

# ЛЕСНАЯ индустрия

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

05  
1.50  
33055

## АДРЕС РЕДАКЦИИ И ИЗДАТЕЛЬСТВА:

Москва, ул. Куйбышева (б. Ильинка), Рыбинский пер., д. 3, комн. 64,  
телефон 1-28-41

### Условия подписки:

На 12 мес.—30 р., на 6 мес.—15 р. Цена отдельного номера 2 р. 50 к.

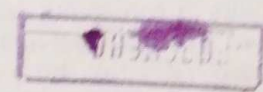
## К СВЕДЕНИЮ АВТОРОВ:

По редакционным вопросам обращаться ежедневно от 14 до 16 часов.  
Выплата гонорара производится издательством по выходу номера из  
печати 5, 15 и 25 числа каждого месяца или почтовым переводом.  
Посылаемые в редакцию для журнала рукописи должны быть вычече-  
таны на машинке на одной стороне листа

№ 8

НОЯБРЬ

1937



## Содержание

	Стр.
Двадцатая годовщина Великой социалистической революции . . . . .	2
А. Новиков—Правильно использовать молодых специалистов . . . . .	5

### ЛЕСОЭКСПЛУАТАЦИЯ

В. Л. Гогинш—Техническая база лесозаготовок к двадцатилетию Октября . . . . .	8
А. И. Лешкевич и Б. Н. Стогов—Сортировка древесины на верх- них складах . . . . .	13
С. Н. Колечицкий—Механизация укладки путей лесовозных дорог . . . . .	18
М. Сошников и К. Борковский—Тракторная трелевка хлыстами . . . . .	23
А. В. Решетов и А. И. Ларионов—Трелевка по шпальному волоку . . . . .	25
И. Г. Арыкин и Б. С. Майзель—Механизация погрузки коротья с берега в суда . . . . .	27
П. Д. Комаров—Механическая подача древесины к сплочным станкам . . . . .	32
А. А. Гоник—Трансуральские перевозки леса . . . . .	35

### ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

М. Г. Здорик—Лесное хозяйство страны Советов . . . . .	36
Л. Матиссон—Лесная авиация за 20 лет . . . . .	42
Проф. А. П. Тольский—Районирование культур сибирской лиственницы в европейской части СССР . . . . .	49
В. Ф. Ивинский—Опыт подсадки ели . . . . .	53

### МЕХАНИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ДРЕВЕСИНЫ

М. А. Вольфейль—Советская деревообрабатывающая промышленность . . . . .	57
И. А. Башкиров—Полностью освоить техническую мощность лесопиления . . . . .	61
Д. Н. Конюков—Итоги и задачи научно-исследовательской работы в области деревообработки . . . . .	68
А. Витте—Об испытании склейки тонкой фанеры . . . . .	72

### ЛЕСНОЙ ЭКСПОРТ

П. И. Дроздов—Лесной экспорт к двадцатилетию Советской власти . . . . .	75
---	----



# Двадцатая годовщина Великой социалистической революции

Исполнилась двадцатая годовщина Великой социалистической революции. Прошло 20 лет с тех пор, как пролетариат России при поддержке революционного крестьянства, под руководством большевистской партии и вождей трудящегося человечества Ленина и Сталина сокрушил капиталистический строй в нашей стране, утвердил советскую власть и начал строить социалистическое общество.

Великая социалистическая революция «является единственной в мире революцией, которой довелось показать народу не только свои политические результаты, но и результаты материальные... Наша революция является единственной, которая не только разбила оковы капитализма и дала народу свободу, но успела еще дать народу материальные условия для зажиточной жизни»<sup>1</sup>.

Страна Советов приходит к двадцатилетию своего существования с победами всемирно-исторического значения. Эти победы одержаны в ожесточенной борьбе с классовыми врагами. Под руководством ленинско-сталинской партии народы нашей страны разгромили белогвардейцев и интервентов, уничтожили эксплуататорские классы помещиков и капиталистов, ликвидировали кулачество. Многомиллионные трудящиеся массы Советского Союза, сплоченные вокруг большевистской партии, верные великому делу Ленина—Сталина, создали единственное в мире социалистическое государство рабочих и крестьян, где нет кризисов и безработицы, нищеты и разорения, государство, в котором «не имущественное положение, не национальное происхождение, не пол, не служебное положение, а личные способности и личный труд каждого гражданина определяют его положение в обществе»<sup>2</sup>. На территории, занимающей шестую часть мира, создан строй, о котором веками мечтали лучшие умы человечества, строй, за который боролись многие поколения рабочих и крестьян.

Двадцатилетний путь Великой социалистической революции увенчан Сталинской Конституцией—историческим документом, трактующим «просто и сжато, почти в протокольном стиле, о фактах победы социализма в СССР, о фактах освобождения трудящихся СССР от капиталистического рабства, о фактах победы в СССР развернутой, до конца последовательной демократии»<sup>3</sup>.

Враги народа—контрреволюционеры всех мастей и оттенков, троцкистско-бухаринские агенты фашизма—делали все, чтобы помешать строительству социализма. Презренные выродки из троцкистско-бухаринской банды пытались реставрировать капитализм в нашей стране, продать ее фашистским захватчикам, ввергнуть народы СССР в кабалу к помещикам и капиталистам. Партия, советская власть, народы СССР разгромили вражьи гнезда, уничтожили гадов, посягавших на нашу независимость, на нашу родину.

<sup>1</sup> И. Сталин. Речь на Первом всесоюзном совещании стахановцев, Партиздат, 1935 г., стр. 16.

<sup>2</sup> И. Сталин, О проекте Конституции Союза ССР, Партиздат, 1936, стр. 21.

<sup>3</sup> Там же, стр. 43

Свою двадцатую годовщину страна Советов встречает новыми победами. Поднята на огромную высоту мощь нашей родины, ее обороноспособность. В прошлом отсталая аграрная страна превратилась в мировое индустриальное государство, в страну самого крупного в мире сельского хозяйства, созданного в результате победы генеральной линии партии на индустриализацию народного хозяйства и утверждение колхозного строя.

Мощная индустриальная база вооружила новой техникой все отрасли народного хозяйства и в том числе лесную промышленность. Только за последние 4 года тракторный парк лесозаготовок вырастает с 210 до 4 000 машин, увеличившись почти в 20 раз. Повышение мощности парка шло более быстрыми темпами, ибо прирост машин происходил в значительной мере за счет сильных гусеничных тракторов ЧТЗ «сталинец-60». Начиная с 1935 г., в наших лесах стали действовать первые газогенераторные тракторы. Ныне их состав доводится до 300 машин. В начале второй пятилетки мы располагали шестьюстами километров, т. е. сравнительно небольшой сетью тракторно-ледяных дорог. На рубеже третьего пятилетия их протяженность достигает 4 300 км. Объем тракторной вывозки за три квартала 1937 г. превышает объем работ 1933 г. в 22 раза.

Гигантски вырос и автомобильный парк. Вместо 60 грузовиков, работавших на лесозаготовках в январе 1934 г., создано мощное автохозяйство более чем в 1 500 грузовиков. За тот же срок увеличилась больше чем втрое длина рельсовых лесовозных дорог, их тяговый и подвижной состав.

Индустрия социализма, созданная в нашей стране за годы сталинских пятилеток, не только вооружила лесозаготовки новой техникой, но изменила коренным образом весь уклад лесозаготовок, превратив их из кустарного и полукустарного промысла в индустриальную отрасль народного хозяйства. На лесозаготовках возник ряд новых профессий, которых не знала лесная промышленность царской России. Трактористы, шоферы, механики, техники, монтеры, инженеры—таковы ведущие кадры наших лесозаготовок. Да и облик лесоруба стал иным. Из малопродуктивной, плохо оплачиваемой работы труд на лесозаготовках стал высококвалифицированной профессией, мастерством, требующим сноровки, опыта, знаний, культуры.

В царской России, где труд был тяжелым и изнурительным бременем, не было, да и не могло быть Филяных, Ильиных, Сысоевых. Их рекорды, ставшие к настоящему времени достоянием многих лесорубов, рождены социалистическим строем, новым, социалистическим отношением к труду, социалистическим соревнованием и его высшей формой—стахановским движением, являющимся наиболее жизненным и непреодолимым движением современности. Кадры, люди—таково самое основное завоевание Великой социалистической революции, возвратившей трудящемуся его человеческое достоинство, открывшей возможность рабочему и крестьянину трудиться не



на эксплуататора, а на себя, на свой класс, на свое советское общество.

Партия Ленина—Сталина перечеркнула не только отсталую технику лесозаготовок, заменив ее новой, передовой, социалистической техникой. Партия Ленина—Сталина уничтожила былую нищету лесных рабочих, те невыразимо тяжелые бесчеловечные условия жизни, на которые обрекал лесного рабочего капитализм. В лесах созданы обширный жилищный фонд, светлые, просторные, культурно оборудованные здания, клубы, столовые, красные уголки.

А ведь всего только 20 лет назад, даже на безрадостном фоне архаической промышленности царской России, лесные промыслы выглядели особенно уныло. Дореволюционную лесную промышленность Владимир Ильич Ленин относил к числу отраслей, располагающих самой примитивной техникой и эксплуатирующих первобытными способами природные богатства страны.

Это было типично не только для лесозаготовок, но и для фабрично-заводских производств, которые на  $\frac{3}{4}$  были заняты лесопилением, т. е. выпуском грубого полуфабриката, или поделочного материала. Фанерные заводы составляли немногим более 2% в общей сети деревообрабатывающих предприятий. Да и лесопиление стояло на низшей ступени технического развития, основывалось главным образом не на механизированных производственных процессах, а на мускульной силе людей.

За годы сталинских пятилеток облик нашей деревообрабатывающей промышленности стал неузнаваемым. Созданы десятки крупнейших заводов и комбинатов, оснащенных новейшим, технически совершенным оборудованием, целые районы индустриального лесопиления и деревообработки — это Архангельск, Пермь, Тавда, Бобруйск, Сталинград, Саратов и ряд других. Уже в 1934 г. новые и заново реконструированные предприятия составляли 84,1% всех наших основных производственных фондов.

За годы сталинских пятилеток возникли такие гиганты, как Балахна, Кама, Сясь, Кондопога, Соломбальский целлюлозный завод. Заново реконструированы десятки бумажных фабрик.

Выпестованное большевистской партией стахановское движение не только подняло на невиданные ранее уровни производительность труда людей, но как бы заставило по-новому работать машины. За последние два года скорости резания, например, по ленточнопильным станкам, фуганочным и строгальным агрегатам увеличились на 60%, а скорости подачи на ряде звеньев производственного потока поднялись вдвое.

Масштабы работы лесной промышленности, ее техническая вооруженность не идут, разумеется, ни в какое сравнение с дореволюционным лесопромышленным производством. Это бесспорно. Но бесспорно и то, что лесники не сумели использовать по-большевистски всю сумму грандиозных возможностей, предоставленных в распоряжение лесной промышленности партией и правительством. Именно поэтому лесная промышленность так сильно отстала от требований страны. Именно поэтому она плетется в хвосте всего нашего народного хозяйства.

Не далее как в конце сентября 1937 г. Совет народных комиссаров Союза ССР при обсужде-

нии плана осенне-зимних лесозаготовок на 1937—1938 гг. признал работу лесозаготовительных организаций совершенно неудовлетворительной. В обстановке колоссального производственного подъема, охватившего всю страну на подступах к двадцатой годовщине Великой социалистической революции, на фоне замечательного расцвета нашей родины, итоги работы лесной промышленности являются нетерпимыми.

Нетерпимо, что на 10 сентября годовой план лесозаготовок по Наркомлесу был выполнен только на 51%, по Главлеспромтяжу — на 46%, по Наркомпути (ЦОЛЕС) — на 62%. Нетерпимо, что еще хуже выполнено лесозаготовителями задание по механизированным дорогам. Нетерпимо, что в Наркомлесе и его главках — на это прямо указано в постановлении Совнаркома — «преобладают еще бумажно-канцелярские методы руководства», что имеет место «совершенно неудовлетворительное использование механизмов, большие простои и аварии», что «главные управления и тресты оторваны от производственной жизни своих предприятий», что «Наркомлес не обеспечил превращения механизированных пунктов в организованные промышленные предприятия».

Руководители Наркомата и главков не извлекли всех необходимых уроков из многочисленных фактов вредительства в лесной промышленности и не сделали всех тех практических выводов, к которым их обязывали решения февральско-мартовского пленума ЦК партии и указания, содержащиеся в речи и заключительном слове товарища Сталина на этом пленуме.

Политическая беспечность многих лесных работников дала возможность фашистско-троцкистско-бухаринским бандитам нанести немало ударов лесной промышленности. В Главюззаплесе, например, в котором орудовали махровые вредители и диверсанты, в течение одного только первого квартала тракторы имели около 150 тыс. часов простоев при 176 тыс. отработанных часов. Враги народа сознательно, коварно выводили из строя машину за машиной, лишали тяговый парк прицепного инвентаря, создавали текучесть кадров, организовывали аварии поездов, оставляли механизированные дороги без древесины. Фашистско-троцкистско-бухаринская агентура, пробравшаяся в лесную промышленность, вредительски проектировала и строила механизированные участки, стремясь создать разрыв между технической базой и сырьевыми ресурсами. Враги народа намеренно распыляли огромные средства, выделявшиеся правительством на индустриализацию лесозаготовок. Шпионы и диверсанты всякими путями тормозили жилищно-бытовое строительство в лесу, расстраивали продовольственное снабжение и общественное питание, дискредитировали стахановское движение.

Многочисленные примеры вредительства в лесозаготовках можно привести и из практики других лесозаготовительных главков, в частности Главвостсибдальлеса. На Вознесенском, Ерзинском и Моргудейском механизированных пунктах этого главка отсутствовали порожняковые и погрузочные пути. Верхние и нижние погрузочные склады были устроены так, что тракторные поезда приходилось всякий раз расцеплять по отдельным комплектam. Тракторы были



лишены необходимого ремонта и гаражного обслуживания и т. д.

Результаты вредительской и диверсионной работы видны и на ряде наших лесопильных, фанерных, бумажных и других предприятий. Об этом свидетельствуют многочисленные факты аварий и поломок оборудования, огромные простои машин и станков, порча сырья и готовой продукции, диспропорция между работой основных и подсобных цехов, грубейшие извращения в нормировании труда и системе заработной платы.

Ряд хозяйственников понадеялся на то, что уже один факт существования стахановцев и стахановского движения достаточен для пресечения вредительских актов и ликвидации последствий вредительства. Эти насквозь гнилые и враждебные теории, выдуманные для того, чтобы «под шумок болтовни о стахановцах и стахановском движении отвести удар от вредителей»<sup>1</sup>, привели к тому, что между действительно блестящими стахановскими достижениями и работой промышленности в целом образовался громадный разрыв, нашедший свое выражение в том огромном долге перед страной, который допущен лесопильщиками, мебельщиками, бумажниками, лесозаготовителями.

Все эти явления не могли бы иметь места в условиях подлинно революционной бдительности и большевистской настороженности, в обстановке живого, оперативного, а не канцелярско-бюрократического руководства производством, в атмосфере тесной повседневной связи хозяйственных руководящих работников с массами, знания ими своих кадров.

На пороге 21-го года существования советской власти, на пороге третьего пятилетия великих работ партия и правительство вооружили лесников боевой конкретной программой действий, новой внушительной суммой возможностей к количественному и качественному подъему производства и овладению передовой техникой.

Постановление правительства обязывает прежде всего к тому, чтобы с удесятеренной силой бороться с последствиями вредительства, сокрушать вражьи вылазки, разоблачать до конца подлых выродков из фашистско-троцкистско-бухаринской шайки. Задача состоит в том, чтобы, настойчиво овладевая большевизмом, большевистским стилем руководства, ликвидировать без остатка канцелярско-бюрократические методы работы, держать постоянную и тесную связь с массами, проверять людей, знать их, выращивать кадры, выдвигать на руководящую работу верных сынов сталинской эпохи — передовых, растущих людей, способных идти в первых рядах стахановского движения, вносить в работу большевистскую страстность, целеустремленность, непримиримость к классовым врагам.

Постановление Совнаркома требует от лесников не бумажной, а коренной глубокой перестройки. «Совет народных комиссаров Союза ССР признал важнейшей задачей Наркомлеса,

Главлестяжпрома НКТП и ЦОЛЕСа НКПС создание организованных, промышленного типа предприятий на базе существующих механизированных лесопунктов, с обеспечением их нужными механизмами, с подвижным составом, с прицепным инвентарем, собственной ремонтной базой, с постоянными кадрами рабочих и нормальными жилищно-бытовыми условиями для них». В этих немногих словах заключена действенная программа борьбы против стародеревенщины на лесозаготовках, борьбы с антимеханизаторскими настроениями, программа создания социалистических промышленных предприятий в лесу.

Совнарком обязал лесозаготовителей довести к 1 декабря 1937 г. состав постоянных рабочих до 260 тыс. чел. Ответственная задача! Выполнить ее — значит освободить лесозаготовки от сезонной зависимости, вооружить их опытными кадрами, т. е. реализовать то основное условие, которое необходимо, чтобы покончить с прорывом и выйти в шеренгу передовых отраслей народного хозяйства.

Постановление правительства содержит развернутый план мероприятий по повышению выработки и увеличению заработка лесных рабочих, вводит поощрительные надбавки за продолжительность работы в лесу, разрешает производить премирование административного и инженерно-технического персонала леспромхозов и механизированных пунктов за перевыполнение производственных заданий, утверждает обширный план жилищного строительства на лесозаготовках. Все это несет с собою дальнейшее и неуклонное повышение материального и культурного уровня трудящихся лесной промышленности. Вместе со всеми трудящимися страны социализма они идут к вершинам счастливой и радостной жизни.

Двадцатая годовщина Великой социалистической революции отмечена огромным подъемом во всех областях жизни и работы многомиллионных трудящихся масс нашей родины. По всей стране развернулась кампания по выборам в Верховный Совет СССР на основе Сталинской Конституции. В подготовку к этому великому историческому этапу, воплощающему в себе величие и мощь советского демократизма, включились многомиллионные народные массы. Подготовка к выборам в Верховный Совет СССР наполняет сердца трудящихся чувством радости и гордости, трудовым энтузиазмом, зовет к новым победам во славу социалистической родины.

Эти прекрасные проявления советского патриотизма нашли горячий отклик и в широких массах людей лесной промышленности, ее стахановцев, демонстрирующих новыми производственными достижениями свою преданность ленинско-сталинской партии. Задача всех командиров лесной промышленности, всех ее работников, «больших» и «малых», всех партийных и непартийных большевиков лесных предприятий заключается в том, чтобы, решительно выкорчевывая остатки троцкистско-бухаринской фашистской агентуры, закрепить новый подъем стахановского движения, возглавить работу стахановцев, покончить с отставанием лесной промышленности и шагать в ногу со всей индустрией социализма.

<sup>1</sup> И. Сталин, О недостатках партийной работы и мерах ликвидации троцкистских и иных двурушников, Партиздат, 1937, стр. 25.



# Правильно использовать молодых специалистов

А. НОВИКОВ

Глубокое внедрение механизации во все отрасли лесной промышленности, в особенности в лесозаготовительную и деревообрабатывающую, требует от руководителей лесных организаций усилить внимание подготовке кадров специалистов и выдвигает задачу правильного распределения их по соответствующим производственным участкам и, главное, закрепления специалистов на длительный период за определенными предприятиями.

Техническая оснащенность лесной промышленности, наличие прекрасных кадров стахановцев создают условия не только для выполнения, но и перевыполнения производственных планов, установленных правительством. Фактически же все отрасли лесной промышленности систематически не выполняют плана. Особенно позорно обстоит дело с лесозаготовками. Невыполнение плана заготовки и вывозки древесины тянет назад всю лесную промышленность, так как сокращает сырьевую базу ее фабрично-заводских отраслей.

Деятельность разоблаченных шпионов и диверсантов, ставивших себе целью замедлить развитие лесной промышленности, сказывается на многих ее участках и сейчас, — в наибольшей мере там, где продолжают процветать благодушие и расхлябанность, которыми и поныне пользуются притаившиеся в некоторых местах вредители и шпионы.

На лесозаготовках, лесовывозке и сплаве, используя отсталость некоторых групп рабочих, преимущественно сезонников, вредители и диверсанты внедряли антимеханизаторские настроения, стараясь сорвать всякое начинание в области механизации или путем скрытого саботажа или открыто доказывая неэффективность проводимых мероприятий.

Сейчас механизация стремительно завоевывает все новые и новые позиции в лесу. Открытых поборников антимеханизаторских идей теперь вряд ли удастся встретить, но есть категория людей, которые под тем или иным предлогом стараются стать поперек пути осуществления механизации.

Одно из основных условий быстрого освоения механизмов и правильной их эксплуатации состоит в том, чтобы внедрение механизации на любом участке производства сопровождалось не только своевременной подготовкой рабочих кадров (трактористов, шоферов, машинистов и пр.), но и насыщением этих участков высококвалифицированными специалистами, инженерами и техниками, имеющими законченное специальное высшее или среднее техническое образование.

В лесной промышленности нередки случаи, когда руководитель леспромхоза, механизированного лесопункта или лесозавода на словах стоит за механизацию, а на деле не только сам не старается освоить технику, без чего нельзя руководить производством, но и всячески под различного рода предлогами отказывается от принятия на работу специалиста. Особенным неуважением

у таких руководителей пользуются молодые, только что окончившие вузы специалисты.

В лесной промышленности, особенно в низовых ее звеньях, имеют широкое распространение установки главным образом на «практиков» и недооценка специалистов, получивших высшее техническое образование.

Главки мало интересуются, в какой мере промышленность насыщена дипломированными инженерами и техниками, каков их социальный и партийный состав, как проходит продвижение молодых специалистов и пр. В канцеляриях главков лишь на незначительную часть работающих в их системе инженеров можно найти заполненные несколько лет назад анкеты, частью изъеденные крысами, а частью требующие полного обновления.

Для «простоты» главки учитывают «ИТР», совершенно не интересуясь вопросом, кто именно скрывается за этими тремя буквами.

По Главлесдреву, например, планом на 1937 г. предусмотрено 2113 ИТР, фактически имеется 1987, или 94% к плану. Для глаза руководителя цифра утешительная, поэтому, казалось бы, не следует беспокоить себя и искать, что скрывается за этой цифрой. А на деле получается совершенно другая картина. Из 1987 ИТР дипломированных инженеров оказалось всего лишь 279, или 13,2% к общему числу, и 232 техника, остальные 1476 чел. — специалисты неизвестной квалификации. По отдельным трестам Главлесдрева положение с дипломированными инженерами еще хуже: в Горьдреве из 135 ИТР лишь 8 инженеров, на Шумерлинском комбинате 10 из 103, в Запсибдреве 28 из 234 и т. д.

На предприятиях Главюззаплеса из 2745 ИТР, числившихся на 1 июня 1937 г., инженеров-дипломников оказалось всего лишь 298 и техников 601. Остальные 1845 — практики. Эти данные со всей очевидностью указывают на скудность резервов специалистов-инженеров в лесной промышленности.

Казалось бы, руководители главков и трестов должны быть обеспокоены таким недостатком инженеров при все более глубоком внедрении техники в лесную промышленность, а следовательно, и усложнении технологического процесса. На самом же деле наблюдаются полное спокойствие и беспечность, даже больше — сопротивление со стороны ряда трестов и директоров предприятий посылке им молодых специалистов, окончивших лесные вузы и техникумы. Мотивы отказа от приема молодых специалистов самые разнообразные, часто принимающие форму прямого издевательства.

Одним из «верно действующих» методов отказа от молодых специалистов является невысылка денег на проезд и другие расходы инженерам, оканчивающим учебные заведения. Вот несколько фактов из практики распределения специалистов, окончивших учебные заведения в 1937 г. и частично в 1936 г.

За Главлесхимом было закреплено 28 чел.,



окончивших Архангельский лесотехнический институт, принять которых предприятия отказались и денег на проезд не выслали. Лишь после воздействия Наркомата главк перевел деньги, причем только на 10 чел.

Кондровская бумажная фабрика, имея незначительное количество специалистов, систематически отказывалась от приема на фабрику молодых инженеров, мотивируя свой отказ или отсутствием квартир, или невозможностью использования этих работников. Неоднократно отказывались от приема молодых специалистов и предприятия Главлесозэкспорта: Бекетовская и Сталинградская группы заводов, Севполярлес, завод Халтурина, «Красный Октябрь», «Красный профинтерн» и др.

Предприятия сырьевых главков, имеющие крайне низкий процент обеспеченности кадрами специалистов, при наличии огромной текучести пренебрегают молодыми специалистами и также всячески стараются избежать приема на работу оканчивающих лесотехнические институты.

Тресты Новсиблес, Обьлес, Томлес, Минусинсклес упорно не переводили денег на проезд, несмотря на неоднократные напоминания институтов и Наркомлеса, вследствие чего ранее закрепленные за ними молодые специалисты были направлены в другие тресты.

О необоснованности этих отказов свидетельствует хотя бы такой факт. Трест Обьлес, отказавшись от четырех инженеров-водников, окончивших Архангельский лесотехнический институт, обращается затем в сплавной отдел Главзапсиблеса с просьбой командировать в трест хотя бы студента-дипломника для проведения сплавных работ.

Не лучше и отношение к использованию молодых специалистов со стороны трестов Двинолес, Комилес, Севлес, Кареллес, Южураллес, Уралзаплес, Свердловлес, Кирлес, Удмуртлес, Верхнекамлес, Севураллес и др.

Ежегодно специальные учебные заведения Наркомлеса выпускают до полутора тысяч инженеров и такое же количество техников. Эти кадры молодых специалистов должны встретить теплое и внимательное отношение со стороны хозяйственных руководителей лесных предприятий. Между тем нередки случаи, когда молодому специалисту, только что получившему диплом об окончании высшего учебного заведения, заявляют, что предприятие, на которое он ранее был назначен, отказывается от его приема, поэтому он должен ожидать, пока институт снова договорится с другим предприятием об его использовании, или сам искать себе работу.

Эти факты не имеют массового характера, но они вредно отзываются на настроениях молодых специалистов и зачастую создают ненормальные условия для их работы на протяжении 5—7 месяцев, т. е. от начала распределения оканчивающих по предприятиям до сдачи дипломных работ и получения путевок.

Но получить путевку — это не значит еще получить работу на том предприятии, куда направляется для использования молодой специалист.

Например, директор Горьковского канифольно-терпентинного завода Юренев отказался использовать инженера Сонины, командированного на завод по путевке сектора кадров Наркомлеса после окончания Уральского лесотехнического ин-

ститута. Но чтобы избежать возможных недоразумений, Юренев выдает Сонину такую справку: «Выдана т. Сонину Л. С. в том, что он отпускается в административный отпуск впредь до особого вызова в завод».

Получив такую справку, Сонин из Горького едет в «административный» отпуск в Казань за свой счет, так как «административный» отпуск Юренев оплачивать отказался, и вместо работы на производстве молодой специалист оказывается вынужденным писать заявления в институт, Наркомат и пр.

Этот пример не является исключением. Такой же участи подверглись и многие другие молодые специалисты.

Для того чтобы решительно пресечь повторение подобных явлений в будущем, надо упорядочить не только систему распределения и закрепления молодых специалистов на предприятиях, но и организацию набора слушателей лесотехнических учебных заведений и пересмотреть контингенты выпускаемых специальностей в соответствии с потребностями отдельных отраслей лесной промышленности.

До настоящего времени в наборе слушателей лесотехнических учебных заведений и распределении оканчивающих молодых специалистов ни сектор кадров Наркомата, ни главки никакого участия не принимали. Поэтому вследствие самотека в наборе в вузы и техникумы попадали случайные для лесной промышленности люди, многие из которых по окончании учебного заведения уходили работать не по специальности в другие системы и учреждения.

Всю работу по набору проводят исключительно институты своими собственными силами, а хозяйственные организации считают это совершенно посторонним для себя делом. Между тем работа предприятия сильно бы выиграла, если бы его директор считал своей обязанностью подготовить для отправки в институт или академию несколько проверенных на производстве стахановцев с тем, чтобы они впоследствии вернулись на это предприятие инженерами. Некоторые директора послали учиться выдающихся стахановцев, но такие случаи насчитываются единицами, они еще не стали системой в работе лесной промышленности.

Распределение молодых специалистов, в котором участвуют только секторы кадров Наркомата и главков, производится крайне неорганизованно, заочно, бюрократическими методами, без учета действительных потребностей отдельных предприятий.

Такая система распределения и использования молодых инженеров с самого начала создает все предпосылки для текучести специалистов. Эта текучесть велика, в особенности на предприятиях сырьевых главков.

Лесная промышленность за период с 1933 по 1937 г. включительно получила 4760 инженеров с законченным высшим образованием и 6000 техников со средним образованием. Но трудно сказать, сколько из них работают на производстве, так как этих данных получить ни в Наркомате, ни в главках нельзя.

Данные, имеющиеся у главков, свидетельствуют о том, что подавляющее большинство должностей, которые должны быть заняты инженерами, замещаются практиками, естественно, не обла-



дающими знаниями, необходимыми для руководства механизированным производственным процессом.

Вот несколько фактов, характеризующих положение с кадрами специалистов по крупнейшему сырьевому главку — Главсевлесу.

В 51 леспромхозе техноруками работают 14 инженеров, что составляет 27,5%, остальные практиков, 2 техника и практиков 44, или 83% к общему числу.

В системе Главлесдревка положение с инженерными кадрами не лучше, хотя по количеству выпущенных за период 1933—1937 гг. специалистов соответствующей квалификации этот главк находится в наиболее благоприятных условиях. Так, на предприятиях треста Запсибдрев, где работают 21 механик и помощники механика, лишь двое из них имеют высшее образование, а из 21 начальника цеха только 6 инженеров, остальные практики. По тресту Ярддрев из 10 технуров лишь 2 инженера, из 19 механиков 2 инженера, а среди 17 начальников цехов нет ни одного специалиста с высшим образованием.

В свете этих фактов необходимо особо подчеркнуть совершенно нетерпимое положение с парттысячниками, окончившими лесотехнические институты и лесную промакадемию.

Как известно, в число парттысячников и слушателей промакадемий отбирались товарищи, уже имеющие солидный опыт руководящей хозяйственной работы и политически проверенные на практической работе. Казалось бы, этот кадр специалистов, получивших звание инженеров, нужно было держать на строжайшем учете не только с целью как-нибудь закрепить их на производстве, но для повседневного наблюдения за их ростом и своевременного продвижения их на руководящую хозяйственную работу.

С трудом полученные данные от главков (в секторе кадров Наркомлеса этих данных совсем не оказалось) свидетельствуют о том, что этот весьма ценный фонд специалистов растрочен самым безобразным образом.

За период 1934—1936 гг. было выпущено и распределено решением ЦК ВКП(б) 202 специалиста-парттысячника, окончивших Промакадемию. Из окончивших Промакадемию на работу в систему Наркомлеса было послано 104 человека, из них в настоящее время работают 28, вовсе выбыли из системы 15 и неизвестно где находятся 61 чел.

Из 98 окончивших за этот период лесотехнические втузы в лесной промышленности на сегодня закреплено лишь 42, ушли из системы 12 и неизвестно где находятся 44 чел.

Таким образом, из 202 чел. в лесной промышленности закреплено лишь 70, 27 ушли из системы, а об остальных 132 нет никаких сведений.

По отдельным главам распределение специалистов этой категории выглядит так: на предприятиях Главзапсиблеса из присланных 10 чел. закреплено двое, Главюгзаплес смог закрепить из 15 всего лишь двоих, а судьба остальных 13 неизвестна. Главлесдрев из 15 закрепил четырех. Аналогичная картина и в других главках.

Приведенные данные лишней раз свидетельствуют о возмутительном отношении к специалистам, которое и теперь еще далеко не изжито нашими лесопромышленными предприятиями.

О порядке подготовки, распределения и использования молодых специалистов есть ряд директив ЦК ВКП(б) и Совнаркома. Не мало указаний давал и Наркомат, но, к сожалению, не удается обнаружить ни одного случая привлечения к строжайшей ответственности виновных в явном игнорировании директив партии и правительства об использовании молодых специалистов.

Это объясняется в первую очередь отсутствием ответственности за это дело руководящих работников, начиная от Наркомата и главка и кончая администрацией завода, фабрики и леспромхоза.

Чтобы положить конец этому нетерпимому положению, необходимо прежде всего решительно изменить существующую бюрократическую систему распределения молодых специалистов, оканчивающих лесотехнические учебные заведения.

Необходимо, чтобы сектор кадров Наркомата и соответствующие секторы главков при распределении специалистов имели перед собой не колонки цифр, а живых людей. Каждого молодого специалиста перед посылкой на работу должен видеть лично начальник главка и управляющий трестом, не мешало бы лично знакомиться с ними и наркому или его заместителю.

При существующей до сих пор системе молодой специалист, окончивший институт или академию, знакомится только с начальником сектора кадров треста, который и решает его судьбу.

Придя на предприятие, молодой специалист часто вместо товарищеского отношения встречает недоброжелательность со стороны отдельных, технически невежественных работников.

Около 3 000 молодых специалистов будет послано в лесную промышленность в 1937 г. Необходимо предупредить хозяйственных руководителей, что безответственности и пренебрежению к использованию молодых специалистов должен быть положен конец. По отношению к отдельным неисправным чиновникам, срывающим это важнейшее дело, нужно принять самые суровые меры.

Хозяйственное руководство, парторганизации, комсомол и общественность лесных организаций должны перенять у Красной армии традиции заботливого и бережного отношения к своему полнению.



# ЛЕСОЭКСПЛОАТАЦИЯ

## Техническая база лесозаготовок к двадцатилетию Октября

В. Л. ГОГИШ

Механизация лесозаготовок является детищем Великой социалистической революции и результатом достижений Советской власти в области индустриализации страны.

Социалистическая революция разрушила эксплуататорскую систему капиталистических производственных отношений и освободила крестьян от кулацкой кабалы, но советская экономика еще долго испытывала тяжелые последствия экстенсивного и кустарного лесозаготовительного промысла.

При переходе от восстановительного периода к реконструкции советского хозяйства со всей силой выявилось тормозящее значение промысловых методов лесозаготовок. Кустарщина на лесозаготовках и сезонный характер производства находились в явном противоречии с системой планового социалистического хозяйства, не обеспечивали колоссально возросшие потребности страны в древесине.

Октябрьская революция, изменив социально-имущественное положение крестьянина, покончив с его нищетой и нуждой, привела через колхозный строй к зажиточной жизни, ликвидировав основные экономические причины, толкавшие его на отхожий лесной промысел.

Бурный рост социалистического строительства в нашей стране из года в год неизмеримо повышает потребность народного хозяйства в лесоматериалах, бумаге и различных видах лесопроductии. Все это со всей остротой поставило вопрос о перестройке системы и методов лесозаготовок в целях ликвидации сезонности, повышения производительности труда лесных рабочих и выполнения возросших планов заготовки и вывозки древесины.

Первоначальные мероприятия по технической реконструкции лесозаготовок были проведены еще в первом пятилетии.

Для этой цели из-за границы выписывались тракторы, автомашины и другие механизмы. Поскольку механизация лесозаготовок на этом этапе в значительной мере зависела от импорта, она, по понятным причинам, не приняла широкого размаха. К концу первого пятилетия лесная промышленность имела на лесозаготовках несколько сот импортных тракторов и машин, работавших в основном на вывозке леса.

Во втором пятилетии, после громадных успехов, одержанных нашей страной благодаря правильной политике партии в области индустриализации народного хозяйства, лесная промышлен-

ность получила огромные возможности для дальнейшей технической реконструкции.

В соответствии с решениями XVII партконференции, которая, подчеркнув «исключительное значение для всего строительства» лесной промышленности, — признала для нее необходимым «обеспечить должные темпы роста и проведение механизации», при составлении плана второго пятилетия удельный вес механизации на лесозаготовках для 1937 г. был намечен по рубке в 16,4%, по разделке 62,7% и по вывозке (механизированной и рационализированной) в 62,9%.

Это предопределяло для последнего года пятилетия увеличение механизированной разделки в 3 раза против 1932 г. и механизированной вывозки в 6 раз.

Для обеспечения таких темпов роста механизации работ на вывозке, погрузке, разгрузке, сплаве и на других участках лесная промышленность получила большие технико-материальные средства. В различные виды строительства на лесозаготовках были вложены сотни миллионов рублей.

Благодаря исключительному вниманию партии и правительства к развитию лесозаготовок были созданы все условия для того, чтобы работники лесной промышленности могли осуществить реконструкцию лесодобычи и дать стране необходимое количество древесины.

К XX годовщине Великой Октябрьской социалистической революции в деле создания технической базы для механизации лесозаготовок имеются бесспорные достижения. Тысячи тракторов, автомашин, погрузочно-разгрузочных и других механизмов, больше тысячи километров узкоколейных рельсовых путей неузнаваемо изменили лицо лесозаготовок.

В первую очередь и наиболее широко механизация проникла в область лесного транспорта. Трактор и автомобиль стали средствами массовой вывозки, и к концу второго пятилетия они заняли ведущее место на лесотранспорте.

### Тракторный парк

Количество тракторов, занятых на лесозаготовках, быстро растет. Как видно из рис. 1, на 1 января 1934 г. в лесу было 210 тракторов, а к концу 1937 г. их число будет доведено до 3 845 (по Наркомлесу).

Необходимо отметить два характерных момента, которые сопутствовали внедрению тракторов



на лесозаготовки: 1) освоение мощного гусеничного трактора «сталинец-60», оказавшегося наиболее приспособленным к работе в тяжелых лесных условиях, и 2) систематический рост газогенераторных тракторов, работающих на местном дровяном топливе.

Начиная с 1935 г., в лес направляется все больше и больше газогенераторных тракторов (см. рис. 1): К началу 1936 г.—90, к началу 1937 г.—236, на январь 1938 г.—300 (план).

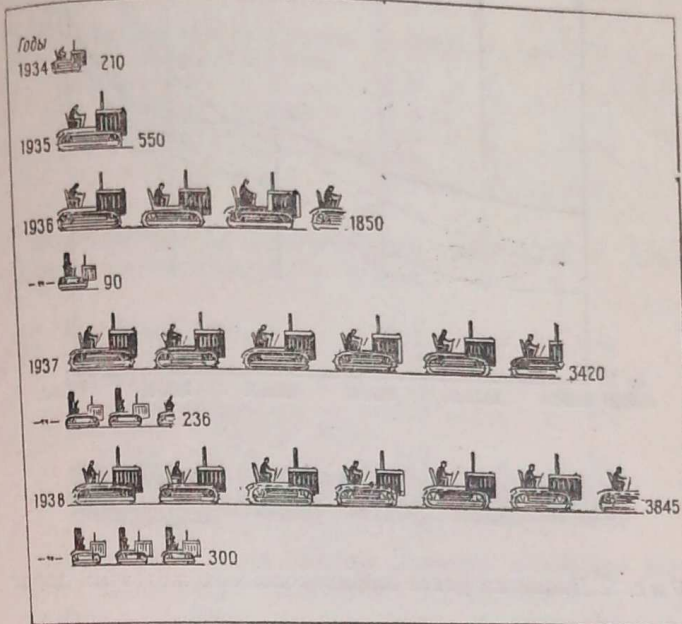


Рис. 1. Динамика роста тракторного парка

Тракторная вывозка применяется на различных типах зимних и летних дорог.

Наибольшее развитие получили тракторно-ледяные дороги, общее протяжение которых возрастает из года в год, начиная с 590 км в 1933 г. и достигая 4300 км в 1937 г. (рис. 2).

Значительно меньшее развитие получили тракторные грунтовые дороги (см. рис. 2), достигнув к концу пятилетия протяжения в 250 км. За ними идут тракторно-лежневые дороги протяжением к концу пятилетия в 180 км и, наконец, тракторно-рельсовые протяжением в 120 км.

С ростом тракторного парка увеличивается и объем тракторной вывозки, которая составила в 1933 г. 720 тыс. м<sup>3</sup>, в 1934 г.—1 430 тыс. м<sup>3</sup>, в 1935 г.—3 100 тыс. м<sup>3</sup>, в 1936 г.—12 000 тыс. м<sup>3</sup>, в 1937 г. (за три квартала) —15 800 тыс. м<sup>3</sup>.

### Автомобильная вывозка

Параллельно с тракторным растет и автомобильный парк (см. рис. 3). В 1933 г. на лесовывозке работало 60 грузовых машин, а к концу 1937 г. должно работать более 1 800 машин.

Одновременно с мощными машинами ЗИС на вывозке, в особенности в первые годы автомобилизации лесотранспорта, применялись и грузовые автомашины ГАЗ, количество которых с 40 в 1933 г. выросло до 120 в 1937 г.

Число газогенераторных автомашин на лесовывозке к концу второго пятилетия составит около 800.

Планомерное внедрение на лесозаготовках

автотранспорта позволило организовать в ряде районов новые специальные механизированные предприятия на базе автомобильных дорог.

Протяжение эксплуатируемых автомобильных путей росло из года в год, и к концу второго пятилетия длина автогрунтовых дорог приближается к 2 000 км, не считая 250 км специальных автолежневых дорог.

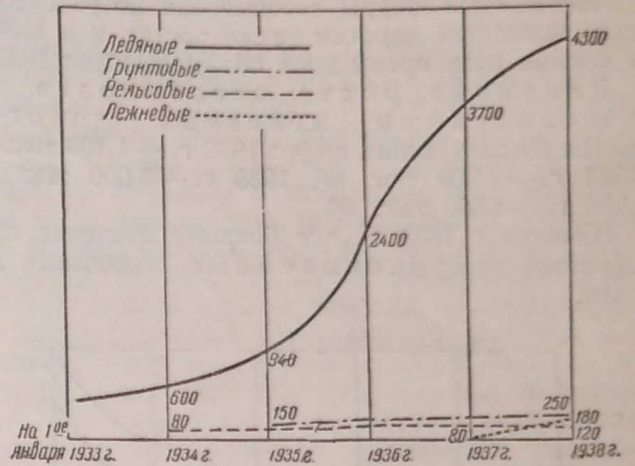


Рис. 2. Динамика роста тракторных дорог

Расширение автомобильного парка привело к увеличению программы автовывозки.

Динамика роста автомобильной вывозки видна из следующих цифр: 1933 г.—400 тыс. м<sup>3</sup>, 1934 г.—700 тыс. м<sup>3</sup>, 1935 г.—1 420 тыс. м<sup>3</sup>, 1936 г.—3 700 тыс. м<sup>3</sup>, 1937 г. (за три квартала) —4 200 тыс. м<sup>3</sup>.

### Лесовозные железные дороги

Значительно выросла за годы второго пятилетия вывозка леса по железным дорогам. По узкоколейным железным дорогам паровозный

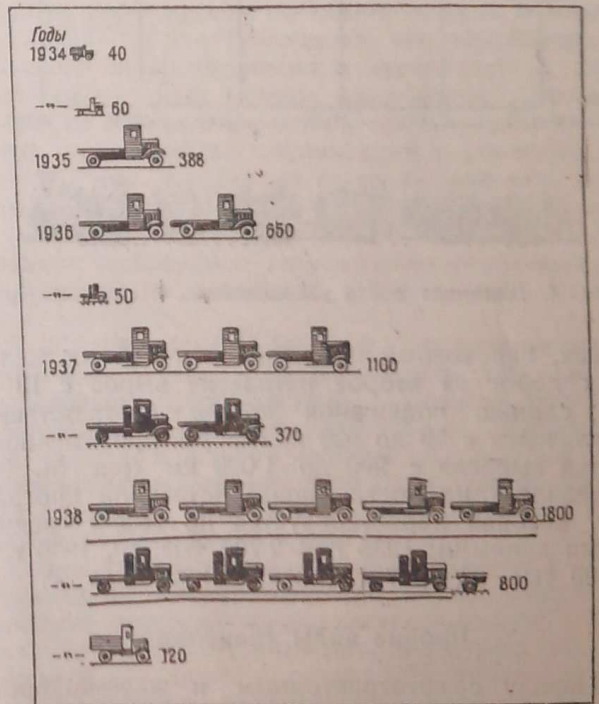


Рис. 3. Динамика роста автомобильного парка



парк увеличился с 50 до 140 единиц и подвижной состав с 1 700 до 4 100 платформ.

Одновременно росло строительство новых дорог, протяжение которых за пятилетие выросло с 500 км до 1 300 км (рис. 4): на 1 января 1934 г. — 540 км, на 1 января 1935 г. — 800 км, на 1 января 1936 г. — 1 000 км, на 1 января 1937 г. — 1 100 км, на 1 января 1938 г. (план) — 1 300 км.

Абсолютные цифры лесовывозки по узкоколейным железным дорогам также растут, и в 1936 г. в четыре раза превышают объем вывозки 1933 г.

Динамика роста лесовывозки по узкоколейным железным дорогам видна из следующих цифр: 1933 г. — 1 100 тыс. м<sup>3</sup>, 1934 г. — 1 900 тыс. м<sup>3</sup>, 1935 г. — 3 000 тыс. м<sup>3</sup>, 1936 г. — 4 500 тыс. м<sup>3</sup>.

Начиная с 1935 г., все большее значение приобретают ширококолейные лесовозные дороги.

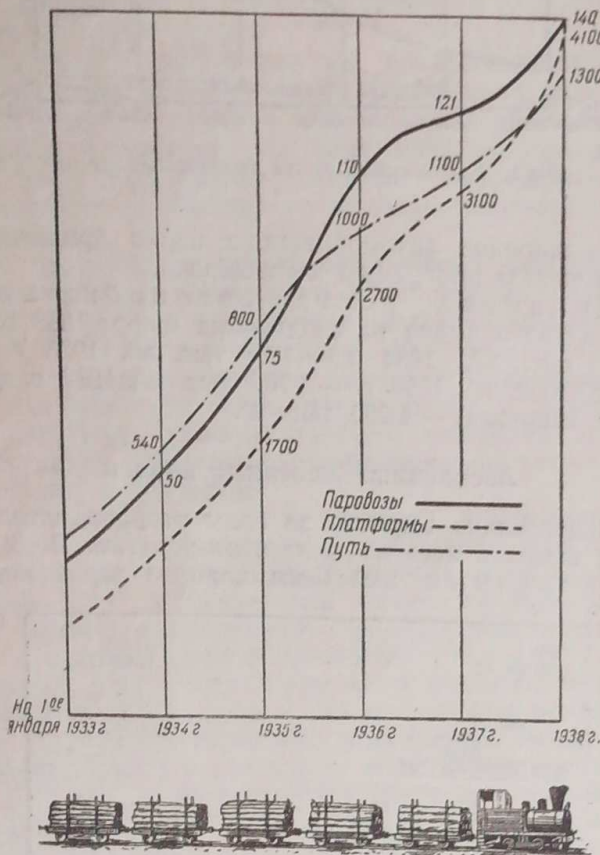


Рис. 4. Динамика роста узкоколейных лесовозных дорог

Так, паровозный парк ширококолейных железных дорог за второе пятилетие вырос с 18 до 56 единиц, подвижной состав соответственно увеличился с 50 до 520 платформ, протяженность путей выросла с 200 до 1 020 км (рис. 5). Это отразилось на росте производственной программы, которая характеризуется по годам следующими данными: 1935 г. — 2 700 тыс. м<sup>3</sup>, 1936 г. — 3 000 тыс. м<sup>3</sup>, 1937 г. (план) — 3 800 тыс. м<sup>3</sup>.

#### Прочие виды транспорта

Наряду с автотракторным и железнодорожным транспортом сохранили до последнего времени свое значение на лесовывозке и другие механизированные средства транспорта, введенные

в основном еще в первом и частично в начале второго пятилетия.

Парк мотовозов навесных однорельсовых дорог увеличивается с 30 единиц в 1933 г. до 50 на 1 января 1938 г.

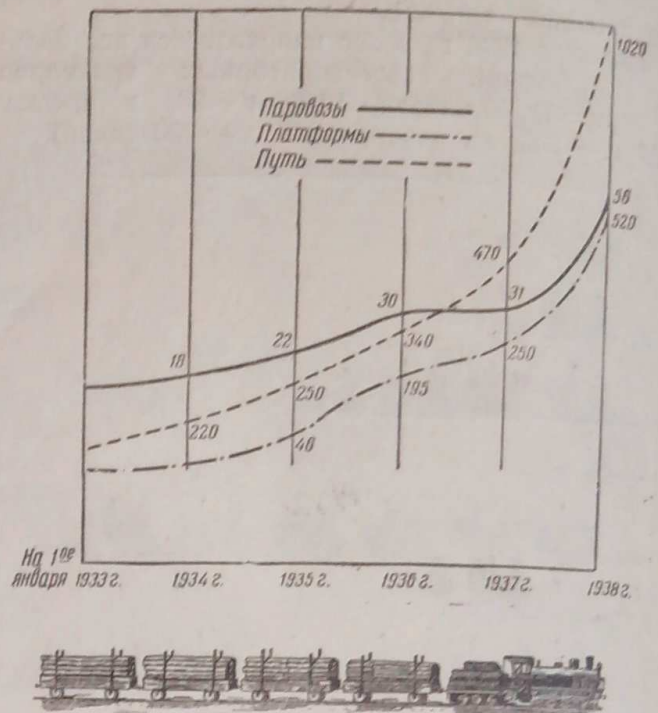


Рис. 5. Динамика роста ширококолейных железных дорог

Парк мотовозов узкоколейных мотовозных дорог соответственно возрастает с 15 до 45.

Динамика вывозки подвесными и узкоколейными мотовозными дорогами непрерывно растет, как это видно из следующих цифр: в 1933 г. — 300 тыс. м<sup>3</sup>, в 1934 г. — 700 тыс. м<sup>3</sup>, в 1935 г. — 1 800 тыс. м<sup>3</sup>, в 1936 г. — 2 500 тыс. м<sup>3</sup>.

Одновременно с лесотранспортом механизировались и другие процессы на лесозаготовках, в первую очередь подвозка (трелевка) древесины к механизированным дорогам.

Механизация трелевки в основном осуществлялась тракторами. Значение последних на трелевке возрастало по мере улучшения технологического процесса и внедрения нового прицепного инвентаря.

Трелевка пэнами имела решающее значение до последнего времени вследствие простоты работы с ними, примитивности и дешевизны их изготовления. Так, в 1935 г. имелось только 36 пэнов, в 1936 г. их количество выросло до 3 600 и в 1937 г. доходит до 4 500.

Развитие советского машиностроения позволило резко увеличить производство более сложных эффективных трелевочных механизмов.

Растет применение арочных прицепов (с 72 в 1936 г. до 250 в 1937 г.) и двухбаранных лебедок (с 80 в 1933 г. до 350 в 1937 г.).

Механизация коснулась также трудоемких процессов на других участках работы в лесу. Для валки и раскряжовки начинают во второй половине пятилетия применять, правда, еще пока в ограниченном масштабе, моторные пилы с бензиновыми двигателями и электромоторами.

На погрузке-разгрузке находят применение, по-



мимо конных и авто-дерриков и дерриков, работающих с тракторной тягой, также краны на гусеничном ходу, транспортеры, элеваторы и другие механизмы.

Намеченные вторым пятилетним планом объем и соотношение видов механизации лесовывозки в связи с созданием мощной тракторной промышленности подверглись изменению.

Так, план второго пятилетия предусматривал для последнего, 1937 г., следующие соотношения механизированной лесовывозки по видам транспорта:

по узкоколейным дорогам	15,2 млн. м <sup>3</sup> , или 33%
по тракторно-рельсовым	9,5 " " " 21%
по подвесным . . . . .	2,8 " " " 6%
по тракторно-ледяным . . . . .	2,3 " " " 5%
по автолежневым . . . . .	15,8 " " " 35%

Всего . . . 45,6 млн. м<sup>3</sup>, или 100%

Фактически же оперативный план 1937 г. дает другие соотношения, а именно:

тракторные дороги . . . . .	40,8 млн. м <sup>3</sup> , или 64%
автомобильные . . . . .	8,7 " " " 14%
узкоколейные . . . . .	7,4 " " " 11%
ширококолейные . . . . .	3,9 " " " 6%
подвесные и прочие мотовозные дороги . . . . .	3,2 " " " 5%

Всего . . . . . 64,0 млн. м<sup>3</sup>, или 100%

Абсолютный рост объема механизированной вывозки древесины далеко не соответствует росту технической базы лесозаготовок и лесотранспорта.

Большие капиталовложения, направленные за последние годы партией и правительством на техническую реконструкцию лесозаготовок, не дали должного эффекта. Вследствие неудовлетворительной организации работы механизированных лесопунктов механизмы работали плохо, значительно ниже своей технической мощности.

Качественные показатели механизированной лесовывозки оставались на низком уровне и вызвали систематическое невыполнение производственных программ за последние годы.

Внедрение механизации не сопровождалось перестройкой производственного процесса, необходимой для бесперебойной работы тракторов и машин. Механическая же замена лошади машиной привела к резкому недоиспользованию последней, потому что работа смежных участков не была приведена в соответствие с возможностями механизированных участков.

Мощные тракторы «сталинец-60», обладающие высокими динамическими качествами и, главное, большой проходимостью, работали около 100 дней, простаивая остальные две трети года из-за отсутствия дорог и прицепного инвентаря.

Автомашины ЗИС работали в лучшем случае около 200 дней в году. Вследствие этого коэффициент использования парка на лесозаготовках был чрезвычайно низок, составляя для тракторов 0,3 и для автомашин 0,6. Но и в течение рабочего дня тракторы и автомашины простаивали непроизводительно из-за неорганизованности производства, в частности погрузочно-разгрузочных работ на нижнем и верхнем складах.

Недостаток гаражей и пригаражных мастерских для текущего ухода и обслуживания ходового

парка, полное отсутствие ремонтных мастерских для капитального и даже среднего ремонтов тракторов и автомашин привели к тому, что ценнейший автотракторный парк по существу был оставлен в лесу беспризорным, без элементарного обслуживания.

При этом положении не было, естественно, организовано плано-предупредительной системы ремонта автомашин, тракторов и других механизмов.

В постановлении от 29 сентября 1937 г. Совет народных комиссаров Союза ССР, признав работу Наркомлеса совершенно неудовлетворительной, указал как на одну из важнейших причин невыполнения плана на то, что «Наркомлес не обеспечил превращения механизированных лесопунктов в организованные промышленные предприятия с механизацией наиболее трудоемких работ (вывозки, трелевки, погрузки, разгрузки), со своим постоянным кадром рабочих, с нормальными жилищно-бытовыми условиями для них и с собственной ремонтной базой».

Совнарком Союза ССР отмечает, что «в результате этого имеет место совершенно неудовлетворительное использование механизмов, большие простои и аварии, а также наличие значительной текучести среди рабочих, особенно постоянных кадров».

Руководящие работники лесозаготовительных организаций не вели достаточной борьбы с анти-механизаторами и людьми, не верящими в возможность технической реконструкции лесозаготовок на базе внедрения в лес новой техники и создания постоянных кадров.

Это привело к засорению аппарата чуждыми людьми и при политической беспечности многих руководящих работников лесной промышленности дало возможность врагам народа — троцкистско-бухаринским бандитам проводить свою диверсионно-шпионскую предательскую работу, в особенности на механизированных лесопунктах.

В приказах Наркомата по главным лесозаготовительным управлениям об осенне-зимних лесозаготовках 1937/38 г. указывается, что «путем вредительского проектирования и строительства ряда механизированных дорог, распыления капиталовложений и срыва строительства важнейших объектов, умышленного торможения в создании ремонтных баз, вывода из строя механизмов, затягивания жилищно-бытового строительства, запутывания расчетов с рабочими, — враги народа срывали выполнение государственного плана лесозаготовок и создавали недовольство и текучесть рабочих».

К XX годовщине Великой социалистической революции лесная промышленность приходит с бесспорными достижениями в области создания технической базы для механизации лесозаготовок. Однако в лесу не созданы условия для правильного использования этой базы. Это предопределяет задачи, которые сейчас необходимо решать лесным работникам.

Сотни существующих механизированных предприятий на лесозаготовках не только сохраняют значение основной производственной базы на начало третьего пятилетия, но, поскольку на них ложится вся тяжесть реализации производственной, значительно увеличенной программы первых лет нового пятилетия, все силы должны быть направлены на упорядочение их работы.



Пути и средства для этого четко определены постановлением СНК СССР от 29 сентября 1937 г., в котором признано «важнейшей задачей Наркомлеса, Главлестяжпрома, НКТП и ЦОЛЕС НКПС создание организованных промышленного типа предприятий на базе существующих механизированных лесопунктов с обеспечением их нужными механизмами, с подвижным составом, с прицепным инвентарем, собственной ремонтной базой, с постоянными кадрами рабочих и нормальными жилищно-бытовыми условиями для них».

Комплексная механизация — первое условие для того, чтобы получить от механизмов наибольшую производительность.

Это значит, что задачей каждого механизированного лесопункта должно стать внедрение механизмов и рационализированного инструмента на участки, смежные с механизированным транспортом, применение лучковых пил, пил со сложным зубом и моторных пил на валке и раскряжовке, использование усовершенствования трелевочных приспособлений, внедрение на погрузке и загрузке кранов и дерриков, а при отсутствии механизмов применение рационализированных методов и средств.

Это значит, далее, что механизмы должны работать круглый год вне зависимости от климатических и дорожных условий. Влияние стихии должно быть сведено до минимума.

Правильное, технически грамотное строительство, содержание и эксплуатация автотракторных дорог и снабжение лесопунктов машинами и прицепным инвентарем, обладающим повышенной проходимостью по грунтовым дорогам, разрешают эту задачу.

Пренебрежение к директивным указаниям пятилетнего плана о строительстве дорог круглогодочного действия имело пагубные последствия, которые должны быть ликвидированы теперь, чтобы покончить с сезонщиной в работе механизмов. Каждый механизм в лесу должен быть обеспечен технически грамотным уходом на основе плано-предупредительного ремонта.

Все данные для разрешения этих первоочередных задач имеются. Изучены эксплуатационные условия работы механизмов в лесу и определены технико-эксплуатационные требования к механизмам.

Установлены типы рациональных гаражей и пригаражных мастерских, позволяющих технически правильно содержать многочисленный и ценный транспортный парк. Организуются в лесу первые десятки центральных ремонтных мастерских, зачатки планомерной сети опорных баз для капитального ремонта машин и механизмов.

Создание постоянных кадров квалифицированных рабочих и укрепление в лесу ядра инженерно-технических работников — второе решающее условие поднятия механизации на должную высоту.

Проблема постоянных кадров должна быть решена для того, чтобы перевести производство на непрерывную напряженную круглогодочную работу. Вредительское отвлечение капиталовложений от жилищного и культурно-бытового строительства привело к тому, что постоянный рабочий не шел в лес.

Чтобы привлечь на лесозаготовки 500 тыс. постоянных рабочих, минимально необходимых в третьем пятилетии, заинтересовать их и сделать активными борцами за механизацию и выполнение производственных планов, нужно немедленно энергично приступить к строительству жилых поселков в районах развертывания лесозаготовок.

Для создания и закрепления кадров постоянных производственных рабочих в лесу должно быть обеспечено наилучшее удовлетворение их культурно-бытовых потребностей. Кадровые рабочие — шофер, тракторист, машинист, лесоруб и др., а также техники и инженеры — должны жить в лесу в такой же культурной обстановке, которая стала уже нормальной для индустриального рабочего других отраслей народного хозяйства.

Внедрение лесозаготовок в новые, еще не освоенные районы Севера и Востока с крупными массивами позволяет по-новому, применительно к особым эксплуатационным условиям, разрешить задачи технической организации предприятий и механизации лесозаготовительных работ.

В процессе технической реконструкции лесозаготовок второе пятилетие характерно переходом от лошади к автомобилю и трактору. Задачей же третьего пятилетия должно быть внедрение в крупном масштабе в лесозаготовки железнодорожного лесовозного транспорта при одновременном росте автотракторного парка не менее чем в 4—5 раз против наличия к началу пятилетия.

В этом показатель расцвета индустриализации нашей страны, растущая промышленность которой уже сейчас может дать паровозы, платформы, рельсы и т. д. не только основному железнодорожному транспорту, но и лесной промышленности.

По-новому должны быть разрешены вопросы обслуживания железнодорожной вывозки местными перевозочными средствами, погрузочными агрегатами, организацией складов и пр.

Большие масштабы заготовки и перевозки требуют введения новых механизмов — скиддеров, кранов, мощных лебедок и пр., производство которых должно быть освоено нашим машиностроением.

Электрификация процессов трелевки и погрузки при помощи передвижных электростанций, переход автомашин, тракторов и других механизмов полностью на местное твердое топливо — таковы технические проблемы, которые должны найти свое разрешение в течение третьего пятилетия.

Разоблачив и выкорчевав врагов народа и ликвидируя последствия их гнусных преступлений, широкие массы работников лесной промышленности должны покончить с отставанием лесозаготовок и быстрыми темпами, широким фронтом двинуть в третьем пятилетии механизацию лесозаготовительных работ, чтобы выйти в ряды индустриальных отраслей народного хозяйства, способствовать процветанию Великого Советского Союза, укреплению его обороноспособности, счастливой и зажиточной жизни граждан нашей великой родины.



# Сортировка древесины на верхних складах\*

А. И. ЛЕШКЕВИЧ, Б. И. СТОГОВ

При трелевке конной тягой трелевочный процесс заканчивается размещением древесины на верхнем складе по фронту ее отгрузки с одновременной сортировкой. Применение трактора для механизации трелевки создает новые формы организации работ. Так как установлено, что трактор дает наибольшую производительность при трелевке древесины хлыстами, то разделка древесины на первичные сортименты переносится с лесосеки на верхний склад и предшествует там сортировке и распределению по отгрузочному фронту.

Древесина, трелеваемая трактором, также может быть разделана и на лесосеке. В этом случае на верхнем складе происходит только размещение ее по фронту сортировки и отгрузки.

Технические средства для выполнения сортировочных работ меняются в зависимости от типа дороги, длины отгрузочного фронта и количества древесины, пропускаемой складом. В настоящей статье делается первый опыт определения стоимости сортировки древесины на верхнем складе в зависимости от указанных выше факторов. Предлагаемый нами метод дает возможность для каждого практического случая найти наиболее эффективные средства сортировки древесины.

В зависимости от того, производится ли разделка на лесосеке или на складе, при механической трелевке древесины для всех видов дорог могут быть намечены два основных типа первичных складов:

а) склад, где производится разделка хлыстов на первичные сортименты и сортировка их по фронту отгрузки, и

б) склад, где производится только сортировка древесины по фронту отгрузки (древесина разделяется на лесосеке).

Склады первого типа должны иметь разгрузочно-разделочную площадку, склады второго типа — только разгрузочную площадку.

## Разгрузочно-разделочные площадки верхних складов

Разгрузочно-разделочная площадка верхнего склада будет однотипной для разных видов лесовозных дорог. Хлысты можно разделять на складе моторными или ручными лучковыми пилами.

Из числа моторных применяются электропилы при наличии передвижных электростанций или же пилы с двигателем внутреннего сгорания.

Производительность моторной пилы на раскряжовке, независимо от типа двигателя, зависит от средней толщины хлыстов и колеблется в следующих пределах<sup>1</sup>:

Средний диаметр хлыста в см	Производительность пилы в пл. м <sup>2</sup> в смену
22	172
24	184
26	202
28	218
30	232

\* По материалам ЦНИИМЭ.

<sup>1</sup> По материалам Гипролестранса.

Потребное количество моторных пил для каждого данного склада определяется в соответствии со сменным поступлением сырья и его средними размерами.

Обслуживающий штат на раскряжовке зависит от количества действующих моторных пил. Каждая пила обслуживается отдельной бригадой, состоящей из пяти человек: моториста, помощника моториста, разметчика и двух вспомогательных рабочих.

Разметчик должен быть высококвалифицированным рабочим. Его обязанность — разметка хлыста на сортименты, он распределяет хлыст на части, отмечает места пропилов и ведет учет продукции. Моторист с помощником раскряжовывают хлысты по указаниям разметчика. Вспомогательные рабочие раскатывают пачки хлыстов, поданных на разделочную площадку, и откатывают разделанные сортименты к сортировочным устройствам.

Условия работы на разделочной площадке более благоприятны, чем на лесосеке, и потому следует принять норму на раскряжовку хлыстов в 40 пл. м<sup>2</sup> в смену на одного рабочего.

Размер разгрузочно-разделочной площадки зависит от количества древесины, поступающей на склад. Минимальная длина площадки определяется максимальной длиной трелевочного поезда. При длине хлыстов в 30 м длина разделочной площадки с учетом длины трактора и арочного прицепа должна быть не менее 40 м. Ширина площадки должна обеспечить одновременное размещение на ней не менее 2—3 пачек хлыстов, расположенных параллельно друг другу; для этого требуется площадка шириной не менее 15 м.

Разгрузочно-разделочная площадка устраивается на высоте 0,7 м от уровня земли. Основанием ее служат два ряда продольных, один ряд поперечных балок из 25—30-сантиметровых дровяных бревен и ряд накатника из таких же бревен.

Зимой накатник засыпают сверху снегом, летом на верхней стороне бревен накатника для удобства передвижения рабочих делают небольшие лыски. Для придания нужной жесткости настилу площадки верхние бревна через 2—3 м крепят к балкам строительными скобами. С обоих концов разгрузочно-разделочной площадки устраивают въезды из наклонно уложенных бревен.

Трактор вместе с трелевочной аркой и хлыстами древесины въезжает на разгрузочно-разделочную площадку и оставляет на ней древесину для последующей ее разделки на сортименты и перемещения по фронту сортировки.

После окончания работы склада площадку разбирают и древесину, из которой она сделана, используют по назначению.

Высота площадки в 0,7 м от уровня земли необходима для сортировки древесины вагонетками с переносными рельсовыми путями, для сортировки же древесины лошадьми с применением юмпари, волокуш и клещей площадка устраивается непосредственно на земляном основании.

При сортировке древесины переносными лесо-



тасками площадка должна иметь высоту не менее 0,8 м от уровня земли.

При трелевке древесины не хлыстами, а разделанными сортиментами, разгрузочно-разделочная площадка заменяется разгрузочно-перевалочной площадкой, причем устройство ее не изменяется, но сокращается длина (20 м вместо 40).

Место разгрузочно-разделочной площадки в общей схеме складов будет указано ниже.

### Дробность сортировки древесины на верхних складах

Постановление Совнаркома СССР от 19 июля 1937 г. предлагает бревна при отгрузке их на платформы железной дороги широкой колеи укладывать по ступеням толщины в 4 см, т. е. на одном вагоне могут быть помещены бревна толщиной 8—12; 12—16; 16—20 см и т. д. При этом на одной платформе допускается укладка бревен с разницей по длине в пределах 0,5 м. Максимальным диаметром бревен в верхнем отрубе для наших условий нужно считать 30 см; длина бревен колеблется от 6,5 до 7,5—8 м.

Таким образом, основной вид заготавливаемых лесоматериалов — бревна — будет подразделяться на следующее количество сортов: по качеству 3 сорта, по толщине 3 сорта, по длине 3 сорта, а всего  $3 \times 3 \times 3 = 27$  сортов.

Дровяное долготье должно быть разделено на два основных вида: лиственное и хвойное. Подтоварник разделяется на сосновый и еловый. Спецдревесина обычно определяется 2—4 сортами.

Таким образом, минимальное количество штабелей древесины на верхнем складе ширококолейной железной дороги определяется суммой перечисленных выше сортов и составит 35—40 штабелей.

При средней ширине штабеля в 7 м и проходе между штабелями 2—3 м для укладки указанного числа штабелей на верхнем складе потребуется фронт сортировки-отгрузки длиной около 400 м.

Обычно каждая ширококолейная лесовозная дорога отгружает древесину одновременно с нескольких складов, и для одновременного обслуживания такого количества складов потребуются сортировочные устройства протяжением не менее 1 000 м.

Широкая колея позволяет осуществить подачу древесины к пунктам их потребления непосредственно из леса. В этом случае вся, и в особенности деловая, древесина должна быть рассортирована на верхнем складе так, чтобы ее можно было транспортировать к пункту потребления без перегрузки. Все это подтверждает, что приведен-

ная дробность сортировки древесины является необходимым минимумом для верхних складов ширококолейных железных дорог.

Для узкоколейных и тракторных лесовозных дорог дробная сортировка древесины должна быть перенесена с верхних складов на нижние, поскольку эти дороги не позволяют передавать древесину непосредственно (без перегрузки) на другие пути транспорта (железные дороги общего пользования, сплавные пути).

В случае примыкания узкоколейной или тракторной лесовозной дороги к широкой колее, в пункте примыкания необходим перевалочный склад. В этом случае на верхнем складе производится только первичная сортировка древесины, т. е. сортировка на основные сортименты.

Бревна сортируются при этом по породе на 2 сорта (сосна и ель) и по длине на 3 сорта. В тех случаях, когда потребителем древесины являются одновременно лесопильные заводы и строительная промышленность, бревна делятся еще на две группы (пиловочные и строительные); таким образом, на верхнем складе бревна делятся на 12 сортов ( $2 \times 3 \times 2 = 12$ ). Дрова делятся на 2 сорта: лиственные и хвойные; подтоварник также делится на 2 сорта: сосна и ель.

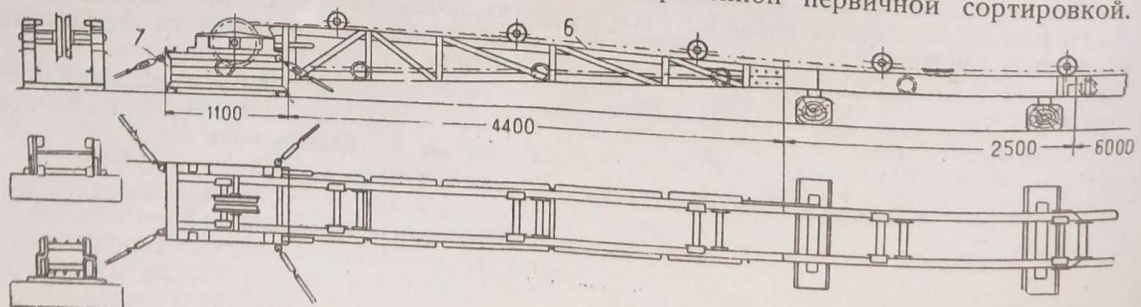
Кроме того, несколько штабелей должно быть оставлено для спецсортиментов, и, таким образом, всего на верхних складах узкоколейных и тракторных дорог должно быть не менее 18 штабелей. Это количество штабелей достаточно как для первичной сортировки древесины, так и для одновременной загрузки древесиной целого поезда без расцепки.

В случае примыкания узкоколейной или тракторной дороги к реке с молевым сплавом древесина на верхнем складе не сортируется, а размещается по фронту для последующей отгрузки в подвижной состав.

При примыкании дороги к реке с плотовым сплавом древесина сортируется по основным сортиментам, т. е. по породе, размеру и качеству. Здесь, следовательно, также необходимо дробить древесину на 18 сортов.

К верхним складам навесных дорог древесина, как правило, трелюется конной тягой и поступает на склад в виде первичных сортиментов. Сортировка производится одновременно с трелевкой. Поэтому никаких специальных устройств для сортировки древесины на складах однорельсовых дорог нет, независимо от их примыкания к тем или другим путям транспорта.

Так же обстоит дело и на первичных складах автомобильных дорог. Древесина подается к усам автомобильной дороги на всем их протяжении с одновременной первичной сортировкой.





## Сортировочное оборудование на верхних складах

Металлическая разборная продольная лесотаска (рис. 1) состоит из четырех частей: тяговой рабочей цепи с полускатами, приводной станции, натяжной станции, разборной металлической рамы, состоящей из навесных, поддерживающих и двух концевых секций.

Тяговая рабочая сеть с полускатами обычная, применяемая для биржевых бревнотасок: калиброванная, диаметр цепного железа 19 мм, расстояние между полускатами 1 428 мм.

Вес 1 пог. м цепи с полускатами 16 кг. Допускаемая растягивающая нагрузка на цепь 2 250 кг.

Приводная станция обычная, с двойной зубчатой передачей, рабочим туером и приводным шкивом, смонтирована на железной раме сварной конструкции из швеллеров № 10.

Диаметр рабочего туера с 6 зубьями 396 мм.

Диаметр приводного шкива 800 мм и ширина 130 мм.

Габаритные размеры приводной станции: длина 1 750 мм, ширина 1 300 мм, высота 1 000 мм, вес 584,3 кг.

Двигатель (электромотор или внутреннего сгорания) устанавливается на отдельной раме.

Натяжная станция с натяжным винтом, работающим на сжатие, смонтирована также на железной раме сварной конструкции из швеллеров № 10. Диаметр направляющего туера 400 мм.

Габаритные размеры натяжной станции: длина 1 100 мм, ширина 720 мм, высота 850 мм, вес 317,3 кг.

Рама натяжной станции, так же как и приводной, устанавливается непосредственно на земле и укрепляется на месте четырьмя тросовыми растяжками.

Разборная металлическая рама лесотаски состоит из трех различных видов секций различного назначения. Навесные секции длиной по 6 000 мм сделаны из двух швеллеров № 20, навешиваемых на швеллеры поддерживающих секций. Швеллеры поставлены полками внутрь, на расстоянии 374 мм друг от друга. По верхним полкам швеллеров катятся полускаты рабочей ветви лесотаски, по нижним полкам — полускаты холостой ветви.

Поддерживающие секции длиной по 2 500 мм (неразборные) сделаны также из двух швеллеров № 20. Каждая из секций устанавливается на два поперечных швеллера № 10, уложенных вдоль деревянных брусьев, лежащих на земле; сечение брусьев 250 мм × 300 мм и длина их 1 000 мм.

В поперечном направлении поддерживающая

1 Проект Гипролестранса.

секция имеет те же размеры, что и навесная; высота верхних полок швеллеров поддерживающей секции над уровнем земли 470 мм. Концевые секции соединяют поддерживающие секции с приводной и натяжной станциями.

Длина концевой секции у приводной станции 4 330 мм и натяжной станции 4 400 мм.

Концевые секции состоят каждая из двух плоских трапециoidalных ферм высотой 200 мм и 500 мм, верхний и нижний пояса которых сделаны из уголков 75 мм × 75 мм, а решетка из уголков 50 мм × 50 мм.

Концевые секции прикрепляются к рамам приводной и натяжной станций болтами, а к навесным секциям — косынками и болтами.

Каждая из ферм концевых секций весит 85,6 кг.

Техническая характеристика лесотаски такова: длина минимальная 22 м и максимальная 300 м. Скорость цепи 0,45 м (при 960 об/мин. электромотора).

Производительность при коэффициенте загрузки цепи 0,85 и коэффициенте использования рабочего времени 0,9 меняется в зависимости от среднего диаметра бревен:

Средний диаметр бревен в см	15	20	25	30
Производит. в смену в пл. м <sup>3</sup>	175	312	435	700

Потребная установочная мощность двигателя при диаметре бревен 22,5 см, коэффициенте загрузки 1 и коэффициенте полезного действия лебедки 0,75 зависит от длины лесотаски:

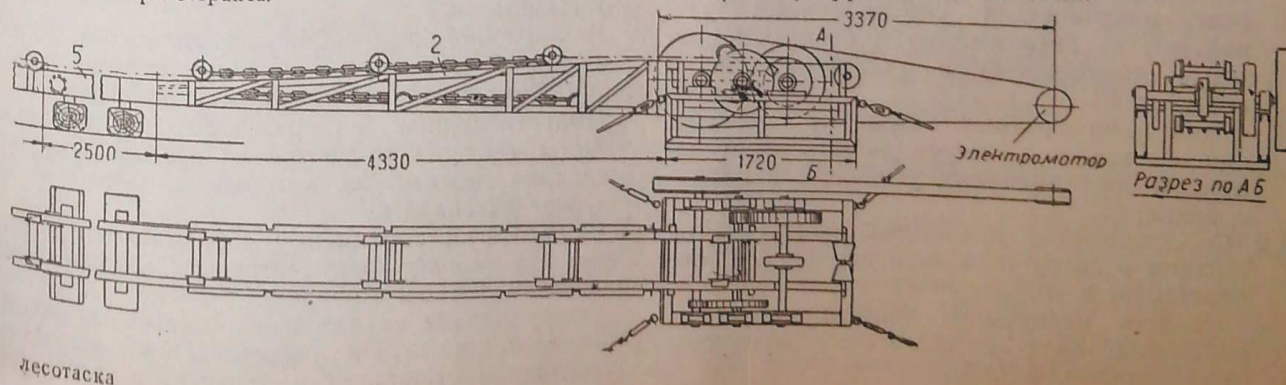
Длина лесотаски в м.	50	100	150	200	250	300
Установочная мощность двигателя в л. с.	5	10	15	20	25	30

Стоимость основных элементов лесотаски: приводной и натяжной станции — 2 000 руб., двух концевых секций — 1 000 руб., одной поддерживающей секции — 250 руб., одной навесной секции — 500 руб.

Обслуживающий штат: а) на сброске бревен с разгрузочно-разделочной площадки на лесотаску от 2 до 4 чел., б) на сброске бревен с лесотаски на подступные места — 2 чел. на 4—6 подступных мест.

Вагонетки для ручной и конной тяги. Вагонетки для сортировки в зависимости от местных условий могут применяться двух типов: на колесах для лежневого пути и на колесах для узкоколейного пути.

Рамы для обоих типов вагонеток сделаны из брусков сечением 100 мм × 150 мм. Продольные брусья (2 шт.) соединены с поперечными брусьями (3 шт.) врубками и болтами.





Рама имеют следующие размеры: длина 4 400 мм, ширина 1 500 мм и высота 225 мм.

Вес вагонеток первого типа около 250 кг и второго типа около 350 кг. Нагрузка на вагонетку при ручной тяге (2 рабочих) 1—1,5 пл. м<sup>3</sup>.

Для узкоколейных вагонеток укладывается путь из рельсов весом 11,2 кг на погонный метр, на узкоколейных шпалах типа III или IV расстояние между шпалами 1 000 мм. Стоимость вагонетки около 400 руб. Стоимость прокладки узкоколейного пути 10 500 руб. за 1 км.

Рольганг с неприводными роликами применяется для перемещения сортиментов в пределах разгрузочно-раскряжовочной площадки. Перемещение бревен может осуществляться как вручную, так и посредством конной тяги. В последнем случае бревна зацепляются за тяговую цепь при помощи крюка.

Секция рольганга из двух продольных брусев сечением 100 мм × 150 мм, уложенных на четыре поперечных бруса такого же сечения; брусья скреплены врубками и болтами.

Деревянные ролики уложены на продольных брусьях через 750 мм и вращаются на железных осях, укрепленных в простейших подшипниках. Размеры одной секции рольганга: длина 6,5 м, ширина 750 мм и высота от уровня земли до уровня оси ролика 300 мм. Вес одной секции рольганга 230—250 кг, стоимость ее 400—500 руб.

### Выбор оборудования для сортировки древесины на верхних складах

Выбор оборудования для сортировки должен производиться для каждого конкретного случая на основании экономических расчетов, исходя из стоимости сортировки 1 пл. м<sup>3</sup> древесины.

Стоимость сортировки древесины на верхнем складе при любом способе сортировки зависит от стоимости эксплуатации сортировочного оборудования и количества древесины, пропускаемой складом в смену, а также от суммы безвозвратных затрат на организацию склада и количества древесины, пропускаемого складом за все время его эксплуатации.

Стоимость сортировки 1 пл. м<sup>3</sup> древесины на верхнем складе может быть выражена формулой:

$$C = \frac{A}{q} + \frac{B}{Q} + a, \quad (1)$$

где:

C — стоимость сортировки 1 м<sup>3</sup> древесины на верхнем складе в руб.;

A — стоимость эксплуатации сортировочного устройства за смену в руб., включающая: а) заработную плату рабочим по сортировке с начислениями, б) стоимость энергии (для механических сортировочных устройств); в) амортизацию и стоимость ремонта сортировочного оборудования и устройства;

B — сумма безвозвратных затрат на организацию склада, т. е. затрат на монтаж и демонтаж сортировочных устройств и оборудования;

q и Q — количество древесины, пропускаемое складом в смену и за весь период его эксплуатации, в м<sup>3</sup>;

a — стоимость планировки площадки склада, падающая на 1 м<sup>3</sup> древесины, пропускаемой складом, в руб.

Стоимость планировки площадки склада, отнесенная к 1 м<sup>3</sup> древесины, зависит от многих факторов, основные из которых: а) первоначально накопленный запас древесины на складе, б) количество древесины, пропускаемое складом в смену, в) высота штабелей на складе, г) длительность работы склада.

В различных производственных условиях эти факторы могут оказывать различное влияние на стоимость сортировки древесины.

Ориентировочно стоимость планировки склада, отнесенную к 1 м<sup>3</sup> древесины, пропускаемой складом, можно считать постоянной величиной, исходя из: а) стоимости планировки 1 га площадки склада в 750 руб., б) накопления первоначального запаса древесины на складе в размере 10% от всего количества древесины, пропускаемого складом за весь период его работы, в) потребности на 1 м<sup>3</sup> древесины 1 м<sup>2</sup> площади склада.

Стоимость сортировки 1 м<sup>3</sup> древесины для каждого данного способа будет меняться в зависимости от величины Q — количество древесины, пропускаемое складом за весь период его эксплуатации.

Ниже мы рассмотрим схемы организации сортировки древесины на складе узкоколейной или тракторной дороги со сменной производительностью 400 м<sup>3</sup> для трех способов сортировки: а) переносной лесотаской, б) вагонетками с ручной тягой, в) конной тягой с применением простейших приспособлений: «юмпары», клещей и т. д.

Последние два способа применены как в случае питания склада хлыстами, так и разделанными сортиментами.

При сортировке древесины переносной лесотаской схема склада представляется в следующем виде (рис. 2).

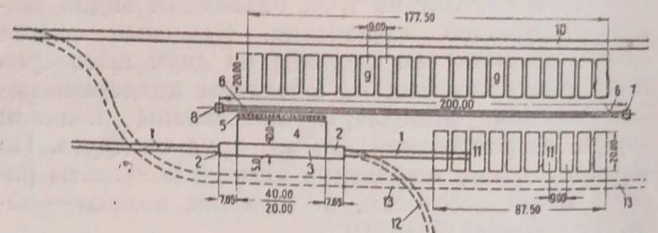


Рис. 2. Схема верхнего склада тракторно-ледяной или узкоколейной железной дороги с применением лесотаски

Вдоль отгрузочного пути (10) укладываются 18—20 штабелей (9) разных сортов древесины. Параллельно отгрузочному пути, на расстоянии, равном длине штабелей, устанавливается сортировочная лесотаска (6) с приводной (7) и натяжной (8) станциями.

Разгрузочно-раскряжовочная площадка (3 и 4) располагается в одной стороне склада; между площадкой и лесотаской имеется рольганг (5).

Подтрелеванные на разгрузочную площадку хлысты раскряжовываются на разделочной площадке на сортименты, которые по лесотаске поступают на склад.

С лесотаски сортименты сбрасываются в штабели. На складе предусмотрены запасные места для штабелей сортированного леса (11).

Оборудование склада при сортировке лесотаской состоит из переносной лесотаски с приводной и натяжной станциями и двигателем, разгрузоч-



но-раскряжовочной площадки и рольганга. Число обслуживающих рабочих 18 человек.

При сортировке древесины вагонетками с ручной тягой схема склада будет такова (рис. 3).

Вдоль отгрузочного узкоколейного пути (9) укладывают 18—20 штабелей разных сортов древесины. Разделочная площадка (4) устраивается по середине склада. Сортировочный путь (6) прокладывается вдоль склада в обе стороны от сортировочной площадки.

Сортировочный путь одноколейный, и только в пределах площадки для удобства маневрирования уложена вторая колея, соединенная с основной двумя стрелочными переводами.

На складе также предусматриваются запасные места для штабелей сортированного леса (10). Схема технологического процесса аналогична предыдущей. Оборудование склада при сортировке вагонетками с ручной тягой состоит из временного узкоколейного пути с двумя стрелочными переводами, девяти вагонеток, разгрузочно-раскряжовочной площадки и рольганга. Число обслуживающих рабочих 20 человек.

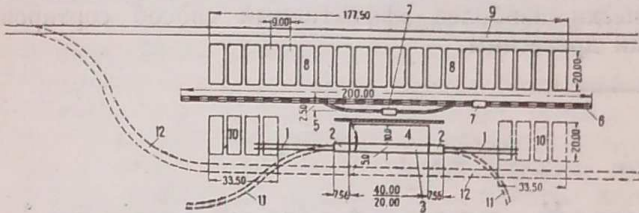


Рис. 3. Схема верхнего склада тракторно-ледяной или узкоколейной железной дороги с применением для сортировки узкоколейных путей

При сортировке древесины конной тягой с применением простейших приспособлений схема склада сводится к следующему.

Разгрузочно-разделочная площадка устраивается по середине склада и имеет такие же размеры, как указывалось выше. Устройство площадки в данном случае будет значительно проще; площадка устраивается из лаг, уложенных поперек и выступающих над уровнем земли на 10—15 см.

Сортировочный путь для конной тяги прокладывается вдоль фронта сортировки в обе стороны от разгрузочно-разделочной площадки. В этом случае также предусматриваются запасные места для штабелей.

Схема технологического процесса аналогична предыдущей. Число обслуживающих рабочих 14 человек; число лошадей 14.

Разобранные схемы складов относятся к тем случаям, когда древесина подается на склад в виде хлыстов. При питании склада древесиной, разделанной в лесу, технологический процесс сортировки несколько меняется. Это вызывается тем, что некоторая сортировка древесины выполняется на самой лесосеке во время ее окучивания.

Без ущерба для производительности труда на лесосеке древесину при окучивании можно сортировать на два сорта, и, следовательно, в этом случае представляется возможным подавать древесину на склад двумя самостоятельными потоками и тем самым сократить длину ее перемещения по фронту сортировки.

Сортировка древесины и в этом случае может быть выполнена при помощи переносной лесо-

таски, вагонеток и простейших приспособлений для конной тяги. При сортировке переносной лесотаской схема склада остается такой же, как при питании его хлыстами. При подаче древесины в две точки потребуются две лебедки, две натяжных станции и два двигателя вместо одного. Излишние капиталовложения не будут оправданы экономической эффективностью, а потому этот вариант не рассматривается.

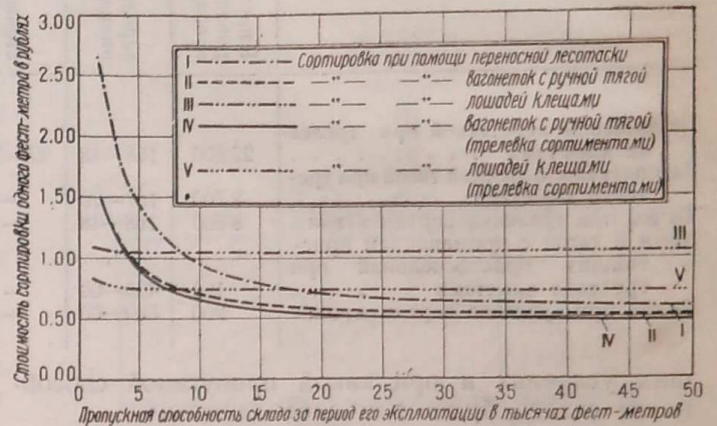


Рис. 4. График стоимости сортировки на верхнем складе

При сортировке вагонетками с ручной тягой древесины, поставляемой на склад в разделанном виде, схема, приведенная на рис. 3, изменяется только в том, что вместо одной разгрузочно-раскряжовочной площадки устраиваются две разгрузочно-перевалочные площадки длиной по 20 м, расположенные симметрично по середине фронта сортировки.

Оборудование склада в этом случае сортировки состоит из временного узкоколейного пути с четырьмя стрелочными переводами, восьми вагонеток, двух разгрузочно-перевалочных площадок и двух рольгангов. Число обслуживающих рабочих 18 человек.

Аналогично предыдущему изменяется и схема склада для сортировки древесины конной тягой с простейшими приспособлениями в случае доставки разделанной древесины.

Оборудование при этом будет состоять только из двух простейших разгрузочно-перевалочных площадок, сделанных на земляном основании. Число обслуживающих рабочих в этом случае 10 человек, число лошадей 10.

Нами произведен расчет капиталовложений и других затрат, определяющих стоимость сортировки 1 м<sup>3</sup> древесины на верхнем складе узкоколейной или тракторной лесовозной дороги для каждого из описанных выше способов сортировки (при сменной пропускной способности 400 м<sup>3</sup>). На основании этого расчета в таблице приведены цифровые значения величин, входящих в формулу (1) для расчета стоимости сортировки (см. табл., стр. 18).

В зависимости от пропускной способности склада за весь период его работы стоимость, вычисленная по формуле (1), будет изменяться, как это видно из рис. 4.

График составлен для пропускной способности склада от 2 тыс. до 50 тыс. м<sup>3</sup> за весь период эксплуатации. График наглядно показывает, какой из приведенных способов сортировки в на-



Способ сортировки и трелевки	Капиталовложения по сортировочным устройствам и оборудованию в руб.	Стоимость эксплуатации в смену в руб.				Сумма (B) безвозвратных затрат в руб.	Количество (Q) древесины, пропускаемое складом в смену, в пл. м <sup>3</sup>	Количество (Q) древесины, пропускаемое складом за весь период его эксплуатации, в пл. м <sup>3</sup>	Стоимость (Q) планировки площади склада, падающая на пл. м <sup>3</sup> в руб.
		зарплата с начислениями	стоимость энергии	амортизация и стоимость ремонта	итого (величина A)				
Переносной лесотаской при трелевке хлыстами . . . . .	22 800	168—48	25—75	9—50	203—73	4 320	400	2 000—50 000	0,01
Вагонетками с ручной тягой при трелевке хлыстами . . . . .	8 700	187—20	—	2—63	189—83	2 080	400	3 000—50 000	0,01
То же при трелевке сортиментами .	8 800	168—48	—	2—36	170—84	2 200	400	5 000—50 000	0,01
Кони й тягой с применением простейших приспособлений при трелевке хлыстами . . . . .	100	420—00	—	—	—	50	400	2 000—50 000	0,01
То же при трелевке сортиментами .	200	300—00	—	—	—	100	400	2 000—50 000	0,01

ших условиях и при какой пропускной способности склада будет наиболее дешевым.

При проектировании технологического процес-

са на верхнем складе лесовозной дороги предложенный нами метод поможет выбрать экономически наиболее эффективный способ сортировки древесины.

## Механизация укладки путей лесовозных дорог\*

С. Н. КОЛЕЧИЦКИЙ

Тов. Шатунов в № 4 журнала «Лесная индустрия» совершенно своевременно поднял вопрос об изменении методики укладки лесовозных путей и о необходимости механизации этой работы. Однако автор недостаточно развил наиболее важную сторону вопроса об изменении самого метода укладки путем перехода на укладку звеньями.

Новый метод, несколько изменив способ крепления рельсов и шпал, должен дать огромное удешевление работ по устройству верхнего строения лесовозных дорог, содействовать общему снижению первоначальных затрат на строительство и, следовательно, некоторому удешевлению себестоимости перевозки древесины, а также ускорить весь процесс постройки дорог.

Основной особенностью режима верхнего строения лесовозных железных дорог является его подвижность. Как известно, только сравнительно небольшая часть пути, так называемая лесовозная магистраль, лежит на месте в течение всего срока эксплуатации массива (от 9 до 20 лет); ветки обычно существуют 2—3 года, а усы перекладываются иногда по нескольку раз в год.

По наметкам Наркомлеса на третье пятилетие предположено значительно сократить расстояние между усами для уменьшения расстояния трелевки. Это создаст еще большую подвижность путей на усах и потребует их перекладки значительно чаще, чем это практиковалось до настоящего времени.

Произведем краткий расчет, поясняющий, как часто могут перекладываться пути на усах.

Предположим, что в эксплуатируемом нами лесном массиве средний запас товарной древесины составляет 150 м<sup>3</sup> на гектар.

В настоящее время расстояние между усами нормальной колеи применяется обычно около 2 км. Это значит, что наибольшее расстояние трелевки составляет около 1 км и к 1 км уса тяготеет площадь

$$\omega = \frac{2000 \times 1000}{10000} = 200 \text{ га}$$

с запасом древесины 30 тыс. м<sup>3</sup>.

При годовой программе в 1 млн. м<sup>3</sup> ежедневная вывозка из всего массива составит:

$$1\,000\,000 : 360 \approx 2\,800 \text{ м}^3.$$

Если на усах действуют четыре погрузочных склада, то суточная отгрузка с одного склада составит:

$$2\,800 : 4 = 700 \text{ м}^3.$$

Следовательно, вся древесина, тяготеющая к рассматриваемому нами километру уса, будет отгружена в

$$30\,000 : 700 = 43 \text{ дня}.$$

Примем длину уса в 4 км, в этом случае срок его эксплуатации составит  $(43 \times 4) = 172$  дня; по истечении этого срока потребуется переноска путей на новое место.

\* Из работ облНИТО лесной промышленности.



Допуская, что в том же массиве при новых методах эксплуатации наибольшее расстояние трелевки будет снижено до 300 м, получим, что к 1 км уса будет тяготеть площадь:

$$\omega = \frac{600 \times 1000}{10000} = 60 \text{ га}$$

с запасом древесины  $60 \times 150 = 9000 \text{ м}^3$ .

При длине уса 4 км весь запас, тяготеющий к этому усу, составит  $9000 \times 4 = 36000 \text{ м}^3$ ; при тех же темпах отгрузки этот запас будет отправлен с уса в течение  $36000 : 700 = 52$  дней.

Следовательно, если при существующих методах ус длиной 4 км перекаладывается в течение года  $360 : 172 = 2,1$  раза, то при новом методе работ тот же ус будет переложен  $360 : 52 = 7$  раз.

В настоящее время протяжение усов занимает не меньше 60% всего протяжения лесовозных путей, а при более густой их сети этот процент дойдет примерно до 80.

Если при перекаладке усов каждый раз производить расшивку пути, сопряженную с выдергиванием костылей, сборку и погрузку всего мелкого имущества, затем перевозку его на новое место с укладкой рельсов, забивкой вновь костылей и т. д., то для этого потребуются много ненужных затрат рабочей силы.

Помимо этого, повторная забивка костылей неизбежно будет вызывать порчу шпал, потому что костыли нельзя заколачивать в старые дыры, так как в этом случае они не будут держать пути. Можно допустить двойную, в крайнем случае тройную перешивку, но больше уже шпалы использовать не придется, так как концы их будут испорчены и в результате совершенно здоровые шпалы придется выбрасывать, в лучшем случае переводя в дрова.

Значительные затраты рабочей силы и непроизводительный расход древесины на шпалы, связанный с перекаладкой путей, требуют перехода на совершенно иной метод укладки верхнего строения.

Прежде всего следует окончательно и решительно отказаться от костылей и крепить рельсы к шпалам при помощи самых простых болтов (так называемых торговых или черных). Это крепление (рис. 1) можно считать более надежным, чем крепление шурупами, так как тело шпалы болтом прошивается насквозь и получается действительно прочное постоянное соединение. Чтобы гайки не отвинчивались, можно применять либо контргайки, либо пружинные шайбы Гровера.

Очень существенно, что при этом способе крепления рельсов мы пользуемся весьма ходовой деталью—обычными болтами, которые можно без труда получить готовыми или производить в любых мастерских даже непосредственно на строительстве.

Переход на болтовое скрепление обеспечивает совершенно плотное соединение элементов пути, рельсов и шпал и позволяет изменить метод укладки и переноски пути.

При креплении рельсов к шпалам болтами для переноса их достаточно только снять стыковые накладки и вынимать целиком звенья пути. Вследствие довольно значительного веса звеньев операции с ними следует выполнять кранами, но разработка и новой укладки рельсового пути во много раз упрощается.

Порядок работ по укладке пути этим способом должен быть следующий.

Рельсы прибывают с металлургического завода и обычно разгружаются у станции примыкания в начале головного участка строительства новой линии. Сюда же должны доставляться и шпалы. В этом пункте следует сосредоточить сборку звеньев, соорудив для этого рабочую площадку на специально построенном тупике.

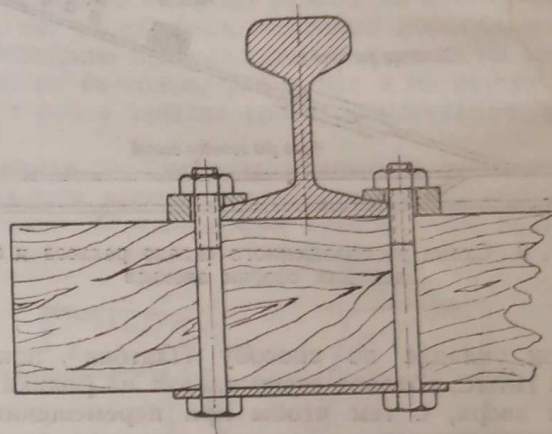


Рис. 1. Крепление рельсов к шпалам болтами с фасонными шайбами

Вес двух рельсов (тип ПА) при длине их 15 м составит:

$$38,5 \times 2 \times 15 = 1155 \text{ кг.}$$

Количество шпал, укладываемых на 1 км пути, при пользовании на лесовозных дорогах паровозами Эу, составляет около 1600 шт.; на протяжении 15-метрового звена их потребуется:

$$\frac{1600 \times 15}{1000} = 24 \text{ шт.}$$

Вес шпалы составляет 50 кг, а, следовательно, вес шпал, входящих в звено, будет:

$$24 \times 50 = 1200 \text{ кг.}$$

Для крепления рельсов потребуется  $15 \times 4 = 60$  болтов общим весом с шайбами  $0,45 \times 60 = 35$  кг. Кроме того, на двух стыковых шпалах требуются 4 подкладки весом по 3,39 кг, а всего  $4 \times 3,39 = 14$  кг.

Полный вес звена составит:

$$1155 + 1200 + 35 + 14 = 2404 \text{ кг.}$$

Учитывая колебания в весе шпал, вес звена можно с округлением принимать равным 2,5 т.

При высоте рельса ПА 135 мм и средней высоте шпалы 140 мм выкатка звена будет равна 0,27 м.

По условиям габарита подвижного состава на один сцеп (две платформы) можно погрузить 10 звеньев, т. е. 150 м пути.

На специально организованном звеноборочном дворе, расположенном рядом со складом рельсов и шпал (рис. 2, стр. 20), для ускорения погрузки готовых звеньев на платформы следует построить по обе стороны пути эстакаду и пустить по ней кранбалку грузоподъемностью 3 т. Готовое, собранное на этом же пути звено поднимается кранбалкой, перемещается по эстакаде и опускается на подготовленную для этого платформу.



На платформах для перевозки звеньев должны быть установлены 4 пары роликов (рис. 3 и 4), по которым пакеты звеньев на место укладки будут перемещаться вдоль поезда. Ролики монтируются парами на специальных плитах. На эти ролики кладут брусья, а на брусья укладывают звенья.

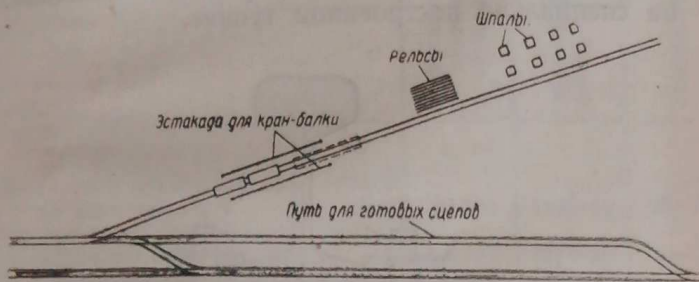


Рис. 2. Схема расположенного склада рельсов и площадей для сборки звеньев

При укладке по способу Платова<sup>1</sup>, принятому в НКПС, готовое звено кладут на ролики шпалами вверх, с тем чтобы при перемещении пакета звеньев вдоль проезда с одного сцепа на другой рельсы этого звена заменяли указанные брусья.

При таком способе укладки одно звено (нижнее) перед погрузкой и при укладке приходится переворачивать, что требует значительной затраты времени и труда.

Нам кажется, значительно более целесообразно для устранения переворачивания звеньев пользоваться специальными прокладками из брусьев.

Концы укладываемых на ролики брусьев должны быть несколько стесаны снизу и с боков для того, чтобы пачки звеньев легче перемещались с одной платформы на другую на место укладки пути (см. ниже).

Погруженные звеньями сцепы формируются в составы и отправляются на укладку. На месте укладки остается только постепенно снять готовые звенья со сцепов и уложить их на подготовленное полотно. Для этого в условиях лесовозных дорог нормальной колеи нет необходимости применять специальные укладчики (типа Платова и др.), которые стоят слишком дорого и при сравнительно малых масштабах укладки нерентабельны.

Для перекладки звеньев со сцепов на путь (или с пути на сцепы) вполне применим изготавливаемый в СССР в серийном порядке полноповоротный кран на железнодорожном ходу завода им. Январского восстания в Одессе. Этот кран имеет вылет в 9 м и грузоподъемность 3 т, что вполне достаточно для наших целей.

Укладка при помощи этого крана должна производиться по следующей схеме (рис. 5). Кран ставится впереди на крайнем звене уложенного пути, и состав с укладочными материалами подводится вплотную к буферам рамы крана.

Кран поочередно захватывает со сцепов звенья, поворачивает стрелу на 180° и укладывает звенья на путь. После разгрузки первого сцепа со звеньями тем же краном можно пользоваться для пе-

ретьяжки при помощи вспомогательного троса пакетов со звеньями со следующих сцепов.

Преимущество крана состоит в том, что он приспособлен для любых погрузочных работ на рельсах: он может быть также применен и на месте заготовки звеньев, на разгрузке рельсов и шпал и пр. в то время, когда укладка не производится.

Благодаря этой универсальности кран может быть использован на постройке железной дороги с большим эффектом, чем специальный кран Платова, область применения которого ограничена одной только укладкой.

Недостатком поворотного крана по сравнению с укладочным является то, что на нем нет оборудования для электроосвещения, поэтому в случае применения крана необходимо иметь еще и передвижную электростанцию для освещения при ночных работах.

Произведем расчет времени, необходимого на укладку пути нормальной колеи готовыми звеньями.

Для расчета примем: а) на зацепку стропа двумя рабочими на сцепе 30 сек.; б) скорость подъема и опускания крюка  $v$ , равную 0,5 м/сек.; в) на установку звена в правильное положение перед укладкой и отцепку стропа после опускания звена на место 80 сек.

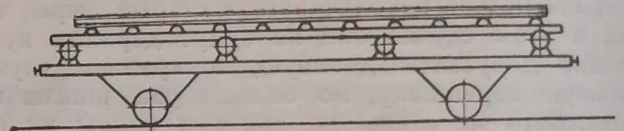


Рис. 3. Схема платформы, оборудованной роликами

Приняв эти показатели, произведем расчет рабочего цикла.

Опускание крюка на 2 м (в среднем)	4 сек.
Зацепка стропа	30 "
Поворот стрелы крана на 180°	15 "
Опускание крюка на 4 м	8 "
Установка звена в правильное положение и отцепка	80 "
Поднимание крюка на 4 м	8 "
Обратный поворот стрелы	15 "

Итого продолжительность цикла операций с одним звеном . . . . . 160 сек.

В процессе укладки приходится, как указано выше, подвигать состав вперед на одно звено, а после полной разгрузки одного сцепа необходимо передвинуть пачки звеньев с дальних сцепов на передний. Учтя все эти операции, определим рабочее время, потребное для укладки 150 м пути, т. е. звеньев, погруженных на один сцеп.

Разгрузка 10 звеньев	1 600 сек.
Передвижение состава на 15 м 10 раз со скоростью 0,7 м/сек., или 15:0,7×10	220 "
Протягивание пакета со звеньями на среднее расстояние 80 м со скоростью 0,5 м/сек., или 80:0,5	160 "

Итого на укладку 150 м пути окр. . . . . 2 000 сек.

При коэффициенте использования рабочего дня 0,9 производительность в смену составит:

$$S = \frac{8 \times 3600 \times 0,9}{2000} \times 0,150 = 1,95 \text{ км.}$$

<sup>1</sup> Оводков и Никифоров. Механизированная подъемка и подбивка пути, Трансжелдориздат, 1937, стр. 115 и след.



**Технико-экономические показатели**

Работа по укладке пути звеньями распадается на две операции — подготовку звеньев на станции примыкания и укладку их на место.

В пункте примыкания, как указывалось выше, производится сборка звеньев на специальной площадке.

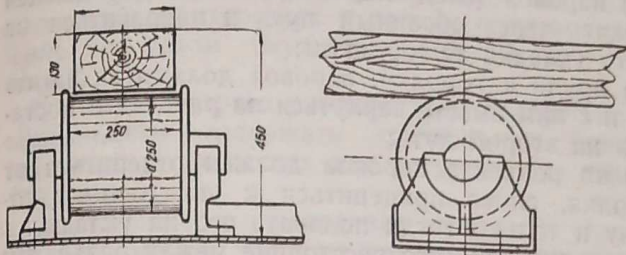


Рис. 4. Деталь ролика

щадке. Предположим, что на площадке заготавливается в смену то же количество звеньев, которое требуется для укладки 1,95 км пути в течение одной смены, т. е. 130 звеньев, и произведем ориентировочный расчет потребной рабочей силы.

**Потребность на 1 звено**

- Погрузить на путевую вагонетку дварельса с подноской на расстояние 20 м (10 чел. с затратой 5 мин. на 1 рельс):  $5 \times 10 \times 2 = 100,0$  чел.-мин.
- Прогнать вагонетку на 100 м со скоростью 1 м/сек. порожнем и обратно с грузом (10 чел.):  
 $\frac{100 \times 2}{60} \times 10 = 33,3$  "
- Погрузить на вагонетку 24 шпалы с подноской на расстояние до 40 м (2 человека с затратой 1,5 мин. на шпалу):  
 $1,5 \times 2 \times 24 = 72,0$  "
- Прогнать вагонетку туда и обратно на расстояние 125 м со скоростью 1 м/сек. (2 чел.):  
 $\frac{125 \times 2}{60} \times 2 = 8,3$  "
- Разложить 24 шпалы на площадке по шаблону (2 чел. с затратой 0,3 м на шпалу):  
 $0,3 \times 2 \times 24 = 14,4$  "
- Положить на шпалы 2 рельса по шаблону, снять с вагонетки (10 чел. с затратой 0,3 м на рельс):  $3 \times 2 \times 10 = 60$  "
- Просверлить в шпалах дыры для болтов электро- или пневмосверлом с установкой болтов, всего 96 мест; считая на 1 болт со сверлением дыры 2 мин., имеем  $96 \times 2 = 192$  "

Итого на сборку одного звена длиной 15 м . . . . . 480 чел.-м-н

Отсюда получаем потребное число человеко-дней:

$$\frac{480}{60 \times 8 \times 0,9} = 1,112.$$

Как указано выше, дневная производительность укладки составляет 130 звеньев.

На сборку 130 звеньев потребуется рабочей силы  $1,112 \times 130 = 145$  человеко-дней.

Кроме того, следует еще учесть труд пяти рабочих на кранбалке, которые производят погрузку

ку готовых звеньев на сцеп. Итак, полное количество рабочих, потребных для подготовки звеньев, составляет на 1,95 км пути 150 человеко-дней.

Потребность в рабочей силе на подготовке укладочных материалов на 1 км составит:

$$150 : 1,95 = 77 \text{ человеко-дней.}$$

Здесь же необходимо учесть, что звенья на лесовозной дороге не будут лежать на месте неподвижно, как на обычных железных дорогах, а будут постепенно перекадываться с места на место на усах по нескольку раз в год и на ветвях несколько раз в течение срока эксплуатации массива.

Принимая срок службы шпалы в 5 лет и допуская на усах всего 4 перекладки в год, получим, что звенья, обслуживающие пути на усах, за 5 лет будут переложены  $4 \times 5 = 20$  раз.

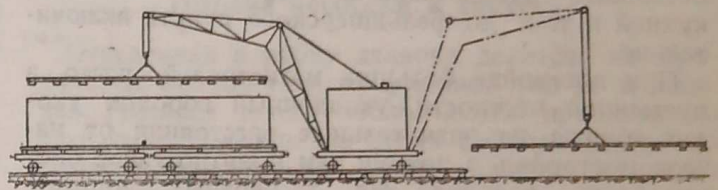


Рис. 5. Укладка звеньев при помощи крана «январец» на железнодорожном ходу

Принимая протяжение усов равным 70% всего протяжения лесовозных путей, получаем средневзвешенное число перекладок на одно звено:

$$0,3 \times 1 + 0,7 \times 20 = 14,3 \text{ раза.}$$

Отсюда получаем, что потребность в рабочей силе для подготовки звеньев для 1 км лесовозного пути нормальной колеи составляет:

$$77 : 14,3 = 5,5 \text{ человеко-дня.}$$

Необходимо отметить, что при сгущении сети усов как число перекладок, так и процентное отношение длины усов к общей длине путей в массиве значительно увеличатся, а потому количество потребной рабочей силы на сборку звеньев будет значительно ниже полученной нашим расчетом величины.

На месте работ для снятия готовых звеньев, их укладки на полотно и сбалчивания с уже уложенным путем должно находиться следующее количество рабочих:

Мастер на укладке . . . . .	1
На сцепе для застропки звеньев к крюку крана . . . . .	2
На полотно для поддерживания и направления опускаемого на место звена . . . . .	4
У стыка для прибалчивания накладок . . . . .	4
Механик по обслуживанию крана . . . . .	1
На подноске накладок и болтов . . . . .	2
<b>Итого . . . . .</b>	<b>14</b>

Укладка обслуживается паровозом, который доставляет укладочный материал на место работ.

При укладочном поезде находятся три человека: машинист, помощник машиниста и кондуктор.

Итак, вся потребность в рабочей силе на месте работ составляет  $14 + 3 = 17$  чел. для выполнения



дневной нормы укладки 1,95 км пути, что составляет на 1 км 8,75 человекодня.

Полная потребность в рабочей силе на 1 км пути при укладке звеньями может быть принята для массовых расчетов  $5,5 + 8,75 \cong 15$  человекодней.

По данным НКПС<sup>1</sup>, для укладки 1 км необходимо 107 чел. Следовательно, при описанном механизированном способе укладки звеньями мы имеем экономию рабочей силы в 86%.

### Размещение рабочих-укладчиков

В обычной практике работ по укладке пути рабочие-укладчики живут в вагонах, образующих так называемый «укладочный городок», который помещается на рельсах в голове укладки.

Я. М. Баскин насчитывает в укладочном городке 26 вагонов при скорости укладки 1 км в день. В городке имеется 8 жилых вагонов для рабочих и 4 для административно-технического персонала, остальные вагоны заняты кузницей, кладовой, кухней и т. д. до фельдшерского пункта включительно.

При постройке больших магистралей, часто в пустынной местности, укладочный городок уходит иногда на значительные расстояния от начала постройки, а потому там понятно такое оборудование городка. На лесовозных дорогах, когда длина ветки редко превышает 100 км, укладка ведется на расстоянии нескольких часов пути от начала постройки, и состав укладочного городка может быть значительно сокращен.

Так как укладочный городок стоит на том же пути, который нужно укладывать дальше, то он, естественно, мешает подаче к месту работ укладочного поезда. Поэтому при обычном методе работ ежедневно приходится проделывать следующие сложные и длинные маневры (по Баскину):

а) паровоз укладочного поезда, отцепившись от него, проталкивает городок на последние звенья уложенного пути;

б) паровоз возвращается к составу и продвигает его по возможности вплотную к городку, состав останавливается и выгружается, причем все материалы сваливаются в сторону пути;

в) паровоз осаживает обратно разгруженный состав, затем забирает городок и оттягивает его за пределы участка пути, где произведена выгрузка укладочного материала;

г) после этого начинается укладка пути, т. е. навалка сваленных в сторону рельсов и шпал на путевые вагонетки, проталкивание их вперед и т. д.

Отсюда ясно, что этот «классический» способ маневрирования с городком и укладочным поездом не может служить образцом правильной организации работ по укладке пути, так как все маневры с городком сильно задерживают укладку.

При переходе на укладку готовых звеньев положение с городком осложняется, так как в этом случае разгрузки на сторону делать не приходится,

а готовые звенья непосредственно с переднего сцепы идут в дело.

По нашему мнению, при укладке пути готовыми звеньями, если имеется городок на рельсах, более правильным видом маневрирования с ним будет следующий:

а) укладочный состав должен быть заведен на ближайший разъезд перед укладкой;

б) паровоз (следующий сзади состава) должен обехать через обгонный путь и направиться на место укладки за городком;

в) придя к городку, паровоз должен захватить его и с ним вместе вернуться на разъезд и поставить на второй путь;

г) на разъезде паровоз должен отцепиться от городка, снова прицепиться к укладочному составу и только тогда подавать его на укладку.

Если принять, что расстояние между разъездом и местом укладки равно 10 км, то в среднем паровоз до начала работ должен сделать пробег  $5 + 5 + 5 = 15$  км. На это со всякими промежуточными операциями (сцепка, отцепка, перевод стрелок и пр.) должно уйти не меньше 15 час.

Для маневров с городком совершенно необходимо наличие обгонного пути, поэтому для них нельзя использовать обычный тупик, а нужен разъезд с двумя путями и двумя стрелками.

Более правильным изменением этого метода является удаление городка с рельсового пути. Лесная промышленность уже широко применяет передвижные жилища для работ в лесу в виде кузовов на полозьях, передвигаемых тракторной тягой. Эти передвижные жилища должны быть использованы для размещения рабочих-укладчиков. В каждом типовом подвижном домике помещается 12 человек. Как указывалось выше, на месте укладки необходим персонал в количестве 14 чел., а вместе с поваром, уборщицей и кладовщиком, при работе в одну смену на укладке, 17 чел., которых легко разместить в двух передвижных домах. Третий дом нужен для мастера, конторы и склада инструмента.

Этот городок из трех передвижных домов может продвигаться вдоль укладки пути тракторной тягой по времянке или перевозиться на железнодорожных платформах (один раз в 3 дня). Таким способом удастся сэкономить значительное число часов, пропадающих на маневры при расположении городка на рельсовых путях.

Все изложенное выше касалось укладки пути на лесовозных дорогах широкой колеи. При постройке дорог узкой колеи вполне применимы те же методы подготовки звеньев и приемы механизации укладки и разборки готовых звеньев. Вес собранного звена узкой колеи при длине рельсов в 8 м составляет всего 700 кг, и для операций по подъему со сцепы и укладке требуется, следовательно, кран соответствующей грузоподъемности с вылетом 6 м.

В настоящее время заводы СССР такого крана на железнодорожном ходу колеи 750 мм не изготовляют. Однако его изготовление никаких трудностей не представляет. На наш взгляд, такой кран легко может быть смонтирован на готовой лесовозной платформе и с успехом будет выполнять функции по укладке звеньев узкой колеи.

<sup>1</sup> Я. М. Баскин, Организация постройки железных дорог, Трансжелдориздат, 1934.



# Тракторная трелевка хлыстами

М. СОШНИКОВ и К. БОРКОВСКИЙ

Основными недостатками трелевки на пэнах и подсанках являются:

- 1) необходимость иметь значительное количество лошадей для предварительного окучивания древесины на лесосеках и низкая производительность при таком окучивании (10—12 м<sup>3</sup> на лошадь);
- 2) лишняя затрата рабочей силы вследствие необходимости содержать специальные бригады грузчиков на лесосеках для погрузки на пэны и подсанки;
- 3) неполное использование мощности трактора, вызываемое тем, что грузоподъемность пэна или подсанок в зимних условиях ограничивается 10—12 м<sup>3</sup>.

Тракторная трелевка волоком хлыстами в значительной части устраняет эти недостатки и при правильной организации дает ряд преимуществ, которые в основном сводятся к следующему:

- 1) полностью устраняется необходимость в конной тяге для подвозки;
- 2) отпадает надобность в грузчиках на лесосеке;
- 3) полнее используется мощность трактора, так как нагрузка зависит лишь от удобства зацепки хлыстов, их кубатуры и густоты насаждения (запаса на гектар);
- 4) отпадает необходимость в изготовлении громоздкого подвижного состава в виде пэнов или подсанок;
- 5) большая часть трудоемких работ, как раскряжовка и сортировка древесины, сосредоточивается на верхних складах, где значительно легче осуществить рационализаторские мероприятия и механизацию этих процессов;

6) сосредоточение работ по раскряжовке на верхних складах обеспечивает более рациональную разделку хлыста, в связи с чем повышается процент выхода деловой древесины.

Опыт работы в сезон 1936—1937 гг. по трелевке волоком хлыстами показывает, что там, где продуманно подошли к этому виду трелевки, получили значительный эффект по сравнению с трелевкой на пэнах, особенно на коротких расстояниях (до 1—1,2 км). Так, по тресту Верхнекамлес на Шемейной дороге тракторист Аксенов доводил нагрузку на рейс до 65 хлыстов общей кубатурой 28 м<sup>3</sup>. Его дневная производительность при двух прицепщиках на лесосеке и одном сцепщике при тракторе в среднем в феврале была 200 м<sup>3</sup> (при расстоянии 1 200 м).

На Вогульской тракторной дороге того же треста трактористы Бажин и Ефремов в короткий срок достигли средней нагрузки на рейс 40—45 хлыстов кубатурой 15—16 м<sup>3</sup>.

На Кокоринской тракторной дороге при вывозке на расстояние до 1 км и нагрузке на рейс 18—25 хлыстов кубатурой 8—10 м<sup>3</sup> тракторист Тороп делал в марте в смену в среднем 16—18 рейсов и вывозил 140 м<sup>3</sup>.

Эти достижения указывают на необходимость широко применять тракторную трелевку хлыстами в сезон 1937—1938 гг., используя для этого

опыт передовых стахановцев-трактористов и сцепщиков.

Для успешного проведения тракторной трелевки прежде всего необходимо полностью изучить рельеф лесосек, своевременно подготовить трелевочные волокна от лесосек до складов и разработать все детали производственного процесса от заготовки до работ на складе.

На основании производственного опыта I квартала 1937 г. по ряду механизированных дорог, практиковавших трелевку хлыстами, можно рекомендовать следующую организацию работ по отдельным звеньям производственного процесса.

## Организация заготовки (валки) хлыстов и подготовка лесосеки к трелевке

Отведенная в рубку делянка делится на продольные полосы (ленты) шириной по 20 м каждая. Границы полос обозначаются приблизительно затесками. В делянке в целях соблюдения правил техники безопасности валку хлыста начинают одновременно в нечетных полосах (через одну).

В каждой полосе шириной 20 м и длиной по всему протяжению делянки валку хлыстов производит одно производственное звено (например, один тысячник и его подсобники) или два звена, но с неперемным соблюдением правил техники безопасности, требующей, чтобы расстояние между звеньями рабочих было не менее тройной длины хлыста.

Валка хлыстов производится таким образом, чтобы на каждой из 5-метровых полос (определяемых вальщиком на-глаз, не обозначаемых в натуре и расположенных вдоль краев 20-метровых полос) хлысты ложились косо, под некоторым углом к середине полосы и вершинами в направлении трелевки. При этом вершины хлыстов ни в коем случае не должны доходить до середины полосы (ленты), по которой будет проходить тракторной волок, а должны отстоять от нее на 1,5—2 м. Деревья же на средней, 10-метровой зоне, валятся параллельно краям полосы, тоже вершиной в направлении трелевки, причем их вершины должны ложиться под углом («в елку») к вершинам хлыстов, поваленных на крайних 5-метровых полосах. На полосе в 3—4 м, шириной по самой середине ленты, где должен быть волок для движения трактора, при валке деревья спиливают вровень с землей и откатывают в сторону. После откатки хлыстов с тракторного волока вершины всех поваленных на ленте хлыстов оказываются на полосе в 3—3,5 м по обеим сторонам волока (рис. 1, стр. 24).

При обрубке сучьев рекомендуется оставлять на вершине хлыста сучки длиной 3—4 см, которые будут препятствовать соскальзыванию чокаров.

Можно организовать валку и так, чтобы на каждой половине ленты по ее длине работало по одному звену. В этом случае также обязательно должно соблюдаться описанное выше направление валки.

Собирая сучья в кучи, особенно при глубоком



снежном покрове, располагать кучи на волоке не следует, так как после сжигания образуются глубокие воронки, создающие излишние препятствия для движения хлыстов.

Подготовка лесосеки к трелевке заключается в очистке волока для трактора посреди каждой полосы (ленты) путем откатки вагами хлыстов с полосы в 4 м шириной (где пни заранее спилены вровень с землей) и в сближении по возможности вершин хлыстов. Работа эта производится двумя прицепщиками попутно с навеской чокеров на вершины хлыстов для тракторной трелевки. Трактор можно направлять в полосу (ленту) только после того, как деревья повалены на ней на протяжении 300—400 м.

### Тракторная трелевка хлыстов

Работа тракторов на подвозке дает наибольший эффект при наличии не менее двух комплектов чокеров на каждый трактор, считая в комплекте по 12—15 концов троса длиной от 3 до 5 м. Раз-

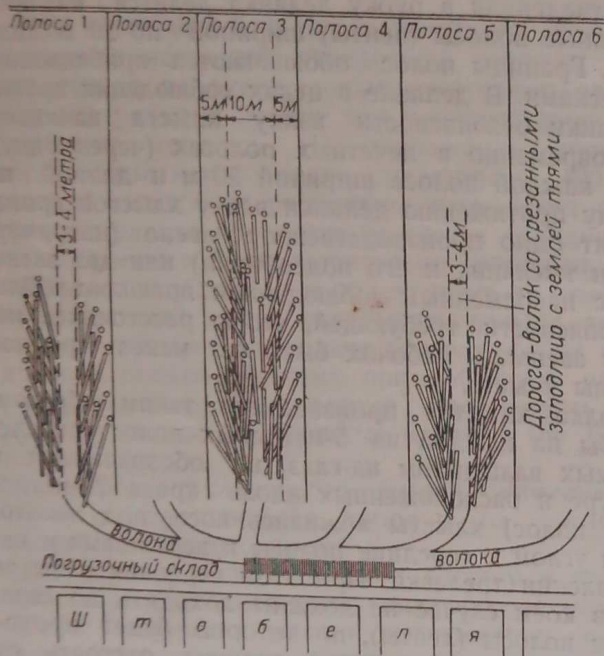


Рис. 1. Схема организации лесосеки

личная длина чокеров в одном комплекте дает некоторое преимущество при зацепке хлыстов. Чокеры изготавливают из гибких тросов диаметром 12—15 мм. На обоих концах чокера прикрепляют крюки из круглого железа. Один крюк, служащий для зацепки хлыстов, делают длиной 150—170 мм из железа диаметром 18 мм (рис. 2), а второй крюк, для прицепки чокера к трактору, длиной 200—220 мм из дюймового железа. Простейшее крепление тросов к крюкам состоит в следующем: в кольцо крюка продевают на 40—45 см конец троса, завязывают узлом, а свободный конец прижимают к тросу двумя сжимами-удавками. Еще лучше крепить конец троса без узла двумя железными кольцами, надеваемыми в горячем состоянии (рис. 3).

К заднему прицепному крюку трактора прикрепляют коренной трос диаметром 19—24 мм и длиной 4—6 м, снабженный на другом конце железным кольцом диаметром около 25 см из полудюймового железа, хорошо сваренным на сты-

ке. К этому кольцу прикрепляют чокеры с хлыстами при помощи большего их крюка (рис. 4). Вместо троса можно применять цепь (рис. 4). В случае крючья чокеров прикрепляют к звеньям цепи. Толщина зацепных крюков чокера должна соответствовать диаметру звеньев тяговой цепи трактора.

Прицепка хлыстов к трактору производится следующим образом: два прицепщика производят попутно хлысты с тракторного волока, зачаливают одним из чокеров вершины нескольких хлыстов на расстоянии 0,5—1,5 м от верхнего отреза. Для этого конец чокера с крюком просовывают под вершины хлыстов, лежащих «в елку» или на расстоянии до 1—1,5 м один от другого, затем крюк перебрасывают сверху и зацепляют за трос, охватывая несколько вершин. Другой конец чокера бросают на тракторную дорогу — волок. Ту же операцию проделывают с

остальными 12—15 чокерами.

Трактор, возвратившийся со склада с комплектом порожних чокеров, проходит вдоль полосы (ленты) по волоку до наиболее удаленного чокера, поворачивается, оставляет свободные чокеры и берет загруженные. Во время обратного движения трактора по волоку, к кольцу коренного троса или к звеньям цепи прикрепляют лежащие на волоке крюки всех загруженных чокеров (см. рис. 4); затем трактор уходит на склад. При тракторе должен быть третий сцепщик, следящий за возом в пути, расцепляющий его на складе и отвечающий за сохранность чокеров. За то время пока трактор находится в пути на склад и об-

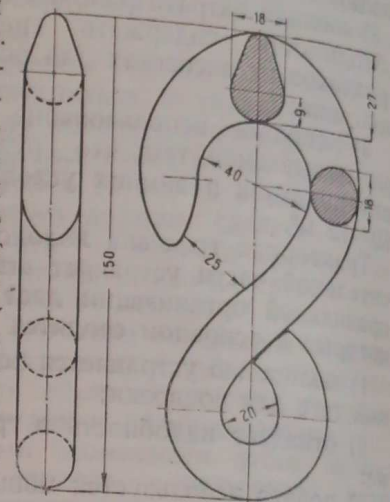


Рис. 2. Крюк чокера

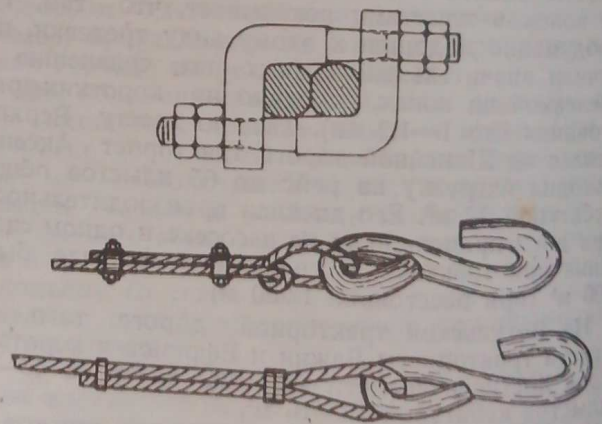


Рис. 3. Соединение крюка с тросом

ратно, два прицепщика на лесосеке снова загружают свободные чокеры и дальше расчищают волок для трактора.

Если вершины хлыстов лежат разбросанно и одной петлей нельзя охватить много хлыстов, то при помощи крюка чокера прикрепляют 1—2 вер-



шины, а остальные захватывают петлями; свободный конец чокара бросают на волок.

При движении трактора петли затягиваются, хлысты прижимаются один к другому, и пучки хлыстов следуют за трактором. Количество зачаливаемых хлыстов зависит от их диаметра, густоты насаждения и состояния трелевочных волоков.

При коротких расстояниях трелевки хлыстами (от 300 до 800 м) бригада состоит из четырех человек: тракториста, сцепщика и двух прицепщиков. Если на один погрузочный склад древесины трелюют два трактора, целесообразнее поставить на складе одного рабочего для отцепки хлыстов, и сцепщику с одним прицепщиком поручить зацепку хлыстов на лесосеке. Тогда численный состав бригады будет 3,5 человека на трактор, включая и тракториста.

### Погрузочный склад, раскряжовка хлыстов и развозка бревен по штабелям

Емкость погрузочного склада должна быть достаточной для того, чтобы разместить на нем, кроме штабелей с некоторым постоянным запасом древесины, также 1) разгрузочную площадку для приходящих из делянки тракторов и оставляемых тракторами подтрелеванных хлыстов и 2) дорогу для развозки хлыстов по штабелям. Во избежание завалов подвозимой и разделяемой древесины удобнее всего устраивать отдельные места на складе для каждого работающего в делянке трактора.

При подготовке на складе места для трактора и подвозимой им древесины спиливают пни вровень с землей на покосе длиной 60—80 м (или равной тройной длине хлыста) и шириной 10—12 м с таким расчетом, чтобы на этой полосе можно было раскряжовывать откатываемые из пучка хлысты.

На складах с большим грузооборотом и длительным сроком работ рекомендуется строить городки или эстакады из дровяного леса высотой 1—1,5 м с небольшим уклоном в сторону откатки бревен. Эстакады значительно облегчают раскряжовку, а также развозку древесины по штабелям.

В каждом отдельном случае при организации

работ на погрузочном складе необходимо максимально использовать рельеф и прочие местные особенности.

Для оперативного-технического руководства трелевкой хлыстами должен быть выделен специальный мастер, подчиняющийся начальнику службы лесозаготовок. Мастер трелевки является связующим звеном между заготовительной и транспортными службами. На него возлагается руко-

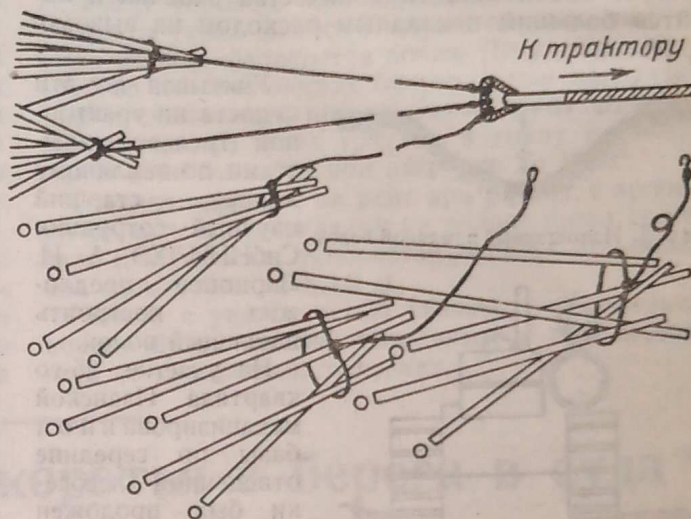


Рис. 4. Схема зачалки хлыстов

водство всем производственным процессом, начиная от подготовки лесосеки и кончая штабелевкой бревен на погрузочном складе. Тракторы, выделенные для трелевки, должны быть закреплены на этой работе на весь сезон. Таким образом, руководство механизированной трелевкой сосредоточивается в руках одного лица — мастера по механизированной трелевке.

В настоящей статье освещаются основные моменты организации и заготовки и трелевки, давшие наилучший результат в сезон 1936/37 г. В каждом отдельном случае организация работ должна быть предварительно разработана в зависимости от местных условий, условий рельефа, наличного оборудования и максимальной рационализации работ.

## Трелевка по шпальному волоку\*

А. В. РЕШЕТОВ и А. И. ЛАРИОНОВ

Успешное проведение летней тракторной трелевки хлыстами в значительной степени зависит от состояния волоков. Земляные волоки (особенно при слабом грунте) очень быстро изнашиваются: по середине волоков от движения хлыстов образуются глубокие выбоины. На рис. 1 (стр. 26) схематически показан изношенный земляной волок после 50 рейсов трактора.

Выбоины понижают производительность трак-

тора. Когда хлысты проходят по такому волоку, их часто зажимают бока выбоины, сила сопротивления увеличивается и происходит перегрузка трактора, разрыв сереежек, буксование трактора или разрыв тросов. Выбоина постепенно расширяется в стороны, и трактор при движении начинает захватывать гусеницами края выбоины (рис. 2, стр. 26). Внутренние стороны гусениц теряют опору, и это ведет к аварии трактора.

На Иланской механизированной базе треста Краслес наблюдались случаи, когда у трактора во время прохождения по таким выбоинам гусеницы

\* По материалам СибНИИЛХЭ. В порядке обсуждения.



слетали с роликов. Кроме того, такой волок за- ставляет значительно уменьшать нагрузку на трактор. В результате возникает необходимость в смене волоков — рядом с изношенным проклады- вают новый.

Очень часто трактористы объезжают сильно разрушенные места, создавая этим объездные пути, не отвечающие минимальным техническим условиям: с крутыми поворотами и т. д. Частая смена волоков увеличивает расход на расчистку, требует значительного количества рабочих и ложится большим накладным расходом на вывозку древесины.



Рис. 1. Изношенный земляной волок

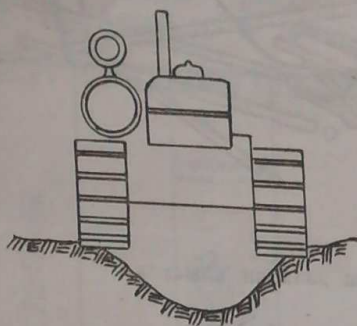


Рис. 2. Положение трактора на выбоине

Учитывая все эти недостатки трактор- ной трелевки хлы- стами по земляному волоку, старший научный сотрудник СибНИИЛХЭ А. И. Ларионов предло- жил построить шпальный волок.

На участке 25-го квартала Иланской механизированной базы по середине отведенной лесосе- ки был проложен центральный волок, от которого влево и вправо под острым углом отходили параллельные волоки. Последние эксплуа-

тировались незначительное время, часто перено- сились с места на место и мало изнашивались, по- этому на них шпалы не укладывались. Основной магистралью, по которой проходило все движе- ние, служит центральный волок протяжением 1 000 м, на котором и были уложены шпалы.

Устроен он был следующим образом. Перпен- диккулярно направлению движения трактора в землю закапывались круглые шпалы, расстояние между которыми составляло 1 м. Толщина шпал равнялась 0,12—0,16 м, длина 3 м. Длина бра- лась с таким расчетом, чтобы трактор при движе- нии захватывал гусеницами концы шпал и, вдавливая их в землю, не давал им расшатываться.

Для более длительного сохранения шпал от изнашивания древесину для шпал необходимо брать здоровую, без гнили и каких-либо разрушений.

Опыт применения шпал показал, что лучшие по качеству шпалы березовые. Закапывать их сле- дует вровень с поверхностью земли. При указан- ном способе укладки из-под земли виднеется лишь незначительная часть шпалы, и то только по середине волока.

При укладке шпал со значительным выступом трактор, проходя по ним, будет испытывать вред- ную для него сильную тряску. Это не позволит вести трактор порожнем на второй и третьей скоростях. При закапывании шпал заподлицо тряски трактора не наблюдается даже при дви- жении на второй и третьей скоростях.

Лесная почва имеет сверху рыхлый травянистый и моховой слой. Поэтому закапывать шпалы на волоке, по которому еще не было движения, не рекомендуется. Наблюдение показало, что лучше всего укладывать шпалы после 5—6 рейсов трак-

тора с грузом, когда верхний рыхлый травяной покров будет содран трелевыми хлыстами.

Шпальный волок по сравнению с обычным зем- ляным имеет целый ряд преимуществ.

1. Уложенные шпалы сохраняют волок от изна- шивания и не допускают образования на нем вы- боин. В то время как на обычном волоке после 50 рейсов получались рытвины глубиной после 0,5 м и больше, на шпальном волоке после тако- го же числа рейсов сохраняется совершенно ров- ная поверхность. Кроме того, шпалы обеспечива- ют спокойный, без буксования, ход трактора с грузом.

2. При движении хлыстов по шпальному воло- ку не наблюдалось выдавливания жолобов: хлы- сты шли только по поверхности волока (рис. 3). На земляном же волоке хлысты в силу своей тя- жести вдавливались в землю, оставляя после себя глубокие жолобы на поверхности волока, что не- избежно увеличивает сопротивление движению хлыстов.

3. Значительно уменьшается коэффициент трения хлыстов, что является весьма существенным до- стоинством. Коэффициенты трения по земляному и шпальному волоку были динамометрированы са- мопишущим двухтонным динамометром. Для ди- намометрирования были выбраны два участка волока длиной по 200 м с совершенно одинаковы- ми условиями по рельефу, грунту и т. д. До ди- намометрирования земляной волок находился в эксплуатации в течение небольшого периода вре- мени; износ его был незначительный: выбоин не было. На одном из участков этого волока были уложены шпалы, другой оставался земляным.

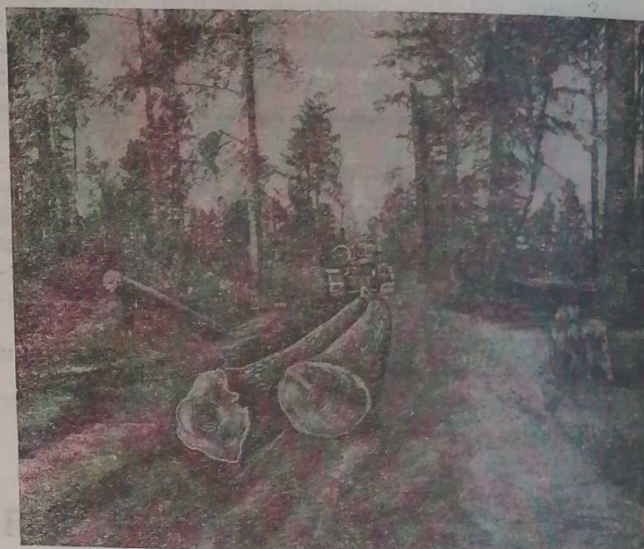


Рис. 3. Трелевка по шпальному волоку

Динамометрирование показало, что коэффициент трения хлыстов по шпальному волоку по сравне- нию с земляным уменьшается на 25%.

Нагрузка на трактор по шпальному волоку зна- чительно увеличивается благодаря уменьшению коэффициента трения хлыстов. Так, стахановцы- трактористы Гарань и Коваль на пробном участке 25-го квартала возили за один рейс до 9—10 м<sup>3</sup>. Средняя нагрузка на рейс по этому волоку со- ставляла 7—7,5 м<sup>3</sup>, тогда как по земляному воло- ку она не превышала 6—6,5 м<sup>3</sup>.

Описанный способ укладки шпал применялся и



1937 г.

при ремонте старых изношенных земляных волоков. В месте образования большой выбоины закапывались поперечные шпалы длиной 3 м на расстоянии 4—5 м друг от друга. Между ними вдоль по оси волока закапывались продольные бревна диаметром до 20 см так, чтобы они своими концами упирались в уложенные поперечные шпалы. Обычно между двумя шпалами укладывалось 2—3 бревна. Таким образом создавалась очень устойчивая система: выбоина ликвидировалась, и тракторист мог, не опасаясь аварии, проводить трактор.

Иногда уложенные шпалы выворачивались из грунта проходившими хлыстами, особенно если на них оставались большие сучья, бороздившие волок. Такое явление наблюдалось в сухое время при распыленной поверхности волока. В сырую погоду выдергивания шпал почти не происходило.

Чтобы поддерживать волок в исправном состоянии, необходимо регулярно наблюдать за его состоянием и своевременно ремонтировать его, для чего достаточно иметь ремонтную бригаду из 2 рабочих на каждый километр волока. Расход на

ремонт тракторного волока составляет 5—10 коп. на один кубометр вывозимой древесины. Расходы на постройку шпального волока составляют 200 руб. на 1 км. Один рабочий укладывает за рабочий день до 25—30 шпал с заготовкой, рытьем канав и закапыванием их при условии укладки шпал рядом с волоком.

Такого типа волоки были построены для вывозки леса на арочных гусеничных прицепах на Пойменской механизированной базе Краслеса и показали хорошие эксплуатационные качества.

Шпалы укладывались главным образом там, где была жидкая, болотистая почва. До укладки шпал трактор на этих местах буксовал при нагрузке в 7 м<sup>3</sup> и очень часто погружался в грунт до моста. После укладки шпал трактор в грунт не погружался и не буксовал при нагрузке до 10 м<sup>3</sup>.

Средняя нагрузка на рейс при работе с арочными прицепами до укладки на волоке шпал составляла 6 м<sup>3</sup>. После устройства шпального волока она повысилась до 8—9 м.

Можно с уверенностью сказать, что шпальные волоки будут вполне применимы и при вывозке леса на гусеничных тележках.

## Механизация погрузки коротыя с берега в суда \*

И. Г. АРЫКИН и Б. С. МАЙЗЕЛЬ

Погрузка коротыя<sup>1</sup> с берега в суда с укладкой древесины является одной из трудоемких сплавных операций. Эти работы до настоящего времени почти всюду выполняются вручную, а потому механизация их совершенно необходима и вполне своевременна.

\* По материалам ЦНИИ лесосплава. В порядке обсуждения.

<sup>1</sup> Под коротыем мы подразумеваем балансы, пропсы и дрова до 2—2,5 м в длину.

Мы опишем в настоящей статье несколько наиболее рациональных вариантов погрузки коротыя с берега в суда с укладкой древесины: 1) погрузку коротыя при помощи транспортеров и кранов-дерриков, работающих одновременно, 2) погрузку коротыя при помощи транспортеров, 3) погрузку коротыя при помощи кранов или дерриков.

Первый вариант. В этом варианте механизация погрузки коротыя с берега в суда осуществляется при помощи транспортеров и кранов-дерриков (рис. 1).

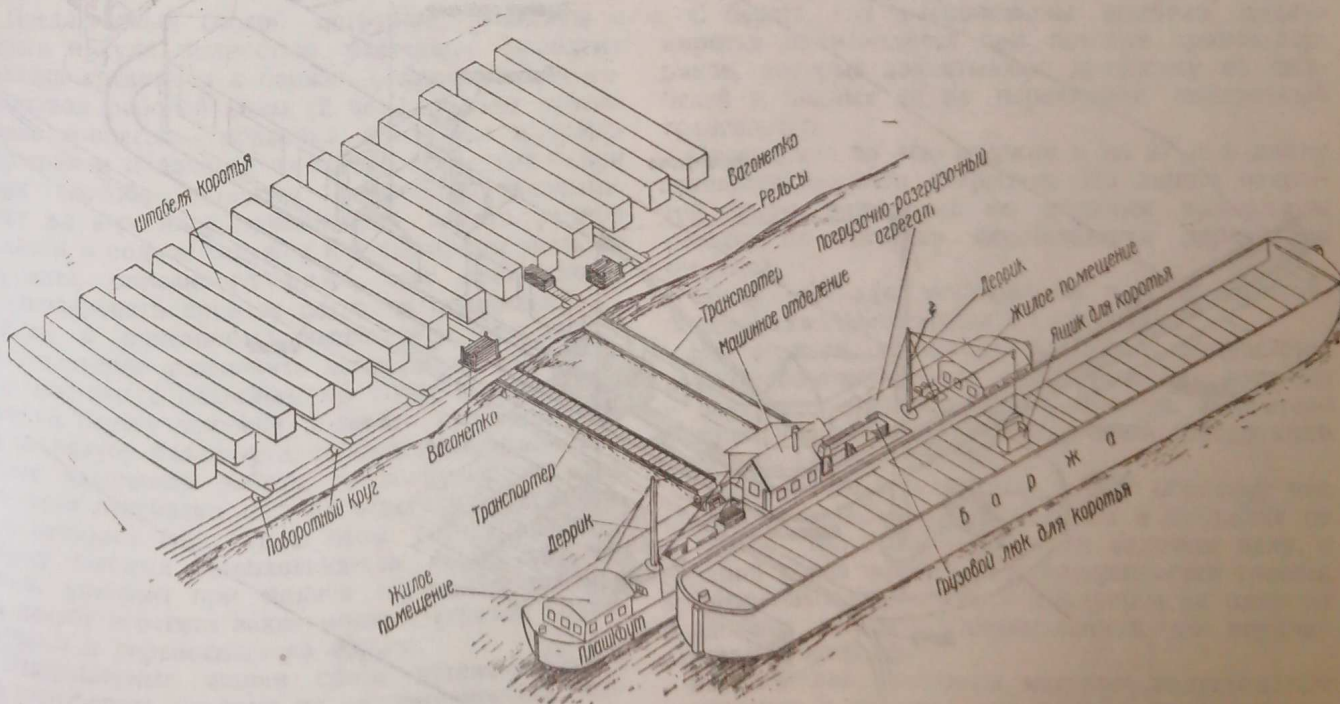


Рис. 1. Погрузка коротыя при помощи транспортеров и кранов-дерриков



Транспортеры и краны-деррики устанавливаются на деревянном понтоне. Два крана-деррика располагаются в носовой и кормовой частях понтона на равном расстоянии от середины. Два транспортера монтируются на палубе вблизи одного из бортов понтона и во время работы перекадываются с палубы на берег.

Транспортеры служат для подачи коротья с берега в специальные ящики, установленные на рольгангах в двух грузовых люках понтона.

В носовой и кормовой частях понтона устраиваются жилые помещения для обслуживающего персонала, столовая и кухня. По середине понтона находится машинное отделение, в котором размещаются механизмы и трансмиссия агрегата. Агрегат приводится в движение от двигателя ЧТЗ-60 с газогенераторной установкой и электрогенератором.

Подача коротья из штабелей к береговым концам транспортеров осуществляется при помощи вагонеток на шариковых подшипниках, перемещающихся по рельсам. Из вагонеток древесина вручную передается на крюки транспортеров.

Технологический процесс погрузки коротья в баржу происходит следующим образом.

Вагонетки устанавливают против штабелей коротья, предназначенных к погрузке в баржу, и двое рабочих нагружают их древесиной. Погруженные вагонетки подкатывают по рельсам к бе-

реговым концам транспортеров, где и разгружаются. Рабочие, стоящие у транспортеров, поштучно подают коротье на крюки транспортеров. Древесина по транспортерам перемещается с берега на понтон, где она подается по направляющим в ящики, установленные на рольгангах в грузовых люках понтона. Ящик имеет днище, состоящее из двух половин, запирающихся крюками. Наполненные коротьем ящики захватываются стрелой крана, поднимаются, переносятся в баржу и опускаются на днище или ряды полениц.

Для разгрузки ящика рабочий, находящийся на барже, при помощи рычага, прикрепленного к ящику, отстегивает днище, которое по мере подъема ящика раскрывается на две створки.

Разгруженный ящик переносится стрелой деррика в грузовой люк понтона, где после закрытия днища ставится на рольганги.

Во время переноса в баржу груженого коротьем ящика к транспортеру по рольгангам подается второй ящик. Таким образом, погрузка древесины с транспортера в ящики производится непрерывно.

При разгрузке ящиков в барже описанным выше способом коротье будет уложено правильными рядами, и лишь отдельные поленья потребуют небольшой подправки, которую может выполнить рабочий, занятый на разгрузке ящиков.

Баржа по мере загрузки ее древесиной пере-

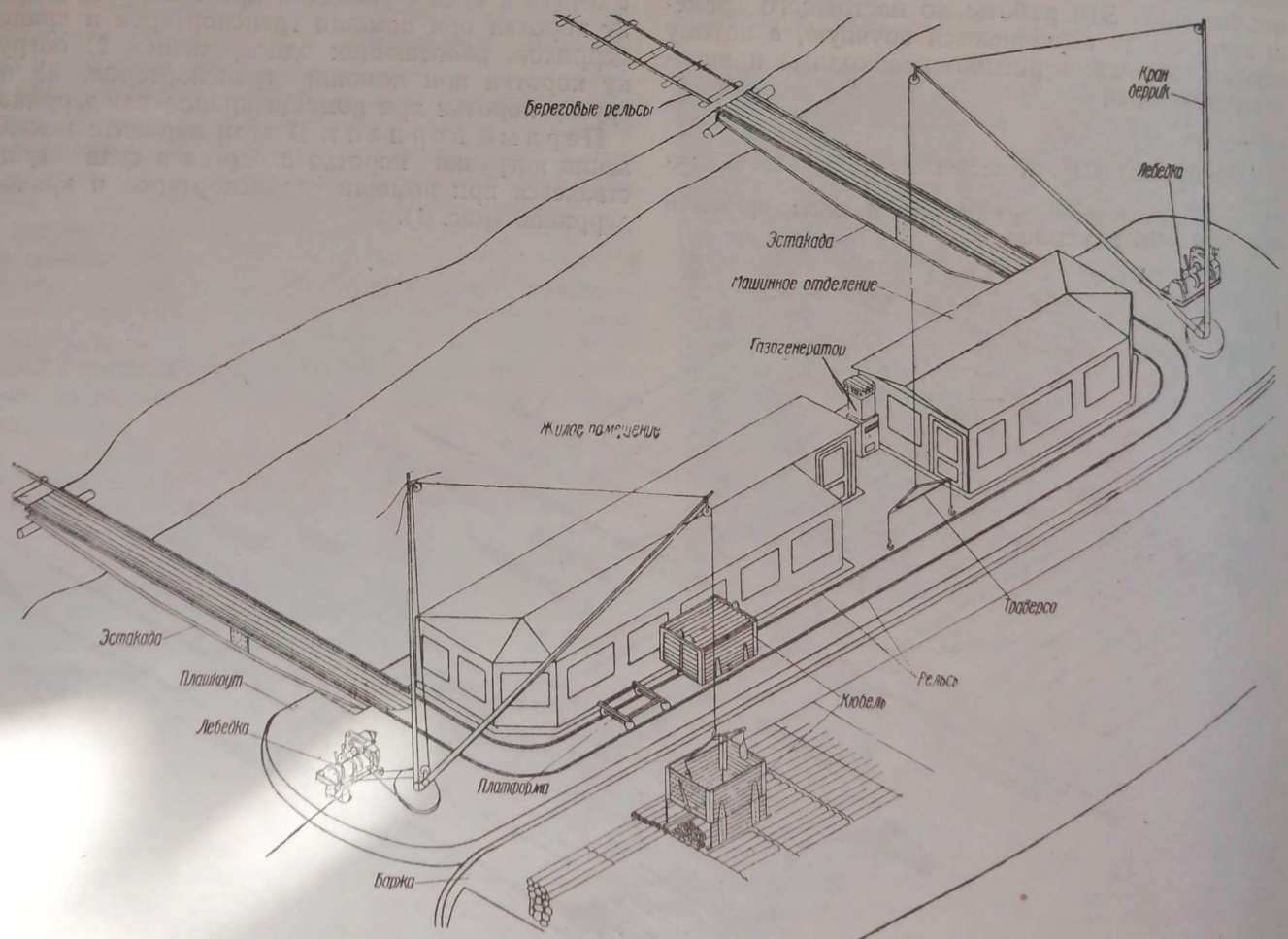


Рис. 2. Погрузка при помощи транспортеров с подачей тележек на палубу



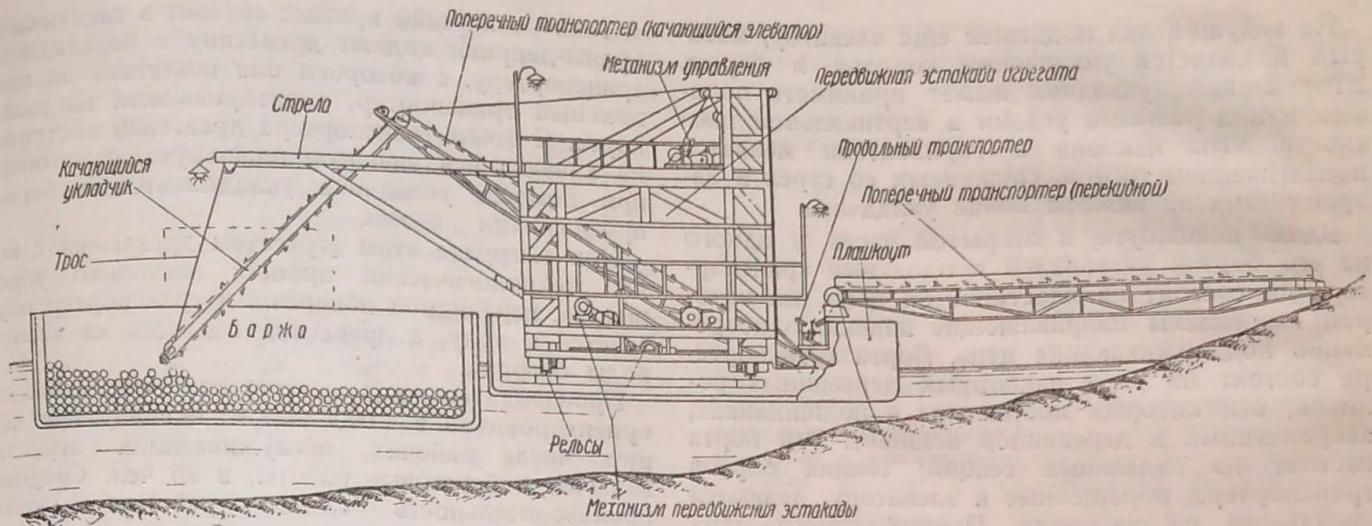


Рис. 3. Плашкоут для погрузки

мещается вдоль агрегата, самый же агрегат в зависимости от наличия древесины на площадке у транспортеров перемещается вдоль берега.

Производительность агрегата определена ориентировочно в 1 100 скл. м<sup>3</sup> в смену. Для обслуживания агрегата, включая и береговые работы, требуется 40 рабочих. Следовательно, средняя производительность одного рабочего на агрегате 28 м<sup>3</sup> в смену. Производительность же рабочего при ручной погрузке баржи согласно единым нормам на сплавные работы определяется в 11 скл. м<sup>3</sup>. Себестоимость погрузки этим агрегатом 1 скл. м<sup>3</sup> определяется в 42 коп. при стоимости погрузки 1 скл. м<sup>3</sup> древесины в баржу вручную на тачках в 68 коп.

Агрегат является универсальным механизмом. Им можно производить погрузку коротья как с берега в суда, так и с воды в суда; он может быть приспособлен и для выгрузки древесины на берег.

Предлагаемый способ погрузки древесины с берега в суда полностью разрешает проблему укладки древесины в баржах с минимальным количеством рабочей силы (2 чел.), однако трудоемкие процессы — подвозка древесины к транспортерам и подача ее на крюки последних — при этом способе остаются немеханизированными. Этот же агрегат с применением вместо ручной укладки и подачи тележек или платформ третьего варианта, описанного ниже, дает возможность механизировать процесс погрузки полностью.

Если к описанному выше агрегату вместо транспортеров установить эстакады или шарнирные мостики с рельсами, по которым погрузаемые на берег тележки подавать непосредственно на палубу плашкоута, то будет возможно еще более удешевить работу по погрузке, так как при этом перевалка леса на берегу у транспортеров отпадает (рис. 2). В этом случае на платформу тележки устанавливается ящик для коротья, который при подаче груженых тележек на палубу агрегата захватывается стрелой крана-деррика и переносится на баржу.

Разгружаемые ящики снова устанавливаются на платформы, которые по другому мостику уводятся рабочими на территорию склада, где снова нагружаются коротьем.

С применением вместо транспортеров эстакад или мостиков производительность агрегата увеличивается, а себестоимость погрузки уменьшается, но агрегат при этом теряет универсальность.

Второй вариант предусматривает погрузку и укладку коротья с берега и с воды в баржи при помощи транспортеров. Основанием агрегата служит деревянный плашкоут, на котором размещены следующие части агрегата (рис. 3):

- 1) передвижная деревянная эстакада для перемещения, подъема и опускания элеватора в вертикальной плоскости;
- 2) качающийся элеватор с укладчиком;
- 3) продольный транспортер;
- 4) электростанция;
- 5) перекидной поперечный цепной транспортер и
- 6) центробежный насос для откачки воды из баржи и плашкоута.

С берега, где расположены штабеля, подача коротья производится при помощи кранов-дерриков, которые захватывают древесину со штабелей и подают ее на перекидной поперечный транспортер.

Посередине во всю ширину и на 27 м в длину плашкоут делается открытым. На днище открытой части плашкоута по копаням проложены рельсы, по которым перемещается деревянная эстакада.

Сбоку эстакады установлены четыре горизонтальные складные стрелы с подкосами.

На верхней площадке эстакады помещается двухбарабанная лебедка с мотором для подъема и опускания элеватора с укладчиком. Двигатель с приводом для передвижения всей конструкции помещен внизу эстакады.

Элеватор запроектирован таким образом, что он может изменять угол наклона в пределах от 15 до 60°, вращаясь на нижнем ведомом валу, а верхний конец элеватора поддерживается тросом, пропущенным через блоки и идущим на один из барабанов лебедки, установленной на верхней площадке эстакады.

Верхний вал элеватора является ведущим. Он приводится в действие цепью Галля от звездочки, насаженной на ведомый вал.



На ведущий вал подвешен еще элеватор, который и является укладчиком коротья в барже. Этот элеватор-укладчик может принимать положения под разными углами в вертикальной плоскости. Угол наклона к горизонтали меняется подтягиванием тросов, спущенных со стрел и закрепленных на нижнем конце укладчика.

Вдоль плашкоута, в открытой части, у одного из его бортов установлен продольный транспортер. Он состоит из пластинчатой цепи, на которой закреплены направляющие планки, одновременно поддерживающие цепь. Борты транспортера состоят из ряда наклонных деревянных роликов, оси которых поставлены в подшипниках, закрепленных в деревянной обшивке. Эти борты состоят из отдельных секций; секции бортов транспортера, обращенные к элеватору, делаются откидными, на шарнирах. Привод транспортера монтируется на одном из концов его и состоит из электромотора и редуктора, непосредственно соединенного с валом туера.

Перпендикулярно к продольному транспортеру расположен поперечный цепной транспортер для приема древесины с берега или с воды. Он имеет возможность поворачиваться по оси в горизонтальной и вертикальной плоскостях и убирается на плашкоут, располагаясь вдоль борта. Ведущий вал этого транспортера расположен на плашкоуте и вращается от электродвигателя через редуктор.

Силовое оборудование агрегата состоит из двигателя ЧТЗ-60 с газогенераторной установкой.

Двигатель приводит в движение электрогенератор трехфазного тока мощностью 40 квт. Получаемая электроэнергия расходуется шестью электромоторами, а также и на освещение района работ в ночное время.

Технологический процесс состоит в следующем: краны-деррики подают древесину к перекидному транспортеру, с которого она поступает на продольный транспортер, смонтированный на плашкоуте. С этого транспортера древесина поступает на качающийся элеватор плашкоута, с которого при помощи укладчика укладывается в баржи правильными рядами.

При выгрузке этим агрегатом древесины с воды технологический процесс несколько упрощается: перекидной поперечный транспортер опускается в воду, а древесина подается на него с воды баграми.

Производительность агрегата определяется ориентировочно в 1000 скл. м<sup>3</sup> в смену при общем числе рабочих, обслуживающих агрегат, включая и береговые работы, в 25 чел. Средняя производительность одного рабочего около 40 скл. м<sup>3</sup>. Себестоимость погрузки 1 скл. м<sup>3</sup> 45 коп.

Этот агрегат может также производить погрузку древесины с воды в суда, а при дополнительных приспособлениях может осуществить выгрузку с воды на берег. Агрегат будет особенно эффективен при погрузке древесины с воды в суда, так как в этом случае себестоимость погрузки будет не более 26 коп. за 1 м<sup>3</sup>.

Третий вариант представляет собой механизацию перегрузки коротья с берега в суда посредством кранов (рис. 4).

Процесс погрузки коротья из штабелей в баржи делится на два отдельных этапа: а) подача из штабелей к месту перегрузки в баржи, б) перегрузка с берега на баржи.

а) Подача коротья из штабелей к месту погрузки с берега в баржи. Штабели укладываются на лежнях ячейками в 1,5—3 скл. м<sup>3</sup>, образуемых при помощи стоек и

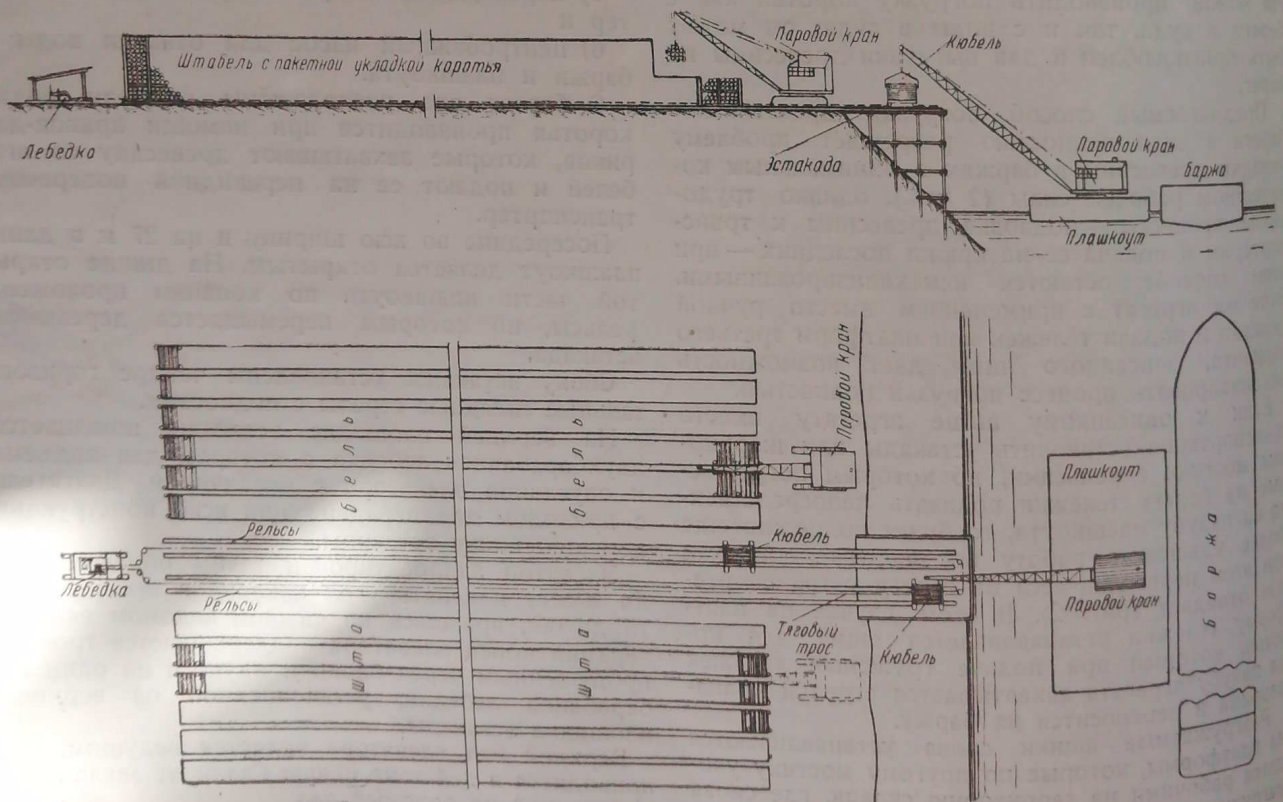


Рис. 4. Перегрузка коротья посредством кранов



прокладок. Этот способ укладки штабелей обеспечивает быстроту работы крана, так как допускает свободный захват пачки подъемными канатами.

Посредством двух цепей на траверсе, подвешенной к стреле парового гусеничного поворотного крана, коротье выбирается из штабелей отдельными пакетами и поворотом стрелы подается в кубель, после чего цепь извлекается из кубеля через просвет.

Груженный кубель канатной тягой на платформах по временному узкоколейному пути подается к месту перегрузки с берега на баржи, пустой же кубель второй ветвью каната возвращается к месту загрузки. Канаты приводятся в движение тяговой лебедкой, устанавливаемой в конце штабелей.

Во время движения кубелей кран подготавливает пакет. По окончании перегрузки одной группы штабелей рельсы переносятся и прокладываются между другой группой штабелей, параллельно прежнему направлению.

б) Перегрузка с берега на баржу. Перегрузка древесины с берега на баржу производится паровым поворотным краном, снятым с платформы и поставленным на поворотный круг на плашкоуте. Кран захватывает с кубеля пакет и укладывает его в баржи.

Для работы принят кран типа Я-1 завода им. Январского восстания в Одессе мощностью 70 л. с., с вылетом стрелы 14 м и грузоподъемностью 3 т. Электроэнергию для лебедки и освещения дает установленная на плашкоуте электросиловая газогенераторная станция.

Как мы видим, этот вариант предусматривает механизацию всего технологического процесса, начиная от подачи коротья из штабелей к месту погрузки с берега в баржи и кончая самой погрузкой и укладкой на барже.

Предложенный способ механизации первого этапа, т. е. подачи к месту погрузки с берега в баржи, может быть применен и в комбинации с другими методами механизированной перегрузки с берега в баржи, на что указывалось выше. Взамен парового крана на плашкоуте может быть установлен кран-деррик (типа СССР-072 завода «Союзстройстроммашина»).

Производительность агрегата при паровом поворотном кране или деррик-кране исчисляется приблизительно в 670 м<sup>3</sup> в смену.

В приводимой ниже таблице сведены ориентировочные показатели, характеризующие каждый из рассмотренных вариантов.

При оценке технико-экономической эффективности того или иного варианта надо учитывать, что при вариантах с кранами оборудование может быть использовано для укладки древесины в

Способы погрузки коротья	Капиталовложения в тыс. руб. (ориентиров.)	Эксплуатационные расходы за навигацию в тыс. руб. (ориентиров.)	Количество коротья в тыс. скл. м <sup>3</sup> , переработанн. за навигацию	Себестоимость погрузки 1 м <sup>3</sup> коротья в руб.	Производительность на человекодень в м <sup>3</sup>
<b>Первый вариант</b>					
Транспортеры и кран-деррик . . . . .	100	125	300	0,42	28,0
Агрегаты с шарнирными мостами и кранами-дерриками . . . . .	100	111,5	300	0,37	35,0
<b>Второй вариант</b>					
Транспортеры и качающиеся укладчики древесины	170	117	260	0,45	40,0
<b>Третий вариант</b>					
Береговой кран и паровой кран на понтоне . . . . .	285	95	175	0,54	41,0
Береговой кран и деррик на понтоне . . . . .	170	77	175	0,44	44,0
Ручная погрузка с берега в суда на тачках . . . . .	—	—	—	0,68	11,0

Примечание. Калькуляция произведена по ориентировочным подсчетам из расчета работы агрегата в 2 смены при продолжительности работы в навигацию в 130 дней.

штабели и в зимнее время. Гусеничные краны в зимний период могут быть использованы на лесозаготовках, погрузке древесины на подвижной состав и на других работах в лесной промышленности.

Общей чертой всех вариантов является разрешение задачи комплексной механизации погрузки коротья, начиная с береговых работ и кончая укладкой древесины на баржах. Только при механизации всего технологического процесса погрузки коротья работа агрегата становится эффективной. Положительной стороной большинства из предлагаемых вариантов агрегатов следует считать их универсальность, т. е. то, что они без значительных дополнительных капиталовложений могут выполнять не только погрузку древесины с берега в суда с укладкой, но также и погрузку древесины с воды в суда и выгрузку ее на берег.

В заключение мы приглашаем работников производства обсудить пригодность и достоинства способов, описанных в настоящей статье, внести необходимые исправления и дополнения, с тем чтобы наиболее эффективные внедрить в практику лесосплава.



# Механическая подача древесины к сплотовым станкам

П. Д. КОМАРОВ

Бобровская запань находится в сфере влияния приливных течений и штормовых ветров. Прилив создает обратное течение, скорость которого по Бобровскому полю достигает 0,4 м/сек.

Согласно данным, полученным при наблюдении за приливо-отливными течениями, максимум амплитуд приходится на вторую половину навигационного периода, когда запань работает наиболее интенсивно. Максимум скоростей отливной фазы +0,5 м/сек. и приливной — 0,4 м/сек.

Распределение скоростей в период 6-часовой фазы прилива и отлива делает работу на сплотовых машинах чрезвычайно неравномерной, так как питание машин древесиной следует за скоростями, а на приливных фазах во многих случаях прекращается совершенно.

Таким образом, ежедневные приливы сильно тормозят работу запани и вызывают большие простои сплотовых машин «советский блокстад», как это видно из таблицы.

Это обстоятельство заставило трест Двинолес еще с 1935 г. заняться вопросом о механической подтяжке древесины к сплотовым машинам. В навигацию 1936 г. на Бобровской запани были построены по проекту т. Кобарева, техника завода

Простои на Бобровской запани

Год	№ машин	Обработано чистых рабочих станочасов (часы и минуты)	Простои (в часах и минутах)		Прод. простоев	
			всего	из них из-за отсутствия лесомат. у сплотов. маш.	общий	из-за отсутствия лесомат. у сплотовой машины
1935	1	1731—25	705—25	550—20	29,0	22,6
	2	1737—10	536—25	414—05	23,6	18,2
	3	1338—05	393—05	227—30	22,7	13,1
	4	1119—20	396—10	256—10	26,2	16,9
Итого за 1935 — 1936 гг. . .		5926—00	2031—05	1448—05	25,4	18,1
1936	1	1611—40	1428—25	1362—50	46,8	44,8
	2	1628—30	1411—30	1315—10	46,4	43,2
	3	1608—50	1431—10	1335—20	47,1	43,9
	4	1125—10	1714—50	1626—15	60,4	56,6
	5	967—00	1633—00	1592—40	63,0	61,4
	6	878—10	1581—50	1539—00	65,4	62,2
Итого за 1936 г.		7819—20	9200—45	8771—15	54,1	51,5

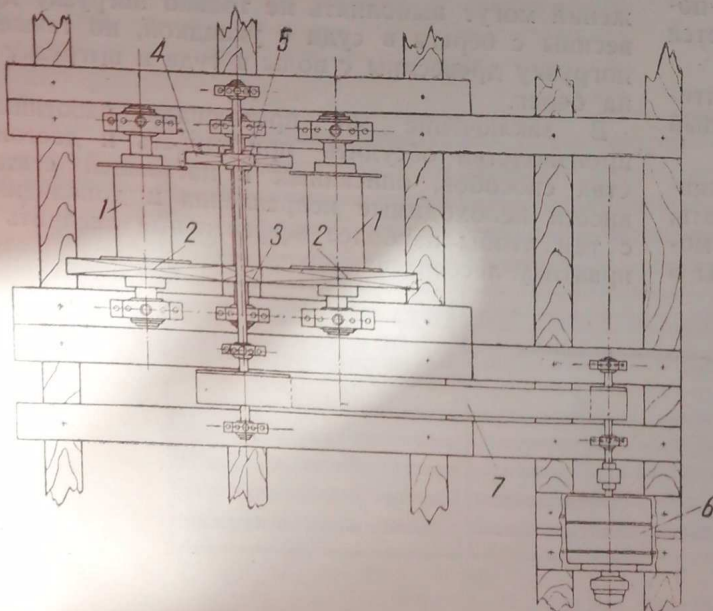
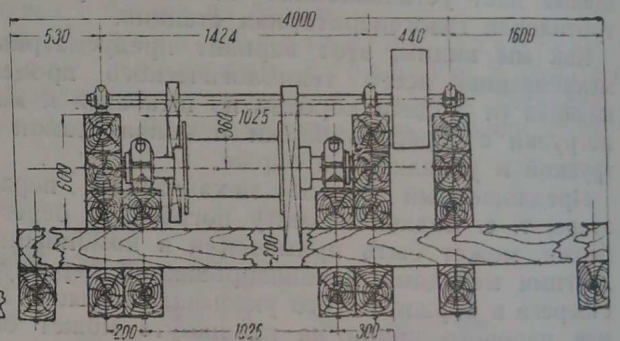
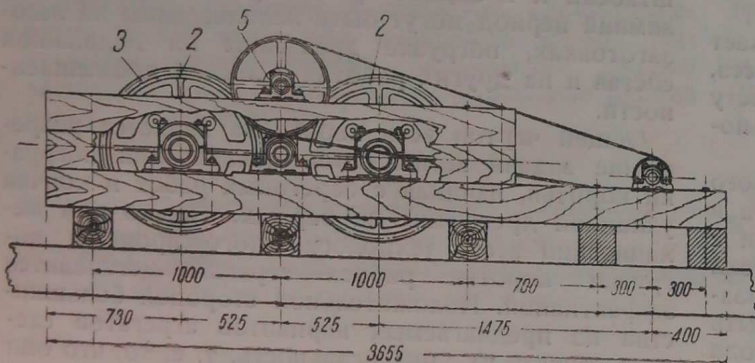


Рис. 1. Общий вид лебедки



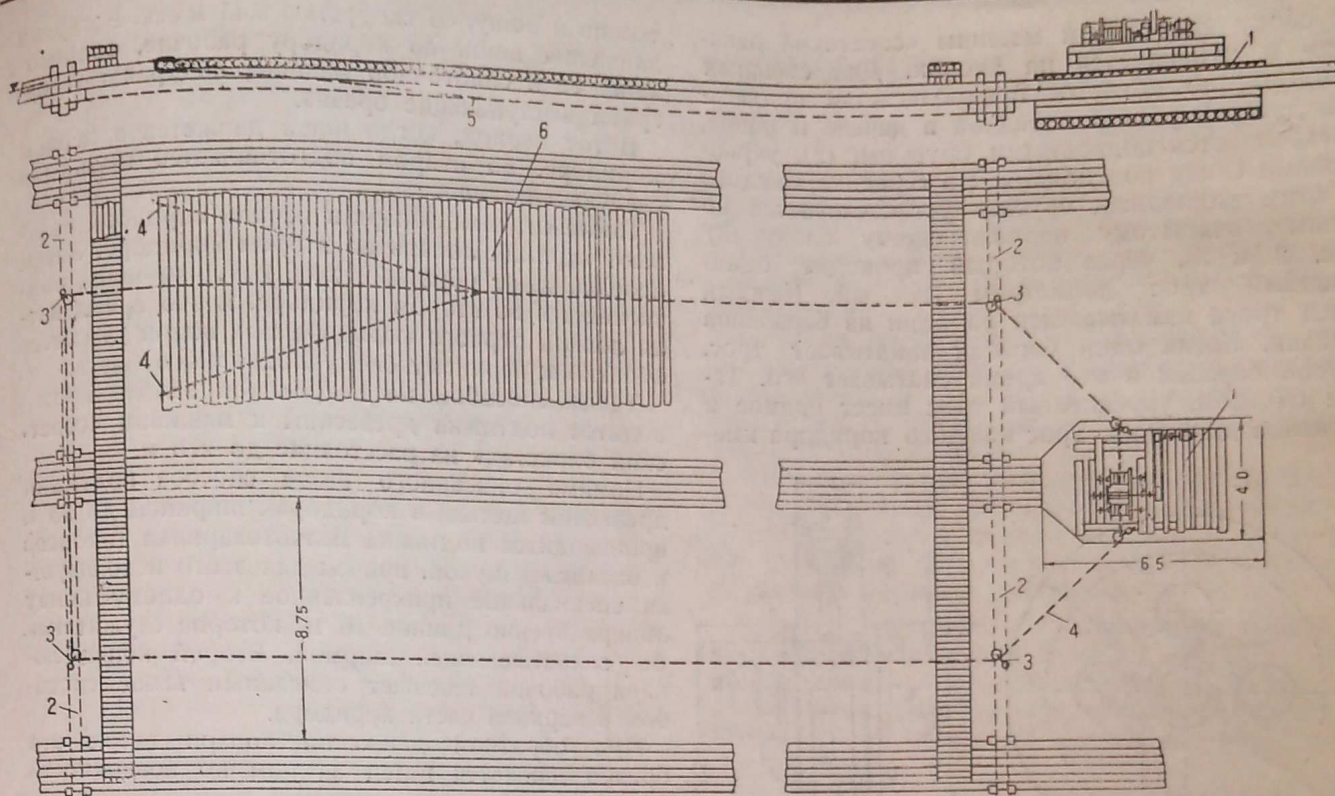


Рис. 2. Лебедочный транспортер

«Северный коммунар», два канатных побудителя для подтяжки леса по коридору на расстояние 100 м.

Одновременно Северный научно-исследовательский институт электрификации лесной промышленности (СевНИИЭЛП) по договору с трестом спроектировал сплавной канатный транспортер для ускорения подачи древесины к сплоточным машинам «блокстад». Этот побудитель, как и побудитель «Северного коммунара», работает по следующему принципу: через специально устроенные блоки движутся два бесконечных троса, нижние ветви которых своей тяжестью благодаря возникающему между тросами и бревнами трению увлекают подготовленную и установленную в сплоточном коридоре в щель древесину прямо к станкам со скоростью 0,3 м/сек. Кроме того, в проекте СевНИИЭЛП бесконечные тросы несут через каждые 15 м по муфточке, прочно укрепленной на тросе, и по свободно висющему на ней крюку. Эти крюки захватывают поступающую для подачи древесину. Они должны быть всегда направлены острием книзу как на рабочей, так и на холостой части троса.

Испытания побудителя, спроектированного заводом «Северный коммунар» в навигацию 1936 г., не дали положительных результатов. Основные его недостатки следующие:

- 1) побудитель слишком громоздок;
- 2) поставленный по проекту трос диаметром 31 мм слишком тяжел, отчего отдельные бревна затопляются, и трос падает в воду; вследствие большого провеса упавшего троса поступающая древесина не может попасть под него, и это вызывает образование в коридоре побудителя до 68% молевой древесины;
- 3) скорость движения тросов (1 м/сек.) и продвижения древесины по коридору (0,62 м/сек.) слишком велика;

4) при подходе молевой древесины к рабочему мостику образуется залом, для разборки которого требуется до 50% рабочего времени побудителя.

В результате указанных недостатков побудитель не сокращал потребности в рабочей силе.

Необходимость механизации такого трудоемкого процесса работы, как подтяжка древесины к сплоточным машинам «блокстад», заставила Бобровскую запань в апреле 1937 г. объявить конкурс на проектирование побудителя.

Одновременно группа механизации сплава треста Двинолес спроектировала для Бобровской запани двухбарабанную лебедку для подтяжки леса на два коридора (рис. 1).

Основная характеристика ее следующая:

- 1) барабаны лебедки (1) расположены на двух параллельных валах с максимальным тяговым усилием 1 000 кг; диаметр барабана 300 мм, длина 500 мм; барабан рассчитан на навивку троса длиной 300 м со скоростью 0,5 м/сек.;
- 2) схема зубчатых колес (2, 3, 4, 5), приводящих в движение барабаны, видна из рисунка;
- 3) лебедка работает от электромотора (6) трехфазного тока мощностью 6,8 квт, напряжением 220/380 в с синхронным числом оборотов (750 об/мин.), через ременную передачу (7); мотор включается посредством переключающего рубильника.

Конструкция двухбарабанной лебедки позволяет организовать подтяжку отсортированной древесины на два сплоточных коридора.

Трестом Двинолес было испытано несколько вариантов расположения тяговых тросов. Наиболее удовлетворительный результат был получен при применении подводного варианта. Сущность его сводится к следующему (рис. 2).

Смонтированная на специальном плоту (1) двухбарабанная лебедка устанавливается впереди



или сбоку сплочной машины «советский блокстад» и укрепляется на якорях. Два смежных коридора, по которым предполагается подтягивать древесину этой лебедкой в начале и конце, перекрываются подводными брусьями (2), укрепленными снизу под бонами. По середине каждого из этих подводных брусьев устанавливается по одному закрытому направляющему блоку (3) (рис. 2 и 3), через который проходит оцинкованный трос диаметром 12,5 мм. Каждый конец троса наматывается на один из барабанов лебедки. Когда один барабан наматывает трос, другой барабан в это время сматывает его. Таким образом, укрепленный трос имеет прямое и обратное движения. Трос каждого коридора име-

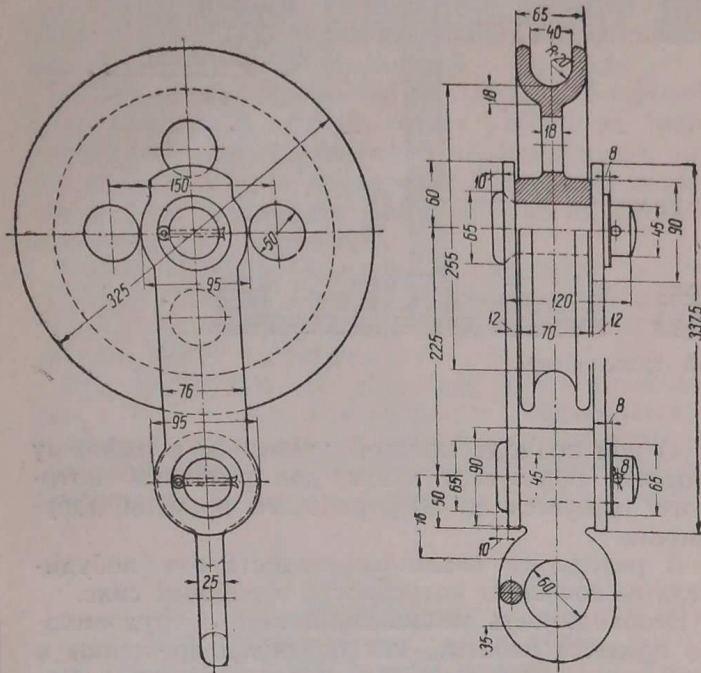


Рис. 3. Направляющий блок

ет по одному лопарю (4) из пеньковой снасти. Этот лопарь зацепляется за трос крюками через специально вращенные в трос две встречные петли (5). Движение троса, проходящего через два передних и два задних блока, укрепленных на подводных брусьях, рассчитано таким образом, что когда один из лопарей будет находиться сверху коридора, второй в это время должен быть у нижнего блока. Это дает возможность обслуживающему лицу сразу определять местонахождение лопаря по заранее сделанной заметке на тросе около лебедки и своевременно остановить ее.

Технологический процесс работы на этом лебедочном транспортере начинается с набора и установки в щель (6) поступающей для сплотки отсортированной древесины. После окончательной установки щети один рабочий со специально устроенной верхней панели багром вытаскивает находящийся у блока подводного бруса раздвоенный лопарь, один конец которого надевает на одно или два последних бревна установленной щети, а другой конец лопаря передает второму рабочему для надевания его на эти же бревна, но с другой стороны коридора. Лопарь надевают руками или багром. После этого дается сигнал о пуске в ход лебедки, которая, наматывая на барабан трос, тащит за собой лопарь, а следова-

тельно и ношу, со скоростью 0,45 м/сек. Во время движения ноши по коридору рабочие, сопровождая ее к сплочной машине, подправляют баграми выступающие бревна.

В тот период, когда ноша движется в первом коридоре, во втором подготавливается щель для следующей ноши.

После отцепки лопаря в первом коридоре надевают верхний лопарь во втором коридоре. Затем лебедке дают обратный ход, которым ноша подтягивается во втором коридоре. В это время петля лопаря первого коридора под водой движется обратно к верхнему блоку подводного бруса.

Таким способом на Бобровской запани производится подтяжка древесины к машинам «советский блокстад» на расстояние до 275 м.

Помимо описанного выше способа подтяжки древесины щетью, в коридорах шириной до 35 м производится подтяжка мелкотоварника (пропсов и балансов) щукой, причем для этого используется специальное прикрепленное к одному концу лопаря бревно длиной 16 м, которое служит как бы захватывающей ширмой. Второй конец лопаря рабочий надевает описанным выше способом в верхней части коридора.

При обратном движении лопаря вверх это бревно движется вслед за ним по поверхности воды. Во избежание остановки этим бревном поступающей в коридор отсортированной древесины рабочий удерживает его багром вдоль бона.

На подтяжке древесины лебедочным транспортером-побудителем на два коридора к сплочным машинам «советский блокстад» должна быть следующая расстановка сил.

Надевание лопарей на бревна и снятие их в конце подтяжки ноши . . . . .	2 чел.
Сопровождение подтягиваемой ноши по коридору (кроме того, двое рабочих переключаются с работы по надеванию лопарей) . . . . .	2 "
Подготовка ноши в другом коридоре (кроме того, двое рабочих переключаются из числа сопровождающих ношу) . . . . .	2 "
Обслуживание электромотора и лебедки . . . . .	1 "
Итого . . . . .	7 "

Расчетная часовая производительность транспортера длиной 250 м при ширине коридора 8,75 м составляет 830 м<sup>3</sup>.

В первые дни работы механическая подтяжка древесины к сплочным машинам «советский блокстад» полностью себя оправдала и завоевала доверие среди рабочих, так как трудоемкий процесс ручной кошельной подтяжки был заменен механическим. Кроме того, благодаря применению транспортера потребность в рабочей силе вместо 15 человек сократилась до 7.

При помощи механической подтяжки древесины, обслуживающей все коридоры сплочной машины, можно довести производительность сплочной машины «советский блокстад» до 1 000 м<sup>3</sup> в час.

Для лучшей эксплуатации лебедочного транспортера-побудителя необходимо установить на коридорах, по которым производится подтяжка древесины, специальные длиннозвенные двурядные боны вместо имеющихся на месте обыкновенных короткозвенных.

Кроме того, все боны должны быть обшиты досками во избежание торможения ноши при продвижении ее по коридору к сплочной машине.



# Трансуральские перевозки леса\*

А. А. ГОНИК

С выделением водоохранной зоны значительно вырос объем лесозаготовок в массивах Сибири и изменилось направление древесного потока.

Часть сибирской древесины уже в текущем году отправляется через Урал в Волжский бассейн. Так, 600 тыс. пл. м<sup>3</sup> перевозятся по железной дороге через Урал, в прикамские города Пермь и Сарапул, откуда по рекам Каме и Волге сплавляются к сталинградским лесозаводам.

Объем трансуральских лесоперевозок в третьем пятилетии значительно возрастет. Уже в 1938 г. по этому пути должно быть отправлено около 2 млн. пл. м<sup>3</sup> древесины.

В текущем году древесина, доставленная в Пермь и Сарапул, складывалась на берегу в штабели, из которых затем сбрасывалась в воду и сплавивалась в многорядные плоты. Слотка однорядок производилась машиной ВКОСС-Б, а накат верхних рядов — машиной ВКЛ-2. Организация технологического процесса имела ряд существенных недостатков: древесина дважды перегружалась, слотка велась малопроизводительными машинами, приспособленными только для загрузки одного ряда. Кроме того, к работам по перевозке приступили значительно позже начала навигационного периода.

В дальнейшем перевозки следует организовать так, чтобы все лишние элементы работ были исключены, чтобы слотка велась наиболее производительными машинами, а основная масса древесины отправлялась из Сибири в зимнее время.

Рассмотрим три наиболее рациональных варианта доставки древесины из Сибири в Нижнее Поволжье.

По первому варианту древесина вывозится в навигационный период и сбрасывается с платформ в воду без укладки в штабели на берегу. Для сброски устраивают лоток, идущий вдоль состава, или прокладывают по набережной вдоль бортики подъездной железнодорожной путь.

Древесина сплавивается в пучки машиной «унжелесовец» или «блокстад», а многорядные челена машиной ВКФ. Такая организация работы исключает промежуточную операцию по укладке и раскатке штабелей. Эти машины обеспечат значительно большую производительность, чем машины ВКОСС-Б и ВКЛ-2.

По второму варианту древесина вывозится в зимнее и в навигационное время на обычных железнодорожных платформах вдоль линии, в пункте перегрузки устанавливается группа передвижных станков для слотки пучков (станки Чистя-

кова)<sup>1</sup>. От станков к урезу проложены покаты, на которые сбрасываются пучки из станков. По покатам пучки транспортируются к урезу трактором или лебедкой с бесконечным или с возвратным тросом.

В зимнее время пучки укладываются от уреза до погрузочной линии, а в навигационное время сбрасываются в реку. В этом варианте упраздняется ряд промежуточных операций и исключается сплотка на воде.

Вариант сплотки пучков непосредственно на платформах будет значительно более экономичным и технически целесообразным. В этом случае платформа оборудуется откидными стойками и цепными формами для пучков.

Бревна, уложенные на платформу, обвязываются цепями диаметром 6—9 мм. В пункте перегрузки пучки с платформ спускаются по покатам при помощи трактора или лебедки на площадку между линией железной дороги и урезом воды или в воду.

Формирование пучков непосредственно на платформе полностью исключает сплоточно-погрузочные операции.

По третьему варианту древесина сплавляется по магистральным путям Сибири, откуда выгружается и по железной дороге доставляется на Волгу и Каму. В этом случае древесину следует сплавлять по рекам Сибири в пучках, соответствующих грузоподъемности железнодорожной платформы. Пучки в пунктах выгрузки можно будет грузить непосредственно на платформы, причем наиболее рационально будет прокладывать рельсовый путь от уреза под воду на расстояние, обеспечивающее глубину, достаточную для того, чтобы подвести платформу под пучок. Платформа, подведенная под пучок, выкатывается вместе с пучком на берег и устанавливается в состав.

В пункте отгрузки пучков, на Волге и Каме, оборудуется такой же путь, и по нему платформа скатывается в воду, всплывший пучок отводится к пункту формирования, а платформа выкатывается на берег.

Все описанные выше варианты организации работ трансуральской перевозки леса технически более совершенны и экономически более выгодны, чем существующая в текущей навигации организация работ. Выбор варианта будет зависеть от условий эксплуатационных районов, а также от того, в какое время года будет производиться перевозка.

<sup>1</sup> Для этого случая массовой механизации зимней слотки должен быть спроектирован более производительный станок. Р е д.

\* В порядке обсуждения.



# ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

## Лесное хозяйство страны Советов

М. Г. ЗДОРИК

27 (14) мая 1918 г. председатель Всероссийского центрального исполнительного комитета советов Я. Свердлов и председатель Совета народных комиссаров В. Ульянов (Ленин) согласно ст. 5 «Основного закона о социализации земли» подписали закон о лесах. Первая статья этого закона гласила: «Всякая собственность на лес в пределах Российской социалистической федеративной советской республики отменяется навсегда». Вторая статья провозглашала, что «леса, принадлежавшие частным лицам и обществам, объявляются без всякого выкупа, явного или скрытого, общенародным достоянием Российской социалистической федеративной советской республики».

Какое же лесное наследие получило пролетарское государство от свергнутого царя, помещиков, попов и прочих лесовладельцев?

Площадь лесов, перешедших после октября 1917 г. в общенародную собственность, может быть ориентировочно охарактеризована статистическими данными 1927 г., по которым общая площадь лесов исчисляется 934 млн. га, лесная производительная площадь 618 млн. га и покрытая лесом различных возрастов 574 млн. га с запасом древесины в спелых и приспевающих насаждениях примерно около 30—40 млрд. м<sup>3</sup>.

Самым крупным владельцем лесов европейской части царской России была казна — на ее долю приходилось 59,6%, частным лицам принадлежало 25,8%, крестьянам 10,9%, уделам 2,8% и на долю попов и прочих владельцев приходилось 0,9%.

Леса Севера, Кавказа, Урала и азиатской части России, занимавшие более 90% всей удобной лесной площади в довоенное время, вследствие отсталости лесной промышленности и вообще всего хозяйства царской России почти не имели сбыта. Только на площади, примерно охватывающей нынешнюю водоохранную зону, леса эксплуатировались довольно интенсивно — от 1 до 3,4 м<sup>3</sup> с гектара удобной лесной площади. При этом в связи с примитивной «техникой» лесозаготовительных работ, захламленностью и слабой грузоподъемностью сплавных путей заготовка леса велась в радиусе 10—15 км от берегов рек.

Лесное хозяйство довоенного времени почти совершенно не проводило мер ухода за лесом, вследствие чего количество мертвого леса возрастало с каждым годом. Достаточно указать, что в течение последних 10 лет перед войной отпуск мертвого леса не спускался ниже 29% общего годовичного отпуска растущего леса, а в среднем равнялся 34%. Столь большой процент мертвого леса свидетельствует также о широком распространении лесных пожаров.

По отдельным районам, как, например, Вят-

ский, отпуск мертвого леса в течение 9 лет значительно превышал отпуск растущего леса, и только в 1913 г. он равнялся 68% последнего. Такое же явление наблюдалось даже в б. Московской губ.

Несмотря на слабую эксплуатацию лесов царской России в целом, в наиболее ценных лесных массивах центральной и южной полос европейской части России рубка леса велась на истощение древесных запасов. В лесах Севера, по данным проф. М. Орлова, ежегодно оставалось неиспользованным 81 млн. м<sup>3</sup> древесины, в средней промышленной полосе 6,2 млн. м<sup>3</sup>, а в южной полосе дефицит древесины (превышение рубки над приростом) равнялся 12,5 млн. м<sup>3</sup> ежегодно. Вот в каком состоянии находилось лесное хозяйство капиталистической России в отношении лесопользования.

По данным б. Лесного департамента, опубликованным в № 14—15 журнала «Леса республики» (1918 г.), числилось устроенными 52 млн. га и обследованными приблизительно 102,5 млн. га, а всего приведенных в известность казенных лесов 154,5 млн. га. Кроме того, было устроено удельных лесов 6,6 млн. га и кабинетских 5,5 млн. га. Следовательно, кроме частновладельческих, крестьянских и прочих владений, на 1 января 1916 г. можно считать лесов, приведенных в известность, примерно 166,6 млн. га, что составит 39,6% от всей площади б. казенных удельных и кабинетских лесов (423,9 млн. га), а от всей площади лесов в стране только 20%.

С 1866 по 1898 г. включительно было посеяно и посажено леса примерно на площади 116 тыс. га и за последние 15 лет довоенного времени 732 тыс. га; на 1 января 1915 г. имелось культур всего 848 тыс. га. Во время войны лесокультурные работы почти совершенно прекратились и снова начали возобновляться лишь при советской власти, начиная с 1921 г. Поэтому, если к указанной выше площади прибавить культуры в бывших частновладельческих лесах, удельных и кабинетских, то можно считать, что в руки Советского государства перешло лесных культур примерно около 1 млн. га.

Лесокультурное дело времен царского правительства стояло на невысоком уровне. Оно охватывало только 46% сплошных вырубок, 54% их оставлялось на попечение природы. Посадка леса производилась примитивными способами, под меч Колесова, взрыхление почвы в большинстве случаев производилось вручную мотыгами. Что касается других лесохозяйственных мероприятий, как, например, дорожное дело, борьба с лесными пожарами, вредителями из мира насекомых, то на



это отпускались настолько мизерные средства, что о них не приходится и говорить.

Сохранившиеся до настоящего времени песчаные пустыри, образовавшиеся от вырубki сосновых насаждений, поврежденных насекомыми и лесными пожарами, свидетельствуют о том, как мало уделялось внимания лесу в довоенное время. Зато рубили его, где было доступно, во-всю, что отмечено даже нашим великим сатириком Щедриным. В «Благонамеренных речах» он пишет: «Вот здесь, на этом самом месте, стояла сплошная стена леса. Теперь по обеим сторонам дороги лежат необозримые пространства, покрытые пеньками. Помещик зря продал лес, купец зря срубил его, крестьянин зря выпустил на порубку стадо. Никому ничего не жалко, никто не заглядывает в будущее; всякий спешит сорвать все, что в данную минуту сорвать можно. И вот давно ли началась эта вакханалия, а окрестность уже имеет обнаженный, почти безнадежный вид».

Так ярко и красочно изобразил Щедрин лесостребление времен царского помещичьего правительства. Великая социалистическая революция положила этому конец.

После того как необъятные лесные пространства стали собственностью народа, перед советской властью встали неотложные задачи: продолжать рубку леса для удовлетворения топливом железных дорог, фабрик и заводов и городского населения, создать на местах такие формы управления лесами, которые обеспечили бы правильную организацию лесопользования.

Ярким примером того внимания, которое В. И. Ленин уделял вопросам лесного хозяйства в первые же годы существования Советского государства, служит распоряжение Совнаркома СССР «О целостности и неприкосновенности лесотехнического персонала» от 5 апреля 1918 г. Приводим этот документ полностью<sup>1</sup>.

## РАСПОРЯЖЕНИЕ СНК

### О целостности и неприкосновенности лесотехнического персонала (Всем Советам Рабочих, Крестьянских и Солдатских Депутатов)

Вследствие получения сведений о массовых увольнениях лесных специалистов от должности и вовсе от службы Совет Народных Комиссаров считает необходимым сообщить, что:

1. С момента революции лесоводы не оставляли своих постов и не прекращали работы, продолжая связь мест с центром и тем давая возможность государственному лесному хозяйству действовать.

2. Что имеющихся во всей России лесных специалистов далеко не достаточно для проведения в жизнь тех широких задач, кои намечаются основным лесным законом.

3. Что лесных специалистов нельзя заменить другими без ущерба для леса и тем самым — для всего народа: лесное хозяйство требует специальных технических знаний.

4. Что поголовное увольнение лесоводов лишит лесное ведомство опытных и ценных работников, и правительство не в состоянии будет провести в жизнь все требования народа.

5. Что наследие несчастной войны оставило громадные площади оголенных мест, которые необходимо, в интересах народа, немедленно засадить и засеять лесом.

6. Что все леса нужно привести в известность, списать и организовать в них хозяйство.

7. Что все леса не составляют собственности ни сел, ни уездов, ни губерний, ни областей, представляют собой общенародный фонд и ни в коем случае не могут подлежать какому-либо разделу и распределению ни между гражданами, ни между хозяйствами.

Произвести всю эту работу скоро и полно, дать все исчерпывающие сведения вашим представителям — это может сделать только налаженный технический аппарат, — иначе все останется на бумаге.

Заявляйте Народному Комиссару Земледелия о всех нежелательных лицах, но не сменяйте техников, командированных для технического содействия в местные органы Советской власти, которая может предъявить отвод против любого из них по общественным и политическим основаниям. Право же окончательного увольнения лесных специалистов от службы и перемещения из одного губернского Совета в другой принадлежит исключительно Центральному Лесному Управлению.

5 апреля 1918 г.

Председатель Совета Народных Комиссаров ВЛ. УЛЬЯНОВ (ЛЕНИН)

Как мы видим, Владимир Ильич взял под защиту тех лесоводов, которые и словом, и делом были на стороне советской власти, искренно, вместе с пролетариатом и трудовым крестьянством боролись за построение социализма. В этом исто-

рическом документе вместе с тем кратко изложе-

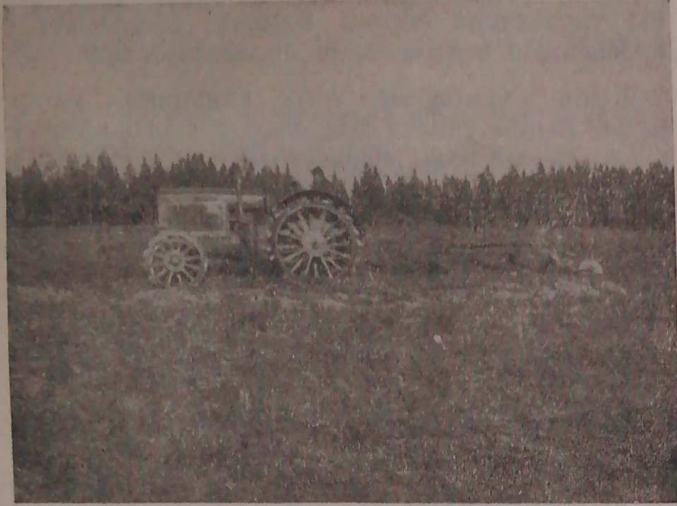
<sup>1</sup> «Старая и новая экономическая политика в лесной промышленности». Сборник узаконений, постановлений и распоряжений за время с Октябрьской революции по 1 января 1922 г. Вып. 1, стр. 9.



ны важнейшие задачи советского лесного хозяйства.

Говорить о правильном ведении лесного хозяйства в период гражданской войны не приходится.

Территория Советской России была отрезана от нефти и угля. Чтобы обеспечить транспорт и промышленность топливом, приходилось не только рубить лес на истощение древесных запасов, но и резать высококачественную строевую древеси-



Обработка почвы тракторным плугом

ну на дрова. В 1918—1919 гг. деловая древесина вовсе не заготавливалась, а в последующие годы до 1921 г. включительно ее удельный вес составлял от 9 до 17% общего объема лесозаготовок. Только начиная с 1921 г., после отвоевания Баку и Донбасса, заготовка деловой древесины начала увеличиваться, достигнув в 1923 г. 32% общего итога заготовки. Собственно лесохозяйственные мероприятия в этот период, конечно, могли проводиться лишь в минимальном объеме. С 1917 по 1923 г. включительно было устроено 409 тыс. га и обследовано 29,4 млн. га, а всего приведено в известность 29,8 млн. га. Лесокультурное дело начало возрождаться только с 1921 г., что видно из следующих данных, приведенных в табл. 1.

Таблица 1

Мероприятия	В гектарах			1922 г. к 1913 г. в %
	1913 г.	1921 г.	1922 г.	
Воспособление естественному лесовосновлению . . . . .	959,2	3238,4	17 127,2	1785,5
Посев леса . . . . .	12554,6	1348,3	4835,2	38,5
Посадка леса . . . . .	15849,7	1700,4	1664,4	10,5
Уход за культурами . . . . .	33035,7	3279,8	1090,0	3,3

В период гражданской войны лесокультурные работы по посеву и посадке леса велись на небольших площадях, больше внимания уделялось воспособлению естественному облесению, как более дешевому способу лесовосстановления. Этот вид работ в 1922 г. превысил довоенный уровень почти в 18 раз. Посев и посадка леса и особенно уход за культурами были значительно ниже довоенного уровня.

Вследствие увеличения размера лесозаготовок и слабой очистки делянок от порубочных остатков,

а также вследствие умышленных поджогов леса врагами советской власти лесные пожары в период гражданской войны имели широкое распространение. Только за 2 года — 1920 и 1921 — было повреждено пожарами в европейской части РСФСР более 3 млн. га.

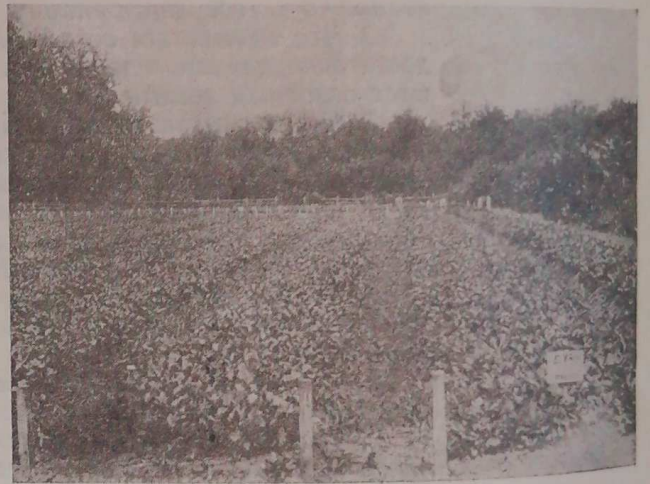
Особое внимание советская власть уделяла песоукрепительным работам. Даже в период гражданской войны и всеобщей хозяйственной разрухи при полном отсутствии средств эти работы стояли на сравнительно высоком уровне (табл. 2).

Таблица 2

Годы	Число губ, в которых производилась работы	Площадь укрепленных песков в га		
		древесин. породами	травами	всего
1919 . . . . .	9	222,4	—	222,4
1920 . . . . .	11	131,9	4 808,0	4 939,9
1921 . . . . .	13	4 684,8	5 890,4	10 575,2
1922 . . . . .	14	1 715,7	3 975,2	5 690,9
1923 . . . . .	14	2 553,9	4 459,1	7 013,0

Во втором пятилетии, как мы увидим ниже, эти работы были подняты на должную высоту.

Рассмотренный нами вкратце первый период истории советского лесного хозяйства закончился изданием в 1923 г. лесного кодекса. Этим государственным актом лесное хозяйство ставилось



Посев дуба 1937 г. (Яснополянский питомник Тульского лесхоза)

на твердое основание с целью полного обеспечения древесиной потребности народного хозяйства и нужд трудового населения.

В каждой статье лесного кодекса видна забота Советской власти о сохранении и сбережении лесов, особенно защитных, расположенных вдоль рек, сдерживающих сыпучие пески и т. п.

В восстановительный период начала быстро расти потребность в строевой древесине, к лесному хозяйству начали предъявляться все большие требования на отпуск древесины. В 1923 г. был составлен первый перспективный план развития лесного хозяйства на 1924—1928 гг., который был рассмотрен и утвержден ЭКОСО РСФСР в 1924 г.

За период 1924—1928 гг. вследствие увеличения добычи каменного угля и нефти изменяется



и структура лесозаготовок, о чем свидетельствуют следующие данные (табл. 3).

Таблица 3

Годы	Заготовлено древесины в млн. м <sup>3</sup>			В % на 1923 г.	% дров к итогу
	деловой	дров	итого		
1922/23 . . . . .	12,3	26,7	39,0	100,0	42,8
1923/24 . . . . .	12,2	16,8	29,0	74,4	58,0
1924/25 . . . . .	17,1	11,4	28,5	73,1	40,0
1925/26 . . . . .	28,1	17,5	45,6	117,0	38,4
1926/27 . . . . .	26,2	25,5	51,7	132,0	49,5
1927/28 . . . . .	36,5	23,3	59,8	154,0	38,9
Итого . . . . .	132,4	121,2	253,6	—	47,6

Данные табл. 3 указывают на восстановление нормального соотношения между деловой и дровяной древесиной на лесозаготовках. К началу первого пятилетия в общем объеме лесозаготовок деловая древесина составляет 60% и дрова 40%, что также указывает на громадный спрос на деловую древесину, потребную для восстановления расстроенного гражданской войной народного хозяйства.

За этот период начинает возрождаться и лесное хозяйство. Одно из важнейших лесохозяйственных мероприятий — лесоустройство — характеризуется следующими показателями (табл. 4).

Таблица 4

Годы	Лесоустроительн. работы в тыс. га				В % 1923/24 г.
	устройство	ревизия лесохозяйства	обследование	всего произведено лесоустройства	
1923/24 . . . . .	1 076,3	2 826,1	2 219,6	6 122,0	100
1924/25 . . . . .	4 862,2	1 960,8	7 491,2	14 314,2	234
1925/26 . . . . .	4 254,4	3 809,8	901,0	8 965,2	147
1926/27 . . . . .	6 251,4	2 362,4	—	8 613,8	141
1927/28 . . . . .	9 729,1	4 531,8	—	14 260,9	235
Итого . . . . .	26 173,4	15 490,9	10 611,8	52 276,1	—

Лесоустройство и обследование лесных массивов за восстановительный период возросло по

объему в два раза, тогда как в довоенный период за 10 лет оно поднялось только на 71%. В области лесокультурных работ за этот период также были достигнуты довольно значительные успехи, особенно если принять во внимание, что в период гражданской войны эти работы были почти совершенно прекращены. Работы по лесовосстановлению выражаются в следующих цифрах (табл. 5).

Лесовосстановление вырубленных площадей пошло еще более быстрыми шагами, чем лесоустройство, увеличив площадь культур за 5 лет почти в 5 раз, но здесь к началу первого пятилетия довоенного уровня мы еще не достигли; в 1928 г. лесокультурные работы составили только 54,3% объема 1913 г. Отстали мы и по мерам ухода за лесом, достигнув в 1928 г. всего лишь 15,5% объема 1913 г., но в то же время значительно, почти в 17 раз, превысили объем проходных рубок. По лесомелиоративным работам лесоаграрного значения мы обогнали 1913 г. почти в два раза (на 93%), произведя их в 1928 г. на площади 19 759 га против 10 935 га в 1913 г.

Необходимо отметить, что в восстановительный период не были оставлены без внимания и чисто организационные вопросы лесного хозяйства.

Многие наши лесоводы долгое время находились под влиянием буржуазных лесоводственных учений. Идеалом организации лесного хозяйства для них была Германия, где административно-производственной единицей было лесничество площадью в среднем не более 5 тыс. га.

Лесничества площадью в 5—10 тыс. га пригодны только при условии интенсивного хозяйства, где производится уход чуть ли не за каждым деревом, а рубка леса производится лесосеками шириной 50 м, не допускающими механизированных способов лесоэксплуатации.

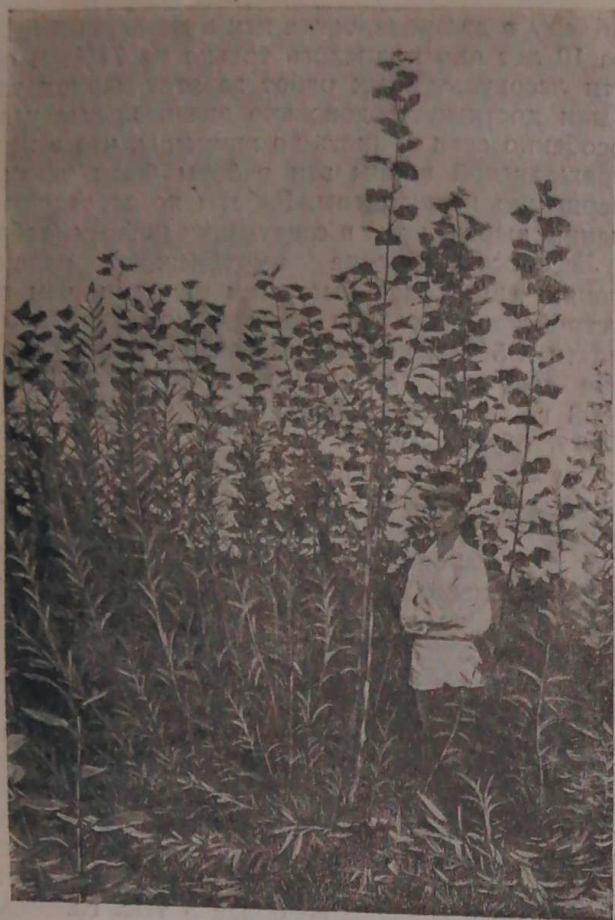
В наших же условиях, когда приходится ежегодно заготавливать сотни миллионов кубометров древесины, рубка леса узкими лесосеками не допускала бы индустриализации лесного хозяйства. В 1929 г. была выдвинута новая форма производственных лесных единиц — леспромхозы: советские лесопромышленные хозяйства укрупненного типа, допускающие рубку леса широкими концентрированными лесосеками, с механизированными способами заготовки, трелевки и вывозки леса.

При проведении в жизнь этих новых форм лесного хозяйства пришлось преодолеть упорное сопротивление лесоводов, последователей теории Морозова и Орлова. Для характеристики объема лесохозяйственных мероприятий в первом пяти-

Таблица 5

Годы	Работы по лесовосстановлению в гектарах						В % к 1924 г. по культ.
	воспроизводство естествен. облесению	посев леса	посадка леса	итого лесовосстановит. работ	уход за культурами	уход за насаждениями	
1924 . . . . .	—	2 645,4	5 120,8	7 766,2	—	68 024	100
1925 . . . . .	4 019	5 775,0	5 232,0	15 026,0	3 868	175 317	193
1926 . . . . .	3 510	4 678,0	6 348,0	14 536,0	9 763	211 888	187
1927 . . . . .	8 740	7 750,0	9 689,0	26 179,0	13 251	174 722	337
1928 . . . . .	8 708	12 230,0	17 169,0	38 107,0	24 260	189 479	490
Итого . . . . .	24 977	33 078,4	43 558,8	101 614,2	51 142	819 430	—





Опытный участок гибридных тополей и ив (питомник Кубинского лесничества Звенигородского лесхоза)

Здесь мы настолько обогнали довоенное время, что сопоставлять с 1913 г. эти показатели уже не приходится.

Во втором пятилетии лесоустройство охватило 120 млн. га лесных массивов. Закультивировано около 600 тыс. га безлесных пустырей, произведена на миллионах гектаров очистка леса от хлама. На миллионах гектаров проведены меры ухода за лесом.

Важнейшее значение имеет изданный 2 июля 1936 г. закон о водоохранной зоне.

На площади в 54 млн. га в районах, расположенных выше важнейших водных магистралей, будет создано такое лесное хозяйство, которого еще не знает мировая история.

К сожалению, в первый год создания Главного управления лесоохраны и лесонасаждений к его руководству пробрались враги народа. Правда, благодаря бдительности советской власти им не удалось развернуть свою вредительскую работу, но некоторые последствия их деятельности еще несомненно имеются. За ликвидацию этих последствий надо вести решительную борьбу.

Характеризуя развитие советского лесного хозяйства, следует, помимо количественных показателей, указать на сдвиги, происшедшие в технике лесохозяйственных работ.

Лесоустройство. До революции лесоустройство производилось исключительно наземным способом путем выделов насаждений по ходовым параллельным визирам, проводимым на равном расстоянии друг от друга, или путем ин-

летии приведем ряд цифр. Размер лесоустроительных работ иллюстрируется табл. 6 (в миллионах гектаров).

В царской России, как мы указывали выше, на 1 января 1916 г. всего было устроено и обследовано 166,6 млн. га, а в Советской стране за первые 10 лет (если исключить период гражданской войны, препятствовавший нормальной работе лесного хозяйства) было устроено 92 млн. га и обследовано 188 млн., а всего изучено 280 млн. га, т. е. на 68% больше объема лесоустроительных работ, произведенных за все время существования царского режима.

В течение первого пятилетия увеличились и лесовосстановительные работы, характеризующиеся следующими результатами в области посева и посадки леса (в тысячах гектаров):

1928/29 г. . . . .	102,5
1929/30 г. . . . .	208,3
Особый кв. 1930 г. . . . .	28,1
1931 г. (примерно) . . . . .	81,5
1932 г. . . . .	95,9
Итого . . . . .	516,3



Тушение начинающегося пожара химбригадой

струментального выдела насаждений. Расстояние между визирами зависело от требуемой степени точности. Так, по инструкции 1911 г. для дач, устраиваемых по первому разряду, расстояние между визирами бралось около 213 м, по вто-

Таблица 6

Род работы	Выполнено до начала первого пятилетия	Выполнение в течение первого пятилетия				Итого за первое пятилетие	Всего за 15 лет
		1929 г.	1930 г.	1931 г.	1932 г.		
Иные мероприятия по лесовосстановлению	42,1	12,9	14,0	12,8	10,2	49,9	92,0
Устройство лесных дач	39,0	18,0	45,3	47,5	38,2	149,0	188,0
Создание лесных питомников	—	0,4	—	—	8,0	8,4	8,4
Создание лесных заповедников	—	0,1	4,4	12,7	11,2	28,4	28,4



рому — 427 м, по третьему — 533 м, по четвертому — 1 066 м.

Производительность труда одного таксатора за летний период определялась для дач, устраиваемых по первому разряду, в 8 720 га, по второму — 13 080 га, по третьему — 26 160 га, по четвертому — 52 320 га, по пятому — 104 640 га.

Начиная с 1928 г., в практику лесоустроительных работ начал внедряться так называемый статистический выборочный метод, основанный на теории вероятностей. Этот метод дает несравненно более высокие темпы, чем указанный выше. Материал, полученный путем сплошного перечета на пробных площадях, закладываемых по визирам на равном расстоянии друг от друга и одинаковой величины, обычно в 0,1 га, или по сплошным ленточным перечетам шириной 10 м, проводимым вдоль визиров, обладает большей ценностью, чем собранный глазомерно.

Объективность этого метода, базирующегося не на глазомерном субъективном описании насаждений, а на точном перечете деревьев, позволила увеличить расстояние между визирами до 8 и более километров, вследствие чего увеличилась и производительность труда таксатора. Получаемые при этом результаты имеют заранее установлен-



Тракторный прицепной опрыскиватель в работе

Наконец, для предварительного ознакомления с неосвоенными и неизученными массивами применяется так называемая визуальная таксация с аэроплана. Этот метод обследования лесов дает чрезвычайно высокие темпы, немыслимые ни при каких иных способах таксации. Стоимость этих работ не превышает 2 коп. с гектара.

Все упомянутые методы изучения лесных массивов не применялись в довоенное время. Они позволяют с наименьшей затратой средств изучить в течение третьего пятилетия все наши необъятные лесные пространства.

В лесокультурном деле внедряются новые методы обработки почвы под культуры — особыми плугами (см. рис. на стр. 38). Имеются уже десятки лесопосадочных машин, ранее у нас не существовавших. Работы в питомниках почти на 100% механизированы. В лесокультурном деле и в уходе за насаждениями начали внедряться стахановские методы работ. Производятся опыты посева леса с аэроплана. В борьбе с лесными пожарами и вредными для леса насекомыми применяются химическая борьба и патрулирование с аэропланов (см. рисунки).

Имеющиеся достижения в области лесного хозяйства за 20 лет существования советской власти не могут нас, однако, ни в коей мере удовлетворить. Правда, мы далеко перешагнули в области лесохозяйственных мероприятий за рамки довоенного времени, но на данном этапе социалистического строительства этого для нас совершенно недостаточно.

Стоя на пороге третьего пятилетия, мы должны сказать, что в лесном хозяйстве далеко не все в порядке: лес рубится бессистемно, охрана слабая, миллионы гектаров леса ежегодно выгорают и повреждаются насекомыми, 62% государственного фонда до сих пор не изучено. Самые дешевые водные пути транспорта вследствие их засоренности полностью не используются. Нужны искренно преданные социалистическому строю кадры, чтобы в кратчайший срок ликвидировать последствия вредительства и правильно организо-

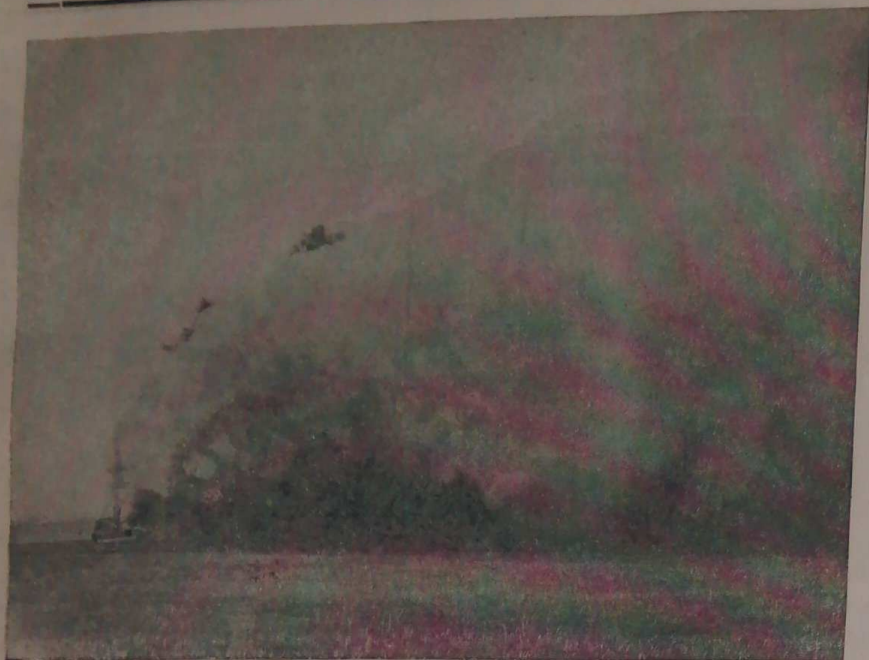


Автоопылитель Ш-3

ную точность. Более 60 млн. га лесных площадей обследовано в последнее время статистическим методом, причем стоимость этих работ, например Мезенской экспедиции, выражалась всего в 2,7 коп. с гектара, тогда как лесоустройство даже по пятому разряду обходилось гораздо дороже.

Вторым достижением в лесоустройстве является внедрение аэрофотосъемки, которая начала применяться в СССР в 1925 г. Сочетание аэрофотосъемки с наземной таксацией по статистическому методу дает блестящие результаты по точности и по темпам.





Опыливание вредителей автоопылителем  
Производительность опыливания 20 га в день. Смертность  
насекомых — 95—100%

вать на наших необъятных лесных пространствах социалистическое лесное хозяйство.

твердые рельсы и указал ему пути к невиданному в истории человечества развитию.

Советская власть открыла широкий простор творчества и в лесном деле. Если в довоенное время посадить в один год 60—80 тыс. га считалось чуть ли не пределом, то в настоящее время, например в 1937 г., мы уже культивируем около 200 тыс. га, а к концу третьего пятилетия дойдем до 500 тыс. га в год.

Нет никакого сомнения, что все оголенные от леса площади, образовавшиеся в период империалистической и гражданской войны, в кратчайший срок зазеленеют прекрасным лесом, и наши потомки не сделают нам упрека за то, что в первые годы борьбы за социализм, в условиях блокады империалистических стран, мы не всегда относились с должной заботой к нашим лесам. Советская власть и коммунистическая партия большевиков во главе с гениальным вождем товарищем Сталиным поставили наше социалистическое хозяйство и его лесную отрасль на

## Лесная авиация за 20 лет\*

Л. МАТИССОН

В 1937 г., двадцатом году Великой социалистической революции, самолеты лесной авиации бороздят необъятные пространства над лесами Севера и Урала, Сибири и Дальневосточного края, Башкирии, Казахстана и других областей и краев страны победившего социализма.

Создание советской авиационной промышленности в годы первого пятилетия и ее мощное последующее развитие ознаменовались рядом удивительных вех авиационных рекордов. Арктические и трансарктические перелеты героев Советского Союза, рекорды высоты, дальности и скорости советских летчиков, гордых и смелых сталинских питомцев, ярко показывают достижения авиапромышленности и лучших мастеров советской авиации.

В первое пятилетие «мы не только создали эти новые громадные отрасли промышленности, но мы их создали в таком масштабе и в таких размерах, перед которыми бледнеют масштабы и размеры европейской индустрии»<sup>1</sup>. Создание собственной базы гражданской авиации — авиационной промышленности — дало в результате не только большое развитие работ транспортной авиации, но затронуло и многие другие отрасли

хозяйственной жизни советской страны; среди этих отраслей мы видим и лесное хозяйство.

Основные свойства самолета — скорость передвижения, легкое преодоление пространства и препятствий — отвечают свойствам объектов лесного хозяйства — лесных территорий — с их труднодоступностью, малонаселенностью и недостаточным развитием путей сообщения.

Начало применения самолета в лесном хозяйстве следует отнести к 1923 г., когда самолет впервые появился над лесом в целях осмотра и изучения поврежденных насекомыми лесных участков. Эти первые полеты доказали, что использование самолета в лесном хозяйстве может быть гораздо шире, чем это предполагалось ранее, и что самолет может найти применение не только при воздушном обследовании поврежденного леса.

И, действительно, вынесенное Госпланом СССР и Управлением лесами в 1924 г. решение коснулось применения аэрофотосъемки для целей лесоустройства. Это новое применение самолета в лесном хозяйстве было практически осуществлено и освоено лесоустройством в Ленинградской обл., которое осуществило не только плановую аэрофотосъемку лесов в производственных целях, но и провело ряд исследовательских работ.

В 1925 г. аэрофотосъемкой для целей лесоустройства были покрыты лесные площади в несколько десятков тысяч гектаров.

\* По материалам Государственного всесоюзного треста лесной авиации.

<sup>1</sup> И. Сталин, Вопросы ленинизма, изд. X, Партиздат, НК ВКП(б), 1935, стр. 489—490.



Развитие лесоавиационных работ можно разделить на три периода. Первый период, с 1923 г. до середины первого пятилетия, был периодом начальных опытов, первых робких шагов в области лесохозяйственного применения самолета, при отсутствии еще ясного представления о возможностях и преимуществах самолета и о методах его использования.

Все лесоавиационные работы носили случайный характер. Применение самолета в лесном хозяйстве ограничивалось борьбой с вредителями леса посредством авиационно-химического метода и аэрофотосъемкой, материалы которой использовались почти исключительно только при таксационных работах.

За этот период лесная аэрофотосъемка была произведена на площади 2,3 млн. га в Ленинградской, Архангельской и Вологодской областях, Чувашской и Марийской АССР и в некоторых других районах.

В 1926—1930 гг. самолет был применен также и как средство борьбы с вредителями леса: шелкопрядами, дубовой листоверткой и др.

Начиная с 1930—1931 гг., аэросъемочные работы ежегодно охватывают все большие и большие площади лесных территорий. В 1931 г. в Карельской АССР и других районах была проведена аэрофотосъемка на площади свыше 1 млн. га. 1932 г. характеризуется выходом аэрофотосъемки на широкие сибирские просторы. Сконструированная научно-исследовательским институтом аэросъемки новая высокопроизводительная аэрокамера позволила покрыть аэрофотосъемкой в Западной Сибири площадь в 2,5 млн. га лесных массивов.

Начало второго двухлетнего периода развития лесной авиации характеризуется следующими двумя моментами: 1) созданием кадров лесных летчиков-наблюдателей, 2) организацией лесных авиаотрядов.

В 1931 г. небольшой группе лесных специалистов было дано первоначальное авиационное образование, достаточное для работ на борту самолета в качестве летчиков-наблюдателей.

Наличие на самолете лесных специалистов сыграло свою положительную роль.

Организованный в этом же году первый лесной авиаотряд провел в Горьковской обл. успешные опытные работы по воздушной охране лесов от пожаров.

В 1932 г. на территории Ленинградской обл., Карельской АССР, Московской обл. и Западной Сибири работало уже несколько авиаотрядов, причем в Ленинградской обл. было проведено сочетание нескольких видов использования самолета в лесном хозяйстве: одновременно с воздушной охраной лесов от пожаров самолеты производили аэрофотосъемку сплавных рек, оперативно-техническое обслуживание лесосплава, аэровизуальное обследование лесов и т. д.

В Западной Сибири на площади в 11 млн. га было произведено воздушно-санитарное обследование лесов, зараженных пихтовой пяденицей, в Московской обл. впервые были поставлены опыты по авиационно-химическому методу тушения лесных пожаров и аэросеву семян сосны и ели.

Таким образом, 1932 г. был не только годом начала внедрения новых видов использования

самолета в лесном хозяйстве, но и сочетания этих работ на одной и той же лесной территории.

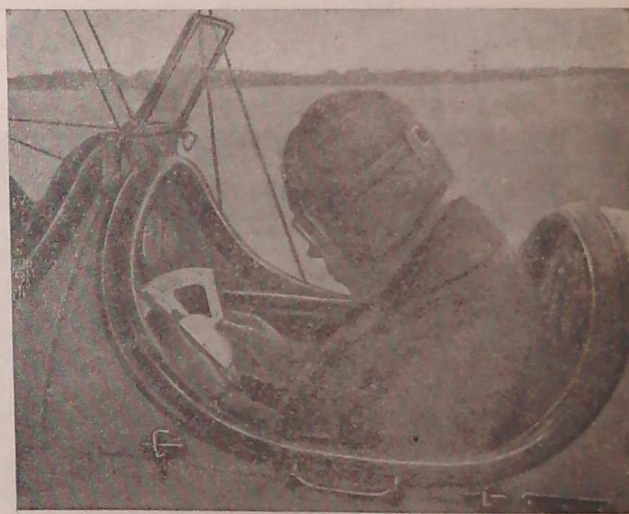
Положительную роль в развитии лесной авиации сыграло образование в конце 1932 г. специальной лесоавиационной организации — Ленинградского лесного филиала Всесоюзного научно-исследовательского института сельскохозяйственной авиации Гражданского воздушного флота.

Начался третий период развития лесной авиации, который характеризуется созданием новых, более определенных и совершенных методов авиалесных работ, ежегодно охватывающих многомиллионные территории СССР. В 1933 г. Ленинградский филиал применил новый метод использования самолетов, получивший название комбинированного воздушно-наземного метода обследования лесов<sup>1</sup>.

Метод этот, удачно сочетавший комплекс лесочетных работ вместе с принципами наиболее эффективного использования летных средств, получил большое развитие во все последующие годы.

Сущность этого метода заключается в сочетании различных видов воздушных и наземных работ при определенной последовательности их выполнения.

В первую очередь производится воздушно-глазомерное обследование всего лесного массива для выявления наличия и размещения в пространстве основных запасов древесины и выбора наиболее удобных по условиям эксплуатации территорий, вовлекаемых в хозяйственную деятельность в ближайшее время.



В кабине лесного летчика-наблюдателя

В последующем эти лесные массивы покрываются плановой аэрофотосъемкой с целью дать материал для составления проекта перспективного плана и упрощения и рационализации наземных лесонинвентаризационных работ.

Одновременно с аэрофотосъемкой лесных массивов (в один полевой период) глазомерно обследуются или покрываются маршрутной аэрофотосъемкой реки или территории с целью получения материалов для разрешения проблемы транспор-

<sup>1</sup> К. И. Григорьев, Комбинированный воздушно-наземный метод обследования лесов, сборник статей «Лесная авиация». 1934, Ленинград.



та древесины в отношении лесных участков, поступающих в эксплуатацию в ближайшие годы.

Завершающей стадией работ по комбинированному методу являются лесоинвентаризационные и транспортные (водные и сухопутные) наземные изыскания, объем и содержание которых в каждом случае определяются хозяйственными требованиями.

С 1933 по 1937 г. этим методом в различных районах СССР учтены леса на площади около 100 млн. га (табл. 1).

Таблица 1

Районы работ	Годы работ	Обследов. площадь	
		в млн. га	в проц.
Европейская часть СССР			
Северная часть . . . . .	1933, 1934	11,3	11
Итого . . . . .		11,3	11
Азиатская часть СССР			
Западная Сибирь . . . . .	Ежегодно с 1933 г.	25,9	26
Восточная Сибирь . . . . .	" с 1934 г.	26,2	27
Дальневосточный край . . . . .	" с 1935 г.	30,8	31
Средняя Азия . . . . .	1935, 1937 г.	4,5	5
Итого . . . . .		87,4	89
Всего по СССР . . . . .		98,7	100

Из табл. 1 видно, что комбинированный авианаземный метод обследования лесов наибольшее свое развитие получил главным образом в Дальневосточном крае (31%), Восточной (27%) и Западной Сибири (26%), т. е. на востоке и северо-востоке СССР, и в дальнейшем надо предполагать, что территории этих районов предположительно останутся основными объектами этого метода.

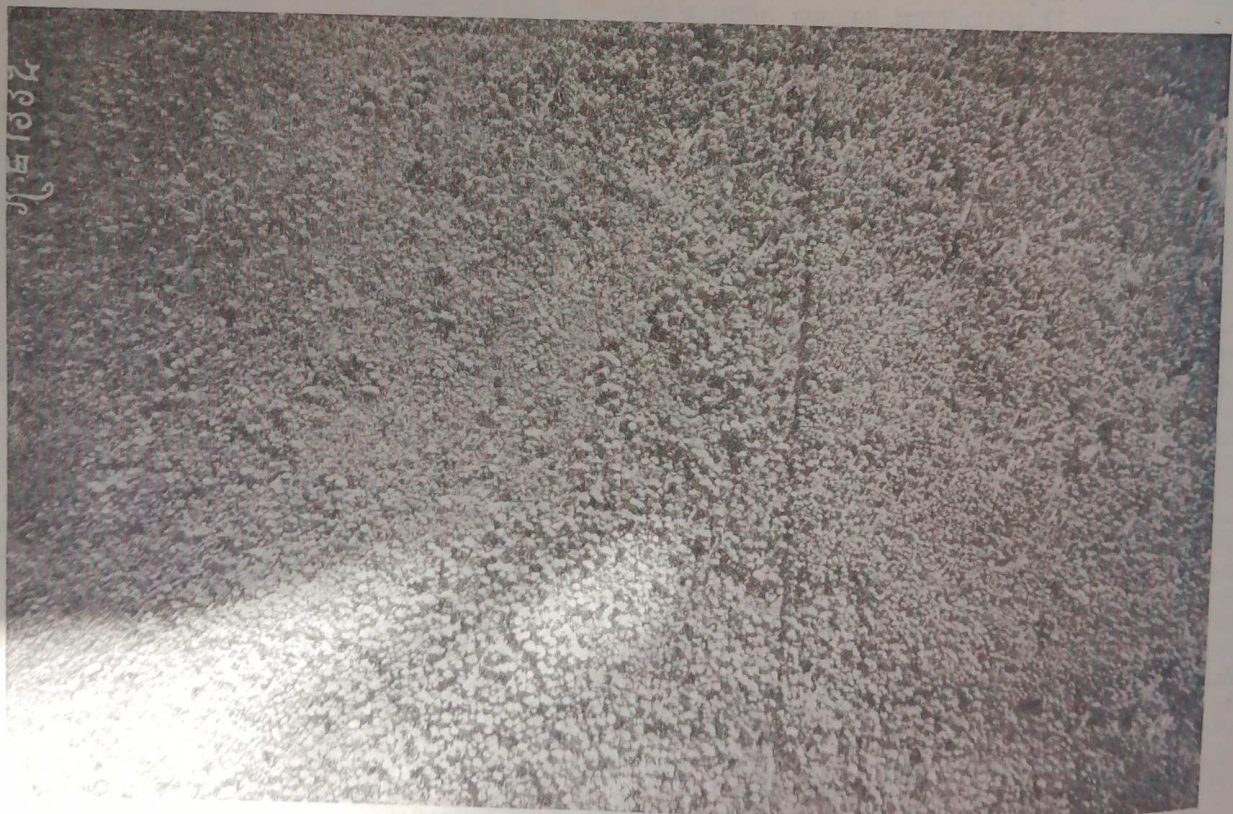
Для характеристики развития отдельных видов использования самолета в лесном хозяйстве и лесной промышленности кратко остановимся на главнейших из них.

### Воздушно-глазомерное исследование лесов

Сущность этого метода заключается в том, что самолетом по определенной системе прокладываются воздушные маршруты, во время прохождения по которым летнаб-аэротаксатор производит зарисовку и описание видимых подробностей местности. Начало работ по этому методу надо отнести к 1931 г., когда экспедиция Комсеперопути произвела аэровизуальное обследование лесов в бассейне р. Енисея. Работа эта производилась без определенной методики и носила случайный характер.

После разработки техники и организации работ по этому методу такого рода обследования в последующие годы проводились в основном Трестом лесной авиации, причем обследованием были охвачены огромные лесные территории, главным образом востока и севера СССР (табл. 2).

Таким образом, за 7 лет этот метод охватил территорию свыше 113 млн. га.



Аэрофотосъемка лесов (масшт. 1 : 8000)



Существенное отличие нашего воздушно-глазомерного обследования лесов от работ этого рода, проводимых за границей, в частности в Канаде, заключается в том, что наш метод основывается на инструментальном самолетовождении, в то время как за границей преимущественно применяют самолетовождение по земным ориентирам, используя в полетах предварительно составленные, нередко на основании аэрофотосъемочных материалов, топографические карты.

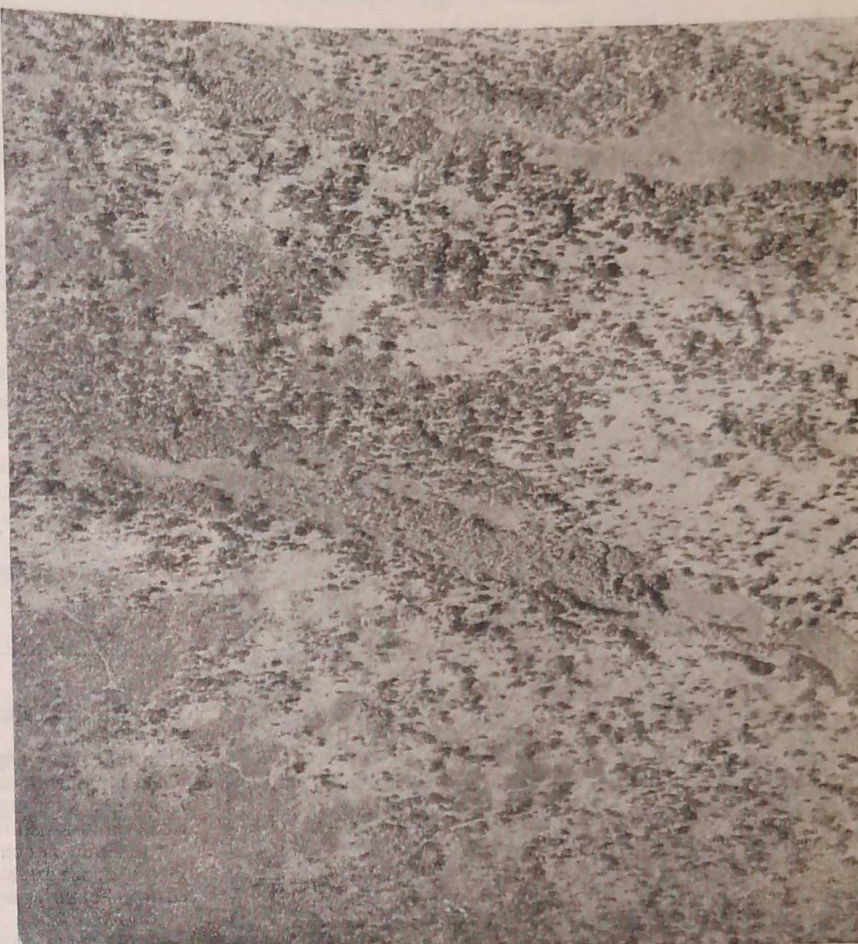
На основании произведенных в последние годы Трестом лесной авиации анализов точности материалов, получаемых при помощи этого метода, можно заключить, что аэровизуальное описание лесов дает достаточно подробные и точные данные для первоначальных стадий планирования лесного хозяйства как с точки зрения описания лесов, так и определения местоположения лесных объектов.

Исследования показали, что этот метод, учитывая его преимущества — быстроту получения того или иного ответа на запросы хозяйства и его дешевизну, может быть рекомендован и в дальнейшем для широкого применения.

### Лесная аэрофотосъемка

Еще более важную роль в деле рационализации трудоемких лесных обследований и лесотаксационных работ играет аэрофотосъемка.

Созданная к настоящему времени высокопроизводительная аэрофотоаппаратура и другое оборудование, фотоматериалы, непрерывное совершенствование техники всех аэрофотосъемочных процессов, усовершенствования методов использования аэроснимков для целей лесотаксационных работ дают основания предполагать, что этот ме-



Аэрофотосъемка лесов (масшт. 1:10 000)

тод при лесоустроительных работах получит еще большее распространение.

Следует отметить, что от аэрофотосъемки нескольких десятков тысяч гектаров в 1925 г. мы теперь перешли к аэрофотосъемке лесов на площади в несколько миллионов гектаров ежегодно.

В 1925 г. на территории Ленинградской и Калининской областей аэрофотосъемкой было открыто 64 тыс. га, а в 1937 г. только Трестом лесной авиации покрывается аэрофотосъемкой свыше 4 млн. га.

Возможность получения различных съемочных масштабов наряду с улучшением качества аэрофотосъемочных материалов позволяет более рационально использовать аэрофотоснимки при учете и переучете лесного фонда, строя технику дополнительных наземных работ в соответствии поставленным задачам в отношении дробности и точности данных.

Рациональное сочетание наземных работ с аэрофотосъемкой, правильная их организация и разработка новых, более объективных методов дешифрирования лесных аэроснимков наряду с повышением качества увеличивают производительность наземных работ в несколько раз.

К сожалению, следует отметить, что техника дешифрирования лесных аэроснимков в последнее время хотя и сделала некоторые шаги вперед и в отношении оборудования и в отношении качества работ, но все-таки эта часть работ отстает от общего развития аэрофотосъемки, не всегда давая достаточно объективные материалы,

Таблица 2

Район работ	Год работ	Объем в млн. га
Бассейн р. Енисея и др. районы . . . . .	1931	5,5
Бассейн р. Енисея, ДВК, . . . . .	1932	4,9
ДВК, Западная Сибирь, бассейн р. Печоры	1933	10,0
Западная и Восточная Сибирь, бассейн р. Печоры и Оби, Ленинградская обл.	1934	24,0
ДВК, Восточная Сибирь, Средняя Азия, бассейн р. Оби . . . . .	1935	25,0
ДВК, Западная и Восточная Сибирь и др. районы . . . . .	1936	38,7
ДВК, Восточная и Западная Сибирь, Средняя Азия и др. районы . . . . .	1937	15,0
Итого . . . . .	—	113,1



### Авиация и борьба с лесными пожарами

Первые опыты по использованию самолета на охране лесов от пожаров были поставлены в 1931 г. Начиная с этого времени и до 1936 г., т. е. за пять лет, воздушная охрана лесов от пожаров в общей сложности охватила лесные территории площадью 30 млн. га, причем самолетами было обнаружено свыше 1 000 пожаров. Ежегодно в сторожевой воздушной службе участвовало 3—4 самолета.



Аэрофотосъемка лесов (масшт. 1 : 25 000)

Воздушные работы по охране лесов от пожаров во многих случаях явились незаменимым средством быстрого обнаружения лесного огня, служа в то же время хорошим профилактическим средством, так как одно появление самолета над лесом поднимает и организует дисциплину охранной наземной службы.

Однако применение авиации только для обнаружения пожаров без участия в их тушении не могло удовлетворить нужд противопожарной охраны лесов, которая выдвигала требования более активных действий самолета и его участия в борьбе с лесными пожарами.

Соответственно этому с 1932 г. сначала Трестом лесной авиации, а затем Центральным научно-исследовательским институтом лесного хозяйства в опытный порядок делались попытки применить самолет непосредственно для тушения огня.

С 1932 г. ежегодным авиационным экспедициям удалось решить ряд трудных и сложных задач по выбору огнетушащих веществ и способов их распределения с самолета, по тактике борьбы с огнем в лесу, по механизации наземных огнетушительных мероприятий и по сочетанию авиационных операций с наземной охраной.

Параллельно этим опытам были проведены экспериментальные работы по применению парашютов в борьбе с лесными пожарами.

С организацией в 1936 г. в системе Наркомлеса собственных авиаотрядов с лесными аэродромами и самолетомоторным парком охрана лесов от пожаров и борьба с ними воздушно-наземными методами получила дальнейшее развитие. Лесные авиаотряды Треста лесной авиации, в 1936 г. охватившие воздушной охраной площадь около 20 млн. га, были организованы на территориях Архангельской, Вологодской, Горьковской и Свердловской областей и в Красноярском крае.

Перечень работ, выполненных этими авиаотрядами в 1936 г., и их относительный объем представлены в табл. 3 (в процентах по затратам летнего времени).

Таблица 3

Наименование работ	Архангельск. и Вологодская обл.	Горьковская обл.	Красноярский край	Свердловская обл.	Всего
Воздушная охрана лесов от пожаров . . . . .	55	74	52	70	64
Применение парашютов при тушении пожаров . . . . .	—	4	—	—	1
Авиаобслуживание лесосплавов	9	19	3	13	12
Воздушно-глазомерное обследование лесов . . . . .	7	—	10	—	4
Аэрофотосъемка . . . . .	—	—	3	—	0,5
Энтомо-санитарное воздушное обследование . . . . .	—	—	13	—	2
Лесной авиатранспорт . . . . .	25	—	1	9	9,5
Вспомогательные работы . . . . .	4	3	18	8	7
Всего . . . . .	100	100	100	100	100

Как видно из таблицы, одновременно с воздушной охраной лесов от пожаров проводились работы по целому ряду других применений самолета в лесном хозяйстве.

По Архангельской и Вологодской обл. и Красноярскому краю комплекс авиаработ был наиболее разнообразен. Так, например, в этих областях работы по воздушной противопожарной охране составили 55%; большой объем заняли работы по обслуживанию лесспромхозов и трестов воздушным транспортом — 25%; по лесосплаву — 9% и аэровизуальному обследованию лесов — 7%. Еще более разнообразны были авиаработы в Красноярском крае.

В 1936 г. противопожарные функции самолетов ограничивались почти исключительно обнаружением пожаров, если не считать работ в Горьковской обл. по доставке парашютистов к местам пожаров, воздушному контролю над тушением пожаров и т. д.

Однако удельный вес активных воздушных операций по борьбе с лесными пожарами в 1936 г. был еще незначительным, и в этом отношении в 1937 г. сделаны большие сдвиги, подтверждением чему служат работы северного отряда Треста лесной авиации.

Разработанный в начале этого года Трестом лесной авиации авианаземный метод борьбы с лесными пожарами, получивший утверждение Наркомлеса, был применен летом текущего года в Архангельской и Вологодской обл. и Красно-



ярском крае. В этих районах авианаземным методом охраны лесов были охвачены лесные территории площадью 18 млн. га.

Наибольшей активностью отличалась авианаземная охрана лесов в северном отряде, как показывают следующие цифры: по неполным сведениям за период июнь—август 1937 г. самолетами этого отряда было обнаружено 350 пожаров, из которых 43 пожара были ликвидированы пожарными парашютистами, спущенными с самолетов в количестве 80 человек; наряду со спуском парашютистов были доставлены на самолетах и спущены на грузовых парашютах химикаты и продовольствие непосредственно к месту пожара. В ряде случаев парашютисты спускались в населенные пункты и быстро мобилизовали местное население на тушение пожаров. Самолетам авиаотрядов не приходилось ограничивать свою работу только районом постоянной своей деятельности, но и вылетать по особым заданиям в места, где пожары угрожали принять большие размеры.

Самолеты не только совершают полеты для обнаружения лесных пожаров, но и составляют кроки на площади, охваченные огнем, с указанием их размеров, вида пожара и пр., контролируют ход ликвидации пожаров, устанавливают необходимую связь и т. д., помогая тем самым максимально сокращать время между обнаружением пожара и его ликвидацией.

Большие работы, проведенные в области рационализации наземных средств тушения: применение химикатов, взрывчатых веществ, механизированного пожарного транспорта и новых орудий и инструментов, позволяют еще более ускорить ликвидацию пожаров, в результате чего будет спасен не один десяток тысяч гектаров социалистических лесов.

В отношении активизации воздушных мер борьбы с лесными пожарами лесная авиация в 1937 г. имеет бесспорные достижения. Однако необходимо отметить, что проведенные работы пока имеют характер только широкого опыта в производственных условиях. Анализ этого опыта, повидимому, докажет в самое ближайшее время необходимость увеличения кадров парашютистов, технического вооружения парашютно-пожарных команд, усиления механизированных работ по тушению.

Недопустимо медленно производятся работы по организации радио и других видов связи. Установление радиосвязи при авианаземном методе сразу сможет окупить произведенные затраты и необычайно повысить эффективность и воздушных, и наземных работ.

Одновременно с увеличением роли самолета в тушении пожаров возможно будет сократить работы по воздушной охране лесов, т. е. регулярные полеты с целью обнаружения пожаров. В последние годы, как показывают данные американской литературы, эти работы в некоторых районах США и Канады все чаще и чаще заменяются сетью противопожарных вышек, самолеты же работают только по тушению лесных пожаров; в некоторых же районах самолеты продолжают совещать охрану лесов от пожаров и борьбу с ними.

При проектировании воздушных противопожарных работ необходимо учитывать географическое и экономическое положение районов работ, так

как от этих факторов будут зависеть характер комплекса авиационных и наземных мероприятий и их содержание. В этом отношении лесные районы СССР могут быть разделены на три основные группы:

1) районы интенсивной охраны лесов от пожаров, где борьба с ними ведется при помощи авиации (удельный вес воздушных работ в таких районах равен или преобладает над наземными средствами тушения);

2) районы с преобладанием наземных мероприятий над воздушными;

3) районы наземной противопожарной охраны, в которых применение самолетов на противопожарных работах может иметь место только в особых случаях.

#### Авиационно-химические методы борьбы с вредителями леса

Одним из старых видов применения авиации в лесном хозяйстве, также получившим довольно большое распространение, является использование самолета в качестве распыливающего отравляющего вещества аппарата взамен применения мало-



Авиатрулирование над лесом

продуктивного конного или моторного наземного оборудования.

Начиная с 1926 г., самолет участвовал в борьбе против целого ряда вредителей леса. Объемы работ и их районы можно видеть из табл. 4 (стр. 48).

Начиная с 1926 г. по 1935 г., авиационно-химический метод был применен в борьбе с одиннадцатью видами вредителей леса на общей площади около 50 тыс. га.

Наряду с этими работами самолет был применен также и при санитарном воздушно-глазомерном обследовании поврежденных лесных участков на общей площади 5 млн. га.

Следует отметить большие работы, проводимые Трестом лесной авиации в 1937 г. против сибирского шелкопряда.

Особенностью этих работ является сложность проведения авиационного метода в обстановке горных лесных массивов при наличии сильно изрезанного рельефа, при котором должны быть изысканы но-



Район работ	Вид вредителя, против которого применялся авиахимметод	Таблица 4	
		Год работ	Объем работ в га
Горьковская обл. Чувашская АССР	Шелкопряд-монашенка . . . . .	1926	
	Дубовая листовертка . . . . .	1928	650
Прибайкалье Центральная полоса, УССР	Кедровый шелкопряд . . . . .	1929	1560
	Сосновая пяденица . . . . .	1930	500
УССР УССР, Крым, Ср. Поволжье и др.	Сосновая совка . . . . .	1931	2780
	Дубовая листовертка, непарный шелкопряд, сосновая пяденица, сосновый пилильщик . . . . .	1932	5060
Центральная полоса, Ср. Поволжье, УССР	Сосновая совка, непарный шелкопряд, дубовая листовертка . . . . .	1933	8730
Центральная полоса, Ср. Поволжье, УССР	Сосновая совка, непарный шелкопряд, дубовая листовертка . . . . .	1933	6300
Горьковская обл. Восточная Сибирь	Сосновая совка, непарный шелкопряд, дубовая листовертка . . . . .	1934	7800
	Сосновая совка, непарный шелкопряд и пр. . . . .	1935	15700
	Сибирский шелкопряд . . . . .	1937	Св. нет
Итого . . . . .		—	49 070

вые приемы и техника воздушного опыливания лесов.

Выше мы описали основные виды применения самолета в лесном хозяйстве и лесной промышленности, которые сыграли огромную роль в общем развитии авиалесных работ. Однако известно, что возможности авиации этими видами применений не ограничиваются. Использование самолетов как на изысканиях лесосплавных путей, так и для непосредственного обслуживания лесосплава, начатое в 1932 г., выдвинуло новые методы освоения водных путей транспорта леса с участием самолета. К настоящему моменту для целей лесосплава маршрутной аэрофотосъемкой покрыто свыше 16 тыс. км рек, не считая авиаработ по воздушно-глазомерному обследованию их<sup>1</sup>.

Для полноты сведений о развитии авиалесных работ следует еще отметить те виды применения самолета, которые имели сравнительно небольшой объем и часто носили опытный характер. Работа самолетов на лесных культурах выразилась в аэросеве древесных семян (до 1936 г.) на площади около 500 га.

В связи с громадными задачами, выдвигаемыми партией и правительством перед лесным хозяйством водоохраных лесов, возникает необходимость в работах огромных масштабов по созданию новых лесных защитных массивов. Самолет, повидимому, сможет найти преимущественное применение там, где перед посевом не производится обработка лесокультурных площадей: посев захламленных гарей, посев по снегу или под полог лиственных молодняков и пр.

Можно было бы отметить еще применение самолета для геоботанических исследований, успешно проведенных Трестом лесной авиации в 1935 г., использование самолета при работах по организации сухопутного транспорта леса и т. д.

<sup>1</sup> Подробнее см. в статье автора «Лесосплав и авиация», журн. «Лесная индустрия», № 4, 1937.

Как далеко вышли авиалесные работы за пределы первых опытов 1923 г., видно из того, что на выполнение различных авиалесных работ израсходовано свыше 25 тыс. летных часов с использованием самолетов различных типов.

Самолеты покрыли своими полетами свыше 250 млн. га лесных территорий различных районов СССР.

Огромные задачи, которые возложены на лесную авиацию планом третьего пятилетия, вместе с ростом техники явятся новым толчком к развитию авиалесных работ в еще больших масштабах. Отсюда — необходимость пересмотреть существующие до сих пор методы использования летных средств в лесном хозяйстве и лесной промышленности.

Несомненные преимущества разностороннего использования самолета при лесных работах должны дать более высокие показатели прежде всего по экономической эффективности одновременно с повышением коэффициентов полезного действия летных машин и оборудования.

Наша лесная авиация благодаря растущей технической оснащенности и накопленному опыту имеет все возможности для постоянного углубления и совершенствования существующих методов и создания новых.

Рационализируя свою работу и повышая ее производительность путем внедрения стахановских методов и развертывания социалистического соревнования, лесная авиация получит возможность охватить все лесные территории Советского Союза с тем, чтобы не было больше в нашем социалистическом государстве «глухих» лесных районов и неизученных лесных пространств.

Советский самолет — носитель социалистической культуры — проникнет в таежные дебри и полностью поставит их на службу социалистическому хозяйству.



# Районирование культур сибирской лиственницы в европейской части СССР

Проф. А. П. ТОЛЬСКИЙ

Значение сибирской лиственницы для народного хозяйства хорошо известно. Она обладает более сильным ростом, большей производительности древесины, чем сосна и ель. Эти свойства сохраняются и в искусственных насаждениях, например, в Лисинском леспромхозе Ленинградской обл. Более южные культуры сибирской лиственницы — в Моховом опытном лесничестве (Тульская обл.) в Новоград-Волынском и Богуславском лесхозах (УССР) и др. — также показывают, что в возрасте 30—40 лет они дают хороший строевой лес, а к 60 годам пиловочник<sup>1</sup>.

Как далеко можно продвинуться на юг с культурами сибирской лиственницы, не теряя ее преимуществ по сравнению с другими хвойными породами?

Известно, что ареал естественного произрастания сибирской лиственницы в европейской части СССР приходится на север и северо-восток, примерно между 40° в. д. (Гринвич) и Уралом, а с севера на юг от 65° до 57—58° с. ш., спускаясь несколько южнее по долинам рек Унжи, Ветлуги, Керженца и Вятки.

В Сибири лиственница произрастает в климатических условиях, сходных с ее европейским ареалом, но также и в более суровых, например, в горах Алтая, Саянах и др., где хорошие лиственничные насаждения поднимаются до высоты 1 500—2 000 м над уровнем моря.

Все это указывает на то, что сибирская лиственница — порода более холодного климата и довольно требовательная к влаге. Поэтому продвигать лиственницу путем искусственного разведения в более жаркие и засушливые условия юга и юго-востока можно лишь до известной границы, за пределами которой эта порода теряет свое промышленное значение. Установить такую границу было бы нетрудно, если бы мы располагали для изучения серий лиственничных культур, равномерно распределенных по территории европейской части Союза.

Однако в настоящее время лиственничные культуры, притом более старшего возраста, сосредоточены преимущественно в западной половине этой территории (см. карту, стр. 51), в восточной же части находится всего лишь три изученных культуры в возрасте от 25 до 35 лет. За отсутствием достаточного количества лиственничных культур нами сделана попытка наметить приблизительную границу распространения лиственницы, исходя из взаимоотношений между развитием имеющихся культур и метеорологическими условиями их произрастания. С этой целью необходимо располагать, во-первых, данными о ходе роста культур, а во-вторых, достаточно полной характеристикой температуры и осадков в европейской части СССР.

В последнее время ленинградский Агрогидро-

метеорологический институт произвел исследование метеорологических условий произрастания сибирской лиственницы в пределах всего ее ареала не только европейского, но и азиатского, а также искусственных насаждений<sup>1</sup>.

На основании этого исследования явилась возможность разбить европейскую часть СССР на ряд климатических зон, приуроченных к обследованным культурам, и установить зависимость способов закладки культур, ухода за ними и их роста от температуры и осадков.

Несмотря на относительную скудность материала по изучению лиственничных насаждений, оказалось возможным охарактеризовать также оптимальные метеорологические условия произрастания сибирской лиственницы, которые, как выяснилось, находятся в пределах европейского ареала, приблизительно между 58 и 62° с. ш.

Характеристика метеорологических условий была дана на основании многолетних средних наблюдений (30—35 лет) имеющихся метеорологических станций<sup>2</sup> над а) средними температурами за вегетационный период (май—сентябрь), за три летних месяца (июнь—август) и за июль, как наиболее жаркий месяц, и б) средними суммами осадков за год и за пять летних месяцев (май—сентябрь).

На приводимой карте условными знаками нанесены ареал естественного произрастания сибирской лиственницы в европейской части СССР, расположение культур, три климатические области, или зоны, культур, отграниченные изотермами средних температур за май—сентябрь: 11,5°; 13,5°; 15°; 17° и, наконец, области, отграниченные изогнетамы средних сумм осадков за те же месяцы

Вторая и третья климатические области культур в зависимости от сумм летних осадков разбиты в направлении с запада на восток на подобласти «а», «б», «с».

В табл. 1 (стр. 50) приведены крайние величины средних температур и средних сумм осадков.

Намеченные климатические области занимают следующие территории Союза.

Область I является продолжением оптимальной полосы естественного ареала сибирской лиственницы по направлению к западу, в нее входят южная половина Карелии, Ленинградская обл., юго-западная часть Вологодской обл. Вся I область заключена приблизительно между 58 и 62° с. ш.

Область II тянется полосой с запада на восток, южная граница ее на крайнем западе спускается почти до 53° с. ш., примерно от Минска направляется на Брянск, поднимается на Тулу, Коломну, Муром, пересекает Горьковскую обл., переходит за Волгу, достигает 56° с. ш. и загибается на юго-восток; в эту область входят Смоленская обл., Белоруссия, северная половина Мо-

<sup>1</sup> А. П. Тольский, Труды с.-х. метеорологии, вып. XXV, 1937, Ленинград.

<sup>2</sup> А. А. Каминский и Е. С. Рубинштейн, Климатологический справочник СССР, вып. 1 и 2, 1931 и 1932, Ленинград.

<sup>1</sup> А. С. Яблоков, Культуры лиственницы и уход за насаждениями, М., 1934.



Таблица 1

Области	Средние температуры в ° Ц (от-до)			Средние суммы осадков в мм (от-до)	
	май-сентябрь	июнь-август	июль	за год	май-сентябрь
Оптимальная область (58-62° с.ш.) . . . . .	11,5-13,5	14,5-16,0	17,0-18,0	500-600	300-340
Средн. . . . .	12,5	15,2	17,5	550	340
Область I . . . . .	11,8-13,7	14,5-15,9	16,5-17,6	550-650	300-300
Средн. . . . .	12,7	15,2	17,0	600	330
Область II . . . . .	14,0-15,2	16,0-17,7	17,5-19,4	"a" 550-650 600	300-360
Средн. . . . .	14,6	16,8	18,4		"b" 450-500 500
Область III . . . . .	15,5-16,8	17,8-19,4	18,8-20,9	"a" 550 "b" 500 "c" 450	300
Средн. . . . .	16,1	18,6	19,8		260-300 300 220

сковской обл., Ивановская обл., Горьковская обл., Марийская АССР, Удмуртская АССР, часть Башкирской АССР.

Область III имеет направление с юго-запада на северо-восток, южная граница ее проходит примерно от Умани на Белгород, Воронеж, Куйбышев, Бузулук; в нее входят западная часть Украины, север Воронежской обл., Мордовская АССР, Чувашская АССР, Татарская АССР, северная часть Куйбышевской обл.

Обращаясь к данным табл. 1, можно отметить следующее:

а) область I в отношении температуры и осадков почти аналогична оптимальной;

б) области II и III в западной части обладают более мягким климатом, чем в восточной; это касается в особенности осадков, количество которых к востоку резко понижается.

Для характеристики степени засушливости намеченных областей приведем результаты подсчета числа сухих месяцев (месячная сумма осадков 20 мм и ниже) в летний период (май-сентябрь), произведенного по данным метеорологических станций за весь период их наблюдений (30-35 лет). Оказалось, что по отдельным областям число сухих месяцев в процентах к сумме всех летних месяцев каждой станции колебалось в следующих пределах:

Оптимальная область . . . . .	6% и менее
Область I . . . . .	то же
Область II . . . . .	6-12%
на крайнем востоке . . . . .	15-16%
Область III: подобласть "a" . . . . .	6-12%
" " "b" . . . . .	12-18%
" " "c" . . . . .	18-24%

К югу, к востоку и особенно к юго-востоку количество сухих месяцев в течение вегетационного периода увеличивается, в Куйбышевской обл. достигает 24%, в б. Боровом опытном лесничестве 25%. Далее в юго-восточном направлении число сухих месяцев сильно возрастает, например, в Саратове 30%, в Оренбурге около 34%, в Уральске 47% и т. д.

Переходя к анализу хода роста лиственных культур, остановимся на более старых — Шатиловских в Моховом лесничестве (б. Тульская губ.) (табл. 2).

культуры, остановимся на более старых — Шатиловских в Моховом лесничестве (б. Тульская губ.) (табл. 2).

Таблица 2

Прирост в высоту по десятилетиям (в м)

	В о з р а с т							
	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
Моховое лесничество по М. Е. Ткаченко	5,6	9,0	6,3	4,5	—	—	—	—
По В. Л. Владышевскому . . . . .	—	—	—	3,9	3,8	3,1	2,1	1,6

Как видно из таблицы, в Моховом лесничестве (область III, «b») сильный прирост наблюдается с первых лет, достигая максимума в 10-20 лет.

С повышением возраста прирост падает, так, например, в 70-80 лет он составляет всего 1,6 м. Аналогичная картина наблюдается и при сопоставлении приростов по диаметру.

Сильный рост в молодости лиственных культур области III вполне подтверждается данными Тростянецкого лесничества и Марпосадского лесхоза. Максимальный прирост в обоих случаях наблюдался во второе десятилетие, а в некоторых культурах Тростянецкого лесничества (лиственница с дубом и ясенем) даже в первое десятилетие. Такой буйный рост молодняков имеет, однако, временный характер, как об этом можно судить по данным хода роста в Моховом; после него прирост падает более интенсивно, чем в лиственных насаждениях на севере. Тем не менее благодаря сильному росту лиственницы в молодости она, несмотря на последующее падение прироста, к столетнему возрасту нередко достигает размеров, не уступающих тем, которые характеризуют на севере деревья лиственницы в возрасте 130-160 лет.

Повышение засушливости климата отражается довольно заметно на понижении прироста сибир-



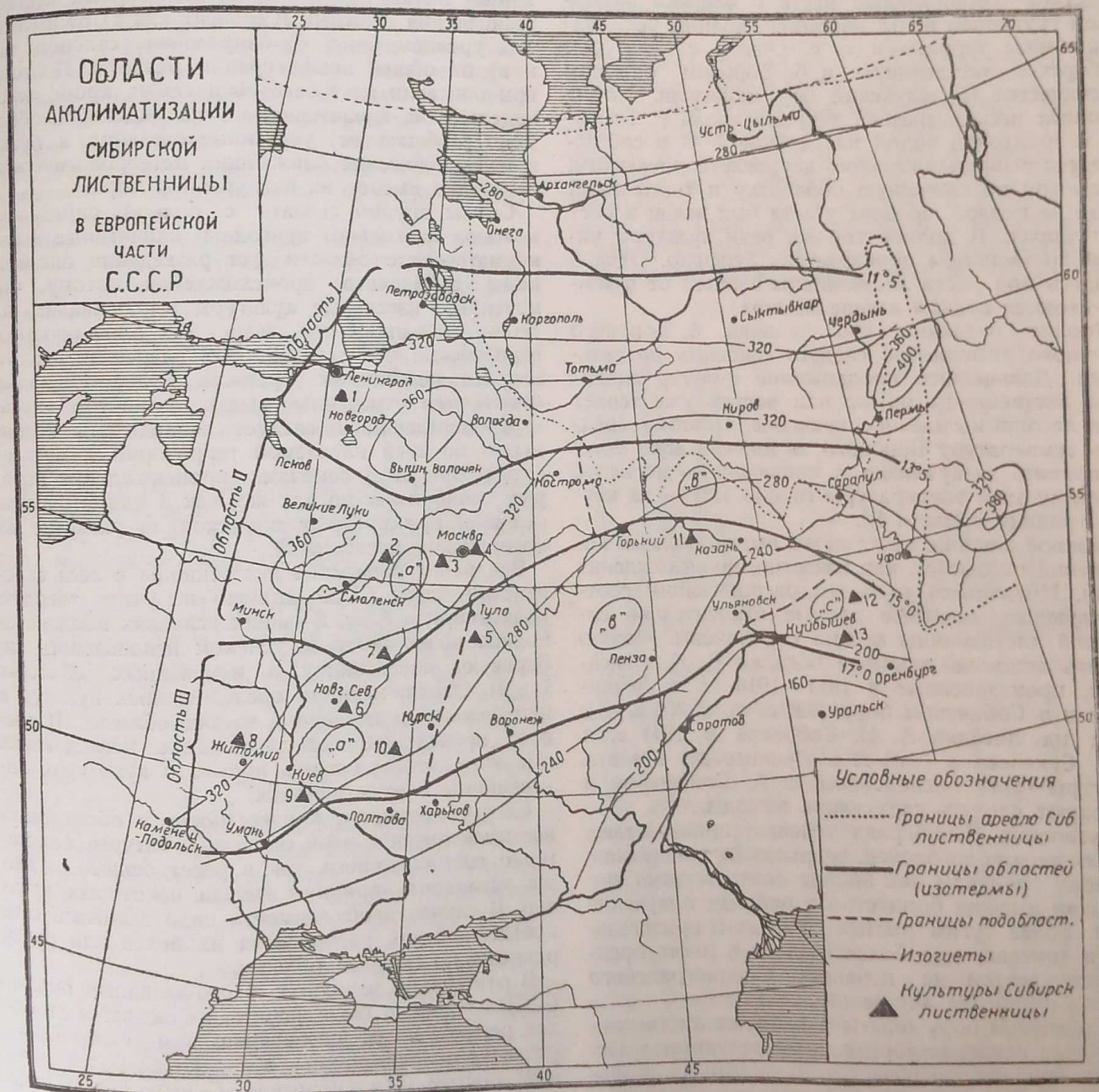
ской лиственницы, как это видно из сравнения прироста в Моховом, Тростянецком лесничествах, Марпосадском лесхозе и культурах села Полибино (табл. 3).

Таблица 3  
Прирост в высоту по десятилетиям (в м)

Места культур	Состав насаждений	Возраст		
		0—10	10—20	20—30
Моховое лесничество . . . . .	10 Л	5,6	9,0	6,3
Тростянецкое лесничество	6Л13Яс1Д	9,2	7,8	4,8
	5Л5ДЯс	8,0	7,6	4,9
Марпосадский лесхоз . . . . .	10Л	5,9	7,9	4,0
	Лиственница в смеси с лиственными	5,0	7,7	4,3
Полибино . . . . .	10Л	6,0	5,7	—
	Лиственница в смеси с березой	4,2	5,6	—

Прирост в Марпосадском лесхозе и в Полибино в первом десятилетии заметно пониженный, во втором и третьем (Марпосадский лесхоз) почти выравнивается с приростом тростянецких культур, но оказывается ниже, чем в Моховом. В Полибино же как в первом, так и во втором десятилетии приросты ниже, чем во всех остальных лесхозах. Такое же соотношение получается и в отношении приростов по диаметру. Ясно, что засушливость климата, особенно в Полибино, оказывает угнетающее влияние на рост сибирской лиственницы. Обращаясь к анализу способов закладки лиственничных культур, мы также находим тесную связь их с климатическими условиями намеченных областей.

Область I. Успешные результаты культур в Лисинском леспромхозе и др. показывают возможность разведения чистых лиственничных насаждений путем посева и упрощенных способов посадки. Область II. Культуры в Новодугинском леспромхозе, Порецком учлеспромхозе, Петровской даче Тимирязевской сельскохозяйственной акаде-



Карта областей естественного и искусственного распространения сибирской лиственницы в европейской части СССР



мии показали, что более сильным ростом обладала лиственница с елью во втором ярусе. Закладка культур в западной части области производилась посадкой семян по нераскорчованным лесосекам. В восточной части области ввиду меньшего количества осадков необходимо применять частичную обработку почвы, рыхление и полку летом.

Область III. Все имеющиеся культуры в этой области производились посадкой по сплошь обработанной почве с систематическим рыхлением и полкой в течение лета до смыкания высаженных семян. Лучшее развитие получила лиственница в смеси с широколиственными породами и с почвозащитным подлеском. Чистые лиственничные культуры заметно отстают в росте от смешанных. Надо полагать, что в условиях Тростянецкого лесничества и Марпосадского леспромхоза лиственница нуждается в более сильном затенении почвы для сохранения почвенной влаги.

Ближе к южной и восточной границам области III все большее и большее значение приобретает выбор для культур наиболее обеспеченных влагой участков — пониженные места с близким залеганием грунтовой воды, например, долины рек, надпойменные террасы и т. п. Опыты с культурой сибирской лиственницы в б. Боровом опытном лесничестве (Бузулукский бор) показали, что на дюнных песках третьей террасы вдоль р. Боровки с грунтовой водой на глубине 7—8 м стояние лиственницы оказалось неудовлетворительным. Несмотря на сплошную обработку и тщательный уход за почвой, процент убыли был велик и рост замедлялся. В долине той же реки культуры чистой лиственницы произрастали успешно. Однако и здесь ход роста лиственницы зависел от глубины стояния воды в летние месяцы.

Вполне очевидно, что условия б. Борового опытного лесничества следует признать предельными. Дальнейшее продвижение культуры сибирской лиственницы на юг или восток уже теряет свое лесопромышленное значение. Поэтому среднюю температуру Борового за май-сентябрь можно принять за крайнюю, а проведенную на карте изотерму этой температуры (около 17°) — за южную границу области III.

Сильное влияние на качество выращиваемых насаждений оказывает, как известно, происхождение семян. Имеющиеся в нашем распоряжении соответствующие опытные данные относительно сибирской лиственницы весьма ограничены. Можно указать лишь на опытные посадки В. Д. Огиевского, произведенные в 1911—1916 гг. в Ленинграде и в Собичском бору (52° с. ш. и 33° в. д.), затем на посадки А. Н. Соболева в 1911 г. и В. Н. Сукачева в 1923 г. в Ленинграде. Все эти культуры были обследованы С. А. Самофалом и позволяют сделать следующие выводы.

В условиях Ленинграда успешно произрастают лиственницы вологодская, чердынская, енисейская; по своим размерам они вполне соответствуют молодым высшим бонитетам в районах получения семян. Более тугим ростом обладают архангельская и томская, еще более отстают в росте оренбургская, совсем не переносят ленинградского климата алтайская лиственница.

В Собичском бору опыты с теми же лиственницами дали неудовлетворительные результаты. Основная причина заключается, повидимому, в неудачном выборе участка, недостаточно обеспеченного почвенной влагой, и в закладке чистых на-

саждений без введения почвозащитного подлеска и широколиственных пород, что является условием успешности культур в III области, куда входит Собичский бор.

Лиственничные молодняки в условиях области III обладают, как мы видели выше, сильным и даже буйным ростом, значительно превышающим и рост их на севере, однако опытные посадки В. Д. Огиевского показали обратное. Так, например, обмер и пересчет чердынской лиственницы в Ленинграде и в Собичском бору дали следующее:

	Высота в м	Число здоровых в %
Ленинград (область I) . . . . .	3,3—3,7	94
Собичский бор (область III) . . . . .	1,3	14

Алтайская лиственница в Собичском бору погибла так же, как и в Ленинграде. Повидимому, климатические условия места сбора семян на Алтае значительно отличались от условий, где производились культуры. Необходимо отметить, что климат Алтая, как и вообще всех горных местностей, весьма сложный и зависит как а) от высоты над уровнем моря, б) направления склонов, так и в) от общей конфигурации рельефа. Поэтому при описании мест заготовки семян, кроме лесоводственной характеристики насаждений, необходимо сообщать все указанные сведения, а также и местоположение ближайших метеорологических станций и высоту их над уровнем моря.

Сейчас трудно сказать с полной определенностью, насколько пригодны намеченные нами климатические области для разведения лиственницы сибирского происхождения потому, что почти все известные культуры выращивались из семян, собранных на севере или северо-востоке европейской части СССР. Для разрешения этого вопроса необходимо провести более обширные опыты, чем отмеченные выше. Кроме того, культуры лиственницы следует закладывать планомерно по всей изучаемой территории и пользоваться при этом семенами, происхождение которых точно известно так же, как и климатические условия, при которых происходило развитие их материнских насаждений.

Внедрение сибирской лиственницы в леса европейской части СССР должно получить твердую практическую базу. В наших условиях выявляется полная возможность с успехом использовать сибирскую лиственницу в намеченных областях I и II. Ограниченность обследованных культур в центральной и восточной частях области III требует проведения дополнительных исследований для того, чтобы решить вопрос о культурах лиственницы в этих районах.

Следует привести в известность и обследовать все имеющиеся в этой области культуры, как хорошо сохранившиеся, так и расстроженные, а также установить причины гибели некоторых культур. В случае необходимости надо заложить сеть новых культур, распределяя их более или менее равномерно по всей области.

В отношении западных и юго-западных окраин СССР следовало бы выяснить, не окажется ли более рентабельным разведение там европейской (польской) лиственницы, обладающей более сильным ростом, чем сибирская. С этой целью надо заложить параллельные культуры той и другой лиственницы.



# Опыт подсочки ели

В. Ф. ИВИНСКИЙ

Таблица 1

В четвертом сборнике трудов Центрального научно-исследовательского института лесного хозяйства «Новое в подсочке леса» (Гослестехиздат, 1936 г.) напечатана статья доцента Н. Д. Лескова «К подсочке ели», описывающая опыт подсочки ели, произведенный в Сиверском опытном лес-промхозе в 1933 г.

Аналогичный опыт был проведен в том же сезоне трестом Севхимлес в Войборгской опытной даче под нашим руководством.

В настоящей статье мы ознакомим читателя с результатами нашего опыта и сравним их с данными Н. Д. Лескова.

Отсутствие в Войборгской даче подходящих еловых насаждений заставило выбрать для опытной подсочки тронутый давним низовым пожаром, начавший уже подсыхать еловый участок IV бонитета.

Уже в начале опытов подтвердилось, что смолоистечение у ели происходит главным образом изпод коры у кромок ранения, причем поперечныерезы продуцируют значительно сильнее вертикальных. Так как аналогичные результаты получены и на Сиверском опытном участке, то в настоящее время можно считать твердо установленным, что подсочка ели в дальнейшем должна базироваться на продуцирующей способности периметра ранения.

Выбор промыслового типа карры определяется тремя главными факторами: 1) трудоемкостью работ при заложении участков, 2) продуцирующей способностью карры и 3) влиянием карры на жизнедеятельность подсоченного дерева.

Наименее трудоемки работы по нанесению вертикальных ранений. Поэтому, вероятно, соответствующий тип карры, дающий достаточно рентабельные выходы, вошел также и в заграничную практику.

На втором месте по сокращению трудоемкости стоит предложенная Ф. И. Тереховым карра «вилка» (рис. 1) и на третьем — предложенная автором настоящей статьи карра «рыбья кость» (рис. 2).

По данным Н. Д. Лескова, эффективность карры «вилка», определяемая затратами трудодней, на 30—60% выше, чем у карры «рыбья кость».

По продуцирующей способности карры стоят в обратном порядке: на первом месте «рыбья кость», за ней «вилка» и «вертикальный рез».

По Лескову продуцирующая способность карры «рыбья кость» выше продуцирующей способности карры «вилка» на 18—35%.

Высокая трудоемкость карры «рыбья кость» и преимущества косого реза перед вертикальным заставили меня в начале июня 1933 г. ввести карру нового вида «змейка» (рис. 3), представляющую собой зигзагообразную ломаную линию вдоль ствола.

Трудоемкость этой карры значительно ниже, чем у карры «рыбья кость», а отсутствие вертикального жолоба должно было намного повысить ее продуцирующую способность.

Это подтвердилось результатами опытных работ на трех пробных участках, заложенных весной 1933 г. (табл. 1).

Показатели	Участок № 1, карра «рыбья кость»	Участок № 2, карра «рыбья кость»	Участок № 3, карра «змейка»
Средний диаметр подсоченного хлыста в см . . . . .	23,5	17,0	17,7
Ширина ранения в см . . . . .	1,7	0,6	0,6
Периметр карры в см . . . . .	625	540	340
Дата заложения карр . . . . .	9/V	25/V	2/VI
Выход живицы в г на карру	56,4	35,5	43,6
Процент живицы, собранной в приемниках . . . . .	38,0	35,0	47,0
Продуцирующая способность 1 м периметра в г . . . . .	9,0	6,5	12,8
Выход живицы на 1 м <sup>2</sup> поверхности ранения в г . . . . .	1 061	2 129	4 274
Появление синевы . . . . .	В июле на желобках	Нет	Нет

Сравнивая участки № 2 и № 3, видим, что продуцирующая способность карры «змейка» почти в 2 раза (на 97%) выше продуцирующей способности карры «рыбья кость», несмотря на то, что участок № 3 заложен на неделю позднее.

На основании данных Н. Д. Лескова продуцирующая способность 1 периметра вертикальных резов для Сиверского участка составляет 17,3 г, а поперечно-косых 35,7 г, т. е. в 2 раза выше.

Периметр вертикальных резов на втором зало-

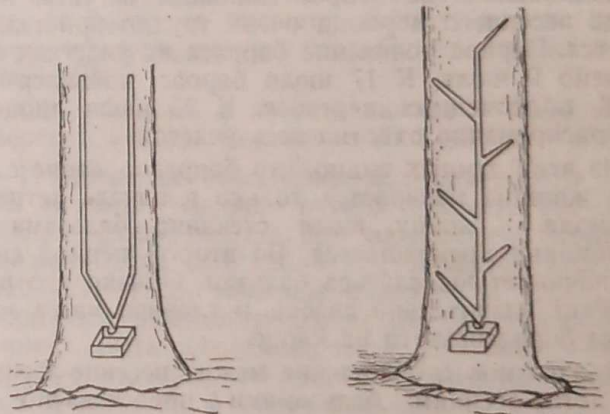


Рис. 1. Карра «вилка»

Рис. 2. Карра «рыбья кость»

женном нами участке равен 340 см, поперечно-косых 2 000 см. При удвоенной продуцирующей способности поперечно-косых резов теоретическая продуцирующая способность карры «змейка» должна быть на 32% выше, чем у карры «рыбья кость». Фактически она выше на 65%. Объяснение этому мы находим в отсутствии у карры «змейка» тупиков, составленных желобком и усам.

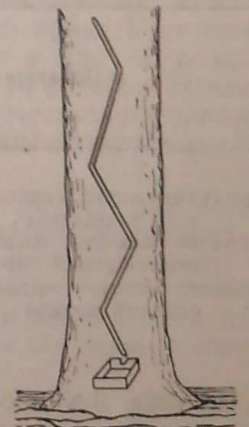


Рис. 3. Карра «змейка»



С наличием тупиков связан и специфический характер смолоистечения у карры «рыбья кость». В первую очередь живица выделяется нижней и верхней парами усов, причем чаще нижними, и только уже через несколько дней начинает выделяться и средними. Средние усы вовлекаются в работу постепенно, чаще начиная снизу. Нередко долгое время работает одна половина карры. Выделение живицы на средних усах всегда начинается с лучше обтекаемых верхних концов.

Соответственно с повышением продуцирующей способности у «змейки» повышается и защитная способность обнаженной древесины. Ослабление защитной способности вертикального реза при одной и той же ширине и глубине видно на участке № 1, где к концу сезона большинство желобков покрывается синевой, не переходящей на усы. Процент выделяемого деревом бальзама (еловая живица, собираемая в приемниках) по отношению ко всей выделяемой деревом живице увеличивается с возрастанием продуцирующей способности карры. При более ранних закладках участков (для северных условий в середине или 20-х числах мая) выхода бальзама для «змейки», вероятно, будет не ниже 50%.

Наблюдения над истечением живицы показали, что при раннем заложении карр (май, начало июня) смолоистечение у ели идет в два периода — весенне-летний и летне-осенний. Между этими периодами имеется разрыв в две-три недели, в течение которых выделение бальзама в приемники прекращается.

На Войборгском участке выделение живицы в приемнике прекратилось в конце июля и снова возобновилось во второй половине августа. Живица весеннего периода очень трудно кристаллизуется. Первое появление барраса на участках отмечено 9 июля. К 17 июля баррас появился на 94% подсоченных деревьев. К 25 июля процесс баррасирования охватил весь участок.

Из этих данных видно, что баррасирование еловой живицы начинается только в начале летнего периода. К концу июля стекание бальзама в приемники прекращается. Во второй период снова начинает выделяться бальзам. Однако это выделение значительно слабее, и главная масса живицы баррасируется на карре.

Процентное соотношение между весенне-летним и летне-осенним бальзамами представлено в табл. 2.

Таблица 2

Показатели	Участок № 1	Участок № 2	Участок № 3
Продуцирующая способность в г на метр периметра . . . . .	9,0	6,5	12,8
Процент бальзама, выделяемого в весенне-летний период . . . . .	80,4	88,1	72,3
Процент бальзама, выделенного в летне-осенний период . . . . .	19,6	11,9	27,7

Из табл. 2 видно, что в весенне-летний период выделяется от 72 до 88% всего бальзама, собираемого в приемники, и что чем лучше продуцирует

карра, тем больший процент бальзама падает на осенний период.

Характерной особенностью бальзама является его слабая склонность к кристаллизации.

Бальзам, собранный мною за весенний период 1933 г. (первый сбор) и хранившийся на Войборгском поселке в открытой склянке до 1935 г., не закристаллизовался. При высыхании между двумя пластинками он оставался прозрачным. Возможно, что он сможет заменить канадский бальзам.

Всего за сезон из приемников произведено три сбора — два в весенне-летний период и один в летне-осенний. Баррас при этом не собирался совсем. Сборы произведены 26 июня, 24 июля и 27 августа. Майский сбор из-за слабых выходов не производился.

Сбор барраса произведен 18 октября.

Результат сборов в граммах на карру представлен в табл. 3.

Таблица 3

Дата сбора	Участок № 1	Участок № 2	Участок № 3
Первый сбор 26/VI . . . . .	8,0	5,7	5,6
Второй сбор 24/VII . . . . .	9,5	4,3	9,8
Третий сбор 27/VIII . . . . .	4,2	1,5	5,0
Сбор барраса 18/X . . . . .	31,7	23,0	23,2

Смолоистечение у ели, начинаясь в мае, все время нарастает, достигая максимума в августе. Нарастание смолоистечения в июле становится еще очевидней, если учесть, что появившийся в июле баррас остался на каррах. В среднем за летне-осенний период выделилось несколько больше живицы, чем за весенне-летний. Главную массу весенней живицы составляет бальзам, осенней — баррас.

По анализам, произведенным в Войборгской лаборатории, бальзам первого сбора содержал скипидара 18,81%, влаги — 3,18%, сора — 6,28%, канифоли — 71,73% (по разности), что при пересчете на чистый бальзам дает 20,7% скипидара и 79,3% канифоли.

Вывод Н. Д. Лескова о том, что «истечение живицы за первый сезон у ели происходит наиболее энергично в течение 1—2 первых месяцев после закладки карр и в следующие месяцы падает в 2—4 раза», нужно признать мало обоснованным и не вытекающим даже из данных, полученных им на Сиверском участке.

Так как вопрос о характере смолоистечения у ели имеет не только теоретическое, но и большое практическое значение, считая нужным остановиться на нем более подробно.

Из табл. 4, заимствованной нами (с сокращением) из статьи Н. Д. Лескова, видно, что никакого падения смолоистечения через 1—2 месяца после закладки карр на Сиверском участке не происходило (расчет средних месячных выходов сделан нами).

Более того, на 10-й площадке после 2½ месяцев работы продуцирующая способность карр обоих типов возросла на 20%.

Слабые майские выходы наводят на мысль, что



1937 г.

Таблица 4

№ пробных площадок	Литера площадки	Время нанесения карр	Типы карр	Время сбора	Выход в г на пог. метр (за время между сборами)	Средний месячный выход в г на пог. метр за время сбора
8	А	29/V	„Вилка“	16/VIII	12,5	5,00
		29/V	„Рыбья кость“	2/X	6,3	4,15
		„ „	„ „	16 VIII	14,7	5,88
10	А	30/V	„Вилка“	2/X	8,3	5,50
		„ „	„ „	16/VIII	14,3	5,72
		„ „	„ „	1/X	10,3	6,86
		„ „	„Рыбья кость“	16/VIII	18,7	7,48
		„ „	„ „	1/X	13,5	9,00

начинать закладку карр раньше середины мая не совсем безопасно.

Для наблюдения за смолоистечением на каррах осенней закладки 19 августа на семи деревьях нами было заложено 19 карр. Средний диаметр подсоченного дерева 29 см. Первый сбор бальзама был произведен 1 октября. Средний выход на карру получен в размере 11,2 г.

Второй сбор не производился, несмотря на то что 18 октября живица еще не начинала баррасироваться. В 1934 г. барраса на этих каррах не оказалось. Опыт показывает, что ель в первый сезон подсочки независимо от времени ранения в течение 1,5—2 месяцев выделяет некристаллизующийся бальзам, почти нацело стекающий с раны и слабо защищающий древесину в зимнее время.

Произведенное Архангельским институтом промышленности в середине августа 1931 г. обследование подсоченного в Лодемской даче Приморского леспромхоза участка ели установило «чрезвычайно слабые выходы терпентина» и посинение карр. Сборы же живицы, проведенные поздней осенью того же года, дали до 70 г с карры.

Закладка карр на Лодемском участке была начата 2 июля, баррасирование же должно было начаться только к концу августа. Естественно, что производивший обследование Н. И. Стрекаловский при отсутствии приемников не мог отметить других выходов. Отсюда следует, что закладка карр осенью, а тем более зимой, совершенно недопустима.

Приводимая ниже табл. 5, также взятая нами с сокращением из статьи Н. Д. Лескова, дала основание сделать ошибочный вывод о характере смолоистечения ели, между тем не трудно видеть, что каждый сбор барраса резко понижает последующие выходы.

Сбор 27 июля для площади литера А, покрытой еще незначительным количеством барраса, снижает августовские выходы на 10,5% (средний месячный за июнь-июль 4,8). Сбор на 29 августа снижает сентябрьские выходы на 47%. На площади литера Б к 28 июля еще не должно быть барраса, и этот сбор почти не влияет на августовские выходы. Сбор же 29 августа понижает выходы на 44%.

Пользуясь данными того же Н. Д. Лескова, можно установить, что при двух сборах барраса на участке со средним диаметром подсоченных стволов 28 см и продуцирующей способностью карры «вилка» 13,9 г на 1 м периметра (29 августа) выход на карру составил 64,8 г. На участке же со средним диаметром стволов 20 см, при одном сборе барраса, продуцирующая способность этой же карры была 12,5 г (16 августа), а выход на карру достиг 75 г.

Таблица 5

Литер площадки	Время заложения карр	Время сбора	Выход живицы в г на 1 м периметра (за время между сборами)	Время баррасирования*
А	28/V	27/VII	9,6	Середина июля
	28/V	29/VIII	4,3	
	28/V	30/IX	2,3	
Б	28/VI	29/VII	4,7	Середина августа
	28/V	29/VIII	4,5	
	28 V	30/IX	2,5	
В	29/VII	29/VIII	8,2	
		30/IX	2,1	
Г	28/VII	30/IX	2,5	

\* Добавлено нами.

Таким образом, лишний сбор барраса на участке, несмотря на больший диаметр дерева и лучшую продуцирующую способность, снизил выход на 13,6%.

Сбор барраса в августе снизил выходы на Сиверском участке минимум на 10—20%.

Нормальными выходами для Сиверского участка на карру «вилка» нужно признать 90—100 г. Карра «рыбья кость» при одинаковом периметре должна была дать 120—130 г, и карра «змейка» — 220—250 г с выходом бальзама в 110—125 г. При одногодичной подсочке «на смерть» «змейка» может быть скомбинирована в «змейку-вилку» (рис. 4, стр. 56), что дает значительную экономию на приемниках и сборе бальзама.

Осмотр подсоченного нами участка в 1934 г. показал массовое распространение синевы и почти полное прекращение выделения живицы. Последнее становится понятным, если принять во внимание характер смолоистечения у ели и поздний сбор барраса, произведенный 18 октября. Поздний сбор барраса на Сиверском участке, производившийся 30 октября, привел к аналогичным последствиям.

В первый сезон подсочки, при закладке карр в мае или начале июня, сбор барраса в середине августа из-за слабых выходов не может иметь хозяйственного значения, поздний же сбор недопустим; отсюда следует, что в первый сезон подсочки необходимо ограничиваться только сбором бальзама в приемники.

В заключение нужно отметить, что разница между бальзамом и баррасирующей живицей значительно глубже, чем это принято думать, и, ко-



нечно, не может сводиться к простой потере скипидара в наиболее жаркое время года, так как бальзам может выделяться в любое время, не баррасируясь. Высыхая на дереве, он образует совершенно прозрачные капли.

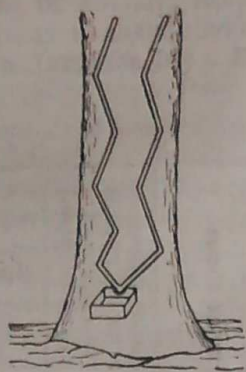


Рис. 4. Карра «змейка-вилка»

В итоге проведенной работы можно сделать следующие выводы.

1. Практическое значение при подсочке ели имеют лишь выделения живицы из-под коры у кромок ранения.

2. Продуктивная способность поперечных резов, как минимум, в 2 раза больше вертикаль-

ных и зависит от взаимного расположения резов.

3. Продуктивная способность и эффективность на человекодень у карры «змейка» значительно выше, чем у карры «вилка» и карры «рыбья кость».

4. Смолоистечение у ели независимо от времени ранения всегда начинается с выделения не кристаллизующегося бальзама, которое длится в течение 1,5—2 месяцев.

5. Соотношение между бальзамом и баррасом, выделяемым раной, зависит от ее продуктивной способности. При увеличении продуктивной способности относительный выход бальзама повышается и может быть доведен до 50%.

6. Смолоистечение у ели начинается в мае и продолжается еще в октябре. Нарастание продуктивной способности ранения продолжается до сентября, достигая своего максимума в августе. Между периодами выделения бальзама и барраса наблюдается разрыв.

7. Сбор барраса в первый сезон подсочки резко снижает последующие выходы.

8. Сбор еловой живицы в первый сезон подсочки должен ограничиваться сбором бальзама из приемников.

9. Закладка карр во второй половине сезона недопустима.



Вывозка леса на автомобиле



# МЕХАНИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ДРЕВЕСИНЫ

## Советская деревообрабатывающая промышленность

М. А. ВОЛЬФЕЙЛЬ

Отличительной особенностью дореволюционной лесной промышленности являлась доминирующая роль ее лесозаготовительной — сырьевой — отрасли. Характеризуя лесную промышленность царской России, В. И. Ленин писал, что она «означает самое примитивное состояние техники, эксплуатирующей первобытными способами природные богатства»<sup>1</sup>. Доля продукции лесопиления в валовой продукции лесной промышленности была незначительна. Производство же готовых изделий из древесины составляло совершенно ничтожный процент. Среди производств по механической обработке древесины лесопиление было основным.

По имеющимся в нашем распоряжении статистическим данным, относящимся к Европейской России 1912 г., роль лесопиления характеризуется следующими цифрами: по числу предприятий лесопиление составляло 76,5% деревообрабатывающей промышленности, а по числу рабочих 70,2%. Фанерное производство соответственно 2,1 и 6,1% и остальные виды деревообработки 21,4 и 23,7%.

Таким образом, облагораживание продукции лесопиления было в загоде, и производство необработанных досок, по существу полуфабрикатов, в 4 раза превышало выпуск облагороженной продукции. Оборудование деревообрабатывающих предприятий было сильно устаревшим и далеко отставало даже от технического уровня деревообработки того времени. На этих предприятиях преобладал физический труд и господствовала безудержная эксплуатация труда занятых рабочих.

При наличии огромных лесных сырьевых запасов царская Россия импортировала ряд предметов деревообработки, в частности мебель.

Так было до 1917 г. После победы Великой социалистической революции, в процессе социалистической индустриализации всего народного хозяйства была поставлена задача создать мощную лесную индустрию.

Социалистическая деревообрабатывающая промышленность призвана удовлетворять все нужды, все многогранные требования на изделия из древесины со стороны бурно растущего социалистического строительства. За годы двух победоносных сталинских пятилеток наша страна создала первоклассную деревообрабатывающую промышленность, предприятия которой построены с учетом всех последних достижений техники и осна-

щены мощным высокопроизводительным оборудованием, качеству которого могут позавидовать европейские деревообрабатывающие предприятия.

Преимущества нашего социалистического планового хозяйства позволили широко развернуть комбинирование ряда производств по механической обработке древесины и лесопиления на основе единой сырьевой и энергетической базы. Из числа этих мощных комбинированных предприятий, созданных в Советском государстве, назовем Бобруйский лесокombинат, где кроме обычных пиломатериалов производятся строительные детали, стандартные дома, строганые пиломатериалы, квалифицированная тара и др.; Тавдинский лесокombинат, выпускающий строганые пиломатериалы, детали сельскохозяйственного машиностроения, лыжи, деревянные трубы и др.; Пермский лесокombинат, вырабатывающий строительные детали, стандартные дома, детали сельскохозяйственного машиностроения, квалифицированную тару и др.

Этот список крупнейших предприятий можно значительно продолжить. Помимо таких специальных деревообрабатывающих комбинатов, почти при каждом лесопильном заводе построены цехи по деревообработке в том или ином ее виде. Особое распространение получили цехи ширпотреба, в которых вырабатываются предметы домашнего обихода, простейшая мебель, предметы кухонного хозяйства, ящичная тара, игрушки и др.

Широко развернувшееся в деревообрабатывающей промышленности стахановское движение заставило пересмотреть так называемые технические мощности оборудования, нормы производительности труда и методы его организации. Осуществлено большое количество предложений лучших рабочих стахановцев деревообработки по улучшению технологического процесса и методов работы.

На основе изучения стахановских методов отраслевая конференция по лесопилению и деревообработке установила новые нормы производительности труда, новые технические мощности оборудования. Так, скорости резания увеличены по торцевым пилам на 45,4%, по циркульным — на 16,7%, по ленточнопильным станкам — на 60%, по фуговочным — на 60%, по строгально-калевочным — на 60%, по фрезерным станкам — на 33%, по цепно-долбежным — на 42%.

<sup>1</sup> В. И. Ленин, Сочинения, III изд., т. III, стр. 414.



Скорости подачи увеличены по торцевым пилам вдвое, по циркульным с ручной подачей на 50%, с механической подачей — на 20%, по фуговочным станкам — на 100%, по строгально-калевочным — на 185%, по фрезерным — на 67%, по цепно-долбежным станкам — на 44%.

Количество стахановцев растет изо дня в день, новые нормы осваиваются целыми цехами и предприятиями. По одному Главлесдреву количество стахановцев лесопиления и деревообработки на 1 сентября текущего года достигает 10 тыс. из 19 тыс. рабочих-сдельщиков, занятых в этой отрасли промышленности.

За годы социалистического строительства не мало создано новых производств по механической обработке древесины (некоторые из них мы упоминали выше): производство строительных деталей, стандартных домов, столярных плит, деталей сельскохозяйственного машиностроения, вагоностроения, автостроения, деревянных труб и чанов, высококвалифицированной тары, строганых пиломатериалов, паркета, древесной муки; ободноколесное производство, лыжное, спортивного инвентаря и др.

Большую организующую роль в развитии массового серийного производства на деревообрабатывающих предприятиях сыграло установление многочисленных стандартов на изделия деревообработки. Стандарты, как известно, в царской России не существовали, так как заказы выполнялись мелкими полукустарными мастерскими по индивидуальным вкусам заказчика. Да, кроме того,

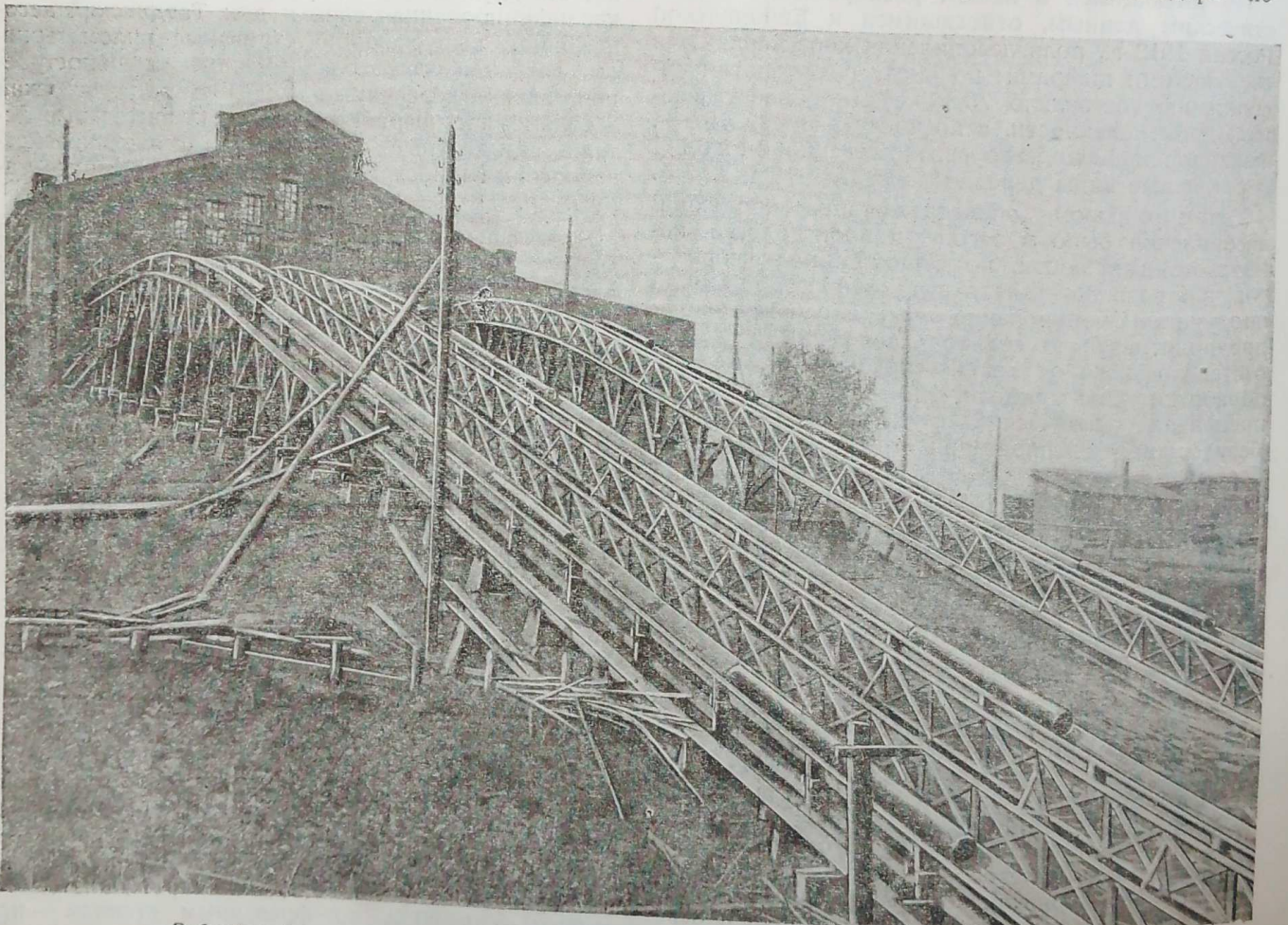
ряд стандартизованных изделий деревообработки, выпускаемых теперь в массовом масштабе, вовсе не был известен в царской России.

Массовое серийное производство невозможно без стандартизации сырья и продукции. Серийное производство позволило построить производственный процесс предприятий так, чтобы обеспечить непрерывность потока и максимальную загрузку оборудования.

Переходя к беглому обзору отдельных деревообрабатывающих производств, следует прежде всего остановиться на производстве строительных деталей, механизированная выработка которых в серийном порядке фактически была организована лишь в первом пятилетии. В серийном порядке изготавливаются оконные переплеты, двери, наличники, карнизы, галтели, коробики дверные и оконные. За последнее время начато изготовление вполне готовых, собранных, привернутых и окрашенных строительных деталей.

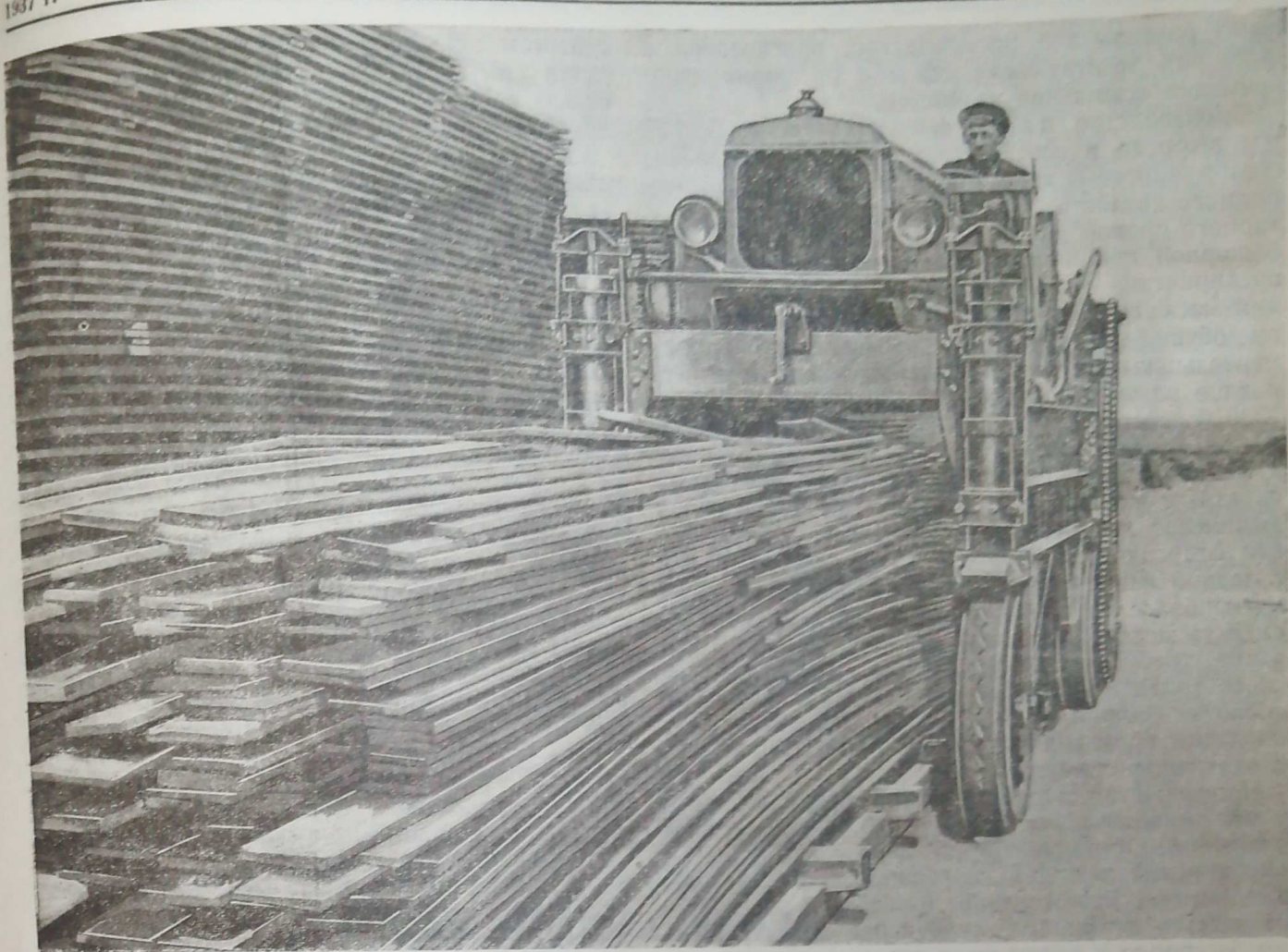
На основе образцов, отобранных на строительной выставке, разрабатываются новые, улучшенные типы строительных деталей. Улучшаются конструкции и профилировка. Растет спрос на массивные двери, фанерованные ценными древесными породами, для городского жилищного строительства, для школьного и др. Изготавливаются разборные подмости для строительных работ, разборная опалубка для многократного применения ее в строительстве.

Производство стандартных домов получило значительное развитие благодаря по-



Бобруйский лесокомбинат. Транспортёр для подачи бревен с бассейна в лесопильный цех





Лесовоз на бирже пиломатериалов

стройке ряда специализированных цехов стандартного домостроения. С 1934 г. вырабатывавшиеся ранее дома щитковой конструкции с различными заполнителями щитов были заменены брусковыми домами, которые зарекомендовали себя с хорошей стороны. В настоящее время проект брускового дома улучшен в соответствии с новыми строительными нормами.

До 1931 г. в системе Наркомлеса имелся лишь один цех стандартного домостроения — при Бобруйском комбинате. После 1931 г. были построены цехи Киришский, Усть-Абаканский, Новосибирский, Ельшанский, Уссурийский, Пермский, Зиминский. Все они представляют собой хорошо оборудованные мощные предприятия. В новом жилищном строительстве как городском, так и при заводских поселках стандартные дома играют большую роль. Они требуют мало времени на сборку и удобны для жилья.

Значительное распространение получило также производство столярных плит. Ценность столярных плит заключается в их техническом свойстве — устойчивости против воздействия влажности и тепла; они сохраняют стабильность строения и не поддаются короблению. Производство столярных плит очень рентабельно, так как использует на толстую серединку плиты низшие сорта досок и отходы. Столярные плиты нашли значительный спрос и широкую область применения в мебельной, строительной промышленности и др.

Следует ожидать уже в первом году третьего десятилетия дальнейшего развития производства столярных плит в системе советской фанер-

ной промышленности, которая за годы социалистической стройки обогатилась мощными фанерными заводами, рационализировала технологический процесс и обеспечила высокое качество продукции, добившись первого места на мировом фанерном рынке. Освоено и развивается производство фанеры из хвойных пород и так называемой венированной фанеры.

В 1935—1936 гг. Главлесдрев организовал производство готовых деталей и черновых заготовок для сельскохозяйственного машиностроения, автостроения и вагоностроения. Опыт этот доказал целесообразность с народнохозяйственной точки зрения производства деталей и черновых заготовок непосредственно при лесопильном заводе, так как этим повышается качественный выход пиломатериала за счет выкройки высококачественных деталей и заготовок из досок I, II и даже III сорта; это избавляет транспорт от перевозки отходов, объем которых достигает на заводах Главсельмаша 50% от сырья и воды, так как эти детали проходят искусственную сушку на лесопильном заводе.

Сушка деталей и черновых заготовок на лесозаводе обходится дешевле сушки пиломатериалов на предприятиях потребителей, так как производится на отбросном топливе. На основании удачных результатов опыта поставки готовых деталей с лесопильных заводов<sup>1</sup> Главлесдревом ре-

<sup>1</sup> См. «Лесная индустрия» № 5, 1937 г., статья С. Ильинского.



шено развить это производство, приспособив к нему ряд действующих цехов и расширив одновременно сушильное хозяйство.

Производство к в а л и ф и ц и р о в а н н о й т а р ы выросло в соответствии с ростом потребностей в ящичной таре у различных отраслей народного хозяйства. За годы двух пятилеток объем тарного производства вырос в несколько раз, и в обширной номенклатуре видов изготовляемой на предприятиях Наркомлеса ящичной тары мы видим масляную тару, птичью, яичную, для упаковки обуви, для упаковки парфюмерии, инструментальную и т. д. Годовой расход лесоматериалов на ящичную тару по Союзу уже в 1929—1930 гг. составлял около 1 200 тыс. м<sup>3</sup> на сумму в 48 млн. руб.

Наши конструкторы создали несколько типов складных и разборных ящиков. Эти конструкции позволяют многократно использовать ящики, так как отправляется обратно такой разборный или складной ящик в компактном виде, благодаря чему наиболее эффективно используется грузоподъемность железнодорожных вагонов. Одной из операций, требующей значительной затраты физического труда в ящичном производстве, является склотка ящиков. На некоторых предприятиях эта операция производится теперь на специальных склоточных станках.

Производство деревянных труб возникло у нас несколько лет назад на базе выстроенных различными организациями специальных цехов (Лобвинский цех при Лобвинском лесозаводе, Тавдинский, Бирюсинский, Кемский и др.). Преимущество деревянных труб перед металлическими бесспорно в целом ряде отраслей промышленности. Однако необходимо отметить, что последние два года производство деревянных труб тормозилось по ряду организационных причин, в частности из-за несвоевременного получения металлической арматуры для непрерывных труб. Эти трубы собираются на стройке из клепок, заготовленных в трубном цехе, и скрепляются металлическими обручами.

Из деревянных труб построены несколько водопроводов, подводящих воду к турбинам гидростанций, трубопроводы в химической промышленности и др.

В царской России не было предприятий по производству лыж, если не считать маленьких кустарных мастерских. Теперь мы имеем мощные, хорошо оборудованные лыжные фабрики: Петрозаводскую, Тавдинскую, фабрику «Спортивентарь» и др. Эти фабрики производят высококачественные лыжи, стоящие по качеству на уровне самых лучших сортов, вырабатываемых в скандинавских странах.

К настоящему времени в лыжном производстве проведен ряд серьезных рационализаторских мероприятий, улучшающих технологический процесс (загибка и сушка лыж) и конструкции самих лыж.

Широкое развитие лыжного спорта в СССР рождает настолько быстро растущую потребность населения в лыжах, что объем продукции лыжных фабрик недостаточен для удовлетворения спроса на лыжи. Наряду с максимальным использованием оборудования существующих лыжных фабрик необходимо уже сейчас определить места постройки новых лыжных фабрик в новых лесных районах. Центральным научно-исследовательским ин-

ститутом механической обработки древесины ведутся опыты по применению клееных лыж с целью сокращения расхода березового сырья и других дефицитных пород.

Развитие производства изделий из пластических масс и других отраслей, в фабрикаты которых входит древесная мука, вызвало организацию производства древесной муки из опилок. Нам удалось на построенных установках получить древесную муку высшего помола. Качество этой муки проверено самыми требовательными отечественными потребителями и экспортерами. Потребление древесной муки настолько увеличивается, что возникает необходимость строительства новых мощных цехов для ее производства уже в 1938 г. Следует отметить, что оборудование для этого нового производства, ранее ввозившееся из-за границы, теперь полностью может быть изготовлено на отечественных машиностроительных заводах.

Реконструкция нашей красной столицы и других крупных городов СССР, жилищно-школьное строительство предъявляют большой спрос на паркет. Дуб, являвшийся до последнего времени почти единственной древесной породой, из которой выделяли паркет, стал породой дефицитной. Поэтому, вполне естественно, пришлось искать его заменители. Одним из основных заменителей дуба в паркетном производстве является лиственница. Опыты, произведенные с лиственницей, показали прекрасные результаты<sup>1</sup>. По заданию Главлеса машинастроительный завод им. Чичерина изготовил несколько паркетных агрегатов. Производительность каждого агрегата равна 120—125 тыс. м<sup>2</sup> паркета в год. Эти паркетные агрегаты уже сданы в эксплуатацию и успешно работают. Один из них установлен на Лобвинском заводе для выработки паркета из лиственницы. В настоящее время приступлено к разработке стандарта на паркет из лиственницы. Введение этого стандарта сломит существующее недоверие к паркету из лиственницы со стороны некоторых строителей. Рост паркетного производства виден из следующих цифр: в 1934 г. предприятия Главлеса выпустили 77 тыс. м<sup>2</sup> паркета, план 1937 г. 380 тыс. м<sup>2</sup>.

Наряду с развитием деревообработки шло развитие сушильного хозяйства. В царской России сушилки насчитывались единицами. В 1936 г. в системе Наркомлеса насчитывается 521 предприятие, имеющее сушилки. Производственная мощность сушил, находящихся в системе Наркомлеса, в условных единицах составляет около 2 млн. м<sup>3</sup>. Удельный вес Наркомлеса в мощности всего сушильного хозяйства СССР составляет около 32%.

За годы строительства сушильного хозяйства нашими конструкторами создан ряд типов современных сушил. Наряду с паровыми сушилами введены в эксплуатацию и оказались весьма эффективными огневые сушила (ВТИ, Поснова-Тараненко «оптимум»). Несмотря на огромный рост нашего сушильного хозяйства, оно не в состоянии обеспечить выпуска сухих пиломатериалов в объеме полной потребности строительства. Это выдвигает необходимость обеспечить в плане третьего пятилетия дальнейший рост сушильного хозяйства.

Решения II всесоюзной конференции по сушке

<sup>1</sup> См. «Лесная индустрия», № 4, 1937, статья А. А. Лукашева.



древесины, утвержденные Народным комиссариатом лесной промышленности СССР, определили условную единицу для расчета и учета производительности лесосушил, нормативы и режимы. Конференция рекомендовала рациональные системы сушил для различных предприятий и видов подвергаемого сушке материала.

В третьем пятилетии намечено пропустить через искусственную сушку 45% и через естественную 40% производимых пиломатериалов. Выполнение этого плана избавит народное хозяйство от больших потерь, вызываемых применением в строительстве сырого леса.

Мы не ставим себе задачей дать в этой статье описание всех новых производств по механической обработке древесины, созданных за годы после Великой социалистической революции, за годы победоносного социалистического строительства. Достаточно сказать, что перечень только основных видов изделий деревообработки по предприятиям Главлесдревы насчитывает 45 наименований. Все эти производства организованы на базе отечественной машиностроительной промышленности, которая может изготовить самый сложный деревообрабатывающий станок для любого вида деревообработки.

Перед работниками деревообрабатывающих предприятий стоят задачи — закрепить имеющиеся достижения и энергично бороться за устранение недостатков, которых еще не мало во всех производствах в деле организации труда, механизации трудоемких процессов, в улучшении техники безопасности. Еще плохо учитываются требования, предъявляемые трудящимися к качеству продукции.

Одним из отстающих участков деревообработки является мебельная промышленность, которая дает еще крайне мало мебели по сравнению с растущим спросом на нее, особенно в новых промышленных районах и со стороны колхозного крестьянства. Качество выпускаемой мебели стоит на низком уровне.

Громадный путь пройден советской лесопильной и деревообрабатывающей промышленностью, широки и грандиозны перспективы ее дальнейшего развития. Работники лесопиления и деревообработки с первых же дней третьего десятилетия Великой социалистической революции должны резко улучшить свою работу, повседневно выполнять свои обязательства перед народным хозяйством страны социализма.

## Полностью освоить техническую мощность лесопиления

И. А. БАШКИРОВ

Лесопильная промышленность приходит к XX годовщине Великой социалистической революции с не малыми достижениями.

Основное из них — это то, что на месте полукустарных лесопилок, не имевших ни прочной технической базы, ни квалифицированных кадров, созданы мощные индустриальные предприятия с механизированным производственным процессом, в ряде случаев комбинированные с деревообрабатывающими производствами, выращены кадры инженеров и овладевшие техникой рабочие, из среды которых вышли выдающиеся стахановцы лесопиления — орденосцы Мусинский, Кувшинников и многие другие.

Несколько цифр наглядно иллюстрируют этот процесс роста и реконструкции нашего лесопиления: выработка пиломатериалов в 1936 г. превысила выработку 1912 г. на 257%; число лесопильных рам к 1937 г. увеличилось на 110%; свыше 80% продукции лесопиления дают заводы или вновь построенные, или коренным образом реконструированные.

Существенно изменилась и роль СССР в мировом лесопильном производстве.

В 1913 г. на современной территории СССР выработывалось 9,3% от общего мирового производства пиломатериалов, в 1929 г. — 11,9%, в 1932 г. — 42,4%, в 1936 г., когда производство пиломатериалов в капиталистических странах стало приближаться к докризисному уровню, доля СССР составила около 30%.

Однако действительным мерилем достижений для каждой отрасли нашего народного хозяйства

являются не сами по себе цифры абсолютного роста производства. Таким мерилем может быть только степень удовлетворения потребностей народного хозяйства в продукции данной отрасли.

Лесопильная промышленность, как и лесная промышленность в целом, не выполнила и не выполняет своего долга перед страной. Непрекращающийся дефицит в пиломатериалах является выражением совершенно недопустимого отставания лесопильной промышленности от роста социалистического строительства.

Поэтому и сейчас, в дни двадцатилетия Октября, подводя итоги работы лесопильной отрасли, мы считаем основной задачей сосредоточить все внимание не на перечне имеющихся достижений, но на анализе причин отставания для того, чтобы наметить пути и методы к улучшению работы лесопильной промышленности.

Мы уже указывали, что по сравнению с довоенным временем число лесопильных рам увеличилось на 110% (1912 г. — 2 278; 1932 г. — 2 624; 1934 г. — 3 915; 1937 г. — ориентировочно 5 000). Одновременно с установкой новых лесопильных рам происходила замена устаревших малоэффективных рам современными, технически более совершенными.

Об интенсивности этого процесса свидетельствует хотя бы тот факт, что из общего числа рам, имевшихся на 15 октября 1934 г., 54% было установлено в период 1929—1934 гг.

Характерно, что процесс обновления основных производственных фондов в лесопильной промышленности шел быстрее, чем крупной промыш-



ленности в целом. Так, например, в 1934 г. 84,1% основных производственных фондов лесопильной промышленности принадлежало предприятиям, целиком реконструированным или вновь построенным в 1929—1934 гг., в то время как во всей крупной промышленности предприятия, вновь построенные или целиком реконструированные, в 1929—1934 гг. обладали всего лишь 73,5% всех основных производственных фондов.

Предприятия этой группы в лесопильной промышленности дали в 1934 г. 76,9% валовой продукции, а в крупной промышленности в целом — только 64,5%.

Соответственно росту основных производственных фондов увеличивалась и энерговооруженность лесопиления. Так, например, мощность двигателей в лесопилении с 1932 по 1934 г. повысилась на 48%, а энерговооруженность рабочего — на 62%.

Этих немногих данных вполне достаточно для того, чтобы сделать вывод о большой реконструктивной работе, произведенной за последние годы в лесопилении.

Почти полное обновление производственного оборудования, механизация производственного процесса, рост энергетического хозяйства — все это совершенно бесспорно свидетельствует о том, что лесопильная промышленность получила прочную техническую базу для успешного выполнения своих обязательств перед страной.

Как же использует лесопильная промышленность свою техническую базу, на расширение и на обновление которой потрачены значительные средства?

За годы первого и второго пятилетий выпуск пиломатериалов возрастал быстрым темпом (в тысячах кубометров):

1912 г. . . . .	11 500,0
1928/29 гг. . . . .	15 304,5
1933 г. . . . .	27 147,2
1935 г. . . . .	35 306,9
1936 г. . . . .	41 000,0

Итак, уже к началу первого пятилетия выработка пиломатериалов превзошла довоенный уровень на 33%. За первое пятилетие выпуск пиломатериалов увеличился на 77% и за четыре года второго пятилетия — на 52%.

За годы второго пятилетия, в особенности в 1935—1936 гг., с начала стахановского движения, значительно возросла производительность труда. Так, по предприятиям Наркомлеса выработка пиломатериалов на 1 человекодень составляла (в процентах к 1932 г.) в 1934 г. 111,9, в 1936 г. — 146,5.

Выпуск пиломатериалов на одну рамосмену за эти же годы повысился следующим образом (данные относятся к предприятиям Наркомлеса):

	В м <sup>3</sup>	В %
1933 г. . . . .	21,8	100,0
1934 г. . . . .	24,7	119,3
1935 г. . . . .	27,47	126,0
1936 г. . . . .	31,0	156,0

Приведенные нами данные являются доказательством несомненных, положительных результатов работы лесопильной промышленности.

Однако, несмотря на рост производительности

труда, несмотря на значительный прирост продукции, лесопильная промышленность не выполнила своего пятилетнего плана. По плану второго пятилетия в 1937 г. должно было быть выработано 43 млн. м<sup>3</sup> пиломатериалов, т. е. на 11% больше, чем это предусмотрено планом, по которому лесопильная промышленность фактически работает в 1937 г. (38,8 млн. м<sup>3</sup> по планируемому работу предприятий). На фоне достижений нашего народного хозяйства в целом, перевыполняющего план второго пятилетия, это отставание лесопиления совершенно недопустимо.

Невыполнение пятилетнего плана лесопильной промышленности и ее систематическое отставание имеют место при крайне недостаточном использовании ее производственно-технической базы. По данным ЦНИИМОД, существующие лесопильные заводы и цехи по своей технической мощности могут вырабатывать ежегодно около 75 млн. м<sup>3</sup> пиломатериалов. Иными словами, в 1937 г. будет выработано немногим больше половины того количества пиломатериалов, которое в состоянии дать наши лесопильные заводы и цехи.

В чем же причины такого разрыва между технической мощностью лесопиления и ее фактическим использованием?

Прежде всего нужно указать на плохую организацию производства на лесопильных заводах. Руководители трестов и предприятий не возглавили стахановского движения. Они оставили его во власти самотека и не внедрили опыта стахановцев в повседневную практику предприятий.

Несвоевременный ремонт оборудования и дефекты в организации технологического процесса приводят к совершенно недопустимым простоям. Достаточно сказать, что простои, вызванные всякого рода организационно-техническими причинами, зависящими только от постановки работы на самых заводах, выросли с 1935 по 1937 г. (первое полугодие) на 11,5%. В первом полугодии 1937 г. эти простои составили 16,6% общего рабочего времени. Совершенно ясно, что эти организационно-технические неполадки сильнее всего тормозили развитие стахановского движения. Нет более яркого свидетельства о нежелании и неумении руководителей предприятий организовать и возглавить стахановское движение, чем рост простоев по организационно-техническим причинам.

Крайне неблагоприятно отразились на работе лесозаводов и перебои в снабжении сырьем. Недоснабжение заводов сырьем сыграло крупную роль в росте простоев оборудования.

В целом удельный вес простоев оборудования в общем рабочем времени вырос с 16,7% в 1935 г. до 28,1% в первом полугодии 1937 г., т. е. увеличился на 68,2%. При этом простои, вызванные отсутствием или недостатком сырья, выросли за это время в 4,3 раза, а их доля в общей сумме простоев повысилась с 13,2 до 40,9%.

Стародеревенские методы работы лесозаготовителей, их неумение освоить техническую базу заготовок, неумение создать постоянные кадры рабочих — все это приводило к невыполнению лесозаготовительных планов и ухудшало снабжение сырьем лесопиления.

К числу причин недостаточного использования производственной мощности лесопиления относится также несоответствие между размещением его производственной базы и лесосырьевых ресурсов,



Это несоответствие видно, например, из того, что план выработки пиломатериалов, установленный на 1937 г. для Архангельской и Вологодской обл., Карельской АССР и Коми АССР, составляет только 44% выработки, возможной по их сырьевым ресурсам, и 79% к технической мощности заводов, а план для областей водоохранной зоны с лесистостью менее 20% (Смоленская, Орловская, Курская и Воронежская области, УССР, области Среднего и Нижнего Поволжья, Средняя Азия) составляет 33% технической мощности заводов, намного превышая выработку, возможную по состоянию сырьевых ресурсов этих областей. Так как этот вопрос до сих пор не был изучен с достаточной полнотой, то указанное несоответствие сырьевых ресурсов производственной базе должно стать предметом самого подробного анализа<sup>1</sup>.

Диспропорция между размещением запасов пиловочного сырья и размещением лесопильного производства с полной очевидностью вскрывается следующими данными (табл. 1).

Из приведенных данных следует, что сырьевая база лесопиления используется в 1937 г. всего на 32%, а техническая мощность только на 52%.

Более подробный анализ данных табл. 1 приводит к следующим выводам.

<sup>1</sup> Признавая правильным общее указание автора на недостаточное использование производственной мощности лесопиления и наличие несоответствия между размещением лесозаводов и сырьевых ресурсов, редакция считает, что приводимые автором цифровые данные о возможной выработке по технической мощности и по сырьевым ресурсам нуждаются в более глубоком обосновании и проверке. В этой части статья печатается в порядке обсуждения. Р е д.

1. 60% технической мощности лесопильных предприятий сосредоточено в районах II и III групп, которые по своим сырьевым ресурсам могут дать только 11% возможной выработки пиломатериалов. В то же время предприятия в районах VI, VII и VIII групп, которые могут дать 58% всей выработки пиломатериалов, по сырьевым ресурсам обладают только 10% всей совокупной технической мощности лесопиления.

Лесопиление европейского севера находится в наиболее благоприятных условиях, так как возможности выработки пиломатериалов по сырью и по установленной технической мощности лесопиления (15%) там совпадают.

2. Соотношение между технической мощностью предприятий и возможной по сырьевым ресурсам выработкой для районов II и III групп равно 3,3:1, причем особенно велик разрыв для районов III группы — 8,6:1; для районов VI, VII и VIII групп — 1:10; для европейского севера — 0,6:1.

3. По плану 1937 г. около половины всей выработки (47%) падает на районы II и III групп с крайне ограниченной сырьевой базой.

4. При полном использовании технической мощности предприятий в районах с достаточной, в общем, обеспеченностью сырьем выработка пиломатериалов в 1937 г. могла быть увеличена примерно на 10 млн. м<sup>3</sup>, т. е. пятилетний план лесопиления был бы перевыполнен почти на 14%.

Невыполнение пятилетнего плана не имеет, таким образом, никаких объективных оправданий. Выполнение плана лесозаготовок и повседневная большевистская борьба на лесопильных заводах за правильную организацию технологического

Таблица 1

Группы районов	Возможная выработка пиломатериалов в год, исходя из сырьевых ресурсов		Технически возможная выработка пиломатериалов в год			План выработки пиломатериалов на 1937 г.			
	в млн. м <sup>3</sup>	в % к итогу	в млн. м <sup>3</sup>	в % к итогу	в % к возможной выработке	в млн. м <sup>3</sup>	в % к итогу	в % к возможной выработке	в % к технической мощности
I. Архангельская и Вологодская обл., Коми АССР, Карельская АССР	18,4	15,0	11,1	15	60	8,1	24	41	73
II. Районы водоохранной зоны с лесистостью выше 20%*1	11,9	9,7	27,8	37	234	10,4	30	87	37
III. Районы водоохранной зоны с лесистостью менее 20%*2	2,0	1,6	17,3	23	865	5,7	17	285	33
IV. Краснодарский и Орджоникидзевский края, Ростовская-на-Дону обл., Грузинская ССР, Азербайджанская ССР, Армянская ССР	4,2	3,4	3,3	4	79	0,7	2	17	21
V. Зап. Сибирь, Омская обл., лесопромышленная зона Свердловской обл.	15,1	12,3	7,9	11	52	4,8	14	32	69
VI. Красноярский край	37,5	30,5	2,2	3	6	1,5	4	4	63
VII. Восточная Сибирь, Бурят-Монгольская АССР	16,5	13,4	2,2	3	14	1,5	4	9	68
VIII. ДВК и Якутская АССР	17,4	14,1	2,8	4	16	1,8	5	10	64
Не распределено	—	—	—	—	—	4,3	—	—	—
Итого . . .	123,0	100,0	74,6	100	61	38,8	100	32	52

\*1 Ленинградская, Калининская, Тульская, Рязанская, Московская, Ивановская, Ярославская, Горьковская, Кировская, Оренбургская, Челябинская области, водоохранная зона Свердловской области, БССР, Башкирская АССР, Удмуртская АССР, Чувашская АССР, Марийская АССР.

\*2 Смоленская, Орловская, Куйбышевская, Саратовская, Сталинградская, Воронежская, Курская области, Казахская ССР, Киргизская ССР, Таджикская ССР, Узбекская ССР, Туркменская ССР.



процесса, за подлинный порядок на производстве, за развитие стахановского движения — все это полностью обеспечило бы выполнение заданий второго пятилетия.

Чрезвычайно важно установить причины диспропорции между сырьевой базой и производственным потенциалом лесопиления с тем, чтобы имевшие место ненормальности в развитии нашего лесопиления не могли повториться в будущем.

Концентрация лесопиления в центральных и южных областях европейской части СССР прежде всего является наследием дореволюционного времени. Причины диспропорции в размещении сырья и производства до революции коренятся в особенностях экономики царской России и создавались политикой царского правительства. Приведем здесь только один пример того, как искусственно создавались рогатки для развития лесной промышленности севера: отпускные цены на лес из казенных дач Архангельской и Вологодской губерний были выше цен, установленных для центральных губерний. Понятно, что такое соотношение цен при большей дороговизне наемного труда на севере создавало известные преимущества для лесопромышленников центра и юга России.

В 1912 г. лесопильная промышленность была территориально размещена применительно к нашему районированию следующим образом (табл. 2).

Таблица 2

Группы районов	Число рам	В % к итогу	Выработка пиломатериала в 1912 г. (в тыс. м <sup>3</sup> )	В % к итогу
I . . . . .	281	12,3	1 978	17,3
II и III . . . . .	1 845	81,0	8 911	77,3
IV . . . . .	25	1,1	114	0,9
V . . . . .	57	2,3	251	2,2
VI . . . . .	28	1,3	80	0,8
VII . . . . .	18	0,9	70	0,6
VIII . . . . .	24	1,1	90	0,9
Итого . . . . .	2 278	100,0	11 494	100,0

Неравномерность размещения лесопильной промышленности как нельзя более ясно иллюстрируется этой таблицей. 93% всех лесопильных рам было сконцентрировано в Европейской России, а восточные районы почти не имели лесопильной промышленности.

Исторически сложившееся неблагоприятное размещение лесопильной промышленности несомненно отразилось и на развитии советского лесопиления. За послереволюционные годы резкая неравномерность в географическом размещении лесопильной промышленности несколько сгладилась, благодаря чему уменьшилась и диспропорция между сырьевой и производственной базой лесопиления. Однако эти сдвиги могли быть значительно большими. Подтвердим это несколькими цифрами (табл. 3).

Как мы видим, наименьший прирост числа лесопильных рам имел место на европейском севере; очень быстро развивалось лесопиление в восточных районах (Западная Сибирь, Красноярский край, Восточная Сибирь и Дальний Восток). Эта

Таблица 3

Группы районов	Число лесопильных рам			Прирост по объемам в % к общему приросту лесопильных рам
	в 1912 г.	в 1934 г.	1934 г. в % к 1912 г.	
I . . . . .	281	356	127	4
II и III . . . . .	1 845	2 801	155	60
IV . . . . .	25	204	816	11
V . . . . .	57	305	535	15
VI . . . . .	28	62	221	2
VII . . . . .	18	92	511	4
VIII . . . . .	24	95	400	4
Итого . . . . .	2 278	3 915	170	100

тенденция является, конечно, вполне благоприятной.

Если сопоставить, однако, увеличение числа лесопильных рам по отдельным группам районов с общим приростом рам, то картина получится неудовлетворительной.

В самом деле, 60% всего прироста лесопильных рам падает на районы II и III групп, отнесенные к водоохранной зоне. Иными словами, строительство концентрировалось как раз там, где по существу следовало приступить к свертыванию лесопиления. И, наоборот, в наиболее лесистых районах (север и восток) рост технической базы лесопиления (по отношению к общему ее росту) был совершенно недостаточным. Гипертрофия лесопиления в центре и на юге и пренебрежение к развитию его на севере и востоке — вот что характеризует направление строительства в лесопильной промышленности в первом и втором пятилетиях.

В этой связи интересно сопоставить территориальное размещение нового строительства в восстановительный период и в период первого и второго пятилетий (табл. 4).

Таблица 4

Группы районов	Установлено		Новых рам			
	в 1918—1928 гг.	в 1929—1934 гг.	всего	в % к итогу		
				1918—1928 гг.	1929—1934 гг.	1918—1934 гг.
I . . . . .	99	217	316	10,6	10,8	10,8
II—III . . . . .	656	1 382	2 038	70,5	67,2	68,5
IV . . . . .	51	92	143	5,2	4,4	4,7
V . . . . .	69	205	274	7,4	10,3	9,1
VI . . . . .	15	35	50	1,8	1,8	1,7
VII . . . . .	14	55	69	1,6	2,7	2,4
VIII . . . . .	26	58	84	2,9	2,8	2,8
Итого . . . . .	930	2 044	2 974	100,0	100,0	100,0

В годы восстановительного периода новые рамы устанавливались главным образом в районах развитого лесопиления, т. е. на севере, в центре и на юге европейской части Союза. Вследствие этого существовавшая диспропорция между сырье-



ными ресурсами и производственной базой изменилась недостаточно. Сопоставим, например, долю различных областей в выработке пиломатериалов в 1912 и в 1928 гг. (табл. 5).

Таблица 5

Группы районов	Выработка пиломатериалов по районам в %	
	1912 г.	1928 г.
I . . . . .	17,3	20,3
II—III . . . . .	77,3	65,9
IV . . . . .	0,9	2,1
V . . . . .	} 3,6	9,0
VI . . . . .		
VII . . . . .		
VIII . . . . .	0,9	2,7
Итого . . . . .	100,0	100,0

Как мы видим, и в 1928 г. две трети всех пиломатериалов вырабатывалось в областях современной водоохранной зоны.

Но было бы неправильно переоценивать не рациональность строительства в эти годы.

Дело в том, что установка новых рам в 1918—1928 гг. отражала по преимуществу процесс восстановления промышленности. Естественно, что восстановительный процесс опирался на старые центры лесопиления, возобновление работы которых не было связано с очень большими затратами. Наоборот, развитие лесопиления в новых районах требовало значительных средств на освоение лесов, на создание кадров рабочей силы и т. п. К тому же в эти годы восстановления и потребители пилопродукции опять-таки оказывались в старых индустриальных центрах, так как и в других отраслях народного хозяйства восстановительный процесс по необходимости связывался с дореволюционной дислокацией промышленности. Но если для восстановительного периода охарактеризованное территориальное размещение вновь установленных рам еще находит некоторое объяснение, то строительство 1929—1934 гг. представляется гораздо менее обоснованным.

Казалось бы, что ежегодно возрастающие затруднения с сырьем должны были подсказать необходимость коренного пересмотра территориального размещения лесопильной промышленности. С особой настоятельностью такая задача вставала именно в области нового строительства. Однако практика строительства не разрешила этой задачи.

Как показывает табл. 4, в годы реконструктивного периода в водоохранной зоне было установлено вдвое больше лесопильных рам, чем в 1918—1928 гг. Этот факт не может быть оправдан какими-либо экономическими соображениями. С полным основанием можно утверждать, что новое строительство в лесопильной промышленности велось без учета перспектив дальнейшего развития лесной промышленности и в значительной своей части было предоставлено самотеку.

Было бы ошибочным, однако, рассматривать строительную политику в области лесопиления в общем, не выделяя ведомства и организации, в

интересах которых это строительство осуществлялось.

Анализируя с этой точки зрения строительство лесопильных заводов и цехов, мы должны прежде всего отметить, что доля Наркомлеса в ином строительстве с каждым годом падает: в 1918—1928 гг. лесные тресты ВСНХ установили 56% всех новых рам, в 1929—1932 гг. на долю трестов Наркомлеса пришлось только 31% всех вновь установленных рам, а в 1933—1934 гг. — всего 16,5%. Остальные рамы установлены ЦОЛесом, Главлестяжпромом и прочими организациями.

Характерно, что удельный вес этих так называемых «прочих организаций» (куда входят все отрасли промышленности, за исключением Наркомлеса, Главлестяжпрома и ЦОЛеса) очень велик. Так, уже к 1934 г. так называемым прочим организациям принадлежал 51% всех установленных лесопильных рам.

Необходимо сказать, что список этих прочих организаций весьма обширен. Сюда входят каменноугольная промышленность, рудодобывающая, коксохимическая, автотракторная, металлургическая, силикатная, пищевая и т. д.; почетное место в нем занимают большие строительства.

Интенсивное строительство лесопильных заводов и цехов этими отраслями промышленности объясняется стремлением удовлетворить свои текущие потребности в пиломатериалах, так как Наркомлес не обеспечивал этих потребностей.

Эти отрасли промышленности в своем строительстве не всегда учитывали состояние тяготеющих к стройкам сырьевых ресурсов, общие перспективы снабжения сырьем, народнохозяйственную эффективность строительства. Ниже мы покажем результаты такой политики. В этой же связи нас интересует географическое размещение нового строительства. Для этого мы рассмотрим порайонное распределение лесопильных рам, принадлежащих различным ведомствам, в 1931 и 1934 гг. (табл. 6).

Таблица 6

Группы районов	1931 г.			1934 г.			1934 г. в % к 1931 г.		
	всего лесорам	в том числе		всего лесорам	в том числе		всего лесорам	в том числе	
		основные организации	прочие		основные организации	прочие		основные организации	прочие
I . . . . .	307	273	34	356	308	48	116	113	141
II и III . . . . .	1 801	938	863	2 808	1 221	1 587	156	130	185
IV . . . . .	177	82	95	204	110	94	115	138	100
V—VIII . . . . .	339	181	158	547	263	284	161	144	175
Итого . . . . .	2 624	1 474	1 150	3 915	1 902	2 013	149	127	167

За трехлетие (1931—1934) число лесопильных рам увеличилось на 49%, но  $\frac{2}{3}$  этого прироста приходится на прочие организации, число рам у которых увеличилось на 67%.

В основном рост числа рам происходил за счет областей водоохранной зоны: из 1 291 новой рамы на долю этих областей приходится 1 007.



На втором месте (по абсолютному увеличению количества рам) находятся восточные области.

Новое строительство в водоохранной зоне играло гораздо большую роль у прочих организаций, чем у основных заготовителей. Так, если у основных заготавливающих ведомств прирост числа рам по водоохранной зоне составляет 65% общего увеличения числа рам на их предприятиях, то у прочих организаций этот процент повышается до 85.

Строительство в водоохранной зоне следует, однако, рассмотреть более подробно. Дело в том, что области водоохранной зоны значительно отличаются друг от друга по величине своих лесных ресурсов. Поэтому новое строительство должно быть сопоставлено с сырьевыми ресурсами отдельных областей водоохранной зоны.

Сопоставляя удельный вес каждой из этих областей в запасах пиловочника (в процентах к запасу всего СССР) с долей их в установке новых лесопильных рам (в процентах к числу рам, установленных в водоохранной зоне), мы получим следующую картину (табл. 7).

Таблица 7

Области	Установлено новых рам		Удельный вес в новом строительстве		Удельный вес в запасах пил СССР
	основными	прочими заготовителями	основных	прочих заготовителей	
Ленинградская . . . . .	51	95	17,2	13,1	2,5
Калининская . . . . .					
Западная *1 . . . . .	—	—	—	—	—
Горьковская . . . . .	—	—	—	—	—
Кировская . . . . .	—	—	—	—	—
Чувашская АССР . . . . .	63	73	20,7	10,8	5,1
Московская *2 . . . . .	4	117	1,4	16,1	0,2
Ивановская . . . . .	7	29	2,4	4,0	0,9
УССР . . . . .	95	183	34,7	25,3	0,5
БССР . . . . .	30	33	10,3	4,5	0,9
Прочие . . . . .	37	193	13,3	26,2	5,4
Итого . . . . .	287	723	100,0	100,0	15,5

\*1 В её составе до разделения на Смоленскую и Орловскую области.

\*2 В составе до разделения.

В наиболее обеспеченных сырьем областях (Ленинградская, Калининская, Западная, Горьковская, Кировская, Удмуртская АССР, Чувашская АССР) основные заготовители установили 37,9% новых рам, а прочие — только 23,9; наоборот, в Московской обл. строительство основных заготовителей было совершенно незначительным, тогда как прочие ведомства и организации установили там 117 рам.

На Украине все организации и ведомства проводили широкое строительство, что не может быть признано правильным с точки зрения перспектив развития лесной промышленности.

Далее должно быть отмечено, что и в наиболее богатых лесом районах (I группа и V—VIII) прирост числа рам у основных заготовителей ниже, чем у прочих. Это несомненно ненормальное явление, свидетельствующее лишним раз о непра-

вильной политике строительства и у основных заготовителей.

Особо следует остановиться на строительной политике Наркомлеса, который является главной поставщиком пиломатериалов и которому принадлежит ведущая роль в определении основных линий развития лесной промышленности.

Движение числа рам на заводах Наркомлеса рисуется в следующем виде (табл. 8).

Таблица 8

Группы районов	Число рам		1934 г. в % к 1931 г.
	в 1931 г.	в 1934 г.	
I . . . . .	231	284	123
II—III . . . . .	691	674	97
IV . . . . .	70	110	143
V—VIII . . . . .	155	197	127
Итого . . . . .	1 147	1 265	113

Отсюда видно, что Наркомлес в своем строительстве ориентировался на основные лесные районы Союза, что является безусловно правильным.

Относительно небольшой размер строительства лесопильных заводов системой Наркомлеса привел к тому, что оборудование заводов всех прочих организаций является более «молодым».

Так, по данным переписи ЦУНХУ (конец 1934 г.), на заводах Наркомлеса было только 49% рам, установленных после 1928 г., в то время как НКПС имел таких рам 55,5%, каменноугольная промышленность — 76,4%, рудная промышленность — 88,3%, коксохимическая — 66,2%, авто-тракторная — 85,2%, металлургическая — 62%, силикатная — 58,2% и т. д.

С учетом приведенных выше данных о строительстве заводов можно ожидать, что эта недогрузка лесопильных заводов будет наибольшей не у основных заготовителей, а у многочисленных прочих организаций, что и подтверждается в действительности.

Наличная техническая мощность лесопильных предприятий следующим образом используется различными ведомствами (табл. 9).

Таблица 9

Показатели	Наркомлес	ЦОЛес НКПС	Главлестяжпром	Прочие организации
Техническая мощность лесопильных заводов и цехов в тыс. м <sup>3</sup> . . . . .	34 522	3 000	4 017	32 968
Выработка по плану 1937 г. в тыс. м <sup>3</sup> . . . . .	25 000	2 800	2 562	8 434
Процент использования технической мощности . . . . .	72,5	98,3	63,7	25,6

Если недопустимо плохо используется техническая мощность лесопильных заводов Главлестяжпрома и Наркомлеса, то по отношению к прочим



организациям трудно даже говорить об «использовании» технических мощностей.

Недоиспользование лесозаводов прочих организаций объясняется тем, что они строились только для удовлетворения узких потребностей отдельных предприятий (вагоностроительные заводы, сельскохозяйственного машиностроения и т. п.) либо для удовлетворения потребностей временно-характера (строительства). Отсюда происходит их хроническая недогрузка. К тому же построенные без учета условий и перспектив снабжения сырьем, эти заводы испытывают хронический сырьевой «голод».

Приведем несколько типичных примеров работы таких заводов.

Деревообделочный комбинат НКТП в Караганде имеет 6 рам. Из них действовали в 1935 г. 3 рамы. При технической возможной выработке примерно в 50 тыс. м<sup>3</sup> комбинат дал в 1935 г. 3,4 тыс. м<sup>3</sup>.

Лесопильный завод Балхашстроя, имея 4 рамы, выработал в 1935 г. 400 м<sup>3</sup> пиломатериалов при технической мощности примерно в 64 тыс. м<sup>3</sup>.

Лесопильный завод Никопольстроя при 4 рамах с технической мощностью в 48 тыс. м<sup>3</sup> выработал в 1935 г. 13 тыс. м<sup>3</sup>.

Число таких примеров можно было бы значительно увеличить.

Всего этого можно было бы избежать, если бы строительство лесопильных заводов было подчинено единому плану и если бы основные лесопромышленные организации выполняли возложенные на них задачи снабжения пиломатериалами народного хозяйства.

В итоге мы приходим к следующим выводам.

Обусловливаемое причинами исторического характера, неправильное территориальное размещение лесопиления сохранилось вследствие того, что новое строительство в значительной мере концентрировалось в наименее обеспеченных лесом областях Союза. Тенденция к перемещению лесопиления на восток и север не получила еще достаточного развития, и лесопиление востока не играет сейчас большой роли в снабжении народного хозяйства пиломатериалами.

Решающую роль в таком неправильном развитии лесопиления сыграли так называемые прочие

организации и ведомства. Строя лесопильные заводы и цехи для удовлетворения своих собственных, относительно узких потребностей, эти ведомства не считались с условиями снабжения будущих предприятий сырьем и не связывали и работу с перспективами лесной промышленности в целом. Это бесплановое строительство, которое в значительной степени являлось следствием не удовлетворительной работы основных лесопромышленных организаций, не удовлетворявших полностью потребностей народного хозяйства пиломатериалами, привело к необычайно низкой нагрузке предприятий прочих ведомств.

Наркомлес своевременно не дал отпора этой практике беспланового строительства, чем безусловно ухудшил и положение собственных предприятий в отношении снабжения сырьем.

Необходимо прекратить строительство лесопильных предприятий в водоохранной зоне, а строительство новых лесопильных заводов и цехов, намечаемое различными ведомствами в других районах Союза, предпринимать только по согласованию с основным лесопромышленным ведомством—Наркомлесом.

Важнейшей причиной невыполнения планов лесопильными предприятиями является плохая организация работы на заводах и неудовлетворительный ход лесозаготовок, вызывающий недогрузку заводов даже в лесоизбыточных районах. Крупнейшие достижения стахановцев лесопильных заводов срываются нетерпимо плохой организацией производственного процесса на лесозаводах, невниманием их руководителей к стахановскому движению и плохой работой лесозаготовителей.

Перед руководителями лесозаводов и леспромов стоит задача по-большевистски возглавить стахановское движение на лесопильных предприятиях и на лесозаготовках, уничтожить простои оборудования и перебои в снабжении лесозаводов сырьем и тем самым обеспечить успешное развитие лесопильной промышленности в том объеме, которого требуют интересы нашего народного хозяйства и который полностью обеспечивается мощной технической базой лесопиления, созданной за 20 лет социалистического строительства в СССР.



# Итоги и задачи научно-исследовательской работы в области деревообработки

О работе Центрального научно-исследовательского института механической обработки древесины

Д. Н. КОНЮХОВ

Во втором пятилетии работы научно-исследовательских институтов механической обработки дерева были направлены на разрешение следующих основных задач социалистической реконструкции деревообрабатывающей промышленности и освоения новой техники:

а) изучение свойств древесины, перестройка, организация и улучшение существующих и разработка новых технологических процессов деревообработки в направлении облагораживания продукции, повышения производственных показателей и использования отходов;

б) наивыгоднейшее использование оборудования и содействие машиностроению для создания новых, наиболее совершенных и механизмирующих трудоемкие процессы типов машин, механизмов, инструментов и т. п.

Важнейшей из выполненных работ в области древесиноведения является разработка стандартных методов испытания физико-механических свойств древесины. Разработанный ЦНИИМОД стандарт устанавливает единство методов испытания, устраняя, таким образом, случайности в выводах и суждениях о свойствах древесины.

Стандарт охватывает лишь лабораторные испытания, требующие сложной аппаратуры. Упрощенные методы испытания, которые позволили бы определять физико-механические свойства древесины в полевых условиях, еще не разработаны.

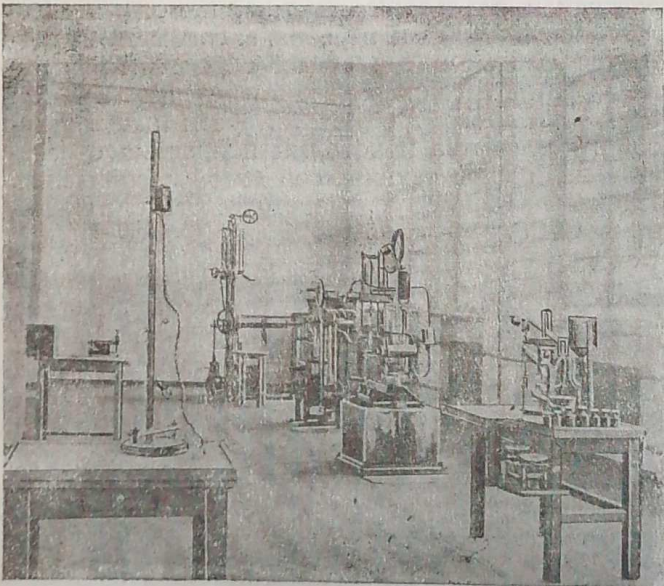


Рис. 1. Зал испытаний механических свойств древесины

По этому стандарту были исследованы физико-механические свойства ели, лиственницы, пихты сибирской и кавказской, березы, дальневосточного ясеня (рис. 1).

Начаты углубленные исследования древесины как материала: исследование изменений структуры древесины при прессовании, изучение сложно-

го сопротивления древесины, изучение влияния сучков на крепость древесины. Однако в полном объеме эти работы предстоит развернуть только в третьем пятилетии.

Улучшение качества и свойства древесины (хранение и сушка). Впервые установлены единые правила хранения хвойного пиловочника. Лежащий в основе этих правил влажный метод хранения является наиболее надежным методом хранения хвойного сырья, предохраняющим его от микологических и энтомологических повреждений и растрескивания.

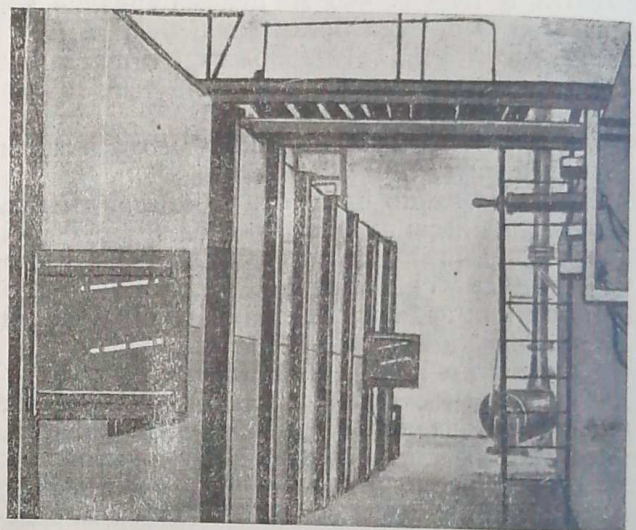


Рис. 2. Сушилка «Оптимум»

Разработаны нормативы производительности сушильных камер. До 1936 г. этот важнейший вопрос оставался неясным, что затрудняло и осложняло правильное ведение сушильного хозяйства и снижало эффективность использования сушильных камер.

Разработан ряд новых конструкций сушильных камер. Из них наиболее интересны и эффективны сушилки «оптимум» (рис. 2) и газогенераторная. Эти сушилки, основанные на принципе использования топочных газов, сокращают капитальные затраты (за счет отказа от котлов, калориферов, трубопроводов и т. п.), расходы на топливо и т. п., тем самым понижая себестоимость сушки. Сушила данного типа позволяют развить массовую сушку пиломатериалов на лесозаводах, что имеет большое народнохозяйственное значение.

В связи с расширяющимся применением лиственницы были установлены режимы искусственной сушки лиственничных пиломатериалов.

На протяжении 1935—1937 гг. производились исследования сушки дерева в электромагнитном поле высокой частоты (рис. 3). Этот метод обещает дать громадное сокращение сроков сушки. Несмотря на известные уже удачные случаи промышленного применения электросушки, вся проблема в целом нуждается еще в углубленной раз-



работке для теоретического выяснения поведения древесины в поле высокой частоты, выбора оптимальных частот, конструирования соответствующего оборудования и конвейеризации процессов.

Одной из наиболее интересных и эффективных работ ЦНИИМОД следует считать установление новых производственных нормативов. В лесопилении — это новые посылки, отразившие опыт стахановского движения, в деревообработке — повышенные нормативы скоростей резания и подачи и нормативы рационального использования станков и рабочего времени.

Ряд исследований был посвящен вопросам механизации производственного процесса, в частности околорамной механизации. В результате выбраны околорамные механизмы, обнаружившие при испытаниях наибольшую эффективность.

В связи с необходимостью широкого внедрения лиственницы в промышленное потребление были исследованы условия, нормы хранения и распи-



Рис. 3. Малая установка электросушки

ловки лиственницы, способ лицевой ее отделки и, наконец, производство паркета из лиственницы.

В 1936—1937 гг. проработан вопрос внедрения в распиловку тонкомерных бревен. В результате установлена возможность расширения сырьевой базы лесозаводов за счет введения в пиловочник бревен толщиной до 13 см. Наиболее эффективным способом распиловки тонкомерных бревен является распиловка их на двухпоставных рамах с максимальной посылкой.

Большой теоретический и практический интерес представляет исследование гнутья хвойных пород.

Несмотря на то что теория этого вопроса еще не получила полного освещения в исследованиях института, практическое применение предложенного метода гнутья сосновой древесины с одновременным ее прессованием показало, что дефицитные дуб и ясень могут быть заменены в обостроении сосной. При опытной эксплуатации повозок с сосновым прессованным ободом установлено, что прочность и способность соснового прессованного обода противостоять дефор-

мациям от набухания не уступают аналогичным показателям дубового обода.

Институтом разработаны вопросы замены дефицитных пород в сельскохозяйственном машиностроении, автостроении и производстве лыж. При этом установлено, что в 12 важнейших типах сельскохозяйственных машин возможно от 20 до 100% деталей, изготавливаемых из дефицитных пород и поглощающих около 80% всей потребности Главсельмаша в дефицитных породах, заменить недефицитной древесиной.

В лыжном производстве замена ценных твердых пород подготовлена путем выработки склеенных лыж, при которой дефицитная древесина употребляется только для их подошвы.

В автостроении институтом проведены работы в области замены дефицитных пород в автостроении и удлинения сроков службы кузовов.

Борьба за рациональное использование древесины нашла отражение в работах института, посвященных изучению возможностей перехода к поставкам заготовок и деталей взамен длинномерных пиломатериалов. Экономическая эффективность при этом складывается из сокращения транспортных расходов, большего использования габаритов вагонов, увеличения производительности сушил, снижения себестоимости сушки на 10—15% и использования низкосортных пиломатериалов благодаря рациональному их раскрою.

Из прочих исследований технологического процесса укажем на работы института в области допусков в соединениях столярно-мебельных изделий, производства древесной муки, применения древесины сосны и ели для выработки фанеры, гнутья буковых мебельных деталей, производства деревянных шкивов и некоторые другие.

Облагораживание древесины, получающее все большее развитие как за границей, так и в нашей промышленности, исследуется в направлении получения прессованной древесины



Рис. 4. Установка для хромирования режущих инструментов

из хвойных пород, отходов и пр. ЦНИИМОД разработал способ получения практически водостойкой прессованной древесины методом предварительной тепловой обработки.

Заканчивается разработка автоклавного и матричного методов прессования цельной древесины. В работе института об экономике массовой сушки хвойных пиломатериалов устанавливается



сравнительная экономическая эффективность воздушной и искусственной сушки хвойных пиломатериалов для разных климатических зон Союза в зависимости от специфических условий производства, хранения, транспортировки и целевого назначения пилопродукции.

На основе этого исследования определяются показатели для применения того или иного способа сушки хвойных пиломатериалов или комбинации их. Выводы этой работы одобрены II всесоюзной конференцией по сушке древесины и утверждены Наркомлесом.

Во втором пятилетии институт разработал и внедрил в практику 67 стандартов, в том числе по лесоматериалам — 26, деревообработке — 14, таре — 5, оборудованию и инструментам — 7 и разных — 15.

Оборудование и инструментальное хозяйство. Проведены испытания ряда новейших высокопроизводительных импортных и отечественных деревообрабатывающих станков и машин.

В числе этих машин испытаны импортная лесопильная рама «супер стандарт» Болиндера, отечественные быстроходные рамы РЛБ-75, РД и переносные рамы РХ, РП, импортные электрифицированные четырехсторонние строгальные станки, шипорезы, ручные сверлильные и долбежные станки. Проведенные испытания помогли машиностроительной промышленности Союза освоить и изготовить ряд сложных машин и станков.

Одновременно с испытанием станков и машин ЦНИИМОД разработал меры интенсификации существующего оборудования. К числу этих мероприятий, уже частично внедренных на предприятиях, относятся перенесение шведского опыта по увеличению хода лесопильных рам с 500 до 600 мм, замена рамных тележек направляющими аппаратами, освоение высоких скоростей на быстроходных строгальных станках и автоматизация подачи на обрезных станках.

Существенная работа в этой области — профилировка рамных пил. В основу ее было положено изучение размещения опилок в пазухе зуба. В дальнейшем были установлены наивыгоднейший профиль зуба пилы и наивыгоднейшие размеры самой пилы. Результаты этой работы широко используются промышленностью.

Подробно разработаны нормы расхода режущих инструментов (круглые, рамные и ленточные пилы). На основе изучения износа реза составлены правила эксплуатации и ухода за режущим инструментом.

Институт начал исследовать вопрос о хромировании режущих инструментов для повышения их стойкости и предохранения от коррозии (рис. 4).

Третье пятилетие выдвигает перед деревообрабатывающей промышленностью еще более грандиозные задачи по завершению ее технической реконструкции.

В области древесиноведения институт ставит перед собой задачу дать полную картину физико-механических свойств древесины всех древесных пород Союза по районам их произрастания, а также прессованной и пластифицированной древесины.

В дополнение к этому будут разработаны упрощенные полевые методы испытания древесины,

которые позволят определять ее качество на местах заготовки.

Вместе с тем намечается исследование анатомии древесины в связи с ее сушкой и прессованием. Одновременно будет исследовано влияние пороков на ее крепость, влияние на древесину тепловой энергии в поле высокой частоты. Исследование этих факторов обещает дать новое решение ряда проблем технологии дерева.

Далее идет проблема улучшения качества и свойств древесины при помощи рационального хранения, сушки, пропитки и стабилизации древесины. Намечена дальнейшая разработка усовершенствованных методов хранения сырья, усовершенствования способов штабелевки пиломатериалов и химической борьбы с повреждениями сырья и пиломатериалов и т. п.

Предстоят работы по усовершенствованию влажных методов хранения пиловочника, особенно по разработке способов дождевания штабелей, дающих возможность хранить пиловочник на суше в самых неблагоприятных условиях без потери его качества.

Намечаются работы по широкому изучению антисептиков для борьбы с синевой пиломатериалов и способов дезинфекции бирж и складов. Подлежат разрешению вопросы сохранения бука в кряжах и пиломатериалах.

В области изучения прессованной древесины в третьем пятилетии поставлены задачи:

а) определить оптимальные величины давлений, температур и сроков прогрева при производстве прессованной древесины;

б) разработать как при матричном, так и при автоклавном методах прессования наивыгоднейшие формы и размеры деталей оборудования и выработать надежный, дешевый и легкий вид транспорта;

в) разработать условия резания и подобрать инструмент для обработки прессованной древесины;

г) выработать способы прессования брусков из бревен мелких сечений;

д) провести массовые испытания прессованной древесины для деталей обостроения, автостроения, авиастроения и как отделочного материала при архитектурных сооружениях.

Громадное народнохозяйственное значение, которое имеют рациональное хранение и сушка заготовленной древесины, заставляет развернуть углубленные теоретические исследования и экспериментальные работы, которые будут способствовать сокращению потерь древесины и повысят ее качество. Особое место будет занимать решение вопроса о механизации погрузочно-разгрузочных и транспортных операций при сушке, снижающих себестоимость искусственной сушки древесины.

Большую роль должны сыграть и работы, которые приведут к дальнейшему созданию и усовершенствованию новых типов сушил и реконструкции существующих методов сушки, комбинированию естественной сушки с искусственной, теоретическому обоснованию режимов сушки и внедрению контрольно-измерительных приборов.

Рационализация технологического процесса в лесопилении и деревообработке уничтожит производственные потери сырья, мощности оборудования, сведет на-нет излишние затраты труда, обеспечит повышение производительности труда



и снижение себестоимости продукции при одновременном повышении ее качества.

Чтобы достигнуть этих целей, необходимо пересмотреть существующие схемы расположения оборудования, лимитирующие в настоящее время использование мощностей оборудования, на ряде заводов срывающие достигнутую стахановцами производительность агрегатов и приводящие к разрывам в потоке и низким коэффициентам использования производственной мощности заводов. Особое значение приобретают вопросы механизации ручных работ и организации контроля.

Реконструкция схем расположения оборудования в деревообработке будет основываться на максимальном внедрении принципов конвейеризации и автоматизации всего производственного процесса.

Одновременно с пересмотром схем расположения оборудования подлежат исследованию и пересмотру отдельные технологические процессы производства.

Исследовательские работы в области экономии древесины в производстве и потреблении сводились главным образом к замене твердолиственных дефицитных пород хвойными и к перенесению производства черновых заготовок на лесозаводы. Эти работы должны продолжаться и в третьем пятилетии, предусматривая замену дуба сосной и лиственницей и заготовку деревянных деталей на лесозаводах для обзостроения, автостроения и мебельной промышленности.

Эти вопросы должны изучаться и со стороны увеличения коэффициентов выхода продукции и полуфабрикатов из сырья во всех отраслях деревообрабатывающей промышленности. Чтобы увеличить коэффициенты выхода продукции из сырья и полуфабрикатов, необходимо разработать новую систему припусков и теорию раскроя древесины, освоить известные и изучить новые производства по утилизации отходов лесопиления и деревообработки (производство волокнистых пластиков, древесной муки, выработка ящиков, багета и других сортиментов, клееных щитов из низкосортных мелкомерных сортиментов, столярных плит и др.).

Одновременно с этими вопросами следует разработать способы более полного использования продукции лесозаготовок как сырья для лесопиления и деревообработки. В частности для этого надлежит максимально использовать тонкомерные и фаутные бревна, которых в условиях сплошных рубок и механизированных лесозаготовок получают в большем количестве, чем они могут быть потреблены в круглом виде, и поэтому во многих случаях они остаются неиспользованными на лесосеках. Необходимо пойти по пути использования значительных количеств избыточной дровяной древесины в производстве волокнистых материалов и др.

Развертывание начатых институтом работ по резанию древесины позволит создать экспериментально обоснованную теорию резания древесины и поставит на прочную научно-техническую базу режимы резания, проектирование и эксплуатацию режущих инструментов и оборудования.

Необходимо изыскать новые технологические процессы и новые методы обработки древесины, разработать способы покрытия древесины отде-

лочными материалами в целях сохранения ее улучшения ее внешнего вида, имитации и т. п.

Большое значение приобретает проблема улучшения электроэнергетического хозяйства предприятий.

Эта проблема охватывает вопросы рационализации энергетики в деревообрабатывающей промышленности и призвана указать пути электрификации деревообрабатывающей промышленности в третьем пятилетии.

Сюда относятся вопросы разработки удельных норм расхода электроэнергии для станков, цехов и предприятий в целом, показателей эксплуатации электрооборудования и выбор типа электродвигателя для эксплуатации в условиях деревообрабатывающих производств. Крайне важно также определение условий развития внутризаводского транспорта.

Комбинирование, кооперирование, концентрация и специализация предприятий составляют наиболее сложную и ответственную группу вопросов, которые должны выявить различные пути комплексного использования древесины для удовлетворения потребностей народного хозяйства (бумага, лесохимия, лесопиление, мебель, фанера, стройдетали и т. п.).

Необходимо создать единую стройную систему планирования и управления работой предприятий.

К этой задаче следует отнести и определение типов и мощности новых предприятий деревообрабатывающей промышленности, разработку технологического процесса комбинатов с механической и химической переработкой отходов и т. п.

Во втором пятилетии машиностроительная промышленность достигла определенных успехов в производстве деревообрабатывающих и лесотранспортных машин, станков и механизмов.

Однако эти достижения еще недостаточны и не могут удовлетворить нужд деревообработки в третьем пятилетии. Большинство выпущенных станков и механизмов сконструировано по старым образцам, не соответствующим требованиям современной техники и условиям работы в новых районах (Сибирь и северо-восток). Наше машиностроение нужно переключить на разработку и производство более производительных и более механизированных и автоматизированных типов машин и механизмов для деревообрабатывающей промышленности, новых машин и механизмов, механизмирующих трудоемкие ручные процессы на биржах лесозаводов, в сборочных и отделочных цехах деревообделочных предприятий. Институт должен разработать технические задания на эти виды оборудования.

Использование технической мощности производственного оборудования в настоящее время в значительной мере лимитируется работоспособностью режущего инструмента и недостатками оборудования рабочих мест у станков. Поэтому и необходимо продолжать работы по усовершенствованию режущего инструмента, созданию новых профилей и составлению правил подготовки и установки его в станок.

Одновременно с модернизацией оборудования рабочих мест необходимо продолжать начатые во втором пятилетии работы по модернизации существующего оборудования путем дальнейшего повышения скоростей резания и подачи и т. п.



и снижение себестоимости продукции при одновременном повышении ее качества.

Чтобы достигнуть этих целей, необходимо пересмотреть существующие схемы расположения оборудования, лимитирующие в настоящее время использование мощностей оборудования, на ряде заводов срывающие достигнутую стахановцами производительность агрегатов и приводящие к разрывам в потоке и низким коэффициентам использования производственной мощности заводов. Особое значение приобретают вопросы механизации ручных работ и организации контроля.

Реконструкция схем расположения оборудования в деревообработке будет основываться на максимальном внедрении принципов конвейеризации и автоматизации всего производственного процесса.

Одновременно с пересмотром схем расположения оборудования подлежат исследованию и пересмотру отдельные технологические процессы производства.

Исследовательские работы в области экономии древесины в производстве и потреблении сводились главным образом к замене твердолиственных дефицитных пород хвойными и к перенесению производства черновых заготовок на лесозаводы. Эти работы должны продолжаться и в третьем пятилетии, предусматривая замену дуба сосной и лиственницей и заготовку деревянных деталей на лесозаводах для обостроения, автоостроения и мебельной промышленности.

Эти вопросы должны изучаться и со стороны увеличения коэффициентов выхода продукции и полуфабрикатов из сырья во всех отраслях деревообрабатывающей промышленности. Чтобы увеличить коэффициенты выхода продукции из сырья и полуфабрикатов, необходимо разработать новую систему припусков и теорию раскроя древесины, освоить известные и изучить новые производства по утилизации отходов лесопиления и деревообработки (производство волокнистых пластиков, древесной муки, выработка ящичков, багета и других сортиментов, клееных щитов из низкосортных мелкомерных сортиментов, столярных плит и др.).

Одновременно с этими вопросами следует разработать способы более полного использования продукции лесозаготовок как сырья для лесопиления и деревообработки. В частности для этого надлежит максимально использовать тонкомерные и фаутные бревна, которых в условиях сплошных рубок и механизированных лесозаготовок получают в большем количестве, чем они могут быть потреблены в круглом виде, и поэтому во многих случаях они остаются неиспользованными на лесосеках. Необходимо пойти по пути использования значительных количеств избыточной дровяной древесины в производстве волокнистых материалов и др.

Развертывание начатых институтом работ по резанию древесины позволит создать экспериментально обоснованную теорию резания древесины и поставит на прочную научно-техническую базу режимы резания, проектирование и эксплуатацию режущих инструментов и оборудования.

Необходимо изыскать новые технологические процессы и новые методы обработки древесины, разработать способы покрытия древесины отде-

лочными материалами в целях сохранения ее и улучшения ее внешнего вида, имитации и т. п.

Большое значение приобретает проблема улучшения электроэнергетического хозяйства предприятий.

Эта проблема охватывает вопросы рационализации энергетики в деревообрабатывающей промышленности и призвана указать пути электрификации деревообрабатывающей промышленности в третьем пятилетии.

Сюда относятся вопросы разработки удельных норм расхода электроэнергии для станков, цехов и предприятий в целом, показателей эксплуатации электрооборудования и выбор типа электродвигателя для эксплуатации в условиях деревообрабатывающих производств. Крайне важно также определение условий развития внутризаводского транспорта.

Комбинирование, кооперирование, концентрация и специализация предприятий составляют наиболее сложную и ответственную группу вопросов, которые должны выявить различные пути комплексного использования древесины для удовлетворения потребностей народного хозяйства (бумага, лесохимия, лесопиление, мебель, фанера, стройдетали и т. п.).

Необходимо создать единую стройную систему планирования и управления работой предприятий.

К этой задаче следует отнести и определение типов и мощности новых предприятий деревообрабатывающей промышленности, разработку технологического процесса комбинатов с механической и химической переработкой отходов и т. п.

Во втором пятилетии машиностроительная промышленность достигла определенных успехов в производстве деревообрабатывающих и лесотранспортных машин, станков и механизмов.

Однако эти достижения еще недостаточны и не могут удовлетворить нужд деревообработки в третьем пятилетии. Большинство выпущенных станков и механизмов сконструировано по старым образцам, не соответствующим требованиям современной техники и условиям работы в новых районах (Сибирь и северо-восток). Наше машиностроение нужно переключить на разработку и производство более производительных и более механизированных и автоматизированных типов машин и механизмов для деревообрабатывающей промышленности, новых машин и механизмов, механизмирующих трудоемкие ручные процессы на биржах лесозаводов, в сборочных и отделочных цехах деревообделочных предприятий. Институт должен разработать технические задания на эти виды оборудования.

Использование технической мощности производственного оборудования в настоящее время в значительной мере лимитируется работоспособностью режущего инструмента и недостатками оборудования рабочих мест у станков. Поэтому и необходимо продолжать работы по усовершенствованию режущего инструмента, созданию новых профилей и составлению правил подготовки и установки его в станок.

Одновременно с модернизацией оборудования рабочих мест необходимо продолжать начатые во втором пятилетии работы по модернизации существующего оборудования путем дальнейшего повышения скоростей резания и подачи и т. п.



# Об испытании склейки тонкой фанеры

А. ВИТТЕ

До сих пор не установлено надежного способа испытания крепости склейки тонкой березовой переклейки, т. е. трехслойной фанеры, толщина которой не превышает 1—1,5 мм. Как показал опыт, при испытании на скалывание по клеевому слою нельзя применять стандартных образцов (25 мм × 130 мм) из тонкой фанеры, так как идущий на ее изготовление шпон настолько тонок, что разрывается поперек волокон древесины раньше момента скалывания по клеевому шву. Скалывание по клею произойдет лишь в том случае, если образцы предварительно в течение 1 часа прокипятить, т. е. если испытать фанеру на водоупорность.

В литературе упоминается способ испытаний крепости склейки путем расслаивания. Недостаток этого способа — невозможность дать достаточно объективную оценку результатов испытания, так как сопротивление фанеры расщеплению воспринимается слишком субъективно. Поэтому метод расслаивания может быть рекомендован лишь в случае, когда требуется предварительная быстрая оценка качества склейки без установления коэффициентов крепости при помощи испытательных машин. Не менее субъективны результаты испытания фанеры на загиб.

С учетом всех этих затруднений в технических условиях на тонкую фанеру сделана оговорка, что для фанеры толщиной от 1 до 1,5 мм определение коэффициента на скалывание по клеевому слою не требуется.

Ненормальность такого положения очевидна, и поэтому ВИАМ поставил себе задачей заполнить этот пробел. Тонкая фанера легко просвечивается при хорошей видимости клеевых слоев и внутреннего шпона. Благодаря этим особенностям тонкой фанеры оказалось возможным сконструировать специальную установку (рис. 1 и 2) для обнаружения дефектов склейки и пороков древесины внутреннего слоя.

Установка представляет собой стол, между ножками которого помещен светонепроницаемый

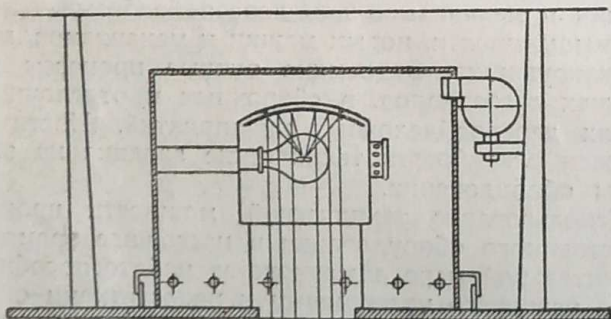


Рис. 1

ящик. Ящик служит камерой для сильного источника света с рефлектором, равномерно освещающим прорезанное в крышке стола отверстие диаметром 350 мм. Установка охлаждается вентилятором, кожух которого помещается под столом, рядом с ящиком.

Необходимо указать на некоторую условность метода просвечивания в отношении проверки клевого соединения, так как он дает вполне достоверный результат лишь в случае однородности обоих клеевых слоев. Однако этот недостаток искупается простотой работы установки. Кроме того, большое положительное значение установки состоит в том, что применением просвечивания при испытании тонкой фанеры навсегда будет покончено с работой наощупь, не говоря уже о том, что просвечивание дает возможность произвести исчерпывающую проверку серединки.

Просмотр сравнительно большого количества листов тонкой фанеры показал, что на заводах Фанеротреста с техническим контролем не все стоит благополучно. Так, например, около 10% листов фанеры оказались с трещинами внутреннего шпона (рис. 3, стр. 73). Кроме того, были обнаружены листы с продолговатыми дырами внутреннего шпона (рис. 4, стр. 73), происхождение которых надо искать в недостаточно тщательном подборе серединки, так как дефект этот является результатом выпавшего куска коры. Попадались также листы с кусками шпона между рубашкой и серединкой иногда довольно больших размеров (рис. 5, стр. 73), которые в процессе склейки так плотно упрессовывались, что не оставляли снаружи никаких видимых следов.

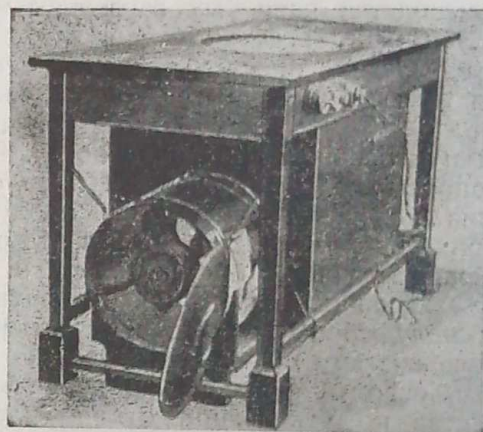


Рис. 2

На некоторых листах встречались черные крапинки и пятна диаметром 2—10 мм, оказавшиеся обуглившейся древесиной, что свидетельствует о недоброкачестве добавляемой в клей извести. Все эти дефекты говорят о недостаточности контроля технологического процесса на фанерных заводах.

При проведении эксперимента было подвергнуто просвечиванию всего 350 листов фанеры сырой горячей клейки сорта А разных заводов. В результате просвечивания вся партия по качеству клейки была разбита на 5 групп. Разбивка на группы и отбор листов и образцов приведены в таблице на стр. 73.

Как видно из таблицы, из 350 листов просмотренной тонкой фанеры всего было отобрано для



Качество клеейки	Фанера толщиной 1 мм Мантуровского завода			Фанера толщиной 1,5 мм Нелидовского и Парфинского заводов		
	всего просмотрено листов	из них отобрано под образцы	из отобранных листов изготовлено образцов	всего просмотрено листов	из них отобрано под образцы	из отобранных листов изготовлено образцов
Нормальная фанера, т. е. материал без дефектов, с равномерно распределенным по всему листу рисунком — отпечатком рифления барабана клеевых вальцов . . . . .	40	3	20	95	7	20
Подтеки клея со светлыми пятнами и полосами (тошная клеейка) . . . . .	17	6	20	72	6	20
Подтеки клея с темными полосами и пятнами . . . . .			—			20
Нарушение правильного рисунка клея (размазанный клей) . . . . .	15	6	20	27	6	19
Черные пятна и крапинки . . . . .	3	3	20	—	—	—
Итого . . . . .	100	18	100	250	19	79

изготовления образцов стандартного типа 37 листов, из которых было изготовлено и испытано на водоупорность (скалывание по склейке после кипячения) 179 образцов.



Рис. 3

Так как дефекты склейки одномиллиметровой и полуторамиллиметровой фанеры с коэффициентами на скалывание в сухом виде связать не представляется возможным, пришлось для установле-

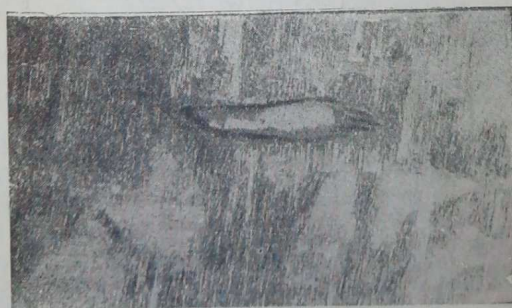


Рис. 4

ния этой связи воспользоваться фанерой толщиной 2 мм, которая наиболее близка к фанере толщиной 1 и 1,5 мм. Установив такую связь в 2-миллиметровой фанере, можно с большой достоверностью утверждать, что она существует и для фанеры толщиной 1 и 1,5 мм.

Для сравнительного анализа, помимо указанных в табл. 1 образцов, было изготовлено 50 пар образцов 2-миллиметровой фанеры сырой клеейки Нелидовского завода, причем группировка по качеству склейки была обнаружена та же, что и для фанеры толщиной 1 и 1,5 мм. Образцы изготовлялись попарно из 5 листов, которые отбирались из 100 листов фанеры сорта А. Половина образцов испытывалась на скалывание по склейке в сухом состоянии, другая половина — на скалывание по склейке после кипячения в течение 1 часа. Влажность сухих образцов колебалась от 8,6 до 9,6%.

Для выяснения связи между крепостью склейки и водоупорностью 2-миллиметровой фанеры результаты испытания были нанесены на точечную диаграмму, где по оси абсцисс откладывались коэффициенты на скалывание по клеейке, а по оси ординат — на водоупорность. Полученное на диаграмме беспорядочное расположение точек показало, что между этими величинами существует лишь весьма слабая корреляционная зависимость (коэффициент корреляции равен 0,2).



Рис. 5

Для большей достоверности полученного результата на диаграмму дополнительно были нанесены полученные ранее результаты испытаний 40 пар образцов, взятых из 20 листов нормальной фанеры Ленинградского завода такой же толщины и способа клеейки. Характер расположе-



ния всех 90 точек подтвердил правильность прежнего вывода.

Несмотря на слабую зависимость между крепостью склейки и водоупорностью, из полученных результатов просвечивания и испытания можно сделать ряд выводов. Прежде всего следует отметить, что наиболее слабой в смысле скальвания, а особенно водоупорности, оказалась фанера со светлыми пятнами и полосами, где минимальные коэффициенты ниже общепринятых норм технической приемки для березовой фанеры. Темные пятна и полосы — нарушение рисунка и черные крапины — дают результаты, выше или равные результатам, полученным на образцах нормальной фанеры, так как с точки зрения крепости эти отклонения от формы нельзя считать дефектами.

Далее выявилось, что высокая водоупорность всегда сопровождается высокой крепостью склейки, тогда как высокой крепости на скальвание часто сопутствует низкая водоупорность.

Это обстоятельство чрезвычайно важно в условиях, когда тонкую фанеру представляется возможным испытывать на скальвание лишь после кипячения. Можно считать установленным, что

если в тонкой фанере коэффициент водоупорности  $S'$  окажется не ниже  $11 \text{ кг/см}^2$ , то крепость склейки не будет ниже общепринятой технической нормы, т. е. при этом условии можно быть уверенным, что  $S_{16} \geq 13 \text{ кг/см}^2$ .

Таким образом, результаты работы показали, что в тонкой фанере норму технической приемки при скальвании по клеевому слою после кипячения необходимо повысить с 7 до  $11 \text{ кг/см}^2$ , что оправдывается также и практикой заводов потребителей тонкой фанеры, где около 50% получаемого материала, вполне кондиционного по внешнему виду, отходит в брак из-за слабости клевого шва.

В результате изложенного основные этапы испытания склейки тонкой фанеры рисуются в следующем виде:

1) проверка всей партии тонкой фанеры просвечиванием и браковка листов со светлыми пятнами и полосами;

2) проверка незабракованной фанеры на водоупорность путем отбора и испытания 5—10% худших из партии листов, причем коэффициент на скальвание по склейке после кипячения должен быть не ниже  $11 \text{ кг/см}^2$ .



Погрузка морских лесовозов в механизированной лесной гавани Ленинградского порта



# ЛЕСНОЙ ЭКСПОРТ

## Лесной экспорт к двадцатилетию Советской власти

П. И. ДРОЗДОВ

Монополия внешней торговли была и есть «одна из незыблемых основ «платформы» советского правительства» (Сталин)<sup>1</sup>, и своим острием она направлена как против капиталистических элементов внутри страны, так и против попыток экономического проникновения иностранного капитала. Поэтому не случайно, что внешняя торговля превратилась в один из основных фронтов, на котором империалисты вели наступление на Советский Союз, на диктатуру пролетариата, на строительство социализма. В этом деле им усиленно помогали злейшие враги трудящихся — троцкистско-бухаринские агенты германо-японского фашизма и их пособники правые реставраторы, которые не мало орудовали и в лесоэкспортном деле.

Враги Советского Союза не случайно направляли свой удар против нашего лесного экспорта — они учитывали, что лес для нашей страны является одним из важнейших источников получения валюты для восстановления и индустриализации народного хозяйства.

Значение советского лесного экспорта видно хотя бы из того, что с начала его проведения социалистическое строительство получило от реализации леса за границей свыше миллиарда долларов. Эта огромная сумма вошла в основной фонд социалистического хозяйства, содействуя высвобождению его от экономической зависимости от капиталистических стран, помогая выполнению плана социалистической реконструкции, начертанного рукой мудрого Сталина и проведенного под его непосредственным руководством.

По существу лес явился одним из первых товаров, призванных, по выражению В. И. Ленина, «прорвать блокаду», прокладывая тем самым дорогу для экспорта других наших товаров.

Уже в 1920 г. в связи с успешными переговорами нашей торговой делегации в Лондоне в стране началась усиленная подготовка к восстановлению лесного экспорта.

В начале сентября 1920 г. В. И. Ленин в специальной телефонограмме, отправленной им по вопросу о выполнении экспортных операций, писал: «Ряд крупных экспортных сделок на лес, заключенных нашей лондонской торговой делегацией, имеет большое политическое и экономическое значение, фактически прорывая блокаду. Поэтому необходимо обратить самое серьезное внимание на то, чтобы исполнение по этим сделкам производилось точно и аккуратно в соответствии с заключенными условиями. Прошу немедленно

сделать все зависящие распоряжения в этом направлении и установить действенный контроль за их выполнением.

Одновременно очевидна необходимость временного увеличения нашего экспортного фонда и в первую очередь усиления заготовки экспортного леса. Для придания последней ударного характера прошу в кратчайший срок разработать и представить СНК проект декрета о мерах, которые должны быть приняты, указав в том числе организацию контроля над учреждениями, ведающими заготовкой экспортного сырья»<sup>1</sup>.

В ноябре этого же года за подписью В. И. Ленина был издан декрет Совнаркома «О мерах к развитию лесоэкспорта», где было сказано: «...принимая во внимание исключительно важное значение создания лесоэкспортного фонда, Совет Народных Комиссаров постановил:

1. Отнести работу Главлескома и подведомственных ему органов по заготовке, транспорту, разделке вручную и распиловке на заводах экспортного леса и по всем необходимым для лесоэкспорта подсобным операциям к группе ударных заданий».

В связи с этим предлагалось срочно «в течение двух недель со дня поступления заявления на месте об отводе»<sup>2</sup> отвести лесосеки для заготовки экспортных лесоматериалов.

Позднее, в конце 1920 г., для организации и руководства всей этой работой при Главлескоме было организовано лесоэкспортное управление. В ведение этого управления были выделены 73 наиболее крупных лесопильных завода и специальные лесозаготовительные районы.

В районах экспортного значения начали создаваться лесные тресты. Первым таким трестом был Северолес, организованный в августе 1921 г. В. И. Ленин внимательно следил за первыми шагами этого треста, не раз указывая, как необходимо наладить работу лесозаводов. Позднее, в конце 1921 г., был создан еще ряд лесоэкспортных трестов: Западолес, Двинолес, Петролес.

Развитие лесной промышленности на этом этапе было еще недостаточным. Отсюда явилась необходимость временного привлечения иностранного капитала как путем сдачи лесных концессий, так и в форме организации смешанных акционерных обществ. Три таких общества —

<sup>1</sup> «Старая и новая экономическая политика в лесной промышленности», Сборник узаконений, постановлений и распоряжений за время с Октябрьской революции по 1 января 1922 г., вып. 1, Москва, 1922, стр. 299.

<sup>2</sup> Там же, стр. 333.

<sup>1</sup> И. Сталин, Вопросы ленинизма, изд. 10-е, стр. 179.



Руссанглолес, Руссголландлес и Русснорвеголес — были организованы Северолесом. Во всех трех обществах Северолес участвовал в размере половины (51 %) всего акционерного капитала. Два первых общества получили заводы в Архангельске, а Русснорвеголес — в Онеге.

Привлечение иностранного капитала в форме смешанных обществ имело также в виду использование иностранного опыта в размещении наших товаров за границей. Акционерные общества просуществовали до 1929 г., затем были ликвидированы.

Первая советская лесоэкспортная навигация была проведена в 1922 г. Наравне со смешанными обществами на внешние рынки, на основе принципов монополии внешней торговли, получили право выхода наши наиболее крупные тресты. Всего в первую навигацию 1921/22 г. было отгружено 754 тыс. м³ на сумму 17,1 млн. золотых рублей.

К концу 1920 г. относится начало наших торгово-политических связей с прибалтийскими странами (Латвия, Эстония, Литва, Финляндия), а в 1921 г. было заключено временное соглашение с Англией. В эти-то страны и направлялись первые потоки советского леса.

Первый же опыт лесоэкспортной навигации привел к необходимости создания организации, объединяющей и координирующей выступления отдельных лесоэкспортных трестов. В 1923 г. была создана такая организация — Центральное лесоэкспортное бюро (ЦЛЭБ). Основной задачей бюро являлось установление лимита на продажные цены по отдельным рынкам и сортаментам, а также определение срока выхода на внешние рынки, условий продаж, изучение рынков, учет, информация и т. д.

Такая форма организации внешней торговли лесоматериалами была целесообразна на первом этапе, так как она отвечала требованиям периода восстановления лесоэкспортных операций, когда нужны были особенно большие усилия, чтобы восстановить соответствующие связи с иностранными покупателями. В эти годы инициатива отдельных трестов сыграла большую роль в деле изучения иностранных рынков, в деле освоения послевоенного мирового лесного рынка и завоевания определенного доверия как к советской форме внешней торговли, так и к советским товарам.

К началу реконструктивного периода внешняя торговля лесом достигла уже значительных размеров, однако наибольшее свое развитие она получила в годы первого пятилетия.

В этот период перед всей внешней торговлей Советского Союза стояла ответственнейшая задача — обеспечить строящиеся предприятия, и в первую очередь гиганты тяжелой индустрии, технически передовым оборудованием и дополнительным сырьем, использовать иностранную технику, ее достижения и опыт для нужд социалистического строительства. Эту задачу нужно было разрешить ускоренными темпами, соответствующими темпам социалистической реконструкции страны. Этим и объясняется то огромное значение, которое в этот период приобрело развитие нашего экспорта в целом и в частности лесного, удельный вес которого во всем экспорте СССР возрастал из года в год.

Рост удельного веса лесного экспорта в общем экспорте из Советского Союза в процентах по стоимости виден из следующих данных:

1925 г. . . . .	12,1
1929 г. . . . .	16,7
1930 г. . . . .	16,5
1931 г. . . . .	14,2
1932 г. . . . .	14,3
1933 г. . . . .	15,8
1934 г. . . . .	21,9
1935 г. . . . .	23,2
1936 г. . . . .	26,5

Ежегодный объем вывоза лесоматериалов, сопоставленный с довоенными данными, представлен в табл. 1.

Таблица 1

Г о д ы	Экспорт в тыс. пл. м³	Г о д ы	Экспорт в тыс. пл. м³
1913 . . . . .	10924,8	1929 . . . . .	9412,7
1922 . . . . .	1007,6	1930 . . . . .	13025,5
1923 . . . . .	2241,7	1931 . . . . .	10493,5
1924 . . . . .	3484,2	1932 . . . . .	10300,5
1925 . . . . .	3830,5	1933 . . . . .	11431,4
1926 . . . . .	3279,7	1934 . . . . .	11785,2
1927 . . . . .	4342,3	1935 . . . . .	12058,1
1928 . . . . .	5746,4		

Необходимо отметить, что рост советского лесоэкспорта сопровождался громадным увеличением потребления лесоматериалов внутри страны, связанным с колоссальным размахом социалистического строительства и резким увеличением производства различных видов лесопродукции. Вследствие этого доля экспорта в общей лесопродукции страны из года в год снижалась. Так, например, количество экспортированных пиломатериалов в 1936 г. составило 14,5% общего их производства, а в 1935 г. 15% против 29,4% в 1929 г. и 42,7% в 1913 г. В капиталистических же странах экспорт пиломатериалов происходит при значительном сужении их выработки и составляет огромную долю общего производства. Так, в Швеции эта доля выражается в среднем в 65%, а в Финляндии даже в 95%.

Богатые лесные ресурсы нашей страны, непревзойденное качество советской сосны и ели, успехи индустриализирующегося хозяйства позволили советскому лесоэкспорту расти и крепнуть даже в годы всеобщего кризиса капиталистического хозяйства. Более чем 20% мирового лесоэкспорта в 1936 г. падало на советский лес. Удельный вес его на международном рынке в докризисном 1929 г. составлял 11,5%, а в 1936 г. уже 20,7%.

Мировой лесоторговый оборот резко сократился с 1929 г., что видно из следующих данных (по кубатуре 1929 г. принят за 100):

1929 г. . . . .	100
1930 г. . . . .	89
1931 г. . . . .	67
1932 г. . . . .	54
1933 г. . . . .	68
1934 г. . . . .	73
1935 г. . . . .	71



Табл. 2 показывает особую рельефность этого сокращения по главнейшим странам-экспортерам (числитель — тысячи кубометров, знаменатель в процентах к 1929 г.).

Таблица 2

Страны	1929 г.	1932 г.	1933 г.	1934 г.	1935 г.
Финляндия . . . . .	8 960 100,0	5 285 57,8	7 180 80,2	8 700 98,0	8 550 95,4
Швеция . . . . .	7 260 100,0	4 085 56,3	4 465 61,4	5 025 69,1	4 150 57,1
Канада . . . . .	10 435 100,0	4 740 45,4	6 340 60,7	7 815 74,8	8 400 80,5

Лишь Советский Союз дал совершенно другую картину за эти годы — картину роста устойчивости и укрепления. Советский лесозэкспорт развивался следующим образом (1929 г. принят за 100).

1929 г. . . . .	100,0
1932 г. . . . .	109,5
1933 г. . . . .	121,6
1934 г. . . . .	125,9
1935 г. . . . .	128,0

В соответствии с этим возрастало и значение советского леса на международном рынке.

Заграничные рынки сбыта. На первых этапах своего развития наш лесной экспорт главным образом (свыше 55%) направлялся в Англию, что ставило его в значительную зависимость от этого рынка. Рынки Франции, Бельгии, средиземноморских стран занимали тогда крайне незначительное место. Слабо использовался первое время и рынок Голландии.

Табл. 3 показывает сдвиги, происшедшие в распределении нашего лесного экспорта по отдельным странам и годам (в процентах).

Таблица 3

Страны	1921/22 г.	1925/26 г.	1929 г.	1932 г.	1935 г.	1936 г.
Северная и Средняя Европа . . . . .	—	88,8	87,9	84,9	86,4	91,0
В том числе:						
Англия . . . . .	64,4	50,0	43,4	43,7	39,5	41,7
Нидерланды . . . . .	—	17,7	11,8	11,3	9,9	11,8
Франция . . . . .	—	5,7	4,2	3,1	3,8	5,2
Бельгия . . . . .	—	1,3	3,4	5,9	4,4	6,8
Средиземноморские страны и Ближний Восток . . . . .	—	1,0	2,3	7,0	8,8	3,2
Прочие страны . . . . .	—	10,2	9,8	8,1	4,8	5,8
Итого . . . . .	—	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Как видим, прежнее участие отдельных рынков несколько меняется. Советский лес проникает в ряд стран Европы и Азии. Не будет преувеличением сказать, что на-сегодня советский лес занял

большое и почетное место в разнообразных отраслях народного хозяйства европейских стран. В Англии, Голландии и многих других странах Европы целые города и улицы построены из высококачественного советского леса. Не мало лучшей советской сосны и ели пошло на постройку английских и голландских судов. В этих странах нет почти ни одной отрасли хозяйства и промышленности, производство которых не было бы в той или иной степени связано с нашим лесом. Железные дороги, шахты, судостроение, бумажная промышленность, промышленность искусственного шелка — все это в значительной степени питалось и питается советским лесом. Свыше 1 750 пароходов с различными обработанными и полуобработанными лесоматериалами ежегодно направляется из наших портов в 300 портов, принадлежащих 43 странам мира.

«Манчестер Гардиан» от 7 августа 1936 г., специально посвятившая советскому лесозэкспорту ряд статей, пишет: «На сегодняшний день лес из СССР требуется повсюду в Англии и в каждой отрасли нашей повседневной жизни...»

Всякий, кто путешествовал по железным дорогам Великобритании, имел случай не раз благословлять качество русских шпал, так как почти половина поступающих ежегодно на железные дороги Англии шпал экспортируется из Советского Союза. Это относится также и к угольным копиям Англии и Шотландии. Почти каждый второй проп, от которого зависят жизнь и безопасность углекопов, идет из Советской России».

Были годы, когда советский лес встречался на международных рынках по-другому.

Развитие экспорта леса из СССР происходило в условиях ожесточенной борьбы со стороны определенных кругов мировой буржуазии, агрессивно настроенных против Советского Союза. Достаточно вспомнить различные вымыслы о советском лесном «демпинге», о «принудительном труде» на лесозаготовках и т. п., чтобы понять, в каких труднейших условиях развивался наш лесной экспорт в эти годы.

Преодолевая все эти сопротивления, советский лесной экспорт благодаря монополии внешней торговли, благодаря высокому качеству советских лесоматериалов количественно и качественно закреплялся и развивался, сыграв большую роль в деле индустриализации нашей страны, в борьбе за ее технико-экономическую независимость.

Качество и структура советского лесного экспорта. Индустриализация и техническое оснащение лесной промышленности способствовали повышению качества и облагораживанию экспортируемой нами лесопроизводства.

Прекрасное качество нашей древесины с каждым годом получает все более и более широкое признание в импортирующих странах.

Советская сосна отличается специфическими особенностями, которых не имеют другие аналогичные породы. Прямоугольность и мягкость делают ее незаменимой в столярном деле и других областях. Наша сосна не имеет тенденции к короблению и скручиванию — порокам, которых приходится избегать при выработке высококачественных изделий.

Беломорская и вологодская ель считаются наилучшим видом ели благодаря своей крепости, прочности и тонкой текстуре. Не имеющие запа-



ха наши еловые лесоматериалы больших и средних длин широко применяются на кораблестроительных верфях и в производстве тары для пищевых продуктов.

Наши облагороженные сортименты — строганные пиломатериалы и фанера — также получают весьма высокую оценку.

О нашей фанере «Тимбер Трейд Джорнал» говорит, что за последние годы «качество советской березовой фанеры значительно улучшилось, и в настоящее время эта фанера может выдерживать сравнения с любой фанерой на рынке. Растущая популярность советской фанеры вызывается не только приемлемой ценой, но и исключительной ее браковкой».

Аналогичны отзывы и о нашей ольховой фанере.

Лесоэкспортные порты и районирование лесного экспорта. Основная часть (более 90%) лесного экспорта из Советского Союза идет через порты, около 6% идет сплавом и не более 3% по железной дороге.

Участие отдельных портов в лесном экспорте представлено в табл. 4 (в процентах).

Таблица 4

Районы	1930 г.	1932 г.	1935 г.	1936 г.
Ленинград и Усть-Луга . . . . .	42,7	46,9	49,7	47,4
Архангельск . . . . .	30,6	25,4	29,3	34,0
Онега, Мезень, Печора . . . . .	5,1	5,0	6,0	6,1
Карельские порты * . . . . .	5,4	4,0	2,0	2,5
Мурманск . . . . .	3,1	2,3	1,5	1,1
Южные порты * . . . . .	2,7	5,7	8,0	5,3
Карское море . . . . .	1,6	1,5	1,9	2,1
ДВК . . . . .	8,8	9,2	1,6	1,5
Итого . . . . .	100,0	100,0	100,0	100,0

\* В группу карельских портов включены Кемь, Сорока, Ковда, Кереть, Умба; в группу южных портов — Новороссийск, Одесса, Херсон, Астрахань.

Как мы видим, основная масса лесоматериалов (81,4%) экспортируется через Ленинградский и Архангельский порты.

Организация перевалки этих огромных количеств древесины представляет собой большую работу и потребовала больших средств для оборудования и технического оснащения портов.

Механизация лесоперевалочных работ достигла значительных результатов за последние 5—6 лет, в особенности после решения XVII съезда партии о механизации трудоемких процессов. На это дело были затрачены громадные суммы. Освоение капиталовложений происходило не без борьбы и трудностей, которые усугублялись специфическими особенностями портового строительства, отсутствием у нас накопленного опыта и подготовленных кадров.

Не мало усилий было затрачено и на борьбу с антимеханизаторскими настроениями. Сказывалась вековая привычка к медведке, тачке, к ручному труду. Находились псевдоученые и просто вредители, ныне разоблаченные, которые утверждали, что «мертвый механизм» машины не может заменить крестьянской лошади и носака, что

применение механизмов в наших портах нерентабельно.

На-сегодня автолесовозы, штабелы, краны и другие механизмы, казавшиеся ранее заграничной диковинкой, приобрели в портах полные права гражданства. Нигде в мире нет сегодня таких гигантов, как лесобиржа им. Молотова в Архангельске и механизированная гавань в Ленинграде.

Вместе с ростом механизации портовых работ неуклонно из года в год шло и повышение производительности труда. Если принять норму производительности труда 1931 г. за 100, то фактическая производительность труда последующих лет по Ленинградскому порту представляется в следующем виде: 1932 г. — 127, 1934 г. — 155, 1935 г. — 174, 1936 г. — 230, т. е. производительность труда в первой половине 1936 г. в 2,3 раза больше, чем производительность труда 1931 г., и почти на 33% больше фактической производительности 1935 г.

Механизация трудоемких процессов, техническое оснащение значительной части портовых работ, значительное повышение культурно-бытовых и жилищных условий портовых рабочих, а также их культурно-политический рост создали благоприятную базу для стахановского движения в наших портах.

Над районированием лесного экспорта довлел еще груз дореволюционных лет. Как известно, дореволюционная лесная промышленность концентрировалась в районах и областях, близких к рынкам сбыта, и там, где имелась дешевая рабочая сила, что обеспечивало предпринимателям высокие прибыли без особенно больших затрат капитала.

В 1912 г. большой процент выработки пиломатериалов падал на Украину, располагавшую большим количеством заводов, получавших сырье из Белоруссии по днепровской системе. Украина и Белоруссия, располагавшие вместе 1% всех лесных запасов страны, давали в то же время 18% вырабатываемых пиломатериалов. Подобное несоответствие между сырьевой и производственной базой наблюдалось и в ряде других областей дореволюционной России.

Богатые лесами Архангельская и Вологодская обл. в довоенное время находились на крайне низком уровне хозяйственного развития. Во время империалистической войны за годы интервенции их хозяйство претерпело еще больший упадок. Достаточно сказать, что основная отрасль промышленности — лесопиление — в 1920 г. достигала лишь 6% своего довоенного уровня.

В общих чертах подобная же картина наблюдалась в Карелии и на Дальнем Востоке. Поэтому Архангельская и Вологодская обл., положившие начало лесному экспорту в восстановительный период и поставлявшие в то время около 50% всей экспортируемой древесины, начиная с 1928 г., теряют свое лесоэкспортное значение, уступая его Ленинграду, доля которого, особенно за годы первых пятилетий, возрастает с 27% в 1927 г. до 44,7% в 1936 г.

Динамика лесного экспорта из северобеломорских портов и Ленинграда за ряд лет такова (в процентах к общему объему лесоэкспорта):



	1921/22 г.	1924/25 г.	1929 г.	1932 г.	1934 г.	1935 г.	1936 г.
Северобеломорские порты . . .	62,5	51,0	33,7	33,0	33,5	36,3	41,2
Ленинград . . . . .	18,0	26,0	37,0	41,8	46,2	45,3	44,7

Из таблицы видна ярко выраженная тенденция, начиная с 1925 г., — сужение экспорта из северобеломорских портов и расширение его из Ленинграда.

Рост экспортного значения Ленинградского порта был следствием недостаточного развития лесной промышленности в северных экспортных районах, которые были менее освоены и требовали больших капиталовложений. Развитие этих районов не поспевало за темпами лесного экспорта. Поэтому многие обработанные и полуобработанные экспортные сортаменты стягивались из центральных и даже весьма отдаленных районов и областей Советского Союза в Ленинградский порт.

Так, еще в 1936 г. лесоматериалы на экспорт отправлялись из 23 областей, причем 98% этой сдачи падало на 16 областей, а остальные 2% распределялись между 7 областями.

Однако основным районом по заготовке лесоэкспортных товаров остались Архангельская и Вологодская области с их огромными, хотя и неосвоенными лесными богатствами.

Решительные изменения в районировании лесного экспорта внесло постановление ЦИК и СНК СССР от 2 июля 1936 г. об образовании Главного управления лесоохраны и лесонасаждений и о выделении водоохранной зоны.

В настоящее время Архангельская и Вологодская обл. идут по пути решительного подъема и оживления лесозаготовочной работы. Лесозаготовки возросли больше чем в 3 раза по сравнению со своим объемом в начале первого пятилетия, выпуск пилопродукции — почти в 2,5 раза. В связи с этим в последние годы наметилась другая, более здоровая и правильная тенденция передвижки лесозаготовочных операций в Архангельскую обл. и северобеломорские порты. Так, например, экспорт лесоматериалов из Архангельска в 1936 г.

увеличился на 23% против 1933 г., а по основному сортаменту — пиломатериалам — в 1,5 раза.

Таким образом, социалистическая реконструкция всего народного хозяйства создала необходимые предпосылки для решительных сдвигов в географическом размещении лесного экспорта и приближения его к выходным пунктам — портам Белого моря, Архангельскому и карельским портам.

Следует особо остановиться на развитии нашего экспорта лесоматериалов с Крайнего севера из устья р. Енисея (Игарка).

В конце сентября 1924 г. пароход «Леонид Красин» впервые совершил рейс из устья Енисея в Лондон, захватив 750 стд. пиломатериалов. Появление сибирского леса на лондонском рынке имело большой успех.

В 1929 г. с Карской экспедицией было отгружено 6500 стд. с Оби и Енисея. В связи с успешностью этой операции был поставлен вопрос о строительстве в устье р. Енисея — за Полярным кругом — специального лесного порта Игарка. В 1929 г. этот порт был оборудован, и с этого года начался регулярный экспорт сибирского леса, достигший в 1936 г. 45 тыс. стд. В настоящее время здесь вырос город, имеющий свыше 16 тыс. населения, 3 лесозавода, клуб, больницу, оранжерею, молочную ферму, огородное хозяйство. Игарка имеет большое значение не только для лесного экспорта, но и для снабжения ряда районов нашего советского севера.

К XX годовщине Великой социалистической революции советский лесной экспорт приходит, прочно заняв позиции на международных рынках, имея ряд достижений в освоении техники своего дела и вырастив кадры портовых и торговых работников.

Наши неисчерпаемые лесные богатства могут полностью обеспечить как огромные потребности нашего социалистического строительства, так и требования лесного экспорта.

Успешное разрешение лесной промышленностью задач, поставленных перед ней партией и правительством в деле развертывания механизации, повышения производительности труда, улучшения качества продукции, создаст в свою очередь еще более благоприятные условия для дальнейшего развития лесного экспорта.



# ОПРЕДЕЛИТЕЛЬ ДРЕВЕСИНЫ ГЛАВНЕЙШИХ ПОРОД СССР

составлен научным сотрудником Ленинградского филиала Научно-исследовательского института по механической обработке древесины—Абраменко С. Н.

В тексте книги освещаются вопросы различия технических свойств древесины и связь их с микроскопическими признаками. Четко классифицирует самые признаки по степени их значимости для определения породы древесины. Каждая порода древесины имеет самостоятельное описание микроскопического строения и промышленно-хозяйственного значения ее в отношении запасов, мест произрастания и размеров ствола. Кроме того, по каждой породе приводится таблица показателей технических свойств древесины данной породы (физических, механических и технологических). В приложении дан перечень русских, латинских, английских и немецких названий пород древесины.

Каждый экземпляр книги вложен в прочную, оклеенную гранитолом коробку с коллекцией из 60 подлинных образцов главнейших древесных пород, произрастающих в СССР. Размер образцов 15 мм × 50 мм × 80 мм.

Будучи составлен в достаточно популярной форме, определитель, вместе с приложенными к нему образцами, является хорошим пособием как для учебных заведений и научных учреждений, так и для предприятий, пользующихся в своем производстве в той или иной мере древесиной или продуктами ее обработки

## В коллекции представлены следующие породы:

- |                         |                           |                                   |
|-------------------------|---------------------------|-----------------------------------|
| 1. Акация белая         | 21. Ива древовидная       | 41. Орех манчжурский              |
| 2. Акация песчаная      | 22. Ильм                  | 42. Ореховый кап                  |
| 3. Айлант               | 23. Карагач (берест)      | 43. Орех белый                    |
| 4. Береза обыкновенная  | 24. Кизил                 | 44. Пихта сибирская               |
| 5. Береза железная      | 25. Клен                  | 45. Пихта кавказская              |
| 6. Береза черная        | 26. Кипарис               | 46. Рябина                        |
| 7. Бархатное дерево     | 27. Кедр сибирский        | 47. Самшит                        |
| 8. Бук                  | 28. Кедр корейский        | 48. Саксаул черный                |
| 9. Вяз                  | 29. Каштан                | 49. Сосна обыкновенная (рудовая)  |
| 10. Граб                | 30. Корельская береза     | 50. Сосна обыкновенная (мяндовая) |
| 11. Глоговина (Берека)  | 31. Лиственница сибирская | 51. Тис                           |
| 12. Груша               | 32. Лиственница даурская  | 52. Фисташка                      |
| 13. Гледичия            | 33. Липа обыкновенная     | 53. Хмелеграб                     |
| 14. Дуб зимний и летний | 34. Липа амурская         | 54. Хурма                         |
| 15. Дуб пробковый       | 35. Маклюра               | 55. Черемуха                      |
| 16. Дуб моренный        | 36. Можжевельник          | 56. Черешня                       |
| 17. Дуб монгольский     | 37. Ольха черная          | 57. Чинар (платан)                |
| 18. Дзельва             | 38. Осина                 | 58. Шелковница                    |
| 19. Ель обыкновенная    | 39. Осокорь               | 59. Яблоня                        |
| 20. Железное дерево     | 40. Орех грецкий          | 60. Ясень                         |

## У С Л О В И Я П О Д П И С К И:

ЦЕНА ОДНОГО ЭКЗЕМПЛЯРА ОПРЕДЕЛИТЕЛЯ 40 РУБ.

Расходы по пересылке и упаковке определителя относятся за счет издательства

Определитель высылается заказчиком по получении полной стоимости заказа.

Заказы и деньги направлять в близлежащие от местонахождения заказчика отделения издательства:

МОСКВА, Рыбный пер., дом 3, Гослестехиздат. Расчетный счет № 85007 в Моск. областной к-ре Госбанка.

ЛЕНИНГРАД, Проспект 25 Октября, дом 5, Гослестехиздат. Расчетный счет № 85602 в Центр. отд. Госбанка Ленинграда.



**КОЛЛЕКТИВ РАБОТНИКОВ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО СОВЕТА  
И ЦЕНТР. НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БИБЛИОТЕКИ НАРКОМ-  
ЛЕСА В ПОРЯДКЕ СОЦИАЛИСТИЧЕСКОГО ОБЯЗАТЕЛЬСТВА  
О Р Г А Н И З О В А Л И**

# **БЮРО КОНСУЛЬТАЦИИ** при НТС **НАРКОМЛЕСА**

**для стахановцев - рабочих и инженерно - технических работников**

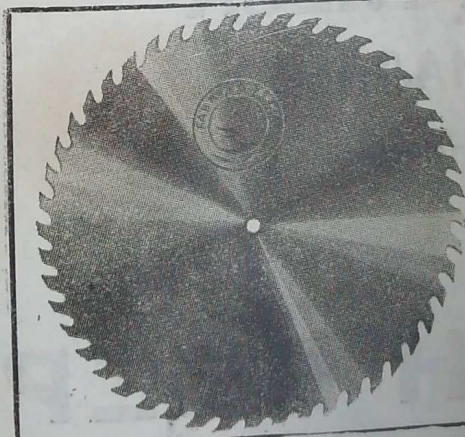


Консультации даются как в письменной форме, так и устные по всем отраслям лесной промышленности по производственным и техническим вопросам.

К участию привлечены высококвалифицированные специалисты.

Личные консультации ежедневно, кроме выходных дней, от 4<sup>1</sup>/<sub>2</sub> до 5<sup>1</sup>/<sub>2</sub> час.

**Адрес бюро консультации:** Москва, ул. Горького, 54, Наркомлес, Центральная научно-техническая библиотека.



**Nya aktiebolaget  
Liljeqvists Sågblads- & Redskapfabrik  
Eskilstuna (Швеция)**

*Производство и экспорт циркулярных пил для  
дерева и металла, рамных пил, поперечных пил,  
ленточн. пил, резцов для строгальн. станков и пр.*

11/28

Выписка заграничных товаров может последовать лишь на основании действующих в СССР правил о монополии внешней торговли



**Foy, Morgan & Co Ltd.**  
LONDON

**Фой, Морган и Ко А.О.**  
ЛОНДОН

**Eduard van Leer**

Raadhuisstraat 4—6

Amsterdam C (Голландия)

**Агенты ЭКСПОРТЛЕСА  
ПО ПИЛОМАТЕРИАЛАМ**

Агенты по продаже целлюлозной массы

**ЭДУАРД ВАН ЛЕЕР**

Радгуйсstraat 4—6

Амстердам C (Голландия)

Выпуск заграничных товаров может последовать лишь на основании действующих в СССР правил о монополии внешней торговли

№ 33055



# ЧЕРЧИЛЬ и СИМ

ЛОНДОН

Агенты Экспортлеса по пиломатериалам,  
фанере, шпалам и пропсам, а  
также агенты по целлюлозе

S.A. Etablissements J. H. PIÉRAR

CHARLEROI (Belgique)

Boulevard Paul-Janson, 90

## Импорт Крепежного Леса

Общество первое заключило  
в Бельгии сделки на покупку  
в С. С. С. Р. крепежного леса.

По настоящее время Обществом  
закуплено свыше 110.000 фат.

Акц. О-во Заводов

## И. Г. ПЬЕРАР

ШАРЛЕРУА (Бельгия)



„Hess“

Верхне —  
Фрезерные  
Станки до  
24000 об./мин.  
для  
обработки:

дерева, — искусств. материалов как напр.:  
искусств. смолы, — галапита, — целлулои-  
да, — фибры, — рога; — также для лег-  
ких металлов. —

Копировальн. модель OF многократно по-  
ставили в Союз ССР.

**ELZE & HESS, GERA-Герм.**

Postfach 302

1121

Выписка заграничных товаров может последовать лишь на основании действующих в СССР правил о монополии  
внешней торговли.



# Рюфен ПЬЕРАР | Rufin PIERARD

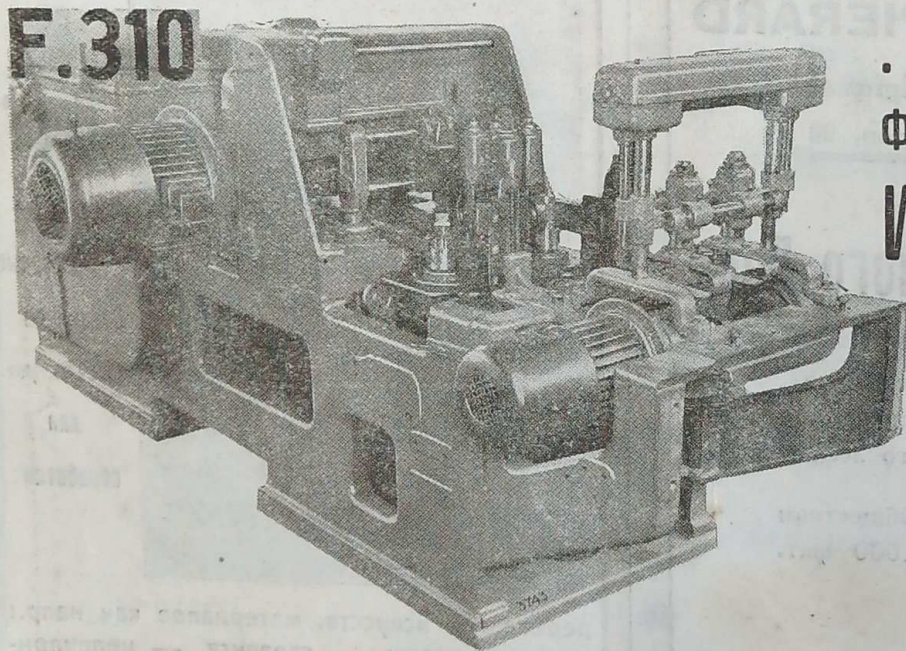
ЖИЛЛИ (Бельгия)

GILLY (Belgique)

Самая старинная в Бельгии фирма по торговле лесом  
Самые давние и самые лучшие отношения с Экспортлесом  
Специалист по ввозу советского дуба  
в бревнах и распиленном виде

ФАНЕРЫ - ТЕСАННЫЙ, КРУГЛЫЙ ЛЕС  
ПАРКЕТНЫЕ ФРИЗЫ  
ПИЛЕНАЯ ЕЛЬ из Ленинграда и Архангельска

Лесной склад в Генте в 400 метр. по набережной, площадью в 140 тыс. кв.  
метров. Лесопильные заводы в Генте и Жилли



Установка моторов на ножевых валах станка Ф. 310

... полно-электро-  
фицированн. станки  
ИЕНСЕН и ДАЛЬ

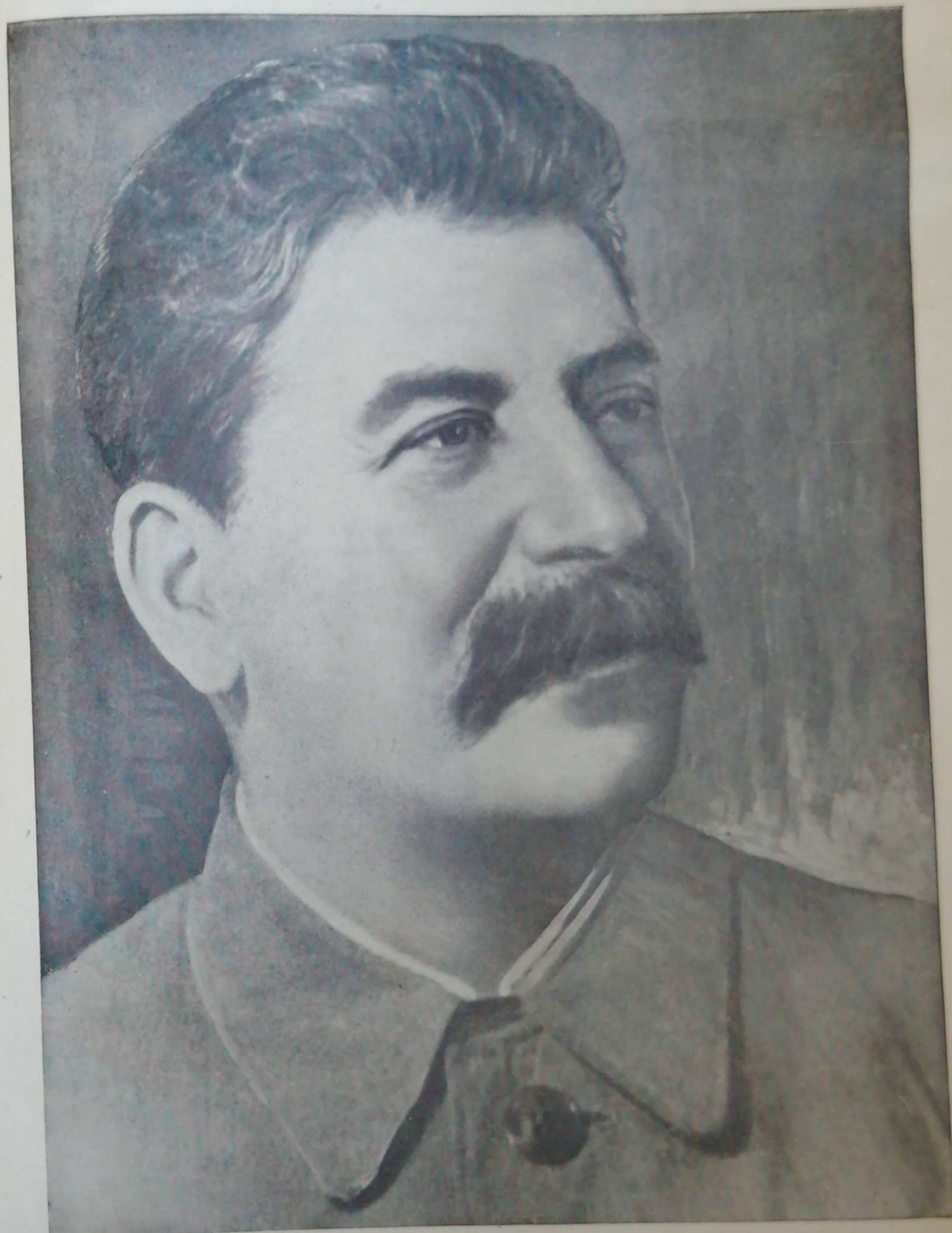
работают

*быстрее  
и лучше*

## J. & A. JENSEN og DAHL (JAJOD) OSLO, Norvège

Выписка заграничных товаров может последовать лишь на основании действующих в СССР правил о монополии  
внешней торговли





*Иосиф Виссарионович Сталин*