

ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

2

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ЛЕСОТЕХНИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
МОСКВА

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

1947

ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

№ 2

Февраль

1947

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ И ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
ЛЕСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ОРГАН МИНИСТЕРСТВ ЛЕСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР и РСФСР

СОДЕРЖАНИЕ

К. М. Пантин—Задачи сплавщиков в навигацию 1947 г. 1

ПЛАНИРОВАНИЕ И ЭКОНОМИКА

А. Ф. Иванов — Организация и финансирование ремонтных работ в деревообрабатывающей промышленности 3

ЛЕСОЗАГОТОВКИ

Т. И. Кащенко — Погрузка конным дерриком 6

П. А. Цейтлин — Самолеты в лесной промышленности и лесном хозяйстве 7

СПЛАВ

Е. М. Некрасов — Нагельные боны 8

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

К. Б. Лосицкий — Изменение полндревесности деревьев дуба при рубках ухода 10

НАУКА В ЛЕСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Перед навигацией 1947 года 12

Теоретическая конференция по водному транспорту леса 14

Научно-техническая конференция ЦНИЛХИ 14

ХРОНИКА 14

НАМ ПИШУТ

М. А. Грехнев — Эфирные масла пихты и возможность их промышленного получения в Коми АССР 15

ИНОСТРАННАЯ ТЕХНИКА

Б. А. Ильин — Механизация погрузки леса в США . . . 18

К. Александров — Лесное хозяйство Чехо-Словакии . . . 24

И. С. Мелехов — Лесные пожары и борьба с ними в зарубежных странах 25

НАША КОНСУЛЬТАЦИЯ 28

Александр Алексеевич Солнцев 30

ЗАДАЧИ СПЛАВЩИКОВ В НАВИГАЦИЮ 1947 г.

В минувшем году — первом году новой сталинской пятилетки — лесосплавные предприятия Министерства лесной промышленности СССР, выполнив и даже перевыполнив государственное задание по пуску древесины в сплав и по сплотке на воде, не доставили во время древесины потребителям. Исключение в этом отношении составили тресты Печорлес, Костромалес, Череповецлес, Ижлес, Якутлес, Новсиблес, Камлесослав, Мослеспром, Рязлеспром и министерства лесной промышленности Удмуртской, Татарской и Башкирской автономных республик. Большинство трестов и министерств союзных республик установленный план доставки древесины к местам потребления не выполнило; в частности Северолеса выполнили план по прибытию всего на 84,5%, предприятия Главлеса — на 89,4% и Главвостсибдальеса — на 80,2%. В целом по Министерству лесной промышленности СССР сплавом не доставлено 1 500 тыс. м³ древесины.

В прошлые годы руководители лесосплавляющих организаций жаловались обычно на необеспеченность плана древесиной, на недостаток такелажа, рабочих и т. д. В 1946 г. для таких жалоб не было никаких оснований.

Основными недостатками в работе сплавщиков в минувшем году следует считать:

- неподготовленность многих трестов и министерств к открытию навигации;
- неудовлетворительное использование наиболее благоприятного полноводного периода;
- неустроенность сплавных путей;
- крайне неудовлетворительное использование механизмов, особенно буксирного флота;
- наличие среди руководителей лесосплавных предприятий людей, не умеющих организовать коллектив рабочих на выполнение государственного плана.

Роль подготовки к сплаву как фактора, определяющего успех всей навигации, общезвестна. Между тем, например, в Карело-Финской ССР (министр лесной промышленности тов. Малышев) в прошлом году провалили план подготовительных работ. План постройки бонов был выполнен лишь на 45%, а ремонт старых не производился вообще. План постройки лодок был выполнен всего на 26,5%, а зимней сплотки — на 7,2%. В результате план по прибытию древесины выполнен всего на 87,6%, причем 176 тыс. м³ заморожено. По тем же причинам сорвали план прибытия министерства лесной промышленности БССР (министр тов. Пыж), Латвийской, Литовской, Казахской и Киргизской республик.

Пора, наконец, понять, что до начала навигации должны быть полностью построены боны, лодки, отремонтированы все главные сооружения, сплоточные машины, флот, подготовлен необходимый инвентарь, жилища, заготовлены вицы, клинья и другой реквизит.

Вторым фактором, решающим успех дела, является использование полноводного периода, когда древесина движется быстрее, плоты отличаются наибольшим объемом, производительность труда работающих выше, себестоимость ниже. Нельзя забывать, что тот, кто упустит время полной воды, затянет сплав до ледостава.

Одно из основных условий использования полноводного периода — выполнение плана зимней сплотки и организация

сплотки под катищами непосредственно после открытия навигации.

Сплотку под катищами нужно провести во всех бассейнах сразу же за ледоходом. Это особенно важно для Вычегдослава, Красдрева, трестов Прибалтики и ряда трестов других районов страны.

Совершенно нетерпимо положение с подготовкой сплавных путей: они не устроены, и именно поэтому молевой сплав на реках СССР стал самым трудоемким видом сплава. Достаточно отметить, что трудовые затраты на сброске древесины в воду составляют 6,2% на молевом сплаве — 56,1%, на рейдовых работах — 27,5% и на транзитном сплаве — 10,2%.

Самой трудоемкой работой в настоящее время является, повторяем, молевой сплав.

Что же происходит?

Сгон молевой древесины по высоким горизонтам не производится из-за боязни разноса древесины, а в межень древесины оседает на берегах, в полях, на песках и на перекатах. Продвижение древесины крайне замедляется, что в свою очередь ведет к перерасходу рабочей силы и средств.

Такое отношение к устройству сплавных путей дальше совершенно нетерпимо.

Устроить сплавные пути — это значит прежде всего привести постоянные и временные плотины на реках с быстро спадающими горизонтами, соорудить лесосплавные лотки, оградить берега, сделать обоновку, ввести пикетную службу, расчистить русла рек и т. д. Все это представляет широкое поле деятельности для применения знаний инженеров и техников.

Устройство сплавных путей особенно важно на таких реках, как верхняя Кама, верхняя Вятка, Вага, Сысола, верхняя Вычегда, Мана, Онега и десятки других водных артерий СССР с продолжительным молевым сплавом.

Крайне неудовлетворительно используются у нас сплоточные механизмы и моторный флот. К началу навигации 1946 г. лесосплавляющие организации Министерства лесной промышленности СССР имели 82 сплоточные машины и 552 единицы буксирного флота. В дальнейшем поступило еще 16 новых Блэкстадов и около 50 буксирных катеров. Казалось бы, из механизмов нужно было извлечь все, что они могут дать. На деле же средняя сменная производительность за навигацию составила: на Блэкстадах 1 145 м³, на машинах Снеткова — 775 м³, на станках ВКЛ — 497 м³, на Унжлесовцах — 535 м³ и т. д., т. е. была значительно ниже среднетехнической.

Приблизительно та же картина в использовании флота. Так, по предприятиям Северолеса 34% всего навигационного времени флот по разным причинам простоял.

Такой стиль работы порочен и, следовательно, вреден для дела.

В 1947 г. — втором году послевоенной пятилетки — предстоит задача доставить сплавом в пункты потребления на 36% древесины больше, чем фактически доставлено в навигацию 1946 г. Объемы сплава значительно возрастают по Северодвинскому и Камскому бассейнам.

Для осуществления плана сплава 1947 г. нужно сплотить большое количество леса в зимних условиях; построить 900 тыс. пог. м новых бонов и отремонтировать 400 тыс. пог. м; произвести мелнорапию и расчистку русел рек на 12 тыс. км; построить 260 временных гидротехнических сооружений; завезти в глубинные пункты 9 128 т такелажа; выло-

вить 928 т такелажа и отремонтировать 5 000 т; отремонтировать 652 гидросооружения, 318 тыс. м² жилых и бытовых помещений, много паромов и катеров, 336 погрузочно-разгрузочных и других сплавных механизмов, большое число единиц несамостоятельного флота и произвести ряд других работ.

Иными словами, необходима исключительно большая подготовительная работа.

Основным условием для ликвидации отставания в работе лесосплавляющих организаций в 1947 г. будет устранение ошибок и недостатков, допущенных в 1946 г.

Необходимо прежде всего:

- а) образцовая подготовка к сплаву в осенне-зимний сезон;
- б) коренное улучшение в устройстве сплавных путей и на основе этого — сокращение сроков молевого спгона;
- в) максимальное использование полноводного периода.

Надо сделать так, чтобы во II квартале 1947 г. обеспечить не менее 38% всего навигационного плана по прибытию, не менее 43% навигационного плана по отбуксировке в плотках и судах, не менее 38% по сплотке на воде.

В разрешении задач, связанных с перевозками леса в 1947 г., много зависит от дружной, согласованной работы сплавщиков, речников и работников Главснаблеса.

Практические мероприятия по обеспечению плана перевозок должны заключаться:

1) в значительном увеличении объемов зимней и ранне-весенней сплотки;

2) в запрещении поставки древесины в полноводный период местным потребителям и в форсировании отбуксировки на дальние расстояния; например, всю древесину зимней сплотки с Вычегды надо направить в Архангельск с тем, чтобы не менее 60% было отправлено туда до 1 июля текущего года;

3) в дальнейшем улучшении качества сплотки и формировки плотов и строжайшем соблюдении технических требований, установленных правилами сплава, в частности в соотношениях осей пучка, обвязочных и ошлаговочных материалов и т. д.;

4) в предъявлении плотов по установленному декадному графику равномерно по декадам внутри месяца.

Большие претензии мы предъявляем и к речникам.

Они обязаны: укомплектовать буксирные пароходы квалифицированными кадрами, способными работать безаварийно; категорически запретить оставление плотов в пути; ускорить сроки доставки плотов; обеспечить гарантийные глубины и прорези на перекатах. Работникам речного флота особенно необходимо разработать меры по обеспечению перевозок по Мезени, Вычегде, Северной Двине, Каме, Днепру и Оби.

В 1946 г. успешному выполнению сплава в Камском бассейне во многом способствовала дружная и согласованная работа сплавщиков и речников. К сожалению, этой согласованности все еще нет у работников сплава и речного флота Севера и Днепра.

Особое внимание в пятилетнем плане обращено на механизацию погрузочно-разгрузочных работ. Пока с этим делом у нас еще неблагополучно. В 1946 г. простои под погрузкой и разгрузкой составили 2 147 400 тоннажесуток. Это равносильно тому, что 30 барж грузоподъемностью по 450 т простояли всю навигацию. За простои заплачено штрафа свыше 1 519 тыс. руб. Столь безобразное отношение к использованию тоннажа недопустимо; виновные в простоях судов будут привлекаться к ответственности.

До открытия навигации министерства лесной промышленности союзных республик и тресты обязаны построить новые

погрузочные механизмы, предусмотренные приказом министра. Готовясь к сплаву 1947 г., мы должны подготовить и вновь принимаемые лесоперевалочные биржи, особенно выгрузочные механизмы, наплавные сооружения и т. д.

На биржах нужно организовать не только выкатку, но и распиловку пиловочника, изготовление шпал и пр.

Работники лесосплавляющих организаций должны принять самое активное участие в составлении плана реализации сплавной древесины. На работников лесной промышленности возлагается большая ответственность за восстановление и дальнейшее развитие железнодорожного транспорта.

Правительство обязало Министерство лесной промышленности СССР изготовить в 1947 г. 20 млн. шпал. Выполнение этого задания потребует напряженной работы всех лесозаготовителей. При приемке древесины в сплав сплавщики должны предъявить особые требования к заготовителям шпального сырья. Из всего количества сплавной древесины необходимо отсортировать шпальное сырье и своевременно поставить его предприятиям для изготовления шпал. На всех перевалочных базах, биржах и на ряде лесопильных предприятий должны быть шпалорезные установки.

Крупнейшими недостатками в нашей работе являются низкая производительность труда на лесосплавных работах и высокая себестоимость сплава.

В 1947 г. предстоит сделать решительный поворот в сторону режима экономии и мобилизации внутренних ресурсов. Опираясь на творческую активность и самоотверженный труд советских людей, мы должны добиваться выполнения государственных планов по производству, по повышению производительности труда и снижению себестоимости.

Для всего этого на лесосплаве имеются огромные неиспользуемые возможности.

Для проведения лесосплава ежегодно привлекается до 80 тыс. сезонных рабочих. В прошлые годы сезонники приходили на сплав по мобилизации и трудовой повинности. В 1947 г. согласно постановлению правительства привлечение сезонников на сплав будет осуществлено в порядке договоров с колхозами и колхозниками. К этому нужно готовиться.

Увеличение постоянного кадра рабочих лесосплавных предприятий является наилучшей гарантией успешного проведения лесосплава. В остающийся период осенне-зимнего сезона необходимо подготовить кадры мастеров, десятников, обмерщиков и сдатчиков. Все эти люди должны быть подобраны подготовлены с особой тщательностью: от них зависит правильность обмера, учета и сдачи древесины. Необходимо, кроме того, озаботиться подбором недостающих людей и руководящую работу.

Нужно помогать нашим кадрам в повышении их основной и политической подготовки. Товарищ Сталин учит: «Реальность нашей программы — это живые люди, это мы с вами, наша воля к труду, наша готовность работать по новому, наша решимость выполнить план».

Вооруженные этими указаниями товарища Сталина и организуя рабочих и служащих на борьбу за выполнение государственных заданий, мы добьемся успешного выполнения плана второго года новой сталинской пятилетки.

Организация и финансирование ремонтных работ в деревообрабатывающей промышленности*

В постановлении СНК СССР от 8 января 1938 г. «Об использовании амортизационных отчислений и об улучшении ремонта в промышленных предприятиях» указано, что: «Теперешняя запущенность ремонта промышленного оборудования и зданий наносит большой ущерб государству и не может быть терпима».

Совет Народных Комиссаров Союза ССР указал всем хозяйственным руководителям и непосредственно директорам предприятий, что они несут полную ответственность за правильное содержание всех машин, оборудования, строений и сооружений и обязаны обеспечить должный уход и своевременный ремонт в подчиненных им промышленных предприятиях.

21 августа 1938 г. указано, что: «Организация контроля за ходом капитального ремонта и выполнением постановления СНК СССР от 8 января 1938 г. об улучшении ремонта в промышленности со стороны наркоматов поставлена крайне неудовлетворительно».

Качественные показатели использования техники, которой оснастила советская власть деревообрабатывающую промышленность, исключительно низки: основные фонды лесопильной промышленности за 10 лет (с 1928 г. по 1938 г.) возросли в четыре раза, а объем продукции повысился лишь в два с половиной раза.

Одной из причин неудовлетворительного использования техники является неисправное состояние оборудования.

А. Ф. Никифоров приводит следующие данные о внутри-ремонтных простоях лесопильных рам с 1940 по 1944 г. по системе бывш. Наркомлеса СССР в процентах к общему итогу простоев (табл. 1):

Таблица 1

Причины простоев	1940		1943		1944	
	I кв.	III кв.	I кв.	III кв.	I кв.	III кв.
Неисправная работа оборудования . . .	20,0	19,1	28,1	26,1	25,9	24,7
Смазка, нагрев подшипников и пр. . . .	22,0	28,5	25,5	29,4	24,4	28,0
Аварии	0,3	0,9	0,6	0,7	0,3	0,6
	42,3	48,5	54,2	56,2	50,6	53,3

Послевоенный период характеризуется ухудшением состояния оборудования и ремонтного дела сравнительно с годами, предшествовавшими войне.

В связи с отсутствием запасных частей для работы одних машин производится «раздевание», т. е. снятие частей с других однотипных экземпляров машин. Результаты этого ясны.

Вопрос об организации ремонтной базы и общем улучшении ремонтного дела в настоящее время является для деревообрабатывающей промышленности одним из основных.

* Из материалов Ленинградского областного научного инженерно-технического общества лесной промышленности и лесного хозяйства.

Статья публикуется в порядке постановки вопроса.

Пути к улучшению ремонтного дела

Передовые предприятия машиностроительной промышленности еще задолго до второй мировой войны начали внедрять в практику производства систему плано-предупредительного ремонта (ППР).

Система плано-предупредительного ремонта дает возможность:

- 1) предупреждать преждевременный износ и поддерживать основные средства производства в постоянно работоспособном состоянии;
- 2) предотвращать «неожиданный» выход основных средств в ремонт вследствие поломок;
- 3) производить все виды ремонтов основных средств по плану, согласованному с планом выпуска продукции;
- 4) вносить культуру и организованность в производство ремонтного дела на предприятии;
- 5) заранее планировать ремонтные работы и вести точный учет всех затрат.

По вопросу внедрения системы плано-предупредительного ремонта в деревообрабатывающей промышленности имеется ряд письменных трудов. Основными из них следует признать работу А. Э. Грубе «Плано-предупредительный ремонт на лесопильных заводах» и И. И. Шейнова «Плано-предупредительный ремонт на деревообрабатывающих предприятиях».

Важнейшими мероприятиями по улучшению организации ремонтного дела в деревообрабатывающей промышленности нужно считать следующие:

- 1) внедрение системы плано-предупредительного ремонта как высшей формы организации ремонтного дела на современном этапе развития промышленного производства;
- 2) укрепление ремонтной базы на предприятиях; ремонтно-механические мастерские на предприятиях должны выполнять полностью текущий ремонт, а также и капитальный ремонт несложных машин на базе готовых запасных частей;
- 3) организацию центральных ремонтных мастерских и ремонтных заводов в системе трестов и главков Министерства лесной промышленности для производства запасных частей и выполнения капитальных ремонтов сложных станков и машин;
- 4) организацию централизованного снабжения предприятий запасными частями для производства ремонтов непосредственно на предприятиях;
- 5) организационное решение вопроса о едином источнике финансирования для системы плано-предупредительного ремонта.

Интересные сравнительные данные продолжительности изготовления запасных частей на лесозаводе, на станкостроительном заводе и в центральной ремонтной мастерской треста приведены в табл. 2 по неопубликованной исследовательской работе А. Э. Грубе «Центральные ремонтные заводы» (ЦНИИ Севзаплеса, тема № 2, 1937 г.)

Учитывая удельный вес необходимых запасных частей по срокам службы, мы установили, что если стоимость изготовления их на лесозаводе принять за 100%, изготовление в центральных ремонтных мастерских составит 60%, а на станкостроительном заводе лишь 34% стоимости.

Но вопросом резкого снижения себестоимости деталей не исчерпывается организация централизованного производства запасных частей. Необходимо отметить, что точность изготовления деталей и правильность геометрических форм, изготовляемых в условиях лесозавода, значительно уступают завод-

Т а б л и ц а 2

Наименование оборудования	Средние затраты времени в часах на изготовление запасных частей		
	на лесоза- воде	на станко- строитель- ном заводе	в централь- ной мастер- ской
Бревнотаска	34	14	25
Сбрасыватель	8	3	5
Лесопильная рама	230	77	152
Тележка	42	14	28
Рольганг	27	13	20
Обрезный станок	64	30	20
Торц вий	60	1,5	3
Ребровый	57	20	38
Реечный	28	9	19
Дробилка	9	4	6
Скребокый транс- портер	5	2	3
Ленточный транспор- тер	7	4	6
Цепной транспортер	18	6	13

скому производству. По приказу Наркомлеса СССР от 7 июня 1944 г. № 682 в течение 1944—1946 гг. должно было быть организовано два ремонтных завода, пять ЦРМ, 22 РММ и 50 автотранспортных гаражей. До сих пор ремонтных заводов еще нет. Это обстоятельство наносит большой ущерб деревообрабатывающей промышленности.

Существующая ремонтная база ни в какой степени не обеспечивает необходимого ремонта предприятий обрабатывающей промышленности. Общая производственная программа всех действующих центральных ремонтных мастерских для 1944 г. была определена в 12 538 тыс. руб. (приказ Наркомлеса № 682, 1944 г.), а годовая потребность в запасных частях для деревообрабатывающей промышленности ориентировочно выражалась в сумме 20 млн. руб. для капитальных ремонтов и 30 млн. руб. для текущих.

Внедрение системы плано-предупредительного ремонта, организация соответствующей ремонтной базы и централизованное изготовление запасных частей способствуют:

- 1) сохранению основных средств в постоянном рабочем состоянии;
- 2) сокращению срока производства ремонтов;
- 3) снижению простоев оборудования;
- 4) увеличению выпуска продукции;
- 5) уменьшению себестоимости продукции.

Нетрудно подсчитать (примерно, конечно), какую экономию может принести проведение в жизнь намеченных мероприятий по организации ремонтного дела в предприятиях Министерства лесной промышленности.

До войны Наркомлес СССР имел 1 238 лесопильных рам (точнее, рамопотоков). Произведенным ЦНИЛ Севзаплеса исследованием (тема № 2) установлено, что изготовление и обработка запасных частей централизованно в ЦРМ дают снижение их стоимости на один рамопоток в год 9 тыс. руб. Расчет этот следует признать экономически обоснованным. Следовательно, по Министерству лесной промышленности только по лесопилению это дает $1\,238 \times 9 = 11\,142$ тыс. руб. экономии.

Централизованное изготовление запасных частей увеличивает продолжительность срока службы деталей (ввиду большей точности их изготовления, рационального подбора материала и термической его обработки). По тому же источнику подсчитано, что это дает 11 тыс. руб. экономии в год на один рамопоток. Отсюда, по Министерству лесной промышленности по лесопилению это может дать экономии $1\,238 \times 11 = 13\,618$ тыс. руб.

Опыт передовых предприятий показывает, что внедрение системы плано-предупредительного ремонта на первых порах сокращает простой оборудования в два раза.

Простой лесопильных рам (а вместе с ними и всего потока) для 1940 г. составили 710 000 рамоочасов. Стоимость одного рамоочаса по разным лесозаводам колеблется от 20 р. 60 к. до 31 р. 50 к. Возьмем для расчета минимальную стоимость сдного рамоочаса; экономия от сокращения простоев составит:

$$\frac{710\,000 \times 20,60}{2} = 7\,316 \text{ тыс. руб.}$$

Улучшение организации производства ремонтных работ при

безусловном улучшении его качества даст экономии издержек минимально на 10%. Если считать среднегодовую стоимость основных фондов лесопильного производства 629 млн. руб., а затраты на ремонт капиталный 3% и текущий 7% к стоимости основных фондов, — экономия составит:

$$\frac{629\,000 \text{ тыс.} \times 10}{100 \times (3 + 7)} = 6\,290 \text{ тыс. руб.}$$

Всего по лесопилению экономия за год составит 38 366 тыс. руб., не считая экономии по другим статьям, связанным с увеличением выпуска продукции, улучшением ее сортности и ускорением оборота основных фондов.

Удельный вес лесопиления занимает в деревообработке 62%. Если условно принять экономии в мебельной промышленности и в фанерном производстве равной лишь половине уровня лесопиления, получим экономии в этих отраслях промышленности в сумме:

$$\frac{38\,366 \times 31}{100 \times 2} = 5\,896 \text{ тыс. руб.}$$

Всего, таким образом, в деревообработке только по Министерству лесной промышленности при проведении намеченных мероприятий может быть получено экономии свыше 44 млн. руб. в год.

Финансирование ремонтов

Режим финансирования капитальных и текущих ремонтов совершенно различен.

Финансирование капитального ремонта промышленных предприятий в соответствии с постановлением СНК СССР от 8 января 1938 г. производится за счет амортизационных отчислений Госбанком СССР с особого счета, открываемого предприятием. Средства на капитальный ремонт расходуются по годовым и квартальным планам, утверждаемым соответствующими главными управлениями в пределах ассигнований, установленных Министерством для отдельных предприятий. Сметно-финансовые расчеты утверждаются директором предприятия.

Остаток неиспользованных за год амортизационных отчислений, предназначенных на капитальный ремонт, остается в распоряжении директора предприятия для использования по назначению в следующем году. Средства, предназначенные на капитальный ремонт, не могут быть использованы на другие нужды. За израсходование этого фонда не по прямому назначению виновные несут ответственность в уголовном порядке.

Канторы и отделения Госбанка и Промбанка, помимо внутриванковского контроля, обязаны периодически проверять по документам и балансам на месте в предприятиях правильность расходования полученных средств на капитальный ремонт.

Средства на текущий ремонт расходуются в общем порядке, как расходуются суммы на производственные нужды, из оборотных средств предприятий и не находятся под особым контролем Госбанка.

Расходы на текущий ремонт планируются по смете издержек производства, и никакой ответственности руководителей предприятий за перерасход или, наоборот, неиспользование их ведомственными распоряжениями не предусматривается. В годовую себестоимость продукции включаются только фактические затраты данного года.

В результате такого порядка учета и финансирования затрат на текущий ремонт предприятие, которое по тем или иным причинам не произвело ряда ремонтных работ в текущем году, не сохраняет неиспользованных средств для производства этих работ в следующем году.

Анализ расходов на производство ремонтов, произведенный по ряду предприятий деревообрабатывающей промышленности, показал, что:

- 1) имеются случаи проведения капитальных ремонтов за счет текущих ремонтов;
- 2) под видом капитальных ремонтов производятся работы по реконструкции и переоборудованию новых установок;
- 3) суммы расходов по текущему ремонту, относимых непосредственно на себестоимость продукции, значительны и часто превышают плановые (сметные) назначения;
- 4) суммы, ассигнуемые на производство капитальных ремонтов, полностью осваиваются в планируемом году;
- 5) за счет расходов по техническому надзору производятся текущие и капитальные ремонты.

Такое положение нельзя считать ни случайным, ни злостным нарушением порядка финансирования ремонтных работ. Подобное положение при отсутствии точно установленного

объема и содержания текущих и капитальных ремонтов — явление совершенно естественное и неизбежное.

При внедрении системы плано-предупредительного ремонта границы между текущим и капитальным ремонтом еще более стираются. Капитальный ремонт включается в единый график плано-предупредительных ремонтов наряду с текущими плановыми ремонтными периодическими осмотрами и проверками.

При плано-предупредительной системе ремонтов текущие ремонты теряют характер случайных починочных работ и, по существу, так же, как и капитальные, возмещают нормальное снашивание основных средств.

Совершенно бесспорно, что текущие ремонты, проводимые по единому определенному плану, с разновременной сменой отдельных износившихся деталей и узлов станков и машин не только поддерживают их в рабочем состоянии, но и удлиняют срок их службы.

Однородные по существу затраты на текущий и капитальный ремонт имеют различные источники финансирования и различные порядки включения их в себестоимость продукции. Различные источники финансирования по существу одинаковых расходов приводят к ряду антигосударственных явлений:

1) снижению себестоимости продукции за счет того, что основные средства иногда не получают необходимого объема ремонтных работ;

2) выполнению за счет амортизационного фонда работ, выходящих за пределы понятия «ремонт»;

3) растранижению государственных средств из-за низкого качества ремонтов и неудовлетворительной организации ремонтного дела.

Размежевание ремонтов по объему и содержанию на текущий и капитальный продолжает оставаться проблемой, и на данном этапе вопрос этот может быть решен только организационно.

В связи с этим в журнальных статьях уже неоднократно ставился вопрос объединения расходов по ремонту и установления единого способа погашения — либо путем непосредственного списания на калькуляцию себестоимости продукции по фактической сумме расхода, либо через амортизацию.

В случае отказа в оплате расходов по ремонту, когда расходы не предусмотрены сметно-финансовыми расчетами на соответствующий период, основные средства так и не получают необходимого для их нормального своевременного финансирования объема ремонтных работ.

При таком положении не может быть и речи о широком внедрении плано-предупредительного ремонта как системы, так как внедрение ее упирается в источник финансирования.

Учитывая, 1) что организация ремонтного дела требует коренного улучшения, повышения его качества и снижения себестоимости; 2) что широкое внедрение системы плано-предупредительного ремонта упирается в вопрос об источнике финансирования, — необходимо вопрос финансирования системы плано-предупредительного ремонта решить организационно, не останавливаясь на формальных соображениях.

Организационно вопрос финансирования ремонтных работ может быть решен по одному из следующих вариантов:

1. Все виды ремонтных работ финансировать из одного источника — амортизационного фонда, соответственно увели-

чив норму амортизационных отчислений на средний процент затрат по текущему ремонту. Для деревообрабатывающей промышленности он будет равен: по капитальным ремонтам 3% и по текущим 8%, всего 11% в среднем в год к первоначальной стоимости основных средств.

2. Создать «фонд ремонтных работ» и финансировать все ремонтные работы из одного источника; соответственно уменьшить норму амортизационных отчислений, сохранив амортизационный фонд в этом случае лишь для возобновления основных средств, выбывающих за ветхостью.

И в том, и в другом случае мы будем иметь единый источник финансирования для единой системы плано-предупредительного ремонта.

Нам представляется, что второй вариант наиболее соответствует практическим запросам.

Практические положения, вытекающие из него, следующие:

1. Плановые текущие и капитальные ремонты, являясь звеньями в единой цепи системы плано-предупредительного ремонта, должны финансироваться из единого источника — «фонда ремонтных работ».

2. За счет этого фонда должны быть оплачены все расходы по ремонтам и в частности на запасные части, независимо от того, изготавливаются они непосредственно на предприятии или закупаются в централизованном порядке.

3. Технический надзор, систематические осмотры, проверки, уход за основными средствами, не требующие материальных затрат, должны относиться непосредственно за счет цеховых или общецеховых расходов на себестоимость продукции сверх фонда ремонтных работ.

4. Фонд ремонтных работ должен храниться на особом счете в Госбанке и полностью находиться в распоряжении директора предприятия, который несет ответственность за его использование по прямому назначению.

5. Не использованный в установленном для предприятия размере фонд ремонтных работ в планируемом году может и должен быть использован в следующем году. При проведении в жизнь этого мероприятия потребуются некоторые изменения в действующих законодательных актах.

6. По Министерству лесной промышленности необходимо разработать четкое положение о дифференцированных нормах амортизации и нормах на производство ремонтов с учетом организационных, технических и производственных условий и особенностей предприятий.

Нетрудно убедиться, что изменение режима финансирования ремонтных работ не влияет на себестоимость продукции. При прочих равных условиях она остается неизменной.

Практически при финансировании системы плано-предупредительного ремонта из единого источника себестоимость снизится за счет удешевления запасных частей, сокращения простоев и лучшей организации ремонтного дела.

Необходимо подчеркнуть, что речь идет не об отказе от экономической классификации ремонтов, а о едином источнике финансирования.

Экономическая классификация нам необходима для планирования и организации ремонтного дела. Технадзор, осмотры, текущий и капитальный ремонты составляют единый ремонтный цикл, который идет от одного капитального ремонта до другого.

ЛЕСОЗАГОТОВКИ

Т. И. Кищенко

Погрузка конным дерриком

На Падозерском, Колежемском, Кяпесельгском и других мехлесопунктах Карело-Финской ССР погрузка древесины производится почти только конными дерриками, что исключает простои машины в лесу и, следовательно, дает высокую производительность на вывозке. На погрузку автомашины вручную требуется около 1 часа, а с помощью конного деррика — всего 15—20 мин.

Помимо ускорения погрузки, конные деррики способствуют увеличению нагрузки на воз. При ручной погрузке верхние ряды бревен грузить тяжело, и вследствие этого подвижной состав уходит обычно нагруженным не полностью. При погрузке же конными дерриками подвижной состав, как правило, заполняется до предела. Вручную на автомашину нагружается 6—8 фм древесины, конным дерриком — 10—12.

Не случайно на Кяпесельгском мехлесопункте, где погрузка леса производится исключительно конными дерриками, все шоферы выполняют нормы выработки, а шоферы Репин и Гришин перевыполняют их в два-три раза. На Шуйско-Виданском мехлесопункте шофер Тимофеев при норме в 28 фм вывозит в день по 70—80 фм древесины.

Чтобы конные деррики поспешили дали желаемый эффект, необходимо знать правила их постройки и применения. Раз-

берем последовательно эти правила. Начнем с правил постройки конных дерриков.

Конный деррик (рис. 1) представляет собой А-образную стрелу, установленную шарнирно на санях или на вагонетке. Деррик на санях применяется для погрузки на автомобильных, тракторных или конно-ледяных дорогах; деррик на вагонетке служит для узкоколейных железных дорог.

Стрела деррика для большей прочности и меньшего веса изготавливается из отрезков сухостойной ели или сосны длиной 7,5—8,5 м при толщине в 8 см в вершине и в 12 см в комле. Сани деррика делают также из сухого дерева. Размер полозьев саней — 12 × 22 см, размер поперечин саней — 12 × 14 см.

Стрела ставится на сани вертикально. В нерабочем положении она опирается на подпорку, в рабочем (наклонном) положении удерживается двумя тросовыми оттяжками, прикрепляемыми к пням или деревьям.

Длина оттяжек, а следовательно, и наклон стрелы регулируются двумя воротами. Деррик имеет три блока (два закрытых и один полуоткрытый), через которые пропускается тяговый трос. Закрытые блоки подвешиваются к верхней и нижней части стрелы, полуоткрытый (подвижной) блок вместе с верхним блоком образует полиспаст, дающий при подъеме груза проигрыш во времени, но выигрыш в силе. К подвижному блоку прикрепляются короткие отрезки троса с крюками для зацепки бревен.

Деррик на вагонетке по существу тот же, что и деррик на санях. Только под сани деррика на вагонетке подведена дополнительно вагонетка и стрела поддерживается не одной, а двумя подпорками и укреплена не сбоку саней, а посередине. За один час деррик на санях можно переставить на вагонетку и обратно — с вагонетки на сани. Такой деррик можно построить на любом предприятии, имеющем кузницу. При постройке нужно обращать внимание на вес деррика. На легком деррике легче и работать.

На большие расстояния деррик перевозят в полуразобранном виде: стрелу отдельно, сани отдельно. На коротких расстояниях механизм перебрасывают с поднятой стрелой. Одна сильная лошадь без труда перевозит деррик не только зимой, но и летом.

Для работы на деррике нужно выбирать самых сильных лошадей, оснащенных специальной упряжью. Упряжь (рис. 2)

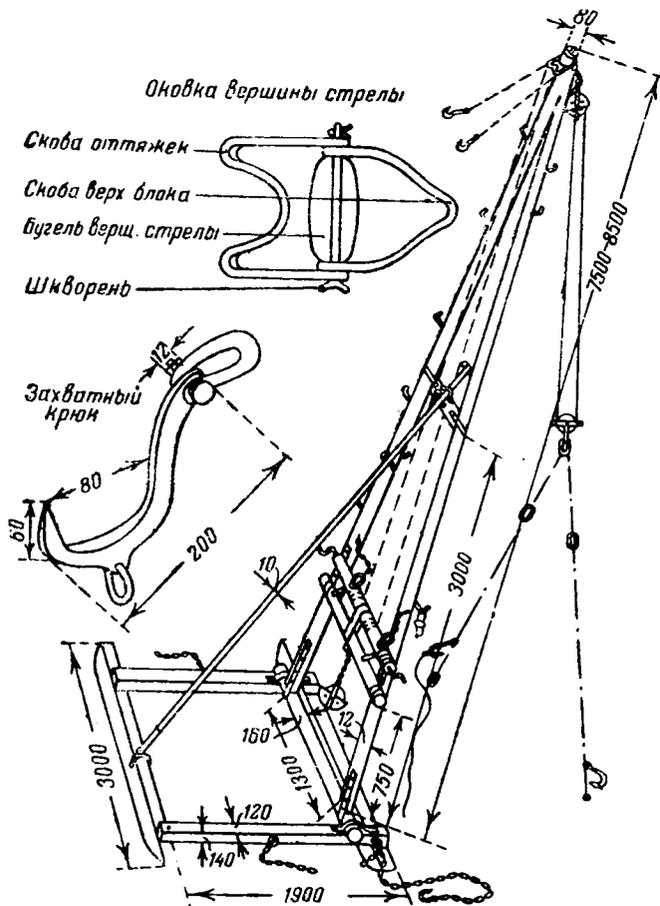


Рис. 1. Общий вид деррика

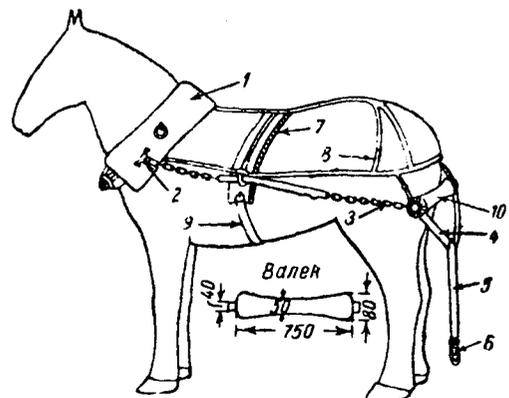


Рис. 2. Погрузочная упряжь:

1 — хомут; 2 — скобка; 3 — постромки; 4 — ремни валька; 5 — тяговый ремень; 6 — тяговый крюк; 7 — седелка; 8 — шлея; 9 — подбрюшник; 10 — валеk

состоит из двух постромок с вальком, подвешенным к шлее выше ног лошади, чтобы не мешать ей при поворотах. Вальек имеет крюк. К нему при погрузке прикрепляется от деррика тяговый трос.

Погрузочная бригада состоит из трех человек: двух зацепщиков и одного погонщика лошади.

Бригада должна иметь при себе два топора, два поката, два крюка для набора пачек мелкотоварника (рис. 3), инструмент для сращивания тросов и масло для смазки блоков.

Конные деррики следует применять при правильно подготовленных складах. На таких складах пни нужно срезать заподлицо, чтобы не мешать подтаскиванию бревен при погрузке. В промежутке между двумя рядами штабелей на складах должно быть оставлено достаточно места для подвижного состава, для проезда деррика и для установки покатов. Ширина проезда на складе: для узкоколейных железных дорог — 15 м, для автомобильных — 10 м и для ледяных — 8 м.

Штабели лесоматериалов следует выкладывать на подкладку без прокладок между рядами, высотой 3—4 м и шириной 12—15 м. При коротких и высоких штабелях лошадь затрачивает на погрузку каждого бревна совсем немного времени, так как проходит с каждым бревном очень короткий путь.

Перед погрузкой деррик ставится против погружаемого штабеля. Между дерриком и штабелем размещаются автомашина, сани, вагонетка. Оттяжки деррика зацепляются за пни или деревья, и стрела откидывается так, чтобы ее вершина приходилась над комплектом. Наклон стрелы регулируется вращением двух воротов, к которым прикреплены концы оттяжек. Во избежание сдвига при погрузке сани деррика укрепляются на месте забивкой в землю штыря, проходящего сквозь полоз.

Стойки у погружаемого комплекта со стороны штабеля откидываются, вместо них на комплект устанавливаются покаты. Зацепщики накладывают захватные крюки на торцы первого бревна и дают голосом сигнал погонщику. При движении лошади с прицепленным к ее вальку тяговым тросом захватные крюки впиваются в торцы, бревно накатывается по покатам на комплект и поднимается над ним. Выровняв бревно в подвешенном состоянии с помощью веревок, укрепленных к захватным крюкам, зацепщики при движении

лошади назад опускают его на комплект и, дергая за веревки, отцепляют крюки. Погрузив первое бревно, они направляются к следующему.

Мелкотоварник погружается пачками. При этом захватные тросы обводятся вокруг пачки мелкотоварника и зацепляются кольцами за захватные крюки. При движении лошади петли, образованные из троса, затягиваются, пачка подтаски-

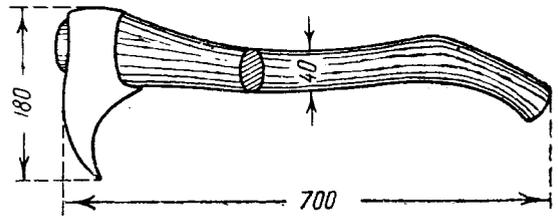


Рис. 3. Крюк для набора пачек мелкотоварника (из старого топора)

вается к комплекту, поднимается и опускается на комплект. Дергая за веревки, грузчики расцепляют пачку и дают сигнал погонщику. Погонщик трогает лошадь вперед, выдергивает захватные тросы из-под пачки, и грузчики направляются к штабелю за следующей пачкой. Цикл погрузки повторяется в дальнейшем в той же последовательности.

После погрузки половины комплекта стойки со стороны штабеля закрываются и покаты поднимаются выше. Дальнейшая погрузка комплекта производится через стойки.

После отгрузки штабеля мачта деррика нажимом на одну из оттяжек откидывается назад, в нерабочее положение, опираясь поперечной на шкворень подпорки. Удерживающий сани шкворень вытаскивается, оттяжки отцепляются от пней, и лошадь перевозит деррик с подобранными тросами к следующему штабелю.

Погрузка конным дерриком производится зимой и летом, днем и ночью. Сменная производительность конного деррика при трех рабочих и одной лошади составляет около 120 фм.



П. А. Цейтлин

Управляющий Трестом лесной авиации

Самолеты в лесной промышленности и лесном хозяйстве

В плане великих работ развития лесной промышленности СССР, предусмотренных Законом о пятилетнем плане восстановления и развития народного хозяйства СССР на 1946—1950 гг., немаловажную роль играет лесная авиация.

В настоящее время уже нельзя себе представить деятельность многих лесных трестов Севера, Урала, Сибири и Дальнего Востока без широкого использования самолетов для авиационной охраны лесов от пожаров, для обслуживания лесозаготовок, сплава и других работ лесного хозяйства.

Значительное увеличение объема инвентаризации и обследования лесов в связи с освоением новых лесных сырьевых баз немалыми без применения быстрого аэровизуального метода обследования, без использования аэрофотосъемки.

Только в 1946 г. Трест лесной авиации обслужил самолетами 16 лесных трестов, включающих более 100 леспромов и других лесопромышленных предприятий.

Авиационными подразделениями Треста лесной авиации проведена на местах большая работа по патрулированию лесов от пожаров на 218 млн. га площади лесов. При этом

обнаружено более 2 600 лесных пожаров, приняты меры к срочной их ликвидации, пожары частично потушены парашютными десантами.

Не менее важная работа выполнена по переброске на самолетах людей, грузов и почты при обслуживании сплава и лесозаготовок. За III квартал 1946 г. на этих работах было выполнено 2 768 час. полетов, сделано 593 самолетовылета.

Для трестов Новосибирск и Томлес в текущем году выполнено аэровизуальное обследование лесов на площади около 8 млн. га. Такое обследование в 12 раз эффективнее наземного. В 1946 г. вновь, после семилетнего перерыва, восстановлена аэрофотосъемка в лесной авиации, и несмотря на то, что она началась только с сентября, было заснято 14,6 тыс. км² леса по договорам с Южкареллесом и Ленлесом в масштабах не мельче 1 : 15 000. Без аэрофотоснимков наши наземные таксационные партии не могли бы выполнить большие объемы своих производственных заданий.

Использование аэрофотоснимков при инвентаризации лесов в два раза сокращает объем наземных лесоинвентаризационных работ, значительно повышает точность конфигурации выделяемых участков и, следовательно, требуя меньшего

количества специалистов и рабочих, снижает себестоимость работ, в то же время повышая их качество.

Уметь разбираться, читать и дешифровать аэрофотоснимки, пользоваться «вооруженным глазом» — стереоскопом, должен не только каждый таксатор, работающий в Тресте лесной авиации, но и каждый лесной специалист, где бы он ни работал. — в леспромхозе, в тресте, в проектно-изыскательской или научно-исследовательской организации Министерства лесной промышленности. Чтобы уметь взять все, что дают богатые содержанием аэрофотоснимки, необходимы специальные знания по лесному дешифрированию. Такие знания можно было бы получить на краткосрочных семинарах, которые следует организовать на отдельных предприятиях лесной промышленности.

Самолетами лесной авиации на всех работах в 1946 г. пройдено около 2 500 тыс. км. Этот миллионный километраж, сделанный нашими самолетами, заменил лесным специалистам трудное и утомительное хождение по лесу в тяжелых таскных условиях.

Но то, что сделано в 1946 г., далеко еще не может удовлетворить растущие из года в год потребности в более широком и эффективном использовании авиации для нужд лесной промышленности и лесного хозяйства в четвертой сталинской пятилетке. Так, в 1946—1950 гг. Тресту лесной авиации предстоит выполнить аэровизуальное обследование лесов на площади 220 млн. га (в 27,5 раза больше, чем в 1946 г.), авиационную охрану лесов довести до 300 млн. га (увеличить почти в 1,5 раза), аэрофотосъемкой покрыть площадь лесов в 36 млн. га и на этой же территории провести наземные лесоинвентаризационные работы.

Если учесть, что в 1946 г. Трест лесной авиации выполнил наземные лесоинвентаризационные работы на площади только в 1 105 тыс. га (30% от объема работ 1940 г.), будет ясно, какие большие задачи стоят перед коллективом работников лесной авиации и особенно перед его таксаторским персоналом, чтобы не только дойти до довоенного уровня, но значительно превзойти его и с честью выполнить план работ четвертой пятилетки.

Руководители лесных трестов и леспромхозов уже поняли всю важность и незаменимость использования самолетов в их оперативной деятельности. К сожалению, этого нельзя еще сказать о проектных и научно-исследовательских учреждениях. Между тем, используя самолет, можно значительно сократить сроки выполнения лесоинженерных изысканий и удешевить их стоимость.

Чтобы выполнить ответственные и почетные задачи, стоящие перед тысячным коллективом работников Треста лесной авиации, необходимо развить энергичную деятельность, надо

не жалеть сил и труда для выполнения и перевыполнения заданий по обследованию и инвентаризации лесов, по обслуживанию лесозаготовок и сплава, по охране лесов от пожаров. Необходимо иметь твердую, научно обоснованную теоретическую ориентацию в направлении дальнейшего развития методов и техники лесоавиационных работ. А для этого нужно возобновить научно-экспериментальные и исследовательские работы, прекратившиеся в годы войны.

Дальнейшее внедрение самолета во все отрасли лесной промышленности и лесного хозяйства упирается в сравнительно высокую еще стоимость летного часа и в ограниченное число посадочных площадок в районах деятельности леспромхозов, лесоучастков, мехлесопунктов и других предприятий. При увеличении числа посадочных площадок эффективность использования самолетов резко возрастет и соответственно будет расти налет часов и снижаться себестоимость летного часа. Средний налет на один самолет Треста лесной авиации за 1946 г. составляет не более 350 часов, что явно недостаточно.

Увеличение числа посадочных площадок, как того требует наставление Аэрофлота, сделает полеты еще более безопасными, повысит маневренность и оперативность связи и транспорта между областными и районными организациями, главками и лесными трестами, с одной стороны, и леспромхозами и другими отдаленными лесными предприятиями — с другой.

Многолетний опыт показал, что для оборудования посадочной площадки требуются очень незначительные затраты. При техническом руководстве со стороны авиаотрядов оборудование каждым лесным предприятием в своем районе достаточно широкой сети посадочных площадок не может встретить больших затруднений.

В настоящее время Трест лесной авиации осуществляет радиофикацию своих подразделений. Намечается связать по радио Трест лесной авиации в Ленинграде с авиаотрядами, а авиаотряды — с их оперативными отделениями и леспромхозами. Для связи с наземными рациями будут радиофицированы также и самолеты.

Радиофикация летных подразделений создаст несравненно большую оперативность в использовании авиации в лесной промышленности и лесном хозяйстве, а радиофикация самолетов значительно повысит качество авиационной охраны лесов от пожаров.

Восстанавливаемую в лесной авиации парашютно-десантную службу намечается широко использовать для непосредственного тушения лесных пожаров, наиболее удаленных от населенных пунктов, а также для транспортирования грузов всюду, где нет посадочных площадок.



Кандидат техн. наук Е. М. Некрасов

Нагельные бонь*



бичный бонь, представляющий собою ряд бревен, соединенных болтами, шпонками или вицами, является основным конструктивным элементом наплавных сооружений.

При огромном сплавном хозяйстве бонь, ежегодно выставляемые на сплавных реках, достигают огромной протяженности. Бонь приходится ежегодно ремонтировать, подновлять и строить вновь. В частности к сплавному сезону 1946 г. только по плану Министерства лесной промышлен-

ности СССР требовалось соорудить различных бонь около 1 000 км общей стоимостью свыше 5 млн. руб. и с затратой до 200 тыс. рабочих дней. С увеличением по пятилетнему плану объема сплава древесины в два-три раза число возобновляемых бонь и ежегодный расход рабочей силы резко вырастут. В связи с этим вопрос о внедрении механизации в технологический процесс по изготовлению наплавных сооружений вообще и бонь в частности приобретает особую актуальность.

Первый путь внедрения механизации заключается в том, что ручная работа по строительству наплавных сооружений

* По материалам ЦНИИ лесосплава.

заменяется механической (без изменения самой конструкции). Например, запилы гнезда шпонки производятся не двуручной пилой, а электропилой.

Существует предложение применять для запилов специальный фрезерный станок. Для высверливания отверстий под болты болтовых бочков проектировался горизонтально-сверлильный станок, причем предполагалось сверлить отверстия одновременно по всей ширине бона. Подсчеты показали, что такой способ экономит примерно 10—20% рабочей силы, в зависимости от характера наплавных сооружений, изготавливаемых на строительной площадке (бонь, плитки, рей и пр.), и требует введения в действие не обычных, а новых для сплава механизмов.

Второй путь сводится к тому, чтобы параллельно с внедрением механизмов технологический процесс строить на принципе массового изготовления взаимно заменяемых деталей, из которых делаются наплавные конструкции.

Выбор второго пути требует оценки конструкции бонь и наплавных сооружений с точки зрения возможности внедрения массового метода. Это тем более необходимо, что типы конструкций наплавных сооружений возникли очень давно и нуждаются в пересмотре по ряду причин. К недостаткам конструкций шпоночных бонь, весьма распространенных на сплаве, относится их малая устойчивость при действии горизонтальных сил (распорное действие пыжа) и особенно вертикальных (действие волны). В том и другом случае происходят быстрое смятие гнезда шпонки, ее выпадение и последующее растрояние бона. Кроме того, шпоночный бон — относительно трудоемкая конструкция, сильно ограничивающая внедрение механизации.

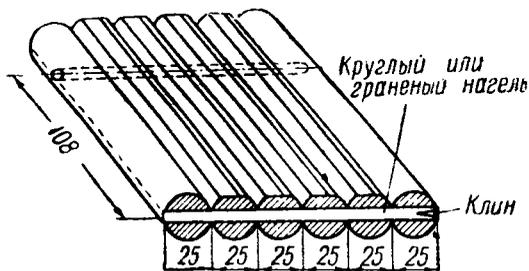


Рис. 1. Поперечный разрез шестибревенного нагельного бона

На втором месте по степени распространенности стоят болтовые конструкции, причем их изготовление также очень затруднительно, так как высверливание отверстий вручную требует большой затраты сил.

Необходимо выдвинуть новую конструкцию нагельных бонь, особенность которой заключается в том, что для соединения бревен применяются круглые или граненые деревянные нагели диаметром 7,5—10 см, вставляемые в отверстия, рассверливаемые по горизонтальной диаметральной плоскости.

Новый технологический процесс изготовления нагельных

бонь строится с расчетом производить рассверловку отверстий под нагели в диаметральной плоскости бревен в каждом бревне отдельно. Из подготовленных таким образом бревен собирается бон, причем бревна обезличиваются. Весь процесс разбивается как бы на подготовительный и сборочный и приближается к заводскому способу сборки. Как показали подсчеты, скорость сборки возрастает и соответственно уменьшается расход рабочей силы на единицу продукции.

Нагельный бон показан на рис. 1. Конструкция его чрезвычайно проста. Основным элементом связи бревен между собой служит деревянный нагель.

В качестве материала для изготовления нагеля принимается обычная рейка из древесины хвойных пород, распиливаемая по толщине нагеля на лесопильном заводе или на территории строительной площадки на передвижной лесопильной раме. Придание рейке формы округленного или граненого сечения производится вручную, причем в случае организации значительной строительной площадки этот процесс также может быть механизирован применением крупных круглопалочных станков.

Основная операция технологического процесса изготовления нагельного бона — сверление отверстий в бревне. Для этого используется довольно распространенный на сплаве вертикальный сверлильный станок системы ЦНИИ лесосплава, применяющийся для сверления отверстий в оплотнении.

Поскольку на сборочной площадке сверленные бревна обезличиваются, к операции сверления отверстий нужно предъявлять особые требования. Помимо того, что центровка отверстий должна строго соответствовать размещению шпонок по длине бона, все отверстия необходимо размещать в одной диаметральной плоскости.

В 1945 г. на стенде ЦНИИ лесосплава в Ленинграде с помощью сверлильного станка ЦНИИ лесосплава был построен в виде опыта четырехбревенный нагельный бон. Нагельные отверстия на каждом бревне размечались шаблоном из доски толщиной 40 мм, которая накладывалась на каждое бревно сверху. Размеченное по шаблону бревно вводилось под сверлильный станок. Для обеспечения положения нагельных отверстий в одной вертикальной плоскости был применен особый прием, заключающийся в следующем: после передвижки бревна в продольном направлении в первое рассверленное отверстие вставлялся нагель, вертикальное положение которого проверялось путем визирования на вертикальный шпindel станка; после установки в надлежащее положение сверлилось второе отверстие; во второе отверстие вставлялся второй нагель, и визирование производилось уже по двум вехам-нагелям на шпindel станка и т. д.

Опыт показал, что этот прием полностью оправдан. Перекосов и отступлений от вертикального расположения отверстий при сборке бона не было обнаружено, опытный бон был собран без всяких затруднений.

Дальнейшим усовершенствованием изготовления нагельных бонь является автоматизация подачи бревна под сверлильный станок. Для этого запроектирована особая тележка. На ее боковых рейках имеются зубцы, расстояние между которыми b в точности соответствует расстоянию между

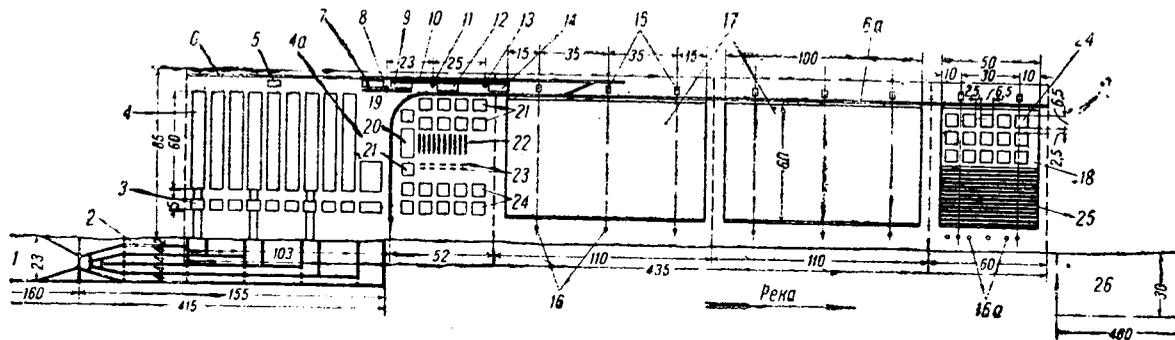


Рис. 2. Схема строительной площадки с механизацией изготовления наплавных сооружений:

1—приемное лесохранилище; 2—сортировочная сетка на 4 дворика; 3—промежуточная площадка для окорки бревен; 4—штабелю бревен длиной 6,5 м; 4а—то же длиной 10 м; 5—передвижная эстакада для погрузки бревен; 6—лежневая или дековиальная дорога; 6а—то же для развозки бревен; 7—разгруз. стол шпалорезн. станка для бревен; 8—шпалорезный станок завода „Механик“; 9—разгр. стол шпалор. станка для брусьев и бревен; 10—наклонный роликовый желоб; 11—балансирная пила для торцов; 12—запасный стол для оторцован. матер.; 13—одношпид. вертикал. станок для сверления отверстий; 14—запасный стол для просверлен. бревен; 15—передв. электролебедки для передвиж. бонь; 16—блоки для передвиж. и спуска бонь; 16а—то же для плиток; 17—площадка для изготовл. 6-бревенных бонь; 18—площадка для изготовл. 4-бревенных бонь и плиток; 19—штабели для досок; 20—навес для изготовл. мостиков и трапов; 21—штабели для горбыля; 22—штабели с готовыми мостиками; 23—штабели с готовыми трапами; 24—готовые плитки лежнев. запана; 25—готовые бонь (4-бревенные); 26—акватория для готовых бонь.

нагелями. Например, для бона из бревен 6,5 м шириной в 4 бревна

$$b = \frac{6,5}{4} = 1,625 \text{ м,}$$

а для бона из тех же бревен, но шириной в 6 бревен

$$b = \frac{6,5}{6} = 1,083 \text{ м.}$$

Бревно размещается на тележке и подается под сверлильный станок. Таким образом, одна из ответственных операций технологического процесса полностью механизмуется и вводится подача бревен под сверло с автоматической разметкой нагельных отверстий.

Механизация изготовления наплавных сооружений дает возможность перейти на индустриальный метод и концентрацию производства. Подсчеты показали, что концентрация производства бонов до 5—7 тыс. пог. м на одной строительной площадке в 2,5—3,5 раза уменьшает потребность в рабочих. Примерная схема такой площадки приведена на рис. 2.

Вопрос об относительной прочности нагельного бона подлежит экспериментально-теоретической проработке для установления расчетной зависимости между нагрузками на боны и возникающими в элементах бона напряжениями. Но надо отметить, что метод расчета нагельных соединений освещен в специальной литературе и приведен в нормах и технических условиях на проектирование деревянных конструкций (ОСТ 90001—38).

К сожалению, полностью перенести этот метод в практику невозможно, так как действующие нормы расчета предусматривают по преимуществу нагели металлические и дубовые цилиндрические, а сплотка бонов предполагается на нагелях из древесины хвойных пород.

На условия работы нагелей в нагельных бонах влияет недостаточно плотное прилегание сплачиваемых бревен бона. Таким образом, зона возникновения так называемого бортового сматия в сплачиваемых элементах ослаблена, и условия работы нагеля становятся несколько иными, чем предусмотрено нормами. Нормы предусматривают соединение нагелями элементов, опиленных по боковым плоскостям и плотно прилегающих друг к другу.

* * *

Существенным обстоятельством, изменяющим условия работы нагелей, является перенос экспериментально-теоретических изысканий в зону более крупной калибровки нагелей (7,5—10 см вместо обычных 0,8—3 см). Надо ожидать, что закономерность работы нагелей более крупного калибра будет несколько иной.

Наконец, производственные условия работы нагельных бонов в постоянно смоченном состоянии также являются специфической особенностью этих конструкций.

Предлагаемый способ изготовления бонов явится существенным звеном в цепи мероприятий по решительному внедрению механизации в технологические процессы заготовки и сплава древесины.

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

Кандидат с.-х. наук К. Б. Лоцкий

Изменение полнодревесности деревьев дуба при рубках ухода

Для выяснения вопроса об изменении полнодревесности стволов при рубках ухода чрезвычайно важно установить, как распределяется прирост, полученный под влиянием рубок ухода, по длине ствола, не способствует ли рубка ухода уменьшению полнодревесности ствола и, следовательно, не снижаются ли качество и ценность древостоя.

Некоторый ответ на этот вопрос дают наши исследования в Белорусской ССР.

Исследованию подверглась одна пробная площадь из семи заожженных Белорусским научно-исследовательским инсти-

тутом лесного хозяйства для изучения рубок ухода за лесом. Пробная площадь заложена в 1932 г. в дубово-грабовом древостое 75 лет с уходом на ней по принципам комбинированного способа различной интенсивности.

В 1939 г. на этой пробной площади нами был взят прирост по диаметру для растущих деревьев дуба (по 25 моделей на каждой секции) на высоте 1,3 м, на $\frac{1}{4}H$, $\frac{1}{2}H$ и $\frac{3}{4}H$. Прирост взят отдельно за период до ухода (7 лет) и за такой же период после ухода.

Прирост в сантиметрах по диаметру за 7 лет на разной высоте по длине ствола показан в табл. 1:

Таблица 1

Интенсивность ухода	Секции	На высоте 1,3 м		На $\frac{1}{4}H$		На $\frac{1}{2}H$		На $\frac{3}{4}H$		Полнота после ухода (по ярусам)	Снижение полноты
		до ухода	после ухода	до ухода	после ухода	до ухода	после ухода	до ухода	после ухода		
Слабая	А	1,7	2,0	1,7	1,8	1,8	1,9	2,2	2,1	$\frac{0,34}{0,55}$	$\frac{0,08}{0,08}$
Средняя	В	1,7	2,6	1,6	2,2	1,6	2,2	1,8	2,2	$\frac{0,29}{0,45}$	$\frac{0,16}{0,17}$
Сильная	С	1,9	3,1	1,9	1,5	2,0	2,5	2,3	2,3	$\frac{0,29}{0,39}$	$\frac{0,31}{0,16}$

Изменение прироста по высоте ствола не дает указаний на уменьшение полндревесности ствола при уходе слабой интенсивности (взято 22% по массе), так как величина прироста после ухода держится здесь примерно на одном уровне. При уходе средней интенсивности (взято 34,6% по массе) наблюдается снижение величины прироста на 1/4 высоты дерева по сравнению с приростом на высоте груди примерно на 30%, на 1/2 высоты и на 3/4 высоты прирост остается тот же, что и на 1/4 высоты. Следовательно, при средней интенсивности можно говорить о незначительном изменении (понижении) полндревесности в первой четверти ствола.

Иное наблюдается при уходе сильной интенсивности (взято 53,3% по массе), где прирост на 1/4 высоты в два раза меньше, чем на высоте груди, и продолжает уменьшаться на половине высоты.

Наглядно это показано в табл. 2, где дано соотношение в процентах прироста после ухода к приросту до ухода.

Таблица 2

На высоте	Соотношение в %			
	контр-рольн.	А	В	С
1,3 м	94	118	153	163
1/4 Н	84	106	138	132
1/2 Н	91	105	138	125
3/4 Н	97	96	122	100

Судя по изменению абсолютного прироста по диаметру и высоте ствола и по соотношению прироста после и до ухода, можно сделать вывод, что уход слабой и средней интенсивности не влияет на уменьшение полндревесности ствола; при сильном изреживании наблюдается увеличение сбега, а следовательно, происходит уменьшение полндревесности ствола дуба (рис. 1).

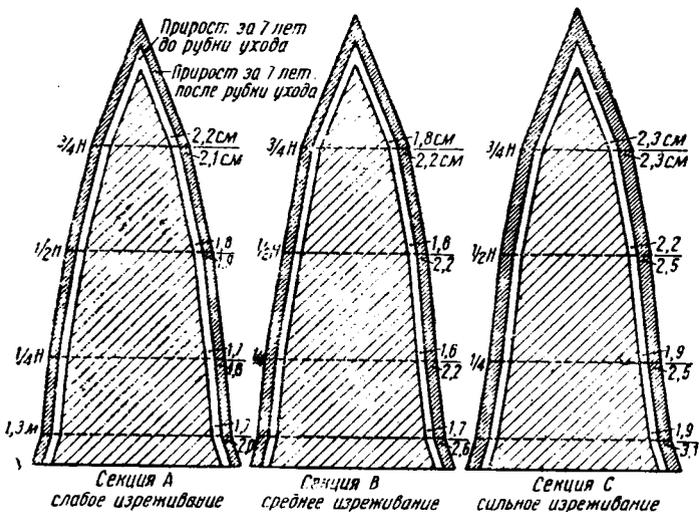


Рис. 1. Прирост по диаметру на различной высоте ствола дуба до и после рубки ухода

Чтобы еще полнее судить о влиянии рубок ухода на полндревесность ствола дуба (табл. 3), приведем коэффициенты формы (q_1, q_2, q_3) для исследования 1939 г.

Таблица 3

Коэффициенты формы	Секции			
	контр.	А	В	С
q_1	0,85	0,92	0,91	0,87
q_2	0,68	0,78	0,77	0,73
q_3	0,48	0,53	0,55	0,52

Необходимо отметить, что q_2 для секций с уходом — высокий. Это следует отнести за счет оставления лучших, наиболее полндревесных стволов. Следовательно, независимо от дальнейших изменений в полндревесности деревьев в связи с уходом, этот момент определяет положительное значение комбинированного способа ухода.

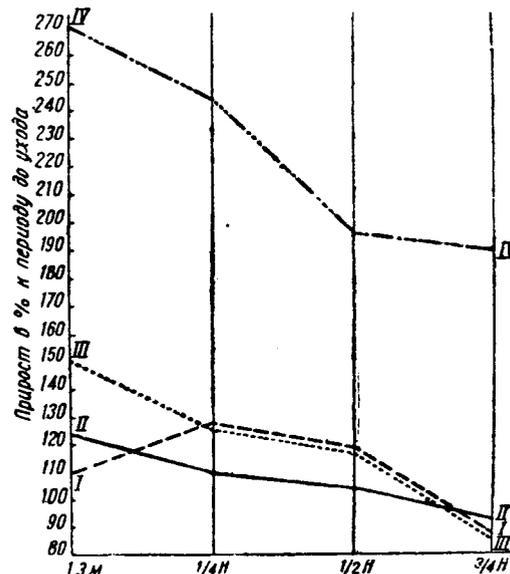


Рис. 2. Распределение прироста по диаметру на разной высоте ствола у деревьев разных классов Крафта (при сильной интенсивности ухода)

Наблюдающееся снижение коэффициента формы для секции с сильным изреживанием по сравнению с секциями слабой и средней интенсивности следует отнести за счет ухода, так как все прочие элементы (возраст, высота, диаметр) для взятых моделей дуба на всех секциях одинаковы.

О влиянии сильной степени рубки ухода на уменьшение коэффициента формы (q_2) говорит также амплитуда колебаний q_2 ; для отдельных стволов q_2 колеблется: для секции А — от 0,66 до 0,93; для секции В — от 0,64 до 0,86; для секции С — от 0,57 до 0,87.

Таблица 4

Классы Крафта	Контрольн.				А				В				С			
	1,3 м	1/4 Н	1/2 Н	3/4 Н	1,3 м	1/4 Н	1/2 Н	3/4 Н	1,3 м	1/4 Н	1/2 Н	3/4 Н	1,3 м	1/4 Н	1/2 Н	3/4 Н
I	87	85	86	100	106	97	92	97	121	147	117	107	111	127	118	87
II	86	76	86	98	100	95	112	95	145	123	132	104	123	110	103	91
III	98	88	94	102	128	116	122	100	158	144	132	109	150	125	116	84
IV	104	89	95	88	140	140	140	112	240	200	220	183	275	250	100	188

Вопрос об изменении коэффициента формы подлежит дальнейшему изучению, так как период в 7 лет, прошедший с момента ухода, недостаточен для того, чтобы окончательно судить о влиянии рубок ухода на коэффициент формы. Мы привели эти данные в подтверждение своих выводов, сделанных на основе распределения прироста по высоте ствола.

Наши выводы не согласуются с данными проф. Б. А. Шустова в части влияния силы прореживания на полндревесность стволов дуба. Приведенные нами данные показывают, что уход сильной интенсивности ведет к уменьшению полндревесности деревьев дуба. Возможно, что проф. Б. А. Шустов построил свой вывод только на разнице в видовых числах, не проанализировав распределение прироста по высоте ствола. Бóльшее увеличение видовых чисел через 10 лет после ухода на секциях с сильным изреживанием можно объяснить тем, что в момент ухода видовые числа на контрольных участках и на участках, пройденных уходом, были разные; кроме того, при активном уходе оставляются наиболее полндревесные стволы.

Интересно проследить, как изменяется прирост по высоте ствола в зависимости от классов Крафта. Соответствующие данные в процентах, показывающие изменения прироста после ухода по сравнению с приростом до ухода, приведены в табл. 4.

Как показывает табл. 4, изменение прироста с высотой ствола зависит в бóльшей мере от интенсивности ухода, чем

от степени развития дерева. В пределах одной и той же интенсивности прирост с высотой резке падает у деревьев, которые дают бóльший прирост после ухода (IV и III классы по Крафту); I класс Крафта не указывает на снижение полндревесности даже при сильной степени ухода; II класс дает небольшое снижение при средней интенсивности и бóльшее при сильной интенсивности; более заметное снижение наблюдается для III класса при средней и сильной интенсивности, причем при сильной в 1½ раза больше, чем при средней; для IV класса наблюдается резкое снижение полндревесности при уходе сильной интенсивности.

При уходе слабой интенсивности прирост по диаметру для всех классов Крафта по длине ствола распределяется относительно равномерно (рис. 2).

Следовательно, при уходе слабой и средней интенсивности полндревесность деревьев, более ценных по качеству, форме и развитию (I и II классы), не уменьшается. Это происходит, надо полагать, благодаря оставлению вокруг лучших стволов дуба вспомогательных деревьев из пород шубного яруса, помогающих формированию стволов дуба.

Имея в виду сохранение полндревесности у оставляемых лучших деревьев, не следует применять уход выше средней интенсивности, т. е. изъятие древесной массы не должно превышать 30% от первоначального запаса; за этим пределом наступает уменьшение полндревесности в целом для всех деревьев дуба и в особенности для одного из основных классов по Крафту (III), из числа которого наряду со II и I классами выделяются лучшие деревья.



НАУКА В ЛЕСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Перед навигацией 1947 года

Как сообщает директор ЦНИИ лесосплава тов. Г. И. Логинов, научные и инженерно-технические работники ЦНИИ лесосплава и его волжско-камского филиала ставят своей задачей оказание максимальной помощи производственникам во внедрении на сплаве механизации, новой техники и наиболее рациональных инженерных конструкций наплавных сооружений.

Механизация летней сплотки достигла высокого уровня (85—98%) на крупных лесосплавных рейдах. Однако на мелких рейдах, где сплавивается около половины всей древесины, механизация почти не применяется. Этот пробел восполняется сплоточной машиной, разработанной сектором рейдовых работ и конструкторским бюро ЦНИИ лесосплава под руководством и по предложению инж. И. П. Донского (рис. 1).

Основным рабочим элементом новой машины являются сжимающие крюки, приводимые в движение силовой установкой через тросо-блочную систему. Машина построена в экспериментальных мастерских института, прошла заводские испытания и в навигацию 1947 г. будет работать в тресте Новгородлес. На пучках в 10 м³ при бригаде в 6 чел. сменная производительность машины составит 1600 м³, или около 270 м³ на одного рабочего. Производительность новой машины выше Блакстада на 45%, машины Снеткова — на 38%, Унжлесорца — на 30% при работе этих машин на мелких пучках. Стоимость машины — 50 тыс. рублей.

Механизация сплотки пучков малой осадки в 1947 г. также обеспечивается модернизированной волжско-камского филиала

(ВКФ) ЦНИИ лесосплава машиной Унжлесовец с производительностью, превышающей довоенные образцы на 40%. Малые рейды в 1947 г. получают 15 таких машин.

В текущем году заканчивается проектирование машины ВКФ ЦНИИ лесосплава для ершовой сплотки. Экспериментальный образец этой машины будет строиться на Казанском экспериментальном заводе.

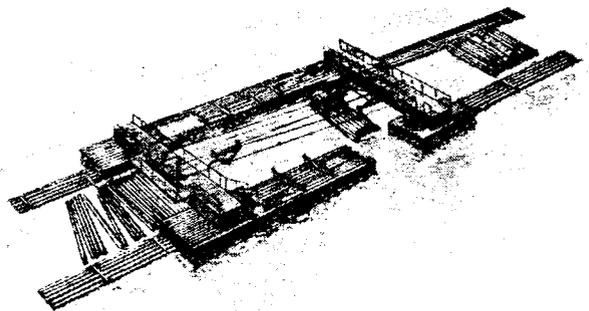


Рис. 1. Сплоточная машина ЦНИИ лесосплава, предложенная инж. И. П. Донским

Взамен эксплуатируемых в настоящее время машин, работающих по циклическому принципу, широкое применение на плотке должны найти машины непрерывного действия. Опытный образец такой машины конструкции изобретателя Л. О. Мегаворяна строится в экспериментальных мастерских ЦНИИ лесосплава. Такая машина, предназначенная для плотки пучков повышенной прочности для озерных условий, даст производительность, более чем в три раза превышающую производительность машины Нильсен, применяемой в аналогичных условиях.

Значительное внимание институт и филиал уделили механизации погрузочных работ. Промышленности предложены пловучие перегружатели: ЦНИИ лесосплава, повышающий производительность ручного труда в три раза, и ВКФ-11, представляющий собой перегружатель элеваторного типа с производительностью на 30—40% выше, чем у существующих механизмов. Оба типа перегружателей пущены в серийное производство на заводах Главлесомеханизации и в экспериментальных предприятиях с учетом ввода в эксплуатацию в навигацию 1947 г. 23 агрегатов.

В связи с большими объемами работ по строительству наплавных сооружений, главным образом для обонки молевых рек и устройства сортировочных сеток, сектор первоначального сплава института под руководством инж. Г. Ф. Шульца и канд. техн. наук Е. М. Некрасова разработал и испытал нагельную конструкцию бонов. Испытания показали, что такие боны прочнее шпоночных.

Новая конструкция бонов дала возможность институту (по предложению тов. Некрасова) разработать индустриальный метод изготовления нагельных и болтовых бонов путем сбор-

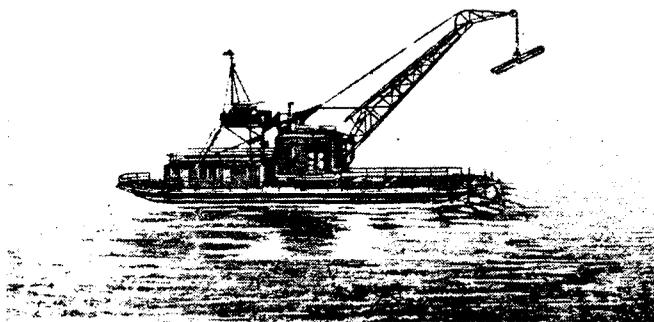


Рис. 2. Общий вид топлякоподъемного перегрузочного агрегата

ки их из заранее заготовленных и обезличенных деталей. Автоматическая разметка отверстий и их сверление производятся на комбинированной установке, построенной в экспериментальных мастерских института. В настоящее время установка монтируется в Оятской сплавконторе треста Ленлес, где организуется площадка по механизированному изготовлению бонов. Новый способ изготовления болтовых и нагельных бонов повышает производительность труда в 2,5—2,7 раза и снижает стоимость бонов на 25%.

В навигацию 1946 г. закончены натурные испытания новых продольных запаней гибкого типа (предложение тт. Г. Ф. Шульца и Н. А. Лябутина), показавшие большие преимущества их по сравнению с жестким типом. Применение гибких запаней снижает потребность в такелаже до 40% (при скоростях течения 1,5 м/сек. и выше) и в рабочей силе на постройку и монтаж в 1,5 раза.

Новый тип запаней удобен и более надежен в эксплуатации, особенно на участках равнинных рек с повышенными скоростями и на полугорных реках. Гибкие продольные запаней должны найти широкое применение в ряде сплавных бассейнов.



Рис. 3. Гидроаэродинамический лоток

В навигацию 1947 г. есть все возможности механизировать срывку древесины с воды и молевой стог.

На складах коротья наиболее эффективно применены самотечных роликовых транспортеров-рольгангов (предложение канд. техн. наук И. Г. Арыкина), увеличивающих производительность труда по сравнению с той, какая была до сих пор, более чем вдвое. Рольганги вполне применимы и на погрузке коротья с берега в баржи.

Металлический или деревянный рольганг можно изготовить в механических мастерских сплавных контор и леспромхозов.

На больших складах с механизированной вывозкой необходимо использовать на срывке механизмы, работающие в лесу (тракторы, трелевочные лебедки и т. д.).

На срывке длинномера наиболее эффективно применение тракторной двухбарабанной лебедки, повышающей производительность труда более чем в три раза. Эту же лебедку можно использовать на разборке кос и заломов в русле рек.

При зачистке молевых рек для скатки бревен, обсохших на берегах, с большим успехом можно применять легкую лебедку «длинная рука», заимствованную из американской практики.

Инж. Б. А. Ильин и конструктор В. В. Брусницын разработали конструкции этой лебедки в двух вариантах: с электроприводом и с бензиновым мотоциклетным мотором мощностью 4—6 л. с. Вес лебедки 85 кг. К навигации этого года надо организовать серийный выпуск таких лебедок.

Сектор флота совместно с научными работниками других институтов разрабатывает паросиловую установку повышенного давления для оснащения ею буксирных судов лесосплавного флота. В навигацию 1947 г. предполагается провести испытания такой установки.

Продолжаются работы по созданию топлякоподъемного перегрузочного агрегата, оборудованного краном с набором оригинальных захватных приспособлений и гидромониторной установкой. Предварительные расчеты и лабораторные испытания показывают возможность эффективного применения агрегата на расчистке захламленных акваторий рейдов с подъемом глубокозамытых топляков (рис 2).

Волжско-камский филиал совместно с Гипролестрансом продолжает работы по проектированию реконструкции сплава в бассейне Камы в связи с постройкой Молоотовской гидростанции.

Центральная гидроресосплавная лаборатория института наряду с текущими исследовательскими работами расширяет свою базу для решения узловых вопросов пятилетнего плана лесосплава. В 1946 г. лаборатория обогатилась рядом новых оригинальных установок, запроектированных и выполненных силами института.

Впервые в СССР оборудован гидроаэродинамический лоток (рис. 3), предназначенный для исследования сплавных сооружений в условиях, максимально приближающихся к действительности, с учетом влияния ветра и волнения.

Теоретическая конференция по водному транспорту леса

В декабре 1946 г. в Ленинграде по инициативе парторганизации ЦНИИ лесосплава состоялась теоретическая конференция на тему: «Проблемы лесосплава в свете решения основной экономической задачи СССР».

Основная цель конференции — повышение уровня марксистско-ленинской лесозащитной и технической науки в области лесосплава. Такая конференция за все время существования ЦНИИ лесосплава созывается впервые.

Открывший конференцию секретарь парторганизации ЦНИИ лесосплава канд. эконом. наук С. В. Малышев в докладе на тему «Проблемы лесной промышленности в свете решения основной экономической задачи СССР» проанализировал состояние лесной промышленности СССР и охарактеризовал пути ее развития в новом пятилетии.

Конференция заслушала ряд докладов, в том числе доклад директора ЦНИИ лесосплава Т. И. Логнинова о проблеме лесосплава в СССР.

Оживленное обсуждение вызвал доклад заместителя директора по научной работе инж. Г. Ф. Шульц «Основные направления работ по первоначальному (молевому) сплаву», в кото-

ром докладчик со всей остротой поставил вопрос о необходимости улучшения сплавных путей и создания в системе Министерства лесной промышленности специальной службы сплавных путей.

С докладом о проблемах механизации рейдовых работ выступил инж. И. П. Донской. В докладе было проанализировано современное состояние рейдов и намечены пути рационализации и механизации рейдовых работ.

Доклад на тему «Методы научно-исследовательских работ в области водного лесотранспорта» сделал проф. доктор техн. наук Л. И. Пашевский и по вопросам лабораторных исследований — канд. техн. наук С. Я. Мучник.

С докладом на тему «Роль флота в свете решения основной экономической задачи» выступил инж. Я. П. Петров.

В работе конференции приняли участие представители Министерства лесной промышленности СССР, Лесотехнической академии им. С. М. Кирова, Гипролестранса, работники производства и представители городских партийных организаций Ленинграда.

Принято решение об издании трудов конференции.

Такие конференции решено проводить и в дальнейшем.

Научно-техническая конференция ЦНИЛХИ

В Центральном научно-исследовательском лесохимическом институте (ЦНИЛХИ) 15 декабря 1946 г. состоялась научно-техническая конференция, на которой был заслушан ряд докладов: о составе скипидаров сосны *Pinus silvestris*, произрастающей в СССР; о смолообразовании в живом и мертвом дереве; о теоретических и практических вопросах использования пневого осмола как сырья для получения канифоли и скипидара.

Конференция разработала практические мероприятия по организации научно-исследовательского дела в области уточнения состава живичного, экстракционного и сухоперогонного скипидара и его использования для производства синтетических смол, спиртов, камфары, душистых веществ и т. п.; теории смолообразования в процессе жизнедеятельности сосны, накопления смолы в пне и выявления сырьевых ресурсов для выработки канифоли, скипидаров и их производных; в области изучения процесса созревания пневого

осмола с целью выяснения роли основных факторов, влияющих на количественный и качественный выход пневого осмола в зависимости от сроков нахождения пня в почве, пачвы, бонитета и возраста рубки основных насаждений; изучения техники и организации заготовки осмола при наименьшей затрате рабочей силы и снижении стоимости заготовки осмола; изучения и экспериментальной проверки смолья подсоски как дополнительного сырья для канифольно-экстракционного производства.

В качестве докладчиков на конференции выступили канд. техн. наук И. И. Бардышев, канд. техн. наук Е. Г. Быховский и Э. К. Нордштрём.

Конференция дала много материалов для практической деятельности производственно-технического отдела Министерства лесной промышленности СССР в развитии терпентинной промышленности.

Хроника

В ЦНИЛХИ организован отдел терпентинной промышленности и три зональных научно-исследовательских станции терпентинной промышленности. На ЦНИЛХИ возлагается:

разработка теоретических и практических основ технологии и организации терпентинного производства;

изучение сырьевых ресурсов, изыскание и научное обоснование новых источников сырья;

изучение и выращивание особо смолопродуктивных видов и рас хвойных пород для создания специальных терпентинных лесных хозяйств;

разработка форм организации и принципов ведения терпентинного производства в лесах различных групп и назначений и изучение их экономической эффективности;

разработка методов и техники учета выходов смолистых при инвентаризации и специальных обследованиях леса;

разработка и конструирование новых типов и видов режущих инструментов и орудий, оборудования и тары;

методическое и техническое руководство научно-исследовательскими работами зональных научно-исследовательских станций по вопросам терпентинного производства;

внедрение в производственную практику отечественных и иностранных научных достижений и оказание помощи организациям, добывающим терпентин (живицу).

Зональные станции будут расположены в районе Решеты Красноярского края, в районе Тетерево Киевской области и в районе Саккала Ленинградской области.

— Министр лесной промышленности СССР утвердил плановое задание по проектированию лесохимического завода на базе восстановления Борисовского канифольно-терпентинного предприятия.

Завод должен перерабатывать: живицу — на канифоль и терпентинное масло; сырые сухоперогонные скипидары — на очищенный скипидар, отдельные фракции скипидара, в том числе пиненовую, на флотационное масло; основную смолу — на смоляные масла для резиновой промышленности, антиокислитель, креолиновые масла и рипеновую фракцию для кожевенной промышленности.

В проекте завода предусматривается необходимость внедрения новой техники по переработке сырья.

Жам пишут

М. А. Грехнев

Канд. хим. наук, лауреат Сталинской премии

Эфирные масла пихты и возможность их промышленного получения в Коми АССР

Коми АССР — страна лесов. Лес покрывает всю площадь республики и является неисчерпаемым запасом сырья для лесной и лесохимической промышленности.

В связи с постройкой Печорской ж. д., возникновением богатой нефтяной и угольной промышленности и строительством новых городов и поселков лесная промышленность здесь быстро развивается; что же касается лесохимии, то она пока в зачаточном состоянии. Между тем леса Коми АССР могут дать неисчерпаемые количества сырья для сухоперегонного и канифольно-скипидарного производства, а большое число мощных лесопильных заводов предоставит огромные запасы материала для гидролизной промышленности. Пихтовые насаждения Коми АССР являются надежным источником растительного сырья для пихтоварения.

К сожалению, возможность развития в Коми АССР пихтоварения до сих пор не учитывалась. Объясняется это, повидимому, отсутствием в республике удобных транспортных средств, недостатком рабочих, недостаточной осведомленностью о размерах пихтовых насаждений и отсутствии сведений о выходе масла и его качественном составе.

Получение этих сведений и было основной задачей наших исследований. Полугодно изучались некоторые вопросы повышения выходов эфирного масла и расширения сырьевой базы.

Вся работа в основном протекала по следующим направлениям: а) определение выходов эфирного масла; б) возможность увеличения выходов; в) влияние длительности хранения лапки на содержание масел в пихте; г) изучение состава масла.

Ясные ответы на эти вопросы крайне необходимы для определения возможности получения пихтового масла в Коми АССР, расположенной значительно севернее районов, в которых уже осуществлена или намечена к осуществлению выработка такого масла.

Ввиду отсутствия аппаратуры достаточной емкости (на загрузку 2—3 кг лапки) вся работа производилась в лабораторном масштабе. Для перегонки масла с паром использовался стеклянный аппарат, изготовленный по принципу аппарата Никитского ботанического сада¹

Для опытной отгонки эфирного масла заготовленная лапка разрезалась на куски величиной 3—4 см, что позволяло значительно увеличить количество загруженной лапки. Часть опытов проведена с лапкой без предварительного подсушивания, часть с высушенной до абсолютно сухого состояния. Чтобы ослабить действие окислительных и гидролизующих ферментов, а в дальнейшем избежать химического изменения составных частей пихтового масла под действием сравнительно высоких температур, лапка сначала подсушивалась 15 мин. при 85°, а затем при 60—65°. В такой температуре и проводилось дальнейшее высушивание до абсолютно-сухого состояния.

Перед опытом нарезанная лапка тщательно перемешивалась. Для загрузки отбиралась средняя проба в количестве 100 г. Масло, растворенное в погонных водах, отдельно не учитывалось, но вода, отделенная от масла, снова заливалась в парообразователь. Таким образом, соблюдался принцип кобобации и вся отгонка масла проводилась с одним и

тем же количеством воды. Отгонка масла заканчивалась в момент, когда в течение получаса уже не было заметно прибыли масла в приемнике (бюретке).

Первые опыты были проведены для выяснения влияния на выход почвенных условий, о чем есть указания в литературе, но цифровых данных, подтверждающих эти наблюдения, найти не удалось. Немногими опытами мы решили это проверить. Для выяснения влияния почвенных условий была заготовлена пихта с суглинисто-песчаной почвы и глинистой иловой наносной почвы между реками Сысолой и Вычегдой (у устья Сысолы).

В табл. I приведены результаты части этих опытов:

Таблица I

№ опытов	Дата	Почвенные условия	Загружено		Собрано масла		Выход в весов. выраж. в %		Средний выход в %
			в мл	в г	к на-веске	к абсол. сухому веществу			
28	16/VI	суглин-песчан.	150	2,7	1,65	2,50	2,73		
29	18/VI	то же	150	2,6	1,59	2,81			
30	19/VI	" "	150	2,6	1,59	2,81			
32	20/VI	" "	150	2,4	1,46	2,51			
33	20/VI	" "	150	2,5	1,54	2,61			
44	27/VI	" "	70	1,3	1,7	3,13	3,45		
45	29/VII	" "	100	2,15	1,96	3,67			
45a	29/VII	" "	100	2,0	1,83	3,43			
46	30/VII	" "	80	1,8	2,06	3,59			
50	5/VIII	глинистая иловая наносная	100	2,1	1,92	3,97	3,95		
50a	5/VIII	то же	100	2,05	1,87	3,88			
59	1/X	сугл.-песч.	100	1,6	1,46	1,46	2,92	2,94	
60	2/X	то же	100	1,6	1,46	1,46	2,24		
61	3/X	" "	80	1,3	1,2	1,5	3,00		
62	4/X	" "	100	1,6	1,46	1,46	2,85		
64	8/X	" "	80	1,45	1,33	1,66	3,22		
65	9/X	" "	100	1,6	1,42	1,42	3,30		
66	10/X	" "	100	1,65	1,51	—	3,51		

Из таблицы видно, что выход эфирных масел от деревьев, растущих на глинистой иловой наносной почве, значительно выше, чем от деревьев, произрастающих на суглинисто-песчаной почве.

По этой же таблице можно сделать и другой интересный вывод — о зависимости выходов эфирного масла от времени года.

¹ Эфирные масла, под ред. Пигулевского, Пищепромиздат, М.—Л., 1938, стр. 50.

Для первых пяти опытов (табл. 1) пихта была заготовлена 15 июня, т. е. по климатическим условиям Коми АССР в тот момент, когда начинает усиливаться весеннее движение соков, едва появляются новые молодые побеги, достигающие к этому времени всего 2—3 см. Для следующих четырех опытов пихта была заготовлена уже в конце июля, когда свежие побеги вполне оформились и достигли 7—8 см. Эфирных масел из лапки этой серии опытов выделено значительно больше. Среднее увеличение составляет 26,4%. Таким образом, для получения эфирного масла очень важно использовать этот период полностью.

Работами многих исследователей выяснено, что в листьях и цветах, снятых с растения, в некоторых случаях благодаря наиболее интенсивно протекающим физиологическим процессам наблюдается накопление эфирных масел.

А. Я. Кокин, проводя опыты на подсушивании листьев мускатного шалфея, приходит к выводу: «При подвядании и высушивании листьев мускатного шалфея в них происходят крупные физиологические изменения, ведущие в результате к дополнительному образованию и накоплению эфирного масла, выход которого при этом повышается от 65 до 100% по сравнению с контрольным».

Эти наблюдения наводят на мысль, нельзя ли путем подсушивания при определенных температурных условиях увеличить количество эфирных масел и в хвое пихты. Вопрос не только интересен сам по себе, но и очень важен для практических выводов промышленного производства пихтового масла.

В отношении пихты нам хотелось проверить, каким образом скажется подвядание пихты при невысоких температурах, не будет ли наблюдаться увеличение содержания эфирных масел, что уже установлено для многих растений. Были ли подобные наблюдения сделаны ранее для зеленых частей деревьев, за отсутствием соответствующей литературы проверить не удалось.

Нами было изучено влияние двух температур: 42°—43° и 32°—33°. Расширить эти наблюдения для других температур мы, к сожалению, не имели возможности. В табл. 2 приводятся данные для подсушивания при 42°—43°.

Таблица 2

№ опытов	Навеска в г			Количество собр. масла		Время подсуш. в час.
	свеж.	подсуш.	абс. сух.	в мл	в г	
46	80	80	45,92	1,8	1,65	—
47	100	59	59,4	2,3	2,11	26
48	100	53,8	53,4	2,3	2,11	47
49	100	50	49,9	2,3	2,11	71

Как показывают данные табл. 2, подсушивание при 42°—43° сказывается положительно на накоплении эфирного масла. Однако постепенное повышение количества эфирного масла наблюдается только в первые 46 часов. Далее количество их стабилизируется. По отношению к контрольному образцу увеличение количества масла выражается в 17%, что является вполне ощутимой величиной в промышленной практике.

Подсушивание при 32°—33° не дало положительных ре-

Таблица 3

№ опытов	Навеска в г			Время подсушивания	Количество собр. масла	
	свеж.	подсуш.	абс. сух.		в мл	в г
50	100	—	48,4	—	2,1	1,92
51	100	79,5	—	28 ч. 30 м.	2,2	2,01
52	100	69,5	—	47 ч. 30 м.	2,1	1,92
53	100	60	—	72 ч.	2,1	1,92

зультатов (табл. 3). Возможно, что при этой температуре нужно было выдерживать пихту более длительные сроки, как это делали на биостанции Тимирязевской академии и в Западносибирской краевой лаборатории.

К сожалению, качественный состав масла до подсушивания и после проверить не удалось по причинам, не зависящим от автора.

Результаты высушивания при 15° приводятся в табл. 4 (взято из отчета ЦНИЛХИ по теме № 745 — архивный номер).

Таблица 4

Время хранения	Выход масла в %	Потери масла в %	Уд. вес	Коэф. рефрак.	Борнил-ацетат в %	Борнеол в %	Общая сумма борнеола в %
Свежий материал	5,38	—	0,9122	1,4658	42,68	2,48	56,38
Хранение:							
10 дней	5,23	2,8	0,9131	1,4688	43,06	3,53	36,73
30 дней	5,08	5,6	0,9133	1,4690	40,00	4,90	35,80
90 дней	4,56	13,3	0,9142	1,4705	39,40	8,63	29,28
180 дней	4,25	21,0	0,9162	1,4720	36,67	12,88	41,28

По данным таблицы можно прийти к заключению, что кроме абсолютного уменьшения количества масла уменьшается и количество борнилцетата, количество же свободного борнеола и общая сумма борнеола увеличивается.

Высушивание при температурах от 30° до 50° дало результаты совершенно иного характера (табл. 5).

Таблица 5

Условия хранения	Выход масла в %	Потери масла в %	Удельный вес	Коэф. рефрак.	Борнил-ацетат в %	Борнеол в %
Свежий материал	3,19	0	0,9176	1,4662	43,57	4,10
Хранение при 30°	2,92	8,4	0,9151	1,4740	37,60	8,27
„ „ 40°	1,92	40,0	0,9180	1,4762	31,40	—
„ „ 50°	1,42	55,4	0,9185	1,4776	28,45	—

Из таблицы видно, что повышение температуры от 30° до 50° ведет к большой потере масла. Очень жаль, что в табл. 5 не указываются сроки хранения. Если они были такими же большими, как и в случаях, приведенных в табл. 4, нам кажется, потерю масла можно было бы объяснить усиленным процессом испарения масла, которое при более высоких температурах могло идти интенсивнее, чем процесс накопления масла. Таким образом, потеря масла может быть кажущейся. Поэтому к результатам этих наблюдений нужно относиться критически.

Это предположение подтверждают и наблюдения Западносибирской лаборатории, которая, проверяя возможность длит-

Таблица 6

Срок хранения	Выход масла в % к исходному					
	в тени			на солнце		
	высота кучи			высота кучи		
	0,75 м	0,5 м	0,25 м	0,75 м	0,5 м	0,25 м
Исходн. ветка	100	100	100	100	100	100
5 дней	105,44	124,9	100,38	104,08	110,88	98,97
15 „	135,79	110,11	98,44	118,02	122,44	132,01
30 „	131,12	128,4	110,89	100,68	109,86	103,74
60 „	62,25	86,38	68,46	60,68	73,12	51,7

тельного хранения срезанной лапки в естественных условиях в тени и на солнце, приводит данные, показанные нами в табл. 6. Температура не указывается, но приблизительно можно считать, что в Западной Сибири в тени летом температура держится не выше 30°, а на солнце не выше 50°.

Мы, таким образом, видим, что в первый период хранения лапки (и в тени и на солнце) количество эфирного масла возрастает. Максимум увеличения достигается после 15-дневного хранения.

Анализ масла показывает, что при хранении в тени и на солнце в первый период — 15—30 дней — идет постепенное увеличение суммы борнеолов, которая при дальнейшем хранении уменьшается. Количество свободного борнеола на протяжении всего периода хранения продолжает незаметно увеличиваться (взято из отчета ЦНИЛХИ по теме 45—архивный номер).

На основании приведенных наблюдений о влиянии подвяливания или подсушивания при 30°—50° на выход эфирных масел можно сказать, что при этой температуре идет образование и постепенное накопление эфирных масел. Химический состав масел изменяется по преимуществу за счет увеличения борнилацетата и борнеола, т. е. наиболее важных составных частей масла для производства камфары.

Интересно было бы проследить, за счет чего идет образование этих компонентов. Это требует детального и продолжительного исследования, которое может дать ценные выводы, тем более, что до сих пор нет общепринятой теории образования эфирных масел в растении.

Влияние длительного хранения пихтовой лапки на выход эфирных масел долгое время не имело достаточного освещения. Обычно принимали, что срубленная лапка не должна храниться на заводе более 3—5 дней. Это объясняли большими потерями эфирных масел и невыгодностью переработки такой лапки.

При месячном сроке хранения пихтовой лапки в комнатной температуре (20°—25°) потери масла почти не замечено (табл. 7):

Таблица 7

№ опытов	Срок хранения	Выход масла в г	Выход в % к навеске		Навеска свежей лапки в г	Вес абс. сух. веш. в г
			подсуш.	абс. сух.		
59	30 дней	1,67	1,67	3,77	100	49,6
60	31 "	1,85	1,85	3,69	100	50,1
61	32 "	1,8	1,8	3,59	100	50,2
			ср. 3,68			

Биологическая станция Тимирязевской академии выдерживала лапку до 180 дней. Оказалось, что значительные потери масла наблюдаются только спустя 90 дней; в первые 10—30 дней потери масла незначительны.

Результаты наблюдений над хранением срубленной лапки в кучах, как упоминалось выше, говорят о том, что в первый период хранения (5—15 дней) количество выделяемого масла даже увеличивается. После 30 дней хранения выход масла начинает понижаться, и после 60 дней выход становится меньше, чем был в исходной лапке.

Лаборатория ВИЭМ проделала в этом направлении очень интересную и важную для производственной практики работу. Для проверки возможности длительного хранения она взяла пихту, заготовленную 1½ года назад и пролежавшую все это время в лесу в естественных условиях. Хвоя пихты уже совершенно пожелтела. Выход масла оказался нормальным—2,4%. Качественный состав масла почти не изменился. Наблюдалось только некоторое увеличение количества свободного борнеола за счет уменьшения борнилацетата.

На основании всего сказанного необходимо совершенно отказаться от прочно установившегося мнения, что заготовленная лапка не может храниться более 3—6 дней.

До последних лет кора дерева в пихтоварении совершенно не использовалась. Только работы последнего времени (1934—1936) показали, что и кора дерева вполне пригодна

для получения масла. А это имеет большое значение при решении вопроса о сырьевой базе.

Наши опыты по получению эфирного масла из коры ствола дали следующие результаты (табл. 8):

Таблица 8

№ опытов	Навеска в г	Количество эфирного масла в г	Выход в % к подсуш. навеске	Выход в % к абс. сух. навеске	Средний выход в % к абс. сух. веш.
54	100	1,47	1,47	2,62	2,81
55	100	1,56	1,56	2,78	
56	100	1,83	1,83	2,86	

Если выход эфирного масла из коры дерева сравнить с выходами его из других частей растений, оказывается, что выход масла из коры не меньше, чем, например, из лапки, и мало отличается от выхода масла из хвоя (табл. 9).

Таблица 9

Наименование сырья	Средний выход масла в % к абс.-сух. веш.	
	по данным ЦНИЛХИ	по нашим данным
Пихтовая лапка	2,34	3,09
Хвоя	3,29	3,27
Кора с веток	3,15	3,03
Молодые побеги	2,98	—
Кора со ствола	—	2,81

На основании всех приведенных нами данных позволительно сделать следующие выводы:

1. Выход эфирного масла от деревьев, растущих на глинистой наносной иловой почве, выше, чем на суглинисто-песчаной почве.

2. Подсушивание или подвяливание пихтовой лапки при 42°—43° вызывает дополнительное образование и накопление эфирного масла. Принимая во внимание работы других лабораторий, необходимо сделать вывод, что хранение пихтовой лапки при температуре 30°—50° не понижает выхода масла, а в некоторых случаях даже повышает его. Это опровергает установившееся мнение практиков, что пихтовую лапку более 3—5 дней хранить нерационально, а наоборот, — убеждает, что пихтовая лапка может храниться на складах или даже в естественных условиях до 30 дней без потери масла. Это значительно облегчает практический вопрос хранения и заготовки пихтовой лапки в производстве.

3. Выход масла из коры дерева почти одинаков с выходом из пихтовой лапки, и, следовательно, кора дерева должна использоваться в производстве эфирного масла наравне с пихтовой лапкой. Использование коры значительно расширяет сырьевую базу для получения пихтового масла.

*

Как показывают наши исследования, выход эфирных масел из пихты, произрастающей в Коми АССР, вполне нормален и не ниже, чем выход из пихты других районов СССР. Борнилацетата в эфирном масле местной пихты около 40%. Столь высокое содержание борнилацетата делает местное пихтовое масло вполне пригодным для получения из него синтетической камфары.

Наличие пихтовых насаждений в Коми АССР дает полное основание ставить вопрос об организации местного производства пихтового масла. Размер производства определится после получения точных данных о площадях пихтовых насаждений.

Механизация погрузки леса в США

Погрузка леса на подвижной состав лесовозных дорог в СССР относится к числу наименее механизированных операций.

Особенно плохо с механизацией погрузки на лесовозных железных дорогах узкой колеи.

Проблему механизации погрузки леса на лесовозных узкоколейных железных дорогах у нас намечается решить широким применением кранов американских конструкций, главным образом типа Деккер и отчасти типа Мак-Джиферт.

Соединенные Штаты имеют большой опыт в эксплуатации лесовозных железных дорог и различного железнодорожно-погрузочного оборудования.

Железнодорожное лесопогрузочное оборудование начало развиваться в США с 1876 г. (первая лесовозная железная дорога построена в США в 1876 г.) и к настоящему времени достигло весьма значительного технического развития.

В США погрузка леса на железнодорожный подвижной состав механизирована практически на 100% и производится погрузочными машинами разных типов.

Наиболее распространенные из них:

- а) тяжелые трелевочные скиддеры, имеющие на себе также и погрузочную стрелу с самостоятельной лебедкой;
- б) погрузчики мачтового типа (в качестве мачты используется растущее дерево);
- в) специальные краны для погрузки леса на временных ветках и усах лесовозных дорог;
- г) краны универсального типа с полноповоротной стрелой на железнодорожном, а иногда и на гусеничном ходу.

Для советской лесной промышленности наиболее интересными, по нашему мнению, являются специализированные железнодорожные погрузочные краны.

Основной особенностью их конструкции является возможность пропуска под ними железнодорожного порожняка, подлежащего погрузке. Таким образом, для установки и работы этих кранов специального дополнительного пути не требуется. В этом и заключается их главное преимущество по сравнению со стандартными железнодорожными кранами с поворотной стрелой.

Все основные элементы конструкции кранов рассматриваемого типа стали применяться лет 25—30 назад, в период распространения в США железнодорожного лесотранспорта.

Описываемые краны по своему устройству можно разде-

лить на три группы: а) типа Лиджервуд, б) типа Деккер, в) типа Мак-Джиферт.

Погрузочные машины Лиджервуд представляют собой мощную тяжелую конструкцию, смонтированную на широкой стальной раме, выходящей по ее ширине за габариты нормальной железнодорожной платформы. Вся конструкция устанавливается для перевозки с места на место на железнодорожной платформе соответствующей грузоподъемности, причем рама крана к железнодорожной платформе не закрепляется.

На месте работы машина поднимается на своей раме с помощью механических или гидравлических домкратов на высоту, обеспечивающую свободный проход под краном железнодорожного порожняка — лесовозных платформ. После этого под раму подкладываются по обеим сторонам железнодорожного пути основания под кран из деревянных брусков. Расстояние между обоими деревянными опорами крана выдерживается в пределах габарита, необходимого для свободного прохода между ними лесовозных платформ.

Следующей операцией по установке крана на рабочее место является опускание крана на подготовленное основание, что делается с помощью тех же домкратов. Платформа, служащая для перевозки крана, из-под него убирается паровозом, и после этого кран готов к работе.

Как видно из описания, кран типа Лиджервуд, будучи весьма простым, требует значительного времени на установку на рабочее место (подготовка деревянной опоры).

В настоящее время краны этого типа в США не изготавливаются, хотя в эксплуатации они еще встречаются.

Более усовершенствованными являются краны типа Деккер (Decker). Эти краны во время работы остаются на своей ходовой части. Для пропуска лесовозных железнодорожных платформ кран типа Деккер имеет низкую палубу, устроенную сразу над его ходовой частью. На палубе вдоль нее уложены железнодорожные рельсы. Спереди и сзади крана к концам этих рельсов пристроено по звену накладных рельсов. Эти накладные звенья могут быть уложены на железнодорожный путь спереди и сзади крана. В результате создается непрерывный рельсовый путь, достаточный для пропуска порожняка. Все механизмы крана и его управления сосредоточены на верхней палубе машины. Верхняя палуба крана поддерживается на четырех металлических опорах — колоннах, установленных на расстояниях, достаточных для пропуска под ними платформы. Верхняя палуба имеет крышу и обшита с боков стенками, защищающими крановщика и механизмы от непогоды.

Ходовая часть крана типа Деккер стандартная и состоит из двух тележек двухосного типа, с колесами диаметром 24" (610 мм).

Накладные рельсовые звенья крана имеют усиление в виде небольших легких металлических ригельных форм, поставленных под каждым рельсом. Длина каждого накладного звена примерно 7,5 м.

Накладные рельсы поднимаются и опускаются с помощью двух небольших ручных однобаранных лебедок, установленных спереди и сзади крана на его верхней палубе.

Общий вид крана Деккер показан на рис. 1.

Стрела крана большей частью двуногая, т. е. состоит из двух брусков, сходящихся в одной точке в вершине стрелы. Деревянная, длиной 36 футов (10,8 м).

Часть кранов Деккер, выпущенных фирмой «Clyde», не имеет поворотного приспособления крановой стрелы, и поэтому ось ее занимает постоянное положение, находясь в вертикальной плоскости оси железнодорожного пути. Модели этой фирмы более поздних выпусков уже имели поворотный



Рис. 1. Общий вид крана Деккер

механизм крановой стрелы, дававшей возможность поворота стрелы в сторону от оси пути на угол до 45°.

Кран Деккер имеет паровой котел вертикального типа с дымогарными трубами с рабочим давлением в 200 фунт/кв. дюйм (14,6 кг/см²) и двухцилиндровую паровую машину. Топливом для парового котла служат дрова или нефть. Два бака с водой для парового котла смонтированы под нижней ходовой палубой в промежутке между ходовыми тележками. Для набора воды в эти баки служит водогон. Закачивание воды в котел производится инжекторным насосом.

Мощность паровой машины Деккер колеблется в пределах 80—120 л. с., в зависимости от размера крана. Для хранения запаса дров-топлива в задней стенке кабины крана пристроен ящик емкостью около 2 м³.

Лебедочный механизм крана имеет два барабана — один грузовой, для погрузки леса, и другой для подачи железнодорожного порожняка под погрузку. Подъем и опускание стрелы крана осуществляются отдельной ручной лебедкой через полиспаст.

На моделях крана, имеющих поворотную погрузочную стрелу, приспособление для ее поворота вокруг вертикальной оси устроено следующим образом.

Основание стрелы смонтировано на тяжелом металлическом бруске, через центр которого проходит металлический шкворень, служащий центром вращения опоры стрелы. В нижнюю часть опорного бруса встроены катки, которые катятся по гладкой металлической плите. К концу опорного бруса прикреплен на шарнире стержень, соединенный со штоком поршня. Пуск пара в цилиндр вызывает движение поршня, которое через рычаг передается на опору стрелы и поворачивает ее вокруг центрального шкворня.

Краны Деккер (не все модели) имеют приспособление для самопередвижения. На верхней палубе крана в составе лебедочного механизма расположен ходовой вал, соединенный через фрикционную муфту с зубчаткой редуктора лебедки. На середине этого вала находится звездочка для цепной передачи на колеса. На задней оси задней ходовой тележки также насажена звездочка для цепи. Обе оси задней тележки соединены друг с другом цепной передачей (цепь роликовая). Для приведения крана в движение оба накладных звена поднимаются вверх, на звездочку ходового вала лебедки крана и задней тележки надевается цепь, и кран готов к передвижению. Для этого нужно только включить фрикцион вала лебедки, имеющего на себе ведущую звездочку цепной передачи.

По прибытии крана на новое место погрузки ходовая цепь снимается, накладные звенья опускаются, стрела расчаливается, и кран готов к работе. Ходовую цепь приходится снимать, иначе она будет мешать проходу порожняка по нижней палубе крана.

Для безопасного движения по пути со значительным уклоном ходовая часть крана снабжена механическими тормозами железнодорожного типа (колодочные).

Кран имеет стрелу значительной длины, и груз ему приходится брать сбоку. Для обеспечения устойчивости крана на железнодорожном пути во время работы его стрелу перед погрузкой обычно расчаливают одной-двумя расчалками-оттяжками со стороны дороги, противоположной расположению штабелей бревен. Иногда это необходимо и в тех случаях, если стрела крана поворотная, например, когда кран берет древесину из длинных штабелей или работает на подтаскивании бревен. В этом случае применяется только одна оттяжка.

Для того чтобы регулировать натяжение оттяжки стрелы и менять ее длину (при повороте стрелы крана), один ее конец закреплен на барабан одной из двух небольших ручных лебедок с храповиками, установленными внутри кабины. Далее эта оттяжка проходит через блок, закрепленный на вершине крановой стрелы, и затем закрепляется к пню или дереву со стороны дороги, противоположной местонахождению бревен.

Однако, в связи с тем, что применение оттяжек значительно осложнило бы работу кранов Деккер с поворотной стрелой и почти свело бы на-нет преимущества поворотности стрелы из-за резкого снижения эффективности и необходимости держать в составе обслуживающей кран команды дополнительного человека для регулировки натяжения оттяжки, эти краны применяются на погрузочных работах с поворотом стрелы лишь тогда, когда бревна, подлежащие погрузке, расположены рядом с бровкой железнодорожного пути и с самым краном и когда опрокидывающий момент, возникающий при подъеме бревен, имеет минимальное значение и не создает опасности опрокидывания крана. В этих

случаях кран может работать без оттяжек, и они не устанавливаются.

Если же крану с поворотной стрелой приходится при погрузке леса брать бревна издалека (из глубоких штабелей) или работать на подтаскивании леса к железной дороге, механизм поворота стрелы обычно не применяется, и кран работает по методу подтаскивания бревен к дороге, с отрывом их от земли на расстоянии 3—4 м от железнодорожного пути. При такой работе крана установка оттяжки имеет большое значение, так как она предохраняет кран от опрокидывания и позволяет брать в один прием тяжелый груз с полным использованием грузоподъемности крана. В то же время эта оттяжка (или расчалка) несколько не мешает работе крана, так как его стрела занимает все время одно и то же положение относительно продольной оси крана и не требует постоянной регулировки ее натяжения.

Для работы кранов типа Деккер с поворотной стрелой в таких условиях в его конструкции предусмотрено закрепление поворотной базы стрелы крана в постоянном положении путем установки специального запорного штыря, закрепляемого в отверстии, сделанное в этой поворотной базе вблизи одной из ног стрелы крана. Из этого следует сделать вывод, что поворотный механизм стрелы крана типа Деккер применяется на практике далеко не всегда. Однако в ряде случаев он бывает необходим. Например, без него не обойтись при погрузке бревен длиной 12—15 м и выше и хлыстов при погрузке их методом упора одного конца бревна или хлыста в стрелу и с захватом последнего в одной лишь точке, расположенной между центром тяжести бревна и его комлем, упираемым в стрелу. Поворотный механизм стрелы крана бывает также необходим и при работе его на кривых, когда нужно установить вершину стрелы над платформой, находящейся в одной плоскости с продольной осью крана.

Опишем порядок работы на погрузке леса с помощью крана Деккер.

К установленному в месте погрузки крану паровозом подается железнодорожный порожняк под погрузку. Паровоз устанавливается при этом сзади состава. Порожние железнодорожные платформы осторожно проталкиваются паровозом через кран на участок железнодорожного пути, находящийся за краном. Состав проталкивается почти весь, кроме одной платформы, которая устанавливается под стрелой крана. После этого паровоз уходит на другую работу, и кран начинает погрузку. Погрузив лес на одну платформу, крановщик подтягивает под стрелу крана следующую платформу, пользуясь при этом специальным барабаном лебедки крана. Таким образом, одновременно с погрузкой леса кран вытаскивает постепенно весь порожний состав через свой пролет на участок железнодорожного пути, находящийся перед краном, откуда он легко может быть убран паровозом. Обычно при работе с краном Деккер применяется способ захвата груза — бревна — в двух точках; иногда применяется также способ подъема бревна с упором комля его в стрелу (при погрузке длинных бревен и хлыстов).

При захвате бревна в двух точках используются либо клещи-самозахваты, либо тросовые петли, либо очень удобные крюки со сменным острием, которыми бревна зацепляются с торца.

Рабочая бригада крана состоит обычно (при погрузке с захватом в двух точках) из 6—7 чел.: крановщик-оператор, кочегар, рабочий на заготовке топлива (иногда два), двое рабочих на зацепке и отцепке груза, старший рабочий, он же укладчик груза на платформы.

Производительность крана типа Деккер сильно колеблется в зависимости от местных условий работы, степени использования его рабочего времени и т. д.

Практически при бригаде в 7 чел. краном можно погрузить одну железнодорожную платформу грузоподъемностью 5 тыс. досковых футов (около 23 м³) за 15—20 минут. Сменная производительность крана в среднем достигает 100 тыс. досковых футов (470 м³). Проф. Браун (США) приводит случай исключительно высокой производительности крана Деккер на лесозаготовках в болотистых кипарисовых лесах Флориды, где с помощью крана за 9 часов было погружено 240 684 досковых фута (1 130 м³) на 50 железнодорожных платформ.

Для наших условий работы с мелкомерным лесом есть основание полагать, что сменная производительность крана Деккер определится в 250—300 м³.

Следует подчеркнуть одну особенность кранов типа Деккер и Мак-Джиферт. В связи с ограниченными габаритами рабочего пролета крана (т. е. высоты между нижней и верхней палубками) через кран не могут пройти тормозные вагоны-нетки с ручными тормозами и площадкой для тормозильщи-

ка, применение которых распространено на лесовозных железных дорогах СССР. В связи с этим для погрузки железнодорожного подвижного состава краном типа Деккер надо предварительно отдельно погрузить вручную тормозные вагоны-платформы. После этого на ближайшем остановочном пункте дороги нужно производить маневровые работы для формирования состава поезда по тормозам. Все это значительно снижает производительность труда на погрузочных работах в целом и приводит к невозможности 100%-ной механизации погрузки на данном предприятии.

В США уже много лет назад лесозаготовители перешли на использование железнодорожного подвижного состава с автотормозами, которые, наряду с обеспечением безопасности движения на дорогах с большими уклонами и резким сокращением состава поездных бригад, создают возможность 100%-ной погрузки древесины кранами типов Деккер, Мак-Джиферт и другими аналогичного устройства. Для успешного применения кранов типа Деккер в СССР необходим переход на применение автотормозов на лесовозных железных дорогах. В качестве паллиативного решения в самом срочном порядке необходимо разработать конструкцию подвижного состава с убирающимися в сторону рукоятками ручных тормозов и без стенок на тормозных площадках (для применения их на тех дорогах, где имеются или будут работать краны типа Деккер или Мак-Джиферт).

Перейдем к описанию особенностей конструкции кранов типа Мак-Джиферт (Mac-Gifert).

Краны типа Мак-Джиферт по идее сходны с типом Деккер и представляют дальнейшее развитие конструкции железнодорожного крана с пропуском под ним порожняка лесовозного подвижного состава. Принципиальная разница состоит в том, что ходовая часть крана типа Мак-Джиферт убирается вверх, благодаря чему путь под краном освобождается и делается возможным пропуск под ним порожняка.

Кран этого типа имеет только одну палубу, поднятую на высоту, обеспечивающую уборку под ней ходовой части крана и проход порожняка. Когда ходовая часть крана поднята, он опирается на концы железнодорожных шпал четырьмя мощными металлическими колоннами. Эти колонны видны на рис. 2.

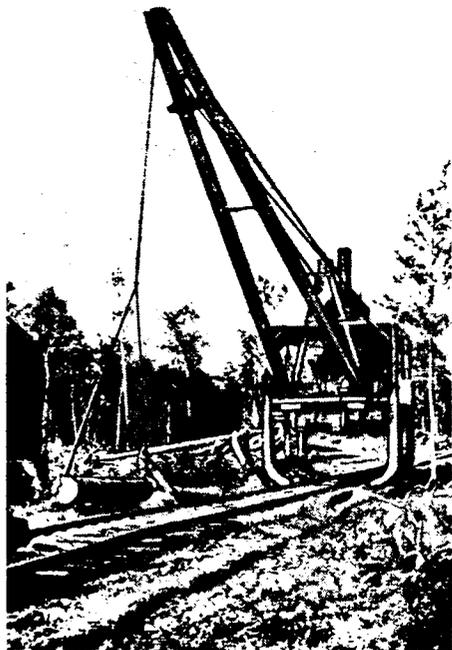


Рис. 2. Общий вид крана Мак-Джиферт

На концах колонн, опирающихся на шпалы, закреплены на шарнирах широкие металлические башмаки такой длины, которая позволяет им опираться сразу на три соседних шпалы. Это повышает устойчивость крана во время работы и предотвращает порчу пути.

Для создания большого габарита внутри пролета-арки крана колонны выгнуты наружу.

На палубе крана Мак-Джиферт расположены паровой ко-

тел вертикального типа, паровая машина, лебедочный механизм и вспомогательные ручные лебедки. Устройство их такое же, как и у типа Деккер.

Стрела крана Мак-Джиферт поворотная, в пределах до 40° в каждую сторону от оси железнодорожного пути, что весьма удобно при погрузке по способу упора комлевого конца бревна в стрелу.

Большая часть кранов Мак-Джиферт выпущена фирмой Clyde с металлической стрелой двупного типа, состоящей из двух балок-ног, соединенных в вершине,— в месте подвески тягового и оттяжных блоков. В связи с тем, что кран Мак-Джиферт в рабочем положении опирается своими ногами-колоннами только на концы шпал и имеет более широкое основание, чем кран Деккер, расчалка его стрелы не обязательна. Стрелу крана расчальвают лишь изредка, если идет погрузка особо тяжелых бревен и их приходится подтаскивать к железнодорожному пути издалека.

Путь в районе стоянки крана тщательно осматривается и вообще на обеспечение устойчивого положения крана во время работы постоянно обращается серьезное внимание.

Краны Мак-Джиферт выпускаются в двух вариантах ходовой части — двух- и четырехосные.

Четырехосные машины имеют две двухосных тележки. Каждая из них закреплена шарнирно на вертикальной металлической раме, которая может вращаться вокруг своей оси, расположенной перпендикулярно оси железнодорожного пути.

Если привести во вращение каждую из рам, тележки ходовой части начнут подниматься вверх, кран медленно оседет на свои опоры — колонны, и в результате при подъеме ходовых тележек крана в крайнее верхнее положение путь под краном освободится для прохода железнодорожного порожняка.

Рамы, несущие на себе ходовые тележки (или оси), поднимаются и опускаются с помощью четырех пар тросов. Две пары тросов служат для подъема ходовой части и две другие — для спуска ходовых тележек и установки их на железнодорожные рельсы.

Надежность закрепления опущенных на железнодорожный путь ходовых тележек достигается посредством двух стопоров, установленных на концах поперечных брусков тележек.

Кран типа Мак-Джиферт выпускается с самоходным механизмом, обеспечивающим не только его самостоятельное передвижение по железной дороге, но и выполнение маневровых работ по подаче порожняка под погрузку на временный путь (ус) с магистрали. Задний ход крана осуществляется за счет реверсивности паровой машины крана.

Максимальная скорость передвижения крана не превышает 7 миль в час (11,2 км).

Поворот стрелы крана Мак-Джиферт осуществляется по тому же принципу, что и в кране Деккер. Управление поворотом стрелы производится с рабочего места крановщика рычагом, установленным на уровне колена рабочего. Нажимая коленом, крановщик поворачивает стрелу крана в нужную сторону.

Рабочая бригада крана Мак-Джиферт обычно состоит из крановщика-машиниста, кочегара, двух или одного рабочего на захватных приспособлений, такого же числа рабочих на отцепке захватов и одного-двух рабочих на заготовке топлива. При погрузке с упором бревна в стрелу состав бригады уменьшается.

Если брать действительное рабочее время механизма на погрузке, производительность крана Мак-Джиферт приблизительно такая же, как и крана Деккер. Практически в США считают, что кран Мак-Джиферт может в среднем погрузить в день 100—120 тыс. досковых футов (470—564 м³) древесины.

Проф. Браун (США) сообщает, что на лесозаготовках в горах Сиерры в штате Калифорния кран Мак-Джиферт за 7 час. 43 мин. погрузил 53 железнодорожных платформы. Всего было погружено 521 690 досковых футов (2 452 м³) — 1 229 бревен. Рабочая команда при этом состояла из 8 чел.: машинист-крановщик, кочегар и шесть грузчиков.

Этот случай высокой погрузки, разумеется, не типичен и не может служить основанием для определения практической производительности крана Мак-Джиферт в средних условиях.

Следует отметить, что краны типа Мак-Джиферт и Деккер в перерывы между подачами порожняка под погрузку можно с успехом использовать для подтаскивания леса к дороге на расстоянии в 300—350 футов (100—120 м).

Тросовая трелевка леса кранами Мак-Джиферт или Деккер осуществляется либо по системе хай-лид с использова-

нием одного барабана в качестве тягового и другого — для обратной подачи троса в лесосеку, либо по способу наземной трелевки с использованием обоих барабанов.

Из других типов кранов, специально приспособленных для погрузки леса на лесовозных железных дорогах и применяющихся до настоящего времени (в очень ограниченном количестве случаев), следует упомянуть краны Рапид, изготовлявшиеся фирмой Clyde. Ходовая часть этого крана представляет собой полозья, загнутые с обеих сторон и сделанные из двухтаврового железа. На полозьях смонтирована рама крана, на которой размещены паровой котел, паровая машина, лебедочный механизм и двуногая стрела. Силовой агрегат, лебедка и стрела крана Рапид однотипны соответствующим агрегатам крана Деккер (стрела у крана Рапид не поворотная).

Кран Рапид передвигается по верху железнодорожных платформ лесовозного поезда, предназначенного к погрузке. В этом случае во время погрузки передвигается не поезд, а самый кран, который самотягой с помощью своей лебедки постепенно переходит во время погрузки с одной платформы на другую, скользя по ним на своих полозьях.

Закончив погрузку всего состава, кран переходит на последнюю платформу, на которой и отправляется вместе с груженым поездом к ближайшему ответвлению лесовозной дороги или к разъезду. Здесь платформа с краном отцепляется от поезда, выводится на тупик или на второй путь разъезда и оставляется здесь до прихода следующего порожнего поезда. Прибывший к месту стоянки крана поезд с порожняком захватывает ожидающий его кран Рапид и, установив его в конце состава, направляется на нужный тупик за древесиной. Здесь цикл работы крана повторяется.

Кран Рапид (рис. 3) изображен здесь на погрузке коротких дубовых бревен на длинные железнодорожные платформы.

По сравнению с кранами Деккер и Мак-Джиферт основное преимущество крана Рапид заключается в меньшей его стоимости и большей простоте изготовления. Но производительность крана Рапид меньше, чем, например, крана Деккер. Деревянное покрытие (пол) платформы быстро изнашивается. Краном Рапид нельзя работать на погрузке целов, состоящих из спаренных дышло тележек, и т. д. В настоящее время выпуск новых кранов Рапид прекращен.

Какие же из описанных конструкций кранов более всего подходят для работы в лесах СССР, имея в виду широкое строительство в наших лесах железных дорог колеи 750 мм?

По нашему мнению, основное внимание советских лесных специалистов должно быть сосредоточено на наиболее совершенном кране—Мак-Джиферт и более простом, но и более дешевом кране типа Деккер.

В эксплуатационном отношении кран типа Деккер имеет много общего с краном Мак-Джиферт, но он дешевле и поэтому является серьезным конкурентом Мак-Джиферта. Однако пониженная устойчивость крана Деккер на железнодорожном пути во время работы, имеющая определенное значение даже в США, где ширина колеи лесовозных дорог в большинстве равна 1 435 мм, на дорогах колеи 750 мм требует к себе особенно серьезного внимания.

Правда, при этом следует иметь в виду, что находящаяся на нижней палубе крана Деккер порожняя платформа, ожидающая своей очереди для погрузки, является дополнительным грузом, увеличивающим вес крана и, следовательно, повышающим его устойчивость, однако при заполнении последней платформы в составе порожняка кран Деккер такой нагрузки уже не получит и будет находиться в этом отношении в очень неблагоприятных условиях.

Кран Мак-Джиферт отличается большой устойчивостью, так как во время работы он опирается на концы шпал снаружи рельсов. Его опорная база приблизительно вдвое шире, чем у крана Деккер. Кроме того, кран Мак-Джиферт во время работы не качается, так как он опирается на шпалы жесткими колоннами; кран же Деккер, оставаясь во время погрузки на своем железнодорожном ходу, имеющем рессоры, испытывает колебания, несколько мешающие работе.

Краны типа Мак-Джиферт более, чем типа Деккер, пригодны для использования в качестве тяговой машины для подачи себе под погрузку порожняка с ближайшего разъезда к месту погрузочных работ где-нибудь на временном усе и имеют более совершенный механизм для сампередвижения.

Казалось бы после этого, что при решении вопроса об организации крупносерийного производства специализированных погрузочных машин для лесовозных узкоколейных железных дорог Советского Союза следовало бы остановиться именно на кранах типа Мак-Джиферт. Однако краны

типа Деккер гораздо проще по устройству и их производство легче наладить, чем выпуск кранов Мак-Джиферт. Поэтому наиболее правильным будет организовать в СССР срочный выпуск опытной серии механизмов обоих типов и провести затем всестороннее их испытание в эксплуатационных условиях наших лесов.

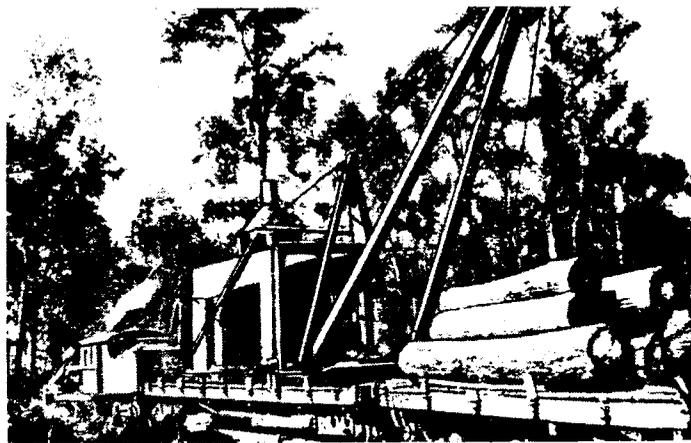


Рис. 3. Кран типа Рапид

При разработке советских конструкций кранов обоих типов для использования на дорогах колеи 750 мм целесообразно положить в основу следующие основные параметры и особенности их устройства.

Вес кранов. Вес кранов без особой необходимости уменьшать не следует, так как это снизит их устойчивость. Для дорог с паровой тягой его следует принять равным (или несколько больше) весу паровозов по условиям допускаемой нагрузки на рельсы. При рельсах типа 18 кг/пог. м вес кранов в рабочем состоянии должен быть 25—30 т.

Облегченные краны типа Деккер или Мак-Джиферт для применения на мотовозных дорогах с рельсами весом 11 кг/пог. м при четырехосной ходовой части должны иметь вес 15—20 т.

Ходовая часть. Преимущество следует отдать ходовой части, состоящей из двух тележек двухосного типа (подрессорных), с колесами диаметром 500 мм. Ходовую часть крана нужно снабдить механическими тормозами.

Двигатель. Преимущество бесспорно следует отдать паровому двигателю. Применение газогенераторных двигателей, вообще говоря, также возможно, однако, учитывая, что краны должны быть особенно надежными в работе и в течение продолжительного времени оставаться без серьезного ремонта, предпочтительнее остановиться на паровых двигателях. Кроме того, снабжение топливом паровых двигателей организовать легче и дешевле, чем газогенераторных.

Водоснабжение паровых кранов легко осуществить устройством небольшого колодца глубиной в 2—3 м, вырытого прямо около стоянки крана, либо перекачкой воды из тендера паровоза.

По сведениям автора, в США нет кранов рассматриваемого типа с двигателями внутреннего сгорания, несмотря на громадное распространение последних.

Силовой агрегат кранов обоих типов должен состоять из вертикального котла и сдвоенной паровой машины. Давление пара в котле желательно в пределах 12—15 ат. Мощность паровой машины примерно 50—60 л. с. для паровых узкоколейных железных дорог и 30—40 л. с. — для мотовозных дорог. Паровая машина должна быть реверсивной. Что касается газогенераторных двигателей, они могут быть допущены на первой опытной серии и, может быть, для применения на легких узкоколейных железных дорогах с мотовозной тягой.

Лебедка. Лебедочный механизм следует монтировать с паровым котлом и паровой машиной на одной жесткой раме, что обеспечит необходимую надежность в работе обоих агрегатов в целом. Лебедка должна иметь два барабана, самостоятельных в своем движении, с размерами, достаточными для намотки на грузовом барабане троса диаметром 20—25 мм и длиной 150 м и на вспомогательном — троса толщиной 10—12 мм и длиной 200—225 м. Такая значительная длина тросов желательна для использования кранов в проме-

жухтах между погрузкой в качестве трелевочных агрегатов при подтаскивании леса по системе хай-лид (полувоздушной) с ближайших заблаговременно оставленных для этого лесосек. На одном из валов лебедки надо установить звездочку ходового механизма крана. Включение в действие этой звез-

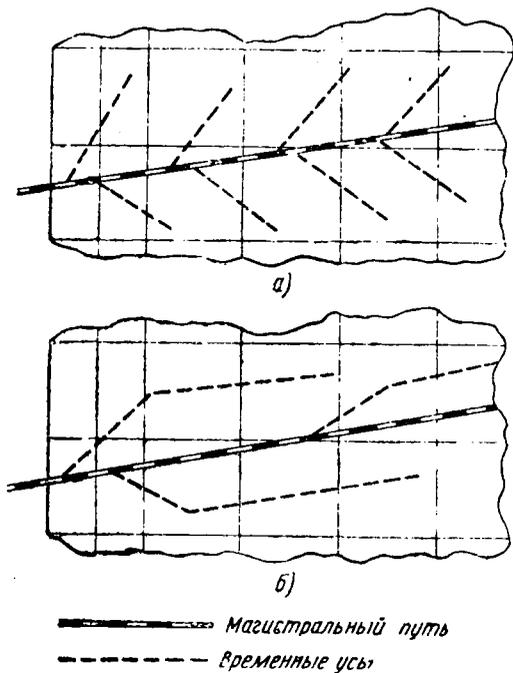


Рис. 4. Типы построения сети усов

дочки, а также и обоих барабанов лебедочного механизма должно быть frictionным с паровым управлением.

Стрела. Наиболее практичный материал для изготовления стрелы — дерево. Стрелу необходимо изготовлять из двух отборных просушенных сосновых бревен с прочной оковкой. Длина стрелы должна быть в пределах 10—12 м. Стрелу желательно иметь поворотной на угол до 40—45° вправо и влево от продольной оси крана. Привод поворота стрелы паровой, аналогично описанному выше. В передней части верхней палубы кранов необходимо предусмотреть установку двух небольших ручных лебедок (по обеим сторонам крана) для установки и натягивания расчалок стрелы крана при работе его на погрузке с постоянным положением стрелы (т. е. без поворотов ее вокруг вертикальной оси) и на подтаскивании леса к железнодорожному пути.

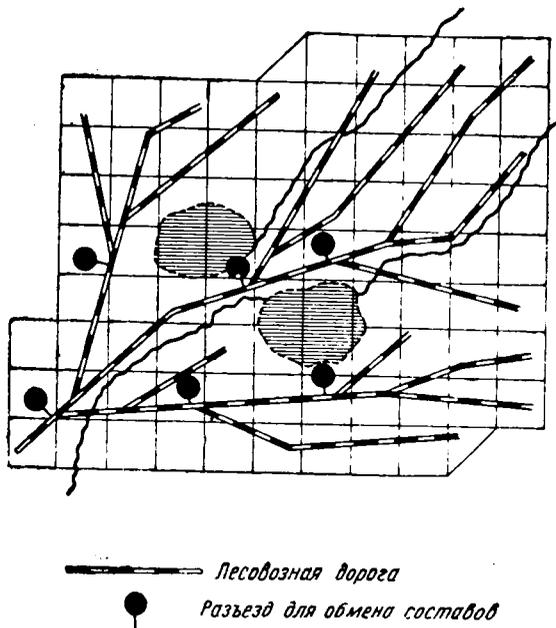


Рис. 5. Схема размещения разъездов для обмена составов

Прочность конструкции кранов. При разработке конструкции кранов особое внимание нужно обратить на их прочность. Нельзя забывать, что погрузочные машины работают в лесу, вдалеке от ремонтных мастерских, и доставка их к месту ремонта представляет большие затруднения и, главное, нарушает нормальную работу железнодорожного транспорта (в связи с выходом из строя погрузочного агрегата). Самая работа по погрузке леса связана с постоянными динамическими нагрузками, достигающими больших значений. Поэтому первой заботой конструктора машин рассматриваемого типа должно быть обеспечение надежности, и простоты их устройства.

Остановимся в заключение на некоторых вопросах устройства и организации верхних погрузочных складов на лесовозных железных дорогах при использовании на них кранов типа Мак-Джиферт или Деккер.

Как уже сказано, краны обоих типов позволяют пропустить по тому же самому железнодорожному пути, на котором они находятся, железнодорожный порожняк, что делает ненужным устройство второго железнодорожного пути на погрузочном пункте. Эта особенность предъявляет особые требования к устройству погрузочных пунктов, к построению сети лесовозных усов и временных веток и к организации всего технологического процесса лесозаготовок.

Как влияет применение кранов типа Деккер и Мак-Джиферт на построение лесотранспортной питающей (не магистральной) сети?

Так как перед погрузкой леса кранами рассматриваемого типа требуется протолкнуть весь порожняк через кран на железнодорожный путь, лежащий за ним, естественно, что на каждом тупиковом (т. е. расположенном в конце ветки или уса) погрузочном пункте должен быть построен участок железнодорожного пути специально для размещения этого порожняка. Такой участок пути транспортного значения не имеет и с этой точки зрения бесполезен. Чем больше веток и усов имеет данная лесотранспортная сеть, тем больше будет таких бесполезных участков пути. Отсюда важный вывод: при эксплуатации кранов типа Мак-Джиферт и Деккер лесотранспортная питающая сеть, состоящая из временных веток и усов, должна иметь минимально допустимое количество этих временных ответвлений; другими словами, в этом случае желательнее небольшое число длинных усов, чем большое количество усов коротких. Это положение проиллюстрировано на рис. 4.

На рисунке под литерой *a* изображена ветка с восемью короткими усами в 2 км каждый. Каждый из этих усов имеет бесполезный тупиковый участок длиной, скажем, в 200 м (при составе в 20 единиц). Таким образом, неиспользуемая длина путей при этом варианте сети равна 1,6 км. Под литерой *b* дана ветка всего лишь с тремя усами, общей длиной в 8 км, охватывающая тот же участок лесного массива. В этом случае бесполезная длина путей равна лишь 0,6 км.

Вторая особенность устройства лесотранспортной сети при применении кранов Мак-Джиферт и Деккер заключается в необходимости постройки нескольких разъездов, имеющих главный и обгонный путь для обмена составов. Это вытекает из того факта, что после окончания погрузки состава последний будет расположен на участке железнодорожного пути, лежащем между краном и конечным складом у железной дороги. Таким образом, для подачи следующей порции порожняка под погрузку к крану необходимо сначала убрать груженный состав, оставив его на каком-нибудь разъезде, затем взять с этого разъезда приведенный с конечного склада порожняк и подать его под погрузку, имея паровоз в хвосте поезда.

Расположение этих разъездов необходимо назначать, группируя обслуживание нескольких близлежащих друг к другу усов и веток одним разъездом с учетом повторных прогов паровоза от пунктов погрузки до разъезда, строительной стоимости разъездов и соблюдением условий безопасности движения.

На рис. 5 представлена схема путей участка лесотранспортной сети узкоколейной железной дороги с нанесенными на ней разъездами для обслуживания операции обмена составов.

Коснемся вопроса об особенностях устройства погрузочных пунктов (верхних складов) для работы на них машин типа Деккер или Мак-Джиферт.

Влияние специфических особенностей конструкции погрузочных механизмов типа Мак-Джиферт и Деккер на устройство верхних (погрузочных) складов на лесовозной железной дороге также весьма значительно и в основном сводится к следующему.

Погрузочные пункты (склады) при применении кранов типа Мак-Джиферт или Деккер не требуют второго обгонного пути. В этом основное преимущество кранов рассматриваемого типа.

В связи с отсутствием необходимости в постройке второго пути на погрузочном пункте (складе) кранами Мак-Джиферт можно грузить лес на железнодорожные платформы на любом удобном для этого участке железной дороги. Из этого можно сделать другой важный вывод — при погрузке леса кранами Мак-Джиферт погрузочные пункты могут назначаться гораздо чаще, чем во всех случаях применения средств погрузки, требующих второго пути (элеваторы железнодорожного типа, краны с поворотной стрелой на железнодорожном ходу и т. п.).

Следует, однако, иметь в виду, что при одновременной работе на данной дороге более чем одного крана Мак-Джиферт или Деккер, установленных в разных пунктах лесотранспортной сети, погрузка леса на транзитном участке магистрали краном любого из указанных типов невозможна без устройства в пункте погрузки специального дополнительного погрузочного пути или тупика. Установка такого крана на магистрали закупорит железную дорогу и сделает недоступным находящийся за этим пунктом погрузки участок лесотранспортной сети.

Хотя при погрузке леса кранами рассматриваемого типа и происходит в каждом пункте погрузки попеременное занятие погружаемым железнодорожным составом участка железной дороги, равного двойной длине состава, из этого не следует делать вывод, что весь этот участок должен соответствовать техническим условиям, требующим на погрузочных путях наличия уклонов величиной не более 4‰.

В каждом таком пункте погрузки достаточно иметь участок железнодорожного пути, отвечающий указанным техническим условиям, протяжением, равным длине железнодорожного состава. Этот участок пути необходим перед краном для размещения на нем груженого состава. Участок железнодорожного пути, находящийся за краном, на котором размещается лишь порожний железнодорожный состав в начале погрузки его, может иметь практически любой профиль и план линии. Это станет вполне ясным, если вспомнить, что подачу порожняка (поочередно одной платформы за другой) производит самый кран с помощью второго барабана своей лебедки. Таким образом, кран и порожний железнодорожный состав связаны друг с другом тросом, намотанным одним концом на барабан лебедки и другим прицепленным к одной из порожних железнодорожных платформ. С помощью этого троса кран удерживает железнодорожный порожняк на своем месте, вне зависимости от характера продольного профиля на данном участке.

Если продольный профиль имеет общий спуск по направлению к крану значительной величины, вызывающей самопередвижение порожняка к крану, упомянутый выше трос перебрасывается сначала через блок, укрепленный на каком-нибудь пне или дереве вблизи железнодорожного пути, и потом прицепляется к одной из железнодорожных платформ порожняка. Очередная порожняя платформа подается под стрелу крана для погрузки не путем наматывания троса на барабан, как обычно, а растормаживанием этого барабана и сматыванием с него порции троса, соответствующей длине платформы.

Погрузочные пункты можно устраивать и на кривых участках пути с малыми (до 60 м) радиусами закруглений, при условии, если стрела крана имеет поворотный механизм. Если его нет, кран желательнее устанавливать на прямом участке пути длиной не менее 40 м.

Устройство описываемых кранов таково, что они, начав погрузку лоданного состава железнодорожного порожняка, практически теряют свою подвижность и должны работать на одном месте, не передвигаясь до окончания погрузки состава или до полного исчерпания запасов древесины в непосредственной близости (в пределах действия стрелы). Значительные затраты времени на приведение кранов в мобильное состояние, связанное к тому же с отцепкой груженой части состава, с выводом из-под крана находящейся там порожней платформы и т. п. маневровыми работами, практически исключают возможность передвижения крана на погрузочном пункте от штабеля к штабелю.

Отсюда необходимо сделать следующие важнейшие выводы:

1. Для обеспечения возможности погрузки краном рассматриваемого типа целого состава (грузоподъемность которого может доходить до 200 м³ и выше) с места его стоянки необходима организация постоянной подачи к нему древесины с лесосеки средствами трелевки. Обязательна, следовательно, организация поточного производства лесозаготовок. На предприятии, оснащенном этими кранами, все производственные рабочие и машины должны работать по единому, увязанному в отдельных операциях и деталях, графику.

2. Каждый кран должен иметь закрепленные за ним бригады лесорубов, трелевочные тракторы, железнодорожный подвижной состав и т. п.

3. Погрузочный кран становится основным элементом организации производственного потока, по которому происходит расстановка производственных мощностей предприятия.

4. Практическая невозможность организации работы кранов Мак-Джиферт или Деккер на погрузке леса с постоянной передвижкой их от штабеля к штабелю вынуждает по-новому решать и вопрос о сортировке древесины по сортаментам и размерам. Применявшаяся у нас до последнего времени дробная сортировка леса на пунктах погрузки (верхних складах) с раскладкой древесины по отдельным штабелям до 20 и более штук в данном случае непригодна. В пределах действия стрелы крана с одной его установки можно разложить древесину (в бревнах) максимально в шести штабелях, считая по обе стороны железнодорожного пути). Это позволяет рассортировывать древесину на погрузочном (верхнем) складе практически на два-три сорта, например на деловую и дровяную, может быть с выделением дополнительно еще лиственной деловой древесины.

Таким образом, более дробную сортировку нужно перенести на нижний (конечный) склад дороги. А это по-новому ставит вопрос об организации конечного склада узкоколейной железной дороги, об оснащении его соответствующим оборудованием (транспортеры и пр.), о его планировке и т. д.

5. Работа по единому циклическому графику и поточный метод организации производства не вынуждают перекладываться на односменную работу железнодорожного транспорта леса вместе с трелевочными тракторами или лошадьми, как это может показаться на первый взгляд. При односменной работе средств трелевки леса погрузочные краны и железнодорожный транспорт могут и должны работать в две смены. Необходима только такая организация работы средств трелевки и такая их производственная мощность, которая могла бы обеспечить и дневную (текущую) потребность крана в древесине и создать рядом с ним запас древесины для нормальной загрузки его во вторую смену. Запас древесины для ночной смены можно при этом выкладывать по одну сторону железнодорожного пути у крана, подавая на другую его сторону текущий запас, необходимый для его загрузки в течение дневной смены.

При этом, разумеется, следует учесть и возможность перемены места стоянки крана, легко осуществимую в перерывах между погрузками составов. Возможны, конечно, и другие варианты решения этой сравнительно несложной задачи.

* * *

Таковы, по нашему мнению, основные проблемы организации лесозаготовок, которые стоят перед отечественной лесозаготовительной промышленностью в связи с предстоящим внедрением погрузочных кранов.

Комплексная механизация лесозаготовок, проводимая в настоящее время, по-новому ставит вопросы организации и технологии производства. Она настойчиво требует внедрения поточного метода работы, организации производственных потоков или циклов, пересмотра состава операций на отдельных этапах лесозаготовок, внедрения мощных, надежных средств сортировки стационарного типа на конечных складах и т. п.

Следует подчеркнуть, что поточность производства не является системой организации, свойственной только случаям применения кранов Мак-Джиферт или Деккер. Ее необходимость и эффективность легко проследить при самом беглом анализе работы любого лесозаготовительного предприятия, владеющего комплексными средствами механизации.

Лесное хозяйство Чехо-Словакии

Из стран европейского континента Чехо-Словакия по лесистости до второй мировой войны находилась на четвертом месте. Первые три места занимали Финляндия, Швеция и Австрия, располагавшие относительно большим количеством лесов.

Лесные массивы отдельных стран в общей площади страны составляли следующую долю: Финляндии — 73,5%; Швеции — 56,5%; Австрии — 37,4%; Югославии — 30,6%; Германии — 21,9%; Румынии — 21,9%; Франции — 19,2%; Италии — 18,7%; Польши — 18,4% и Венгрии — 12,6%.

По данным переписи 1930 г., лесные массивы Чехо-Словакии без Закарпатской Украины составляли 31,4% к общей площади государства.

Процентное и абсолютное распределение всей площади лесов между провинциями республики и объем заготовок, по тем же данным, приведены в табл. 1.

Таблица 1

Наименование провинций	Площадь лесов в % к общей площади	В тыс. га	Объем заготовки древесины в тыс. м ³
Чехия	30,1	1553,9	5,175
Моравия	29,7	800,6	3,250
Словакия (без Закарпатской Украины)	34,1	1657,6	5,687
	31,4	4022,1	14,012

В Чехо-Словакии произрастают хвойные и лиственные породы деревьев, причем в Чехии преобладают лиственница и сосна, в Моравии — дуб и бук, в Словакии — смешанные породы.

Ежегодный прирост леса составлял 15,6 млн. м³ (3,4 м³ с га), причем заготовка проводилась в пределах, не превышающих этого прироста. Среднегодовое потребление древесины внутри страны определялось в 0,8 м³ на человека.

Количество заготавливавшейся древесины покрывало не только внутренние потребности, но и давало возможность ежегодно экспортировать 2—2,5 млн. м³.

Экспорт необработанного и полуобработанного леса из Чехо-Словакии за последние 5 лет перед войной составлял следующее количество:

Годы	1934	1935	1936	1937	1938
Экспорт в млн. м ³	2,69	2,60	2,32	2,08	1,84

Лесные товары в экспорте страны в последний предоккупационный, 1937, год составляли 4,2% и по объему равнялись 884,4 тыс. т, в том числе основные из них: круглый лес — 490 тыс. т, балансы — 263 тыс. т, крепежный лес и пропсы — 35,8 тыс. т.

Основными потребителями экспортной лесной продукции Чехо-Словакии были страны Дунайского бассейна, на долю которых приходилось до 41% всего экспорта, в том числе более 39% на Венгрию.

Главнейшими предметами экспортной лесной продукции Чехо-Словакии были страны Дунайского бассейна, на долю которых приходилось до 41% всего экспорта, в том числе более 39% на Венгрию.

По ряду экономических соображений, в частности вследствие нерентабельности перевозок собственных лесных материалов внутри отдельных провинций, Чехо-Словакия наряду с экспортом импортировала некоторые виды лесной продукции.

Такой импорт лесных материалов в 1937 г. составил 130,4 тыс. т, в том числе (в тыс. тонн) балансов — 65,3; круглого леса — 34,5; пиломатериалов — 17,4 и крепежного леса — 8,9.

Дунайские страны поставляли Чехо-Словакии до 42% всего импорта, в том числе Австрия до 21%, Югославия — 11,2%, Румыния — около 6% и Венгрия — до 5%.

Австрия поставляла главным образом крупноволокнистый лес и шпалы, Югославия — пиломатериалы и круглый лес, Румыния — балансы и пиломатериалы, Венгрия — кругляк и Польша — крепежный лес, пропсы, балансы и кругляк.

Из разных стран импортировались, кроме того, лесоматериалы для отделочных и декоративных работ.

За последние 20 лет и особенно в годы оккупации и войны лесное хозяйство Чехо-Словакии сильно пострадало от непомерного уничтожения леса в сравнении с естественным приростом. В период оккупации ежегодная заготовка древесины достигала 25 млн. м³ вместо обычных 14 млн. м³. В связи с этим на будущее время предполагается уменьшение объема заготовок.

Лесная собственность Чехословацкой республики в настоящее время распределяется следующим образом (табл. 2):

Таблица 2

Владельцы лесов	В Чехо-Словакии		В том числе			
	в тыс. га	в %	в Чехии, Моравии, Силезии		в Словакии	
			в тыс. га	в %	в тыс. га	в %
Леса частные	2116,4	53,1	1503,5	68,9	612,9	37,6
„ государственные	723,7	18,1	318,0	13,5	405,7	24,8
„ кооперативные	420,3	10,5	67,0	2,8	353,3	21,5
„ муниципальные	—	—	—	—	—	—
„ самоуправлений	406,2	10,2	236,0	10,0	170,2	10,4
„ церковные	235,4	5,9	165,0	7,0	70,4	4,3
Лесной фонд	86,8	2,2	65,0	2,8	21,8	1,3
Итого	3918,8	100	2354,5	100	1634,3	100

После освобождения страны от фашистских захватчиков, в отличие от земельной реформы, проведенной в сельском хозяйстве почти полностью, в лесном хозяйстве большая часть (59%) лесов долгое время находилась в частном и церковном владении, и остальная часть (41%) являлась собственностью государства или была в пользовании муниципальных управлений или кооперативов.

В последнее время благодаря конфискации имущества немецкой площадью государственных лесов и имений возросла более чем на 1 млн. га.

Леса, подвергшиеся сейчас конфискации, в период оккупации хищнически вырубались; из этих лесов было вывезено более 13 млн. м³ древесины; оставлено около 36 тыс. га необлесенной площади, почти 12 тыс. га зараженной почвы и 10,6 км непригодных для пользования лесных дорог. Около 70 тыс. га молодых лесных участков оставались без надзора.

По данным Статистического управления Чехо-Словакии, лесопильная промышленность на 1 декабря 1945 г. насчитывала 2 290 предприятий, на которых работали 24 022 чел.

Для восстановления лесов уже в 1947 г. на площади 9,5 тыс. га будет посажено 140 млн. молодых деревьев и около 150 га отводятся для увеличения площади лесных питомников.

Лесные пожары и борьба с ними в зарубежных странах

Статистика показывает, что лесные пожары происходят во всех частях света, несмотря на различия в климате и характере лесов. Лесные пожары — явление весьма обычное для стран, богатых хвойными лесами.

Горимость лесов в Северной Америке

Лесные пожары почти с самого начала заселения Америки представляли основной фактор, накладывавший отпечаток на лесные массивы страны. Если горящие леса не угрожали непосредственно какой-либо общине, то никаких мер к борьбе с ними не принималось. Такое беспечное отношение существовало на протяжении XVII, XVIII и почти всего XIX веков.

В XIX столетии выделяется пожар 1825 г., охвативший в Майне и Брунсвике около 2 млн. га леса и уничтоживший 160 человеческих жизней; пожары 1853 г. в Орегоне и Квэбеке, «превратившие в пепел» около 1,5 млн. га; пожар засушливого 1865 г. в Сильвертоне, который был так велик, что поселенцы читали ночью газеты при свете пожара, а на выжженных площадях образовался слой пепла до 10 дюймов толщиной; трагический пожар 1871 г. в Висконсине, охвативший около 1 млн. га леса и уничтоживший 1500 человеческих жизней. Много ценных лесов из дугласовой пихты, ситкинской ели, белой сосны и других важнейших американских пород погубили эти пожары.

Лесные пожары в Канаде и США и в более поздние периоды нередко приводили к крупным катастрофам. В 1894 г. в США они уничтожили 12 городов и погубили много людей.

Лесные пожары 1910 г. в США, особенно в штатах Айдахо и Монтана, погубившие 100 чел. и уничтожившие многие миллионы кубометров древесины, особенно такой ценной породы, как белая сосна, были настолько большими, что встряхнули американцев сильнее, чем какие-либо предшествовавшие бедствия, и в 1911 г. конгресс принял специальный закон по лесоохране.

В Канаде в 1908 г. пожар, истребив леса на большой площади, захватил по пути целый город, уничтожил многие постройки железной дороги, проник на угольные копи, словом, причинил огромные потери.

Даже и в наши дни в США бывают подобные случаи: в сентябре 1936 г. в штате Орегон огонь, возникший в пригородном лесу, ворвался в городок Бендон, который был уничтожен и, как описывают очевидцы, «через 5 часов представлял черное дымящееся воспоминание».

По средним подсчетам, за пятилетие 1922—1926 гг. ежегодно в Канаде выгорало около 1,5 млн. га лесов, что причиняло потери на сумму более 14 млн. долларов.

В 1930 г., если верить канадским сообщениям, в США пожаром была охвачена площадь свыше 20 млн. га; это значит, что выгорело более 10% всей лесной площади США. В одной лишь Калифорнии в год выгорает в среднем (средние взяты за 10 лет — с 1920 по 1929 г.) около 350 тыс. га, что наносит убытков около 1½ млн. долл., не считая затрат на тушение пожаров. В 1933 г. в штате Орегон девственные леса выгорели на территории, равной площади всех вырубок в США за 1932 г.

В американской лесной прессе появились сообщения, что в 1937 г. в США через каждые три минуты возникал лесной пожар.

По статистическим данным, с 1931 г. по 1935 г. в США пожары охватывали ежегодно территорию около 17 млн. га. Вот почему в «Национальном плане лесного хозяйства» американцы вынуждены были признать борьбу с лесными пожарами национальной проблемой. Этой проблеме уделял внимание сам президент Рузвельт. Еще раньше, в 1911 г., специальным законом конгресса созданы лесные управления с сетью противопожарных организаций, которые охраняют примерно 60% всей территории лесов США.

Известный специалист в области изучения древесины и ее продуктов проф. Коллер (Koehler), касаясь будущей угрозы «лесного голода» в США, возлагает надежды на пять факторов, которые могут ее отдалить:

1) более эффективное использование вырубаемой древесины (включая сюда и методы коренного улучшения свойств самой древесины);

2) увеличение импорта древесины из тропических стран, из Сибири и т. д.;

3) замена дерева другими материалами;

4) улучшение защиты лесов от пожаров, которая, по мысли Коллера, должна быть превосходной (разряда наша. И. М.);

5) увеличение ежегодного прироста в лесах США путем надлежащих лесоводственных приемов.

Как мы видим, в числе пяти факторов, выдвигаемых специалистом, которого трудно упрекнуть в излишнем «пристрастии» к лесопожарным вопросам, значится условие «превосходной» защиты лесов от огня. Так сильно дает себя знать сегодня лесопожарный вопрос в Америке.

За последние 10—15 лет техника борьбы с лесными пожарами в США шагнула далеко вперед. Изобретены новые, подчас весьма тонкие, приборы для применения их в борьбе с лесными пожарами, используются современные достижения радиотехники, химии, авиации, применяются новые наземные машины — «вездеходы» и т. д. Достаточно указать, что еще перед войной там был сконструирован коротковолновый лесной радиопередатчик весом 6 фунтов, уменьшающийся на ладони; аппарат этот позволяет налаживать двустороннюю связь и имеет большое оперативное значение во время тушения лесного пожара. Как новую техническую идею можно отметить изобретение в США особого аппарата — «электроглаза», автоматически регистрирующего возникновение лесного пожара и автоматически передающего о нем сообщение; идея эта пока еще не может быть реализована производством, но она весьма интересна как показатель повышения роли науки и техники в современной охране лесов от пожаров. Большие сдвиги в американской охране леса имеются в области использования достижений современной метеорологии; разработаны новые специальные «пожарно-метеорологические» приборы, позволяющие давать пожарные прогнозы с высокой точностью.

В практике непосредственной борьбы с лесными пожарами в США начинают применяться легкие переносные насосы, могущие работать со шлангами длиной до 1 км и более, специальные буровые колодезные приспособления дают возможность получить воду почти в любом пункте через 10—12 мин. по прибытии на место; специальные «наливные» грузовики могут следовать по фронту огня почти вопреки всяким лесным преградам.

Парашютизм стал применяться в борьбе с лесными пожарами впервые в Советском Союзе. В США парашютизм начал входить в практику лишь незадолго перед войной (примерно в 1940 г.).

По последним сообщениям Лесной службы в США, в 1944 г. 125 парашютистов потушили более 200 критических пожаров; по отношению к общему числу лесных пожаров в США (10 847 в 1944 г.) эта цифра еще невелика; в сезон 1945 г. предполагалось довести число лесных парашютистов или «дымовых скакунов» (Smoke-jumpers) до 200 чел.

Уместно упомянуть о защитных приспособлениях одежды лесных парашютистов в целях предохранения от ушибов при опускании над лесом: под верхней одеждой парашютиста помещается кожаный корсет на стальных планках, шлем и стальная проволочная сетка предохраняют голову и лицо.

В настоящее время федеральная лесная служба США занята проведением испытаний геликоптеров для возможно более быстрого внедрения их (по имевшимся наметкам — сразу после войны) в практику борьбы с лесными пожарами. Этот способ передвижения и работы в воздухе сулит большие возможности для лесного хозяйства, и на него нам следует обратить серьезное внимание.

На протяжении последних 10—15 лет в США изучением лесных пожаров и разработкой методов борьбы с ними заняты несколько лесных опытных станций в различных районах страны, а также некоторые высшие лесные школы.

Число новых противопожарных технических средств все более увеличивается. Тем не менее, до недавнего времени

горимость лесов в США оставалась крайне высокой. Один американский лесовод в 1939 г. официально заявил на страницах печати: «После 40 лет организации охраны (природных ресурсов — И. М.) мы должны признать, что потерпела поражение со стороны главного врага этого дела — лесных пожаров». В «Национальном плане лесного хозяйства» определено указывается, что «экономическая необходимость мероприятий по предупреждению и борьбе с пожарами не получила еще всеобщего признания в некоторых лесных областях США».

Причины высокой горимости заключаются не только в обширности лесных массивов и удаленности некоторых районов (Аляска), что затрудняет осуществление надлежащего контроля, не только в легкой загораемости хвойных лесов (например массивов из южноамериканских желтых сосен), но и в характере лесовладения.

Значительная доля лесных площадей принадлежит различным промышленным компаниям — железнодорожным, бумажным и пр., заинтересованным не столько в длительном сохранении лесов, сколько в быстрейшем использовании их. В этих лесах охрана от пожаров поставлена значительно хуже (а в ряде случаев она и отсутствует), чем в федеральных лесах или в лесах штатов.

Государственные леса территориально перемежаются с частными. Это создает трудности координирования противопожарных мероприятий. Даже учет лесных пожаров в частновладельческих лесах США весьма несовершенен.

Нельзя не отметить беззаботного отношения к лесным пожарам широких кругов населения и отсутствия твердых административных мер по борьбе с нарушителями. Вот почему бесспорные технические достижения в области борьбы с лесными пожарами, которые имеются в Америке (в особенности в отдельных штатах и на отдельных опытных станциях), не дают того эффекта, который они могли бы дать при иной организации лесного хозяйства.

Но даже и при таких неблагоприятных условиях мероприятия по охране лесов и применение новейшей техники в борьбе с лесными пожарами за последнее время оказали свое положительное действие: из 160 тыс. пожаров¹, возникающих ежегодно в США, 60 тыс. падает на районы, где существует какая-то организация охраны лесов, а остальные 100 тыс. пожаров относятся к районам, где охрана лесов не налажена. Еще нагляднее соотношение площадей: из выгоревшей площади 90% падает на территорию, не имеющую организации охраны лесов от огня.

Если выразить площадь, выгорающую в США в один год, в процентах ко всей лесной площади, то, по данным, полученным в период 1933—37 гг., она составит для территории с излаженной охраной—1, для неохраимой территории—16.

Аналогичная картина продолжала оставаться и в последующие годы: в 1940 г., например, не выгорело и 1% лесной территории с налаженной охраной, а на территории, где охрана лесов отсутствовала, выгорело 15% всей площади. Больше половины пожаров, происшедших в этом году в национальных лесах, возникло на 1/4 общей лесной площади, где еще недостаточно организована охрана лесов от пожаров. Показательно также, что только 1/3 всех пожаров, происходящих в лесах с налаженной охраной, характеризовалась площадью более 10 акров (каждый), а 1/5 их не вышла за рамки 1/4 акра.

Особенно не налажена охрана лесов (ни федеральная, ни территориальная) на Аляске. С другой стороны, наиболее тщательно США охраняют от пожаров леса стратегического значения на границе с Мексикой».

За последнее время американская лесная печать подчеркивает оборонное значение охраны лесов от пожаров и в связи с этим требует усиления внимания к ним. На лесном конгрессе 1940 г. в США в одном из докладов на оборонную тему охрана лесов рассматривалась, как «часть готовности к обороне».

Считая, что совершенно исключить пожарную опасность в лесах невозможно, американская Лесная служба указывает допустимый процент выгорания для разных районов страны. Любопытно, что некоторые районы с высокой горимостью, например Аляска, совершенно не указываются. При этом для частных и национальных лесов даются различные приержки: для национальных лесов устанавливается (в среднем по стране) 0,44% от всей площади лесов, нуждающихся в защите, для частновладельческих лесов и лесов штатов—0,88%, т. е. вдвое больше.

Иными словами, к лесам второй категории предъявляются менее строгие требования — для них допускаются более высокая «норма выгорания». Это связано с худшим состоянием охраны частных лесов и лесов штатов и большими трудностями контроля над ними. Но эти нормы пока еще далеки от действительности, в особенности для территории частновладельческих лесов и лесов штатов. По данным за 1926—1930 гг., отношение фактически выгоревшей площади к установленным в США приержкам составляет в среднем для национальных лесов—1,07, для ненациональных—11.

Таким образом, если для государственных лесов в среднем картина относительно более благополучна, то для лесов иных категорий «повреждения от огня в 11 раз превысили ущерб, который леса могли бы перенести без того, чтобы снизилась желательная степень их производительности»¹.

Среди лесных специалистов США уже несколько лет назад начали раздаваться голоса неудовлетворенности политикой федеральной лесной службы, проводимой и по отношению к самим государственным лесам. На протяжении многих лет эта политика определялась принципом минимальных расходов на борьбу с лесными пожарами. Стоимость подавления пожаров ставилась в связь с ценностью лесного участка: наиболее активные действия по борьбе с огнем (т. е. с допущением больших расходов) разрешались в участках, более доступных, с древостоями наибольшей коммерческой ценности; в районе с малой доступностью тушение пожаров в ценных насаждениях сводилось, в лучшем случае, к «загону» огня в малозначимые участки; в отношении же последних допускался даже принцип «пусть горят» («let burn»). Но неликвидированные пожары часто перебрасывались отсюда в соседние ценные массивы, и в результате горимость лесов оставалась довольно высокой и в государственных лесах.

Такая политика упора на минимальные расходы по борьбе с лесными пожарами и выборочное подавление их продолжались до 1935 г., когда в лесных кругах официально были признаны относительность понятия «малая ценность» леса, «недоступность» или «мзлая доступность» массивов и т. д., и необходимость в связи с этим подготовки квалифицированных работников по борьбе с лесными пожарами.

Было признано, что статистика всех наиболее тяжелых пожаров показала одну характерную особенность — отсутствие активных действий по подавлению пожаров из-за взглядов, которые можно выразить следующими словами: «слишком мало» или «слишком поздно», «авось», «загоняй их», «пусть горит».

В соответствии с этим Лесная служба приняла новый порядок, признающий принцип подавления любого лесного пожара. К настоящему времени положение борьбы с лесными пожарами в государственных лесах отдельных районов улучшилось по сравнению с предшествующим периодом. Однако о резком переломе в целом по отношению к лесам США этого еще сказать нельзя, в особенности в связи с отмеченным нами выше наличием и состоянием частновладельческих лесов.

Это подтверждают и самые последние сведения: в 1941 г. площадь, охваченная лесными пожарами в федеральных лесах, сократилась по сравнению с 1943 г. на 25 тыс. акров, а с включением ненациональных лесов общая выгоревшая площадь в том же году увеличилась на 37,5 тыс. акров.

Наконец, есть еще один момент, обуславливающий высокую горимость лесов США, — характер лесов. Во многих областях США пожары характеризуются огромной разрушительной силой. Это происходит не только из-за наличия больших площадей хвойных лесов, но и вследствие исполинских размеров деревьев (дугласова пихта и др.). Пожар, развившись в таких лесах, превращается в море огня, в гигантскую огневую стихию, грозную для всего окружающего.

Горимость лесов в Европе

Европейские страны (за исключением СССР) по характеру горимости лесов можно разделить на три группы: государства Западной и Центральной Европы; государства Северной Европы; государства Южной и Юго-Восточной Европы.

Первая группа стран характеризуется наиболее слабой горимостью лесов. По некоторым отрывочным литературным сведениям, можно судить о наличии небольших лесных пожаров во Франции, Бельгии, Голландии, Дании, Швейцарии.

Из этих стран относительно более заметно выражена пожарная опасность во Франции, главным образом в ее со-

¹ С 1932 г. по 1937 г. ежегодная средняя цифра пожаров возросла до 172 тыс. (без Аляски).

¹ A national Plan for American Forestry, 1933

вых лесах. Паличие смолистых сосен в них (*Pinus maritima*, *P. laricio*) и развитие в связи с этим подсосных работ делают данную опасность, в особенности для Ланд, весьма реальной. В южной Франции пожары нередко возникают в сосновых и пробково-дубовых лесах. Положение относительно выправляется тем, что по стране в целом преобладают лиственные леса, менее подверженные загораниям, за исключением местообитаний с вереском.

Лесные пожары — явление знакомое и Англии. В сухое лето 1939 г. в течение нескольких недель Британской лесной комиссией было зарегистрировано 60 крупных и мелких лесных пожаров, причем часть пожаров, происшедших в частных имениях, не вошла в эту цифру. Основные причины лесных пожаров там — железные дороги и неаккуратное обращение с огнем в лесу. За довоенные 10 лет в государственных лесах Англии из-за неосторожного обращения с огнем произошло более 2000 пожаров, причинивших потери на 100 000 фунтов стерлингов.

За последнее время среди английских лесоводов все настойчивее проявляется неудовлетворенность состоянием противопожарного дела и высказывается мнение, что вопрос о лесных пожарах является проблемой, требующей срочного рассмотрения.

Наряду с такими предложениями, как введение противопожарных полос, вышек, использование старых автомобилей для подвозки людей к месту пожара, выдвигается требование лесные массивы создавать небольшими участками или блоками (smaller blocks).

Систематизированные долготлетние статистические данные о лесных пожарах в фашистской Германии дают основание заключить о незначительной горимости лесов этой страны и давно налаженной охране их. Так, в государственных лесах Баварии в начале нашего столетия (1900—1902 гг.) в среднем ежегодно возникало 92 лесных пожара при общей площади охвата в 89 га. Довольно выразительную картину незначительной горимости лесов Баварии дает статистика при включении и следующего двадцатилетия. Так, по статистическим данным, в государственных лесах Баварии за 1887—1924 гг., т. е. на 37 лет, произошло 5 117 пожаров, повредивших лес на площади 5 570 га. Иными словами, средняя площадь одного пожара определяется немногим более 1 га (правда, число пожаров и площадь, ежегодно охватываемая ими, несколько возросли).

В государственных лесах Пруссии (общая лесная площадь 2,5 млн. га) за 8 лет (1894—1901 гг.) произошло 24 лесных пожара; минимальная площадь пожара 16 га, максимальная 2 935 га. Последняя цифра свидетельствует, что и в этой стране происходили крупные пожары.

Основная мера по охране лесов от пожаров в довоенной Германии сводилась к крайнему административному нажиму и может быть обозначена одним словом «Verboten» — «запрещено». Запрещалось не только курение, но и ношение спичек в лесу. «Verboten» означало не только запрещение, но и право лесников арестовать любого, не подчиняющегося правилам, наложить на нарушителя штраф или другую меру наказания без обращения в суд.

Понятно отсюда удивление немецких лесничих, попадавших в Англию (до войны) тому, что английская Лесная комиссия очень вежлива и только просит курильщиков быть осторожнее. Один из немецких лесничих, описывая английским лесничим свою прогулку по шотландским лесам, с крайним удивлением отметил, что он «видел двух милых старых леди, кипящих чайник и курящих сигареты, когда они были окружены воспламеняющейся лесной подстилкой».

Для соседних с Германией небольших государств — Швейцарии, Дании, Голландии и др. — картина горимости лесов более или менее близка. Но все же, например, в Бельгии в конце прошлого столетия (1892—1903 гг.) ежегодно затрагивалось пожарами в среднем 396 га (при общей лесной площади в 521 000 га), т. е. 0,07%. В Дании особенно жалуются на частые пожары в районах железных дорог, где от огня страдают и дубовые леса, но в общем горимость можно считать умеренной.

Снижение горимости лесов в Западной Европе (до войны) объясняется тем, что:

а) леса представлены небольшими изолированными массивами, перемежающимися с безлесными сельскохозяйственными пространствами; в попытках увеличения лесной площади в Ландах некоторые авторы (Дюбур, 1929 г.) видели даже пожарную угрозу, считая, что одной из косвенных причин возникновения пожаров является уменьшение площади пахотной земли, представляющей «почти непродоходимое препятствие для огня и ныне уступающей место все увеличивающис-

ся лесным массивам»; хотя из этих высказываний нельзя исключить отражения интересов местных землевладельцев, в них нельзя не видеть и некоторых оснований:

б) в связи с небольшими площадями лесных массивов, высокой плотностью населения, развитой дорожной сетью, а отсюда — доступностью для наблюдения любой части массива можно легко организовать охрану лесов;

в) в связи с характером европейского лесовладения в сохранении лесов от пожаров сильно заинтересованы и сами лесовладельцы (рента);

г) в некоторых странах применялись жесткие административные меры.

В отношении борьбы с лесными пожарами в Западной Европе, в отличие от Северной Америки, основное внимание обращено на профилактику.

Страны Северной Европы — Швеция, Норвегия, Финляндия — с давних времен отличались высокой горимостью лесов. Ряд финско-скандинавских исследователей единодушно указывает, что там нет таких лесов, которые бы не имели на себе следов прежних пожаров.

В прежние время в этих странах была малая заинтересованность в охране лесов от пожаров в виду небольшого значения, придаваемого в те времена лесным продуктам, и заинтересованности сельского населения в расширении сельскохозяйственных площадей, что можно было осуществить только за счет сокращения лесной территории. Наличие же огромных сплошных лесных массивов с преобладанием в составе их хвойных пород способствовало широкому распространению лесных пожаров, а редкая населенность и отсутствие дорог практически делали борьбу с ними невозможной.

В настоящее время в Скандинавии пожары стали менее частым явлением, в особенности в Швеции, благодаря принятым мерам предупреждения и тушения, наличию хороших средств сообщения и бережному отношению населения к лесу. Однако и теперь в этих странах пожарная опасность не ликвидирована. В недавние годы в общественно-государственных лесах Швеции пожарами ежегодно охватывалось в среднем 1 535 га (по материалам за 1914—1926 гг.), что по отношению ко всей площади лесов этих категорий составляет 0,03%; цифра в общем невелика, но нужно учесть следующее:

а) приведенные данные не отражают горимости лесов всей страны, тем более, что государственные и общественные леса занимают только 23,9% от всей производительной площади лесов Швеции;

б) в лесах других категорий, в особенности в лесах различных компаний, которым принадлежит 27% всей лесной площади, горимость, вероятно, более высокая, хотя по сравнению с частновладельческими лесами США она безусловно значительно ниже;

в) в отдельные годы горимость и общественных лесов заметно повышается, как, например, в 1914 г. (6,5 тыс. га), в 1918 г. (3,1 тыс. га), в 1920 г. (3,8 тыс. га).

Вопросы борьбы с лесными пожарами не сходяг со страниц шведских лесных журналов. Шведская печать, как и американская, перед второй мировой войной начала особенно подчеркивать злободневность лесопожарного вопроса в связи с военной угрозой.

Для Норвегии средняя ежегодная горимость лесов за 1915—1926 гг. выразилась 92 пожарами с общей площадью 647,8 га. В отдельные годы (1920 г.) она достигала почти 1 900 га. К сожалению, нет указаний, все ли леса страны охарактеризованы здесь, или, как и в Швеции, сюда включена лишь какая-то их часть.

Горимость лесов Финляндии более значительна, как об этом свидетельствуют работы ряда финских лесоводов (Саари, Тика, Аальтонен и др.). Подобно тому, как некоторые наши лесоводы (Битрих и др.) высказывались о лесах Северной России, как о затетых всюду пожарами, так и среди высказываний финских лесоводов можно встретить указания, что в лесах Финляндии едва ли можно найти хоть один участок, который бы не имел следов пожара.

Лесные пожары — нередкое явление для Юго-Восточной Европы. В особенности нельзя пройти мимо Болгарии, леса которой уже давно в значительной мере испорчены постоянными пожарами и бессистемной эксплуатацией. Наиболее подвержены пожарам хвойные леса Родопских и частично Рильских гор. В районах Родопских гор, по сообщению Мюллера, совсем нет таких лесов, где никогда не было пожаров. На основании своих исследований в Родопии он приходит к предположению, что аналогичные следы пожаров имеются и в боснийских и карпатских девственных лесах.

Охрана лесов в Болгарии до недавнего времени была весьма неудовлетворительной. «Если принять во внимание, — писал перед первой мировой войной И. К. Окулич, — горимость рельефа, нравы, взгляды и традиции местного населения, полное отсутствие в сознании его значения лесных запасов, то станет совершенно ясной трудность сохранения еще оставшихся лесов, при данных условиях, от полного истощения».

Лесные пожары прошлого, однако, далеко не всегда происходили по вине местного населения или природных факторов. Самые большие оголенные гари в Родопах явились результатом турецких поджогов, произведенных в конце прошлого столетия в целях борьбы с болгарскими и македонскими партизанами. Так, в одном из лесничеств старый сосновый девственный лес был уничтожен за одну неделю на площади в 6 000 га. Дым был виден на 80 км. На такое же расстояние летели частицы пепла и саж. Но наиболее типичны для районов Родопии (и тем более для Рилы) гари небольших размеров: 5—10 га, иногда несколько сот га (300—400). Таких гарей очень много, и считается с ними приходится. Лесные пожары, судя по сообщению Маркова, имели заметное распространение в Болгарии в период между первой и второй мировыми войнами.

Довольно значительные пожары издавна происходили в лесных районах Карпат. Даже в Буковине, с ее преобладанием лиственных лесов, бывали иногда крупные пожары, как это имело место например в 1899 г., когда только один пожар истребил более 1 000 га леса, что составляло более 0,2% всей площади лесов Буковины.

«Не отставали» в горимости лесов в прошлом и западные страны Южной Европы¹ — Италия, Испания и другие.

Что касается горимости лесов Польши, то в недалеком прошлом она была выше, чем в западной части Европы. Небольшая иллюстрация: как сообщает Оссовский, в 1938 г. только в государственных лесах Польского Приморья (северо-западная Польша) убытки от пожаров выразились в 400 000 злотых.

Горимость лесов в других странах

Лесные пожары имеют место в Японии, пожары накладывают большой отпечаток и на характер лесов в Индии. Не являются исключением и леса Австралии: особенно большие неприятности там вызвал крупный лесной пожар в 1939 г. (беспрецедентный по своей силе со времен британской оккупации), жертвой которого стали 70 человеческих жизней (в том числе погибло двое областных лесничих). В результате совместного действия огня и шторма были разрушены эвкалиптовые деревья (*Eucalyptus regnans* и *E. gigantea*) высотой до 77 м и около 2 м в диаметре.

¹ Сведениями о современной горимости лесов этих стран мы не располагаем.

Издавна горят леса в Северной Африке. Например, в 1880 г. в одном департаменте Алжира пожары охватили даже около 200 тыс. га пробкового дуба. По позднейшим наблюдениям французских специалистов Лаводана и Левзедера, девственные лесные массивы в Северной Африке хорошо сопротивляются огню, но эти же массивы после вмешательства человека (пастьба, лесозаготовки и пр.) значительно легче поддаются пожарам. Основной фактор, способствующий развитию пожаров и затрудняющий борьбу с ними в странах, подобных Алжиру, — недостаток воды.

Лесные пожары реже случаются во влажных тропических лесах Экваториальной Африки, Южной Америки, Индонезии и др., но и для них они не являются исключением.

Мы уделили незначительное внимание потерям от лесных пожаров в денежном выражении ввиду относительно малой точности этих показателей. Методику вычислений денежных потерь («убытков»), проводимых в практике лесного хозяйства различных стран, еще нельзя признать совершенной. Во многих случаях определение убытков ограничивается только потерями в таксовой стоимости древесины (и притом часто древесины, имеющей только наибольшее коммерческое значение). Редко учитываются потери, связанные с уничтожением молодняков, с ухудшением почвы и падением производительности древостоев, с нарушением водного режима рек и связанными с этим затруднениями в судоходстве и т. д.

Итак, лесные пожары имеют место, в той или иной степени, во всех зарубежных странах, где есть леса. Наиболее высокая горимость — в лесах США и Канады, где нередко в 1 год пожарами захватывается до 10—15% общей лесной площади и где положение практически приходится считать благополучным, даже близким к идеальному, при снижении этих цифр до 1%.

Горимость лесов в европейских странах характеризуется значительно меньшими величинами. Однако было бы неправильно не принимать во внимание потери от лесных пожаров и в этих странах. Чтобы понять важность их, необходимо учесть огромную значимость лесов для обезлесенной за многовековую историю Европы.

В заключение следует отметить, что в большинстве стран статистика лесных пожаров не поставлена на надлежащую высоту, в некоторых странах такой статистики вовсе не существует. Это лишает возможности дать одинаково полный сравнительный анализ горимости лесов по всем странам.

Надо полагать, что вопросы лесных пожаров, налаживания мировой статистики их, охраны лесов, применения новейших достижений науки и техники в борьбе с лесными пожарами, обмена научно-технической информацией в этой области найдут свое отражение в будущей работе соответствующего органа Объединенных Наций.

В ближайшие годы можно ожидать большого технического прогресса в борьбе с лесными пожарами также в связи с возможностью использования многих технических новинок, введенных войной.

Наша консультация

(При участии главного юрисконсульта Министерства лесной промышленности СССР
И. И. Гольдберга)

Кому и в каком размере выплачиваются надбавки за продолжительность работы в лесной промышленности?

1. Постановлением СНК СССР от 29 сентября 1937 г. установлены:

а) Ежемесячные надбавки постоянным квалифицированным рабочим, непрерывно проработавшим на лесозаготовительном предприятии более одного года, в размере 10% и проработавшим более двух лет — 20% от всей заработной платы. Квалифицированными рабочими считаются: трактористы, шоферы, машинисты, мотористы, их помощники, кондуктора, сцепщики, станочники, слесари, токари, кузнецы, молотобойцы, инструментальщики, в том числе пилоправы, электромонтеры, грузчики, лесорубы, возчики, трелевщики, навалыщики и свальщики.

б) То же — прочим постоянным рабочим на лесозаготовительных предприятиях в размере соответственно 5% и 10% от всей заработной платы.

в) Надбавки инженерам и техникам, непрерывно проработавшим в леспромхозах и мехлесопунктах свыше двух лет, в размере 10% месячного оклада. За каждые последующие два года работы надбавка инженерам и техникам к месячному окладу увеличивается дополнительно на 5%.

Указанной в п. «в» льготой в леспромхозах и мехлесопунктах пользуются только дипломированные инженеры и техники; лица, занимающие должности инженерно-технических работников (в том числе начальников леспромхозов или мехлесопунктов и техноруков), но не имеющие диплома инженера или техника, надбавки не получают.

Не пользуются правом на надбавки также и инженеры и техники, работающие в аппарате трестов.

2. Постановлением СНК СССР и ЦК ВКП(б) от 15 ноября

1938 г. постановление СНК СССР от 29 сентября 1937 г. в части выплаты надбавок за выслугу лет инженерам и техникам распространено также и на мастеров-практиков.

По разъяснению Наркомлеса СССР от 25 мая 1939 г. мастерам-практикам, выдвинутым на эту работу из числа постоянных рабочих леспромпхозов и мехлесопунктов, время работы на данном предприятии в качестве постоянных рабочих засчитывается в общий стаж работы, дающий право на надбавку за выслугу лет.

3. Постановлением Экономсовета при СПК СССР от 10 апреля 1938 г. процентные надбавки за стаж работы, установленные для занятых на лесозаготовках рабочих, инженеров и техников, распространены на постоянный кадр рабочих и инженерно-технический персонал, занятый на сплаве.

Надбавку за выслугу лет в сплавных предприятиях получают все постоянные рабочие (независимо от их квалификации), непрерывно проработавшие в сплавных и лесозаготовительных предприятиях более одного года, в размере 10%, а проработавшие более двух лет — в размере 20% от всей заработной платы.

На сплаве надбавку за выслугу лет получают все инженерно-технические работники, независимо от наличия диплома.

4. Приказом Наркомлеса СССР от 26 июля 1939 г., изданным на основании постановления СНК СССР от 21 июля 1931 г., указанные в пп. 1 и 2 надбавки за выслугу лет введены и в химлесхозах для постоянных рабочих, а также для инженеров, техников и мастеров-практиков.

К квалифицированным рабочим в химлесхозах относятся: вздымщики, сборщики живицы, бондари, шоферы грузовых машин, заготовщики и возчики осмола на осмолозаготовках.

5. Все перечисленные выше надбавки за выслугу лет сохраняются и в случае перехода работника на другое предприятие, дающее право на получение этих надбавок, в порядке перевода вышестоящей организацией.

* * *

Как производится сдача дел при смене руководителей предприятий?

Согласно постановлению СНК СССР от 2 марта 1938 г. сдача дел прежним руководителем новому оформляется приемно-сдаточным актом, подписываемым обоими руководителями, а также представителем вышестоящего органа.

Приемно-сдаточный акт по предприятиям, строительству и хозяйственным организациям должен содержать следующее:

- а) выполнение основных показателей промфинплана;
- б) характеристику состояния рабочих и руководящих кадров и использования фонда зарплаты;
- в) состояние финансового хозяйства предприятий на основании данных по балансу на первое число последнего месяца;
- г) акт о состоянии кассы, составленный на основании ревизии кассы и скрепленный подписью главного (старшего) бухгалтера;
- д) характеристику состояния бухгалтерского и оперативного учета и отчетности;
- е) данные о нарушении заключенных хозяйственных договоров;
- ж) данные о запасах сырья, полуфабрикатов, топлива и ликвидном имуществе;
- з) для предприятий — характеристику состояния оборудования, а для строительства — обеспеченность проектами и сметами и состояние строймеханизации.

В случае обнаружения при приемке дел крупных злоупотреблений и бесхозяйственности новый руководитель ставит перед вышестоящим органом вопрос о назначении документальной ревизии и инвентаризации имущества.

Перед подписанием акта приема-сдачи дел проводится обследование актива предприятия для обсуждения основных выводов и данных акта.

* * *

Выплачивается ли единовременное пособие работникам, которые переезжают в связи с приемом их на работу?

Согласно статье 4 постановления ЦИК и СНК СССР от 23 ноября 1931 г. «О компенсациях и гарантиях при переводе, приеме вновь и направлении на работу в другие местности» работникам, переезжающим в другую местность в связи с приемом их на работу, выплачивается:

а) стоимость проезда самого работника и членов семьи и стоимость провоза имущества (в пределах до 240 кг на самого работника и до 80 кг на каждого переезжающего члена семьи);

б) суточные за время нахождения в пути в размере $\frac{1}{30}$ должностного оклада (тарифной ставки) по новому месту работы, но не меньше 2 р. 50 к. и не больше 10 руб. в день.

Единовременное пособие на самого работника (в размере не выше его месячного оклада или тарифной ставки по новому месту работы) и на каждого переезжающего члена семьи (в размере одной четверти пособия самого работника) может выплачиваться лишь при наличии соглашения сторон.

* * *

Какая из сторон при заключении договора поставки или подряда обязана составить проект договора и в каком порядке разрешаются разногласия между сторонами?

Согласно инструкции Госарбитража при СНК СССР от 9 декабря 1940 г. № ГА-28 «О порядке согласования основных условий поставки, заключения договоров и рассмотрения преддоговорных споров» составление проекта договора и вручение его контрагенту лежат на обязанности поставщика (или подрядчика).

Проект договора посылается в двух экземплярах, подписанных поставщиком (подрядчиком).

Покупатель (заказчик) не позднее чем через 10 дней со дня получения проекта договора подписывает и возвращает его поставщику (подрядчику) вместе с протоколом разногласий, если таковые имеются.

Протокол разногласий может быть подписан только руководством предприятия (организации), либо лицом, снабженным письменным полномочием на заключение договора. Наличие разногласий не приостанавливает подписания договора покупателем (заказчиком), который до подписи указывает, что к договору приложен протокол разногласий.

При получении договора с протоколом разногласий поставщик (подрядчик) обязан не позднее декадного срока урегулировать с контрагентом все разногласия по договору, а при недостижении соглашения в течение этого же срока передать спор на разрешение соответствующего арбитража (государственного или ведомственного, в зависимости от того, входит покупатель в состав того же или другого ведомства).

Преддоговорные споры, передаваемые на разрешение арбитража, подлежат оплате государственной пошлиной или особым сбором в установленном размере.

Если оставшиеся неурегулированными разногласия не будут переданы поставщиком (подрядчиком) в указанный срок на разрешение арбитража, то предложенные покупателем (заказчиком) поправки к договору считаются принятыми поставщиком (подрядчиком).

Если разногласия между сторонами касаются вопросов установления количества, ассортимента и сроков поставки продукции (объемов и сроков выполнения работ), установления цен и технических условий, разрешение этих разногласий, как не входящее в компетенцию органов арбитража, может последовать в административном порядке путем урегулирования их вышестоящими организациями.

От редакции. Читателей журнала «Лесная промышленность», заинтересованных в разрешении правовых вопросов, связанных с производством, просим обращаться в редакцию в письменной форме.

Александр Алексеевич Солнцев

Лесная наука и промышленность понесли тяжелую утрату. После продолжительной болезни 2 декабря 1946 г. на 49-м году жизни скончался начальник лаборатории древесиноведения ЦНИИМОД Министерства лесной промышленности СССР и заведующий лабораторией физики древесины Института леса Академии наук СССР кандидат техн. наук Александр Алексеевич Солнцев.

Александр Алексеевич родился в 1898 г. в с. Анненском, Смоленской губернии. С 1917 г. по 1924 г., с трехлетним перерывом в связи с военной службой, он прошел курс Тимирязевской (тогда Петровской) с.-х. академии по лесному факультету и окончил уже Московский лесотехнический институт, куда был переведен лесной факультет академии.

После окончания вуза А. А. работает практикантом-энтомологом в Каменском лесничестве бывш. Калужской губ., затем техником по углежжению на уральском Нижнесергинском металлургическом заводе. С 1927 г. по 1933 г. А. А. ассистент, потом доцент Уральского политехнического и Уральского лесотехнического институтов и Свердловской промакадемии. Годы 1933—1934 он посвящает усовершенствованию своих знаний в области органической химии у акад. Н. Я. Демьянова. С 1935 г. и до конца жизни он связывает свою судьбу с работой в Центральном научно-исследовательском институте механической обработки древесины (ЦНИИМОД), а с 1944 г. работает также в Институте леса Академии наук СССР.

Научная деятельность Александра Алексеевича начинается еще на студенческой скамье в кружке любителей природы. После окончания вуза он проходит большой и разнообразный путь исследователя. Его увлекают вначале вопросы лесной энтомологии и экологии древесной растительности. Работая на заводе черной металлургии на Урале, он исследует углежгательную печь системы Суханова (1928 г.). В лаборатории акад. Н. Я. Демьянова он выполняет весьма интересные и имеющие важное практическое значение работы по получению кониферина из камбия ели, по исследованию масла из коры липы, дивинила из фурфурола и т. д.

Придя в 1935 г. в ЦНИИМОД, А. А. со свойственным ему жаром принимается за вопросы облагораживания древесины, изучая физико-химические и механические свойства прессованной и гнупрессованной древесины. На этих исследованиях он строит свою кандидатскую диссертацию (1940 г.). В это же время он занимается изучением физико-химической природы окрасок, появляющихся в древесине бука при пропарке, а также в древесине хвойных пород при сплаве; исследует физико-механические свойства древесины, пропитанной гидрофильными составами, и свойства лигностона, лигнофоля, балнита, замороженной древесины и т. п.; проводит серию исследований физико-механических свойств древесины с различными пороками: кренью, завитками, пятнистостью (бук),

задыханием (бук и граб), желтизной (хвойные); изучает свойства древесины, находящейся поблизости от жилых участков. Наряду с этими работами по древесиноведению А. А. не оставляет и своих лесохимических исследований и добивается нового способа активизации древесного угля.

На основе прежних работ А. А. в последний год жизни разрабатывает теорию хрупкости древесины, объясняя хрупкость изменениями, происходящими в пентозанах.

В военные годы энергия А. А. перекладывается на вопросы обеспечения авиационной промышленности качественной древесиной. Он разрабатывает упрощенные способы качественной оценки авиационной древесины, доказывает пригодность для самолетостроения бракованной ранее сосны Восточной Сибири и ели Западного Урала, предлагает способ заготовки авиационной древесины из рядового сырья. Выезжая на заводы, он много делает для практического претворения результатов своих исследований в промышленности. В годы войны он продвигает в производство антисептическую защиту авиационных материалов, разрабатывает общесоюзный стандарт на авиационную древесину и издает по этому вопросу специальное руководство.

Для претворения в жизнь своих исследований по авиационной древесине А. А. в 1942 г. включается в работу комиссии Академии наук СССР по мобилизации ресурсов Урала и Сибири на нужды обороны страны. Для этой же цели в 1943 г. он участвует в большой комплексной брига-

де Академии наук по вопросам развития лесной промышленности Молотовской области. В 1944 г. А. А. создает при Академии наук СССР инициативную группу ученых для разработки организационных вопросов консервирования древесины в СССР.

В Институте леса Академии наук Александр Алексеевич занимается изучением физико-механических свойств древесных пород в связи с типами леса и начинает изучение пьезоэлектрических свойств древесины.

Тяжелая болезнь и смерть застали А. А. за окончанием им докторской диссертации.

Мы глубоко скорбим по поводу преждевременной смерти этого способного и энергичного ученого и навсегда сохраним о нем самые лучшие воспоминания.

*Академик В. Н. СУКАЧЕВ,
Директор ЦНИИМОД И. И. ШЕЙНОВ
Канд. с.-х. наук А. Т. ВАКИН
Канд. техн. наук В. Е. ВИХРЕВ
Канд. с.-х. наук Н. Л. ЛЕОНТЬЕВ
В. А. БАЖЕНОВ
Проф. д-р П. В. ВАСИЛЬЕВ.*

От редакции. В № 11—12 журн. „Лесная промышленность“ за 1946 г. в разделе „Лесное хозяйство“ заголовок к статье доц. В. П. Тимофеева следует читать так: „Урожай семян в лиственных насаждениях“. В табл. 1 той же статьи графы 3 и 7 следует читать: „Вес семян в кг“.

Редакционная коллегия: Н. Н. Бубнов, И. Е. Воронов, В. Ф. Дробот, С. С. Кадышевич, В. Я. Колданов (ответственный редактор) В. А. Попов и В. М. Шелехов

Технический редактор Л. В. Шендарева

Л179323. Формат бумаги 60 × 92 (1/8)
Сдано в производство 28/1 1947 г.

Знаков в п. л. 77 000 зн.
Подп. к печ. 21/III 1947 г.

Объем 4.
Цена 5 руб.

Уч.-изд. л. 7,75.
Тираж 4000 экз.

13-я типография треста «Полиграфкнига» ОГИЗ'а при Совете Министров СССР. Москва, Денисовский пер., 30.

Государственное лесотехническое издательство Министерства лесной промышленности СССР „ГОСЛЕСТЕХИЗДАТ“

АБОНЕМЕНТЫ ЛЕСОТЕХНИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Ограниченность тиражей вновь выходящих книг и отдаленность низовых предприятий лесной промышленности от книготорговой сети выдвинули перед Гослестехиздатом задачу обеспечить продажу вновь выходящих книг в первую очередь для комплектования библиотек учебных заведений, леспромхозов, сплавных контор, химлесхозов, лесопильных, деревообрабатывающих заводов, лесхозов, опытных станций и других предприятий и организаций лесной промышленности и лесного хозяйства и частных лиц.

Для решения указанной задачи Гослестехиздат вводит абонементную систему высылки книг по избранной заказчиком тематике.

Абонементы лесотехнической литературы принимаются на следующие серии:

№ по пор.	Название серии	Подписная цена в руб.
1	Лесозаготовка	800
2	Сплав	350
3	Механическая обработка древесины	350
4	Лесохимия	300
5	Лесное хозяйство	350

ЧТО ДАЕТ АБОНЕМЕНТНАЯ ВЫПИСКА ЛИТЕРАТУРЫ

1. Каждому абоненту Гослестехиздат высылает по одному экземпляру всех вновь выходящих книг и плакатов по избранной им тематике.

2. Каждый абонент может дать Гослестехиздату дополни-

тельный заказ на потребное ему количество интересующих его книг или плакатов. Для удовлетворения такого дополнительного спроса каждое издание по выходе из печати бронируется, причем заказы абонентов выполняются в первую очередь.

ОФОРМЛЕНИЕ ПОДПИСКИ НА АБОНЕМЕНТЫ

Для включения в число абонентов необходимо:

- 1) выслать торговому отделу Гослестехиздата по адресу Москва 2, Б. Власьевский пер., д. 9, заявку с указанием точного адреса заказчика (почтовое отделение, область и район) и названий выписываемых серий лесотехнической литературы;
- 2) перевести на расчетный счет Гослестехиздата № 85030 в Москворецком отделении Госбанка в г. Москве подписную стоимость выписанных серий лесотехнической литературы.

ВЫПОЛНЕНИЕ АБОНЕМЕНТНОЙ ПОДПИСКИ

1. После получения абонементной платы Гослестехиздат сообщает заказчику номер его абонемента.

2. Высылка вновь выходящих книг по абоненту производится с момента поступления подписной платы.

3. По желанию абонента ему могут быть высланы все имеющиеся в наличии книги по избранной им тематике, вышедшие в свет до поступления абонементной платы.

4. Одновременно с высылкой книг абонентам Гослестехиздат прилагает накладную с указанием остатка от абонементной платы после последней высылки книг, стоимости высланных книг, расходов по пересылке и упаковке.

При переписке или повторных заказах обязательно ссылайтесь на номер вашего абонемента.

ЛИТЕРАТУРА, ИМЕЮЩАЯСЯ НА СКЛАДЕ

ЛЕСОЭКСПЛУАТАЦИЯ

I. Книги

Акиндинов М. В., Заготовка и разделка кряжей, ц. 7 р. 50 к.

Акудинов А. И., Раскряжевка осины, ц. 1 р. 40 к. (наставление)

Быков Н. П., Вспомогательные таблицы для подсчета рудничных стоек, ц. 14 р. 50 к.

Вороницын К. И., Пособие для паровозных машинистов лесовозных железных дорог колеи 750 мм, ц. 5 р. 75 к.

Досталь В. Г., Лесозаготовка в малоосвоенных районах (подготовительные работы), ц. 8 р. 50 к.

Зимин А. П. и Чернышевский А. П., Практические советы по предупреждению неисправностей двигателей газогенераторной установки ЧТЗ-СГ-65, ц. 6 руб.

Корчунов М. Г., Подвижной состав лесовозных узкоколейных железных дорог, ц. 7 руб.

Лапиров-Скобло С. Я., Круглые лесные материалы хвойных пород, применяемые без продольной распиловки, ц. 2 руб.

Лапиров-Скобло С. Я., Пилоочные бревна хвойных пород, ц. 1 р. 15 к.

Левин А. Р., Сборник стандартов на продукцию лесозаготовок, ц. 5 р. 50 к.

Лукашев А. А., Молчанов Г. Г., Таблицы объема брусков, ц. 4 руб.

Лукашев А. А., Вспомогательные таблицы для исчисления объема круглых лесных материалов, ц. 20 р. 85 к.

Лятти В. И., Расников А. И., Закупка и транспортировка лошадей, ц. 4 руб.

Министерство лесной промышленности СССР, Информационный листок обмена опытом по внедренным рационализаторским предложениям, ц. 20 коп.

Митрофанов А. А., Руководство по химическому восстановлению напильников в леспромхозах и механизированных лесопунктах, ц. 2 р. 25 к.

Михайловский Ю. В., Памятка слесарю-ремонтнику, основные правила техники безопасности, ц. 75 коп.

Плаксин М. В., Инструкция по уходу за лильными цепями, ц. 1 р. 75 к.

Плинер Л. А., Памятка конюху, ц. 95 коп.

Плинер Л. А., Памятка возчику, ц. 2 р. 40 к.

Ребрин С. П., Простейший шоферский инструмент для газогенераторных автомашин ЗИС-21, ц. 5 руб.

Ребрин С. П., Автомобиль Форд-6, ц. 7 руб.

Стрежнев Б. М., Производство колотой клепки, ц. 4 руб.

Федермеер Л. А., Строительство землянок и полужемлянок на лесоразработках, ц. 7 р. 50 к.

Чеводаев А. А., Болванки для хомутовых клещей, ц. 70 коп.

II. Плакаты

Правильная организация лесосеки, ц. 4 руб.

Не вали дерева без подруба, ц. 3 руб.

Соблюдай правила валки леса, ц. 4 руб.

Зависшее дерево снимай безопасным способом, ц. 4 руб.

Валка и раскряжевка поперечной пилой, ц. 4 руб.

Валка и раскряжевка электромоторной пилой, ц. 4 руб.

Правильно направляй лучковую пилу, ц. 4 руб.
Правильно направляй двуручную пилу, ц. 4 руб.
Электромоторная пила ВАКОПН, ц. 3 руб.
Электромоторная пила Харламова, ц. 3 руб.
Погрузка леса дерриками, ц. 4 руб.
Конная погрузка леса, ц. 4 руб.
Эстакада для погрузки леса, ц. 4 руб.
Эксплуатация лошадей на лесозаготовках, ц. 4 руб.
Уход за лошадьми на лесозаготовках, ц. 4 руб.
Применяйте перецепные оглобли, ц. 4 руб.
Ремонт и регулировка тормозов автомобиля ЗИС-5, ц. 4 руб.
Ремонт и регулировка системы питания автомобиля ЗИС-5, ц. 4 руб.
Заготовка леса, ц. 4 руб.
Дековильные дороги, ц. 4 руб.
Круглолежневые дороги, ц. 4 руб.
Автомобильная вывозка леса, ц. 4 руб.
Соблюдай правила вождения трактора, ц. 4 руб.
Уход за автомобильной ледяной дорогой, ц. 4 руб.
Техника безопасности на газогенераторном автомобиле, ц. 4 руб.
Маркировка круглых лесных материалов, ц. 4 руб.
Обмер и учет круглых лесных материалов, ц. 4 руб.
Прогрессивная оплата труда на погрузке леса, ц. 4 руб.
Ремонт и регулировка динамомашин автомобиля ЗИС-5, ц. 4 руб.
Ремонт муфты сцепления автомобиля ЗИС-5, ц. 4 руб.
Ремонт и регулировка дифференциала автомобиля ЗИС-5, ц. 4 руб.
Ремонт двигателя автомобиля ЗИС-5, ц. 4 руб.
Уход за автомобильным аккумулятором, ц. 4 руб.
Уход за автомобильными шинами, ц. 4 руб.

СПЛАВ

I. Книги

Прилуцкий А. В., Сплав леса (учебное пособие для лесных техникумов), ц. 34 руб.
Прилуцкий А. В., Памятка по технике безопасности на первоначальном сплаве, ц. 2 р. 50 к.
Прилуцкий А. В., Техника безопасности на формировке плотов и работах с такелажем, ц. 1 р. 50 к.
Хитров А. И., Сплоточные рейды на подпорах, ц. 2 руб.
Юдин А. Ф., Типовые проекты временных плотин для малых сплавных рек, ц. 10 руб.
ЦНИИ лесосплава, Перевозка дров-коротья в плотях, ц. 2 р. 50 к.

II. Плакаты

Углубление перекатов, ц. 4 руб.
Оборудование зимнего плотбища, ц. 4 руб.
Сплав леса по малым рекам, ц. 4 руб.

ЛЕСОХИМИЯ

I. Книги

Васечкин В. С., Технология экстрактивных веществ дерева, ц. 23 руб.
Иванов И. П., Правила технической эксплуатации гидротехнических заводов, ц. 5 руб.
Лесхимпроект, Тканевый холодильник для смолокурных установок, ц. 6 руб.
Славянский А. К. и Кривохатский Г. П., Монтаж и ремонт оборудования лесохимических производств, ц. 12 руб.
Фридрих Н. А., Подсочка сосны, ц. 3 р. 50 к.
Устинович Б. П., Глиняные приемники для живицы, ц. 2 р. 50 к.

II. Плакаты

Вздымщик, работай хаком с регулятором, ц. 4 руб.
Плунжерный двухцилиндровый насос, ц. 4 руб.

МЕХАНИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ДРЕВЕСИНЫ

I. Книги

Бамм А. И., Производство спецупорки, ц. 1 р. 75 к.
Елин И. М., Справочник для работников шпалопиления, ц. 7 руб.
Елин И. М., Организация учета рабочей силы на лесокombинате, ц. 4 р. 40 к.
Кречетов И. В., Сушка пиломатериалов, ц. 17 р. 60 к.
Лапин, Уход и технический надзор за лесопильным оборудованием, ц. 12 р. 55 к.
Масленков Ф. Н., Расход электроэнергии на деревообрабатывающих предприятиях, ц. 3 руб.
Манжос Ф. М. и Осадчиев В. Г., Краткий справочник по деревообработке, ц. 27 р. 30 к.
Министерство лесной промышленности СССР, Техническое нормирование в фанерной промышленности, ц. 9 руб.
Министерство лесной промышленности СССР, Техпромфинплан лесопильно-деревообрабатывающего предприятия, ц. 27 руб.
Наркомлес СССР, Инструктивные материалы по повышению коэффициента мощности φ на предприятиях Наркомлеса СССР, ц. 1 руб.
Седлецкий И. Ф., Поставка на распиловку бревен, ц. 6 р. 50 к.
Тележкин Н. А., Пятилетний план восстановления и развития производства фанеры, спичек и лесохимикатов на 1946—50 гг., ц. 1 р. 60 к.
Фельман Л. И., Производство древесной стружки, ц. 4 руб.
ЦНИИМОД, Заменители технических материалов в лесопильной промышленности, ц. 2 руб.
Шодэ Г. А., Модернизация аппарата марки ИП-1 завода «Ильич» для точки рамных и круглых пил, ц. 3 руб.

II. Плакаты

Блокировка ограждения шатуна и кривошипа в лесораме типа РЛБ-75, ц. 4 руб.
Рейсмусовый станок, ц. 4 руб.
Круглопильный станок с ручной подачей (циркулярка), ц. 4 руб.
Маятниковый станок, ц. 4 руб.
Работа на четырехстороннем строгальном станке, ц. 4 руб.
Фрезерный станок, ц. 4 руб.
Фуговальный станок, ц. 4 руб.
Применяйте гонт, ц. 4 руб.
Укладка пиломатериалов для сушки с естественной циркуляцией, ц. 4 руб.
Естественная сушка хвойных пиломатериалов, ц. 4 руб.
Ограждение лесопильной рамы, ц. 4 руб.
Работа на резальных торцовых станках, ц. 4 руб.

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

Книги

Альбенский А. В., Культура тополей, ц. 3 р. 25 к.
Дубах А. Д., Гидротехническая мелiorация лесных земель (учебник для вузов), ц. 26 р. 50 к.
Министерство лесной промышленности СССР, Инструкция по авиационной охране лесов от пожаров, ц. 10 руб.
Тюрин А. В., Науменко И. М., Воропанов П. В., Лесная вспомогательная книжка (учебное пособие для лесных вузов), ц. 30 руб.
Эйттинген Г. Р., Лесная опытная дача, 1865—1945 гг., ц. 14 руб.