

# ЛЕСНАЯ ИНДУСТРИЯ



2

ГОСЛЕСТЕХИЗДАТ

---

1 9 4 0



## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Непобедимые армия и флот страны социализма . . . . .	1
З. Малинкович — Очередные вопросы лесоснабжения . . . . .	3
<b>ЛЕСОЭКСПЛУАТАЦИЯ</b>	
А. М. Кирюхин — Авто-тракторному транспорту — местные виды топлива . . . . .	7
Б. И. Кувалдин — Способы торможения на ледяных и снежных дорогах . . . . .	8
Б. Д. Ионов и И. И. Жегалин — Использование отработанных тросов на трелевке . . . . .	11
Б. Н. Тихомиров — Подготовка древесины лиственницы к сплаву . . . . .	13
<b>СПЛАВ</b>	
А. В. Прилущкий — Рациональный график сплава — каждой реке . . . . .	15
Проф. Л. И. Пашевский — Пакетные боны . . . . .	18
Е. М. Некрасов — Новые типы винтовых якорей на сплаве . . . . .	21
Н. К. Скордули — Анализ себестоимости первоначального молевого сплава . . . . .	24
Б. П. Васильевский — Борьба с утопом леса на молевом сплаве . . . . .	29
<b>ПЕРЕД НАВИГАЦИЕЙ 1940 г.</b>	
<b>Передовики сплава о своей работе</b>	
А. Е. Барсуковский — Из отстающих в передовые . . . . .	31
Н. П. Жгилев, Н. Г. Воронин — Из опыта передовой Шипицынской запани . . . . .	33
Д. И. Попов — Чему учит практика Обвинского рейда . . . . .	35
А. М. Петряшов — Преодоленные трудности . . . . .	36
Н. В. Котельников — Две запани — два стиля работы . . . . .	37
А. П. Шаронов, М. Запрягаев — Сплав на Дальнем Востоке . . . . .	39
<b>ЗА РУБЕЖОМ</b>	
Г. Арнштейн — Из практики зарубежного сплава . . . . .	41
<b>НАМ ПИШУТ</b>	
И. Ткачев — Технические кабинеты при рейдах . . . . .	43
Н. И. Троценко — Улучшить конструкцию мотопил . . . . .	44
<b>КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ</b>	
А. Прилущкий. — Полезная книга . . . . .	45
С. М. Гаркави — Обзор статей по сплаву в иностранной технической периодике . . . . .	46



# ЛЕСНАЯ ИНДУСТРИЯ

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ РУКОВОДЯЩИЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ И ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ  
ЖУРНАЛ ЛЕСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ  
ОРГАН НАРКОМЛЕСА СССР

## АДРЕС РЕДАКЦИИ И ИЗДАТЕЛЬСТВА:

Москва, ул. Куйбышева, Рыбный пер., д. 3, комн. 64, телефон 2-69-22.

## Условия подписки:

На 12 мес.—36 р., на 6 мес.—18 р. Цена отдельного номера 3 руб.

## К СВЕДЕНИЮ АВТОРОВ

Выплата гонорара производится издательством по выходе номера из печати 5, 15, 25 числа каждого месяца или почтовым переводом. Посылаемые в редакцию журналы рукописи должны быть напечатаны на машинке на одной стороне листа

№ 2

ФЕВРАЛЬ

1940

## Непобедимые армия и флот страны социализма

Вся советская страна с радостью и гордостью отмечает XXII годовщину рабоче-крестьянской Красной армии и Военно-морского флота.

От отдельных отрядов революционных рабочих-красногвардейцев, солдат и матросов до могучей армии и флота страны социализма — таков славный путь строительства вооруженных сил нашей родины.

Под руководством Ленина и Сталина двадцать два года назад начала создаваться Красная армия. Для ее сплочения, воспитания, для организации ее побед большевистская партия, Ленин и Сталин выделили лучших коммунистов, преданнейших сынов родины, закаленных революционеров-большевиков. Фрунзе, Ворошилов, Киров, Орджоникидзе, Куйбышев, Дзержинский, Буденный, Мехлис, Щаденко стояли у ее колыбели и, руководимые Лениным и Сталиным, сколачивали боевую армию социализма.

Молодая Страна Советов в 1918—1921 годах боролась за свою жизнь с подступавшими со всех сторон полчищами белогвардейцев и многочисленных интервентов. Воодушевляемая вождями социалистической революции — Лениным и Сталиным, руководимая величайшим пролетарским стратегом товарищем Сталиным и боевыми полководцами — Фрунзе, Ворошиловым, Буденным, Красная армия разгромила всех врагов советской республики.

Ни превосходящая численность, ни первоклассное вооружение и снаряжение врагов не остановили красные полки в их победном шествии. Плохо вооруженные, разутые, раздетые воины Красной армии с беззаветным мужеством, отвагой и героизмом пядь за пядью очищали советскую землю от зловредных врагов, отстаивая завоевания Великой Октябрьской социалистической революции.

Эти победы Красная армия одержала под непосредственным руководством товарища Сталина.

«В годы гражданской войны могучая воля Сталина, твердая, как сталь, сталинская рука, исключительное хладнокровие и непоколебимость в любых условиях обстановки, требовательность к себе и окружающим, при исключительной заботе о людях, — вдохновляли бойцов, командиров, комиссаров и политработников нашей армии на героизм, подвиги и отвагу, и она побеждала и, побеждая, росла, крепла и складывалась в несокру-

шимую силу, отстоявшую Советскую страну от всех ее врагов»<sup>1</sup> (К. Ворошилов).

Через годы гражданской войны красные бойцы, вооруженные классовым сознанием и верой в правоту своего дела, гордо и высоко пронесли победоносное знамя коммунизма и покрыли себя навеки неувядаемой славой.

Красная армия завоевала советскому народу мир, землю и труд.

Период мирного строительства Красная армия и Военно-морской флот, окруженные личной заботой и вниманием великого Сталина, полностью используют для укрепления своей боевой мощи, своей готовности к защите священных границ родины и мирного труда рабочих, колхозников, интеллигенции. Они с честью несут обязанности зорких часовых страны социализма и оснащенные могучей боевой техникой являются грозной силой для врагов мира и дружбы между народами.

Империалистические поджигатели войны вынуждены считаться с СССР, с его мирной политикой, с его борьбой за мир во всем мире. Тех же провокаторов войны, которые пытаются игнорировать мирную политику СССР, Красная армия, верная своим боевым традициям, силой оружия заставляет уважать политику мира и неприкосновенность советских рубежей.

XXII годовщину рабоче-крестьянская Красная армия и Военно-морской флот встречают новыми героическими подвигами своих бойцов, командиров и политработников. Доблестные воины страны социализма, верные сыны советского народа вписали за истекший год новые победы в славную историю героической Красной армии и могучего Военно-морского флота. Они разгромили наглых провокаторов войны у Халхин-Гола. Они с честью выполнили свою великую задачу — освободили трудящихся Западной Украины и Западной Белоруссии от гнета польских панов. Ныне они борются с финской белогвардейщиной, помогая финскому народу освободиться от шайки эксплуататоров, палачей и провокаторов войны, агентов англо-французского капитала.

<sup>1</sup> К. Ворошилов, Сталин и строительство Красной армии, „Правда“ 21 декабря 1939 г.



Красная армия и Военно-морской флот Советского Союза, окруженные вниманием и любовью партии, правительства и всего советского народа, неустанно совершенствуют свою боевую и политическую подготовку, свой боевой опыт, овладевают могучей военной техникой, которой вооружает их наша родина.

Морально-политическое единство и нерушимая связь с народом — в этом источник силы и непобедимости нашей Красной армии и Военно-морского флота. Возвращенные советским строем и воспитанные большевистской партией, наши красноармейцы, краснофлотцы, командиры и политработники проявляют исключительный героизм, мужество, отвагу. Их преданность родине, советскому правительству, великому делу Ленина—Сталина, братская спайка, высокая сознательность, дух интернационализма и боевая выучка не имеют примера в истории человечества.

Поэтому нет такой силы и преграды, которая могла бы задержать красных бойцов, поколебать в них уверенность в своих силах и в правоте своего великого дела. С именем товарища Сталина на устах они выходят в бой и ломают все и всяческие препятствия, уничтожая врагов. Сотни новых героев Советского Союза, тысячи новых орденосцев и прославленных имен — вот с чем встречают свою XXII годовщину доблестная Красная армия и Военно-морской флот.

Красная армия — армия героев. Великий советский народ любит свою армию и прилагает все усилия к укреплению ее мощи.

Тыл и фронт у нас едины и непоколебимы. Красная армия всегда чувствует поддержку всей страны, горячую любовь и заботу рабочих, крестьян и интеллигенции.

«Нигде в мире нет таких любовных и заботливых отношений со стороны народа к армии, как у нас. У нас армию любят, ее уважают, о ней заботятся. Почему? Потому, что впервые в мире рабочие и крестьяне создали свою собственную армию, которая служит не господам, а бывшим рабам, ныне освобожденным рабочим и крестьянам.

Вот, где источник силы нашей Красной Армии» (И. Сталин)<sup>2</sup>.

Воины Красной армии и Военно-морского флота свято хранят боевые традиции и нерушимо выполняют данную ими присягу. Для защиты родины и освобождения трудящихся от капиталистического гнета они не щадят своей крови, ни самой жизни. Под знаменем Ленина—Сталина Красная армия и Военно-морской флот громят и сокрушают всех врагов коммунизма. Иначе и не может быть.

«Красная Армия, — говорил тов. К. Е. Ворошилов в торжественный день присяги 23 февраля 1939 года, — в силу исторически сложившихся условий, может существовать только как непобедимая, все-

сокрушающая сила. Она таковой является, она такой всегда будет.

...Нужно работать, товарищи, так, чтобы великое историческое дело Ленина—Сталина благополучно и успешно развивалось под надежным щитом Рабоче-Крестьянской Красной Армии. Оно так и будет»<sup>3</sup>.

Боевая мощь Красной армии и Военно-морского флота и героизм воинов страны социализма укрепляются неустанными заботами о них советского правительства, большевистской партии и гениального стратега социалистической революции, организатора Красной армии и ее побед, великого вождя всех трудящихся товарища Сталина. Ему, вдохновителю доблестных воинов, творцу и организатору побед социализма, обязан пролетариат всего мира существованием могучей социалистической державы и ее непобедимой армии, оплота и надежды трудящихся всех стран.

Отмечая XXII годовщину Красной армии и Военно-морского флота, советский народ еще усилит свою заботу о вооруженных силах нашей родины, об их могуществе и славе, еще большей любовью окружит своих доблестных бойцов, командиров и политработников. Каждый гражданин нашей родины удесятит свою энергию, чтобы выполнять повседневно на деле задачу, поставленную в исторический день 17 сентября 1939 г. главой советского правительства тов. В. М. Молотовым:

«Наша задача теперь, задача каждого рабочего и крестьянина, задача каждого служащего и интеллигента, состоит в том, чтобы честно и самоотверженно трудиться на своем посту и тем оказать помощь Красной армии»<sup>4</sup>.

Этот призыв тов. Молотова был подхвачен всем советским народом. На новую, высшую ступень поднялась волна социалистического соревнования и стахановского движения, народились новые более производительные формы труда — многостаночное обслуживание и совмещение профессий. Трудящиеся горячо откликнулись на призыв московских инструментальщиков о выполнении плана третьей сталинской пятилетки по производительности труда в 4 года.

В борьбе за решение задачи, выдвинутой тов. Молотовым, работники лесной индустрии идут вместе со всем советским народом. Их обязанность, священный долг — неустанно повышать производительность труда, заготавливать и своевременно доставлять потребителю больше древесины и лучшего качества и тем самым укреплять обороноспособность страны, мощь любимой Красной армии и Военно-морского флота.

Будем множить победы лесной индустрии, помогая нашей Красной армии и Военно-морскому флоту выполнять великую освободительную задачу!

<sup>2</sup> И. Сталин, О трех особенностях Красной Армии, ОГИЗ. Гос. изд. полит. литер., 1939, стр. 5.

<sup>3</sup> «Правда», 24 февраля 1939 г.

<sup>4</sup> «Известия Советов депутатов трудящихся СССР», 18 сентября 1939 г.



# Очередные вопросы лесоснабжения

З. МАЛИНКОВИЧ

Лесная промышленность, объединяя большое количество предприятий, трестов и главных управлений, обслуживающих нужды всего хозяйства страны, в том числе таких решающих отраслей промышленности, как угольная и машиностроительная, жел.-дор. транспорта и др., производя материальные ценности на миллиарды рублей, — при всем том, как это ни странно, не имела ранее единого органа по реализации своей продукции.

Существовавшие при главных управлениях и трестах отделы по сбыту не имели единого руководства внутри наркомата, фактически не были переведены на хозрасчет и не заключали сами договоров на покупку и продажу леса. К тому же они находились при трестах в лесозаготовительных районах и тем самым были территориально отдалены от многих потребителей древесины в безлесных районах. Это приводило к тому, что большое количество потребителей, например крупные стройки и предприятия Украины, Средней Азии, Закавказья и других областей и республик, не имели возможности выяснять на месте вопросы, связанные со снабжением их лесоматериалами, и вынуждены были содержать представителей в различных районах производства и отгрузки лесоматериалов. При этом каждая отрасль промышленности должна была сноситься с большим числом лесных главков и трестов для получения одного и того же вида лесопроductии.

Одним из результатов неправильного построения сбыта явилось и то, что встречные, нерациональные и излишне дальние перевозки достигли больших размеров.

Постановлением от 8 марта 1939 г. Экономсовет при СНК СССР в целях упорядочения сбыта и перевозок лесных материалов создал в системе Наркомлеса СССР хозрасчетное главное управление по сбыту и торговле лесопроductией — Главлесосбыт с конторами и отделениями в республиках, краях и областях в лесопроизводящих и лесопотребляющих районах. Этим же постановлением определены три важнейшие задачи Главлесосбыта:

- 1) реализация всей товарной продукции на основе хозяйственных договоров с поставщиками и потребителями;
- 2) организация и регулирование перевозок лесных грузов и
- 3) организация бракеража в районах производства, чтобы обеспечить выполнение установленных стандартов и технических условий на поставку лесопроductии.

Принципиально решен вопрос о передаче Главлесосбыту для реализации товарной продукции от других основных лесозаготовителей — Наркомата промышленности стройматериалов, ЦОЛЕС, НКПС и др.

Следовательно, Главлесосбыт призван снабжать все народное хозяйство лесоматериалами по единому жесткому централизованному плану. Он должен обеспечить внедрение рациональных перевозок древесины, максимальную мобилизацию всех товарных ресурсов лесной промышленности, концентрировать их в едином органе и добиться скорейшего продвижения лесоматериалов от мест производства к местам потребления.

\* \* \*

В связи с небольшим сроком существования Главлесосбыта сейчас еще нельзя глубоко проанализировать его работу в области реализации лесопроductии. Однако уже можно отметить некоторые ее недочеты.

Основной показатель работы органов сбыта — выполнение плана снабжения важнейших отраслей народного хозяйства лесоматериалами. Итоги 1939 г. характеризуются данными, приведенными в таблице.

Итак, лучше всего выполнено задание по поставке лесоматериалов для угольной промышленности — на 100,4% по рудстойке и на 105,7% по обалолу. Это говорит о том, что несмотря на невыполнение плана лесозаготовок работники лесной промышленности, учитывая особое значение угледобычи, полностью удовлетворили ее нужды в лесоматериалах.

Из специальных лесоматериалов лучше всего обстояло дело с поставкой хвойных пиломатериалов для сельскохозяйственного машиностроения. Поставка листвен-

	% выполнения
Пиломатериалов для с.-х. машиностроения:	
хвойные . . . . .	96,8
лиственные . . . . .	87,9
Пиломатериалы для вагоностроения: . . . . .	76,6
хвойные . . . . .	42,4
лиственные . . . . .	
Пиломатериалы для автостроения:	
хвойные . . . . .	91,3
лиственные . . . . .	101,8
Шпалы ширококолейные . . . . .	63,0
Рудстойка . . . . .	89,1
В том числе НКУголь . . . . .	100,4
Обалол . . . . .	105,5
в том числе НКУголь . . . . .	105,7
Пиломатериалы обычные хвойные . . . . .	75,2
Круглый лес хвойный . . . . .	112,1
Пилоочник . . . . .	61,8
Балансы . . . . .	76,5
Фанерное сырье хвойное . . . . .	83,8
Спичечное сырье . . . . .	94,8
Фанера клееная . . . . .	92,7

ных пиломатериалов для вагоностроения и сельскохозяйственного машиностроения сильно отставала от поставки хвойных.

Обычными пиломатериалами народное хозяйство снабжалось хуже, чем круглым лесом. Это объясняется тем, что круглый лес сдается потребителям в значительном количестве на месте без жел.-дор. перевозок (что облегчает его реализацию). К тому же нередко круглый лес отгружается потребителям вместо пиломатериалов.

Хуже всего обеспечивались лесоматериалами предприятия системы самого Наркомлеса, что сокращало объем выпускаемой ими продукции. Основная причина недоснабжения предприятий сырьем — значительная недопоставка сплавной древесины.

\* \* \*

Чем объяснить столь неудовлетворительное выполнение заданий по снабжению народного хозяйства лесоматериалами?

В первую очередь, это результат плохой работы лесозаготовительных и деревообрабатывающих отраслей промышленности Наркомлеса. Несмотря на улучшение работы лесной промышленности в 1939 г. по сравнению с 1938 г. (вывезено больше на 14 млн. м<sup>3</sup>), все же годовое задание по вывозке древесины было выполнено на 87%, а по выработке пиломатериалов — на 77%.

По отдельным сортам задание по вывозке выполнено еще хуже: деловой древесины вывезено лишь 67,7% от плана, шпал — 58,5% и т. д.

Отставание по вывозке некоторых особо важных материалов объясняется слабостью сортиментной дисциплины. Такие важнейшие сортименты, как судостроительный лес, телеграфные столбы и пр., в ряде мест совершенно не заготавливаются. Так, трест Алтайлес перевыполнил программу на 1 июля 1939 г. по дровам на 40%, по строительному лесу на 25%, а столбов для высоковольтных линий передачи вовсе не заготовил.

От невыполнения посортиментной программы страдает не только народное хозяйство, недополучающее лесоматериалы высокого качества, но в значительной степени и сами леспрохозы, так как они теряют большие суммы на разнице в ценах, предусмотренных прейскурантом. Так, если за кубометр деловой древесины I сорта при длине бревна в 6,5 м леспрохоз получает 30 р. 90 к., то при длине того же бревна в 8,5 м он получает 37 р. 50 к., или на 21% больше, а при длине свыше 13 м цена одного кубометра удваивается.

Не выполняют заданий по ассортименту и многие предприятия деревообрабатывающей промышленности.



Так, Тавдинский комбинат не выполнил ответственного задания по выработке 3 000 м<sup>3</sup> вышечных брусьев, недодал потребителям 2 тыс. м<sup>3</sup> переводных и 300 м<sup>3</sup> мостовых брусьев. Лобвинский комбинат по плану реализации должен был сдать только 25% необрезных досок. Однако на 1 октября 1939 г. из остатка в 20 115 м<sup>3</sup> обычных пиломатериалов необрезных было 11 065 м<sup>3</sup>, или 55%. Объясняется это тем, что с целью «повышения» производительности комбинат в III квартале резко увеличил выпуск необрезных пиломатериалов. Так, в июле он выпустил 49% необрезных пиломатериалов, в августе 69% и в сентябре 65%. Выпуск такого количества необрезных пиломатериалов не только причиняет убытки предприятию, но и увеличивает потребность в вагонах для перевозки пиломатериалов минимум на 10%.

Таким образом, невыполнение плана реализации является не только следствием количественного недовыполнения программы, но и результатом того, что леспромхозы и лесозаводы в погоне за количеством зачастую не уделяют внимания выполнению плана в разрезе отдельных сортиментов.

Надо повысить ответственность предприятий за выполнение заданий по сортиментам и тем самым создать необходимые предпосылки для выполнения плана реализации.

Второе, мало вывезти лесопroduкцию с мест ее заготовки. Необходимо доставить ее в такие пункты, откуда она может быть немедленно отгружена потребителям.

Однако вопросу создания необходимой мобильности продукции часто не уделяется внимания. Многие леспромхозы и тресты интересуются главным образом увеличением процента вывозки лесопroduкции, и нередко она вывозится в такие места, откуда ее вообще невозможно отгрузить планоному потребителю. Например Остяко-Вогульский леспромхоз треста Облес заготовил и вывез из леса в 1939 г. 36 тыс. м<sup>3</sup> деловой древесины, которая целиком сдана нефондовым потребителям. Однако по плану на 1940 г. по этому леспромхозу не только не уменьшен объем вывозки, но увеличен еще на 55%, т. е. доведен до 58 тыс. м<sup>3</sup>. Артинский леспромхоз треста Свердловлес в 1939 г. вывез 12 тыс. м<sup>3</sup> деловой древесины на реки Арему и Арти, откуда древесина не имеет выхода. Единственной возможностью ее использования явилась сдача древесины Артинскому заводу, который не имел никаких фондов, в то время как ответственные потребители, имеющие фонды и крайне нуждающиеся в лесе, лесоматериалах не получили.

Эти и многие подобные им факты свидетельствуют о том, что вывозка древесины иногда планируется без учета сдачи ее фондовым потребителям, без учета использования вывезенных лесоматериалов как мобильной продукции. Необходимо оперативно пересмотреть намеченные пункты вывозки лесоматериалов и тем самым обеспечить в 1940 г. полную мобильность всей заготовленной и вывезенной лесопroduкции.

В-третьих, на недовыполнении плана сбыта сильно сказались недопустимо плохое использование железнодорожных вагонов.

Ряд предприятий без какого-либо основания снижали заявки на вагоны. Так, Лобвинский лесозавод, имея возможность отгрузить в ноябре 2136 вагонов, сделал заявку на 966 вагонов, т. е. искусственно снизил заявку на 1170 вагонов. Такие же факты можно отметить и в работе главных лесозаготовительных управлений.

Вместе с тем многие производственные предприятия небрежно относились к своевременной загрузке подаваемых вагонов и особенно маршрутных составов. Достаточно привести несколько примеров неиспользования маршрутов за ноябрь 1939 г. Так, за первую декаду ноября по тресту Вологодлес не был использован поданный маршрут в 55 вагонов на станциях Сямба и Явенга; такой же маршрут по тресту Мосгорлос на Вельской линии; по Архангельской конторе по станции Пукса — Наволок — один маршрут — 65 вагонов и по станции Бакарица — два маршрута, по 60 вагонов каждый.

Часто отгрузка срывается из-за отсутствия рабочей силы, проволоки, реквизита и т. д. Известен случай на станции Заводоуковка (трест Облес), когда были поданы вагоны, а у фронта погрузки не оказалось лесоматериалов. На погрузочных пунктах Архангельска и Карелии (особенно по тресту Севкареллес) было много

случаев переключения рабочих с погрузочных на другие работы, в результате чего погрузочные пункты были оставлены без рабочей силы. Именно результатом неготовности производственных предприятий к использованию вагонов являются такие печальные факты, когда Главлесосбыт в ноябре ее использовал 2786 вагонов, или 28% своей месячной нормы; Главюглес соответственно — 13%, Главсевлес — 11% и т. д.

Ответственность за плохое использование порожняка в немалой степени падает и на работников Главлесосбыта, которые не расследовали причины срыва использования порожняка в целях наказания виновников плохого использования вагонов и устранения возможности повторения таких случаев в дальнейшем. Работникам системы Главлесосбыта необходимо серьезно поработать в деле усиления связи с дорогами и оперативного воздействия на предприятия, чтобы добиться лучшего использования вагонов.

Положительного опыта в этом деле достигла Свердловская контора. Она установила деловые взаимоотношения с управлением дороги им. Л. М. Кагановича, организовала сеть диспетчеров на крупных пунктах погрузки, добилась выезда представителей дорог совместно с работниками конторы на отгрузочные пункты и т. д. Необходимо распространить этот опыт на другие конторы, в частности на конторы Ленинграда и Карелии, которые должны создать аналогичную сеть диспетчеров в крупных пунктах погрузки.

Одним из условий правильного использования вагонов является хорошая организация погрузочных работ.

Большим вопросом в этом деле является неправильная система оплаты труда грузчиков. Известно, что на всех видах работ по лесозаготовкам и сплаву существует система сезонных премий-надбавок. Между тем на погрузочных пунктах они не применяются. Это затрудняет закрепление рабочих на погрузке и повышает их текучесть. Необходимо систему премий-надбавок распространить на рабочих погрузочных пунктов, хотя бы на таких решающих дорогах, как Кировская, Северная, им. Л. М. Кагановича и Пермская.

Надо также поднять ответственность уполномоченных транспортного управления по отдельным дорогам за выполнение плана лесоперевозок. Необходимо, чтобы уполномоченные транспортного управления по отдельным дорогам работали в полном контакте с конторами Главлесосбыта, а для этого они должны находиться в подчинении у последних. Это вызывается интересами дела, так как подавляющая масса грузов Наркомлеса проходит по линии Главлесосбыта и последний должен быть непосредственно связан с дорогами.

Известно, что отгрузка реализуемой продукции через систему Главлесосбыта производится франко-вагон непосредственно силами предприятий-поставщиков. Однако имеется ряд извращений и в этом деле. Некоторые организации совершенно неправильно поняли порядок реализации продукции через Главлесосбыт и пытаются навязать Главлесосбыту совершенно несвойственные ему функции.

Так, например, Наркомлес Азербайджана предложил Бакинской конторе Главлесосбыта принять от него продукцию не франко-вагон, как это предусмотрено положением о Главлесосбыте, а вдали от погрузочных пунктов на расстоянии от 30 до 85 км. Иными словами, Наркомлес Азербайджана понял сдачу лесопroduкции конторам Главлесосбыта так, что последняя должна быть принята независимо от пунктов ее нахождения. Нелидовский завод Росглавфанерпрома требует от Главлесосбыта, чтобы последний прикрепил к нему лишь таких потребителей, которые вывозили бы фанеру с завода собственными перевозочными средствами, и т. д.

Создание центрального и периферийного аппарата Главлесосбыта должно, безусловно, внести существенное улучшение в дело снабжения народного хозяйства лесоматериалами. Но для этого необходима совместная согласованная работа производственных и сбытовых организаций, взаимопомощь в деле улучшения разграничения страны лесом. Вместе с тем надо четко снабдить функции и ответственность за дело снабжения народного хозяйства лесоматериалами между производственными организациями и органами сбыта.

Ответственность за дело реализации должна быть возложена на первых заместителей начальников главных производственных управлений. Обязанность трестов и



главков заниматься максимальным выявлением ресурсов лесоматериалов, доводить до отдельных предприятий годовые и квартальные планы реализации и наблюдать за ходом погрузочных работ. Производственные организации отвечают за своевременное предъявление к сдаче и отгрузке лесоматериалов в количествах, сортаментах и спецификации, предусмотренных утвержденными планами реализации.

Система же Главлесосбыта должна отвечать за четкий своевременный план распределения готовой продукции между потребителями, за своевременное выполнение заданий правительства по снабжению лесоматериалами отдельных потребителей народного хозяйства, соблюдение очередности отгрузки, своевременное обеспечение производственных предприятий нарядами на отгрузку лесоматериалов, рациональное прикрепление потребителей к отдельным поставщикам, своевременное учинение расчетов, разрешение конфликтов и споров по рекламациям между потребителями и сдатчиками продукции и т. д.

Только при таком четком разграничении ответственности между производственными предприятиями и органами сбыта и при одновременном усилении деловой связи между ними можно будет решительно улучшить реализацию лесной продукции.

Надо со всей резкостью подчеркнуть, что плохая работа Главлесосбыта также сказалась на невыполнении плана реализации в 1939 г. В темпах создания Главлесосбыта была проявлена исключительная медлительность. По существу его организация была начата лишь во II квартале 1939 г.

Только в последнее время упорядочен вопрос о построении сети контор и отделений и о штатах главка в целом и отдельных его контор. Конторы Главлесосбыта еще недостаточно окрепли. Большим недочетом вышло то, что в начале было уделено преимущественное внимание организации контор в районах потребления (Краснодар, Ростов и т. д.) и лишь спустя длительный период времени взялись за создание контор в районах производства.

Лишь в последнее время разрешен вопрос о лесобрачерном аппарате.

По сей день не утверждено положение о Главлесосбыте и не установлены четкие деловые взаимоотношения между конторами районов потребления и конторами районов производства.

Одной из основных задач, поставленных Экономсоветом перед Главлесосбытом, является реализация всей товарной продукции на основе хозяйственных договоров с поставщиками и потребителями. Между тем подавляющее большинство контор не выправило существовавшего ранее положения и по существу работало во втором полугодии 1939 г. без договоров и, следовательно, без каких-либо обязательств. Такая практика работы демобилизовала конторы, породила безответственность во взаимоотношениях между поставщиками и потребителями.

Там же, где конторы заключали договора, были получены положительные результаты. Так, например, управляющий Саратовской конторой т. Белоусов, заключив договора с трестами, установил взаимные обязательства и санкции за невыполнение договоров. Это позволило Саратовской конторе начать расчеты с потребителями еще в сентябре, и благодаря этому она ранее других контор наладила работу по сбыту продукции трестов Саратовской области.

\* \*

Серьезного внимания заслуживают вопросы о ценах на лесопромышленную и о создании заинтересованности предприятий в выработке отдельных сортиментов. Нынешнее построение цен в ряде случаев устарело и приводит к самым нездоровым тенденциям. Так, например, существующие цены на крепеж столь недостаточны, что чем большее количество этой продукции производится лесопромхозом, тем больше он имеет убытков. Следовательно, как это ни парадоксально, получается так, что чем лучше работает лесопромхоз, чем больше он отгружает крепежа, тем большим становится у него в хозяйстве финансовый прорыв. Неудивительно, что заготовка крепежа производится лишь под административным нажимом. Дело в том, что цена кубометра рудничной стойки на 2 руб. ниже цены кубометра подтоварника — сырья, из которого вырабатывается крепеж. Между тем для того, чтобы превратить один кубо-

метр подтоварника в рудничную стойку, необходимо израсходовать не менее 8 руб. на разделку и окорку древесины. Иными словами, перерабатывая подтоварник в крепеж, лесопромхоз терпит на одной лишь этой операции убыток в 8—10 руб. на каждом кубометре.

Еще хуже, когда крепеж отгружается долготьем. Отгружая долготьем, лесопромхозы оплачивают угольной промышленности все расходы по разделке древесины и все переплаты по тарифу, что само по себе уже достаточно снижает стоимость отгружаемой продукции. В результате бывают такие случаи, когда лесопромхозы не только ничего не получают, но даже доплачивают за отгруженную ими же продукцию до 150 руб. за каждый отправленный вагон рудничной стойки. Какая несуразность! Можно ли в условиях хозрасчета мириться с такой практикой?

В ряде случаев, погрузкая крепеж долготьем, лесопромхозы под видом рудничной стойки дают строительный лес и пиловочник, стоимость которых значительно выше. Достаточно привести один факт. Проверкой по трем трестам — Дзержинскруд, Ленруд, Октябрьруд Главруды Наркомчермета установлено, что за 1938 г. и первую половину 1939 г. при фондах Главруды на строительный круглый лес и пиломатериалы в 4700 м<sup>3</sup> израсходовано на строительные нужды 35 тыс. м<sup>3</sup>. Такое превышение фактического расходования древесины против фондов объясняется тем, что рудники отбирают строительный лес из прибывающей долготьем рудничной стойки.

Не лучше обстоит вопрос и с ценами на обалол. Так, за вычетом расходов по окорке (примерно 5 руб. за один кубометр) цена кубометра обалола ниже цены кубометра дров. А между тем обработка кубометра обалола обходится дороже обработки кубометра дров не менее чем на 30%.

Необходимо как можно скорее пересмотреть цены на отдельные сортименты лесной продукции. Надо добиться, чтобы лесопромхозы и лесозаводы были материально заинтересованы в выработке каждого вида из товарной номенклатуры изделий лесной промышленности. При этом нужно установить такие цены, чтобы у предприятия была наибольшая заинтересованность в выработке более ответственных сортиментов, а не менее квалифицированных товаров (дрова, подтоварник и т. д.).

\* \*

Чтобы осуществить централизованный план завоза лесоматериалов, максимально выявить ресурсы лесной промышленности, полностью удовлетворить нужды народного хозяйства в древесине, нужна жесткая государственная дисциплина.

Производственные предприятия часто не чувствуют ответственности за взятые ими обязательства по поставке лесоматериалов, считая, что выполнение их есть дело Главлесосбыта, а наряду с этим продают большое количество лесоматериалов без фондов и расходуют лес в больших количествах на так называемые «хозяйственные нужды».

Большим злом в деле ограничения товарных ресурсов является отпуск лесоматериалов без фондов. Так, Лобвинский лесопромхоз с согласия треста запродавал без фондов 70 тыс. м<sup>3</sup> тарного кряжа, 10 тыс. м<sup>3</sup> короткомерного строительного леса и 3 тыс. м<sup>3</sup> дров и успел даже отгрузить в счет этих запродаж 26 500 м<sup>3</sup> разных материалов. Лишь вмешательство Свердловской конторы Главлесосбыта привело к аннулированию этих договоров.

Трест Хакаслес за 9 месяцев 1939 г. продал без фондов 38 500 м<sup>3</sup> круглого строевого леса, 2900 м<sup>3</sup> пиловочника, 18 600 м<sup>3</sup> пиломатериалов и шпальной вырезки, 11 000 м<sup>3</sup> шпального горбыля, 1266 м<sup>3</sup> телеграфных столбов. Трест Калининлес продал таким же путем 10 тыс. м<sup>3</sup> лесоматериалов и т. д.

Тавдинский лесокombинат заключил договор с Армсельхозснабом о продаже 15 тыс. м<sup>3</sup> сырья, предназначенного для завода, под видом дровяного долготья. Одновременно комбинат договорился с потребителем о распиловке для него этого количества «дровяного долготья» как давальческого сырья. Еще пример. Хакаслес продал без фондов такие же лесоматериалы с ссылкой на их гнилость. Однако проверкой Уйбатского мехлесопункта установлено, что деловая древесина отвечает установленным ОСТ, а дровяное долготьем заготовки 1937—1938 гг. должно быть переработано на шпалы. Такое же заключение дано по Сонскому мехлесопункту и т. д.



При этом конторы Главлесосбыта зачастую проявляют вредный либерализм к таким выпродажам, ограничиваются голыми констатацией фактов. Так поступила, например, Калининская контора, которая, обследовав Калининлес, убедилась в отпуске трестом лесоматериалов без фондов, но не разоблачила виновных в этом работников.

Правильно поступила Саратовская контора Главлесосбыта, которая, помимо привлечения директора завода им. Энгельса к ответственности за разбазаривание продукции, одновременно добилась того, что органы НКФина поставили изъять у завода в доход государства 100 тыс. руб., как незаконно полученные путем повышения цен на лесоматериалы, отпущенные вне фондов.

Значительный резерв в области увеличения товарной продукции — сокращение расходования древесины на хозяйственные нужды. Достаточно сказать, что на эти цели было предусмотрено планом 1939 г. 3,5 млн. м<sup>3</sup> деловой древесины, причем, как правило, предусмотренное количество древесины расходуется на эти нужды полностью, независимо от выполнения плана вывозки лесоматериалов. По отдельным трестам такой расход составляет ненормально большой удельный вес. Например, трест Востсиблес сдал в сплав в 1939 г. 1,5 млн. м<sup>3</sup> древесины, а на хозяйственные нужды израсходовал 156 тыс. м<sup>3</sup>, или 10%.

Необходимо соблюдать жесткую дисциплину в отгрузке лесоматериалов и привлекать к суровой ответственности виновных в разбазаривании древесины как путем нефондового отпуска лесоматериалов, так и чрезмерного расходования ее на так называемые «хозяйственные нужды».

\* \*

Увеличение ресурсов лесоматериалов должно идти одновременно как за счет увеличения производства, так и за счет максимальной экономии в расходовании древесины. Главлесосбыт должен разработать ряд мер по экономии древесины применительно к отдельным отраслям народного хозяйства. К сожалению, в этом направлении совершенно ничего еще не сделано. Между тем грамотное разрешение этой задачи могло бы сэкономить ежегодно сотни тысяч кубометров древесины.

В немалой степени в этом виновата сама лесная промышленность. Так, например, неравномерная и некомплектная отгрузка, нарушение спецификации и т. д. — все это приводит к тому, что потребители вышнливают иногда крупные им размеры пиломатериалов из более толстых сортиментов, что, помимо повышенной затраты средств, ведет к излишнему расходованию древесины.

Вместе с тем известны многочисленные случаи, когда потребители требуют лесоматериалов повышенных размеров против действительно необходимых, а лесные организации не ведут никакой борьбы с этим. Так, например, Ростсельмаш для изготовления мотовил комбайнов требует и получает пиломатериалы толщиной 19 мм, в то время как в обработанном виде эти пиломатериалы должны иметь толщину лишь 11 мм. Такие примеры можно привести и по другим отраслям.

Ряд предприятий потребляют пиломатериалы высшего качества, предназначенные для сельхозмашиностроения и вагоностроения, в тех случаях, когда в этом нет никакой производственной необходимости.

Недопустимую практику излишнего расходования лесоматериалов можно проиллюстрировать на таком факте: круглый лес толщиной 15 см и выше отгружается лесной промышленностью строительным организациям и последние применяют его для изготовления балок, стропил и пр. В результате этот же круглый лес подвергается строительными организациями в подавляющем большинстве топорной отеске, при которой получается щепа, не представляющая собой никакой ценности и к тому же загромаздящая строительные площадки. В итоге получается резкое удорожание разделки балок, стропил и т. п., повышение отходов и соответственно уменьшение объема лесоматериалов.

Тов. Молотов в своем докладе на XVIII съезде партии сказал: «...мы должны беречь топливо, экономить расход сырья... не разбрасывать лес и стройматериалы»<sup>1</sup>.

В деле экономии древесины должен быть проведен ряд срочных мер:

необходимо, чтобы поставка таких материалов, как

балки, стропила и т. п., особенно для строительства школ, больниц, яслей, типовых жилых домов и производилась лесными организациями в обработанном виде. Это легко осуществить путем пила бревен на круглых пилах, шпалорезных станках и т. д., используя для этого тракторную тягу. При таком положении строительные организации будут получать готовые балки или стропила нужных размеров, что удешевит стоимость их и облегчит работу по укладке.

Необходимо внедрить на всех лесозаводах производство планок для фанерных ящиков. Ведь на изготовление последних расходуется сейчас сотни тысяч кубометров ценных пиломатериалов.

В деле улучшения выхода качественных пиломатериалов большое значение будет иметь массовое изготовление черновых заготовок посредством откомлевания их из досок III и IV сортов. Рациональная обработка обрезков тары сэкономяла бы ежегодно десятки тысяч кубометров пиломатериалов.

Говоря о необходимости экономии пиломатериалов, следует отметить положительную работу, проделанную сотрудником Главлесосбыта т. Карасевым, предложившим рациональный способ выработки яичной тары, который даст большую экономии древесины. За 1938 г. и 9 месяцев 1939 г. на поставку 1800 тыс. м<sup>3</sup> комплектов Наркомлесом израсходовано 4,8 млн. м<sup>3</sup> есины. На изготовление тары расходуется 4,8 млн. м<sup>3</sup> еситная ель, которая крайне нужна для остродеревья промышленности и других нужд народного хозяйства. Эта тарная продукция используется в основном лишь один раз и после этого употребляется в основном лишь В лучшем случае небольшое количество ее используется вторично под упаковку второстепенных товаров.

Тов. Карасев внес предложение об изготовлении многооборотного разборного ящика, который увеличит потребность сырья на каждый ящик в отдельности, но даст большую экономию древесины в народнохозяйственном масштабе. Ящик удобен в транспортировке, обладает большой прочностью, отдельные поврежденные детали легко поддаются замене и ремонту. Применения в 1940 г. этого предложения хотя бы в размере 35% от всего объема выпускаемой тары приведет к экономии 32 тыс. м<sup>3</sup> лесоматериалов и 8,5 млн. рублей.

\* \*

Дефицитность лесоматериалов породила снижение ответственности за качество поставляемой древесины у производящих организаций и требовательности к качеству со стороны потребителей как других отраслей народного хозяйства, так и системы Наркомлеса (фанерная промышленность, мебельная и т. д.). Достаточно указать на тот факт, что в 1938 г. из числа разрешенных арбитражем Наркомлеса конфликтов между предприятиями системы Наркомлеса на долю споров о качестве падает лишь 9%, а все остальные касаются недопоставок, недостатков, недогрузов и т. д. Несоблюдение технических условий, стандартов, невнимание к вопросам хранения древесины, организации складского хозяйства, рациональной погрузки вагонов стало, к сожалению, обычным явлением в работе механизированных лесопунктов, леспромхозов и т. д.

Поэтому создание объективного органа в лесной промышленности по вопросам приемки-сдачи древесины как по количеству, так и по качеству, имеет большое значение. Экономсовет при СНК СССР, решая вопрос о создании централизованной организации по сбыту лесопроизводства, поставил одной из важнейших задач Главлесосбыта организацию бракеража в районе производства для обеспечения выполнения установленных стандартов и технических условий на поставку лесопроизводства.

К сожалению, только в последнее время Главлесосбытом создан бракеражный аппарат в 18 наиболее крупных конторах с периферийным аппаратом в 600 чел.

Лесобракеражный аппарат должен являться действенным средством практического разрешения задачи объективной приемки-сдачи лесоматериалов. С этой целью установлена примерная норма выработки на одного бракера в день, а именно: чем более ответственный материал, тем меньше норма выработки для приемщика. Так, если по хвойному круглому лесу ежедневная норма приемки установлена в 110 м<sup>3</sup>, то норма приемки пиломатериалов для сельхозмашиностроения, вагоностроения и автостроения установлена в 40 м<sup>3</sup>, а авиа-

<sup>1</sup> Стеногр. отчет, стр. 304.



леса и судостроительного леса лишь в 30 м<sup>3</sup> в день, и т. д. Соответственно этому установлена и дифференцированная оплата за приемку одного кубометра лесоматериалов.

Наконец, лесобракеральный аппарат, находясь непосредственно на погрузочных пунктах — в местах скопления лесоматериалов, должен обеспечить получение наиболее реальных данных о фактическом наличии лесопроизводства и своевременно сигнализировать о прорывах. Таким образом, правильная организация лесобракерального аппарата много поможет усилению дисциплины в сдаче лесоматериалов, на основе чего взаимные

претензии между поставщиками и потребителями будут сведены к минимуму.

\* \* \*

Мы вступили в третий год третьей сталинской пятилетки. По всей стране идет огромное строительство новых фабрик, заводов, электростанций. Для этого гигантского строительства и для нужд обороны нашей страны нужен лес.

Дело чести работников лесной промышленности полностью выполнить этот социалистический заказ.

## ЛЕСОЭКСПЛОАТАЦИЯ

### Авто-тракторному транспорту — местные виды топлива\*

А. М. КИРЮХИН

Массовый перевод автомобилей и тракторов на более экономичные виды горючего (твердое топливо, искусственное жидкое топливо, полученное из древесины, сжатые и сжиженные газы) создаст мощные резервы светлого горючего для народного хозяйства и для Красной армии, даст возможность полнее использовать природные богатства Советского Союза и откроет широчайшую дорогу механизированному транспорту в самые отдаленные уголки нашей родины.

Бурное развитие производства газогенераторных автомобилей и тракторов в СССР уже сейчас предъявляет большой спрос на специальное газогенераторное топливо.

Если учесть, что к концу третьей пятилетки будет работать около 100 тыс. газогенераторных автомобилей и тракторов на древесном топливе, то для них в 1942 г. потребуется заготовить 25 млн. м<sup>3</sup> всевозможных лесных отходов.

На ближайший период при всех условиях значительный удельный вес в газогенераторном топливе будут занимать древесные чурки. Однако при колоссальном развитии газогенераторного авто-тракторного парка и его разбросанности по всей территории СССР нельзя ограничиться твердым топливом только в виде древесных чурок. Необходимо в дальнейшем перевести авто-тракторный парк с древесных чурок на другие виды топлива: древесные и древесно-угольные брикеты, кусковой древесный уголь, соломенные брикеты, сжатые и сжиженные газы, торф, торфяной кокс, антрацит и др.

XVIII съезд ВКП(б) обязал отрасли народного хозяйства СССР максимально использовать все виды местного топлива.

Со времени XVIII съезда ВКП(б) прошло около года, однако организация топливных баз только начинается; еще даже не разработан перспективный план производства газогенераторного и газового топлива на треть пятилетие.

Трудности заготовки древесного топлива кроются в сушке и хранении древесной чурки. Кроме того, организация топливозаготовительных баз требует очень значительных капиталовложений. Начиная с 1932 г., научно-исследовательские организации лесной промышленности и ряда других наркоматов безуспешно пытаются разрешить вопрос конструирования простейшей сушилки для древесной чурки.

Несмотря на отдельные возможности в разрешении вопроса сушки топлива, работники мест все более настойчиво требуют перевода газогенераторных установок на древесный уголь.

Газогенераторные установки для древесного угля имеют меньшие габариты, меньше очистительных приспособлений, чем для древесины. Угольная установка располагает большим радиусом действия. Заготовка угля не требует сложного топливозаготовительного хозяйства.

Однако в СССР массового производства древесно-угольных газогенераторных установок до сих пор нет. За границей древесноугольные установки давно заняли прочное место. По данным шведского журнала «Teknisk Tidskrift»<sup>1</sup> древесноугольные газогенераторы во Франции составляют более 90% от всего парка транспортных газогенераторов. А ведь Франция является пионером газогенераторостроения! В Италии на 8 установок, работающих на древесном угле, приходится только один газогенератор на древесине.

Образцы древесноугольных газогенераторов в СССР созданы и вполне зарекомендовали себя еще в большом пробеге 1938 г. на 10 890 км. Однако вопрос о серийном производстве этих машин до сих пор не разрешен.

Кроме древесного угля, во Франции развернуто в настоящее время производство для транспортных газогенераторов древесноугольных брикетов марки «Карбонит» из лесных отходов<sup>2</sup>.

При одинаковом объеме «Карбонит» дает тепловой эффект, равный 0,759 по сравнению с бензином. Приготовленный при высокой температуре, он может даже заменить металлургический кокс; по сравнению с последним он отличается высокой чистотой, механической прочностью и постоянством состава. Во французской печати ставится вопрос о том, чтобы в ближайшие годы довести выработку брикетов до таких размеров, чтобы они могли заменить больше полумиллиона тонн бензина. Для этого потребуется переработать до 8 млн. м<sup>3</sup> дров.

У нас в Союзе брикетированием топлива занимается несколько брикетных фабрик, в частности в Донбассе, Белоруссии, Орехово-Зуеве, на Северном Кавказе. Брикетирование различного рода отходов (угольной мелочи, соломы, опилок, камыша, лигнина, лесосечных отходов и т. д.) дает возможность получить газогенераторное топливо вблизи от мест потребления без железнодорожных перевозок. Качество советских древесно-угольных брикетов, приготовленных на смоле, таково, что 1,2—1,3 кг брикетированного топлива заменяют литр бензина. Брикеты хранятся на открытом воздухе, не теряя своих качеств, и очень удобны в обращении по сравнению с чурками.

Однако производство брикетов в настоящее время тормозится из-за отсутствия оборудования.

Перед нашими конструкторами сейчас поставлена задача — создать универсальный газогенератор, работающих на всех видах топлива. В практике газогенераторостроения Германии<sup>3</sup> известны конструкции генераторов для двухзонной газификации, приближающиеся в известной мере к решению этой проблемы. Во Франции<sup>4</sup> имеется конструкция газогенератора типа Мальбэй,

<sup>1</sup> «Teknisk Tidskrift», 1939, 21 Jan., Automobil — och Motorteknik.

<sup>2</sup> «Revue de l'Industrie Minerale», 1938 г., 15/III, № 421.

<sup>3</sup> См. Motorlastwagen, 1938 г.

<sup>4</sup> См. Le genie civil, 1938 г., № 21—22.

\* В порядке обсуждения.



которая позволяет работать как на древесине, так и на угле. Разработанный НАТИ образец газогенераторного автомобиля, топливом для которого могут служить древесный уголь, торфяной кокс и антрацит, еще несовершенен и до пуска в массовое производство требует конструктивных улучшений.

Распыление научно-исследовательской и конструкторской мысли привело к тому, что все наши институты, не исключая и Научно-исследовательского авто-тракторного института (НАТИ), не специализируются на отдельных определенных вопросах газификации топлива, очистке газа и т. д., а идут иногда по пути копирования образцов зарубежных газогенераторных установок или же по пути изобретательства, не подкрепленного теоретическим обоснованием. В итоге большая часть работы не дала тех результатов, которые следовало ожидать.

Проходившее в 1939 г. совещание при Академии наук СССР по вопросам газогенераторостроения показало очень низкий теоретический уровень газификации у нас до сего времени не разработаны.

Также не вполне выяснены вопросы топлива. Сейчас никто не заботится о выявлении ресурсов местного топлива для газогенераторов, об изыскании наиболее рациональных его видов в отдельных районах, о районировании авто-тракторного газогенераторного парка.

Запасы газообразных топлив в СССР неисчислимы и далеко еще не разведаны, но использование их совершенно ничтожно. Огромное количество нефтяных газов в Бакинском, Грозненском и Майкопском районах, естественных газов Дагестана, Приазовья, коксовых газов Донбасса, Сибири и других районов — не используется и пропадает. Развитие газобаллонного автотранспорта тормозится из-за неудовлетворительной организации газоснабжения, вызванной межведомственными разногласиями и техническим консерватизмом ряда организаций (Главгаз, Глававтопром и т. д.). По пятилетнему плану предусмотрено построить 100 газонаполнительных станций. Главгаз, обязанный проектировать их, строить и эксплуатировать, за три года своей деятельности дал автотранспорту ничтожное количество сжатого газа. Сеть газонаполнительных станций совершенно не организована.

Газобаллонный автомобиль может работать хорошо, если он снабжен легкими и дешевыми баллонами. Однако трубопрокатные заводы, изготовляющие баллоны высокого давления, до сих пор не наладили их выпуска. Ни один из заводов не приступил к производству облегченных баллонов, имеющих значительное преимущество перед нормальными промышленными образцами. Распределительное устройство и компрессоры газобаллонных машин изготовляются крайне медленно, в недостаточном количестве и стоят очень дорого.

Не налажено у нас и снабжение сжиженным газом: не построены специальные автомобильные и железнодорожные цистерны, бочки, а также раздаточные колонки, хотя они по своей конструкции проще, чем обычные бензиновые.

В районах лесозаготовок имеется полная возможность организовать производство высококалорийного газа и синтетического жидкого топлива из лесных

отходов. Однако эти важнейшие пути замены натурального жидкого топлива даже неизвестны отдельным отраслям народного хозяйства.

Получаемый газ из древесных чурок в газогенераторах имеет небольшую калорийность — 1100—1300 ккалорий. На стационарных же установках можно получать из лесных отходов высококалорийный газ порядка 4000—4100 ккалорий. Производство высококалорийного газа из лесных отходов в районах лесозаготовок может быть осуществлено в производственных условиях, перевод авто-тракторного парка с жидкого топлива на газ может быть произведен без нефтяного топлива на газ может быть произведен без каких-либо особых технических трудностей.

Производство искусственного жидкого топлива из древесины давно освоено в промышленных условиях Германии, Америки, Франции, Японии.

Что касается сырьевой проблемы для получения заменителей моторного горючего из древесины непосредственно на лесозаготовках, то она разрешается очень легко.

В настоящее время при лесозаготовках оставляется в лесу до 30% отходов в виде пней, сучьев, вершин

В системе Наркомлеса СССР имеется опыт строительства и эксплуатации предприятий, производящих синтетическое жидкое топливо из лесных отходов. Этот опыт необходимо сделать достоянием всех отраслей народного хозяйства. В третьем пятилетии необходимо всесторонне расширить строительство промышленных установок по получению искусственного жидкого топлива из лесных отходов, в первую очередь в восточной и в северной зонах Союза.

Помимо разгрузки железнодорожного транспорта от перевозок горючего, сокращения потерь горючего при этих перевозках, каждый завод синтетического жидкого топлива, построенный на Дальнем Востоке, снизит потребность в таре для перевозки 20 тыс. тонн горючего примерно на 1000 цистерн в год и даст народному хозяйству только на этом около 2,5 млн. рублей годовой экономии.

Все это дает достаточно оснований считать, что в районах, отдаленных от крупных месторождений нефти и нефтеперерабатывающих заводов, производство синтетического жидкого топлива из древесины является одной из актуальнейших проблем.

Сейчас перед всеми отраслями народного хозяйства СССР стоят ответственные задачи по заготовке газогенераторного топлива и организации производств новых видов моторного топлива из лесных отходов, подготовке кадров и прочих мероприятий, связанных с организацией заготовительных баз, строительству и освоению брикетных и газонаполнительных станций, промышленных установок для получения синтетического топлива.

Партийные и советские организации должны оказать необходимую помощь лесозаготовительным и промышленным предприятиям в деле замены жидкого нефтяного топлива новыми местными видами топлива, развития производства газогенераторного и моторного топлива на базе комплексного и полного использования лесных отходов.

1940 год должен дать решительный поворот в использовании местных видов топлива для авто-тракторного транспорта. Этого требуют насущные интересы народного хозяйства и обороны нашей родины.

## Способы торможения на ледяных и снежных дорогах

Б. И. КУВАЛДИН

В работе лесовозных ледяных и снежных дорог вопросы торможения в последние годы приобретают особенно важное значение.

Тормозных средств, полностью удовлетворяющих практиков, нет. Существующие же используются неумело, а иногда совсем не применяются. Все это вызывает многочисленные аварии подвижного состава и несчастные случаи при работе на ледяных и снежных дорогах с крутыми спусками.

Нельзя считать нормальным, когда в массивах, законченных разработкой, остаются незатронутыми рубкой участки, «недоступные» для проведенных ледяных дорог.

Пора изучить эффективность и пределы применимости различных тормозных средств и лучшие из них широко использовать при работе на дорогах с крутыми спусками.

На ряде действующих тракторно-ледяных дорог



Восточной Сибири в последние годы при помощи различных тормозных средств были освоены спуски до 120‰, и лес из «недоступных» мест был вывезен. Значительных успехов добились работники Манской группы тракторно-ледяных дорог треста Краслес, где уклоны на усах, как правило, превышают 50‰, а в отдельных случаях доходят до 120‰.

Все же еще очень часто тормозных средств не применяют, забывая, что торможение является обязательной мерой безопасности движения и что езда на спусках, значительно превышающих удельное сопротивление движению саней, без торможения недопустима.

Самым простым способом торможения является посыпка дна колеи углем, золой, мхом, торфом, кострикой, хвоей и прочими материалами, увеличивающими сопротивление движению саней. Преимущества этого способа—его простота и возможность использования для экстренного торможения. Наряду с этим при подсыпке таких материалов удельное сопротивление движению увеличивается не надолго, изменяясь в очень широких пределах (от 0,04 до 0,4).

Ледяная колея в результате запряжения плохо противостоит весенним оттепелям и быстро тает. При этом подсыпанные материалы выступают на всем протяжении спуска и создают настолько большое торможение, что вывозка по этому участку дороги становится невозможной. Кроме того, движущиеся сани захватывают частицы этих материалов, и нижележащие участки дороги загрязняются.

Несмотря на простоту, этот способ торможения почти не изучен, и коэффициенты трения движущегося полоза по посыпанной этими материалами ко-

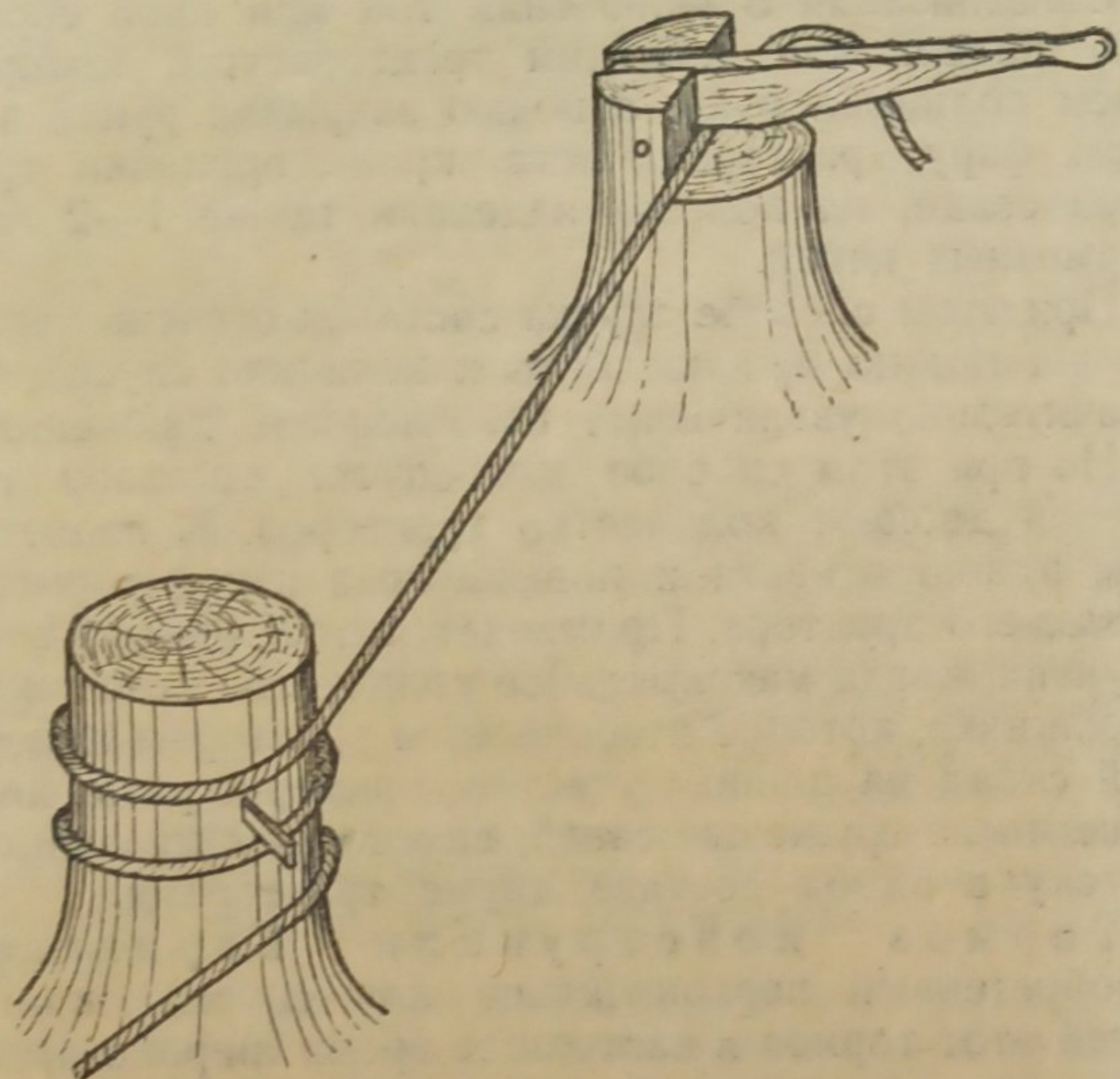


Рис. 1. Схема торможения канатом, обернутым вокруг пня

лее неизвестны. Этим объясняется, что колею посыпают иногда материалами не только не увеличивающими, но в отдельных случаях уменьшающими сопротивление движению (например свежая хвоя).

К простым методам относится также торможение канатом, обернутым вокруг пня. Этот метод применяется в США и Канаде на конно-ледяных и снежных дорогах<sup>1</sup>. К спускаемым саням при-

вязывают пеньковый канат или мягкий трос. Этот трос три или четыре раза обертывают вокруг пня на вершине склона и пропускают под рычагом, укрепленным на другом пне, как это показано на рис. 1. Этим рычагом регулируют скольжение каната вокруг пня, а следовательно, и скорость спускаемых саней.

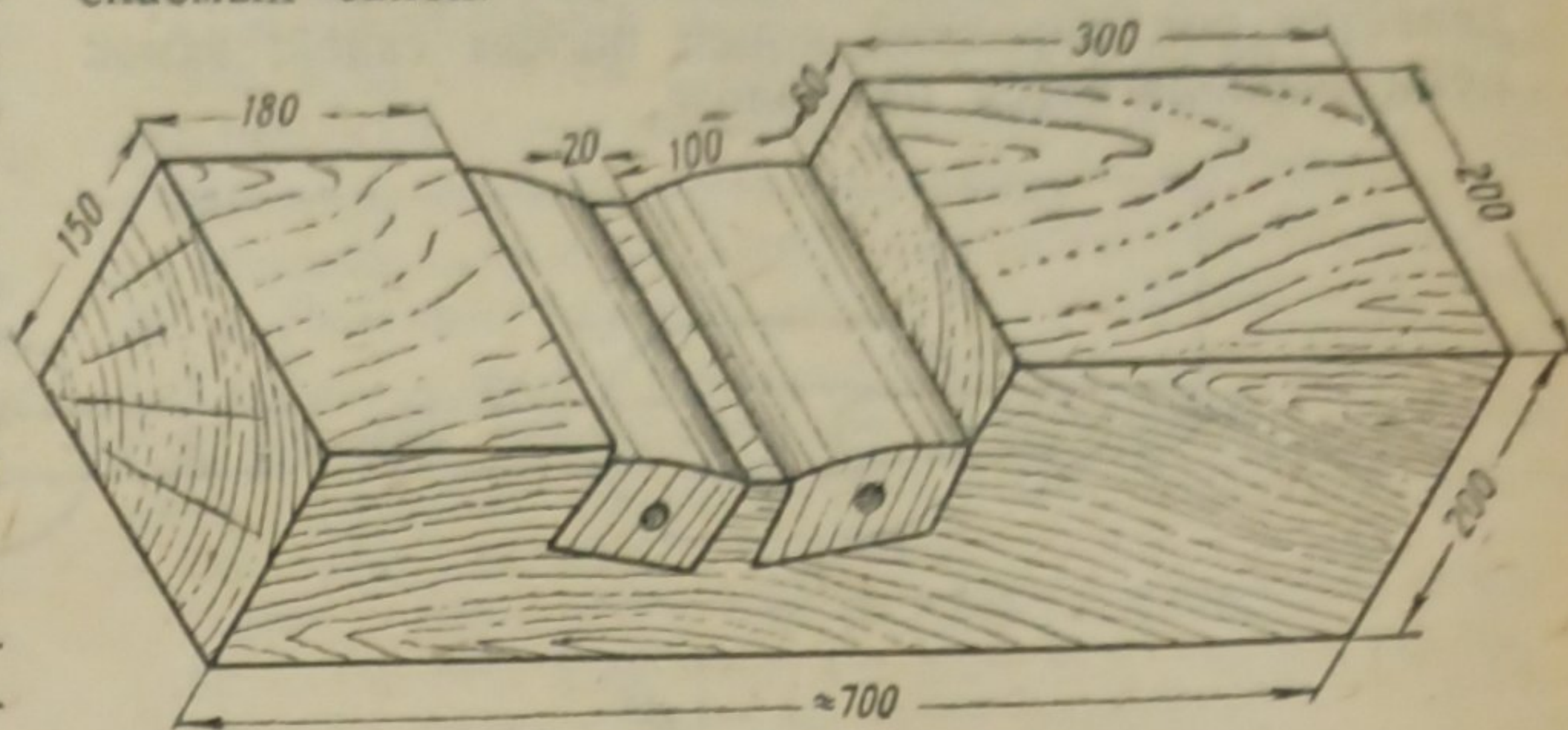


Рис. 2. Тормозная колодка

Канат берут диаметром от 1" (25 мм) и выше, а длиной на 20—30 м больше длины спуска. После спуска саней канат вытаскивается обратно следующими спускаемыми санями, которые прикрепляются к другому свободному концу каната. Недостаток этого способа—сравнительно быстрый износ канатов.

Тормозные колодки ЦНИИМЭ (конструкции инж. Копейкина), усиленно рекомендуемые в последние годы, описывались не раз и достаточно известны. Колодки с деревянной неокованной поверхностью, как показала практика, быстро изнашиваются и не дают устойчивого коэффициента трения. Иногда, в нужный момент, они не дают необходимого тормозного эффекта, а это влечет аварии и поломки подвижного состава.

Колодки с окованной железом рабочей поверхностью являются сильным тормозным средством, с устойчивым тормозным эффектом, но рекомендуемая плоская форма рабочей поверхности имеет большой недостаток. Дело в том, что на отдельных комплектах саней могут быть выступающие головки подрезных болтов. При проходе таких саней или срывается оковка тормозной колодки или весь состав останавливается.

При практическом использовании тормозных колодок в Вилистовском механизированном лесопункте в марте 1939 г. для устранения этого недостатка автором были изменены способ оковки и форма рабочей поверхности колодки. Форма колодки, показанная на рис. 2, не препятствует проходу саней с выступающими подрезными болтами и центрирует сани в колее. Оковка делается из обломков сегментных подрезов.

Но торможение колодками имеет и недостатки. Колодки тормозят движение отдельных саней, а не всего поезда одновременно. Это вызывает сильные динамические удары идущих сзади саней, иногда приводящие к поломкам подвижного состава (обычно ломаются стойки и свертываются коники саней). Особенно отрицательно это сказывается при значительном количестве колодок, т. е. на длинных спусках. Затормаживание на колодках излишне резкое, особенно при тяжело груженных санях.

К преимуществам этого способа относится хорошее сохранение колеи и надежность торможения. Применяются тормозные колодки на коротких кру-

<sup>1</sup> R. C. Bryent, Logging, New-York, 1923.



когда особенно необходимо хорошо сохранить колею (преимущественно на магистральном пути).  
Тормозные цепи состоят в следующем: на одном конце отрезка обычной тяговой крупнозвенной цепи диаметром 19—22 мм, длиной 1,2—1,3 м отковыдывается замок, закрепляющийся клином. Цепь продевается под передний конец полоза саней; замок цепи располагается на полозе.

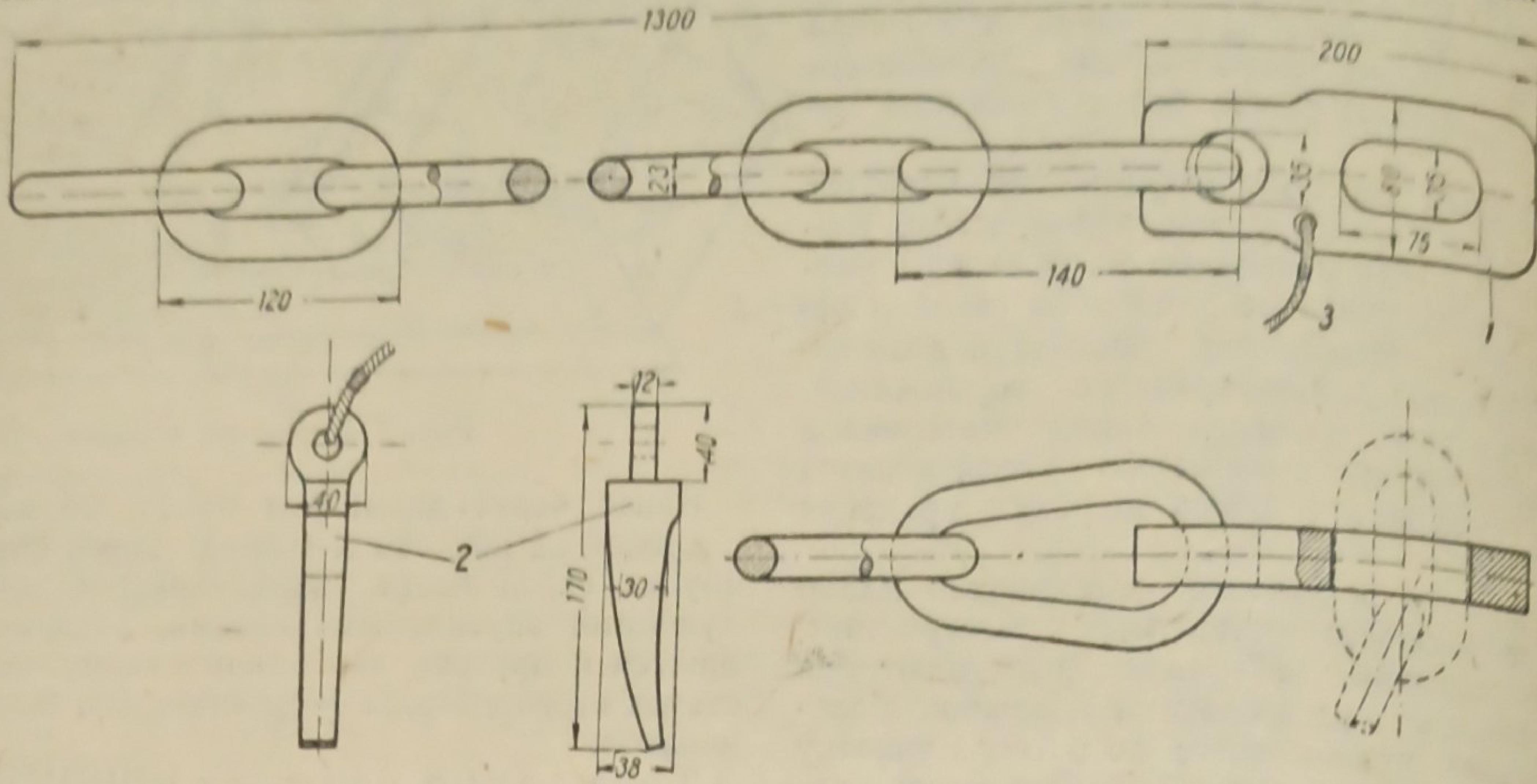


Рис. 3. Тормозная цепь:  
1—соединительное звено; 2—клин; 3—трой

При передвижении саней цепь перемещается под середину полоза и осуществляет торможение (рис. 4). Обычно на спусках от 70 до 100‰ на шесть груженных саней требуется две пары тормозных цепей. После спуска состава на безопасный участок замок каждой цепи раскрывают ударом молотка по клину. После прохода поезда по цепям их подбирают и складывают на установленное место, откуда их берут сцепщики поездов, иду-

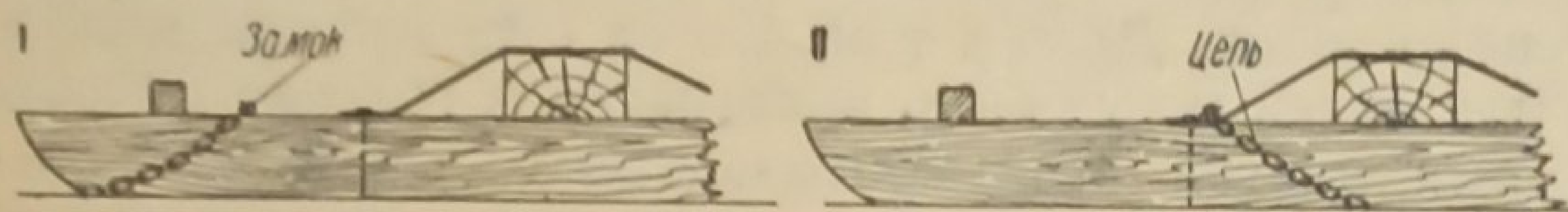


Рис. 4. Схема положения цепи на полозе до начала движения (I) и в движении (II)

щих на гору. Колея на усах, где происходит торможение цепями, первоначально устраивается как обычно, но во время эксплуатации не обледеняется.

Недостаток этого способа торможения — более быстрый износ и раннее разрушение колеи весной. Большим преимуществом является его надежность и возможность устройства складов на крутых спусках. Применяется на необледеняемых усах и ветках тракторно-ледяных дорог со спуском от 40 до 120‰.

Торможение трактором. В некоторых случаях целесообразно спускать поезда с крутых спусков двумя тракторами, один из которых прицеплен к заднему концу поезда в качестве тормозного средства.

Этот способ торможения применялся, например, на Северной ветке тракторно-ледяной дороги Б. Вилистовского механизированного пункта. При этом на участке от склада № 1 до склада № 2, протяжением около 2 км, величина спусков была

от 60 до 75‰, и газогенераторный трактор «втащить» на склад № 2 только 7—8 комплектов порожняка. Участок от склада № 2 до склада № 3 протяжением около километра имел уклон от 70 до 85‰ с местным уклоном в 160‰. Трактор мог втянуть на склад № 3 только 4—5 комплектов порожняка.

Спускали же с этих складов двумя тракторами составы из 8—14 груженных саней. Один из трактор-

ров прицепляли сзади состава для торможения и включали на нем скорость меньшую, чем у ведущего трактора.

Сигнализация о включении той или иной скорости подавалась передним трактористом, который днем поднимал руку, а ночью закрывал рукой заднюю фару трактора. Часто, кроме прицепа трактора сзади, на полозья надевали также 1—2 пары тормозных цепей.

При этом способе спуска составов степень торможения можно приспособить к величине спуска, что значительно увеличивает безопасность движения.

Но при этом способе для спуска составов требуется двойное количество тракторов. К недостаткам нужно отнести и повышенный износ тормозов у заднего трактора. Применяется этот способ в тех случаях, когда максимальное количество комплектов порожняка, которое втаскивается трактором на верхний склад на данном участке, примерно равно половине числа груженных саней, спускаемых по данному спуску в одном составе двумя тракторами.

Тормоз конструкции Берингера. Изобретенный первоначально для спуска конных саней этот тормоз в настоящее время широко приме-

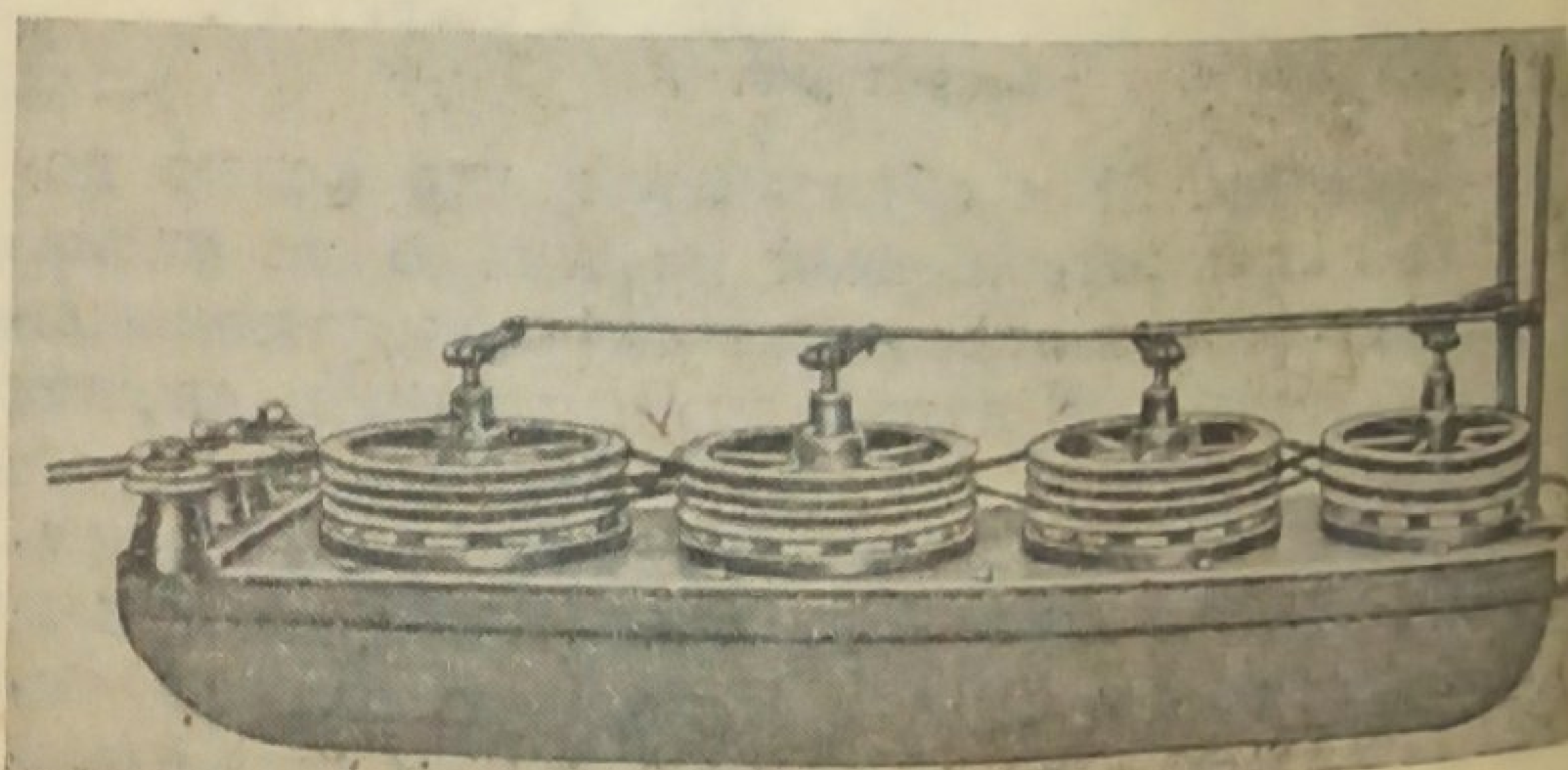


Рис. 5. Тормоз Берингера



няется в США и особенно Канаде и для спуска тракторных саней. Его устройство следующее. На прочной деревянной раме, обычно снабжаемой полозьями, прочно укрепляется стальная плита толщиной  $\frac{5}{8}$  дюйма. Сквозь раму и плиту проходят 4 или 6 прочных вертикальных стальных оси. На них надевается соответствующее количество круглых чугунных форм с вложенными в них комплектами кленовых брусков. Эти формы неподвижно укрепляются на плите (рис. 5).

Поверх форм на оси надеваются свободно вращающиеся чугунные блоки, поддерживаемые снизу сильными спиральными пружинами. Нижние стороны этих блоков представляют собою ровные фрикционные поверхности из закаленного серого чугуна.

Поворотом рычага фрикционные поверхности этих блоков с силой прижимаются к кленовым брускам, причем в этом случае нет ни вращения блоков, ни проскальзывания троса по их ручьям.

При обратном отводе рычага блоки вращаются, свободно пропуская трос. Обычно один рычаг обслуживает пару блоков. У усиленного 4-блочного тормоза, сконструированного для тракторных дорог, диаметр блоков 36 дюймов, а диаметр троса  $\frac{7}{8}$ —1 дюйм.

Тормоз Берингера устанавливается в начале спуска и прочно укрепляется за дни или деревья. Через блоки тормоза пропускается трос, длина которого берется на 30—50 м более длины спуска. Один конец троса прикрепляется к грузу, а другой остается свободным. Спускаемые сани прикрепляют поочередно то к одному, то к другому концу троса.

При значительной длине спуска или наличии поворотов применяется сигнализация: у тормоза устанавливается электрический звонок с батареей сухих элементов, а вдоль пути на деревьях подвешиваются параллельно друг другу два металлических провода. Рабочий, едущий на санях, снабжается шестиком с проволокой на конце, загнутой в виде крючка. Для подачи сигнала он касается этим крючком двух проводов одновременно, чем замыкает цепь и вызывает звонок у тормоза.

Тормоз Берингера обычно обслуживает спуски длиной до 800 м. Более же длинные спуски разбиваются на несколько тормозных участков.

Кроме указанных методов торможения, в последнее время инж. Нестеренко предложил способ торможения уравнивающим грузом, а инж. Акимов — спуск с помощью заторможенных барабанов. Эти методы торможения мы не рассматриваем ввиду отсутствия о них каких-либо практических данных.

Использование отработанных тросов на трелевке

## Использование отработанных тросов на трелевке\*

Б. Д. ИОНОВ и И. И. ЖЕГАЛИН

При всех способах механизированной тракторной и лебедочной трелевки используют стальные канаты, при этом чаще всего применяют тросы двойной свивки.

Неполадки в работе, большие простои рабочих и механизмов, удорожание трелевочных работ — все это часто вызывается недостатками канатов и их несоответствием предъявляемым к ним требованиям. Понятно поэтому, какое большое значение имеет упорная борьба за сохранность канатов, за увеличение срока их эксплуатации. Вместе с тем несомненно, что многие лесопромышленные предприятия могут значительно пополнить трелевочное тросовое хозяйство, рационально используя свои технические ресурсы.

Надо признать, что наши механизированные лесопункты нередко весьма небрежно относятся к тросам. Испытывая в них острую нужду, руководители предприятий не обращают внимания на концы стальных канатов, валяющихся около мастерских, гаражей, на складах и в других местах по территории лесопунктов.

Разбросанные под открытым небом тросы втаптываются в землю проходящими, мешают движению и т. д. Такую картину нам приходилось, к сожалению, наблюдать, например, в Ветлянском и Кордонском механизированных пунктах треста Уралзападолес и во многих других.

Работники лесопунктов объясняют это тем, что брошенные тросы якобы совершенно непригодны из-за узлов, порванных прядей и т. д. Между тем эти и аналогичные им дефекты устранимы и никак не могут служить оправданием для расточительности в тросовом хозяйстве.

В нашей статье мы указываем на возможности удовлетворения нужд механизированных лесопунктов в трелевочных тросах за счет мобилизации внутренних ресурсов и за счет использования стальных канатов, отработанных в нефтяной (буровые канаты), горной (канаты рудничного транспорта и шахтного подъема) и других отраслях промышленности и народного хозяйства (транспорт), применяющих канаты.

Изношенные тросы, не отвечающие условиям работ на ответственных участках (например при подъеме людей), могут быть использованы на менее ответственной работе, например на трелевке древесины волоком.

Однако это не значит, что для трелевочных работ нужно принимать и использовать всякий стальной канат независимо от его износа и состояния. Отсюда возникает весьма важный вопрос: как установить пригодность для механизированной трелевки уже бывших в работе стальных канатов с той или иной степенью износа.

Ниже мы укажем на технические условия, которым, по нашему мнению, должны удовлетворять используемые на трелевке отработанные тросы.

### ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Прочность отработанных канатов зависит от их первоначальной прочности, степени их износа и характера имеющихся у них дефектов. Помимо этих условий, пригодность отработанного каната для использования на трелевочных работах зависит также от его типа, диаметра и диаметра составляющих его проволок.

По форме поперечного сечения проволоки пригодны канаты из круглой и фасонной проволоки оцинкованной и светлой (без антикоррозийного покрытия). Проволоки могут быть или одного диаметра (нормальные канаты) или разных (канаты типа компаунд). Форма поперечного сечения прядей, образующих канат, допускается различная: можно пользоваться круглопрядными, овальнопрядными и трехграннопрядными канатами. У канатов же поперечное сечение должно быть обязательно круглым. Площадь поперечного сечения может изменяться по длине каната. Плоские канаты на трелевке не могут быть использованы.

По виду и направлению свивки трелевочных тросов может быть различной: крестовая, альбертовская и комбинированная.

Мы не предусматриваем ограничений и в отношении сердечников, которые могут быть любого вида. Таким образом, решающее значение при оценке износа троса имеют степень износа отработанного каната, его диаметр, длина отдельных кусков, а также диаметр составляющих канат проволок. Номенклатура и размеры стальных канатов, применяемых для механизированной трелевки, непосредственно связаны с особенностями того или иного способа трелевки.

Требования в отношении типа, диаметра и длины отработанных тросов, используемых на трелевке, приведены в табл. 1. Следует отметить, что минимально до-

\* По материалам трелевочной лаборатории ЦНИИМЭ.



Таблица 1

Способ трелевки	Назначение каната	Тип каната	Диаметр в мм			Минимально допустимая длина кусков каната в м
			каната	проволоки канатов, кроме типа компаунд	проволоки канатов типа компаунд	
Тракторная волоком	Для чокеров	Все типы, кроме канатов: а) с фасонной проволокой, б) плоских	12,0—15,0	0,6—1,0	1,0—1,2*	3,5
			15,2—20,0	0,6—1,2	0,5—0,6 1,2—1,6 0,5—0,7 1,0—1,2	
Тракторная с арочным прицепом	"	Все типы, кроме каната: а) с фасонной проволокой, б) плоских	12,0—15,0	0,6—1,0	0,5—0,6	2,5
			15,5—20,0	0,6—1,2	1,2—1,6 0,5—0,7	
Тракторная на пнях	"	Все типы, кроме канатов: а) с фасонной проволокой б) плоских	22,0—30,0	0,8—2,0	1,6—2,5 0,8—1,0	12,0
Все виды лебедочной трелевки	"	Все типы, кроме канатов: а) с фасонной проволокой, б) плоских	12,0—15,0	0,6—1,0	0,5—0,6	3,0
			15,5—20,0	0,6—1,2	1,2—1,6 0,5—0,7	
То же	Тяговый рабочий трос	Все типы, кроме канатов: а) с фасонной проволокой, б) с разной площадью сечения по длине, в) плоских	15,0—25,0	0,6—1,2	0,5—0,8	40,0
"	Тяговый холостой трос		9,0—14,0	0,5—1,0	1,0—1,2 0,4—0,6	60,0
Воздушная трелевка	Несущий трос	Все типы, кроме канатов: а) с разной площадью сечения по длине, б) плоских	26,0—38,0	1,2—2,0	1,8—3,0 0,8—1,5	60,0
Воздушная и полувоздушная трелевка	Расчалки для мачт	Все типы, кроме канатов: а) с фасонной проволокой, б) с разной площадью сечения по длине, в) плоских	12,0—20,0	0,5—1,0	1,0—1,6 0,5—0,8	30,0

\* В числителе—диаметр наружных проволок прядей, в знаменателе—диаметр внутренних проволок прядей.

пустимые длины тросов для лебедочной трелевки показаны с учетом возможности сращивать отдельные куски.

### ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ОТРАБОТАННЫХ КАНАТОВ И СТЕПЕНИ ИХ ИЗНОСА

Отработанные канаты там, где это возможно, необходимо испытывать на разрыв. Особенно это относится к большим партиям и к длинным канатам, одинаковым по диаметру, конструкции и типу. Образец для испытания берется в наиболее изношенном месте каната.

Допустимые максимальные размеры износа отработанных канатов, в зависимости от их назначения, приведены в табл. 2.

Таблица 2

Назначение каната	Допустимый максимальный износ каната (снижение первоначальной прочности) в %	Допустимое минимальное временное сопротивление материала отработанного каната в кг/мм <sup>2</sup>
Чокеры	35	85
Тяговые тросы лебедочной полувоздушной и воздушной трелевки (рабочие и холостые)	20	105
Тяговые тросы лебедочной наземной трелевки (рабочие и холостые)	30	90
Несущий трос для воздушной трелевки	10	105
Расчалки для мачт при полувоздушной и воздушной трелевке	30	90

Если на месте приемки отработанных канатов невозможно испытать их на разрыв, или такое испытание нецелесообразно из-за небольшого количества или малой длины кусков канатов, размер их износа должен быть определен подсчетом числа оборванных проволок на одном шаге свивки каната в наиболее изношенной части.

Число оборванных проволок, разделенное на полное число проволок каната и умноженное на 100, дает размер износа каната в процентах от его первоначальной прочности. Размеры износа канатов, определенные по числу оборванных проволок на одном шаге свивки, не должны быть больше указанных в табл. 2. Шаг свивки можно определять на любом ровном и чистом участке каната. Для этого выбранный участок выпрямляют и на поверхности каната параллельно его оси проводят мелом тонкую линию. Затем отмечают на этой линии две ближайшие точки ее пересечения какой-либо прядью. Расстояние между этими двумя точками по длине каната дает размер шага свивки.

Приведем пример определения износа каната по числу оборванных проволок на одном шаге свивки.

Дан канат длиной 160 м, диаметром 20 мм, в 6 прядей по 19 проволок. Диаметр каждой проволоки 0,8 мм, число оборванных проволок на одном шаге свивки равно 31. В этом случае износ каната будет равен:  $31 : (6 \times 19) \times 100 = 27\%$ . Этот кусок каната целесообразнее всего использовать как тяговый трос для полувоздушной и воздушной трелевки.

Если такой трос не нужен, этот кусок может быть пущен на расчалку мачт или на чокеры.

### ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА ПРИЕМКИ, БРАКОВКИ И УПАКОВКИ

Каждый кусок каната разворачивают во всю длину, осматривают его поверхность, устанавливают дефекты, подсчитав число оборванных проволок на одном шаге свивки в наиболее изношенных местах, определяют степень износа и измеряют рулеткой длину каната.



Канаты, загрязненные пылью, грязью, затвердевшей смазкой и т. п., до приемки очищают щеткой и обтирают паклей. Пакля, зацепляясь за концы оборванных проволок, позволяет легко установить места их обрывов.

Наиболее изношенные места и другие дефекты каната устанавливаются на глаз, а в некоторых случаях, если это необходимо, с помощью лупы. Канаты, размеры износа которых превышают допустимые и указанные в табл. 2, бракуются.

Принимаемые для работы на трелевке отработанные канаты следует измерять в погонных метрах; дефектные участки, которые должны быть удалены, в подсчет длины канатов не включаются. Диаметры каната и проволоки измеряют штангенциркулем с нониусом с точностью до 0,1 мм.

Перед упаковкой в бухты и катушки концы принимаемых канатов обматывают мягкой проволокой, чтобы они не расплетались. Канаты тщательно смазывают мислами, не содержащими кислот.

Куски канатов диаметром до 20 мм при длине от 30 до 500 м должны быть смотаны в бухты так же, как и куски каната диаметром более 20 мм, но длиной от 30 до 300 м. Куски канатов большей длины надо наматывать на деревянные катушки.

При свертывании канатов в бухты не должны допускаться резкие их перегибы и изломы. Бухты нужно перевязывать в четырех местах мягкой проволокой. Канаты наматывают на катушки правильными рядами без резких перегибов.

Короткие куски канатов длиной менее 30 м свертывают в общую бухту с таким расчетом, чтобы вес ее не превышал 200 кг.

### ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Эксплуатация отработанных тросов по существу не будет отличаться от эксплуатации обычных тросов при том или ином способе механизированной трелевки. Все же необходимо учитывать некоторые специфические особенности отработанных тросов, в частности наличие соединений и большого количества порванных проволок.

Американцы при расчете нагрузок на срощенные тросы дают 60—90% той нагрузки, которая допускается на целые тросы. В США, где преимущественно применяют воздушные способы лебедочной трелевки, подобное ограничение нагрузки на срощенные тросы вполне понятно.

При наземной же трелевке, по нашему мнению, снижать нагрузку на срощенный трос не следует. Понижение нагрузки на срощенный трос значительно увеличит вес тросов и понизит емкость барабанов, т. е. уменьшит расстояние трелевки. Нагрузку на изношенный трос надо уменьшать в соответствии с процентом фактического износа, устанавливаемого, как было отме-

чено, с помощью разрывной машины или по числу оборванных проволок.

Чтобы не снижать нагрузку на срощенные канаты, концы отработанных канатов нужно сращивать длиной срасткой<sup>1</sup>. При этом приди одного конца троса нужно пропускать через прядь другого конца не менее трех раз.

«Игольчатость» отработанных тросов из-за наличия в них порванных проволок достаточно большая. Поэтому всех рабочих на механизированной трелевке, имеющих дело с тросами (прицепщики, отцепщики, оснастчики и др.), обязательно нужно снабжать кожаными или матерчатыми, но с кожаной ладонью рукавицами.

При использовании отработанных тросов с пониженной прочностью правила техники безопасности на механизированной трелевке должны выполняться особенно тщательно. Так, при лебедочной трелевке запрещается кому-либо находиться около работающих тросов ближе чем на 6 м.

Запрещается прикреплять трелеваемые хлысты и бревна к движущемуся тросу или трактору так же, как и отцепку от них, без специальных механизмов.

Первое натяжение тросов после монтажа или переноса должно производиться постепенно и с особой осторожностью.

Кроме ежесменного осмотра тросов лебедочником, начальник службы лесозаготовок механизированного лесопункта должен не реже четырех раз в месяц осматривать работающие тросы, блоки и защитные приспособления.

### ВЫВОДЫ

Часть тросов, которые механизированные лесопункты рассматривают как негодные для работы и выбрасывают в утиль, на самом деле может быть использована на трелевке лесоматериалов.

Эффективность использования отработанных канатов зависит от правильного определения пригодности каната (с точки зрения его размеров, конструкции и степени износа) и от назначения и использования его на соответствующем способе трелевки. Поэтому при определении пригодности отработанных тросов, а также при их приемке нужно строго руководствоваться техническими требованиями, о которых мы говорили выше. Более подробные «Технические условия на приемку отработанного троса» разработаны ЦНИИМЭ и могут быть затребованы из института.

Работники лесной промышленности должны шире использовать отработанные канаты и делиться своим опытом на страницах журналов. В частности следует проанализировать принятую нами величину максимально допустимого износа стальных канатов и целесообразность уменьшения нагрузок на срощенные тросы.

<sup>1</sup> Подробнее о сращивании и зацеплении тросов см. статью Е. А. Комарова «Зацепление троса», журн. «Стахановец лесной промышленности», № 3, 1939.

## Подготовка древесины лиственницы к сплаву\*

Б. Н. ТИХОМИРОВ

Необходимость подготовки древесины лиственницы к молевому сплаву вызывается тем, что часть заготовленных из нее бревен, главным образом комлевых, имеет объемный вес, близкий к единице или больше ее, и после нахождения некоторого времени в воде (намокания) тонет.

По наблюдениям Сибирского научно-исследовательского института лесного хозяйства и лесозаготовки (СибНИИЛХЭ) и других организаций, потери от утопа неподготовленной лиственницы по рекам Сибири составляют от 1,6 до 7,7%. Это вызывает необходимость предварительной подготовки древесины путем просушки для уменьшения веса.

Подготовка деревьев на корню основана на искусственном преобразовании доступа воды из почвы путем

перерезки заболони; в то же время вода из ствола испаряется с помощью кроны, и таким образом содержание ее в древесине уменьшается.

Исследования СибНИИЛХЭ показали, что при перерезке заболони, после того как лиственница полностью распустит хвою, влажность заболонной древесины снижается в среднем на 50%, чем достигается значительное уменьшение веса древесины. Если перерезать заболонь весной до того, как хвоя полностью распустится, эффект получается значительно меньший.

Подготовка деревьев лиственницы на корню должна начинаться только после того, как хвоя лиственницы достигнет нормальной величины. Для южных горных районов Сибири этот период продолжается от 10 до 20 июня.

Подготовка деревьев на корню может быть двоякая: перерезка одной заболони (рис. 1 и 2) или перерезка заболони со снятием кольца коры на 2 м от пня (рис. 3).

\* По материалам СибНИИЛХЭ.



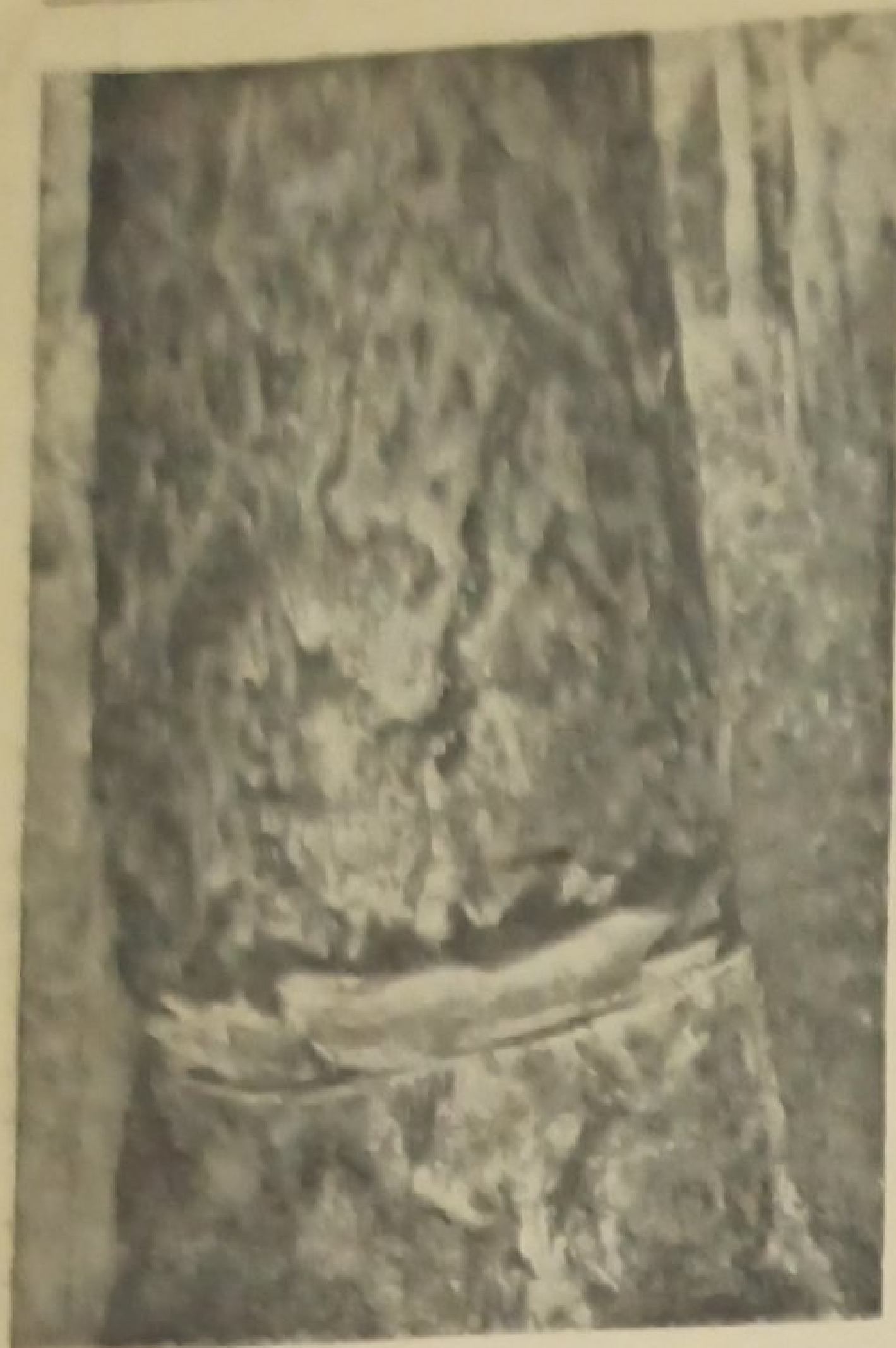


Рис. 1. Пропил и подрубка заболони

Вес древесины зависит от условий местопроизрастания. Древесина лиственницы на различных участках одного и того же района может иметь совершенно различный вес, поэтому потери от утона древесины с различных участков при сплаве будут неодинаковыми. В частности для района Саян характерно увеличение веса древесины лиственницы с понижением бонитета. Если для древесины со сравнительно невысоким весом достаточно перерезать одну заболонь, то для древесины, имеющей большой вес, необходимо дополнительно снять кору примерно на 2 м от пня.

При подготовке лиственницы к сплаву следует заранее установить, какой способ подготовки применять для тех или иных участков. Придержкой для этого могут служить бонитет и цвет древесины. Мы уже указывали, что древесина низких бонитетов имеет более высокий вес. Поэтому при длительных сроках сплава

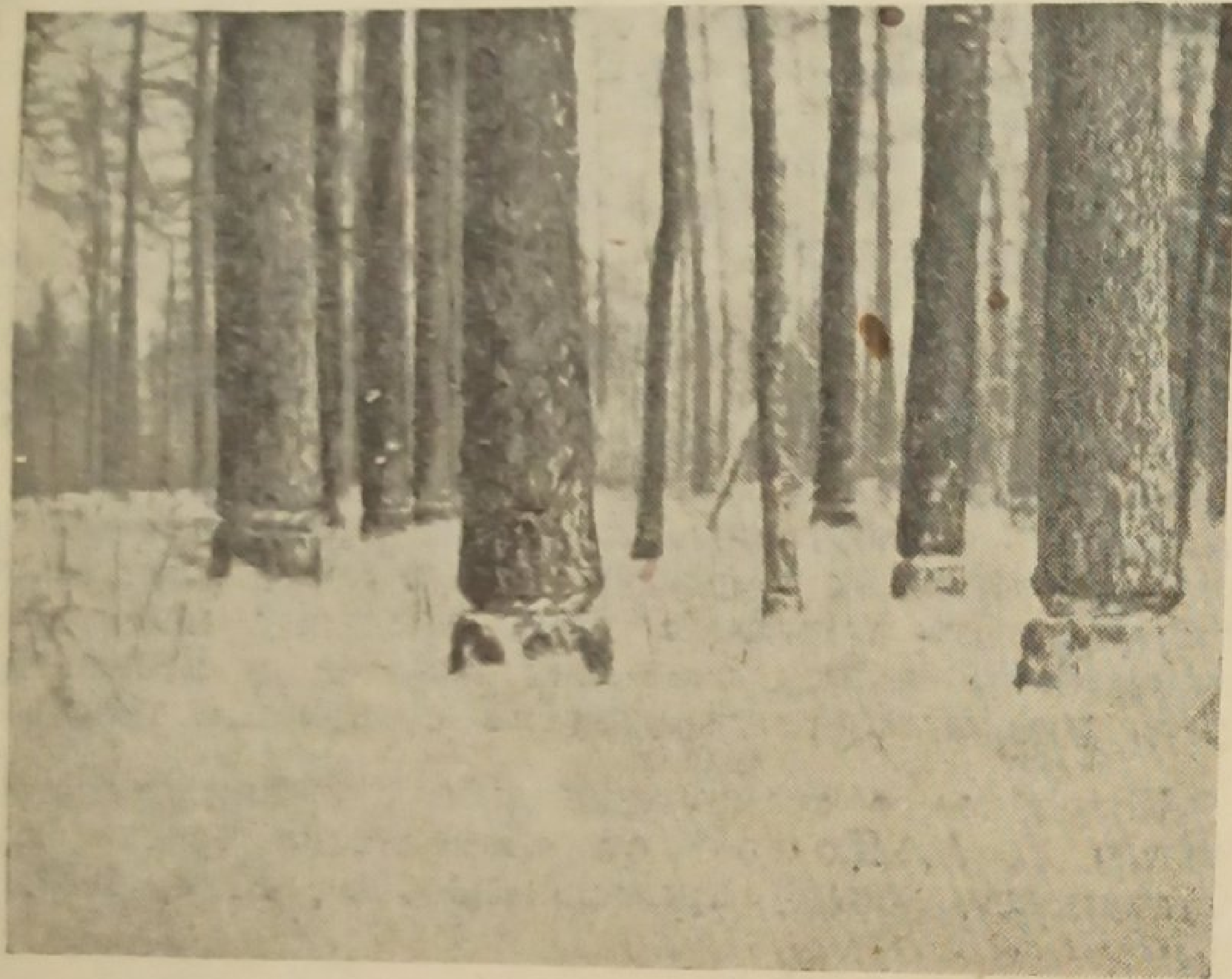


Рис. 2. Подрубка заболони (вид зимой)

(от 50—60 дней) в древостоях низких бонитетов (III и IV) следует проводить перерезку заболони со снятием коры. В древостоях высоких бонитетов (I и II) необходимо изучить цвет древесины как показатель ее веса.

Исследования СибНИИЛХЭ показали, что древесина лиственницы со светлой окраской (бледнокрасно-коричневой и бледносеро-коричневой) имеет сравнительно низкий, а древесина с темной окраской (яркокрасно-коричневой) — высокий вес.

Участок должен быть намечен за год до подготовки деревьев.

При отводе лесосек устанавливается цвет древесины на срубаемых деревьях, а если их недостаточно, то применяют приростной бурав для исследования стоящих деревьев.

На основании данных о способах подготовки различных участков составляются сметы на работы и расчет потребного количества рабочих. Все эти данные включаются в промфинплан леспромхоза на следующий год.

Подготовка деревьев должна заканчиваться не позднее чем за месяц до конца вегетационного периода, иначе подготовка не даст полного эффекта. Для южных

горных районов Сибири этот срок примерно 1—10 августа.

Техника подготовки деревьев на корню весьма сложная и может быть поручена малоквалифицированным рабочим.

Заболонь можно перерезать пилой и топором или другим топором.

У деревьев, подготовляемых на корню, на пня производятся пропилы кольцевой пилой вокруг ствола.

Глубина пропила должна быть такой, чтобы заболонь была захвачена полностью, а частично — на глубину одного сантиметра — и ядро. Общая глубина пропила зависит от ширины заболони от 2 до 4 см. О том захвачено ядро или нет, рабочий при производстве пропила может судить по цвету опилок, так как опилки заболони имеют белый цвет, опилки же ядра — рыжие. Ядро необходимо захватить пропилом, а затем рубкой, потому что, если оставить хотя бы небольшие участки неперерезанной заболони, хвоя у этих деревьев в год подготовки не желтеет, а влажность древесины и вес снижаются очень незначительно.

Ограничиться одним пропилом при подготовке деревьев нельзя. Опыты показали, что больше половины деревьев в этом случае имела через два месяца нормально развитую зеленую хвою, влажность же древесины у них не уменьшилась. Поэтому после того, как сделан кольцевой пропил, рабочий делает топором надруб лезом 45° к оси ствола. При этом скалывается заболонь и часть ядра.

Высота надруб над пропилом не должна быть больше 5 см, т. е. минимального размера припуска, при изготовлении бревен.

У деревьев, которые имеют пожарные подсушины, в местах углубления перерезка производится одним топором.

Можно пользоваться одним топором и для подготовки других деревьев. В этом случае сначала делают топором под углом к оси ствола, а затем наносят второй удар, перпендикулярный к оси ствола.

Если подготовка деревьев на корню проводится путем перерезки заболони и снятия кольца коры, то в последней операции приступают после того, как заболонь перерезана. На принятой высоте (желательно на 2 м от пня) делают топором или окорочной лопаткой надруб коры до древесины.

Если кора плохо отстает от дерева (после прекращения сокодвижения), то ее снимают окорочной лопаткой.

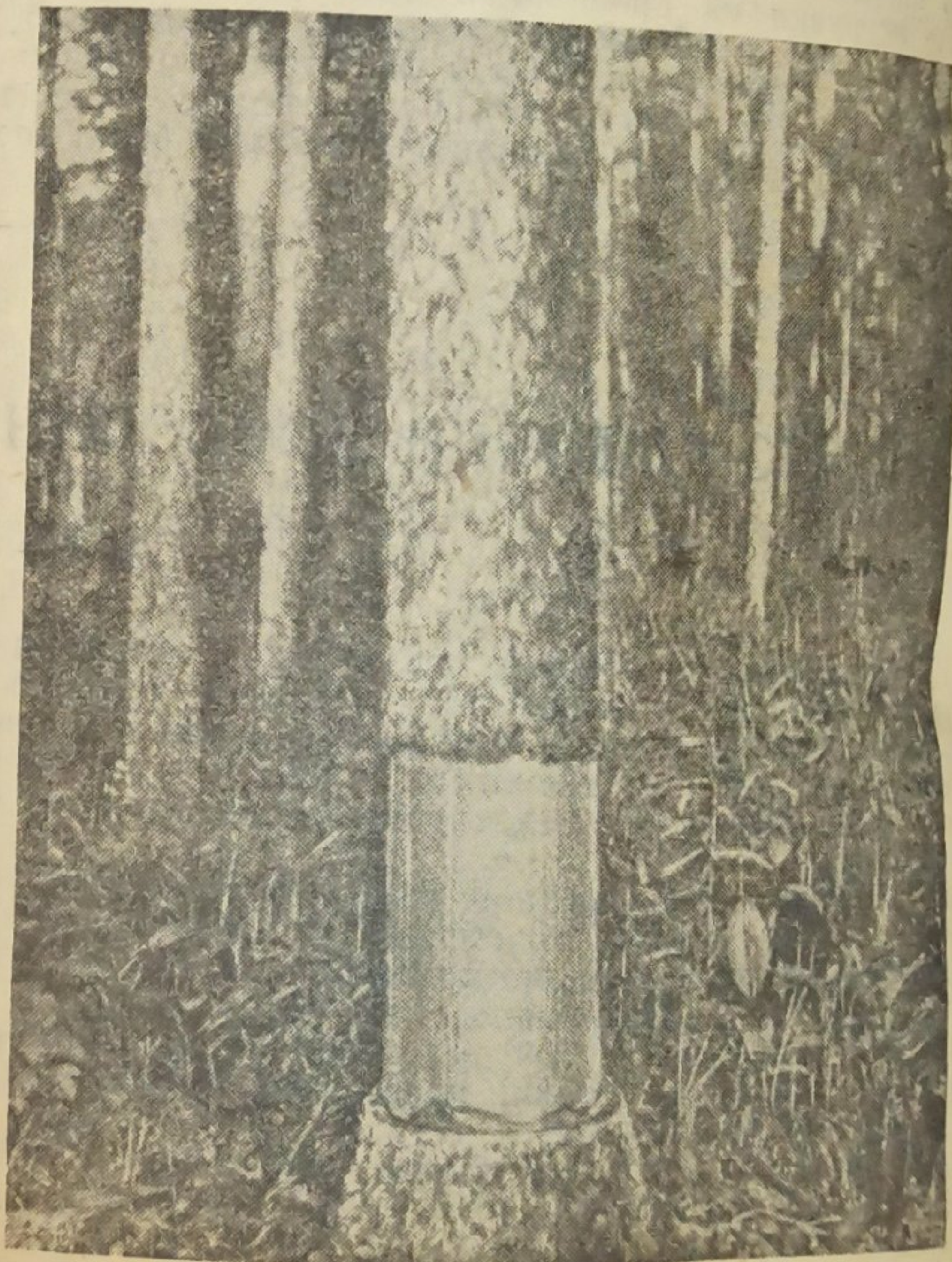


Рис. 3. Пропил с подрубкой заболони и снятие коры



В тех случаях, когда кора легко отделяется от древесины (период сокодвижения), топором делается надруб от верхнего кольца к нижнему. Кора снимается востренным лопаткой деревянным шестом. При этом получают крупные пластины коры, которые могут быть использованы для различных целей (покрытие временных конюшен, навесов и т. п.).

Установленных норм затрат труда на подготовку деревьев на корню до сих пор не имеется. Поэтому целесообразно поставить в ряде леспромхозов соответствующие наблюдения, чтобы установить нормы и наиболее рациональные формы организации труда.

Временно могут быть рекомендованы следующие нормы, полученные СибНИИЛХЭ в результате фотохронометражных наблюдений в Партизанском леспромхозе Красноярского края, помещенные в таблице.

Этими данными можно пользоваться как придержкой, внося в них коррективы на трудность работ (захлапленность, склон и т. п.).

Число деревьев, подготовляемых одним рабочим за 8-часовую смену:

Диаметр в см	Подруб древесины	
	без снятия коры	со снятием коры на 2 м
28	180	50
32	170	47
36	153	43
40	139	40
44	126	35
48	112	31
52	100	28

В результате предложенных мероприятий плозучесть древесины листопадных значительно повышается и соответственно снижаются потери при сплаве.

## СПЛАВ

### Рациональный график сплава — каждой реке

А. В. ПРИЛУЦКИЙ

Опыт сплава последних лет указывает на то, что в ряде районов организация сплава значительно улучшилась и эти районы начали во-время выполнять производственную программу.

Бассейн Камы, в течение многих лет проваливавший сплав, в 1939 г. закончил основные работы во-время.

Бассейн Нижней Вятки уже 5 лет работает успешно и своевременно заканчивает сплавные работы.

Тресты Камлесосплав и Нижвятсплав (переименованный в Вятполянлес) работают не только безубыточно, но имеют даже прибыль.

Ряд других сплавных бассейнов (Унжа, Ветлуга и др.), а также несколько крупнейших рейдов Союза — Керчевский, Усть-Кильмезский, Юрьевецкий, Высоковская запань, Котласский — также успешно справляются со сплавными работами.

Эти успехи не случайны и достигнуты в основном благодаря своевременно проведенным подготовительным работам в течение осени, зимы и весны. Способствовала этому и правильная организация технологического процесса сплава на первичных реках и рейдах.

Не малое значение имели также лучшее, чем обычно, использование высоких весенних горизонтов воды, ранневесенняя плотка, сплав по графикам, скоростные методы установки рейдовых сооружений, правильная организация труда, широкое внедрение стахановских методов и правильное применение новой системы оплаты труда.

Установленный Наркомлесом порядок составления и рассмотрения схем технологических процессов рейдов на местах, в главках и наркомате значительно улучшил организацию рейдовых работ и полностью себя оправдал.

Вместе с этим в ряде сплавных районов, где перечисленные мероприятия не проводятся (Север, Карелия), сплав значительно запаздывает.

Кратковременность весеннего паводка заставляет учитывать при организации сплавных работ максимальное использование благоприятных весенних горизонтов воды.

Надо подготовиться к сплаву в течение осени, зимы, весны, чтобы не потерять весной ни одного дня, часа. Нужно, чтобы каждый мастер, десятник, бригадир точно знал расписание работ на каждом пункте, участке, пристани, запани на каждый день.

Все подготовительные работы должны быть выполнены во-время. Рассмотрим более подробно отдельные этапы этих работ и остановимся на некоторых вопросах, связанных с рационализацией технологического процесса на сплаве.

1. При организации зимней плотки и сплава зимних плотов на притоках необходимо принимать во внимание грузоподъемность отдельных рек, их участков и плотбищ. Зимнюю плотку необходимо концентрировать на отдельных реках и участках с таким расчетом, чтобы объем плотового сплава на отдельной реке в ранневесенний период преобладал (вместе с ранневесенней плоткой) над молевым.

Особое внимание должно быть уделено устройству удобного и достаточно глубокого выхода из пристани в русло, что предотвратит обсушку плотов при низком весеннем паводке.

При недостатке водосъемных плотбищ на узких реках-притоках надо широко внедрять укладку пучков на незатопляемые берега с последующим сталкиванием в воду трактором.

2. Подготовительные работы к сплаву, как правило, должны быть полностью выполнены в течение зимы, до вскрытия рек.

На молевых запанях при тракторной вывозке штабелевка и скатка древесины должна производиться тракторами и лебедками. Это в 2—3 раза



ускорит работу по сравнению с ручным способом, что очень важно при кратковременности весенних горизонтов.

Чтобы лучше можно было использовать весенние горизонты и раньше начать сплоточные работы, установка рейдов и запаней должна быть произведена методами скоростного строительства и закончена в сроки, указанные инструкцией Наркомлеса СССР. Так, при объеме сплотки в смену 2000 м<sup>3</sup> срок установлен в 2 дня, при объеме 4—5 тыс. м<sup>3</sup> — 4 дня, при 8000 м<sup>3</sup> и более — 6 дней.

Чтобы можно было уложиться в такие сроки, рейдовые сооружения (отдельные узлы сортировочных сеток, небольшие секции, коридоры, ворота с мостиками) должны быть смонтированы возле берегов у места постановки или в затонах сразу после ледохода. Отдельные узлы, детали должны быть изготовлены в зимнее время.

3. Для того чтобы правильно разработать и отразить в плане технологический процесс сплава на реках, необходимо составлять графики сплава по определенным образцам. График и для отдельных

рек и для бассейна в целом должен составляться в виде чертежа и поясняющих таблиц.

На графике на каждый день должен быть наглядно изображен технологический процесс сплава по всей реке и на отдельных пристанях, участках, запанях. Кроме того, на нем должно быть показано расположение сплавных пунктов, оборудование пути обоновкой и прочими сооружениями, а также расстановка по участкам, пикетам и пристаням рабочей силы, администрации, средств связи, пунктов снабжения. Наконец, на графике должно быть указано состояние горизонтов воды в разных участках реки и оптимальная продолжительность сплавного периода.

При расчете продолжительности сплавных периодов необходимо учитывать гидрологические прогнозы на весенний паводок, состояние снежного покрова за весь зимний период, температуру воздуха и характер ожидаемого половодья. Все это необходимо для предупреждения аварий из-за возможных неблагоприятных весенних горизонтов.

Построение графика, как видно из рисунков 1 и 2, простое. Для удобства целесообразно пользоваться

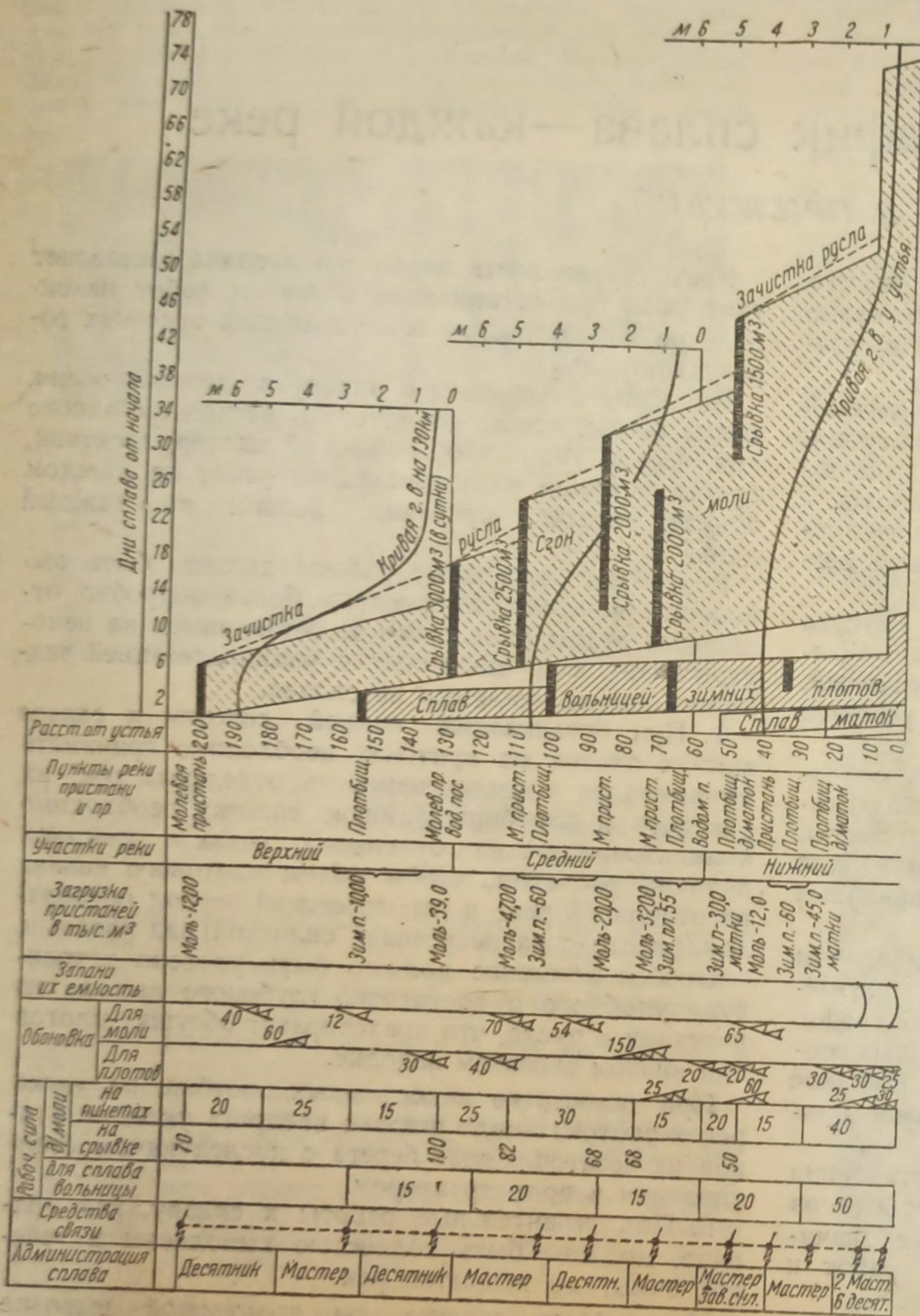


Рис. 1. Графическая схема технологического процесса полного сплава на реке

клетчатой бумагой. Между горизонтальными линиями в нижней половине графика последовательно наносятся против соответствующих пунктов реки необходимые данные — загрузка пристаней древесиной, расположение обоновки, расстановка рабочей силы и пр. В верхней части графика отражают объем сплавных работ и их продолжительность по пунктам реки. Там же наносятся данные колебаний горизонтов воды. При молевом сплаве надо, например, указывать суточный объем срывки по каждой пристани, при плотовом — количество ежедневно отпускаемых плотов и допустимый интервал между ними в русле. Графики для отдельных рек-притоков надо составлять возможно полнее, учитывая особенности сплава и режима вод на отдельных лимитирующих участках.

При составлении же графика для бассейна сплавных рек в целом, т. е. для сплава по магистрали, можно ограничиться лишь самыми необходимыми данными (протяжение сплавных рек, расположение пристаней на них, загрузка древесины, продолжительность и ход сплава с верховьев до устья магистрали, расположение запаней, сроки выпуска древесины в магистраль, интенсивность сплотки и формировки и зачистка). Для графика магистрального сплава сведения берутся из подробных графиков сплава по притокам.

Наиболее удобный размер графика — 210 × 297 или 297 × 420 мм.

Для составления графика надо тщательно собрать все необходимые данные, так как неточность их может привести к ошибкам при производстве сплавных работ.

Преимущества графического плана заключаются в следующем: 1) он является основным оперативным доку-



ментом, наглядно изображающим ход основных сплавных работ на реке; 2) дает возможность быстро изменять план работ при неожиданных, катастрофических условиях и перебрасывать соответственно этому изменению рабочую силу; 3) позволяет проверять расстановку рабочей силы и администрации по всей реке в любой момент; 4) он прост по построению и им могут пользоваться мастера, десятники и грамотные бригадиры.

Если на одной реке применяется несколько видов сплава, график должен содержать все необходимые данные по каждому виду сплава.

На рис. 1 изображена схема графика для реки длиной 200 км. Как видно, по реке производится сплав матками, затем челенами вольницей и, наконец, в последний период — модем. На графике дана полная дислокация сооружений, пунктов работ, загрузки и пр.

На рис. 2 изображена схема сплава по магистрали длиной 675 км с тремя притоками (А, Б и В) длиной каждый соответственно 90, 135 и 180 км. На графике показана загрузка притоков древесиной, сроки сгона по ним и выпуска древесины из устья в русло магистрали. По самой магистрали указаны сроки рейдовых работ и отправки плотов в транзит, дальнейшее их движение по магистрали до потребителей и, наконец, сроки зачистки.

4. Для ускорения сплава моли должны быть воспрещены очередные (партионные) способы ее сгона. Вся моль при сгоне должна сплаваться одной партией, без разграничения по владельцам и сортиментам, под единым руководством сплавной конторы. Исключение составляет лишь коротье, которое, как правило, должно сплаваться отдельно от длинномера.

В отдельных случаях при мало загруженных реках, коротких замкнутых сплавах и достаточной продолжительности сплавного периода может оказаться целесообразным и допустимым сплав отдельных сортиментов (партионный).

Во всех случаях расстановка рабочей силы должна быть пикетная на весь период сгона, так как при этом обеспечивается конвейерно-поточное движение древесины по руслу.

5. При сплаве плотов самосплавом без управления русло рек должно быть тщательно обосновано и оборудовано необходимыми сооружениями для безостановочного движения.

Травочные и хваточные пункты должны быть оборудованы реевыми бонами; пользование для этих работ лодками должно быть воспрещено.

Отпуск плотов с каждой пристани должен производиться с точностью до часов и минут, с интервалами, соответствующими условиям на данном участке реки.

6. Для лучшего использования высоких весенних горизонтов воды при составлении планов сплава необходимо точно увязывать сроки установки запаней и рейдовых сооружений со сро-

ками поступления древесины с притоков. Для ускорения сплава до установки основного рейда необходимо широко организовать ранневесеннюю механизированную сплотку на подпорах.

В весенний период сплоточные работы должны производиться минимально в 2 смены, а где позволяет естественное освещение, — в 3 смены.

При организации рейдовых работ должны быть проведены мероприятия по: 1) рациональной формировке пыжа (пыжелом), 2) пропуску древесины через главные ворота (поперечные щети), 3) сортировка в главном коридоре (поперечная щеть), 4) ускорению подачи при малых скоростях (ускорители), 5) улучшению рабочих мест на сортировках у агрегатов в точном соответствии с требованиями техники безопасности и 6) ускорению формировки (формировочные рамы) и пр.

Наконец, для ускорения всего процесса сплава надо по возможности максимально упростить дробность сортировки древесины на воде, если это возможно по условиям поставки древесины потребителями, т. е. если у них имеется возможность сор-

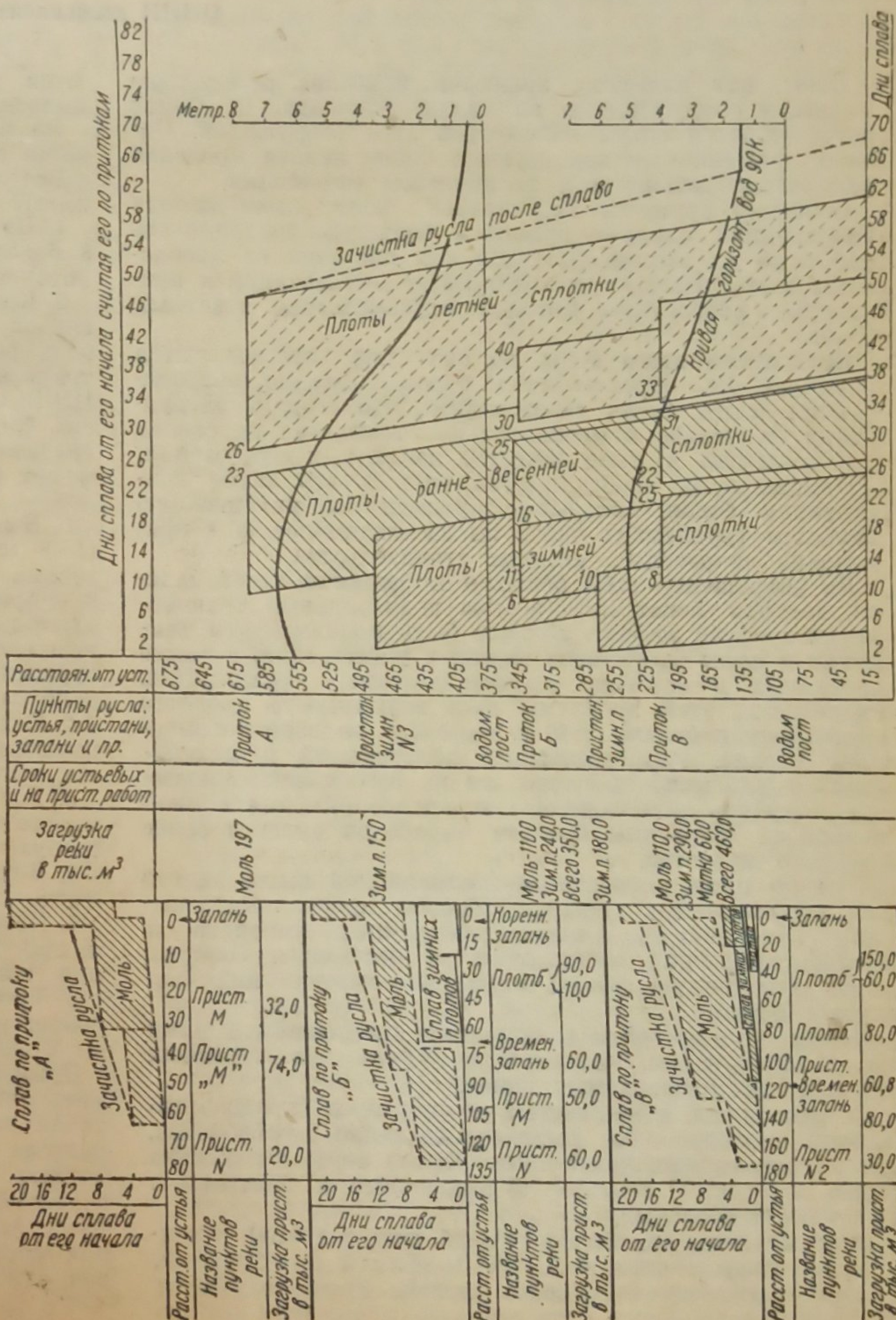


Рис. 2. Графическая схема технологического процесса сплава в бассейне



тироваться с большою дробностью на рейдах приплава или биржах.

Этот порядок разработки рациональных технологических процессов сплава для каждой реки, установленный Наркомлесом с нынешнего года, должен значительно улучшить технику и организацию сплава.

Для составления графиков необходимо привлечь диспетчеров, инженерно-технических работников, актив стахановцев, мастеров, десятников, бригадиров, работавших на данной реке, запани, рейде в предыдущие годы. На основании полученных данных в схемах должны быть устранены ошибки. Необходимо также учесть достижения за истекшую навигацию.

Для отдельных рек графики должны составляться леспромхозами, механизированными лесопункта-

ми или сплавными конторами, а для бассейнов сплавными конторами или трестами.

Очевидно, для некоторых участков и сплавных контор составление графиков встретит в первую очередь трудности из-за новизны дела. Но эти трудности надо во что бы то ни стало преодолеть.

Сплав должен, наконец, стать передовой отраслью лесной промышленности. Сейчас уже имеются передовые сплавные районы (Кама, Вятка и др.), у которых достижения вовсе не случайны, а завоеваны упорной подготовительной работой и четким руководством сплава в навигационный период.

Опыт Камы — Вятки надо расширить и перенести в другие районы и в первую очередь в крупнейший бассейн Севера — Северную Двину.

## Пакетные боны

Проф. Л. И. ПАШЕВСКИЙ

ЦНИИ лесосплава

Боны, как известно, являются наиболее распространенными сооружениями на сплаве. Ежегодно по Союзу изготавливаются сотни километров этих сооружений. Однако применяемые конструкции бонов нельзя признать удовлетворительными в техническом отношении.

Особенно крупным недостатком всех применяемых конструкций следует признать большую трудоемкость работ по их выполнению. До сих пор еще не преодолены затруднения, препятствующие механизации и применению скоростных методов строительства пакетных бонов.

Вследствие этого боны до сих пор изготавливаются вручную. На строительство бонов ежегодно затрачиваются сотни тысяч человеко-дней, что создает затруднения на сплаве и отрицательно отзывается на сроках строительства и даже качестве наплавных сооружений.

Отсюда ясна необходимость разработать такие конструкции бонов, которые допускали бы механизацию наиболее трудоемких работ по их изготовлению и применение скоростных методов строительства.

На разрешение этой большой и разносторонней задачи, которая может дать весьма значительный технико-экономический эффект, должны быть мобилизованы внимание и силы работников научных учреждений, а также проектных и особенно производственных организаций. Разрешение этой проблемы даст возможность провести подготовку к сплаву 1940 г. на более высоком техническом уровне. Рационализация конструкций и механизация трудоемких процессов по их изготовлению позволят получить необходимые сплаву сооружения с наименьшими затратами средств и рабочей силы и более высокого качества.

Идя по пути разрешения поставленной выше задачи для строительства главным образом продольных запапаней, молепроводов, пыжеограждающих устройств и лесонаправляющих сооружений на постоянных опорах, автор рекомендует «боны пакетной сплотки» или «пакетные боны».

Прежде чем перейти к описанию предлагаемой нами новой конструкции, остановимся кратко на основных недостатках применяемых бонов.

На лесосплаве в наплавных сооружениях (продольные запапаны, молепроводы, пыжеограждающие устройства, лесонаправляющие боны) применяются боны следующих видов сплотки: а) вицевые, б) шпоночные, в) болтовые и г) шпоночно-болтовые.

Вицевые боны (наиболее старый вид сплотки) вследствие несовершенства и малой прочности конструкции, а главное односезонного срока службы и необходимости ежегодной переплотки целесообразно использовать лишь для временных сооружений.

Боны остальных трех видов наиболее отвечают техническим требованиям, и те или иные из них применя-

ются во всех современных постоянных сооружениях, вытесняя вицевые боны.

Во всех этих конструкциях боны делаются однорядными и лишь в отдельных случаях двухрядными. Все эти боны с плоскостным расположением бревен имеют следующие основные недостатки.

1. По ширине бона можно применять не более 6-8 бревен, при большей ширине весьма затруднительна установка шпонок и болтов.

2. Конструкция не рациональна для повышения грузок, так как с увеличением числа бревен по ширине бона резко снижается «коэффициент использования» затрачиваемой на него древесины. Последними опытами ЦНИИ лесосплава установлено, что при увеличении числа бревен с 6 до 8, т. е. при увеличении объема затрачиваемой древесины на 33%, допустимая нагрузка может быть увеличена лишь на 11%, а расчетный пролет — всего на 5%.

3. Вынужденное ограничение числа бревен по ширине (6-8 шт.) на практике в большинстве случаев дает весьма неблагоприятные результаты. При применении 6-8-бревенного бона вследствие его малой прочности приходится располагать выносы и береговые или донные опоры на расстоянии 20-25 м. Это удорожает сооружение, увеличивает затраты такелажа и ухудшает условия эксплуатации.

4. Боны (особенно шпоночные) нередко ломаются при волнениях, частичных обмелениях, навалках древесины, а также при спуске и выкатке бонов на берег.

5. Более прочные болтовые боны все же могут деформироваться («корытиться»), например при ошлаговке, и требуют довольно больших затрат металла на болты.

6. Возможно ребрение и излом бонов под давлением пыжа.

7. Необходимы дополнительные устройства (козырьки и пр.) для предупреждения подныривания древесины при больших скоростях.

8. Требуются большие затраты труда на изготовление бонов; работы по изготовлению плоских бонов трудоемки и не поддаются механизации.

Применение двухрядных бонов может частично устранить или уменьшить некоторые недостатки, а именно те из них, которые указаны в пп. 3, 5 и 7. Однако двухрядным бонам присущи все остальные недостатки однорядных, и главное — не устраняется, а увеличивается основной недостаток — большие затраты труда на изготовление бонов — и еще больше затрудняется механизация трудоемких работ и применение скоростных методов строительства.

### ОПИСАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМОЙ КОНСТРУКЦИИ

На рис. 1 представлен боковой вид А одного из вариантов бона (восьмибревенный), его поперечный разрез



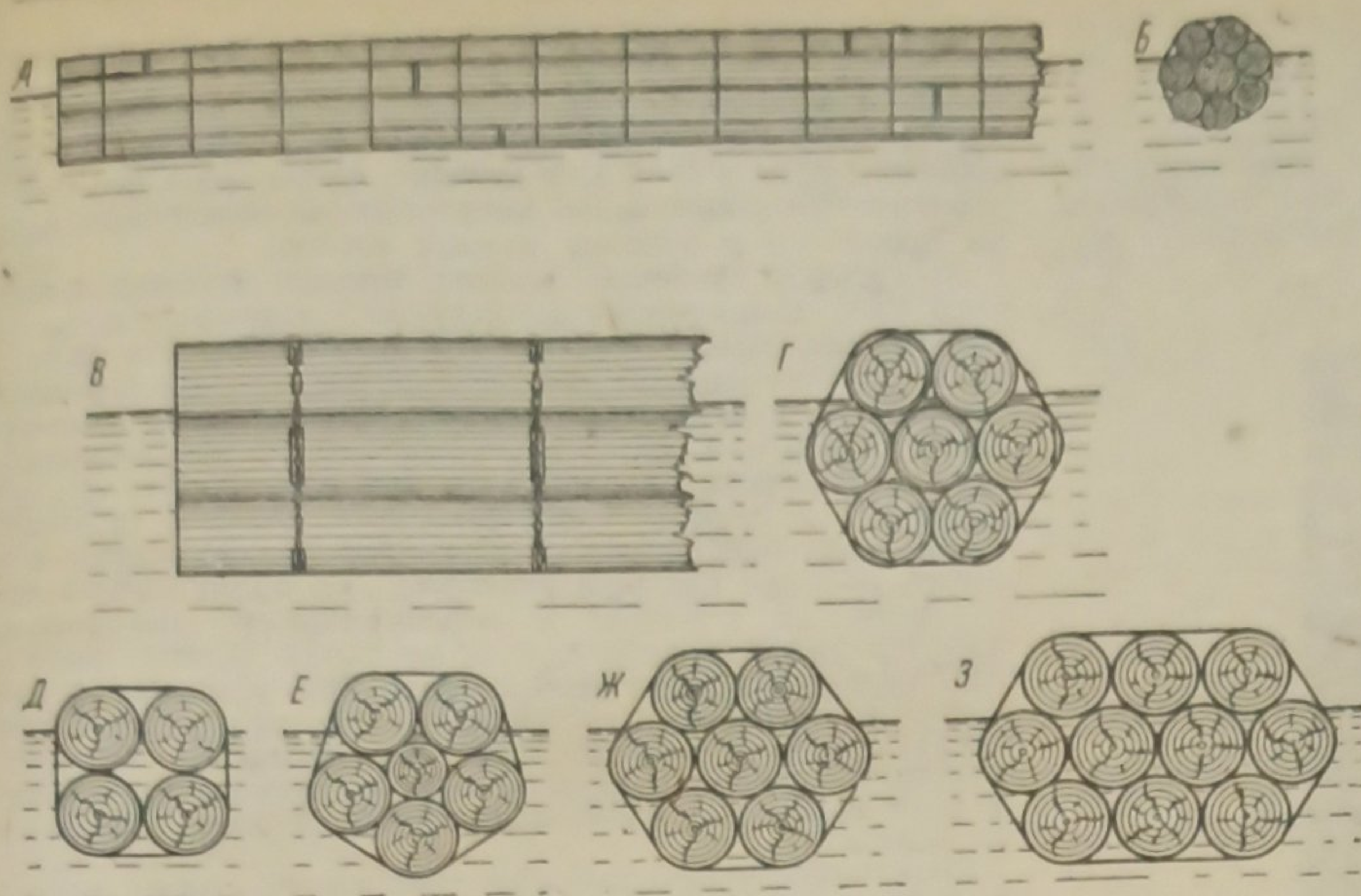


Рис. 1. Боны пакетной сплотки

Б и деталь семибревенного бона — часть бона со стяжным хомутом В и Г, а также поперечные разрезы некоторых других из возможных вариантов бона (Д, Е, Ж, З, — 4-, 6-, 7- и 10-бревенные).

Как видно из рисунка, в бонах предлагаемой конструкции в отличие от всех существующих бревна, составляющие тело бона, не распластываются в ряд, а группируются в пакет сечением, близким к квадратному Д, круговому Ж, эллипсоидальному З.

Бревна для образования пакета-бона стягиваются хомутами, охватывающими пакет по его внешней поверхности.

По длине бона (звена) бревна помещаются впритык друг к другу. Стыки из бревен располагаются вразгонку с таким расчетом, чтобы стык перекрывался соседними бревнами и между хомутами было не больше одного стыка. Так, при восьмибревенном боне и длине бревен 8 м хомуты будут располагаться через один метр.

Хомуты-обвязки на практике в большинстве случаев достаточно делать из 3—6-мм проволоки в 2—4 конца. Хомуты туго затягиваются и закрепляются «взавертку» (рис. 1, В и Г).

Хомуты могут также выполняться в виде однопрутковых бандажей, аналогично применяемым в деревянных трубопроводах. Для большей прочности обвязки в бревнах могут быть сделаны для нее небольшие бороздки.

Пакеты-бонны указанной конструкции могут изготовляться в виде звеньев любой длины и с необходимым числом бревен в теле бона.

РАСЧЕТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ДАННЫЕ

Для экспериментальной проверки конструкции и определения сил, действующих в связях-хомутах, были поставлены предварительные лабораторные опыты. Вначале для сопоставления были взяты модели шпоночного и пакетного восьмибревенного бона в масштабе 1/15. Опытом установлено, что пакетный бон выдержал нагрузку (разрушающую), в 1,5 раза большую, чем шпоночный; причем шпоночный бон был выполнен весьма тщательно.

Затем была испытана на суше и на воде модель семибревенного пакетного бона в масштабе 1/3. Модель бона имела длину 14 м, пролет при испытаниях был равен 13,5 м (рис. 2 и 3, стр. 20), что соответствует около 40 м в натуре.

Диаметр модельных бревен был от 6,5 до 10 см, в среднем 8,3 см, и длина 2,66 м, что соответствует в натуре среднему диаметру 25 см и длине бревен 8 м.

Обвязки-хомуты были сделаны из проволоки диаметром 1,5 мм; в одной половине бона обвязка была выполнена в четыре проволоки, а в другой — в две проволоки.

Таким образом, общее сечение проволоки в хомуте первой части было  $\omega_1 = 7,1 \text{ мм}^2$ , а во второй  $\omega_2 =$

$= 3,55 \text{ мм}^2$ , что соответствует в натуре  $\omega_1 = 64 \text{ мм}^2$  и  $\omega_2 = 32 \text{ мм}^2$ , т. е. в первом случае примерно площади трех проволок диаметром 5 мм, а во втором — трех проволок диаметром 4 мм.

Чтобы выяснить величину силы необходимого предварительного натяжения и роста сил, воспринимаемых обвязками при изгибе бона, в обвязки-хомуты из двух проволок были включены три динамометра. Расчетная (сосредоточенная) нагрузка для данного бона была определена равной в модели  $P_m = 100-120 \text{ кг}$  и в натуре 0,9—1,1 т.

Бон трехкратно подвергался нагрузке: в первом опыте — до нагрузки  $P_m = 100 \text{ кг}$ , во втором до  $P_m = 140 \text{ кг}$  и в третьем до разрушающего груза. Бон разрушился при нагрузке  $P_m = 400-440 \text{ кг}$ .

Бон подвергался действию сосредоточенной нагрузки от лебедки с тросом в середине пролета. В тросы был включен динамометр. При испытании поломки бревен не произошло, а лопнули только обвязки-хомуты (из двух проволок). На части бона с хомутами в четыре проволоки деформаций не произошло.

В таблице приведены показания (в кг) динамометров № 1 (опора), № 2 (1/4 пролета) и № 3 (середина пролета) при начальном натяжении, расчетной нагрузке и при нагрузке, близкой к разрушающей.

Нагрузка	Опора (дин. № 1)		1/4 пролета (дин. № 2)		Середина пролета (дин. № 3)	
	в модели	в натуре	в модели	в натуре	в модели	в натуре
Начальное натяжение при затягивании хомутов ( $P_m = 0$ ) . . . . .	8,0	72	8,8	79	10,5	95
Расчетная нагрузка ( $P_m = 100-120 \text{ кг}$ ) . . . . .	10,0	90	24,1	217	27,5	246
Нагрузка, близкая к разрушающей ( $P_m = 400-440 \text{ кг}$ ) . . . . .	12,6	108	60,0	540	>57,0*	—

\* Нагрузка превышает предельную мощность динамометра.

Как видно из таблицы, по мере увеличения нагрузки  $P_m$  бон прогибался, и показания динамометров возрастали. Наибольшее увеличение наблюдалось по динамометру № 3 (середина пролета) и наименьшее — у опоры (динамометр № 1).

Эти предварительные опыты все же дают представление о величине допустимых нагрузок на бон и натяжной в его связях-хомутах.

Рассмотрим данные, полученные для связей-хомутов. Чтобы обеспечить необходимую прочность бона (7-бревенного длиной 40 м), в натуре может быть достаточно предварительное натяжение хомутов силой 70—100 кг. Очевидно, что натяжение с такой и даже значительно большей силой в натуре может быть легко осуществлено одним-двумя рабочими с ломом. Повышенные же первоначального натяжения (в модели оно умышленно было занижено в экспериментальных целях) обеспечит еще меньшие деформации бона и его большую прочность.

Сила натяжения в обвязках-хомутах, как указано, при расчетной нагрузке достигла величин  $R = 0,1-0,25 \text{ т}$ .

Принимая максимальное натяжение за расчетное, найдем, что потребное сечение обвязки-хомута должно быть:

$$\omega = \frac{R}{\sigma} = \frac{250}{700} = 0,36 \text{ см}^2.$$







В отношении же восприятия вертикальных сил совершенно очевидно, что пакетный бон будет значительно прочнее и шпоночных и болтовых. Это качество весьма ценно, так как будет предупреждать растрескивание бонов при волнениях, частичных обмелениях и навалках древесины, а также при спуске и выкатке бонов на берег.

Что же касается продольных сил, то прочность пакетного бона будет вполне достаточной даже в описанном простом виде конструкции. В сооружениях, для которых бон рекомендуется, т. е. в продольных запанях, молепроводах, пыжеограждающих устройствах, лесонаправляющих болах на постоянных опорах продольные силы малы, так как от каждого звена передаются на опоры.

### ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА ПАКЕТНЫХ БОНОВ

Мы уже упоминали, что с точки зрения эффективности строительства бонов пакетный бон имеет большие преимущества перед болами всех применяемых конструкций, так как дает возможность значительно сократить трудоемкие работы и совершенно исключить плотничные, применить механизацию и скоростные методы строительства.

Можно наметить следующую схему работ по изготовлению бонов: на строительном участке устанавливаются на земле простейшие станки-формы в линию или параллельно на несколько звеньев бонов. Вдоль станков прокладывается продольный транспортер, узкоколейка или лежневка с вагонетками, при помощи которых бревна подаются со склада и перемещаются вдоль линии станков.

В форму закладываются в начале звена укороченные, согласно разбивке стыков, бревна шпунгового ряда, заблаговременно заготовленные. Последующие по длине бона цельные бревна скатываются с вагонетки или транспортера в надлежащих местах и придвигаются вплотную к соседнему предшествующему бревну. Таким же образом накладывается второй и, если требуется, третий ряд. Когда все ряды уложены, бон стягивается проволоочными хомутами. Этим операция изготовления бона заканчивается.

Готовый бон оттаскивается в сторону через откидную стенку станка и по узкоколейке отвозится на склад готовой продукции.

На основе общих соображений и наблюдений над изготовлением моделей можно установить, что на изготовление 100 пог. м восьмибревенного пакетного бона требуется максимум 20 рабочих дней, а на изготовление 100 пог. м болтового бона (тема № 8, 1939 г. ЦНИИ лесосплава) требуется 45 рабочих дней и на шпоночный — 92 рабочих дня.

Таким образом, на изготовление пакетного бона затраты труда сокращаются в 2,25—4,5 раза.

Предлагаемая конструкция пакетного бона имеет, кроме того, ряд технических преимуществ.

Так, конструкцию можно выполнять с любым необходимым по расчету числом бревен плоских бонов, требующих установки длинных болтов и шпонок. Это имеет важное практическое значение, так как дает возможность, повышая прочность бонов, увеличить расстояние между выносами, сократить число опор и правильнее использовать такелаж.

Коэффициент использования древесины в теле бона повышается, так как в пакетном боне нет ослабляющих сечений бревен гнезд, дыр и пр. Затрата древесины (см. выше) сокращается при этом на 15—20% и за счет исключения затрат на изготовление шпонок на 7%.

Прочность бонов в отношении восприятия вертикальных сил увеличивается, а возможность ребрения бонов исключается.

На повышенных скоростях не приходится устраивать специальных козырьков против подныривания.

Работы по прикреплению выносов к бону и по устройству стыков упрощаются.

Наконец, конструкция удобна для уборки и хранения бонов.

Пакетные боны, давая возможность значительно сократить затраты труда, а следовательно и число рабочих и сроки строительства, могут принести значительную экономию.

В табл. 2 сопоставлены стоимости постройки 100 м восьмибревенного пакетного бона со стоимостью шпоночных и болтовых бонов той же длины и объема.

Таблица 2

Элементы затрат	Пакетный бон		Болтовой бон		Шпоночный бон	
	колич.	сумма руб.	колич.	сумма руб.	колич.	сумма руб.
Рабочая сила в чел.-днях . . . . .	20	123	45	276	92	584
Лесоматериалов в м <sup>3</sup>	43	1230	50	1 435	57	1 629
Металл в кг . . . . .	105*	43	520	469	—	—
Итого без начислений . . . . .	—	1 396	—	2 180	—	2 213

\* Проволока на хомуты (1,05×100).

Таким образом, при строительстве пакетного бона по сравнению с болтовым экономия на 100 м составит 784 руб., а по сравнению со шпоночным бонем — 817 руб.

Средняя экономия на 1 пог. метр бона составит, следовательно, 8 руб., а на 1 км — 8 тыс. рублей. Экономия в затратах труда на 1 км бонов будет около 500 чел.-дней.

Определяя потребность в болах по Союзу минимум в 300 км, получаем, что денежная экономия от применения пакетных бонов составит 2 400 тыс. руб., а экономия в трудовых затратах — 150 тыс. рабочих дней.

Кроме того, применение пакетных бонов, как мы показали в нашей статье, повышает технические и эксплуатационные качества сплавных сооружений, сокращает потребность в металле и создает широкие возможности для механизации и применения скоростных методов строительства на сплаве.

## Новые типы винтовых якорей на сплаве\*

Е. М. НЕКРАСОВ

В журнале «Лесная индустрия» № 2 за 1939 г. была опубликована наша статья о применении винтовых якорей на сплаве.

В статье было указано, что вместо длинных выносов, загромазжающих зеркало реки, для удержания бонов, продольных запаней и других рейдовых и наплавных сооружений могут быть с успехом применены металлические винтовые якоря.

\* По материалам ЦНИИ лесосплава.

Как показала практика применения винтовых якорей, они по своим экономическим и техническим преимуществам должны вытеснить опоры других типов — ряжи, якоря-бороны и пр.

После опубликования статьи экспериментально-теоретическая и опытная сторона этого вопроса была расширена и углублена. Для более успешного внедрения в сплавную практику донных опор этого типа в настоящей статье публикуются сведения о новой конструкции винтовых якорей, методике их расчета и опыте использования их на сплаве.



Применявшиеся в настоящее время в практике строительства портов и водных путей литые стальные винтовые якоря имеют ряд существенных недостатков, которые были выявлены при исследованиях ряд установочных работами на реках Невы, Енисея, Камы и других. Основным существенным недостатком является то, что винтовые якоря изготовлялись без особой заботы из литой стали. Опыт показал, что лопасти якоря и его корпус можно изготовить из чугуна.

Второй недостаток конструкции существующего винтового якоря заключается в том, что квадратная головка якоря, служащая для захвата ключом, имеет размер 75 мм x 75 мм. Как показывают расчеты и опыт, этот размер недостаточен и должен быть увеличен до 100 мм x 100 мм.

Кроме того головки существующего винтового якоря чрезвычайно сложны в изготовлении. Для обработки стальной головки приходится каждый раз ставить якорь на специальный токарный станок с высоким расположением центра.

Такими станками располагает не каждый механический завод, а потому при изготовлении винтовых якорей возникают серьезные организационные трудности, препятствующие при размещении заказов на стальное литье и на его обработку на станках.

Эти соображения побудили ЦНИИ лесосплава перепроектировать винтовой якорь и уничтожить или свести к минимуму отмеченные выше недостатки.

Новый винтовой якорь спроектировал ЦНИИ лесосплава

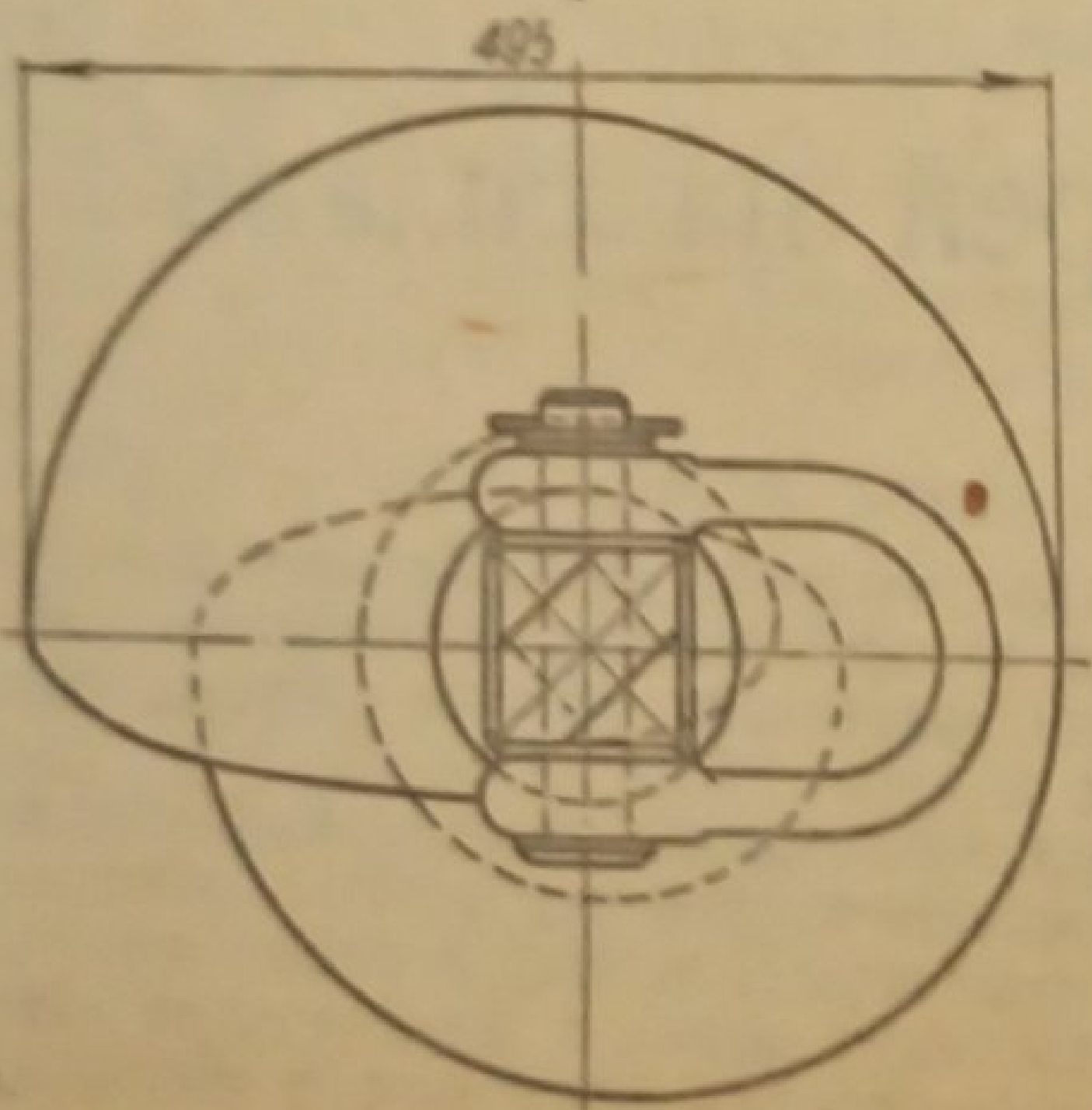
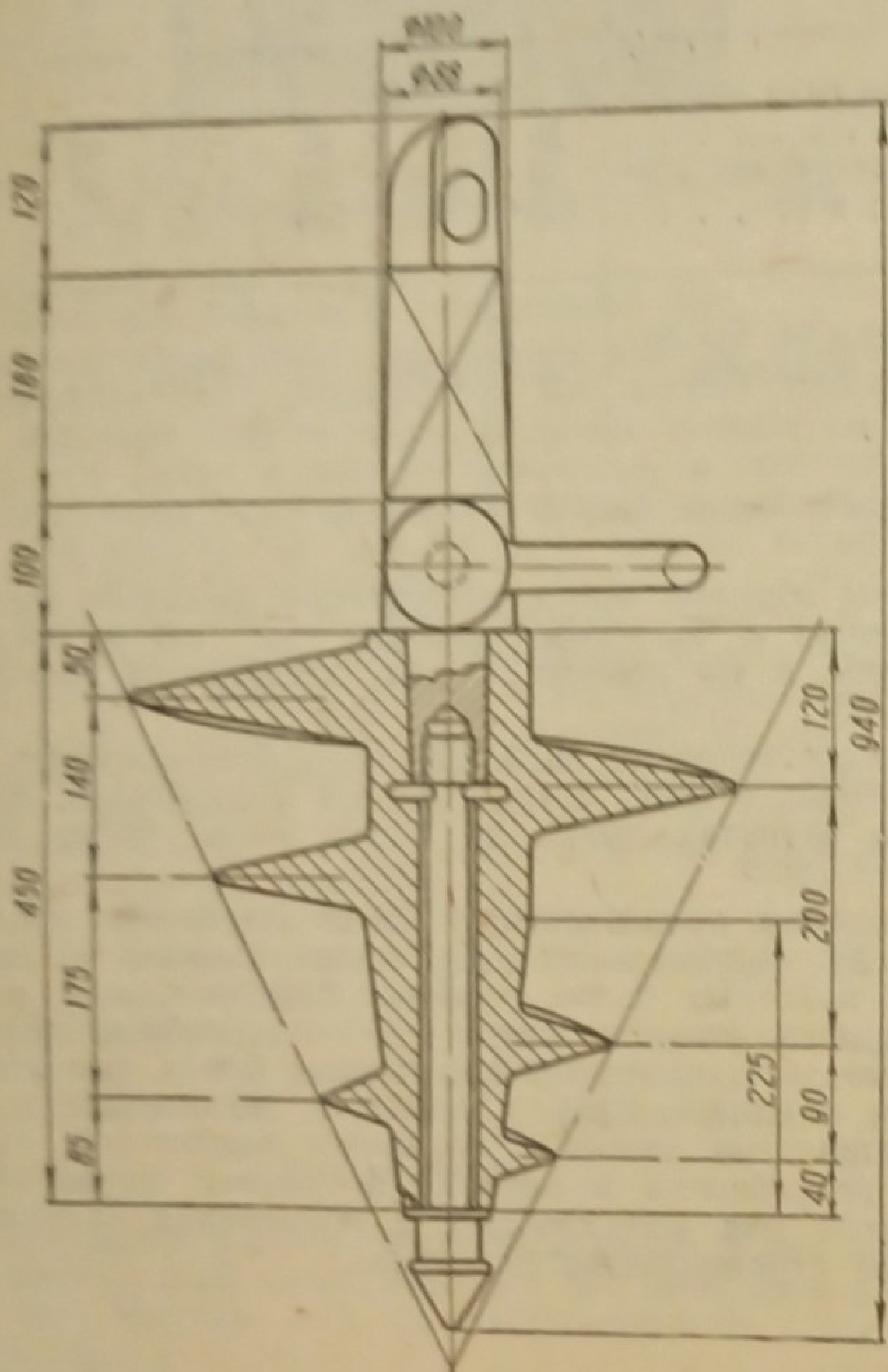


Рис. 1. Винтовой якорь

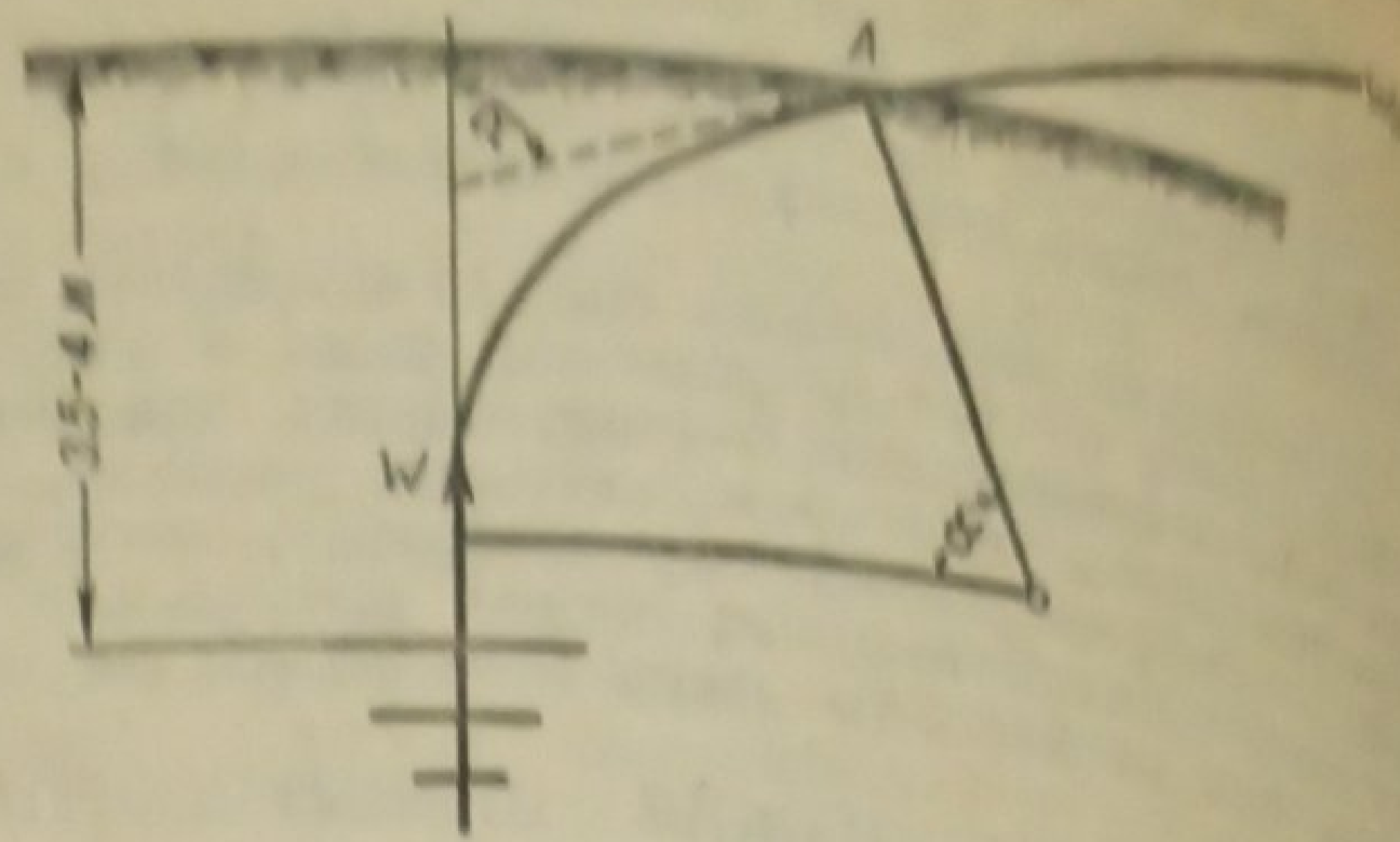


Рис. 2. Угол наклона касательной к цепной кривой.

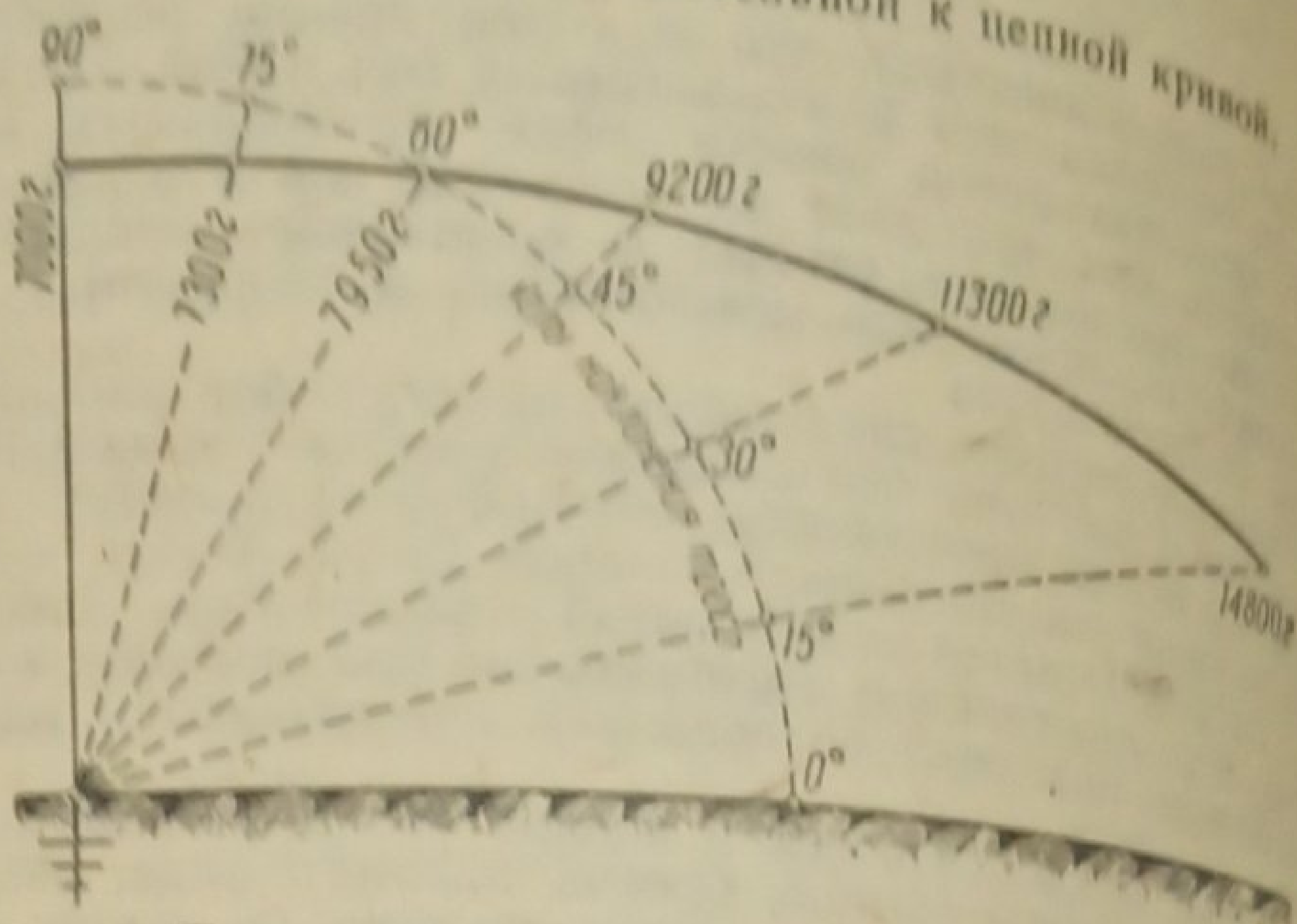


Рис. 3. Полярная диаграмма сопротивления наклонному выдергиванию из мокрого песка

представляет собой комбинированную конструкцию: корпус изготовлен из чугуна, а головка и стяжной болт — из стали (рис. 1).

Чугунный корпус якоря не подвергается обработке, а головка и стяжной болт могут быть обработаны на обычных токарных, сверлильных и строгальных станках, которыми располагает каждая механическая мастерская.

В винтовом якорю старого типа бугель, служащий для присоединения буйковой цепи, выходит за пределы лопасти якоря и мешает его погружению при завинчивании. В винтовом якорю нового типа бугель укорочен, благодаря чему облегчается процесс завинчивания.

Размеры, вес и дополнительная нагрузка новых якорей указаны в табл. 1.

Таблица 1

Диаметр наибольшей лопасти в см	Вес в собранном состоянии в кг	Допускаемая нагрузка по конструкции якоря в т
50	190	17
88	430	45
120	720	75

Из таблицы видно, что развиваемая винтовым якорем держащая сила больше его веса приблизительно в 100 раз, в то время как обычные лопчатые якоря могут развить наибольшую держащую силу, превышающую их вес в 5—12 раз. Таким образом, эффективность использования металла в винтовых якорях в 10—20 раз больше, чем у обычных лопчатых якорей.

Лабораторные опыты ЦНИИ лесосплава 1939 г. имели целью проверить зависимость держащей силы якоря от глубины его погружения в разные грунты и осветить вопрос о механизме разрушения грунта в момент выдергивания якоря.

Приведенная в прошлой статье условная формула зависимости сопротивления выдергиванию при вертикальном направлении выдергивающей силы нашла подтверждение и при опытах 1939 г.

Насколько известно, эта условная формула имеет вид:

$$W = \gamma \cdot \frac{\pi D^2}{4} \cdot H + \frac{1}{2} \gamma \cdot \pi \cdot D \cdot f \cdot H^2 \cdot \text{tg}^2 \left( 45 + \frac{\varphi}{2} \right)$$



1940 г.

где:  
 $W$  — сопротивление выдергиванию при вертикальном положении цепи,  
 $\gamma$  — вес единицы объема грунта во взвешенном состоянии,  
 $H$  — глубина погружения наибольшей лопастей,  
 $D$  — диаметр наибольшей лопасти,  
 $f$  — коэффициент внутреннего трения грунта, равный  $\text{tg } \alpha$ , где  $\alpha$  — угол внутреннего трения грунта.

Лабораторные опыты 1939 г. касались и сопротивления выдергиванию при наклонном положении цепи. По опытным данным, сопротивление выдергиванию возрастает в зависимости от угла наклона касательной к цепной кривой в месте перехода цепи из воды в грунт и выражается зависимостью:

$$W_0 = W \cdot e^{k\alpha}$$

где:  
 $e$  — основание натурального логарифма,  
 $k$  — коэффициент трения цепи по грунту, принимаемый нами равным  $\text{tg } \alpha$ ,  
 $\alpha$  — угол, образуемый касательной цепной кривой в точке А (рис. 2) и вертикалью.

**Пример**

Принимая  $\alpha$  для какого-либо грунта равным  $25-30^\circ$  и угол охвата равным  $80^\circ$ , получим  $k$  (в радианах) =  $\frac{\pi}{180} \cdot 80 = 1,395$

$$k = \text{tg } \alpha = \text{tg } 25^\circ - 30^\circ = 0,47 - 0,58, \text{ в среднем } 0,5,$$

$$e^{k\alpha} = 2,71828^{1,395} = 2,04, \text{ или кругло } 2.$$

Эта зависимость подтверждается полярной диаграммой, полученной в лаборатории для мокрого песка (рис. 3). Из диаграммы видно, что при наклоне нити на  $75^\circ$  сопротивление выдергиванию модели винтового якоря повысилось в 2,1 раза. Основываясь на большом количестве исполненных опытов, приходим к следующим выводам:

1. Следует считать доказанным, что сопротивление винтового якоря выдергиванию тем больше, чем меньше угол наклона цепи при выходе ее из грунта.
2. Коэффициент увеличения сопротивления зависит от угла поворота цепи между точкой прикрепления к якорю и точкой выхода из грунта и, кроме того, от коэффициента трения цепи о грунт.
3. Коэффициент увеличения сопротивления при самых неблагоприятных условиях составляет около 1,5.
4. Коэффициент трения цепи о грунт можно считать равным тангенсу угла естественного откоса грунта.

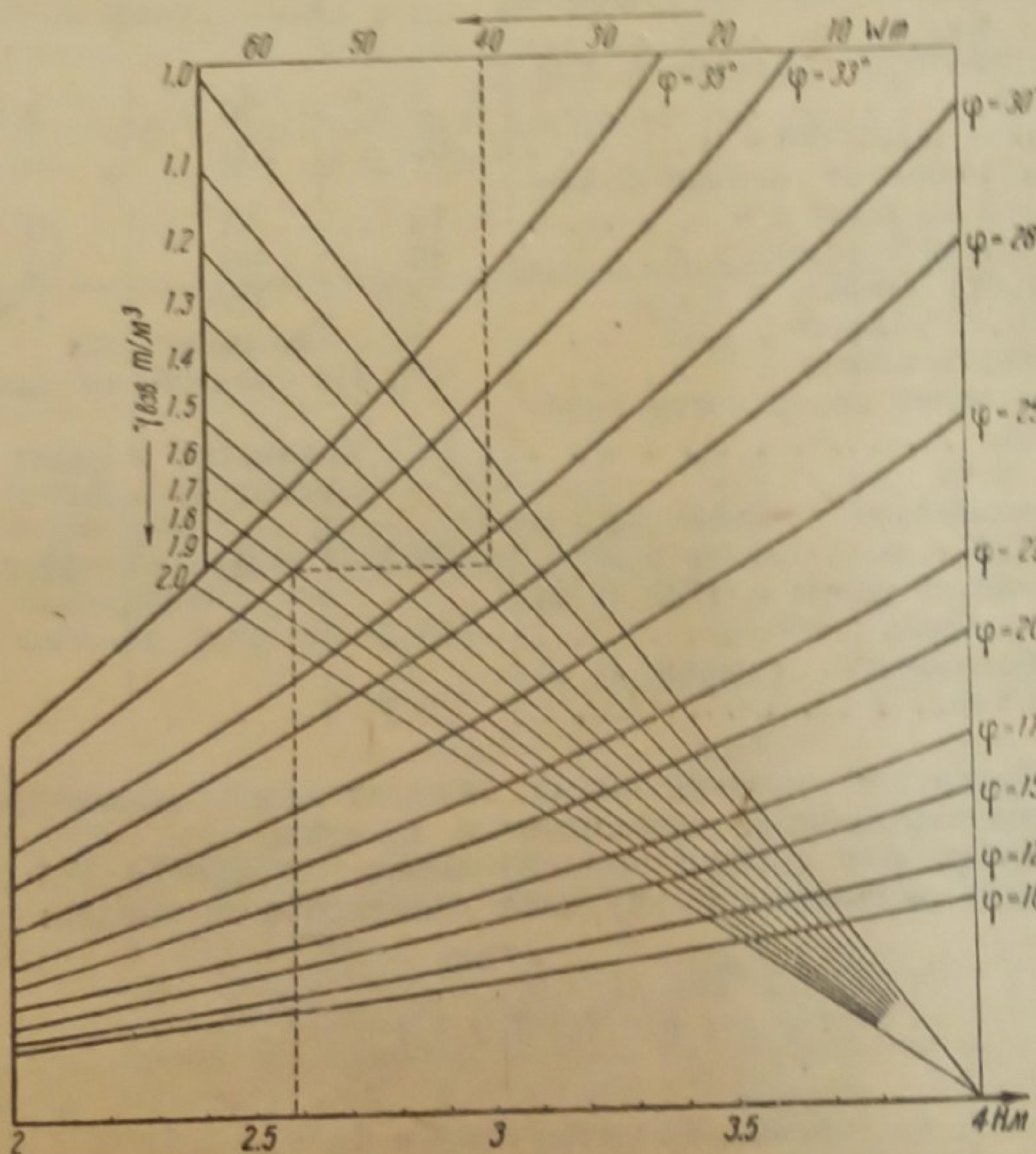


Рис. 4. Номограмма для определения допустимой вертикальной нагрузки на винтовой якорь типа К-88-1 ЦНИИ лесосплава



Рис. 5. Ручное завинчивание аншпугами

Для удобства расчетов держащей силы якорей зависимость  $W = f(H)$  представлена в виде номограммы (рис. 4). Номограмма построена для винтового якоря диаметром 88 см и рассчитана на грунты равные как по весу единицы объема, так и по углу внутреннего трения грунта.

Приведем пример пользования номограммой. Необходимо определить глубину завинчивания (H) при нагрузке  $W = 40$  т,  $\gamma_{\text{взв}} = 1,2 \text{ т/м}^3$  и  $\alpha = 33^\circ$ . На верхней горизонтальной шкале  $W$  на точки, соответствующей величине  $W = 40$  т, опускаем перпендикуляр до его пересечения с наклонной линией  $\gamma_{\text{взв}} = 1,2$ . Отсюда проводим горизонтальную линию до точки пересечения с кривой  $\alpha = 33^\circ$ . На этой точке опускаем перпендикуляр на шкалу H, где находим значение  $H = 2,6$ .

В табл. 2 сопоставлена стоимость различных видов донных опор. На таблице видно, что по сравнению с ряжевыми опорами винтовые якоря дают значительное снижение стоимости на 1 т держащей силы.

Таблица 2

Наименование опоры	Держащая сила в т	Объем в м <sup>3</sup>	Стоимость, по сметам ЦНИИ лесосплава в руб.	Стоимость на 1 т держащей силы в руб.
<b>Донные ряжевые опоры</b>				
галечный грунт . . . . .	5	37,8	2 197	439
" . . . . .	10	75,9	4 324	432
" . . . . .	15	101,2	5 691	380
" . . . . .	20	112,0	7 052	353
мокрый глинистый грунт . . . . .	5	86,7	4 324	865
" . . . . .	10	122,8	6 374	637
" . . . . .	15	182,11	8 732	582
" . . . . .	20	233,5	10 744	537
песчаный грунт . . . . .	5	75,9	3 641	730
" . . . . .	10	99,0	4 971	497
" . . . . .	15	133,7	7 052	470
" . . . . .	20	182,1	7 802	390
Винтовые якоря диаметром 88 см, при одиночной установке	40	—	6 000	150
То же, при установке нескольких штук в одном месте . . . . .	40	—	4 000	100

В 1939 г. в виде опыта были поставлены два винтовых якоря для удержания пьеса при морских приливах и отливах на Кемском рейде Севкареллеса. Установка производилась со льда 19—20 апреля 1939 г. при глубине воды 4,5 м. Первый якорь был погружен в грунт на 3,2 м, а второй — 3,6 м. Грунт — тяжелая глина с валунами.

Установка двух якорей со всеми подготовительными работами (устройство треног, проруби и пр.) потребовала лишь три рабочих дня. Завинчивание каждого из якорей продолжалось 3—4 часа (рис. 5) и производи-



лось бригадой численностью от 8 до 16 чел. Стоимость одного винтового якоря диаметром 88 см вместе с цепью, металлическим буйком и работой по установке составила около 6 тыс. рублей. Эта стоимость в дальнейшем при освоении производства якорей заводами в промышленном масштабе не будет превышать 3,5—4,5 тыс. руб. в зависимости от местных условий.

Стоимость винтовых якорей диаметром 50 см будет соответственно меньше примерно на 1,5—2 тыс. рублей.

Винтовой якорь, установленный в 1939 г. на Красноярском рейде на глубине 1,8 м, показал отличные техни-

ческие качества и, по отзывам треста Краслес, в условиях Красноярского рейда является незаменимой опорой.

Изготовление винтовых якорей диаметром 50 и 88 см и ключей для них в настоящее время освоенно экспериментальными мастерскими ЦНИИ лесосплава.

В целях широкого внедрения на сплаве винтовых якорей, позволяющих значительно снизить потребности в дефицитном оцинкованном тросе, надо на каждом рейде, где целесообразно применение таких якорей, обучить 2—3 работников их завинчиванию.

## Анализ себестоимости первоначального молевого сплава\*

Н. К. СКОРДУЛИ

*„Нужно на деле обеспечить внимание к экономике, к стоимости производимых продуктов. Нужно хорошо знать, во что обходится государству работа каждого предприятия, каждой организации. Между тем, у нас и теперь найдутся такие хозяйственные руководители, которые считают ниже своего достоинства заглядывать в баланс, изучать отчетность, заботиться о хозрасчете. С этой беззаботностью и экономической безграмотностью надо решительно покончить, как с антигосударственной и антибольшевистской практикой“.*

(Из доклада тов. Молотова на XVIII съезде ВКП(б). Стенографический отчет, стр. 303—304).

Таблица 1

Показатели	Средние	Максимальные	Минимальные
Объем работ в тыс. м <sup>3</sup> . . . . .	370,1	—	—
Род срываемой древесины . . . . .	Долготье	—	—
В том числе:			
окоренного в % . . . . .	30	—	—
неокоренного в % . . . . .	70	—	—
Средн. объем срываемого бревна в м <sup>3</sup> . . . . .	0,22	—	—
Площадь, занятая под склады, в га . . . . .	355	—	—
Протяжение береговой полосы в км . . . . .	17,7	—	—
Грузооборот складов в тыс. м <sup>3</sup> . . . . .	5,0	20,0	2,0
Длина штабелей в м . . . . .	69	100	20
Расстояние от головки штабелей до воды в м . . . . .	13	15	10
Расстояние скатки в м . . . . .	43	90	10
Высота штабеля в м . . . . .	2,5	4,0	1,0
Способ укладки . . . . .		Без прокладок	
Захламленность . . . . .	16%	Не очищены от хлама	
Состояние поверхности складов . . . . .	34%	Холмистая и имеет уклон от воды	
Фактическая выработка в 1936 г. на чел.-день в м <sup>3</sup> . . . . .	23,1	46,6	12,3
Плановая норма в 1937 г. на чел.-день в м <sup>3</sup> . . . . .	25,5	—	—
Себестоимость срывки 1 м <sup>3</sup> в коп. . . . .	26,2	—	—

Пользуясь приведенными показателями, рассмотрим производственные возможности складов. По фронту срывки при его длине ( $L_{фр}$ ) в 17,7 км можно разложить следующее количество штабелей:

$$\frac{L_{фр}}{l + a + b} = \frac{17700}{6,5 + 2 + 1} = 1863,$$

где:

- $l$  — длина бревен, принятая нами в 6,5 м,
- $a$  — интервалы между штабелями в 2 м;
- $b$  — приходящаяся на один штабель часть 8-метрового противопожарного проезда, располагаемого через каждые 6 штабелей  $[(8 - 2) : 6 = 1]$ .

Затраты по молевому стону составляют основную статью расходов при сплаве древесины. Так, если взять комплексную стоимость сплава, т. е. все расходы, начиная от срывки древесины в воду до сдачи ее после сплава и транзита потребителю, то в условиях Волжского бассейна эти затраты составляют 20—22% всей стоимости работ.

Несмотря на высокую стоимость молевого сплава, этот участок сплавных операций является одним из наиболее отсталых по технике проведения работ. Не лучше обстоит дело и с выявлением их стоимости.

В одних случаях невнимание административно-технических работников сплава к вопросам себестоимости объясняется недостатком отчетных материалов для анализа, в других — той беззаботностью, на которую указал тов. Молотов в своем докладе на XVIII съезде ВКП(б).

Недостаток отчетных материалов для анализа, конечно, фактор, заслуживающий внимания, но не в руках ли самих хозяйственников находятся все возможности организовать это дело так, чтобы иметь полную картину выполненной работы и ее стоимости.

Какие же требования предъявляются к отчетным материалам по молевому сплаву и как построить анализ этих материалов, чтобы вскрыть организационные и технические недостатки, повышающие себестоимость и трудоемкость этих работ?

Для выяснения этого вопроса, мы в 1937 г. исследовали себестоимость первоначального молевого сплава по бассейну р. Кильмезь, поэтому рекомендуемый метод анализа будет показан на материале этого бассейна.

Работы по молевому сплаву слагаются из ряда стадий (отдельных процессов). В условиях Кильмезьского бассейна основные стадии таковы: срывка древесины в воду, сгон моля и пропуск древесины через промежуточные запяны. Кроме того, выполняются подсобно-вспомогательные работы: устройство и уборка складов, охрана древесины от ледохода, мелиоративные работы, обоновка рек, выемка топликов, скатка древесины с берегов, постановка, охрана и уборка запяней.

Стоимость работ по скатке древесины зависит от размеров срываемой древесины, ее обделки, расстояния скатки и характера поверхности складов. Вследствие этого отчетные данные по срывке должны отражать влияние каждого из указанных условий. По бассейну Кильмези работы по срывке в 1937 г. характеризуются следующими показателями (табл. 1):

\* По материалам ЦНИИ лесосплава.



Средний объем штабеля при указанном объеме работ составит:  $17700 : 1863 = 200 \text{ м}^3$ .  
 Длина каждого штабеля ( $L$ ):

$$\frac{w \cdot a}{a \cdot h} = \frac{200 \times 0,739}{6,5 \times 1,5} = 17 \text{ м,}$$

где:

- $w$  — объем штабеля в  $\text{м}^3$ ,
- $a$  — ширина штабеля в м,
- $h$  — высота штабеля в м,
- $\alpha$  — коэффициент заполнения штабелей, определенный для штабелей без прокладок в 0,739.

В настоящее время расстояние от головки штабелей до воды ( $k$ ) колеблется от 10 до 15 м, в среднем равно 12 м. Допустим, что такое отдаленное от бровки расположение штабелей вызывается неудобствами бровки. В этом случае середина штабеля будет находиться на расстоянии от воды в  $\frac{L}{2} + k = \frac{17}{2} + 12 = 20,5 \text{ м}$ ,

т. е. при правильном использовании фронта срывки расстояние ее может быть уменьшено в 2 раза против отчетного (43 м).

Это снижение расстояния должно отразиться на затратах труда и стоимости работ по срывке. Определяя норму выработки на 1 чел.-день по нормам Наркомлеса (изд. 1938 г.) и тарифным ставкам Удмуртлеса в 37,2  $\text{м}^3$ , получим:

затраты труда  $370 \times 100 : 37,2 = 9949$  чел.-дней,  
 основная зарплата на все количество  $5,67 \times 9949 = 56,411$  руб.  
 основная зарплата на 1  $\text{м}^3$   $56411 : 370100 = 15,3$  коп.

По сравнению с себестоимостью, приведенной в табл. 1 (26,2 коп.), снижение расходов по зарплате составит 10,9 коп., или 42%.

Естественно, что использование этого резерва требует от хозяйственников соответствующей подготовки складов. Расходы по этой статье в 1936 г. составили на 1 га: по уборке складов 67 р. 42 к. и амортизационные отчисления по планировке 44 р. 11 к., т. е. на 1  $\text{м}^3$  дополнительно расходуется 7 коп. При рациональной укладке древесины площадь складов сократится с 355 до 71 га. Допуская, что стоимость работ на 1 га останется прежней, расход на 1  $\text{м}^3$  определится в 2 коп. (из них 1,3 по основной зарплате, а остальные по амортизационным отчислениям на планировку).

Помимо прямых расходов на срывку древесины, надо учитывать также дополнительный расход на охрану ее от разноса весенним ледоходом. В 1936 г. стоимость этой работы на 1  $\text{м}^3$  определялась в 1,6 коп.; с учетом же большой загрузки прибрежной полосы детальные расчеты дают расход в 0,80 коп. на 1  $\text{м}^3$ .

Суммируя необходимые расходы по срывке, получим на 1  $\text{м}^3$  в коп. (табл. 2).

Таблица 2

Статьи расхода	По отчету 1936 г.	Необходимые
Срывка . . . . .	26,2	15,3
Уборка хлама . . . . .	7,0	1,3
Амортизационные отчисления по планировке . . . . .	—	0,7
Охрана от разносов . . . . .	0,6	0,8
Итого . . . . .	33,8	18,1

При правильной организации складов себестоимость работ по срывке может быть таким образом снижена почти в два раза.

Расходы по молевому сгону (применительно к исследованному объекту) слагаются из затрат по собственно сгону и дополнительным на меллиоративные работы, обонровку рек и выловку топляков. Обычно в калькуляциях сгон древесины выражается в следующих показателях: средневзвешенное расстояние сплава, объем сплава, затраты труда, нормы на 1 чел.-день, фактическая выработка за 1 чел.-день, общий расход по зарплате.

Однако эти показатели далеко не характеризуют проведенные работы, так как условия сплава весьма различны в зависимости от факторов, влияющих на трудоемкость работ. Поэтому сделать на основании этих показателей какие-либо выводы о недостатках в проведенной работе и найти пути их устранения невозможно.

Основой для анализа работ по молевому сгону (применительно к бассейну р. Кильмезь) должны быть перечисленные технико-экономические показатели, приведенные в табл. 3 (стр. 26).

Из табл. 3 видно, что сплавные пути бассейна освоены недостаточно. Имеются притоки (р. Турна), эксплуатируемые лишь на 35% своего протяжения. Полностью эксплуатируются лишь магистральные участки (II, III, IV и V уч. Кильмези).

Загрузка рек на 1 км пути весьма неравномерна. Конечно, на реках с разной шириной и скоростями течения должны быть колебания. Но если даже рассматривать загрузку рек одной и той же категории и группы, то и в этом случае загрузка неодинакова. Так, если сравнить реки II категории группы Б, то увидим, что р. Кульма имеет загрузку 221  $\text{м}^3$ , а р. Пестерь — 1175  $\text{м}^3$ , т. е. в 5 раз большую; загрузка р. Нылги (III категории группы А) — 221  $\text{м}^3$ , а Кыртмы (той же категории и группы) — 1162  $\text{м}^3$ , т. е. тоже в 5 раз больше.

Эти показатели красноречиво говорят о том, что между лесозаготовками и сплавом нет увязки, в результате производственные возможности рек используются далеко не полно.

Скорости течения на реках Кильмезского бассейна в весенний период от 1,7 до 0,6 м/сек., а в летний — от 0,8 до 0,2 м/сек., т. е. в весенний имеют коэффициент колебаний 2,8, а в летний — 4. В то же время фактическая скорость движения молевой древесины с зачисткой хвоста составляет от 6 до 0,7 км за рабочий день, т. е. коэффициент колебания 8,6.

Такое резкое колебание указывает на то, что энергия водного потока при сплаве 1936 г. по ряду рек использовалась плохо. При сплаве считается нормальным, что древесина, сброшенная в воду, двигается в два раза медленнее, чем скорости движения воды. Фактически же вследствие срывки оседающей на берегах и отмелей древесины общий темп проплава еще более замедлен. При этом чем менее устроена река, тем больше зачистки и тем меньше средние скорости проплава.

Проанализируем расчетным путем возможные скорости проплава, используя для этого общеизвестную формулу:

$$A_{\text{км}} = \frac{8 \cdot 3600 \cdot v \cdot K \cdot P}{1000},$$

где:

- $v$  — скорость течения в м/сек;
- $K$  — поправочный коэффициент на скорость движения моля, равный 0,5;
- $P$  — поправочный коэффициент на степень устроенности для рек гр. А = 0,3, гр. Б = 0,5.

Полученная указанным путем скорость проплава и фактические показатели для рассматриваемого нами бассейна приведены в табл. 4 (стр. 27).

Из таблицы видно, что ни на одной из рек фактические скорости проплава не достигали расчетных, а это говорит о недостаточном использовании силы течения воды.

Выявим причины этого явления на конкретном примере. Река Ува — фактический проплав 0,7 км за рабочий день, т. е. древесина двигалась в 11 раз медленнее, чем это возможно без зачистки, и в 3,5 раза медленнее, чем следует по расчету при зачистке. Отсюда вывод, что объем зачистки, очевидно, был больше, чем принятый нами для расчета.

По указанной выше формуле определяем значение коэффициента  $P$ . Для данного случая он равен 0,08, т. е. только 8% древесины шло без зачистки, остальные зачищались.

Таким образом, при объеме сплава 18 тыс.  $\text{м}^3$  в 1936 г. без зачистки шло 1,5 тыс.  $\text{м}^3$ , а зачищалось 16,5 тыс.  $\text{м}^3$ . Если бы зачистка производилась в таких же условиях, как скатка из штабелей, то затраты труда на эту работу составили бы  $16 \times 500 : 63 = 262$  чел.-дня. По таблице же видно, что на сплав по Уве затрачено 1132 чел.-дня, т. е. в 4,3 раза больше. Сопоставление этих двух цифр говорит о том, что рабочие на сплаве были



Таблица 3

Показатели реки	Кильмезь																
	Вью	Пестерь	Турна	Кульма	Нылга	Ува	Кыт	Лушун	Кырма	I Кильмезь	II Кильмезь	Уть	Лодань	Вата	III Кильмезь	IV Кильмезь	V Кильмезь
Куда впадает . . . . .	в р. Турну	Кильмезь	Уть	Кильмезь	Валу	Валу	Валу	Кильмезь	Кильмезь	участки р. Кильмезь	Кильмезь	Кильмезь	Кильмезь	Кильмезь	участки р. мезь	Кильмезь	Вятку
На каком километре от устья . . . . .	18	268	69	14	102	73	68	92	160	—	—	220	78	88	60,0	72,0	224
Протяжение реки в км общее . . . . .	40,0	35,0	51,0	73,0	75,0	82,0	53,0	103,0	46,0	32,0	48,0	114,0	172,0	132,0	60,0	72,0	88,0
использованное для молевого сплава . . . . .	16,4	21,0	18,0	68,0	45,0	38,0	40,0	55,0	38,0	44,0	48,0	57,2	138,0	102,0	60,0	72,0	88,0
Процент использования реки для молевого сплава . . . . .	41	60	35	93	60	46	75	53	82	53	100	50	80	77	100	100	100
Средневзвешенное расстояние проплава в км . . . . .	14,0	12,0	12,0	св. нет	36,0	18,0	27,0	38,0	23,7	20,0	42,6	27,3	св. нет	73,0	47,5	57,0	88,0
Объем сплава в 1936 г. в тыс. м³ . . . . .	6,0	25,0	12,0	15,0	9,9	18,0	6,9	17,8	44,2	50,0	58,0	42,0	то же	73,5	321,3	386,8	724,0
„ в тыс. м³/км . . . . .	84,0	300,0	144,0	843,0	357,7	323,9	185,2	675,2	1046,4	1000,0	2465,0	1146,0	300,0	5348,1	15267,9	22085,8	63680,0
Загрузка на 1 км пути . . . . .	366	1175	667	221	221	473	172	324	1163	1137	1208	7377	—	721	5355	5372	8227
Ширина реки в весенний период в м . . . . .	9—12	15—30	10—15	12—14	12—14	21—34	14—29	20—25	14—28	12—24	21—28	25—30	25—30	37—74	35—56	53—62	100—153
„ межен. период в м . . . . .	5—9	9—12	6—9	9—10	6—9	9—18	4—12	12—18	8—14	8—18	14—21	12—18	св. нет	29—32	22—36	40—61	80—135
Скорость течения в весенний период в м/сек. . . . .	1,0	1,1	1,1	1,0	0,6	0,8	1,0	1,7	0,5	1,4	1,7	1,3	1,1	1,1	1,5	1,4	1,0
Скорость течения в межен. период в м/сек. . . . .	0,5	0,5	0,5	0,4	0,2	0,3	0,5	0,4	0,2	0,8	0,8	0,6	0,4	0,4	0,6	0,6	0,3
Продолжительность молевого сгона в 1936 г. в сутках . . . . .	5,0	5,0	5,0	св. нет	32,0	29,0	12,0	10,0	26,0	6,0	4,0	7,0	св. нет	24,0	25,0	35,0	22,0
Скорость движения моля с зачисткой хвоста за смену в км . . . . .	1,6	2,1	1,8	то же	0,7	0,7	1,7	2,8	0,7	3,6	6,0	4,1	то же	2,1	1,2	1,0	2,0
Количество отработанных на сгоне чел.-дней . . . . .	650	450	315	2136	2136	1132	1542	1566	10610	800	1200	670	—	5511	7116	12123	св. нет
Сменность . . . . .	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Количество рабочих на всю трассу . . . . .	65	45	31	83	83	19	64	78	204	67	150	48	—	115	143	173	—
„ на 1 км пути . . . . .	4,0	2,1	1,7	0,7	0,7	0,5	1,6	1,4	5,3	1,5	3,1	0,8	—	1,1	2,4	2,4	—
Фактич. выработка на чел.-день в 1936 г. в м³/км . . . . .	129	667	457	167	286	286	120	431	99	1250	2054	1710	—	971	2145	1820	—
Существовавшая норма на чел.-день в м³/км . . . . .	239	392	239	283	720	720	239	400	239	1400	1830	400	750	1700	1920	2333	2190
Процент выполнения нормы . . . . .	54	170	191	—	40	40	50	108	41	89	119	428	—	57	112	78	—
Категория реки . . . . .	II	II	II	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	IV	IV	V	V
Группа . . . . .	A	B	B	A	A	A	A	A	A	B	B	B	B	B	B	A	A



Таблица 4

Категория	Группа	Реки	Скорость проплава за 8-час. раб. день в км				% фактич. от расчетного	Колич. рабоч. на 1 км пути		% от нормы
			расчетная		фактическая	по нормам		фактич.		
			без зачистки	с зачисткой						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
II	A	Вью . . . . .	10,3	3,3	1,6	48	2,0	4,0	200	
II	B	Пестерь . . . . .	11,5	5,7	2,1	37	1,6	2,1	131	
II	B	Турна . . . . .	11,5	5,7	1,8	32	1,6	1,7	106	
III	A	Нылга . . . . .	5,8	1,7	0,7	41	1,9	0,7	37	
III	.	Ува . . . . .	7,9	2,4	0,7	30	1,9	0,5	27	
III	.	Кылт . . . . .	10,3	3,2	1,7	53	1,9	1,6	84	
III	.	Лумпун . . . . .	15,1	4,5	2,8	62	1,9	1,4	73	
III	.	Кырчма . . . . .	5,0	1,5	0,7	47	1,9	5,3	280	
III	B	Кильмезь I . . . . .	15,8	7,9	3,6	45	1,5	1,5	100	
III	.	Кильмезь II . . . . .	18,0	9,0	6,0	67	1,5	3,1	207	
III	.	Уть . . . . .	13,6	6,8	4,1	60	1,5	0,8	53	
IV	.	Вала . . . . .	10,3	5,4	2,1	39	1,2	1,1	92	
IV	.	Кильмезь III . . . . .	15,1	7,6	1,2	16	1,2	2,4	200	
V	A	Кильмезь IV . . . . .	14,4	4,3	1,0	23	1,0	2,4	240	

загружены лишь на 20%, или что каждый кубометр древесины скатывался с берегов больше чем 4-кратно. Последнее возможно лишь, если не предусмотрены элементарные предупреждающие осушку меры (обновка и пр.).

Возвращаясь к поречным технико-экономическим показателям, следует отметить, что количество рабочих, обслуживающих 1 км пути, колеблется от 0,5 (на р. Уве) до 5,3 чел. (на р. Кырчме).

Сравнивая фактическое наличие рабочих с установленными нормативами, видим (см. гр. 8—10 табл. 4), что по большинству рек фактическое наличие значительно выше планового. Однако были реки, где оно ниже планового.

Из табл. 3 видно, что на местах существовали нормы, недостаточно увязанные с производственными возможностями рек. Например, реки Турна, Нылга и Кырчма имели одну и ту же норму. Между тем р. Турна — II категории группы B, а остальные III категории группы A; в то же время р. Ува (III категории группы A) имеет норму в 3 раза больше, чем по другим рекам той же категории и группы.

В табл. 5 нормы на лесосплавные работы (изд. 1938 г.), в которых учтены ширина реки, скорость те-

Таблица 5

Категория	Группа	Реки	Нормы в м³/км		Факт. выруб. в м³/км	% от нормы	
			Наркомлеса	существующие		Наркомлеса	существующей
II	A	Вью . . . . .	180	239	129	70	54
II	B	Пестерь . . . . .	640	392	667	104	170
II	.	Турна . . . . .	490	239	457	93	199
II	.	Кульма . . . . .	500	283	—	—	—
III	A	Нылга . . . . .	245	239	167	69	79
III	.	Ува . . . . .	420	720	286	68	40
III	.	Кылт . . . . .	460	239	120	26	50
III	.	Лумпун . . . . .	760	400	431	57	198
III	.	Кырчма . . . . .	200	239	99	50	41
III	B	Кильмезь I . . . . .	1 590	1 400	1 250	79	89
III	.	Кильмезь II . . . . .	1 990	1 730	2 054	103	119
III	.	Уть . . . . .	1 300	400	1 710	132	428
III	.	Лобань . . . . .	1 270	1 000	—	—	—
IV	.	Вала . . . . .	2 390	1 700	971	41	57
IV	.	Кильмезь III . . . . .	3 770	1 920	2 145	51	112
V	A	Кильмезь IV . . . . .	2 550	2 333	1 020	71	78
V	A	Кильмезь V . . . . .	4 400	2 190	—	—	—

чения и устроенность, сопоставлены с существующими нормами.

Как видно из табл. 4 и 5, выработка на р. Вью на 30% ниже нормы Наркомлеса, рабочих же на 1 км пути в 2 раза больше нормального, скорости проплава в 2 раза меньше возможных, т. е. при полном использовании скоростей течения норма была бы выполнена даже при снижении числа рабочих. Эти данные говорят о том, что работы шли самотеком, никакого контроля за их производством не было.

На р. Пестерь — выработка 104%, рабочих на 1 км пути в 1,5 раза больше нормального, скорости же проплава почти в 3 раза меньше возможных.

Необходимо отметить, что, несмотря на перевыработку, рабочие были использованы хуже, чем на р. Вью. Перевыработка явилась следствием заниженной нормы. Ширина реки в период сгона 15—30 м, следовательно, здесь должна быть установлена норма в 1270 м³/км, а не 392 м³/км. Норма даже повышенная при использовании одного из резервов, заключенных в скорости или количестве рабочих, была бы выполнена, а при реализации обоих резервов значительно перевыполнена.

На р. Турне — выработка 93%, количество рабочих близко к нормальному, а скорости проплава в 3 раза меньше нормальных. Следовательно, при использовании скоростей течения выработка повысилась бы в 3 раза.

На р. Нылге — выработка 69%, рабочих в 2,5 раза меньше нормального, проплава также в 2,5 раза медленнее возможного.

Замедленные темпы сгона явились следствием недостатка рабочих, что затянуло сплав до 32 дней, т. е. до периода заниженных скоростей течения.

Сделав такие сопоставления по всем рекам бассейна, увидим, что невыполнение норм выработки Наркомлеса объясняется плохой организацией труда, отсутствием инструктажа и контроля рабочих.

Возможность выполнения норм Наркомлеса после произведенного по каждой реке анализа не вызывает сомнений. Поэтому размер необходимых затрат труда и расходы по основной зарплате начисляем по этим нормам.

Исчислив по каждой реке объем работ в м³/км, затраты труда и стоимость, получим для всего бассейна р. Кильмези на объем сплава 1937 г. в 370,1 тыс. м³ следующие показатели (табл. 6):

Таблица 6

Показатели	1936 г. фактич.	1937 г. необход.	% от фактич.
Расход по основной зарплате на 1 м³ в коп. . . . .	134,9	54,0	38
Расход по основной зарплате на 1000 м³/км в коп. . . . .	0,84	0,36	44
Выработка на 1 чел.-день в м³/км . . . . .	698	1 804	258
Средневзвешенное расстояние проплава в км . . . . .	163	151	93

Как видно, необходимые расходы могут быть значительно снижены, но и приведенные не являются минимальными, так как принятые для расчета нормы могут быть легко перевыполнены.

К дополнительным расходам по молевому сгону для Кильмезского бассейна относятся затраты на пропилку льда (около 14 тыс. руб.), пропуск древесины через перекаты (около 140 тыс. руб.), очистку песков и мелей от древесины (40 тыс. руб.), мелиорацию рек, их обновку и выемку топляков.

Пропилка льда входит в комплексные нормы по молевому сгону, а потому отдельной оплате не подлежит. Расходы по пропуску древесины через перекаты являются следствием недостаточного использования весенних горизонтов вод и при нормальном построении процесса сгона излишни.

Затраты на мелиоративные работы в 1937 г. — 161,7 тыс. руб. — намного повышают производительность труда и значительно снижают стоимость основных работ.

На реках бассейна Кильмези имеются затруднительные для сплава участки. По данным леспромхозов, улучшение их обойдется около 1 млн. руб., но эти за-



траты создадут условия для нормального сплава. При вложении 1 млн. руб. ежегодные амортизационные отчисления составляют 90 тыс. руб. (9%). Если сюда прибавить расходы по простейшей мелиорации, произведенной в 1937 г. (при трехлетнем использовании), то необходимый расход будет  $90 + 49,1 = 139,1$  тыс. руб.

По р. Кильмези производится молевой и плотовой сплав, поэтому указанную сумму распределяем пропорционально кубатуре сплава, что составит на молевой сплав 92,5 тыс. руб.

Расход на обонку реж, охрану и уборку бонов, по отчету 1936 г., составлял 3,1 коп. на 1 м<sup>3</sup>, но в эту цифру вошли и расходы на строительство бонов. Специального обследования рек для выяснения потребности в обонке не производилось. Однако, учитывая, что эти в обонке не производилось. Однако, учитывая, что протяженность бонов составляла 6,2% от протяжения берегов в эксплуатируемой части бассейна, а также то, что ежегодно на оплату работ по сборке древесины с берегов расходовалось до 40 тыс. руб., — указанное количество бонов нельзя считать достаточным.

Обонка должна пополняться в первую очередь новыми более рациональными типами бонов, например реевыми, вполне оправдавшими себя на практике. Расходы на строительство и постройку бонов определяем применительно к существующим на местах типам бонов. Так, при замене существующих хомутовых бонов шпунтовыми, а также за счет экономии средств на сборку с берегов разнесенной древесины можно увеличить за 1 год протяжение бонов до 174,4 км, что составит 10,5% от протяжения бонов.

Строительство бонов по местным ценам обойдется в 148,9 тыс. руб. с ежегодными амортизационными отчислениями в 49,6 тыс. руб., из которых на молевой сплав падает 32,9 тыс. руб. и на плотовой — 16,7 тыс. руб.

Ежегодные расходы по постройке, охране и уборке исчислены по существующим нормам Наркомлеса:

Затраты труда . . . . . 1 880 чел.-дней,  
Стоимость на весь объем  
сплава . . . . . 11 130 руб.  
Стоимость на 1 м<sup>3</sup> . . . . . 3,0 коп.

По отчетным калькуляциям 1936 г. утон древесины по рекам бассейна Кильмези определен в 2,1%, или 22,1 тыс. м<sup>3</sup>. Стоимость утонувшей древесины — 144,8 тыс. руб. Это обязывает ликвидировать эту статью расхода, организовав работы по выемке топляков.

Определим стоимость этих работ для сплава 1937 г. Объем работ —  $370,1 \times 2,1 : 100 = 7,8$  тыс. м<sup>3</sup>; затраты труда  $7800 : 5 = 1560$  чел.-дней. Отсюда стоимость работ на весь объем  $5,84 \times 1560 = 8798$  руб. Стоимость же утопа в р. 55 к.  $\times 7800 = 51 090$  руб. Следовательно эффективность этого мероприятия определяется в 42 292 руб.

Суммируя все указанные расходы по молевому сгону и сравнивая их с фактической стоимостью 1936 г., получим (табл. 7):

Таблица 7

Статьи расхода	Необходимые затраты	Фактические затраты 1936 г.
Молевой сгон . . . . .	54,0	134,9
Постановка охраны и уборка бонов . . . . .	3,0	3,1
Выемка топляков . . . . .	2,4	16,1
Амортизация бонов . . . . .	8,9	—
Амортизация мелиоративных работ . . . . .	25,0	—
Итого . . . . .	93,3	154,1

Из сравнения видно, что при правильной рациональной постановке работ по молевому сгону и некотором увеличении капитальных вложений, расходы по основной зарплате на молевом сгоне могут быть снижены на 35%.

К основным работам по молевому сплаву в Кильмезском бассейне могут быть отнесены, кроме срывки и сгона, работы по пропуску древесины через запани. По Кильмезскому бассейну для перепуска древеси-

ны ставится 32 промежуточных запани. Эти запани в 1936 г. дали на 1 м<sup>3</sup> древесины зарплате 20,7 коп.

Необходимость постройки таких запаней вызывается большими сложениями, крутыми поворотами, кривизной русла, наличием в спуске молевой древесины значительных остатков древесины на берегах. Через эти запани для 1937 г. положен перепуск 2 499,7 тыс. м<sup>3</sup>. При норме на чел.-день затраты труда составляют 4404 чел.-дней, основная зарплата — 28 148 руб., или 11 коп. на 1 м<sup>3</sup>.

Указанное количество запаней не обходимо производить скатку древесины с берегов. По данным 1937 г., с берегов в районах запаней скатано около 100 тыс. м<sup>3</sup> древесины, на что вышло 3916 чел.-дней; расходы по основной зарплате составили при этом 22 204 руб., или 9 коп. на 1 м<sup>3</sup>.

К вспомогательным работам по пропуску запаней следует отнести расходы по строительству, ремонту и уборке указанных запаней.

Все запани на Кильмези — лежниевого типа. Для запаней — обыкновенные одиночные или двойные поворота, скрепленные вместе или молевой снастями. Постановка их требует ежегодной замены плиток, березовых муфт и мочальных снастей.

По детальному расчету стоимость этих запаней следующая:

Постройка (зарплата, материалы, амортизация такелажа и устройство мертвяков) . . . . . 190 000 руб.  
Постановка и уборка (зарплата основная, дополнительная и начисления) . . . . . 12 421 руб.

Итого . . . 112 421 руб.

Чтобы уменьшить такой крупный расход, нужно заменить существующие временные запани постоянных опор. Стоимость строительства таких запаней, по укрупненным измерителям, приведенная в

Таблица 8

Статьи расхода	Фактическая стоимость на 1 м <sup>3</sup> в коп.	Необход. расходы по основ. зарплате	
		на весь объем сплава 1937 г. в руб.	на 1 м <sup>3</sup> в коп.
<b>Скатка древесины</b>			
Скатка . . . . .	26,2	56 411	15,3
Уборка складов . . . . .	7,0	4 747	1,3
Охрана от разнесов . . . . .	0,6	2 812	0,7
Итого . . . . .	33,8	63 970	17,3
<b>Молевой сгон</b>			
Сгон . . . . .	134,9	199 771	54,0
Расчистка рек . . . . .	16,1	—	—
Постановка, охрана и уборка бонов . . . . .	3,1	11 130	3,0
Выемка топляков . . . . .	—	8 798	2,4
Итого . . . . .	154,1	219 699	59,4
<b>Пропуск древесины через запани</b>			
Пропуск . . . . .	20,7	28 148	7,6
Скатка древесины с берегов . . . . .	—	22 204	6,0
Постановка, охрана и уборка запаней . . . . .	18,0	12 421	3,3
Итого . . . . .	38,7	62 773	16,9
Всего . . . . .	226,6	346 442	93,6



Трудах ЦНИИ лесосплава, определяется в 226,4 тыс. руб. при ежегодных амортизационных отчислениях 45 290 руб.

Суммируя все рассмотренные в нашей статье необходимые расходы по основной зарплате на молевом сплаве и сопоставляя их с фактическими расходами 1936 г., получим итоги, приведенные в табл. 8.

Из сопоставления приведенных данных видно, что расходы по основной зарплате на 1 м<sup>3</sup> древесины могут

быть снижены с 2 р. 26,6 к. до 93,6 коп. Для этого нужно путем надлежащей организации труда правильно использовать территорию складов и производственные возможности русла рек. Существующие запасы следует заменить более совершенными и ликвидировать ряд трудоемких работ, увеличив обонку и объем мелiorативных работ. Наконец, расходы по строительству нужно относить не на один год, а на ряд лет в зависимости от срока службы сооружений.

## Борьба с утопом леса на молевом сплаве\*

Б. П. ВАСИЛЬЕВСКИЙ

Общие потери древесины при молевом сплаве ежегодно по Союзу достигают миллионов кубометров древа и деловых сортиментов. Так, за 1927—1932 гг. общая потеря леса при молевом сплаве составляла 8,27 млн. м<sup>3</sup>, или 2,2%. В иных случаях и по отдельным породам эти потери достигают 20—30%.

Потери древесины на сплаве образуются вследствие утопа, разноса, хищений, заиливания и замывания, использования древесины на нужды сплава и других причин. Таким образом, потери связаны с физико-техническими свойствами древесины, состоянием путей сплава (разносы, замывание, задержки в порогах и т. д.), или вызываются организационными причинами (сжигание, остаток на складах, использование на нужды сплава и др.).

Для уменьшения утерь древесины необходимо применять мероприятия: 1) по подготовке древесины, начиная с лесосеки и кончая складом, 2) по подготовке пути и 3) организационного характера.

Утоп древесины как явление, связанное с глубокими причинами, зависящими от ряда факторов, требует всестороннего и систематического изучения.

Вопрос об утопе впервые начали изучать в Германии и Швеции.

В нашем Союзе этот вопрос начали изучать с 1929 г. в Центральном институте древесины.

ЦНИИ лесосплава с 1938 г. приступил к систематическому изучению вопроса об утопе леса хвойных и лиственных пород, а в настоящее время разрабатывает мероприятия по подготовке к молевому сплаву березы и осины — пород, наиболее подверженных утопу.

Утоп древесины происходит тогда, когда ее объемный вес больше единицы, объемный же вес зависит от плотности древесины и влажности. С изменением влажности древесины изменяется и ее объемный вес; влажность древесины зависит от породы, времени года и способности древесины поглощать воду.

Следовательно, утоп древесины зависит от породы, времени заготовки, качества древесины на корню, температуры воды и продолжительности нахождения в воде.

Если проследить, как меняется объемный вес разных пород в свежесрубленном состоянии, то мы убедимся, что утоп в большой мере зависит от породы.

Порода	Объемный вес в свежесрубленном состоянии (по Ванину)
Дуб . . . . .	1,03
Береза . . . . .	0,88
Сосна . . . . .	0,86
Ель . . . . .	0,79
Осина . . . . .	0,76

Дуб в свежесрубленном состоянии совершенно не сплавоспособен, объемный вес березы близок к единице, а потому и она сильно подвержена утопу.

Наиболее пловуча из всех пород — ель. Осина, хотя и имеет меньший объемный вес, чем остальные породы, но очень пористая и поэтому обычно подвергается большому утопу. Этому способствует и наличие гнили.

Так как влажность древесины в разное время года у всех пород различна, то время заготовки имеет существенное значение для утопа.

По данным Лесопромышленного научно-исследовательского института,<sup>1</sup> влажность древесины в зависимости от времени рубки у хвойных и лиственных пород имеет следующие колебания (табл. 1, в %).

Таблица 1

Месяцы	Сосна	Ель	Береза	Осина
Январь . . . . .	—	54,1	—	49,4
Февраль . . . . .	53,5	53,1	38,9	51,1
Март . . . . .	48,3	60,9	43,3	66,4
Апрель . . . . .	57,8	57,3	46,8	50,1
Май . . . . .	53,8	54,3	46,2	56,8
Июнь . . . . .	42,9	42,6	47,5	50,7

Оказывается, что у хвойных пород наибольшая влажность бывает в марте и апреле, и в этот период их не следует заготавливать для весеннего сплава; то же относится и к лиственным породам.

Высыхание древесины происходит за счет испарения воды, и, как показали опыты, древесина достигает воздушно-сухого состояния лишь через 18 месяцев.

Содержание воды в древесине в зависимости от времени, проведенного на воздухе после срубки с корня, приведено в табл. 2<sup>2</sup>.

Таблица 2

Порода	Содержание воды в % к весу древесины			
	свежесрубленной	после 6 месяцев	после 12 месяцев	после 18 месяцев
Сосна . . . . .	39,7	29,3	18,5	15,8
Ель . . . . .	45,2	28,7	18,6	14,8
Береза . . . . .	30,8	25,3	18,1	15,9
Осина . . . . .	43,7	31,0	21,5	15,9
Ольха . . . . .	41,6	22,4	19,2	15,3

Интенсивность высыхания древесины в разные периоды года неодинаковая.

В зимний период древесина в коре, по некоторым данным, высыхает лишь на 2—3%, а без коры — до 23%.

Наиболее интенсивное высыхание древесины наблюдается со второй половины марта и с начала апреля. Окоренная древесина к июлю достигает воздушно-сухого состояния.

Неокоренная древесина начинает высыхать с апреля, и через месяц потеря в весе составляет 2—3%, а к июлю — в среднем 10%, окоренная же с апреля до июня теряет в весе до 40%.

<sup>1</sup> С. П. Филимонов, Выход сортиментов из хвойного тонкомера, 1934.

<sup>2</sup> «Лесное хозяйство и лесозащелопатция», № 5, стр. 15, 1934.

\* По материалам ЦНИИ лесосплава.



В связи с неодинаковой влажностью древесины у разных пород, а у данной породы в пределах отдельных частей ствола, древесина той или иной породы и части ствола, на которого вырезаются сортименты, высыхают неодинаково. У хвойных пород наибольшая влажность древесины наблюдается в заболони, в которой в 3—4 раза больше воды, чем в ядре.

Лиственные породы не имеют ядра, и влажность у них, например у березы, наблюдается наибольшая в центре и меньшая на периферии, тогда как у осины — наоборот.

По высоте ствола наибольшая влажность древесины в комлевой и вершинной частях, при этом у ели наибольшая влажность в верхней части ствола.

Казалось бы, что в связи с более интенсивным высыханием древесины в весенний и летний периоды заготавливать ее для сплава нужно с апреля и в окоренном виде, с учетом качества древесины.

Как уже было отмечено, неокоренная древесина высыхает очень медленно, особенно в зимний период, окорка же в летний период влечет за собой понижение качества древесины. Поэтому во избежание образования трещин заготавливаемые в весенний и летний период бревна и подтоварник, пропсовое и балансовое долготье нужно окорять со снятием пробки и сохранением лубяного слоя, на концах этих сортиментов оставлять полосы нетронутой коры шириной 15—20 см.

Этот способ подготовки древесины к сплаву, как показали опытные работы А. Чеведаева, дал хорошие результаты<sup>3</sup>.

При заготовке в августе на окоренных бревнах в период наиболее влажных месяцев — сентябрь и октябрь — появляется синева, поэтому заготавливаемые в августе бревна и мелкотоварную древесину для весеннего сплава нужно оставлять в коре, а для осеннего сплава — обязательно окорять.

На бревнах, заготовленных в сентябре—марте со сплошной окоркой, за время сплава и последующего хранения появляются трещины и засинение, вследствие чего они переходят в брак.

Анализом ЦНИИМОД установлено, что денежная экономия от сохранения качества древесины при сплаве бревен в коре с избытком покрывает все убытки, связанные со сплавом древесины в коре и с распиловкой (засорение бассейнов и водоемов, расходы по уборке коры и др.)<sup>4</sup>. На этом основании все бревна, заготавливаемые с сентября по март, должны поступать в сплав в коре и окоряться лишь в том случае, если сплав неокоренной древесины невозможен (извилистость русла при малой его ширине и пр.).

Заготавливаемую за этот период мелкотоварную древесину следует окорять во всех случаях на лесосеке или в крайнем случае не позднее чем за две недели до срывки в воду.

Практика показала, что мелкотоварная древесина, заготовленная перед сплавом, тонула вскоре после срывки, бревна же были более пловучими.

Следовательно, все сортименты из сырораствующей древесины всех пород можно заготавливать в течение всего года, но не позднее чем за месяц до начала сплава. Исключение составляют лиственные деловые кряжи, заготовка которых должна заканчиваться не позднее начала февраля.

Мелкотоварная древесина должна быть обязательно окорена и не позднее чем за две недели до пуска в сплав. Окорка перед самой срывкой будет способствовать скорейшему утопу, так как древесина не успеет просохнуть и освобожденная от коры будет иметь больший объемный вес.

Во многих леспромхозах иногда усиленно заготавливают и вывозят деловые сортименты и дрова «по последней дороге». Такая древесина, поступая в сплав, тонет в местах срывки. Этому надо положить конец и при подготовке древесины к сплаву учитывать все требования, предъявляемые к сплаваемой древесине.

У лиственных пород вообще наблюдается наибольший процент утопа (иногда до 30%).

По опытным наблюдениям в 1938 г. на р. Поле, утоп березовых кряжей при заготовке их в основном в феврале и естественной сушке в продолжение 44 дней в среднем составлял 7,15%, березовых дров — 11,2% и

<sup>3</sup> А. Чеведаев, Заготовка и хранение бревен летней рубки, 1934.

<sup>4</sup> А. Т. Вакин, «Руководство по хранению круглого леса хвойных пород», 1939.

осиновых — 15% при среднем сроке естественной сушки тех и других в течение 4 месяцев.

Если заготовка дров лиственных пород для качества древесины, то при заготовке без необходимости с изменением качества древесины. Например, фанерной березы высших сортов не допускается личиные цветные окраски древесины, которые не следует допускать и в тех сортах, которые считаются браком. При продолжительном хранении кряжей на лесосеке без специальных мер по образованию гифы, постепенно разрушающие древесину.

Лиственные деловые кряжи нужно заготавливать для весеннего сплава, начиная с августа; при условии качества древесины сохраняется.

Для уменьшения утопа березы и осины при валке дерева оставлять крону. В этом случае усиленно испаряется и объемный вес кряжа понижается. Опыты показали, что, хотя сушка интенсивно и в короткий срок, кряжи при этом не стигают воздушно-сухого состояния. Однако такая сушка создает лучшие условия для пловучести, чем обычная.

Опыты физиологической сушки, проведенные научно-исследовательскими институтами, дали интересные результаты. Так, опыты ЦНИИМЭ показали, что влажность древесины ели при такой сушке за два дня снизилась с 87 до 53%; после сушки дальнейшее снижение влажности происходило медленнее.

Срубленная и оставленная с ветвями береза через 5 дней потеряла 33% влаги и через 5 дней еще 9%, в дальнейшем.

Опыт ЦНИИ лесосплава в 1939 г. показал, что при заготовке таким методом четырехметровых березовых кряжей в коре в августе потеря в весе доходила до 14%, качество же древесины не изменялось.

Опыты рубки с физиологической сушкой убеждают в целесообразности применения ее в практике лесосплава — утоп дров и деловой древесины существенно уменьшится.

Возможно, что деловые кряжи, заготовленные этим методом в августе, при правильно организованном сплаве сохраняют не только пловучесть, но и качество древесины.

Дрова, заготавливаемые с гнилью, независимо от метода рубки всегда в большей степени подвержены утопу. Поэтому гниль при заготовке дров нужно выкалывать и не допускать к сплаву.

Обследование топляков на р. Поле в 1938 г. показало, что дров с гнилью затонуло 22,9%. В пораженных дровах гниль составляла 22,4% объема этих дров.

Кроме мероприятий в лесу, необходимо проводить подготовительные мероприятия и на складах.

Если древесину вывозят летом, ее нужно укладывать на незатопляемых, ровных и удобных для срывки берегах с обеспеченными глубинами реки у берега для скатки леса.

Если же древесину вывозят зимой, ее можно складывать и на незатопляемых и на затопляемых берегах, а также на льду.

При укладке на затопляемых местах необходимо учитывать самый низкий весенний паводок, чтобы вся древесина могла быть поднята водой и выведена в основное русло.

Наблюдались случаи, когда древесина, вывезенная на затопляемые берега, не была поднята водой, так как местные работники не учли самого низкого горизонта весеннего паводка, который наблюдался в широкие периоды. Древесину для пуска в сплав необходимо было перевозить в другое место. В результате — излишние затраты сил, средств и времени и неизбежная при этом потеря древесины при перевозке и сплаве.

На затопляемых складах, чтобы нижние ряды лесов в штабелях или плотках не намокали, необходимо укладывать нижние ряды из просохшей древесины, заготовленной до ноября. В нижние ряды не следует укладывать кряжи лиственных пород.

При укладке древесины на тонкий лед последний может продавиться, и нижние ряды дров или деловых сортиментов окажутся в воде. Древесина при этом намокнет и при сплаве в большей мере подвергнется утопу. В этих случаях необходимо ставить вертикальные стойки до дна через прорубленные окна. Эти стойки в окнах замораживают, отшлифовывают и соединяют



подкладками, на которые и укладывают древесину для сплава.

Иногда древесину укладывают прямо на снег, лед или землю. При укладке без подкладок и без очистки площади от снега все нижние ряды весной намокают от талой воды. В результате потери при сплаве будут значительно больше, чем расходы по очистке складов от снега.

Значительное влияние на утоп оказывает состояние путей сплава.

Большинство рек с молевым сплавом не очищают от мешающих сплаву камней, пней, коряг и отдельных деревьев, упавших при подмывке берегов. Берега в свою очередь не очищают от кустарников. В результате при сплаве возникают заломы, продвижение моли задерживается, часть древесины остается на месте, зачистка же хвоста требует больших затрат. В конечном итоге утоп древесины при таком состоянии реки увеличивается, а при обсушке ухудшается и качество неутонувшей.

Во избежание излишних затрат труда при молевом сплаве и непроизводительных потерь древесины (утоп и переход в брак) необходимо своевременно расчищать реки и очищать берега.

При молевом сплаве обстановка пути производится в крайних и необходимых случаях. Так, если река течет по низменным болотистым берегам, эти места во избежание разноса древесины ограждаются бонами или сваями. Косы же обычно набиваются бревнами, которые для этой цели пускают в сплав в первую очередь. Этот дедовский способ до сих пор используется на большинстве сплавных рек, несмотря на последующие большие затраты на очистку берегов и потери древесины при переходе ее в низшие сорта и брак.

По каждой реке после окончания весеннего сплава должен быть составлен подробный план оборудования пути.

Все ограждения должны быть расставлены тотчас же после очистки реки от льда и за время прохождения сплава постоянно находиться под наблюдением и проверкой.

После сгона все боны и такелаж нужно поднять на берег и уложить боны на подкладки, а такелаж в сарай. Все эти мероприятия уменьшат утоп древесины и затраты на проведение сплава.

Потери древесины, как мы указывали выше, связаны и с организационными неполадками. По ряду рек до сих пор нет строго проработанного плана сплава. Если же он и существует, то не доводится до каждого работника и не обсуждается в широкой массе рабочих.

Большое значение в процессе сплава имеет строго организованное размещение рабочих на отдельных участках реки с круглосуточным дежурством на отдельных опасных местах. Регулировка проходящей древесины предотвратит заломы и будет способствовать ускорению сплава, а отсюда и уменьшению потерь древесины.

Лиственные бревна, березовые и осиновые кряжи

ввиду их большого объемного веса нужно вывозить лишь в пункты, откуда их можно сплавливать плоскими плотами или пучками.

Сплав плотами или пучками должен производиться с подплавом из сухих хвойных бревен.

В зависимости от габаритов реки бревна и кряжи с большим объемным весом нужно сплавливать плитками в 3—4 бревна или в спаренном виде, чередуя бревна или кряжи с подплавом из просушенных еловых, елиновых или кедровых бревен.

Бревна и кряжи в парах и плитках целесообразно крепить проволокой. Крепление вицевыми хомутами может способствовать образованию заломов.

Сплав парами и в три кряжа давно производится на Дальнем Востоке, где ясеню в паре служит подплавом кедр, а при большом диаметре ясеневого кряжа — два бревна кедра.

При молевом сгоне древесина обычно обсушивается по берегам рек. Обсушивание даже в течение одного, двух дней влечет изменение качества древесины, особенно березы, древесина которой от переменного влияния воды и воздуха поражается различными окрасками.

Берега необходимо очищать от осевшего леса (зачистка хвоста) все время при прохождении моли и не допускать обсушивания древесины даже на короткое время, так как это ведет к массовому снижению сортности.

Во время сгона необходимо проверять склады и очищать берега.

Свыше 10% всех потерь падает на хищения. Администрация сплава при содействии местных властей должна принимать быстрые и решительные меры воздействия к расхитителям социалистической собственности.

После окончания сгона необходимо немедленно организовать выемку топляков. Дрова и деловую древесину нужно выкладывать на хорошо проветриваемых площадках, не ограничиваясь местами конечных пунктов приплава. Топляк следует вытаскивать из русла на всем протяжении сплава. Оставленный в реке топляк ухудшает сплав в последующие годы, так как вызывает образование наносов и отмелей, заломы, а это увеличивает потери и затраты труда при последующем сплаве.

Многие считают, что главная операция — это сгон древесины, а на рейде торопиться нечего. Такое мнение в корне неверно. Необходимо считаться не только с утопом и излишними затратами труда, но и с сохранением качества древесины. Между тем работы на рейдах часто затягиваются до поздней осени, и в результате наблюдается массовое снижение сортности и переход деловых сортиментов в брак и даже дрова.

При твердом проведении всех перечисленных нами мероприятий, содействующих сокращению потерь древесины на сплаве, лесозаготовительные и лесосплавные организации смогут свести эти потери до минимума, а это даст нашим стройкам и промышленности больше леса требуемого качества.

## ПЕРЕД НАВИГАЦИЕЙ 1940 г.

### ПЕРЕДОВИКИ СПЛАВА О СВОЕЙ РАБОТЕ

#### Из отстающих в передовые

А. Е. БАРСУКОВСКИЙ

Начальник запани Елецкой сплавной конторы

Сплав 1939 г. проходил в Емецкой сплавной конторе очень неровно, и запань первую половину навигации сильно отставала. Неверно был составлен самый план, по которому предполагалось к сплотке 530 тыс. м<sup>3</sup>. Фактически же надо было сплавить 730 тыс. м<sup>3</sup>.

Малая программа, данная вначале, объяснялась,

как выяснилось впоследствии, плохой зимней вывозкой древесины к сплаву. При составлении плана, видимо, считали, что больше вывезти нельзя. На деле же получилось другое, ибо после окончания зимнего сезона было вывезено весной и летом еще 200 тыс. м<sup>3</sup>. Значит нашлись возможности, которых трест не учел, и, таким образом, план вышел



заниженным. Известно, к чему это приводит: люди как бы демобилизуются, берут вначале разбег на малое задание, ослабляют подготовительные работы. А когда объем работ сильно возрастает, проявляют растерянность. Думаю, что это имело место и в Емецке.

Были и технические ошибки. Я имею в виду установку не оправдавшей себя запани Мелондово. Она была рассчитана на 200 тыс. м<sup>3</sup>, а сплотила в пять раз меньше. Чтобы пустить лес по большой воде, а затем хорошо его собрать, надо было обновить около 20 км русла реки, но этого сделано не было.

29 июня 1939 г. нашу запань, как отстающую и прорывную, посетил нарком лесной промышленности тов. Анцелович. Среди других местных работников он вызвал и меня, подробно расспросил о причинах плохой работы и о мерах, какие мы считаем необходимыми, чтобы выправить положение.

В общем рейд пришел к выводу, что можно наверстать упущенное, и я дал народному комиссару слово, что сделаем запань передовой. Так оно впоследствии и вышло: запань закончила работу 10 августа, т. е. на 5 дней ранее установленного срока.

Поправлять положение я начал с улучшения работы агрегатов, считая, что, наладив это, мы вытянем из прорыва и всю запань.

Первое, что обнаружилось сразу, это неправильная расстановка и использование рабочей силы. Например, женщинам были почему-то поручены наиболее трудоемкие работы. В то же время опытные сплавщики использовались так, что их квалификация, навыки и сноровка пропадали зря. И вот получилось такое положение, что бригада на машине «блэкстад» и рада была бы работать хорошо и выполнять план, но у нее это не выходило из-за неправильной расстановки сил, неправильного руководства работой. 1000—1200 м<sup>3</sup> в смену — больше не получается!

Я решил остаться в бригаде до тех пор, пока выработка не поднимется в 2—2½ раза, и сам взялся за руководство работой машины и за багор. Прошло несколько дней, и положение резко улучшилось.

В бригаде т. Кучина вскоре добились сменной производительности в 2900 м<sup>3</sup>, затем 3500, а в другой бригаде — т. Загоруйко — довели выработку даже до 4500 м<sup>3</sup>.

Это оказалось возможным благодаря продуманной расстановке людей и конкретному оперативному руководству работами. На передвижной мост «блэкстада» я во всех случаях ставил самого крепкого испытанного сплавщика, так как это рабочее место является основным и именно здесь задается тон работе всей бригады. Обслуживание лебедки и обвязка пучков были также обеспечены наиболее квалифицированными рабочими. Наконец, работа по выравниванию щети была поручена менее опытным товарищам из бригады.

Другое, за что надо было взяться как можно крепче, — это разъяснение всем рабочим новой системы оплаты труда, введенной на сплаве в навигацию 1939 г. Эта новая система, резко увеличившая материальную заинтересованность сплавщика в честной добросовестной работе на сплаве, не была доведена до рабочих. Надо было немедленно поправить допущенную ошибку.

Пользуясь обеденными перерывами и проведением совещаниями, созывавшимися и ряд других работников запани разъясняли сплавщикам смысл новой оплаты труда, ее построение, технику подсчета выработки и заработка. Спустя некоторое время люди на собственном опыте убедились в преимуществах новой системы. Если раньше, например, в 1938 г. они зарабатывали 10—12 рублей в день, то теперь заработки поднялись до 30—35 рублей.

Третье мероприятие, которое мы применили и которое на практике дало хороший эффект, — это сквозные бригады. До организации сквозных бригад было так: одна бригада отвечает, скажем, только за подгонку леса, другая — за его пропуск третья — за сортировку. Выходило так, что производственным потоком в целом по сути не интересовалась ни одна из бригад. Иногда получалась такая картина, что рабочим на подгонке делать было нечего, на сортировке же в это время, наоборот, бригада выбивается из сил. Если бригада была бы сквозная, такого положения не было бы, ибо бригадир в зависимости от хода дела может маневрировать имеющимися в его распоряжении силами и использовать их в интересах улучшения всей работы.

Но преимущества сквозных бригад не только в этом. Главное их качество в том, что достигается слаженность в работе, последовательность, а также заинтересованность людей в успешном исходе всей работы запани.

К навигации 1940 г., чтобы она прошла успешно, надо готовиться заблаговременно.

Что нас больше всего затрудняло на сплаве 1939 г.? Работа механизмов. Они были в достаточном количестве, а технически грамотных кадров для них почти не было. Прислали, например, газогенераторный трактор. Нужен был он нам, что называется, «до зарезу», а использовать его как следует не сумели: на всей запани не было ни одного работника, который бы раньше видел такую машину. Трест, когда он снабжает периферию новым оборудованием, обязан одновременно присылать и своих инструкторов, которые научили бы местных работников обращаться с новой машиной.

Сильно подводил в работе и недостаток цепей для отправки плотов сплоченной древесины. Трест отгружал цепи не всегда тех размеров, которые были нужны.

Перестроить в будущем придется и технику оборудования запани. Необходимо обновить русло на 3 км по левому и правому берегам для лесостоянки и формирования древесины. Это избавит рейд от устройства выносов, облегчит труд рабочих, значительно сократит расход такелажа.

Столь же необходимо оборудовать для рейда пловучую электростанцию и поставить ее рядом с «блэкстадом», чтобы можно было обойтись без 300 м проводов и тем самым уменьшить потребность в дефицитных проводах, а также потерю тока. Кроме того, представится возможность одним мотором обслужить две машины «блэкстад» и сверлильные станки.

В коренном изменении нуждаются взаимоотношения сплавных организаций и водного транспорта. Действовавший в 1939 г. договор с пароходством страдает очень многими недостатками. Его по спра-



ведливости можно признать односторонним, ибо ответственность водников в нем указана обычно минимальной, а в ряде случаев даже только кажущейся. В то же время сплавные организации поставлены этим договором в очень неблагоприятные, кабальные, несправедливые условия. На этой почве возникает сутяжничество и крючкотворство, от которых в конечном счете страдает народное хозяйство.

Есть, например, пункт, требующий обвязки бортовых пучков 7-миллиметровой проволокой, а трест снабдил нас 6-миллиметровой. Чтобы выполнить требования пароходства, нам приходилось применять обвязку цепями. Некоторые наши плоты не случайно называли «железными». Сколько здесь тратилось лишнего металла и напрасной работы — не поддается учету.

Не вызывается надобностью пункт, требующий, чтобы каждый буксирный плот сопровождала команда из 4 сплавщиков. Это очень значительная и совершенно непроизводительная затрата рабочей силы. Бывали периоды, когда мы испытывали острый недостаток в людях, и в то же время по 40 и более сплавщиков были заняты на сопровождении плотов.

Особенно уродливые формы принимало это явление, когда пароходство, не доведя плот в один рейс до назначенного пункта прибытия, останавливало плот где-нибудь у Брын-Наволока, что почти

рядом с Емецкой запанью, затем направляли буксир обратно за новым плотом в Емецк, и т. д. Этим создавалась видимость буксировки плотов Госпароходством, а древесина стояла в русле. В таких случаях «сопровождение» плота затягивалось на неограниченное время.

Вообще же крайне безобразна и сама практика буксировки, вытекающая из ненормальных договорных отношений. По договору выходит так, что пароходству достаточно только взять плот на буксир, а сколько продлится буксировка, за это капитан не отвечает.

В заключение хочется остановиться хотя бы кратко на двух вопросах — выдвигении и затем на поощрительной оплате руководящего состава. Основным условием успешного проведения сплавной кампании 1940 г. является значительно более смелое, чем до сих пор, выдвигение на руководящую работу наших стахановцев сплава, постоянная работа над повышением их общеобразовательного, политического и технического уровня. Думать об этом нужно задолго до начала навигации.

Наконец, о премиальной оплате руководящего состава. Подсчеты итогов сплава по запаням контора и трест слишком затягивают. Запань, которой я руководил, закончила работы в начале августа, но вплоть до последних чисел декабря премия моя еще не была подсчитана. Это очень неправильно и снижает поощрительное значение премий.

## Из опыта передовой Шипицынской запани

Северодвинский бассейн

### I

Шипицынская запань в сплавной кампании 1939 г. заняла одно из первых мест. При плане в 430 тыс. м<sup>3</sup> было выполнено 600 тыс. м<sup>3</sup>.

Уже к 22 июня запань перекрыла навигационное задание. Запань могла бы работать еще лучше, если бы не некоторое опоздание в подготовительных работах. К ним мы имели возможность приступить только в конце марта — начале апреля, так как до этого времени в главке и в тресте все еще решали и не могли решить, будет ли вообще существовать в 1939 г. Шипицынская запань.

По сути, состоит она из двух запаней — поперечной (в покое) и продольной. Поперечная была установлена своевременно, а продольная — из-за большого и затянувшегося паводка несколько задержалась.

Одно из затруднений, с которым пришлось нам столкнуться, особенно в начале навигации, заключалось в остром недостатке кадров мастеров сплава. По самым скромным подсчетам Шипицыно нуждалось в 23 мастерах. Было же их только 4. Я это объясняю неурегулированностью вопроса об оплате труда младшего командного состава. В основном их следует подбирать из числа лучших сплавщиков, в частности бригадиров. Но при нынешней системе оплаты труда мастеров сплавщики крайне неохотно идут в мастерские кадры, где заработок гораздо ниже, чем у бригадиров. Чтобы разрешить эту задачу, пришлось не раз собирать людей, провести разъяснительную работу, а затем, когда ряд товарищей согласился работать в каче-

стве мастеров, обучить их технике распределения работы, приемке ее, оформлению первичных документов, и т. д. Лучшие шипицынские мастера, выросшие из стахановцев, — это М. Ревякин, затем Мария Некрасова. Все же совершенно необходимо, чтобы были созданы условия, поощряющие выдвижение сплавщиков в мастера.

Много внимания было уделено подбору и комплектованию бригад. Задолго до начала навигации мы собрали лучших стахановцев запани, таких, как Зоя Кудрина, Низовцев и другие, посоветовались с ними и совместно наметили состав бригад для каждого из звеньев производственного потока, т. е. для работы на воротах, на станке, на сортировке леса, на подаче его в коридоры и на формировке лент. Затем был организован технико-производственный инструктаж бригад. Эту очень важную работу проводил в основном технорук запани т. Лобов.

Хорошо была продумана система сортировочной сетки. Ее конструкция была окончательно принята лишь после того, как она была во всех подробностях обсуждена на производственном совещании с мастерами и стахановцами.

Что касается сетки для сортировки готовых пучков, то она была поставлена ниже станков. Это улучшило сортировку отправляемой древесины и облегчило формировку плотов.

График буксировки был выдержан. Вся программа в целом, в том числе и отправка стахановского воза объемом в 25 000 м<sup>3</sup>, была выполнена досрочно. Это объясняется в частности тем, что на лесо-



стоянки, где решаются темпы и качество формирования буксиров, были поставлены наиболее опытные кадры, так как участок этот — один из самых серьезных и каждое нарушение графика буксировки связано с уплатой пароходству в виде штрафов многих тысяч рублей.

Первые дни работа на «блэкстаде» проходила не удовлетворительно. За смену давали всего лишь 2—3 тыс. м<sup>3</sup> при суточной норме в 10 тыс. м<sup>3</sup>. Вскоре, однако, норма начала перевыполняться и суточная выработка достигала 12 и более тыс. м<sup>3</sup>. В основном это объясняется правильным использованием сил. Мы старались каждого рабочего, каждую работницу поставить на такой участок, где труд их будет наиболее производительным.

На сортировке у нас были заняты преимущественно женщины, но и среди них есть физически более сильные. Таким мы обычно поручали сортировку крупных сортиментов, например, пиловочника. Внимательно присматриваясь, как каждая из сортировщиц действует багром, мы сообразно этому определяли ее рабочее место.

Большое внимание было обращено на исправность инструмента, в частности на то, чтобы работа проводилась всегда хорошо налаженным и острым багром, особенно на главных воротах и на сортировке. У некоторых наших стахановок, например у Нины Лохтионовой, вошло даже в привычку, отправляясь на работу, обязательно брать с собой напильник и в перерывах направлять острие багра.

Немало трудностей встретилось нам при освоении 10 станков Снеткова. При задании в 700—1000 м<sup>3</sup> станки давали первое время 300—400 м<sup>3</sup>. Руководящий состав запани решил во что бы то ни стало доискаться причин плохой работы машин. После непрерывного двухсуточного наблюдения за ними выяснилось, что кронштейны в силу своей чрезмерной тяжести рвут цепи и разрушают угольники. Мы решили пойти на некоторый производственный риск и облегчили кронштейны, они стали опускаться более плавно и спокойно и внутрисменные простои почти прекратились. Выработка доходила до 2000 м<sup>3</sup>.

Нашим опытом заинтересовались на Усть-Вычегодской запани (р. Вычегда), где долгое время при двух станках Снеткова сплавивали примерно 200 м<sup>3</sup>. Впоследствии, закончив работу в Шипицыно, мы довольно большой бригадой выехали на эту запань и по уже имевшемуся опыту довели выработку сначала до 1200, затем до 1500 и, наконец, до 1700 м<sup>3</sup>.

В Шипицыне большую роль сыграли и сквозные бригады. Раньше, когда не было связи между бригадами, работавшими на отдельных процессах, случалось так, что каждое последующее звено либо обгоняло предыдущее, либо не успевало за ним. С организацией сквозных бригад такие факты прекратились. Единое руководство бригадой и взаимопомощь внутри бригады обеспечили равномерный и слаженный ход работы.

Основное же и главное, что дало возможность Шипицынской запани хорошо закончить сплав, — это социалистическое соревнование, которое было развито в Шипицыне очень широко. На запани вошло в обычай после каждой смены, выходя на берег, подводить итоги дня и по выработке и по заработку, указывать на допущенные недочеты и в свою очередь выяснять, в чем бригада ощущала недостаток. Такие короткие производственные со-

вещания помогают во-время расширять «узкие места» и контролировать выполнение социального обязательства.

К 1940 г. мы начали готовиться в продолжение сплава 1939 г. В предстоящую навигацию нам надо будет набить 14—15 км бонов, и я решил отсортить вывезать нужную древесину еще при сплоте в воде, конечно, не в ущерб производительности грамме.

Очень облегчит и упорядочит работу получение в 1939 г. разрешения иметь плановых работников на запанях, но чтобы улучшить планирование, необходима более ранняя присылка контрольных данных из треста. Кроме того, необходимо, чтобы производственный план и в частности нормы себестоимости были спущены запаням на каждый производственный процесс в отдельности. Запани должны временно знать, за что им предстоит бороться в ближайшую навигацию, и, сообразуясь с этими правильно построить все свои работы — и подготовительные и эксплуатационные.

Начальник Шипицынской запани  
Н. П. ЖИЛИЦ

## II

Достижения Шипицынской запани были бы, несомненно, более значительными, если бы не ряд вопросов, либо плохо решенных, либо не решенных вовсе. Неправильно, например, что мотористы моторного флота и агрегатов не имеют сведений относительно, недостаточно заинтересованы в том, чтобы выжать из машины все, что она может дать.

К тому же мотофлотом руководит не начальник запани, а диспетчер сплавной конторы, находящийся за несколько километров от места работ. Ясно, что это совершенно ненормально.

Сильно затрудняло работу также то, что сортировочная сетка была рассчитана первоначально на станки Снеткова, а работать пришлось на «блэкстадах». Размеры сетки были взяты урезанные, и это лимитировало работу сквозных бригад.

Шипицынская запань по своему местоположению целиком зависит от того, насколько хорошо и своевременно поступает сухонская и вычегодская древесина; между тем древесина долго задерживалась в верховьях и поступала к нам с большими перебоями.

О кадрах. Их костяк в Шипицыно уже создавался и это очень хорошо, но постоянных кадров все же еще недостаточно. Вербовка, проведенная весной на Украине, дала очень хорошее пополнение. В течение одной только навигации люди, никогда раньше не работавшие на северных реках, стали отличными сплавщиками. Но закрепить их не удалось, так как запань не располагает жилищным фондом. И люди уехали, хотя и на вербовку и на работу с ними пришлось потратить много времени, труда и средств. В результате для предстоящей навигации дело придется начинать как бы сызнова. Трудности с жилищным фондом для сплавщиков ощущаются, повидимому, не только в Шипицыне, и главк должен этим вопросом заняться вплотную.

Несколько слов о работе Шипицынской бригады в Усть-Вымском районе. Ее пришлось проводить сначала на запани Кырнач, а затем на Черноярской запани.

Основная ошибка, допущенная там при составлении проекта запани, заключалась в неправильных расчетах сетки. Она была расставлена на 900 м. Ширина главного коридора доходила до 11 м, так



что длины багра не хватало, чтобы зацепить бревно, шедшее по середине коридора. Длина сортировочных дворинок была мала, а длина питательных коридоров и аванкамер перед станком слишком велика. В результате древесина, выходя из сортировочных дворинок, перемешивалась.

В Кырначе в одном заломе скопилось 1,2 млн. м<sup>3</sup>. Залом растянулся на 8 км и имел в своей головной части толщину до 40 рядов древесины, т. е. чуть ли не до самого дна реки. Люди не рассчитали, что эта огромная масса при характерном для реки Выпь сильном течении требует дополнительных перепуск-

ных запаней, запани же такие сделаны не были, и когда шипицынская бригада прибыла, ликвидировать прорыв полностью не удалось и часть леса пришлось поставить на зимовку. Ликвидация же заломы поглотила много аммонала и сопровождалась порчей значительного количества древесины.

Кой-какой опыт шипицынских сплавщиков на Усть-Выми переняли, но вопрос о квалифицированных кадрах сплава продолжает оставаться в Усть-Вымском районе очень напряженным.

Сменный мастер Шипицынской запани  
Н. Г. ВОРОНИН

## Чему учит практика Обвинского рейда

Д. И. ПОПОВ

Технорук Обвинского рейда (Камский бассейн)

В навигацию 1939 г. Обвинский рейд имел план в 142 тыс. м<sup>3</sup>. К 10 июля этот объем работы был выполнен, а к 25 августа рейд перевыполнил задание, переработав 196 тыс. м<sup>3</sup>. Излишек образовался от переловленной рейдом аварийной древесины.

Досрочно выполнить план мы сумели прежде всего потому, что еще зимою, задолго до вскрытия рек, развернули подготовительные работы — устройство бонов, ремонт и завоз такелажа, освоение древесины, зазимовавшей в Каме.

С открытием навигации, еще во время ледохода, были установлены в пяти пунктах приемные рукава. Затем также при высоких уровнях воды мы приступили к постройке сортировочно-сплоточных рейдов на р. Обве, а также и на р. Каме.

Но развернуть по-настоящему сплоточную работу мы получили возможность только со спадом весенней воды; мешало быстрое течение, достигавшее 2 м в секунду, и, кроме того, сильно задержало освоение прошлогодней древесины. И все-таки в конечном счете рейд уложился в график, не имел простоев готовых буксиров и выполнил все необходимые работы с половинным количеством рабочей силы против 1937 г.

Помимо своевременного проведения подготовительных мероприятий, успеху работ способствовало правильное устройство сортировочной сетки и рациональная организация всего производственного процесса. Технические недостатки сортировочной сетки 1938 г. заключались главным образом в том, что рукава были слишком коротки и не превышали 90 м, а в ряде случаев даже 60 м. Для навигации 1939 г. мы удлиннили рукава до 150 м.

Решающую роль на работах рейда сыграли кадры постоянных рабочих, численность которых на Обвинском рейде доведена до 160 человек. Это количество даже в самые напряженные дни сплава покрывало больше половины всей потребности.

Лучшие образцы стахановского труда показала бригада И. А. Назарова в составе 12 человек. Основная их работа заключалась в постройке головок плотов. До начала сплотки эта же бригада отлично провела установку ловителей древесины и сортировочно-сплоточных устройств.

Очень много зависело от самого бригадира, от его знания любого члена бригады, продуманной и умелой расстановки рабочих. На машине ВКОС-Б у рогов бригадир т. Назаров ставит, как правило, физически наиболее сильных людей, самых расторопных и умелых сплавщиков. Менее квалифици-

рованными членам бригады он поручает работы по подаче древесины и подбор щети перед агрегатом.

Значительно шире, чем в прошлые годы, применялся на Обвинском рейде в минувшую навигацию женский труд. На рейде было занято свыше 40 женщин, преимущественно на сортировочных работах, где, как известно, требуется большая аккуратность и внимательность. В подавляющем большинстве работницы-сортировщицы прекрасно справлялись с этой обязанностью; особенно это надо сказать об Анне Ивановне Кониной, проработавшей вот уже две навигации на Обвинском рейде и вырабатывающей в среднем не менее 120% нормы.

Крупнейшую положительную роль сыграла новая система заработной платы, установленная на сплаве особым постановлением Экономсовета при СНК СССР, и особенно навигационные премии-надбавки. Конкретным примером этого можно привести бригаду сезонных рабочих, которую возглавляет т. Бигашев. Каждый член этой бригады в среднем зарабатывал у нас на сплаве в 1938 г.



Подготовка бонов (Вологодская обл.)



около 13 рублей в день. В навигацию же 1939 г. заработок возрос до 35 рублей. В 1938 г. т. Бигашев с бригадой из 21 чел. сплотил 17 тыс. м<sup>3</sup>, а в 1939 г. при увеличении численности бригады только на 4 человека бригада сделала 50 тыс. м<sup>3</sup>, т. е. почти в три раза больше. Это прямой результат новой поощрительной системы оплаты труда сплащиков.

Прогрессивка, аккордная оплата и навигационные премии-надбавки содействовали уплотнению рабочего времени и, что особенно важно, уменьшили текучесть, увеличили продолжительность пребывания рабочих на рейде, что способствовало лучшему усвоению производственных навыков и повышению производительности труда.

Каковы наши задачи в 1940 г.? Прежде всего необходимо закрепить и развить дальше то положительное, о чем говорилось выше. Независимо от этого требуется осуществить ряд технических мероприятий. Например, установить подводные сваи для обонки песков и на расстоянии 9 км от устья устроить обонку берегов. Это дает возможность рейду принимать древесину даже при высоких ве-

сенних горизонтах воды. Раньше нам это не удавалось, так как сваями мы пользовались только временными, малоустойчивыми, забитыми вручную сплосом.

Далее, нас ни в какой мере не удовлетворяют малопроизводительные сплоточные машины конструкции ВКЛ-2 и ВКОС-Б1. Это особенно чувствуется на рейдах, аналогичных Обвинскому, где со спадом весенних вод почти нет течения, а в основном потоке. Малейший встречный ветер резко повышает расход рабочей силы в день. Сплав 1940 г. настоятельно требует установки ускорителей. Упоминания о них в технической литературе, о них слышно от научных работников, но на производстве ускорителей еще не видим.

Обязанность технического отдела Наркомлеса СССР, Главлесосплава и ЦНИИ лесосплава обеспечить практическую помощь по внедрению ускорителей в предстоящую же навигацию.

\*У нас сплавляется очень мелкая древесина: средняя кубатура бревна — 0,17 м<sup>3</sup>.

## Преодоленные трудности

А. М. ПЕТРЯШОВ

Начальник Пермогорско-Толоконских запаней

Условия, с которыми я столкнулся, придя на Пермогорско-Толоконские запани, мне, как выдвиженцу, рабочему-сплавщику, поставленному впервые на руководящую работу, показались очень тяжелыми. Такими они и были в действительности.

Я застал на запани 340 тыс. м<sup>3</sup> древесины, замороженной по середине реки. Залом растянулся на 47 км. Среди аварийного леса в русле реки было брошено 5 агрегатов и 7 пловучих общежитий. Рабочих требовалось не меньше 800—900 человек, а было их на двух запанях только 34. Да и вербовать было не так-то просто, поскольку жилой площади едва хватало на 60 сплащиков.

Пекарня, баня, радио, не говоря уже о красном уголке, — все это отсутствовало. Весь запас инструмента заключался в 11 ломах.

В довершение же всего Пермогорская запань на-

ходила на территории Красноборского района, Толоконская входила в состав Черевковского района, а обе запани подчинялись Котласской сплавоконторе.

Те, кому приходилось работать на сплаве или на лесозаготовках, хорошо знают, как трудно бывает в таких условиях, особенно при вербовке рабочих. Один район полагается на другой, а в конце концов за сплав никто не отвечает, сплав остается как бы беспризорным.

Не лучше получалось и с тяговой силой. Чтобы выколоть, накатать на берег аварийную древесину, надо было не меньше 340 лошадей и хотя бы два мощных трактора. В распоряжении же запаней было только 4 лошади и ни одного трактора.

Пришлось довести о состоянии дела до областных организаций в Архангельске и попросить у них



Древесина подготовлена к сплаву (Свердловская обл.)



содействия. Помощь была оказана. Нашлись люди. В колхозах получили свободную конную тягу. Часть лошадей выделил леспромхоз из собственного обоза.

Особенно помогли нам областные организации тем, что выделили прекрасные кадры коммунистов и комсомольцев и не десяток-другой, а 400 человек.

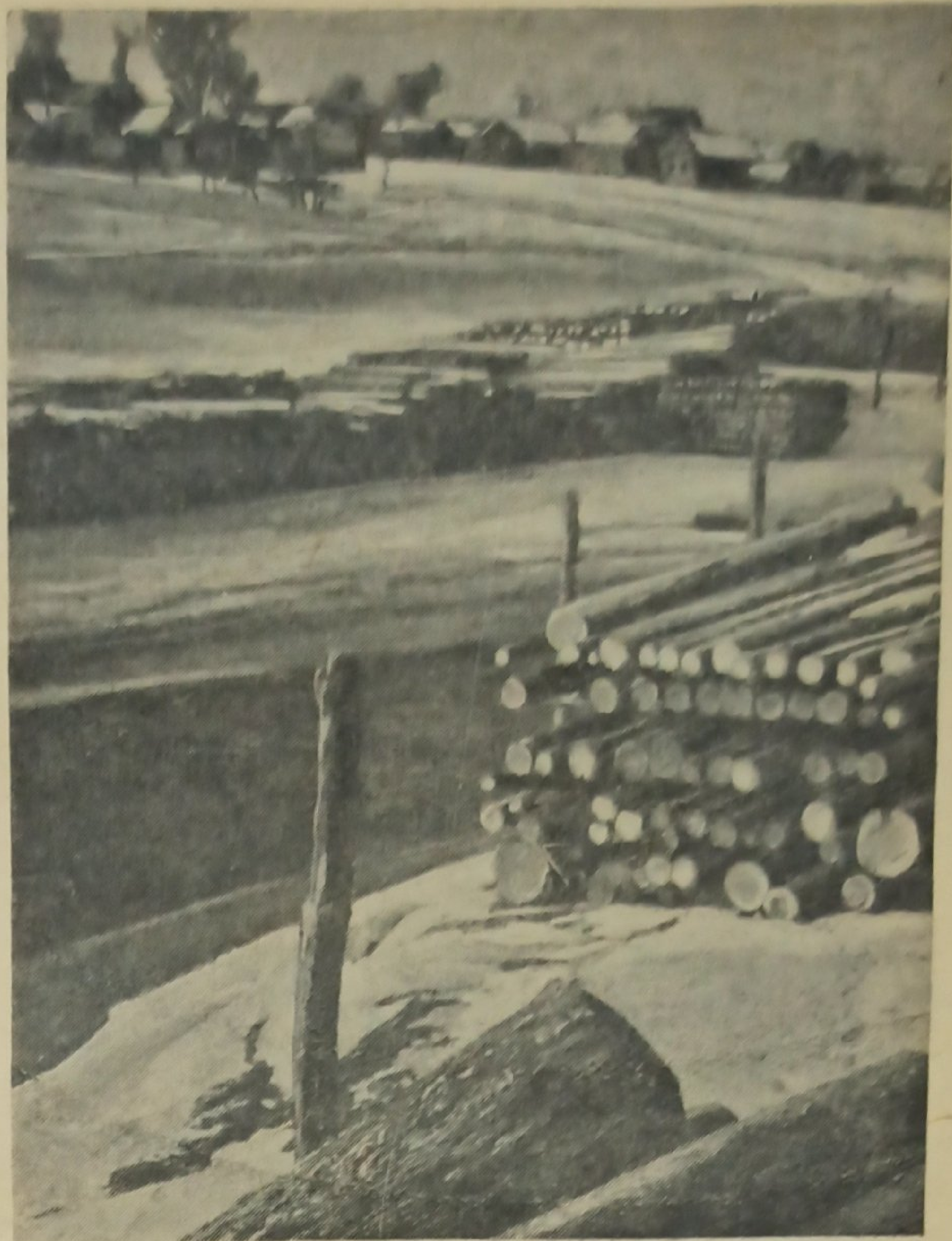
Работа в летний период предстояла не шуточная — 8000 м<sup>3</sup> древесины в сутки! Всего надо было сплотить и отправить 340 тыс. м<sup>3</sup>. Мы сплотили 380 тыс. и к тому же на 13 дней раньше срока. И здесь нет ничего удивительного. Комсомольцы и коммунисты частично занялись вербовкой, частично принялись за строительство хотя бы временных жилищ, а большей частью взяли на себя самые трудные и решающие участки работы, сплотили вокруг себя лучших производителей, вошли в отстающие бригады, чтобы, показав на личном примере другим, как надо работать, подтянуть отстающих.

Опыт 1939 г. научил нас многому. Это был хороший урок, хорошая школа, и теперь, в предстоящую навигацию нам будет много легче работать. Однако для того чтобы обеспечить успех на сплаве 1940 г., необходимо провести ряд организационных мероприятий. Укажу на некоторые из них.

Прежде всего пора пересмотреть генеральный договор с Госпароходством. Многие его пункты устарели и наносят только вред делу. Северное управление речного пароходства, например, требует (и мы это требование обязаны выполнять, так как оно имеется в договоре), чтобы бортовая обноска буксирных возов делалась обязательно из плиток ручной сплотки. Зачем это нужно? Почему нельзя буксировать древесину в оплотнике? Выходит так, что мы без всякой пользы для дела тратим массу труда, денег и такелажа и к тому же продолжаем практиковать ручную сплотку, от которой имеем все возможности отказаться, если бы не настояния водников.

Кроме этого пункта, в будущем новом договоре надо покрепче отметить обязанность пароходств отвечать за такелаж. За все лето я не получил обратно ни метра троса, а ведь он буквально «на вес золота».

Плохо организована и работа флота, принадлежащего сплавным организациям. Суда не прикреплены к запаням, а находятся в подчинении диспетчеров сплавконторы. Это создает безответственность и обезличку. Буксирный катер работает, скажем,



Перед срывкой в воду

у меня, а рассчитывает его за работу на моем рейде сплавная контора, не считаясь с тем, как и сколько сработал катер. Это неправильный порядок. Надо, чтобы катер, прикрепленный к запани, и обслуживающий штат, находились в распоряжении диспетчера запани.

Считаю очень важным улучшить доставку горячей пищи сплавщикам на рабочее место. Термосы — не выход из положения, и доставляемый в них обед неполноценный. Гораздо правильнее организовать пловучие котлопункты на плашкоутах или понтонах. Это даст возможность сплавщикам получать горячий и вкусный обед и сохранит много драгоценного времени.

## Две запани—два стиля работы

Н. В. КОТЕЛЬНИКОВ

Технорук запани Усть-Кильмезского рейда

Случилось так, что значительную часть сплавной кампании 1939 г. (около 75 дней) мне довелось проработать в бассейне Северной Двины, в системе Верхнетоемской сплавной конторы на реке Малая Свага, где была установлена в минувшем году одна из генеральных запаней. Работа на Малой Сваге проводилась в порядке социалистической взаимопомощи; наш Усть-Кильмезский рейд сумел выполнить план к 20 июня — на 25 дней раньше срока, и получил благодаря этому возможность помочь отстававшей Верхнетоемской сплавной конторе.

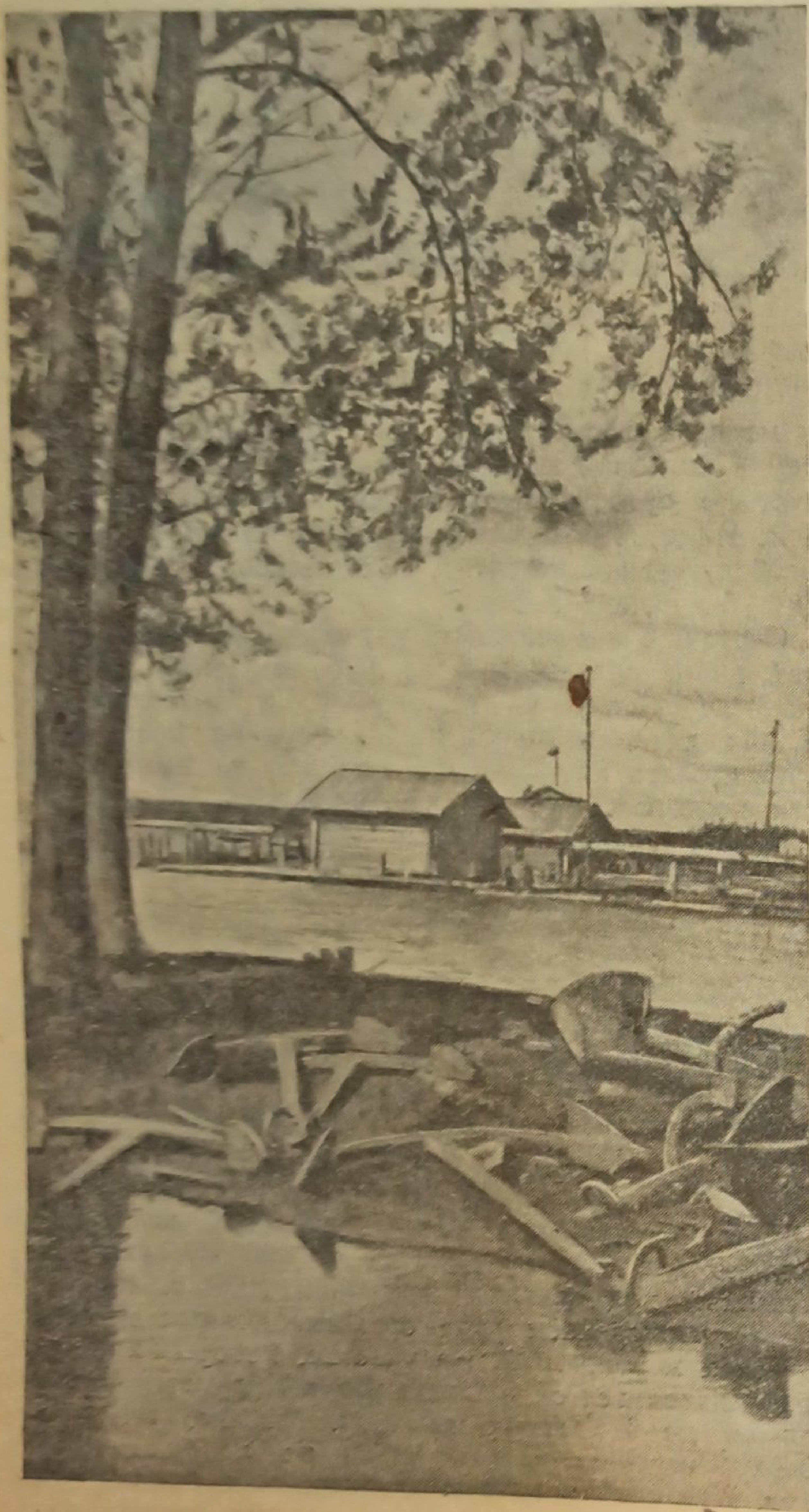
Надо сказать, что Усть-Кильмезский рейд несколько лет подряд тоже несколько отставал, и успешный ход сплавной кампании 1939 г. объясняется проведением ряда организационных и технических мероприятий. На участке, которым я руковожу (находится он в самом устье Кильмези), было раньше до 9 хватных пунктов. Челена, шедшие сверху, перехватывались здесь на лодках — тросами. Для сплава 1939 г. мы оставили только три хватных пункта и установили на них реевые направляющие уловители. Кроме того, с помощью



двух прокопов нам удалось спрямить русло реки и расположить очень удобно там два формировочных участка. Все это помогло провести в течение 8 дней вместо 15 весенний сплав объемом в 400 тыс. м<sup>3</sup>, во время подготовить рейдовые наплавные сооружения к скоростной установке и досрочно закончить молевой сплав.

Для успеха сплава большое значение имел рост постоянных кадров. Уже к началу июня их у нас было около 400 человек. Заработок их выражался примерно в 20 руб. в день. Отдельные рабочие зарабатывали по 40 и по 50 рублей. Зарабатывали бы и больше, если бы не малая производительность сплоточных машин ВКЛ-2 и плотовязальных ВКОС-Б. Одна из машин ВКЛ-2 была не без успеха реконструирована техником-самоучкой Усть-Кильмезского рейда И. Ф. Янковичем.

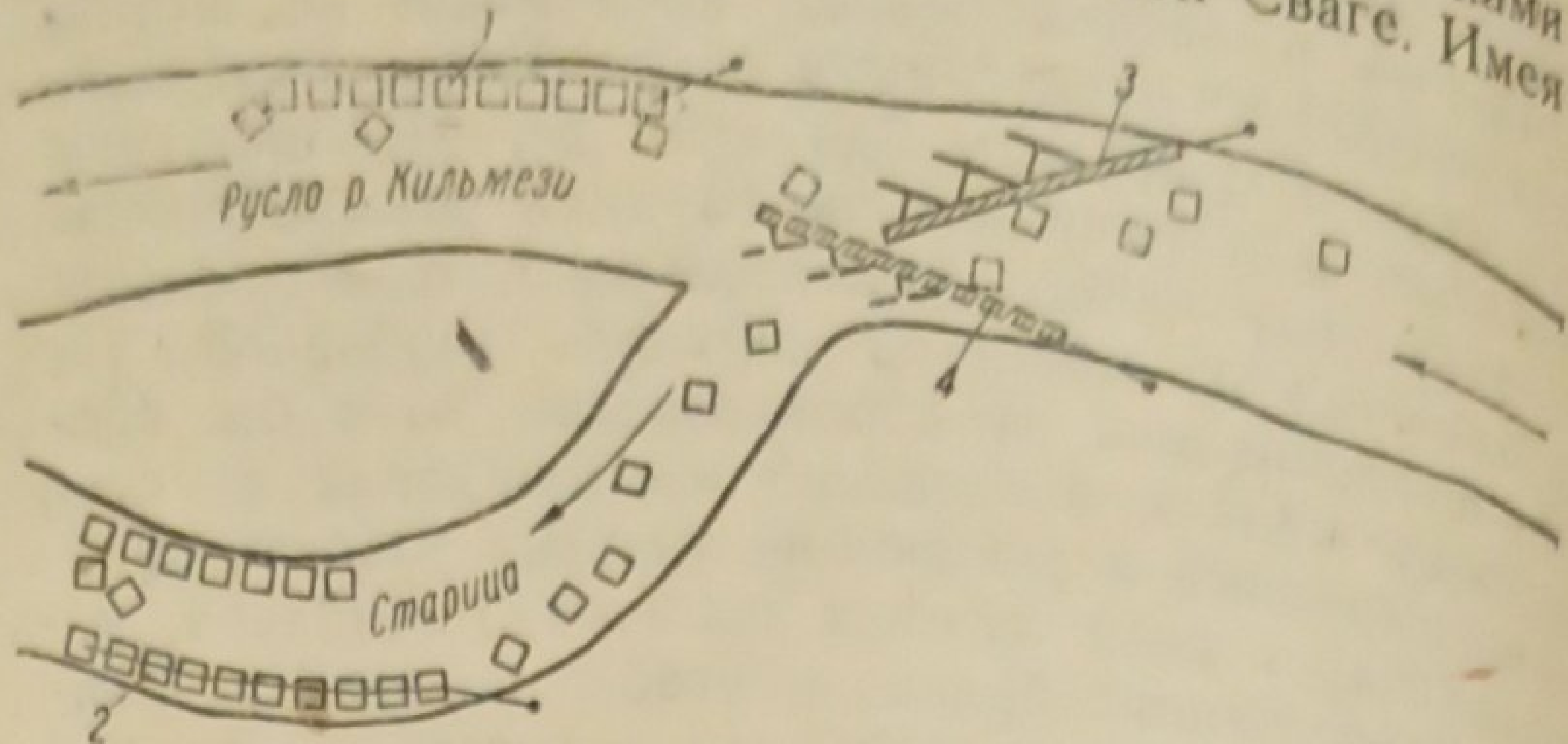
Вместо плотов он установил агрегат на трех понтонах и улучшил укладку на плоты бревен второго и третьего ряда, что позволило выполнять работу вместо 11 всего 6—8 чел. Подводка донок для их погрузки производится непосредственно под машину



На Усть-Кильмезском рейде

сбоку в промежуток между двумя короткими понтонами. Скатываемые с элеватора бревна спокойно, без раскатки, укладываются на донку, которая автоматически отодвигается по мере загрузки ее бревнами.

Стоит остановиться на работе, проведенной нами в бассейне Северной Двины, на Малой Сваге. Имея



- 1—схема организации хваточных пунктов на Кильмезском рейде в 1939 г.,  
 1—хваточный пункт на р. Кильмези;  
 2— " " в старице;  
 3—реевый бон для направления плотов в старицу;  
 4— " " хваточного пункта (1).

на рейде две сортировочные сетки, верхнетоемцы должны были закончить все работы в июне. Этому помешал слишком плотный «пыж» колоссального объема. При спаде горизонтов воды одна из сортировочных сеток оказалась занесенной песком.

Приехали мы на Малую Свагу бригадой, состоявшей из 100 человек. В самом же начале для нас стало ясно, что участок допустил ошибку, заключающуюся в том, что ближайшая лесостоянка оказалась на расстоянии 25 км от пункта сплотки. Таким образом, от агрегатов некуда было отводить древесину, и участок оказался крайне перегруженным готовыми челенами и пучками.

Получилось так, что 800 сплоченных пучков стояли без движения. Впоследствии их пришлось сортировать, разбирать и формировать в линейки. Но и эта работа была организована ненормально, ибо она не учитывалась при сдаче и фактическом исполнении. Мы ввели обмер работ, это создало материальный интерес и ускорило дело.

Нельзя не отметить, что предложения усть-кильмезской бригады проходили на М. Сваге с большим трудом, долго обсуждались, а частью остались вовсе не проведенными.

Было ясно, что участок, значительно затянувший сплав, попал в чрезвычайно трудную и опасную обстановку мелководья. Усть-кильмезцы предложили устройство искусственное русло между двумя рядами пучков. Мероприятие это, повсеместно обычно дающее эффект, безусловно оправдало бы себя, но и оно почему-то не было принято. Участок предпочел прибегнуть к землечерпалке, истратил времени и средств в 10 раз больше того, что потребовалось бы на устройство предложенного нами искусственного лотка из пучков, и в результате все же должного эффекта не достиг: канал был прорыт почему-то под перекатом, и его завалило песком.

Далее было предложено поставить небольшую запань на самой Двине и за ней — сортировочную сетку, чтобы вручную грузить древесину для буксира. Для набивки кошелей было сделано двое ворот. Это позволило в течение 2—3 декад убрать из главной запани всю древесину. Реализация этого нашего предложения помогла ускорить работу на Малой Сваге.



Один из лучших наших бригадиров — т. Чернышев — проявил себя с самой хорошей стороны на разборке пыжа и на сгоне пучков к формировочным пунктам. Тов. Чернышев силен в первую очередь как организатор. Он всегда в бригаде и сам является инициатором всех производственных начинаний. Под руководством этого бригадира работало 12 сплавщиков. Бригада точно соблюдала установленный распорядок рабочего дня, часы обеденного перерыва. Тов. Чернышев уделяет много внимания расстановке людей и подбору инструмента. Например, на развалке россыпи в бригаде работают только короткими баграми, на отгонке пучков — длинными. Казалось бы, это мелочь, но она имеет большое значение для облегчения работы и повышения производительности труда.

Усть-кильмезская бригада могла бы очень крепко помочь Малой Сваге, но руководство рейда ей не дало возможности поработать в полную меру. Когда приближался конец навигации, 50 человек из нашей бригады были оставлены для съёмки якорей. Рейд должен был обеспечить бригаду взрывчатыми материалами и завознями для уборки лежней, тем более, что лежень имеет в диаметре 62 мм. Ничего из того, что было необходимо, бригада не получила, и ей ничего другого не оставалось, как работать вручную и воспользоваться вместо необходимых завозен плитками. В результате много снастей замыло и занесло в дно реки.

Вот наглядный пример того, как по-разному может работать одна и та же, даже самая лучшая и передовая, бригада, если для нее не созданы необходимые производственные условия.

В заключение о спицевой конструкции запани, впервые примененной в 1939 г. на Малой Сваге. То, что в результате данного опыта эта конструкция была кое-где поставлена под сомнение, я лично объясняю плохой эксплуатационной обстановкой, а не конструктивными недостатками сооружения. Единственно, что необходимо на М. Сваге — это установка двух запаней — продольной и поперечной. Это избавит участок от чудовищного «пыжа», создавшегося на этой реке в 1939 г.



Рабочий поселок в Усть-Кильмези

## Сплав на Дальнем Востоке

### I

Объем сплавных работ Уссурийской сплавной конторы Приморсклеса был в 1939 г. сравнительно невелик — 340 тыс. м<sup>3</sup>, но проводить его приходится по 7 сплавным участкам на общем протяжении в 1129 км, на территории пяти административных районов, имея дело с пятью леспромпхозами.

В таких условиях единственно приемлемым является пикетно-конвейерный способ сплава, успех которого зависит раньше всего от надлежащего оборудования реки. Особое значение имеет расчистка русла от захламлений и завалов. Их у нас бывает чрезвычайно много в связи с частыми паводками, когда река выходит из берегов, выворачивает вековые деревья с корнями и несет их вниз.

Далее необходимы прокопы для спрямления кривул, удлиняющих на ряде участков расстояние сплава в 4—5 раз. Сплошь и рядом приходится прибегать и к регулированию русел рек

с помощью плотин, большей частью ряжевого типа.

Диаметр сплавляемой древесины (кедр, частично ель) составляет в среднем 60—70 см, в то время как естественный горизонт воды иногда снижается до 20 см, что без попусков воды из плотин делает невозможным сплав древесины.

Все это — подготовительные работы. К ним, разумеется, относится установка бонов, совершенно необходимых при пикетно-конвейерном способе сплава. Как только сходит лед, люди принимаются за установку бонов. Применяем мы реевую конструкцию их вместо прежней установки бонов на выносах (оттяжках). Реевые боны значительно проще в установке, эксплуатации, требуют меньше такелажа и более дешевы.

Бонов вверх по бассейну приходится строить не менее 60—70 км, ибо реки ДВК состоят из множества проток и, если посмотреть на них с аэроплана, они выглядят словно кружева. И вот эти-то «кружева», если пустить по ним лес, просто погубят его. Наша задача — добиться хода древе-



сплыть только по одному руслу, самому глубокому и надежному, а это возможно только при условии достаточной обводки и полного заграждения лишних рукавов.

Дальше задача заключается в том, чтобы пройти этот путь так, чтобы древесина не стала жертвой частых и неизбежных летних паводков. Для этой цели мы устроили перепускные лесохранилища. Надо иметь в виду, что горизонты воды при паводках на дальневосточных реках повышаются иногда на 5—6 м. Ясно, что при таких паводках берега будут залиты водой. Ясно и то, что при расстоянии в 1129 км трудно, почти невысказимо, выбрать такой период, в течение которого лес успел бы пройти весь этот путь, не встретив паводка.

Чтобы оградить древесину от него, мы в старицах (старых руслах рек, где почти нет течения) и устраиваем перепускные базы, т. е. временные лесохранилища, создаем соответствующее боновое крепление. Таких баз у нас четыре, не считая пятой, которая используется уже при выпуске леса под выкатку на конечном рейде. Перепускные базы вполне себя оправдывают, отвечают своему назначению, и сплавать без них на наших реках безаварийно невозможно.

Таковы условия режима рек Дальнего Востока и определяемые ими методы, благодаря которым на Уссурийском сплаве в 1939 г. нам удалось уложиться в установленные планом сроки сгона. Что же касается 1937 г., то в эту кампанию сплав затянулся до поздней осени.

Очень важную роль в обстановке дальневосточного сплава играет зимний завоз в глубинные пункты такелажа, а также продовольствия и фуража. С приходом весны наступает полное бездорожье, когда переброску можно производить разве только с помощью выюков весом в 30—40 кг. О доставке груза на телеге, а тем более на автомашине, по многим районам даже не приходится думать. И здесь следует подчеркнуть полную несостоятельность приморской организации Союзлеспродторга, крайне плохая деятельность которой ставит множество препятствий благополучному проведению сплава. Не далее как в 1939 г. из-за неповоротливости Союзлеспродторга нам пришлось чуть ли не половину всей рабочей силы переключить на заброску продовольствия и фуража. Нетрудно представить, сколько это потребовало труда и денежных средств.

Никуда не годится и промтоварное снабжение, осуществляемое Союзлеспродторгом. И не потому, что нет фондов. Если говорить, например, о кожаных сапогах, то к 11 апреля, т. е. к тому времени, когда начался сплав, они уже были на месте. Но раздать их сплавщикам не было никакой возможности. Требовалось «особое распоряжение треста», этого распоряжения не было, и сапоги продолжали лежать на складе. Не помогли ни указания областных организаций, ни телеграммы из наркомата. Конец этой безобразнейшей волокиты положила только директива тов. Шверника по линии ВЦСПС.

Полную безынициативность проявляет система Союзлеспродторга в организации снабжения сплавщиков другой спецодеждой, в частности резиновыми сапогами. В данном случае вина ложится и на главка.

Дело здесь, конечно, не в том, что резиновая промышленность не может дать сапог. Мы видим

резиновые сапоги в достаточном количестве на ряде других работ, например, на рыбных промыслах. Как видно, лесозаготовительные и лесосплавающие организации не сумели с достаточной настойчивостью предъявить свои требования к резиновой промышленности. Этот пробел необходимо исправить для сплава 1940 г.

Начальник Уссурийской сплавной конторы  
ШАРОНОВ

## II

Сплав на Дальнем Востоке протекает в особых условиях. Река Хор, по которой проводит сплав Хорская сплавная контора, — полугорная, мелкая и быстрая. Скорость течения 1—2 м в секунду. В отличие от равнинных рек центральных и северных районов реки Дальнего Востока не знают весеннего высокого паводка. Паводок может наступить в любое время — в июле, августе, даже в сентябре и повториться на протяжении навигации 3—4 раза, принимая подчас стихийные размеры.

Кроме того, характерной чертой многих дальневосточных рек и в том числе реки Хор является их крайняя разветвленность. Число русел (проток) в иных местах доходит до 10. В таких условиях приходится применять исключительно молевой сплав.

Вплоть до 1938 г. сплав проводился так называемым «диким способом»: 500—600 сплавщиков скоплялись в верховьях и гнали древесину вниз на расстояние 200 километров. Из-за извилистости и разветвленности реки, большого количества кос и отмелей при постоянных колебаниях горизонтов воды огромные массы древесины оседали на берегах, косах, отмелях и т. д.

В последнее время мы начали переводить сплав по реке Хор на пикетно-конвейерный способ и в 1939 г. перешли на этот способ полностью. Название говорит само за себя: на всем пути сплава выставляются пикеты. В наиболее трудных участках эти пикеты учащены и усилены.

Решающее значение при этом имеет оборудование сплавного пути: расчистка русла от завалов и карчей, глухое закрытие отдельных протоков и устройство лесонаправляющих сооружений. Поэтому за последнее время нами закрыто около 3500 пог. м второстепенных протоков и построено свыше 20 тыс. м лесонаправляющих реевых бонов. Это дает возможность вести сплав в основном по одному руслу, самому глубокому и удобному.

Такая реконструкция сплава позволила нам обойтись в 1939 г. с числом рабочих, уменьшенным в два раза по сравнению с тем составом, который имелся в 1936—1937 гг. Улучшенный способ сплава требует сплавщиков более высокой квалификации, требует постоянных кадров. Эту задачу мы пока разрешили только отчасти, так как не имеем необходимого жилищного фонда.

Древесину мы доставляем частично Хорскому лесозаводу, а частично сплавляем в Хабаровск кошелями, по реке Уссури на расстоянии 100 км.

Необходимо и здесь провести реконструкцию и вместо ошлаговки кошелей дефицитным металлическим тросом применять оплотник. Для этой цели необходимо иметь сверлильные станки для оплотника, которых мы в течение двух лет не можем добиться от главка.

К началу новой навигации желательно эти станки получить.

Инженер Хорской сплавной конторы  
М. ЗАПРЯГАЕВ



## Из практики зарубежного сплава

(Обзор иностранной периодической литературы по водному транспорту леса за 1939 г.)\*

На зарубежных странах, где проводится молевой сплав древесины и буксировки леса в плотках, следует указать в первую очередь на Америку и Скандинавские страны. О сплаве в США и Канаде мы находим весьма ограниченные данные в специальных лесных технических журналах «Timberman», «W. C. Lumberman», «Southern Lumberman» и «Pulp and Paper Magazine of Canada».

Остановимся на некоторых из статей в американских журналах, содержащих интересные для нас сведения.

В журнале «Pulp and Paper Magazine of Canada» напечатана статья Р. Фарроу «Изучение снегового покрова. Новый способ прогноза паводков».

Автор дает детальный обзор постановки изучения снегового покрова в Америке и в Канаде, в частности в Британской Колумбии.

В статье упоминается довольно обширная сеть специальных метеорологических станций, ведущих наблюдения не только за толщиной снегового покрова, но и за плотностью снега, что необходимо для установления содержания воды в снеговом покрове к моменту начала таяния.

Автор утверждает, что точность прогноза (для общего стока) в большинстве случаев достигает от 2 до 5%. Эти исследования и прогнозы имеют значение главным образом для нужд земледелия. Однако прогнозы паводков с точностью даже около 10% представляют большую ценность и для сплава, в частности для зимней сплотки.

К сожалению, делу прогнозов у нас в Наркомлесе не придается должного значения. Между тем нашей лесной промышленности следовало бы должным образом использовать работу Гидрометслужбы СССР, предъявив к ней соответствующие требования.

В том же журнале интересна статья К. Смита о кошельном сплаве на озере С. Джон (в бассейне реки Мистассини в Канаде).

В статье описаны запаны и все операции с лесом в 5 пунктах отправления на озере С. Джон, далее буксировка кошелей по этому озеру (протяжением около 40 км) и операции в пункте приплыва к бумажной фабрике. Общий объем сплава 600 тыс. м<sup>3</sup> в год.

Следует подчеркнуть особое внимание, уделяемое в статье эксплуатации буксирного и вспомогательного флота. Каждое из паровых и моторных судов подробно описано и сообщены принятые меры для улучшения эксплуатационных показателей. Так, были привлечены специальные эксперты, по указаниям которых на суда поставлены рациональные винты.

Построенный фирмой варповальный моторный катер мощностью 60 л. с. требует для обслуживания только одного человека — управление рулем, машиной и лебедкой осуществляется из штурвальной будки.

В статьях, дающих описание сплава по отдельным рекам Америки, обращает на себя внимание широкое применение тракторов и лебедок для сплавных работ.

Так, в журнале «Timberman» описана разборка крупного заломы леса на р. Клируотер (в штате Орегон), где для этой цели применялись тракторы с лебедками. Здесь же для сброски леса в воду применялся трактор с бульдозером.

В связи с этим нельзя не пожелать скорейшей постройки испытания «вездеходной лебедки», предложенной проф. Н. С. Ветчинкиным и инж. А. Н. Медведевым (лебедка монтируется на гусеничном агрегате, могущем плавать и снабженном винтом).

Широко применяется сплав древесины в Северо-

западных штатах США — Орегон, Вашингтон, Айдахо и др. на тихоокеанском побережье. В журнале «W. C. Lumberman» мы встречаем статью о постройке реовых направляющих бонов. Описанные в ней боны представляют собою секции длиной до 300 м. Боны сделаны из брусьев, имеют ширину 1,5—1,8 м, рей — дощатые, управляемые тросами при помощи лебедки. Интересно, что сторона бона, вдоль которой движется сплавляемый лес, обшита по всей длине железными листами (в виде фартука). Реовые боны перенесены в Северо-западные штаты в последние годы из бассейна р. Миссисипи, где они были известны на сплаве много ранее.

В заключение нашего краткого обзора американской сплавной литературы следует упомянуть, что ряд статей, брошюр и каталогов, посвящен цепям и стальным тросам, применяемым на лесозаготовках, сухопутном и водном транспорте леса.

Скандинавская литература по лесосплаву представляет для нас значительный интерес. Правда, теоретическая сторона вопроса освещается у шведов весьма слабо, но ряд практических указаний, конструкций и методов производства сплавных работ безусловно должен быть внимательно изучен, чтобы учесть все то, что может быть у нас применено, конечно, с соответствующими изменениями.

Помимо двухнедельного журнала «Skogen» особый интерес представляет ежегодник Шведского объединения сплавщиков «Svenska flottledsförbundets årsbok», в котором даются также основные сведения по сплаву в Норвегии и Финляндии.

Ежегодник 1939 г. (№ 13) содержит, кроме официальных и отчетных данных, 10 специальных статей.

Остановимся прежде всего на большой статье Г. Лаккоа «Сплотка пучков», в которой дан очерк развития механизированной сплотки пучков в Финляндии.

Автор приводит описание сплоточных машин трех основных типов, а именно:

1. Системы Ю. Нильсена, работающей с поперечным элеватором — «перетаскивающей».
2. Системы В. Блэкстад, действующей сжатием лесоматериалов стойками.
3. Системы И. Симонен, действующей стягиванием лесоматериалов тросами (соответствующие наши машины — типа «унжелесовец», ЛАН и другие подобные им).

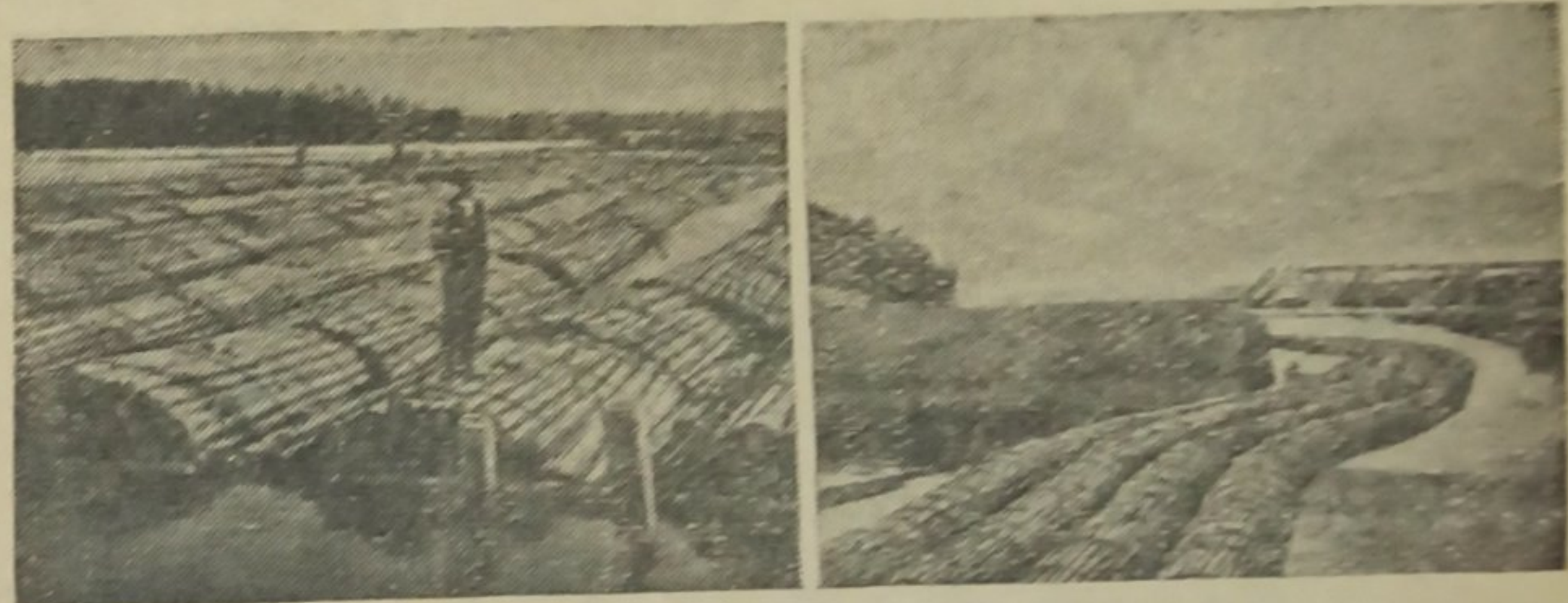


Рис. 1. Пучки, сформированные на станках Ларсона

Автор указывает, что усовершенствованная машина типа Нильсена, так называемая машина «непрерывного действия», изобретенная инж. Вихавайнен и Куннас, была построена в Улеборге, однако в настоящее время там пользуются усовершенствованной машиной типа «блэкстад», построенной инж. А. Кивела.

Мы ожидаем серьезных результатов от машины «непрерывного действия» по типу Вихавайнена, о которой

\* Все указанные в обзоре статьи имеются в Центральной научно-технической библиотеке Наркомлеса СССР в подлинниках, переводах или аннотациях.



привел в своих статьях инж. Л. П. Мегаворян<sup>1</sup> и который ныне строится (в упрощенном виде) в Архангельске.

Помимо большой производительности, машина эта должна дать продукцию высокого качества, т. е. прочные пучки с сечением, близким по форме к кругу.

Автор статьи сообщает далее, что наибольшее распространение в Финляндии имеют все же не сплотно-проточные станки Ларсона, в которые лесоматериалы погружаются вручную. Особым преимуществом этих станков автор считает хорошую форму получаемых в них пучков, что видно на рис. 1 (стр. 41) и 2, заимствованных из этой статьи.

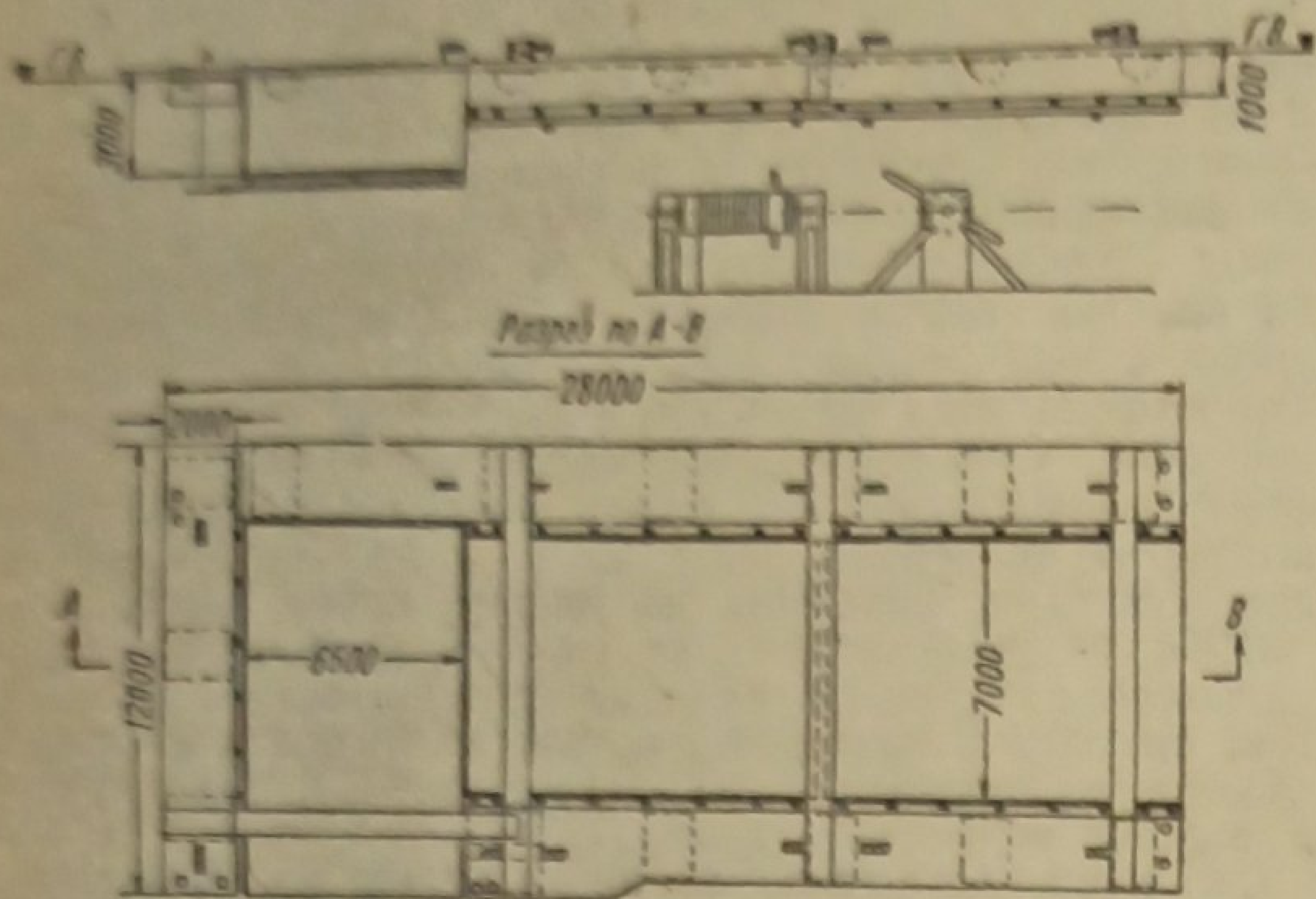


Рис. 2. Схема станка для разборки пучков

Мы, конечно, ни в коем случае не можем пойти на распространение станков ручной сплотно-проточки, но на качество продукции наших сплотно-проточных машин мы обязаны обратить особое внимание, так как плохое качество пучков, и в особенности обвязки, повышает аварийность плотов.

На основании статистических данных за 14 лет автор указывает, что аварийность пучков во время буксировки плотов не превышала 0,163%; бурей было разбито из 878 тыс. пучков только 1428 шт. (главным образом в тонкомерном лесом), причем древесина была почти полностью собрана после сплава.

Между тем у нас в бассейне Сев. Двины, по данным 1939 г., в среднем около 8% пучков в бассейне даже в плотах, не терпевших аварий, приходили к потребителям с разрушениями.

В этой связи следует упомянуть также статью К. Линбаля в журнале «Skogen» — «Буксировка леса в малых пучках». Речь идет о буксировке пучков по

<sup>1</sup> «Лесная индустрия», № 11, 1938 г. и др.

большому шведскому озеру Венери и о буксировке пучков вдоль океанского побережья Канады.

Условия выгрузки леса на биржах некоторых из которых в 12—15 м<sup>3</sup>, заставили отказаться здесь от буксировки леса в больших сигарных плотах.

Необходимыми условиями безаварийной буксировки на длинные расстояния плотов, сформированных из пучков (объемом 12—15 пл. м<sup>3</sup>), автор считает прочность цепей; в виде дополнительной меры предосторожности автор рекомендует обноску вожа 4-бревенных тросов и куратность сплотно-проточных станков.

Из прочих статей шведского ежегодника 1939 г. особенно интересны статьи еще на одной: Л. 1939 г. о лавливанне топляка при разборке пучков.

В статье описано устройство, применяемое на рейдах, куда лес поступает в пучках, которые на одном распускаются, причем часть лесоматериалов выгружаются, а часть должна следовать далее по молемому пути.

Во избежание утерь от утопа и засорения сплава рейда и сплава пути все пучки размольваются в специальном станке. Станок смонтирован на металлических понтонах-поплавках и состоит из двух камер, имеющих дно и стенки. Первая камера из двух камер имеет глубину 3 м и подъемное дно; в этой камере пучки освобождаются от обвязок; далее лесоматериалы идут во вторую камеру глубиной лишь 1 м.

Лесоматериалы, затонувшие в глубокой или мелкой частях станка, выгружаются через борта на плоты или понтоны для выгрузки на берег или вторичной сплотно-проточки.

Автор приводит производительность этой сплотно-проточки работ с учетом амортизации станка.

В результате стоимости выемки топляка не превышает 2 марок за 1 м<sup>3</sup>, в то время как на соседних рейдах подъем топляка обходится по 15 марок за 1 м<sup>3</sup>.

Помимо недопустимости утерь леса при разборке пучков, следует учесть большие затруднения для выгрузки работ на наших перевалочных биржах и расходы, связанные с засорением акватории топляком и заносом его песком (очистка площадей у элеватора Сарептской биржи потребовала привлечения ЭПРОН).

Поэтому мы считаем целесообразным уже в 1940 г. использовать шведский опыт и построить на наиболее засоряемых рейдах станки для размольки пучков по типу описанного (рис. 3), перепроектировав его применительно к нашим условиям.

Отметим еще описание некоторых искусственных сплавных путей, в частности между р. Дальзальвен и морем; последний путь имеет длину в 15,5 км, из которых 11 км железобетонных лотков и 4,5 км каналов.

Еще один железобетонный лоток, но более короткий, построен на р. Уван.

Строительство сплавных лотков должно получить у нас большее развитие с использованием как заграничного, так и нашего опыта, например строительства двух деревянных лотков на р. Суне.

Г. АРНШТЕЙН



## Технические кабинеты при рейдах

Сплавные рейды оснащаются новыми, совершенными агрегатами и станками. Отсюда задача — быстро овладеть ими и лучше организовать производственный процесс. А это возможно только при систематическом повышении технической квалификации рабочих и инженерно-технического персонала рейда.

В деле повышения технического уровня сплавных работников большую роль могут сыграть технические кабинеты при рейдах.

На организацию технических кабинетовхозорганы ежегодно ассигнуют большие средства, которые, однако, или используются не по назначению, или вовсе не используются. Техническими кабинетами на лесосплаве, особенно при рейдах, никто не интересуется, несмотря на то, что при правильной организации они могли бы значительно способствовать повышению квалификации сплавщиков, а, следовательно, и улучшению работы рейдов. Технический кабинет должен быть местом, где сосредоточиваются лучшие передовые технические достижения данного производства; он должен повседневно помогать их широкому распространению.

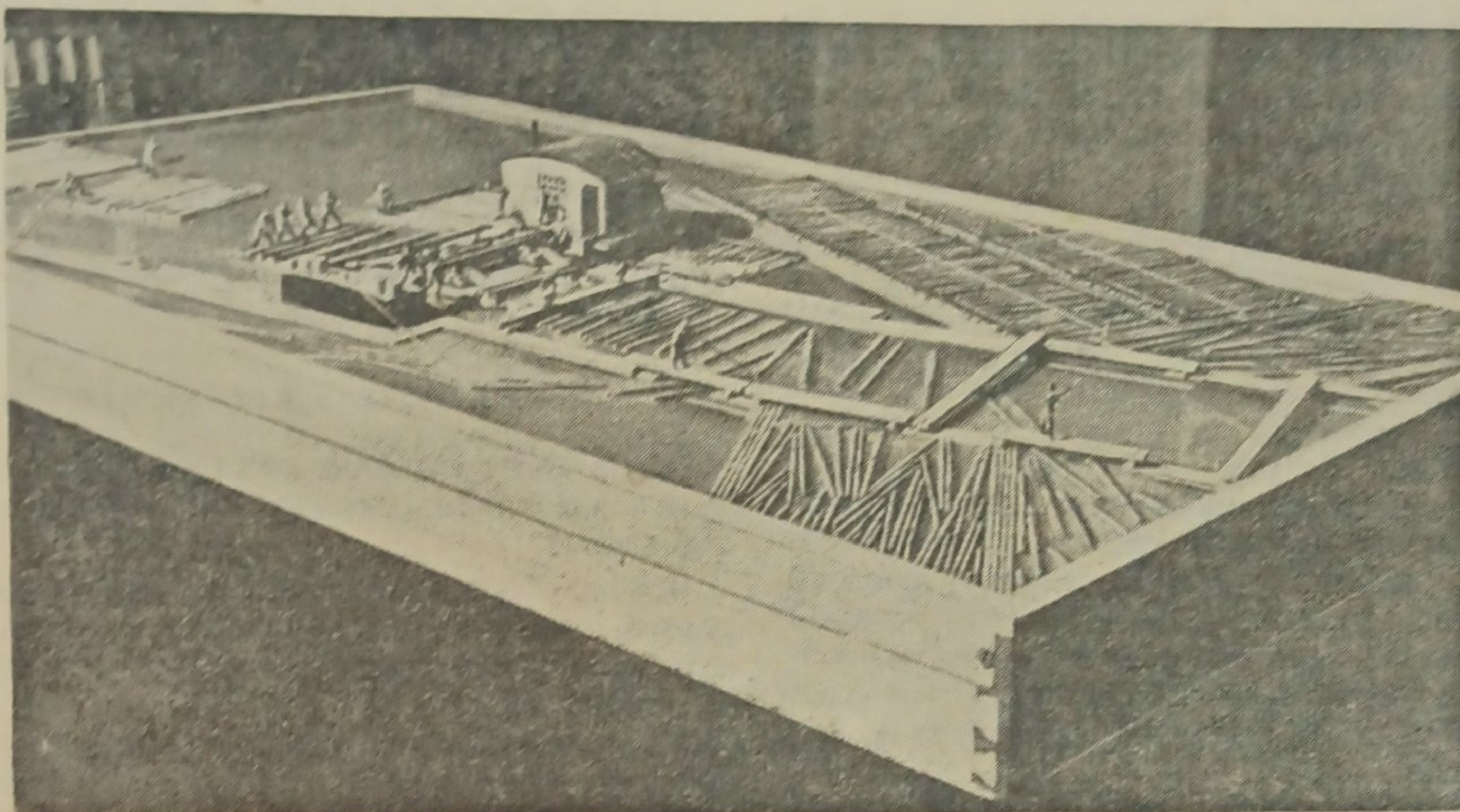
Наглядные пособия целесообразно готовить в двух видах экспозиции: плоскостной и объемной. К плоскостной экспозиции относятся условные схемы, аксонометрические чертежи, эскизы или рисунки, картины или панно; фотоснимки, плакаты, киноленты. К объемной — разные формы моделирования. Значительное место должно быть отведено образцам инструментов, древесных пород, образцам брака, такелажа, сплотки и т. п.

Весь экспозиционный материал технического кабинета должен быть разделен на два отдела: 1) общий и 2) специальный.

К общему отделу необходимо отнести вопросы общеобразовательные.

Весь специальный отдел тематики наглядных пособий должен быть разбит на отдельные разделы, которые в свою очередь разбиваются на темы.

Например, для раздела «Запани и направляющие сооружения» ведущей темой являются запани. Здесь должны быть показаны их наиболее совершенные конструкции (лежневые, спицевые и т. п.) и освещены вопросы, связанные с устройством, установкой, эксплуа-



Макет работы станка ВКЛ-2 на Керчевском рейде (Музей техники лесной промышленности, Москва)

Для лучшей организации работы технического кабинета на лесосплаве необходимо привлечь актив стахановцев, изобретателей и других передовых людей предприятия. Кабинет должен возглавляться опытным инженером или научным работником. Наглядные пособия в технических кабинетах должны правильно отображать основные технические усовершенствования и стахановские методы работы.

Всякое нововведение в производстве, получившее широкое применение на рейде, дающее повышение производительности труда, снижение себестоимости или улучшение организации производства и т. п., должно также найти отражение в техкабинете.

Оборудование должно быть, по возможности, изготовлено на месте. Пособия должны быть наглядны и просты для понимания. Текстовую форму, по возможности, следует заменять табличным или графическим материалом. Необходимо помнить, что в каждой части экспозиции должна быть центральная ведущая тема,

тацией запани и уходом за ней и пр. Также должны быть показаны направляющие сооружения и сортировочные устройства.

Кабинет должен показать технологический процесс движения и переработки древесины по этапам. При этом должны быть представлены принципиальные схемы производственных процессов на сплоточных и погрузочно-выгрузочных установках и стахановские методы работы.

Большое внимание должно быть уделено организации производственного процесса. С этой целью надо показать схему организации и управления рейдом; нормы производительности, применение диспетчеризации, схему и виды связи; методы ее рационального использования для производства; рентабельность производственных процессов.

Все пособия должны быть правильно распланированы и хорошо оформлены. Для этого технический кабинет должен иметь в своем распоряжении учебно-демонстра-



технические оборудование и аппаратуру (эпидиаскопы, проекционные фонари или алоскопы, фотоаппараты и т. п.); станки, выпилы, швафы.

Ассистенты в технических кабинетах должны быть рас-  
поделены в соответствии с технологическим процессом производства.

Чертежи, списки, планы и т. п. должны быть наглядны и хорошо выполнены, а модели и натуральные образцы пособий установлены так, чтобы их можно было осматривать со всех сторон, по одному с места.

Экспонат и его место должны быть размечены. Вся работа технического кабинета должна проводиться в тесном контакте с отделами подготовки кадров и на-

учно-техническими обществами. Технические кабинеты райдов должны наладить обмен опытом работы при-  
родоведов и постановки работы в своих товари-  
ществах.

Чем больше лучших людей будет привлечено к творческой работе технического кабинета райда, тем успешнее он справится с возлагаемыми на него задачами. Только при этом условии он действительно станет центром творческих сил райда и поможет ему лучше справиться с выполнением производственной программы.

вам, предс. оргбюро ВНИТО  
инж. И. ТКАЧЕН

## Улучшить конструкцию мотопил

В сезон 1938/39 г. трест Облес применял для раскряжковки хлыстов на складах и частично на валке моторные пилы МП-220 выпуска 1936 и 1937 гг.

В процессе работы у этих пил выявились серьезные недостатки, частью конструктивные, частью связанные с плохим изготовлением.

Механизация валки и раскряжковки древесины — дело большой важности. Поэтому мы считаем необходимым подробно указать на замеченные производственниками недостатки моторных пил и тем самым помочь заводу-изготовителю ускорить их устранение.

### НЕДОСТАТКИ ПИЛЕННОГО АППАРАТА

Неправильность профиля ведущей звездочки пильной цепи (заостренная вершина, малый радиус зуба звездочки) приводит к тому, что пильная цепь очень быстро выработывается с внутренней стороны звеньев, а это еще больше «заостряет» вершины зубьев звездочки. В процессе работы заусеницы заворачиваются во внутрь звеньев, что влечет за собой раздутие (неравномерную выработку) средней части заклепки и ухудшение шарнирности пильной цепи. В результате цепь работает «рывками» и обрывается даже через 3—4 часа пиления. Ни одна пильная цепь в 1938/39 г. не проработала более 25—30 часов.

Чтобы устранить этот недостаток, следует увеличить радиус зубьев ведущей звездочки по типу применяемой в электропиле ПЭП-3. Практика эксплуатации в течение шести месяцев электропил ПЭП-3 подтвердила высокое конструктивное совершенство ведущей звездочки этой пилы. Эксперименты, проведенные в Заводоуковском механизированном лесопункте с пильной цепью, плохо работающей на мотопилах МП-220, показали, что при установке этой цепи на электропилу ПЭП-3 она работала до 500—600 часов без всяких случаев обрыва.

К недостаткам работы моторной пилы МП-220 выпуска 1936—1937 гг. следует отнести также термическую нестойкость пильной шины, которая быстро срабатывается; сработка за смену часто достигает 2—3 мм. От стирания шины образуются заусеницы, которые также неблагоприятно отражаются на нормальной работе пильной цепи.

В новых конструкциях пил шины должны быть термически более твердыми, хотя бы по типу той

же электропилы ПЭП-3. Паз в шине следует делать с припуском в глубину не менее 3 мм от нормального положения направляющего остротка, т. е. глубиной не 8 мм, как делают сейчас, а 11 мм. Ширина паза пильной цепи должна быть не более 0,7 мм, т. е. соответствовать ширине направляющих остротков. Между тем в пилах выпуска 1937 и 1938 гг. ширина паза доходила до 4 мм. Этот недостаток затрудняет работу моторной пилы МП-220 при пилении мерзлой древесины. Так, в Заводоуковском механизированном лесопункте в январе и феврале 1939 г., в дни сильных морозов, резать древесину моторными пилами МП-220 было совершенно невозможно. Когда эту же цепь, снятую с моторной пилы, ставили на электропилу ПЭП-3, то последняя резала мерзлую древесину вполне удовлетворительно.

### НЕДОСТАТКИ КАРБИЮРАТОРА

Очень часто выходят из строя пружины дроссельного золотника, обычно они работают не более 200 часов.

Чтобы обеспечить бесперебойную работу карбюратора, завод должен снабдить каждую выпускаемую пилу двумя-тремя жиклерами с различными отверстиями, например от 0,15 до 2,5 мм. При пуске мотора необходимо применять жиклер большого диаметра для приработки мотора на богатой смеси, после чего для рабочего положения (через 5—6 дней) требуется жиклер малого размера. Дополнительные жиклеры нужны еще и потому, что через 200—300 часов работы средняя часть рабочего жиклера срабатывается и он нуждается в замене.

К конструктивным недостаткам этих пил необходимо отнести и следующее: в зимнее время при низкой температуре прекращается поступление горючего в карбюратор при горизонтальном положении мотора (во время валки). Это происходит потому, что при горизонтальном положении моторной пилы уровень горючего в бачке оказывается низким. При раскряжковке же, т. е. при работе мотора в вертикальном положении, горючее поступает в карбюратор нормально.

Чтобы устранить этот дефект, в пилах позднейших выпусков кронштейн, удерживающий бак с горючим, следует отодвинуть в правую сторону от мотора, т. е. в сторону вентилятора.

Слабое крепление фланца между цилиндром и картером приводит к тому, что через фланец



очень часто проходит воздух, вследствие чего рабочая смесь из карбюратора засасывается слабо, отсюда перегрев мотора и все из этого вытекающие последствия.

Этот недостаток можно исправить, поставив (в дальнейшем) на соединительном фланце не четыре шпильки, как сейчас, а шесть, и сделав по окружности фланца 2—3 лабиринта (канавки).

Одновременно нельзя не отметить плохого качества шайб Гравера, применяемых при креплении фланца. После одного зажима гайкой шайбы полностью теряют свою упругость. В двухтактном двигателе пилы МП-220 рабочая смесь первоначально сосредоточивается в картере, и при пуске двигателя приходится продувать карбюратор; завод-изготовитель должен снабжать картер специальным продувочным приспособлением.

#### НЕДОСТАТКИ В СИСТЕМЕ ЗАЖИГАНИЯ

Центральные электроды не выдерживают температуры, трескаются при первом же пуске и редко работают 2—3 дня. Практика показывает, что прерыватель работает лучше на 0,7 мм, чем на 0,5 мм, как указано в инструкции.

Практикой работы моторных пил МП-220 в Заводоуковском мехлесопункте треста Обьлес установлено, что в системе зажигания следует смазывать эксцентрик прерывателя, этим время работы прерывателя удлиняется до 5—6 дней. Если эксцентрик прерывателя работает без смазки, то его приходится ежедневно регулировать (эксцентрик прерывателя следует смазывать слегка для того, чтобы смазка не забрасывала контакты прерывателя).

В моторных пилах МП-220 через 150—200 часов разрабатывается фибровая втулка молоточка магнето.

Чтобы обеспечить нормальную эксплуатацию моторных пил, завод-изготовитель вместе с пилами

должен выслать на каждый прерыватель три-четыре молоточка прерывателя и шесть-семь втулок.

#### НЕДОСТАТКИ В МОТОРНОЙ ЧАСТИ

Самое слабое место мотора — это коленчатый вал. Девять валов выпуска 1937 г. и два коленчатых вала выпуска 1938 г. вышли из строя в Заводоуковском механизированном лесопункте в 1938—1939 гг. и каждый из них отработал не более 200 часов. Преждевременный выход из строя коленчатых валов объясняется ослаблением кривошипного пальца в месте запрессовки. Имеющиеся на пальцах профрезерованные канавки оказались очень мелкими, поэтому цапфа в этих канавках не удерживалась (так как нет следов оттиска). Причиной ослабления кривошипного пальца в месте запрессовки является несоответствие припуска при насадке кривошипного пальца в цапфы.

Заводу для уплотнений посадки кривошипного пальца следует рекомендовать увеличить размер удерживающих канавок и производить насадку с меньшим припуском.

#### НЕДОСТАТКИ В СМАЗКЕ МОТОПИЛЫ МП-220

В мотопилах МП-220 отсутствует автоматическая смазка шарикового подшипника барабана фрикциона, поэтому для смазки приходится разбирать подшипник до двух раз в день. Непроизводительные простои составляют при этом 40 минут в день. Кроме того, всякая излишняя разборка ослабляет крепление агрегата.

Завод-изготовитель должен устранить все указанные недостатки, для того, чтобы при валке и раскряжовке древесины моторной пилой МП-220 не возникало затруднений, приводящих к поломкам и простоям пил и снижающих производительность лесных рабочих.

Инженер технического сектора Треста Обьлес  
Н. И. ТРОЦЕНКО

## КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ

### Полезная книга

А. Я. Погодин и Я. Б. Далматов „Речные плоты в оплотнике“  
Ответственный редактор Ф. К. Козьмин, изд. Л. О. ГЛТИ, 1939 г., 72 стр., 39 рис., тираж 4000.  
Цена 2 р. 20 к.

Дефицитность металлических тросов и пеньковых канатов на сплаве в последние годы ежегодно создает трудности при формировании и отправке транзитных плотов.

Улучшение работы сплотовых пучковязательных машин в последние годы повысило потребность в лежневой оснастке. В связи с ее недостатком на рейдах создавались значительные пробки при формировании и отправке сплотовых челен.

Способ формирования плотов в оплотнике, испытанный на практике и полностью оправдавший себя в широком производственном масштабе в 1937, 1938 и 1939 гг., исключает применение дефицитной и дорогостоящей лежневой оснастки — тросов, ка-

натов — и уменьшает трудоемкость формировочных работ.

Отсутствие технической литературы о плотах в оплотнике естественно затрудняло их широкое производственное применение и в частности перенесение опыта формирования таких плотов с р. Северной Двины в другие бассейны.

В этих условиях выпуск в свет книжки «Речные плоты в оплотнике» является как нельзя более своевременным и необходимым.

В ней дано детальное описание производственного процесса формирования плота и подготовки его к буксировке.

Книга содержит исчерпывающий справочный



материал о потребности такелаж, оплотника, а также экономические показатели новых типов плотов.

Особо следует отметить хорошо выполненные рисунки (за исключением надписей), наглядно знакомящие читателя с производством работы на отдельных участках процесса формирования плотов в оплотнике. Поэтому для массового читателя-рабочего эта книжка будет доступна даже в период напряженной производственной работы. Такой наглядный метод показа читателю производственной работы надо по справедливости признать наиболее совершенным.

Для хозяйственника эта книжка также ценна, содержа в себе необходимый справочный материал.

К сожалению, приходится все же отметить и ряд существенных недочетов в книжке.

Главнейший из них — это очень мелкие, слепые, неразборчивые надписи на всех технических чертежах (стр. 68—72). Почти ни одну надпись и размеры прочесть невозможно, в особенности на стр. 60, 70 и 72.

Несколько неприятное впечатление оставляет утолщенная нижняя черта рамок у рисунков.

Ответственность за недостатки оформления рисунков, очевидно, ложится на графическое бюро Ленинградского отделения ГЛТИ.

Кроме того, в книжке очень мало сказано о бук-

сировке плотов в оплотнике крупным, средним и мелким какие условия необходимы для ким руслам рек первоначального настоящего время производится на перекатах боковой вести к значительным повреждениям при ударах о берега во время раската в таких плотов в пути при авариях, В то же время безматочная в оплотнике, очевидно, будет пятствием для перенесения бассейны. В каждом отдельном но, конструкция этого плота ответственно изменена.

Тираж в 4000 экз. надо признать достаточным, тем более, что лесом СССР учитывалась нести опыт буксировки пучковых другие бассейны, кроме Северодвинского.

Цена книжки невысока.

В общем, несмотря на отмеченные книжку следует признать ценной, интересной и нужной телю-рабочему, так и хозяйственнику.

А. ПРИЛУЦКИЙ

## ОБЗОР СТАТЕЙ ПО СПЛАВУ В ИНОСТРАННОЙ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПЕРИОДИКЕ

(Составлен С. М. Гаркави по материалам Центральной научно-технической библиотеки Наркомлеса СССР)

\*Слотка пучков. Hugo Lakoma. Knipping. Sv. Flottledsförb. Årsbok, 1939, № 13, стр. 3245—3253, рис. 27. (Перевод с финского.)

Обзор принятых в Финляндии типов машин и станков для слотки леса в пучки.

Слоточный агрегат нового типа в устье реки Улео. (V. Kinnas. Knippingverk avkytur vid Uleälvs utlopp.-Sv. Flottledsförb. Årsb. 1937, № 11, стр. 2906—2908, рис. 4.)

Описание патентованного в Финляндии автоматического станка для пучковой слотки по типу станка Нильсена, но непрерывного действия, что повышает производительность станка. Средняя длительность слотки пучка (в среднем 87 бревен) 3 мин. 5 сек. Конструктивные детали, сведения о рабочем процессе, расходе энергии и пр.

\*Буксировка леса в пучках. (Некоторые данные из практики озера Венери и океанского побережья Канады. Virkesbogsering i Smabunt. Skogen, 1939, № 15, 1 августа, стр. 305—307, рис. 8.)

Метод формирования буксирных плотовых возов из малых пучков.

Как нужно строить «реевые» лесонаправляющие боны. (How to Build a Fin Boom. West Coast Lumberman, 1939, № 2, февраль, стр. 61, рис. 2.)

Применение реевых бонов в штате Айдахо.

Глубокий бон нового типа. (O. V. Olsson, Duysbom av ny typ direktör A. Löfs konstruktion.-Sv. Flottledsförb. Årsb. 1937, № 11, стр. 2913—2915, рис. 5.)

Описание двух бонов длиной 40 и 60 м, устроенных на реке Вестердаль-Эльв для направления приплаваемого леса мимо силовой установки к сплавному лотку. Каждый бон представляет собою жесткую деревянную ферму в виде кругового сегмента в плане и снабжен козырьком, имеющим форму половины сечения сплавного лотка. Приведены технические детали и расчет стоимости.

Буксировка баржей и плотов по реке Томбигби (штаты Миссисипи и Алабама) при помощи дизельмоторной лодки.

Все статьи, отмеченные\*, переведены Центральной научно-технической библиотекой на русский язык.

(Diesel-Powered Boat Hauls Logs on Tombigbee. Southern Lumberman, 1939, № 1997, 15 июня, стр. 55, рис. 2.)

Преимущества, полученные заменой паровой машины дизельмотором для речных судов, модель РО-80 (максимальная мощность 100 л. с.); экономия горючего, снижение наполовину эксплуатационных расходов, более удобное обслуживание и др. Конструкция дизельмотора, размеры моторной лодки, на которой он был установлен, длины рейсов и другие сведения.

Сплав по реке Дескьютс (шт. Орегон, США.) (P. Hosmer. Driving the Deschutes. The Timberman, 1939, № 7, май, стр. 13—14, рис. 4.)

Почти полное прекращение сплава бревен по рекам штата Орегон и причина этого, описание работ по молевому сплаву 122720 м<sup>3</sup> сосновых бревен на расстояние в 65 км: применение тракторов для разбора заторов, подвозка бревен к реке тракторами и сброска их бульдозером в реку, составы бригад сплавщиков, взрывание заторов аммоналом и другие сведения.

\*Кошельный сплав на озере С. Джон. (C. C. Smith, Rafting on Lake St. John. Pulp and Paper Magazine of Canada, 1938, № 7, июнь, стр. 506—510, рис. 9.)

Сплавные рейды, организация сплава и штаты, буксирные суда и команды их, конструкции запаней, формирование кошелей, буксировка, условия погоды, стоимость сплава.

Лесозаготовки и сплав бревен в Тилламук (штат Орегон, США) (Logging in Tillamook County. The Timberman, 1939, № 10, август, стр. 26—27, 30, 32, рис. 5.)

Плотовый сплав бревен из залива Тилламук Бэй в Грейс Харбор. Конструкция плота типа Ратледж и ее преимущества; метод сборки и буксировки плота, длина 67,5 м, ширина в 13,5 м и с осадкой в 4,5 м, содержащего около 600 тыс. д. ф. (2832 м<sup>3</sup>) бревен; обслуживающая такой плот бригада.

Сплав по реке Клируотер (штат Айдахо, США) (T. E. Kinney, Driving the Clearwater. The Timberman, 1939, № 7, май, стр. 12, рис. 6.)

Краткие сведения о молевом сплаве бревен, производимом ежегодно фирмой Потлэтч Форестс: количество сплавляемой древесины, дальность сплава, сплав бревен летней заготовки, конструкция и назначение небольших плотов с установленными на них казенками, потери древесины при сплаве. Раз-



борка большого залама леса 61 360 м<sup>3</sup> (при помощи трактора и лебедки.)

\* Большой морской плот. (F. Dickie, A Timber Sea Monster\* The Timber Trades Journal, 1938, № 3232, 6 августа, стр. 439—440, рис. 2.)

Конструкция морского плота Бенсона (Тихоокеанское побережье США). Размеры плота 250 x 16,5 x 8,4 м, цепи длиной 4,8 км, общим весом в 175 т. Плот состоял из нескольких тысяч бревен длиной от 6 до 30 м; кроме того, сверху на плот были уложены также и обработанные пиломатериалы (тонкие доски, рейки, столбы и др.)

Шведские сплавные лотки. (Swedish Floating. The Timber Trades Journal, 1939, № 3261, 25 февраля, стр. 642.)

Новый искусственный сплавной путь в Швеции для сплава бревен, имеющий 15 км в длину (11,5 км бетонного лотка и 3,5 км каналов). Ширина лотка 3,6 м поверху, расход воды—2 м<sup>3</sup>/сек. Общая стоимость сплавного пути около 2,5 млн. шведских крон (129 тыс. англ. ф. стерлингов.)

Зажим для проволочных тросов. (Wire Rope Clamp. Engineering News-Record, 1939, № 17, 26 октября, стр. 114, рис. 1.)

Фотография и краткое описание оригинального зажима для образования петли проволочного троса; зажим может быть

использован многократно и пригоден для образования петли на тросе любой крутки; зажим имеет цилиндрическую форму и удерживает петлю троса за счет действия конических гаек; такие зажимы изготавливаются для тросов диаметром от 3,175 до 19,1 мм.

Способ заливки конца проволочного троса (Another Way of Socketing Wire Rope. Power, 1939, № 11, ноябрь, стр. 111 (707), рис. 2.)

Описание способа заливки конца троса баббитом или заделки его в проушины. Перед заливкой конец каждой пряди подвертывается внутрь и, таким образом, получается хорошая заделка конца даже в том случае, если баббит не заполняет всех пустот формы; при этом конец троса не может размочалиться.

\* Изучение снегового покрова в лесу. (R. C. Farrow. Snow Surveys. Pulp and Paper Magazine of Canada, 1938, № 13, декабрь, стр. 883, 885—888, 890, рис. 6.)

Описание нового метода прогноза паводков по материалам, полученным при изучении снегового покрова в лесу. Изучение снегового покрова в лесу, постоянные лесные станции, изучающие снеговой покров, применяемое ими оборудование, методика предсказаний характера паводков.

Отв. редактор Е. И. Лопухов

Техред Л. К. Кудрявцева

Уполн. Мособлгорлита Б-3186  
Объем 6 п. л. Уч. авт. л. 8,3.

Изд. № 2  
Тираж 8 000 экз.

Заказ 145

Формат 60×92 (1/8)

Знаков в 1 п. л. 50 400

Сдано в набор 16/1 1940 г.

Подписано к печ. 20/II 1940 г.

Тип. „Красное знамя“, Москва, Сущевская, 21

НАРКОМЛЕС СССР

ГОСЛЕСТЕХИЗДАТ

ФОТО.

ТИПОЛИТОГРАФИЯ

принимает заказы на изготовление литографским способом на любых сортах бумаги и в любых масштабах копий карт, планов, планшетов, чертежей и т. п., а также монтаж лесоустроительных планов из отдельных планшетов в масштабах по указанию заказчика.

**КАРТУШИ, УСЛОВНЫЕ ЗНАКИ и др.**

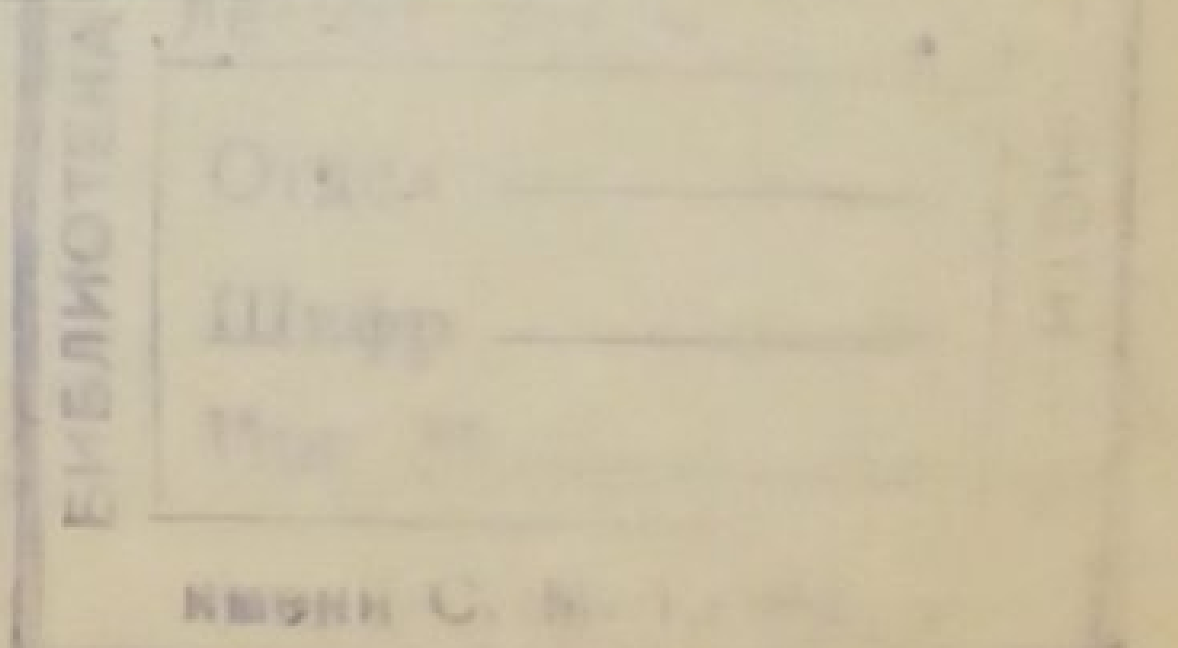
ВПЕЧАТЫВАЮТСЯ В ПЛАНЫ ТИПОГРАФСКИМ НАБОРОМ.

**Дирекция.**

**Адрес:** Ленинград, проспект Володарского, 39, тел. Ж 8-25-63. Расчетный счет в Дзержинском отд. Госбанка. № 85603.

**КАЛЬКУЛЯЦИИ и СПРАВКИ**

● **ВЫСЫЛАЮТСЯ ПО ПЕРВОМУ ТРЕБОВАНИЮ.** ●





KONTOR  
"INREKLAMA"  
Moskau, Kusnezky Most 18/7

INREKLAMA

empfängt Industrieanzeigen von allen fremdländischen Firmen für alle in der UdSSR erscheinende Fachzeitschriften.

INREKLAMA

hat Vertretungen in allen Ländern.

INREKLAMA

ist in Deutschland durch Herren A. Göbel: Berlin—Wilmersdorf, Hohenzollerndamm 193 (Ecke Pfalzburgerstr.) vertreten.

CORNELIUS BORST & C<sup>o</sup>

POLMANSHUIS

Postbox : 310

Warmoesstraat 197-199

AMSTERDAM. C.

(ГОЛЛАНДИЯ)

АГЕНТЫ

ЭКСПОРТЛЕСА

по оформлению и проведению

продаж пиломатериалов

S.A.Etablissements J.H.PIERARD

CHARLEROI (Belgique)

Boulevard Paul-Janson, 90

Импорт Крепежного Леса

Общество первое заключило в Бельгии сделки на покупку в СССР крепежного леса

По настоящее время Обществом закуплено свыше 110.000 АКС

Акц. О-во Заводов

И. Г. ПЬЕРАР

ШАРЛЕРУА (Бельгия)



Пилы *Фесто* для валки леса и обрезки концов у бревен с бензиновым или электрич. мотором

FESTO-Maschinenfabrik / Esslingen a.N.

11127

Gottlieb Stoll vorm. Fezer & Stoll

Выписка заграничных товаров может последовать лишь на основании действующих в СССР правил о монополии внешней торговли.



**Eduard van Leer**

Baadhuisstraat 4—6

Amsterdam C (Голландия)

●  
**Агенты ЭКСПОРТЛЕСА  
ПО ПИЛОМАТЕРИАЛАМ**

Агенты по продаже целлюлозной массы

●  
**ЭДУАРД ВАН ЛЕЕР**

Радгунсстрат 4—6

Амстердам C (Голландия)

**STAHL & ZOON**

ROTTERDAM - AMSTERDAM

**TIMBER- and PLYWOODAGENTS**

**АГЕНТЫ ПО ЛЕСУ И ФАНЕРЕ**



Agents of EXPORTLES Ltd., Moscow

Агенты ЭКСПОРТЛЕСА, Москва

Выписка заграничных товаров может последовать лишь на основании действующих в СССР правил  
● монополии внешней торговли



Государственное лесное техническое издательство  
**ГОСЛЕСТЕХИЗДАТ**

## ПРОДОЛЖАЕТСЯ ПОДПИСКА

НА ЛЕСОТЕХНИЧЕСКИЕ ЖУРНАЛЫ

на 1940 год

### БУМАЖНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

● Ежемесячный производственно-технический журнал ●  
Орган Наркомлеса СССР

Журнал освещает опыт стахановцев целлюлозно-бумажных фабрик, изобретательство и рационализацию на производстве, работу передовых фабрик, научно-технические вопросы, пути лучшего использования оборудования и повышения качества продукции, экономику, планирование и новое строительство в целлюлозно-бумажной промышленности. Особое внимание в 1940 г. журнал будет уделять вопросам борьбы с производственными потерями, прооями волокон и браком продукции.

ОБЪЕМ ЖУРНАЛА 5 ПЕЧАТНЫХ ЛИСТОВ

ПОДПИСНАЯ ПЛАТА:

на год — 24 руб. ● на полгода — 12 руб.  
● Цена отдельного номера 2 рубля ●

### Лесохимическая промышленность

Ежемесячный производственный и научно-технический журнал

Орган Наркомлеса СССР

Журнал освещает работу лесохимических заводов и подсобных промыслов, теоретические и практические вопросы работы инженеров, техников, мастеров, бригадиров и стахановцев предприятий, вопросы подготовки кадров и перспективного планирования, проектирование и строительство новых предприятий, работу научно-исследовательских институтов.

ОБЪЕМ ЖУРНАЛА 4 ПЕЧАТНЫХ ЛИСТОВ

ПОДПИСНАЯ ПЛАТА:

на год — 24 руб. ● на полгода — 12 руб.  
● Цена отдельного номера 2 рубля ●

ПОДПИСКА ПРИНИМАЕТСЯ: Гослестехиздатом — Москва, 12, Рыбный пер., д. 3; отделением Гослестехиздата — Ленинград, Апраксин двор, корпус 42; общественными организаторами подписки на предприятиях и повсеместно Союзпечатью и на почте.