоев в лесах Северного Урала, основаны на качественном делении древостоев на первосортные, среднесортные и низкосортные стволы, что отражает в какой-то степени качество древесины, предусмотренное в ГОСТ на отдельные сортименты.

К первой группе относятся деревья, дающие высококачественную древесину — спецсортименты; к последней — деревья, деловая часть которых на 50% и более пригодна лишь на пиловочник III сорта, подтоварник или какие-либо иные низкосортные сортименты. К среднесортным относятся деревья, не попавшие ни в категорию первосортных, ни в категорию низкосортных.

По качественным категориям годности деловых деревьев и построены сортиментные таблицы, использование которых будет способствовать более точному определению сортиментного состава деловой древесины.

Таксируемые древостои имеют свои особенности качественного состава деловой древесины, на котором сказываются и хозяйственная деятельность человека, и почвенно-грунтовые условия, возраст, полнота и другие природные факторы. Так, после рубок ухода улучшается соотношение деревьев разных качественных категорий годности, а после обдира березовой коры на детекурение или в результате выборочных рубок количество первосортных деревьев уменьшается.

Учитывать все эти факторы, фиксировать их при таксации и устанавливать применительно к ним разные категории леса по выходу сортиментов очень трудно. Значительно проще и легче ввести, помимо разряда товарности, еще показатель качественного состава деловой древесины — добротность, устанавливаемый не по косвенным признакам, относящимся к насаждению (тип леса, бонитет, возраст, пройденность рубками и т. д.), а по выходу промышленных сортиментов из деревьев, по соотношению первосортных, среднесортных и низкосортных деревьев в древостое. Для каждого разряда товарности, обусловливаемого, как обычно, общим процентом выхода деловой древесины, мы устанавливаем три класса добротности: первый (высший) класс добротности — древостои, в которых не менее одной трети расчетного числа деловых деревьев относятся к первосортным, низший класс добротности — древостои, в которых к числу низкосортных отнесена половина деревьев или более; остальные древостои относятся ко второму (среднему) классу добротности.

Применение товарных таблиц, построенных по принципу деления древостоев по разрядам товарности и добротности, обеспечит более правильное определение сортиментной структуры древостоя.

Подобные таблицы следует разработать и применять не только для березовых насаждений, которым особенно свойственно качественное разнообразие, но и для других, в том числе хвойных древостоев. Сортиментно-сортные таблицы по качественным категориям деловых деревьев будут служить для оценки леса и пересчетам, а товарные таблицы по разрядам товарности и добротностям — для сортиментации древостоев на основе глазомерной таксации.

Применение сортиментно-сортных и товарных таблиц требует более опытных таксаторов, знающих качественные требования, предъявляемые к сортиментам заготавливаемого леса, и могущих с большей степенью точности определять сортиментный состав деловой древесины.

Проведенный надлежащим образом учет древесины на корню поможет правильно планировать производство, контролировать рациональную разделку хлыстов и будет способствовать успешному выполнению плана лесозаготовок по всем сортиментам.

**И. Д. ЛАПСАКОВ**  
Инженер-лесовод

## Своевременная и нужная книга

**В** 1954 г. Гослесбумиздатом выпущена книга доцента А. Н. Пименова «Машины и механизмы на лесосплаве», допущенная Управлением учебными заведениями Минлеспроба СССР в качестве учебника для лесотехнических техникумов.

Это первый опыт создания специального учебника для техникумов по лесосплавным машинам и механизмам. В книге достаточно подробно описаны и систематизированы основные машины и механизмы, применяемые на лесосплаве. Как по объему изложенного материала, так и по содержанию книга вполне отвечает своему назначению — делу подготовки квалифицированных техников для лесной промышленности. Нельзя не отметить и своевременность выхода учебника, так как значительный рост механизации лесосплавных работ уже давно требовал всестороннего обобщения в специальном труде.

Книга состоит из семи разделов, включающих двадцать три главы. Каждый раздел посвящен механизации определенного вида лесосплавных работ и содержит описание устройства механизмов, технологические условия их применения и необходимые расчеты. Наиболее удачными следует признать IV и VI разделы, рассматривающие вопросы сплотки, погрузки и выгрузки лесоматериалов и содержащие наиболее полные данные.

Машины и механизмы, описание и характеристика которых приводятся в учебнике, в большинстве своем серийно производятся нашей промышленностью. Хотя некоторые из этих механизмов и заменяются сейчас другими, но они еще будут эксплуатироваться в сплавных предприятиях до полной их амортизации, и будущие техники встретятся с ними на производстве. Таковы транспортеры «Ленинец», сплоточная машина ВКЛ-2 и др.

Чтобы расширить кругозор учащихся, оказать им помощь в их практической работе, показать новые направления, по которым развивается и совершенствуется лесосплавная техника, в учебнике по возможности дано все. Здесь и сплоточно-формировочный агрегат — машина, преимущества которой неоспоримы для рейдов на подпоре, вездеходная лебедка ВЛ-3, пловучие краны СБ-2 и РМЗ-1 и т. д.

Заслуживает похвалы иллюстративный материал книги, в ней много хорошо выполненных чертежей и разнообразных технологических схем.

Обращаясь к недостаткам учебника, надо отметить, что расчетно-теоретическая часть по объему представленного материала значительно уступает описательно-технологической. Так, например, из 415 страниц книги 389 посвящены описанию механизмов и их применению и только 26 — расчетам. Неравномерно распределен материал и по отдельным разделам книги, объем которых колеблется от 20 до 100 страниц.

Студентам, проектировщикам и производственникам часто приходится сталкиваться с вопросом выбора механизмов для определенного вида лесосплавных работ. К сожалению, в большинстве разделов книги ответа на этот вопрос не дается.

Нет в учебнике и описания некоторых механизмов, прошедших стадию испытаний, знакомство с которыми было бы очень

полезно для студентов: пловучей землесосной установки, гидравлического ускорителя для продвижения бревен и автоматических аппаратов по обмеру древесины.

Сплоточная машина ЦНИИ лесосплава-2 серийно выпускается сейчас для сплотки древесины. К сожалению, в рецензируемом учебнике нет данных о производительности машины в зависимости от объема пучка.

Было бы полезно привести в книге данные о проценте амортизации механизмов, так как они отсутствуют во всей предшествующей литературе по лесосплаву.

В ряде расчетов, приводимых автором, имеются некоторые неточности. Так, в расчете гладкотросового ускорителя (стр. 264) неправильно найдена величина  $A$  — расстояние между пучками в метрах, которую т. Пименов определяет по зависимости

$$A = \frac{3600 \cdot V \cdot v_n}{N_{\text{час}}}$$

где:

$V$  — объем пучка в м<sup>3</sup>;  
 $v_n$  — скорость продвижения пучков в м<sup>3</sup>/сек;  
 $N_{\text{час}}$  — часовая производительность ускорителя м<sup>3</sup>.

Нам кажется, что расстояние между пучками надо находить, учитывая силу трения троса о пучок и силы сопротивления его движению. Тогда искомая формула будет иметь такой вид

$$A \geq \frac{\Sigma R}{fg}$$

где:

$\Sigma R$  — сопротивление пучка движению в кг;  
 $f$  — коэффициент трения троса о пучок (принимается  $f \leq 0,3$ , а не  $f \leq 0,5$ , как рекомендует автор);  
 $g$  — вес погонного метра троса в кг.

На стр. 77 и 374 приведены формулы, предназначенные для расчета производительности секционных транспортеров. Вызывает недоумение, почему первая из них определяет производительность транспортера за смену, а вторая за час, хотя обе эти формулы имеют одинаковый характер и назначение. В первой формуле коэффициенты обозначены  $\varphi_1$  и  $\varphi_2$ , а во второй — почему-то эти же коэффициенты  $\eta_1$  и  $\eta_2$ , что затрудняет запоминание формул и расчеты по ним.

Представляются спорными и некоторые положения интересного в целом подраздела книги о применении кабельных кранов на зимней сплотке. Эти механизмы в основном предназначены для подъемно-транспортных операций на крупных складах и биржах. Вряд ли экономически целесообразно рекомендовать их для работы на зимней сплотке.

Кабельные краны можно рекомендовать только для сплотки крупных сигарообразных сплоточных единиц, а не для пучков.

В заключение можно с уверенностью сказать, что книга доц. А. Н. Пименова явится полезным пособием для студентов, а также послужит хорошим руководством и в практической работе инженеров и техников лесосплава.

Инженер Э. ЗЕЛЕНОВ

## Научно-техническое совещание работников лесосплава

**С** 20 по 22 января проводилось совещание работников лесосплава, созванное Министерством лесной промышленности СССР и Всесоюзным научным инженерно-техническим обществом лесной промышленности и лесного хозяйства.

На совещании присутствовали руководящие и инженерно-технические работники лесосплавных и лесозаготовительных организаций, работники центрального аппарата министерства и представители ряда других организаций.

С докладом об итогах лесосплава в навигацию прошлого года и о задачах сплавщиков на 1955 г. выступил на совещании заместитель министра лесной промышленности СССР тов. К. М. Пантин.

Тов. Пантин, вскрыв серьезные недочеты в работе лесосплавных организаций в истекшую навигацию, подверг резкой критике состояние подготовительных работ к лесосплаву этого года и поставил перед сплавщиками и лесозаготовителями ряд конкретных задач, направленных к успешному проведению сплава в предстоящую навигацию.

Докладчик подчеркнул, что успех сплава в первую очередь решается максимальным использованием первого, полноводного периода навигации, а для этого должны быть тщательно подготовлены сплавные реки и обеспечено выполнение плана зимней сплотки.

На совещании заслушаны были также доклады о важнейших проблемах водного транспорта древесины: о развитии мелиоративно-строительных работ на сплавных путях (инженер Н. Н. Орлов), о совершенствовании технологии рейдовых работ в условиях подпора от гидроузлов (инженеры М. Е. Осилев и А. Я. Сафонов), об эффективности зимней сплотки и перспективе ее развития (инженер Я. Н. Щербин-

ский), о сплаве леса в пучках (инженер Ф. И. Володенков), о переходе на магистральных реках на сплав леса в хлыстах (инженер Е. П. Гусевич), о подготовке к сплаву и сплаве лиственницы (доцент Б. Н. Тихомиров), об опыте сплава древесины лиственных пород (кандидат техн. наук А. И. Попов).

Участники совещания приняли активное участие в обсуждении докладов и рассказали не только об итогах прошлой навигации, но и о состоянии работ по подготовке к сплаву в 1955 г., причем было высказано немало критических замечаний о серьезных недочетах в части общего руководства сплавом как в центральном аппарате министерства, так и в главных лесозаготовительных управлениях.

Совещание вынесло развернутое постановление, в котором отметило, что, несмотря на значительный рост объемов сплава, в министерстве и на местах уделяется все еще недостаточно внимания вопросам подготовки к сплаву и в особенности устройству сплавных путей и зимней сплотке. Кроме того, отмечен низкий уровень механизации сплавных работ (зимняя сплотка, скатка леса, мелиоративно-строительные работы и т. д.), нарушение отдельными лесосплавляющими организациями технологических процессов сплава, медленное строительство лесоперевалочных баз, сдерживающее рост лесозаготовок в лесозаготовительных районах, а также ряд других недочетов в деле организации лесосплава.

Совещание призвало руководителей лесосплавных и лесозаготовительных организаций принять меры к обеспечению успешного выполнения сплава в навигацию 1955 г. и наметило ряд организационно-технических мероприятий по совершенствованию технологии лесосплава.

Я. Н. ЩЕРБИНСКИЙ

# В Горьковском отделении ВНИТОЛЕС

16—17 декабря 1954 г. Горьковским отделением ВНИТОЛЕС и трестом Горьклесосплав была проведена в г. Горьком первая производственно-техническая конференция работников лесосплавных предприятий, посвященная внедрению передовых методов труда и вопросам проведения предстоящего лесосплава в условиях Большой Волги.

С докладом об опыте работы по внедрению на лесосплаве новой техники и технологии, о применяемых и конструируемых средствах механизации и основных задачах, связанных с реконструкцией Волжско-Камского бассейна, выступил научный сотрудник ВКФ ЦНИИ лесосплава т. Семенов.

С большим вниманием участники конференции прослушали доклад главного инженера треста Горьклесосплав Н. А. Злобина «О механизированной зимней сплотке леса».

«До создания больших водохранилищ лесозаготовительные и лесосплавные предприятия нашей области, — говорит т. Злобин, — должны принять все меры к максимальному развитию зимней сплотки, быстрейшему выплаву леса из малых рек по наиболее высоким горизонтам, предотвращению обсушки леса в запавших пьесах при спаде воды и максимальному предъявлению плотов к буксировке в полноводный период навигации».

Доцент МЛТИ А. Н. Пименов сделал доклад «О сплаве леса в хлыстах по р. Волге», ст. научн. сотрудник Горьковского института инженеров водного транспорта Е. П. Ежов сообщил о новых способах управления плотами, намного облегчающих

труд рабочих и сокращающих на 70—75% потребность в рабочей силе.

Интересными были выступления главных инженеров сплавных контор Воскресенской — т. Комарова, Ветлужской — т. Кугенерова и Козьмодемьянской — т. Токарева.

Моторист сплотовой машины (Козьмодемьянская сплавная контора) М. Н. Самогин говорил о необходимости повседневно изучать и распространять опыт передовых рабочих, новыми усовершенствованными методами труда должны овладеть все рабочие лесосплавных предприятий. В заключение т. Самогин высказал надежду, что конференция поможет собравшимся добиться новых успехов в борьбе за выполнение государственных планов и что такие конференции необходимо созывать ежегодно, заслушивая на них доклады передовых рабочих-новаторов.

Участники конференции — передовики производства, мастера, главные инженеры предприятий, работники научно-исследовательских институтов и высших учебных заведений, представители Волжского госпароходства и другие — наметили пути дальнейшего развития лесосплава, смелого внедрения передовой техники и технологии, эффективного использования средств механизации, коренного улучшения работы сплавных предприятий, укрепления связи с научно-исследовательскими институтами и высшими учебными заведениями, сокращения сроков, снижения стоимости работ и значительного повышения их качества.

*Инженер В. БАШМАКОВ*