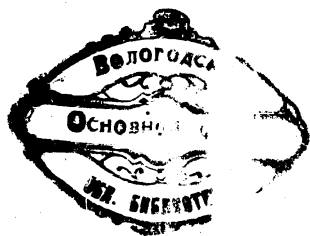


ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

№ 560



1

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ЛЕСОТЕХНИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
МОСКВА

1948

ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

№ 1

Январь

1948

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ И ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
ЛЕСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ОРГАН МИНИСТЕРСТВ ЛЕСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР и РСФСР

СОДЕРЖАНИЕ

- Колхозники, рабочие, специалисты и служащие лесной промышленности дали слово великому Сталину досрочно выполнить сезонный план лесозаготовок . . . 1
К. Е. Лебедев — Всесоюзный смотр изобретательства и рационализации в лесной промышленности СССР . . . 3

ПЛАНИРОВАНИЕ И ЭКОНОМИКА

- В. М. Шелехов* — Резервы производительности труда — на службу досрочному выполнению пятилетнего плана 4

ЛЕСОЗАГОТОВКИ

- И. Е. Воронов* — Борьба за качественное выполнение плана 6
Г. М. Парфенов — Электроэнергия для механизации лесозаготовок 8
Б. Епифанов — Легкие мотовозы на узкоколейных железных дорогах 10
С. П. Персидский и Г. В. Крылов — Передовой механизированный лесопункт Сибири 15

ЛЕСОПИЛЕНИЕ И ДЕРЕВООБРАБОТКА

- С. В. Генель* — Снижение гигроскопичности древесины обработкой ее расплавленными ароматическими аминами 18
Т. П. Крокос — Использование сосны в спичечном производстве 23

Колхозники, рабочие, специалисты и служащие лесной промышленности дали слово великому Сталину досрочно выполнить сезонный план лесозаготовок

С небывалым до сих пор размахом развернулось по всей нашей необъятной стране всенародное соревнование за досрочное выполнение сезонного плана лесозаготовок.

Патриотический почин колхозников, крестьян-единоличников, рабочих, инженеров, техников и служащих лесной промышленности Гродненской области Белорусской ССР, которые в специальном обращении к товарищу Сталину дали обязательства досрочно закончить сезонный план лесозаготовок, подхвачен во всех лесных районах нашей Родины.

В № 12 журнала «Лесная промышленность» за 1947 г. мы уже приводили выдержки из писем, с которыми обратились к товарищу Сталину трудящиеся Гродненской области, Карело-Финской ССР, Вологодской области, Эстонской ССР, Удмуртской АССР, Костромской, Владимирской, Минской, Пинской, Могилевской и Новгородской областей, Чувашской АССР и Красноярского края.

Ниже приводим выдержки из обращений трудящихся других районов СССР.

Рабочие, работники, инженеры, техники, мастера, служащие лесной промышленности, колхозники и колхозницы Коми АССР пишут:

«Понимая исключительное значение леса для угольной промышленности, черной металлургии, бумажной промышленности, железнодорожного транспорта, для восстановления и развития всего народного хозяйства, мы, работники лесной промышленности Коми АССР, даем торжественную клятву:

досрочно — ко дню выборов в местные Советы депутатов трудящихся — закончить выполнение годового плана вывозки древесины, а к 1 января 1948 г. заготовить сверх годового плана 500 тыс. кубометров и вывезти 250 тыс. кубометров; выполнить план осенне-зимних лесозаготовок на 10 дней раньше установленного срока».

Трудящиеся Архангельской области дали обязательства, выраженные в следующих словах:

«Сознавая свою ответственность перед государством за бесперебойное снабжение народного хозяйства лесом, учитывая возможности лесозаготовительных предприятий и стремясь максимально использовать преимущества заготовки и вывозки леса в осенне-зимний сезон, мы даем Вам, товарищ Сталин, обещание — государственный план заготовки и вывозки леса, установленный для Архангельской области на осенне-зимний сезон, выполнить досрочно: по заготовке леса — к 20 марта, по вывозке — к 25 марта и дать сверх плана 400 тыс. кубометров древесины».

Предприятия трестов Онеголес и Коноштранлес приняли обязательство выполнить сезонный план заготовки леса к 15 марта и вывозки — к 20 марта.

«Все лесные районы нашей области вступили в социалистическое соревнование за досрочное выполнение заданий IV квартала и плана на осенне-зимний сезон».

Рабочие Кубольского лесопункта Устьянского леспрома, Низанского лесопункта Вельского леспрома дали обязательства сезонный план лесозаготовок выполнить к 10 марта, мастерский участок Кочуша Пинежского района — к 1 марта. Рабочие Едемской автомобильной и Паденской тракторной дорог решили выполнить план механизированной вывозки к 20 марта. Бригада электропильщиков Григория Панова из Онежского леспрома обяза-

лась заготовить в течение сезона 7 500 кубометров леса, или по 10 кубометров на человека в день».

«Взвесив все имеющиеся у нас возможности, — говорится в обращении трудящихся Ярославской области, — мы, колхозники, колхозницы, работники лесной промышленности Ярославской области, даем Вам, товарищ Сталин, обещание выполнить план осенне-зимнего сезона к 1 марта 1948 года».

Трудящиеся Латвийской ССР заявляют:

«Сознавая, что борьба за досрочное выполнение пятилетки требует быстрого подъема и развития лесной промышленности, что лес нужен для осуществления грандиозной программы развития и восстановления промышленности, транспорта и сельского хозяйства, мы принимаем обязательство выполнить план осенне-зимних лесозаготовок к 1 февраля, по вывозке — к 15 февраля 1948 г. и дать сверх плана 100 тыс. кубометров древесины».

Колхозники, колхозницы и работники лесной промышленности Марийской АССР обратились со следующим письмом:

«Горячо одобряя патриотический призыв ленинградцев, мы, колхозники, колхозницы, работники лесной промышленности Марийской АССР, включаемся во Всесоюзное социалистическое соревнование и берем на себя следующие обязательства:

1. Выполнить пятилетний план развития лесной промышленности республики в четыре года.

2. Завершить государственный план осенне-зимнего сезона по заготовке леса к 15 февраля 1948 г. и по вывозке — к 1 марта 1948 года.

3. Дать стране сверх плана в осенне-зимний сезон 250 тыс. кубометров древесины».

В обращении тюменцев говорится:

«Сейчас перед нами стоит важнейшая задача — успешно выполнить государственный план осенне-зимних лесозаготовок 1947/48 г. Глубоко сознавая огромное значение леса в деле выполнения послевоенной сталинской пятилетки в четыре года, мы, колхозники, колхозницы, рабочие, инженерно-технические работники и служащие предприятий лесной промышленности Тюменской области, подсчитав свои возможности, даем Вам, товарищ Сталин, обещание выполнить план осенне-зимних лесозаготовок 1947/48 г. к 25 марта 1948 года и дополнительно до конца осенне-зимнего сезона вывезти сверх государственного плана в фонд пятилетки в четыре года 100 тыс. кубометров делового леса».

Из далекого Приморского края трудящиеся пишут:

«Мы, колхозники, колхозницы и работники лесной промышленности Приморского края, подсчитав свои ресурсы, даем Вам, товарищ Сталин, обещание выполнить план осенне-зимней лесозаготовки досрочно, к 15 марта 1948 года».

«Больше леса», — требует от нас сейчас Родина, — пишут товарищу Сталину трудящиеся Кировской области. — В этом призыве мы слышим голос героических ленинградцев, металлургов Украины, колхозников западных районов страны, славных воспитателей Сталинграда, угольщиков Донбасса и строителей Московского метро. Этот призыв считаем Вашим боевым заданием, наш дорогой Иосиф Виссарионович. На этот призыв мы отвечаем:

«Дадим леса столько, сколько нужно его для восстановления и развития нашего народного хозяйства».

По благородному патриотическому почину трудящихся города-героя Ленинграда мы также решили выполнить пятилетку в четыре года, зная, что каждый новый день упышной борьбы на фронте труда несет нам счастливую жизнь, улучшает наше благосостояние, укрепляет экономическое и военное могущество нашего социалистического Отечества.

Мы, колхозники и колхозницы, работники лесной промышленности Кировской области, принимая вызов работников Костромской области, вступаем во Всесоюзное социалистическое соревнование и, подчитав свои возможности, даем Вам свое твердое слово выполнить план осенне-зимнего сезона как по заготовке, так и по вывозке досрочно — к 10 марта 1948 г. и годовой план 1948 г. к 5 декабря — Дню Сталинской Конституции.

Кроме того, в период осенне-зимнего сезона дадим матери-Родине сверх плана 300 тыс. кубометров древесины».

В более сжатые сроки обязуются выполнить план трудящиеся Татарской АССР. Они пишут:

«Тщательно взвесив свои силы, учтя свои возможности, даем Вам, дорогой товарищ Сталин, обещание — выполнить план лесозаготовок осенне-зимнего сезона в целом по республике к 1 февраля 1948 г., а по вывозке — ко дню 30-й годовщины Советской Армии — 23 февраля 1948 г.».

В письме трудящихся Молотовской области сказано:

«По плану послевоенной пятилетки наша область должна более чем в три раза увеличить заготовки леса. Мы знаем, что лес нужен стране для восстановления городов, сел, заводов и фабрик, разрушенных немецкими оккупантами, для строительства новых заводов и жилищ. Лесных материалов ждут угольные шахты, металлургические заводы, целлюлозно-бумажные комбинаты, железные дороги.

Партия и правительство уделяют большое внимание лесной промышленности нашей области. На ее развитие отпускаются большие средства. Прокладываются новые лесовозные дороги, пополняется парк тракторов и автомашин. В лесу появились электростанции и электропилы.

Однако лесозаготовительные предприятия Молотовской области все еще не выполняют плана и недодают стране так необходимый ей лес. Мы твердо решили в самое ближайшее время положить конец отставанию, покрыть свою задолженность, дать стране леса столько, сколько нужно.

Сознавая свою ответственность перед Родиной за обеспечение народного хозяйства лесом, мы, колхозники, колхозницы, рабочие и инженерно-технические работники лесной промышленности Молотовской области, перед лицом всей страны торжественно обещаем Вам, дорогой товарищ Сталин, план осенне-зимнего сезона по заготовке леса выполнить к 15 марта, по вывозке — к 25 марта 1948 г.».

Трудящиеся Горьковской области, сознавая особую важность лесозаготовок для страны и подчитав свои силы и возможности, обязуются:

«...выполнить план осенне-зимних лесозаготовок на 15 дней раньше срока и до конца сезона дать сверх плана 100 тыс. кубометров древесины».

Лесозаготовители и колхозники Ленинградской области дали слово великому Сталину:

«Выполнить план лесозаготовок осенне-зимнего сезона к 20 марта 1948 г. и дать сверх плана древесины 150 тыс. кубометров.

Выполнить план по важнейшим сортаментам — крепкому лесу, балансам для бумажной промышленности, катушечному и фанерному сырью — к 15 марта 1948 г.».

Посылая товарищу Сталину горячие приветствия и пожелание долгих лет жизни, трудящиеся Калининской области пишут:

«Работники лесной промышленности, колхозники и колхозницы Калининской области рады доложить Вам, что план IV квартала по заготовке леса нами значительно перевыполнен. Лесная промышленность нашей области квартальный план отгрузки крепкого леса угольной и горнорудной промышленности к 30 декабря выполнила на 113 процентов. Однако мы еще не справились полностью с задачей по вывозке древесины.

Даем Вам, товарищ Сталин, слово, что государственный план осенне-зимних лесозаготовок, установленный Калининской области, выполним досрочно: по заготовке — к 15 марта и по вывозке — к 20 марта 1948 г.».

«Бурят-Монголия — республика огромных лесных богатств, ее лесные массивы безграничны, — пишут товарищу Сталину трудящиеся Бурят-Монгольской АССР. — Наш лес — это высокосортная древесина, телеграфные столбы, топливо для предприятий, пароходов и газогенераторных двигателей.

...Передовые лесопромышленные предприятия, лучшие лесорубы и возчики, колхозники и колхозницы нашей республики, участвующие на лесозаготовках, показывают высокие образцы труда... Знатный лесоруб-лучкист Хандатуйского мехлесопункта тов. Болонев выполнил четыре годовых нормы, машинист паровоза того же мехлесопункта тов. Кузьменко — три годовых нормы. Моторист электропилы Эрийского мехлесопункта тов. Михайлов ежедневно дает до двух норм, шофер того же мехлесопункта тов. Рудаков — две-три нормы.

Сознавая свою ответственность перед Родиной за обеспечение лесом новостроек страны, мы, работники лесной промышленности, колхозники и колхозницы Бурят-Монгольской АССР, подчитав свои возможности, даем Вам, дорогой Иосиф Виссарионович, слово выполнить осенне-зимний план лесозаготовок по заготовке к 20 марта, а по вывозке — к 25 марта 1948 г. и до конца сезона дать сверх плана не менее 50 тыс. кубометров древесины».

«Сейчас внимание трудящегося крестьянства и работников лесной промышленности республики, — заявляют трудящиеся Литовской ССР, — сосредоточено на том, чтобы досрочно выполнить государственный план осенне-зимних лесозаготовок. Мы хорошо понимаем, как много леса нужно народному хозяйству для того, чтобы завершить послевоенную сталинскую пятилетку в четыре года.

Подсчитав все свои резервы, мы, трудящиеся, крестьяне и работники лесной промышленности Советской Литвы, даем Вам, товарищ Сталин, обещание закончить государственный план осенне-зимнего сезона лесозаготовок по республике к 23 февраля 1948 г.».

«Используя опыт работы передовых лесорубов и возчиков, мы, работники лесной промышленности и крестьяне, работающие сейчас на заготовке и вывозке леса, обязуемся выполнить план осенне-зимних лесозаготовок к 1 марта 1948 г., — пишут трудящиеся Дрогобычской области.

Рабочие, инженерно-технические работники и служащие лесной промышленности, колхозники и крестьяне-единоличники Волынской области дают

«обязательства выполнить план осенне-зимних лесозаготовок к 15 февраля, а план вывозки — к 1 марта 1948 г.; заготовить и вывезти сверх плана к концу сезона не менее 50 тыс. кубометров леса».

«Задачи выполнения пятилетки в четыре года, — пишут трудящиеся Алтайского края, — обязывают нас изо дня в день наращивать темпы лесозаготовок, давать все больше и больше древесины на нужды послевоенного строительства.

Глубоко сознавая свои высокие обязанности перед страной и подчитав все имеющиеся ресурсы и возможности, мы, рабочие и инженерно-технические работники лесозаготовительных предприятий, колхозники и колхозницы Алтая, работающие на лесозаготовках, обещаем Вам, товарищ Сталин, выполнить план лесозаготовок осенне-зимнего сезона к 15 марта 1948 г.».

Трудящиеся Томской области пишут:

«Дорогой Иосиф Виссарионович! Сознавая свой долг перед Родиной, подчитав свои резервы, мы берем на себя обязательство выполнить план осенне-зимних лесозаготовок к 30-й годовщине Советской Армии — 23 февраля, а в целом по области — к 15 марта 1948 г. Обязуемся дать для народного хозяйства страны сверх плана 100 тыс. кубометров деловой древесины, полностью и в срок подготовиться к сплаву леса, обеспечить прилав все заготовленной древесины потребителям».

Колхозники, колхозницы, крестьяне-единоличники, работники лесхозов и лесхозов Ровенской области заявляют:

«Перед нами поставлена важнейшая народнохозяйственная задача — обеспечить досрочно выполнение плана лесозаготовок, дать стране больше леса. И мы, лесорубы, возчики, грузчики и крестьяне-единоличники Ровенщины, в ответ на патристический призыв ленинградцев берем на себя обязательства выполнить план лесозаготовок осенне-зимнего сезона 1947/48 г. к 1 марта 1948 г., т. е. на месяц раньше установленного срока».

Советские люди умеют держать свое слово, данное великому Сталину. Нет сомнения в том, что сезонный план лесозаготовок будет выполнен досрочно!

Всесоюзный смотр изобретательства и рационализации в лесной промышленности СССР



социалистическое соревнование за досрочное выполнение послевоенной пятилетки включилась и многочисленная армия работников лесной промышленности.

Лесная промышленность должна превратиться в ведущую отрасль народного хозяйства.

Одними из важных средств для этого являются массовое изобретательство и рационализация, мобилизация творческой инициативы, реализация многих тысяч полезных рационализаторских предложений, каждое из которых призвано улучшить работу на своем участке огромного фронта борьбы за обеспечение народного хозяйства лесом.

29 ноября 1947 г. министр лесной промышленности СССР Г. М. Орлов подписал приказ о проведении с 1 февраля по 1 июня 1948 г. в системе Министерства лесной промышленности СССР общественного смотра изобретательства и рационализации.

Смотр ставит перед собой три задачи:

- 1) проверку хода внедрения всех изобретательских предложений, получивших положительную оценку;
- 2) проверку внедрения предложений, опубликованных Бюро по делам изобретательства в информационных листках по обмену опытом;
- 3) активизацию всей работы по изобретательству и сбор новых предложений.

Для руководства смотром в Министерстве лесной промышленности СССР организуется центральная смотровая комиссия под председательством заместителя министра лесной промышленности СССР С. А. Брюхова.

Комиссия состоит из главных инженеров отраслевых управлений министерства, представителей научно-исследовательских институтов, ЦК союзов леса и сплава и деревообрабатывающей промышленности и ВНИТЛеса.

Смотровые комиссии создаются во всех звеньях системы министерства, в министерствах лесной промышленности союзных республик, главных управлениях, трестах и предприятиях, причем в министерствах лесной промышленности союзных республик эти комиссии возглавляются заместителем министра по лесозаготовкам. Во всех остальных случаях председателем

комиссии является главный инженер главка, треста и предприятия.

Смотр будет проведен с расчетом, чтобы итоги смотра предприятия могли сообщить смотровым комиссиям трестов к 15 июня 1948 г.; тресты сообщают итоги смотровым комиссиям главков к 1 июля 1948 г., министерства лесной промышленности союзных республик и главки должны доложить весь материал Центральной смотровой комиссии к 15 июля 1948 г.

Для премирования работников предприятий, активно содействовавших проведению смотра, установлены три первых премии по 10 тыс. руб. и 10 вторых премий по 5 тыс. руб.

Для премирования работников Министерства лесной промышленности СССР, министерств лесной промышленности союзных республик, главков и трестов, активно содействовавших проведению смотра, установлены 3 первых премии по 3 тыс. руб., 5 вторых премий по 2 тыс. руб. и 25 третьих премий по 1 тыс. руб.

Представление к премированию производится смотровыми комиссиями в зависимости от показателей проведения смотра:

- а) количества выявленных и подлежащих внедрению предложений;
- б) суммы экономической эффективности от их внедрения;
- в) суммы начисленных и выплаченных авторских вознаграждений;
- г) проведения смотра в сроки, установленные приказом;
- д) количества и экономической эффективности новых предложений, собранных во время смотра.

К началу смотра Центральная смотровая комиссия должна разослать на места 60 названий информационных листков с предложениями, подлежащими внедрению.

Всесоюзный смотр — не кампания. Поэтому смотровые комиссии после окончания смотра останутся как постоянно действующие комиссии, в обязанность которых будет входить рассмотрение новых предложений, разработка планов их внедрения и начисление авторского вознаграждения авторам.

Задача смотра — оживить всю работу по изобретательству и рационализации в лесной промышленности и мобилизовать огромную армию изобретателей и рационализаторов на решение почетной задачи нашей промышленности — выполнить послевоенную сталинскую пятилетку в четыре года.

В. М. Шелехов

Зам. нач. управления рабочих кадров,
труда и заработной платы
Министерства лесной промышленности СССР

Резервы производительности труда — на службу досрочному выполнению пятилетнего плана

«Производительность труда — это, в последнем счете, самое важное, самое главное для победы нового общественного строя», — писал в свое время гений человечества В. И. Ленин.

Развивая это положение Ленина, товарищ Сталин на I Всесоюзном совещании стахановцев говорил: «Почему может, должен и обязательно победит социализм капиталистическую систему хозяйства? Потому что он может дать более высокие образцы труда, чем капиталистическая система хозяйства. Потому что он может дать обществу больше продуктов и может сделать общество более богатым, чем капиталистическая система хозяйства».

Важнейшие факторы роста производительности труда — правильное использование рабочего дня, повышение дисциплины труда и лучшей организация труда. Производительность труда тем выше, чем меньше потерь рабочего времени, чем больше уплотнен рабочий день.

Большие успехи в области роста производительности труда достигнуты во многих отраслях народного хозяйства и в период Великой Отечественной войны, и в послевоенные годы. Однако общий уровень производительности труда в лесозаготовительной промышленности, несмотря на некоторый рост в послевоенные годы, остается все же крайне низким.

Производительность труда на заготовке и вывозке леса в 1946 г. на 19% ниже уровня 1940 г. Выполнение норм выработки в I полугодии 1947 г. по основным видам работ колеблется в пределах 90—110%.

Простой расчет показывает, что если бы на этих работах рабочие выполняли нормы выработки хотя бы на 100%, предприятия министерства получили бы в I полугодии 1947 г. дополнительно 5,5 млн. заготовленного и вывезенного леса.

Анализ выполнения норм выработки отдельными категориями работающих показывает, что на наших предприятиях четко обозначились две группы рабочих: первая группа, численно большая, состоит из рабочих, не выполняющих нормы, и вторая, численно меньшая, включает тех, кто резко перевыполняет задания.

Большое число рабочих, не выполняющих норм выработки, — результат низкой квалификации людей, привлекаемых на лесозаготовки, и плохой организации труда.

Существует мнение, что низкая производительность труда в леспромпхозах объясняется наличием на предприятиях сезонной, т. е. временной, рабочей силы. Такое объяснение можно считать верным только для тех предприятий, на которых сезонные рабочие предоставлены самим себе и организацией их труда никто не занимается. Однако на предприятиях, где с сезонниками работают и труд их организуют, производительность труда работающих — на высоком уровне и в отдельных случаях даже выше, чем у постоянных рабочих. Так, в марте 1947 г. в Сонском леспромпхозе треста Хакаслес производительность труда сезонных лесорубов составила 124% нормы, а у постоянных рабочих — 121%; в Боровлянском леспромпхозе треста Алтайлес соответственно 103,8% и 68%.

Причины низкой производительности труда на лесозаготовках — в неуплотненности рабочего дня, в простоях механизмов, в плохой организации труда и текучести рабочей силы.

Хронометражные наблюдения, проведенные во многих леспромпхозах и мехлесопунктах в сезон 1946/47 г., показали, что неуплотненность рабочего дня ведет к большим потерям рабочего времени. Например, в Гусевском леспромпхозе треста Владимирлес в январе 1947 г. 20 лесорубов работали по 5,5 часа в день вместо 8 часов. В Нейском леспромпхозе и Октябрьском мехлесопункте треста Костромалес рабочий день работников также не превышал 5,5 часа. В Афанасьевском леспромпхозе треста Кирлес рабочий день трелевщиков ограничивался 4 часами. Грузчики на Оборокской дороге работали по 4,7 часа.

Несмотря на перевыполнение передовыми работниками механизированного транспорта дневных норм выработки, планы механизированной вывозки леса не выполняются. Причина — целосменные простои транспортных механизмов.

Данные о целосменных простоях механизированного транспорта в I полугодии 1947 г. в процентах к номинальному времени работы механизмов приведены в табл. 1.

Таблица 1

Наименование главных управлений	Тракторы	Автомашины	Паровозы
Главвологдокомилес . . .	72	53	55
Главвостлес	70	57	50
Главсевзаплес	88	65	61
Главвостсибдальлес . . .	62	50	31

Чем вызваны эти огромные потери полезного рабочего времени?

Анализ показывает, что от 60 до 90% всех простоев произошло из-за ожидания ремонта.

Значительные простои механизированного транспорта вызваны недостатком топлива и отсутствием подвезенной древесины.

Эти простои в процентах к количеству отработанных машино-смен на лесовывозке составили (табл. 2):

Таблица 2

Наименование главных управлений	Простои из-за отсутствия топлива			Простои из-за отсутствия подвезенной древесины		
	тракторы	автомашины	паровозы	тракторы	автомашины	паровозы
Главвостсибдальлес	4,8	29,4	2,7	0,7	4,3	0,7
Главвологдокомилес	5,2	4,5	1,3	4,5	3,8	3,0
Главвостлес	14,0	7,4	—	15,2	7,0	30,3
Главсевзаплес	40,4	8,9	—	3,2	2,1	1,5

Картина огромных потерь времени в виде целосменных простоев механизированного транспорта должна быть дополнена данными об использовании списочного числа механизмов лесозаготовительных предприятий. По данным Главного механика на 1 сентября 1947 г. о техническом состоянии тяговых машин, на каждые 100 списочных машин числилось исправных:

лесовозных автомашин	68
тракторов ЧТЗ	29
паровозов	67
мотовозов	47

К сожалению, и работающие механизмы используются далеко не полно из-за большого количества внутрисменных простоев. В частности машинист Деревянского мехлесопункта (Карело-Финская ССР) тов. Тиккоев пишет: «С 7 часов утра я подаю порожняк на верхний склад под погрузку, а затем возвращаюсь на нижнюю биржу для маневровых работ, с которыми управляюсь обычно за полчаса. Затем ожидаю, когда затребуют паровоз за груженными платформами. Это обычно бывает около 2—3 часов дня, а иногда и в 4 часа. Таким образом, в течение дня я делаю всего один-два рейса и вывожу 75—90 м³ леса, т. е. меньше половины задания».

Отсюда понятно, какие огромные резервы мощности промышленности теряет вследствие плохой организации использования механизмов на лесотранспортных работах.

Немало потерь драгоценного рабочего времени вызывается неудовлетворительной расстановкой рабочей силы и использованием большего количества рабочих, чем это вызывается необходимостью, на всякого рода вспомогательных работах. Например, по предприятиям треста Уралзападлес во II квартале 1947 г. на основных работах было занято только 54,6% всех рабочих, в III квартале этот процент снизился до 45,9 и в сентябре 1947 г. — до 37,8%. В ноябре 1947 г. в Олонском леспромхозе (Карело-Финская ССР) из 700 кадровых лесорубов на основных работах были заняты только 220 человек.

Не везде еще прекращена необоснованная переброска работающих с одной работы на другую. В сезон 1946/47 г. в Сонском леспромхозе треста Хакаслес из 167 постоянных лесорубов работало на заготовке леса в течение сезона: до 15 дней — 48 чел.; от 15 до 30 дней — 27 чел.; от 31 до 60 дней — 27 чел.; от 60 до 100 дней — 32 чел.; только 33 чел. работали более 100 дней. Подобная же картина и в Ижемском леспромхозе треста Печорлес: здесь из 80 постоянных лесорубов 31 чел. работал в течение сезона до 15 дней и 20 чел. — от 30 до 60 дней.

Высокая производительность труда невозможна без правильной его организации. Работа на организованной лесосеке делает труд лесорубов безопасным и позволяет применить высокопроизводительный бригадный метод. При работе лучковой пилой производительность труда повышается до 35%, а физических сил лесоруб затрачивает много меньше, чем при работе обыкновенной двуручной пилой.

Часто очень эффективным является способ работы сквозными бригадами, когда к каждой бригаде в пять-семь лесорубов прикрепляется один возчик с лошадью, который вывозит заготовленный лес с делянки сразу после раскряжевки. При таком способе лесоруб освобождается от необходимости укладывать дрова в поленницы и окучивать деловую древесину, на что обычно он затрачивает до 20% рабочего времени.

Надо широко применять рационализацию на подвозке и вывозке леса. На обыкновенных саях лошадь подвозит за день 5—6 м³, на саях же с переплетными отбоями можно подвезти 8—10 м³. По обыкновенной дороге лошадь везет 1 м³ древесины, по снежно-поливной — 2 м³, по ледяной — до 5 м³. Лесовозная автомашина с прицепом по обыкновенным дорогам везет предельно 8 м³ леса, а эта же автомашина по ледяной дороге может взять до 30 м³.

Широкая механизация лесотранспортных работ ни в какой мере не снимает с повестки дня вопроса рационализации грузового лесотранспорта, который по удельному весу займет в ближайшие 1—2 года преобладающее место.

В кругу вопросов, связанных с повышением производительности труда, не последнее место занимает внимание руководителей предприятий к бытовым нуждам рабочих. Так, в Ефимовском леспромхозе Ленинградской области на участке мастера Скобелева лесорубы живут в 10 км от места работы. Никто не позаботился о том, чтобы организованно подвозить людей на лесосеку. Рабочие ежедневно ходят пешком по узкой тропинке туда и обратно — 20 км. Такое же положение и на других участках леспромхоза. После этого понятны причины низкой производительности труда в леспромхозе и на заготовке, и на вывозке.

Опыт работы лучших предприятий и лучших людей лесной промышленности показывает, что есть реальные предпосылки даже при тех возможностях, которыми наши предприятия располагают, достичь значительного перевыполнения государственных заданий и выполнить пятилетний план лесной промышленности в более короткий срок.

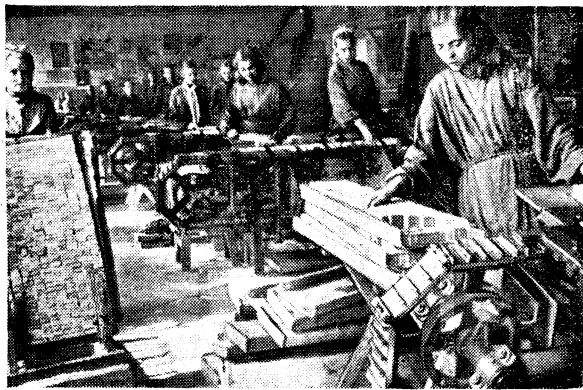
У нас есть сотни предприятий, которые из месяца в месяц выполняют план заготовки и вывозки леса. В их числе такие леспромхозы, как Сявский (Горьковская область), Свалявский (Закарпатская Украина), Тихвинский (Ленинградская область), Южаковский (Алтайский край) и многие другие.

Мы имеем десятки тысяч прекрасных мастеров своего дела — стахановцев лесной промышленности. Имена лесорубов П. Я. Злобина (Горьковская область), К. А. Алексеева и В. С. Киселева (Костромская область), С. В. Лебедева (Горьковская обл.) и многих других знает вся наша страна.

В лесной промышленности много прекрасных новаторов производства, которые своей высокопроизводительной работой во Всесоюзном социалистическом соревновании рабочих ведущих профессий завоевали почетное звание «Лучший рабочий лесной промышленности». Назовем в первую очередь электропищика Н. Н. Кривцова (Кировская область), установившего 12 ноября 1947 г. всесоюзный рекорд заготовки леса на электропиле — 191 м³; трелевщика А. А. Пемпеля (Удмуртская АССР), выработавшего 8,9 м³ на человекодень, или 251% нормы; возчика И. М. Дышлевого (Ленинградская обл.), давшего 20 м³ на человекодень, или 225% нормы; шофера А. В. Веселова (Калининградская обл.), выполняющего сменную норму вывозки на 185%; тракториста А. К. Щеткина (Алтайский край), достигшего на тракторной трелевке выработки в 76 м³, или 156% нормы; пилоточа А. И. Костюка (Коми АССР), обслуживающего 96 лесорубов при средней их производительности в 170% нормы.

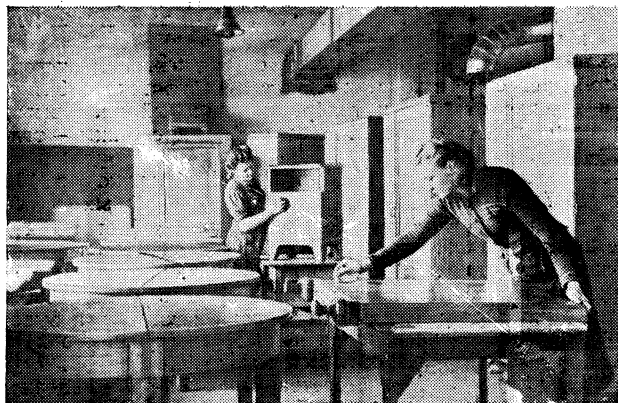
Задача руководителей лесозаготовительных предприятий, трестов и широких кругов инженерно-технических работников заключается в изучении достижений стахановцев, их метода работы и в организации широкого обмена опытом. Достижения передовых людей лесной промышленности надо сделать достоянием всех рабочих.

Вскрыть резервы производительности труда, реализовать их на всех предприятиях лесозаготовительной промышленности — необходимое условие для выполнения пятилетнего плана лесной промышленности в четыре года.



Спичечная фабрика «Ревпуть» в Злынке, разграбленная и разрушенная немецко-фашистскими захватчиками, уже восстановлена и нормально работает. На снимке: восстановленный коробконабивочный цех.

Фото И. Рабиновича (фотохроника ТАСС)



Общий вид одного из уголков цеха Московской мебельной фабрики Минлеспрома РСФСР. На первом плане: М. Ф. Некрасова, систематически перевыполняющая норму выработки, лакирует спинку кровати

Фото А. Баканова (фотохроника ТАСС)

И. Е. Воронов

Нач. тех. управления по лесозаготовкам
Министерства лесной промышленности СССР

Бороться за качественное выполнение плана

В обращении к великому вождю и учителю товарищу Сталину колхозники, рабочие, инженерно-технические работники и служащие лесной промышленности Вологодской области, дав обязательство о досрочном выполнении сезонного плана лесозаготовок, пишут: «С чувством величайшей ответственности мы сознаем, что лес — это важнейшее оружие в борьбе за пятилетку. Лес нужен для осуществления огромной программы восстановительных и строительных работ, для шахт и рудников, целлюлозно-бумажным предприятиям, транспорту и другим отраслям народного хозяйства».

И действительно! Лес нужен стране, как хлеб, как уголь, как металл.

Стране нужна в первую очередь деловая древесина и такие важнейшие спецсортименты, как рудничная стойка, строительный лес, шпальник, балансы, фанерное и спичечное сырье.

Совет Министров СССР постановлением от 29 сентября 1947 г. обязал руководителей лесозаготовительных предприятий обеспечить в осенне-зимний сезон 1947/48 г. выполнение плана не только по количеству, но и по качеству, — по строго установленному сортиментному плану.

Между тем в ряде предприятий, из-за отсутствия должного контроля за рациональной разработкой древесины на лесосеках, сортиментный план по заготовке и вывозке не выполняется. За счет перевыполнения плана заготовки и вывозки дров срываются заготовка и вывозка важнейших сортов деловой древесины, остро необходимых народному хозяйству.

Лесозаготовительные предприятия Главзапсиблеса за два месяца IV квартала 1947 г. квартальный план по вывозке деловой древесины выполнили всего на 34,7% и в то же время дров вывезли в объеме 44,9% плана. Такой крупнейший трест Главзапсиблеса, как Тюменлес (управляющий т. Лебедев), за 2 месяца квартальный план по вывозке деловой древесины выполнил на 27,5%, а по дровам — на 44,7%. Лесозаготовительные предприятия треста Алтайлес — соответственно на 26,7% и на 50,9%.

Исключительно неблагоприятно с заготовкой и вывозкой деловой древесины в трестах Читлес и Хабаровсклес. Эти тресты в течение октября и ноября квартальный план вывозки дров выполнили почти на 90%, а деловой древесины — только на 30—40%.

В Главвостсибдальлесе (начальник т. Школьников) за 10 месяцев 1947 г. к выполнению задания по специальному ободу и спице, вагам и валькам, по клепке для нефтетары и пр. даже не приступили.

Только отсутствием должного внимания к выполнению сортиментного плана можно объяснить срыв в Главзапсиблесе (главный инженер т. Персидский) плана заготовки и вывозки обода, специальной клепки для нефтетары, ступичного кряжа, пивной клепки и других сортиментов.

Недавно бригада Министерства лесной промышленности СССР проверила качество разработки лесосеочного фонда в тресте Владимирлес. Бригада установила, что в тресте никто не контролируется рациональной разработкой древесины и не контролирует выполнение предприятий сортиментного плана. В результате ценнейшая деловая древесина переводится в дрова, и план по деловым сортиментам преступно срывается.

В Александровском леспромхозе за 2 месяца IV квартала 1947 г. в числе всей заготовленной древесины деловой оказалось только 13,2%; в Кольчугинском — 16%, в Киржачском — 23,7%, а по всему тресту — 40,3%.

В тресте Владимирлес заготовка деловой древесины стала не правилом, а исключением. В леспромхозах этого треста мастера целиком передоверили разработку хлыстов рабочим. На лесосеках у мастера лесозаготовок Гусева (Вязниковский леспромхоз) вершины хвойных деревьев длиной 4—5 м и толщиной в нижнем отрезе до 20 см остаются на лесосеке неразработанными, не менее 15% деловой древесины переводится в дрова.

Столь преступное отношение к разработке древесины на лесосеке совершенно нетерпимо.

Задача всех руководителей лесозаготовительных организаций и предприятий — бороться за рациональную разработку древесины, добиться первоочередного выполнения плана по деловым сортиментам и дать народному хозяйству деловой древесины столько, сколько требуется.

Пора понять, что стране нужна не древесина вообще, а в первую очередь деловая. Народному хозяйству необходимы прежде всего крепежный и строительный лес, балансы, шпальник, фанерное сырье и другие важнейшие сортименты. Чтобы решить эту задачу, необходимы строжайший порядок в рациональной разработке древесины, борьба за предельно возможный выход деловых сортиментов с каждого хлыста.

Надо равняться по таким предприятиям, как Богучанский леспромхоз треста Красдрев, Смиртенский леспромхоз Латвийской ССР, Лешуконский леспромхоз треста Мезеньлес и другим, у которых выход деловой древесины превышает 70 и даже 80%.

Всю хвойную древесину следует разделять только на деловые сортименты. На заготовку дров можно допускать использование только вершинной части хлыстов, диаметром от 7 см и ниже.

Деревья мягких лиственных пород надо разделять на пиловочные и подолочные кряжи, тарное и клепочное сырье, жерди, колья и т. д.

На лесосеках необходим такой порядок, при котором каждый хлыст разрабатывался бы в деловые сортименты и до предела сокращался выход дров.

Заготовка дров из лиственных пород допустима лишь из той части хлыста, из которой нельзя получить какие-либо деловые или подолочные сортименты.

Каждый хлыст твердых лиственных пород необходимо разделять отдельно с обязательной предварительной разметкой хлыста мастером лесозаготовок или его помощником.

Твердые лиственные породы представляют исключительную ценность для нашего народного хозяйства. Поэтому ни в коем случае нельзя допускать использования на дрова короткомерных чурачок, половинок и четвертинок, из которых можно заготовить сырье для клепки, спицы, ободный и мебельный брус, паркетную фрезу и т. д.

Березовые хлысты надо разделять в первую очередь на фанерное, ружейное и лыжное сырье, а также на катушечные, ступичные и другие кряжи. Из тонкомерного березняка необходимо заготавливать дышла, грядки, дрючки, оглобли и т. п.

Особого внимания заслуживает разделка липы, осины и ольхи. Хлысты этих пород в первую очередь используются на фанерные, аккумуляторные и спичечные кряжи, на кряжи для протезной промышленности, на карандашную дощечку и на бруски для мебельного производства.

При разработке хлыстов необходимо строго соблюдать существующие ГОСТ и технические условия, которые должны иметь для всех лесозаготовителей силу закона.

Хвойные хлысты надо разделять с расчетом обеспечения в первую очередь наибольшего выхода специальных сортиментов и пиловочника отборного сорта.

Толстомерные хлысты хвойных пород диаметром от 24 см и выше нужно разделять с целевым назначением на шпальное сырье длиной 2,7 м, 5,5 м и 8,2 м. Следует помнить, что на 1948 г. Министерству лесной промышленности СССР устанавливается большая программа по производству ширококолейных шпал для железнодорожного транспорта. Выполнить план шпалопиления можно только при условии получения достаточного количества шпальника. Поэтому каждый директор лесозаготовительного предприятия, каждый мастер обязан при любых условиях выполнить план заготовки и вывозки шпальника.

Необходимо строго следить, чтобы строительный лес заготавливался по длине от 4 м и более, а короткомерный, длиной до 4 м, разрабатывался в количестве не свыше 10% от общего плана.

Телеграфные столбы должны быть длиной от 6,5 м и более, причем столбы длиной в 6,5 м в общем плановом количестве заготовленных столбов не должны превышать 20%.

План по спецсортиментам необходимо выполнять в первую очередь.

Министр лесной промышленности Союза ССР Г. М. Орлов приказом от 9 декабря 1947 г. «О качественном выполнении плана лесозаготовок» установил порядок разработки лесосечного фонда, который должен стать законом для всех наших лесозаготовительных предприятий и организаций.

Согласно приказу работу предприятий надо организовать так, чтобы вывозка деловых сортиментов производилась в первую очередь. Приказ обязывает начальников главных управлений, министров лесной промышленности республик и управляющих трестами лично контролировать выполнение заготовки, вывозки и разделки древесины и при всех случаях отставания в выполнении плана по тому или иному сортименту немедленно принимать меры к выправлению положения. Необходимо в месячный срок проверить во всех предприятиях качество разработки лесосек и выполнение сортиментного плана и осуществить все необходимые мероприятия, обеспечивающие качественное завершение плана осенне-зимнего сезона лесозаготовок 1947/48 г. в установленном сортиментном разрезе.

По приказу министра введено обязательное, не реже раз в месяц, инспектирование предприятий по выполнению сортиментного плана и рациональной разработке древесины. В трестах и министерствах лесной промышленности республик должны быть составлены графики инспектирования, на каждом предприятии необходимо завести журналы инспектирования для занесения в них результатов инспекторской проверки предприятия по выполнению сортиментного плана и требований инспектирующих лиц по рациональной разработке древесины.

Каждому командируемому на предприятие специалисту необходимо вменить в обязанность (независимо от задания, ради которого он едет в командировку) проверять качество разработки древесины на лесосеке и выполнение сортиментного плана.

Инспекторская проверка предприятия по этим вопросам должна оформляться специальными актами, копии которых надо представлять Техническому управлению по лесозаготовкам Министерства лесной промышленности СССР. Такая система позволит следить за выполнением сортиментного плана и рациональной разработкой древесины и даст возможность своевременно принимать необходимые меры по устранению перебоев в работе предприятий.

Рациональная разработка древесины во многом зависит от квалификации мастеров лесозаготовок. Надо систематически повышать специальные знания мастеров, учить их правильной разработке древесины и требовать строгого соблюдения ими ГОСТ и технических условий при разделке хлыстов.

Мастерам лесозаготовок, которые не обеспечивают рациональной разработки древесины и выполнения сортиментного плана, должна снижаться категория.

Другие ответственные за нерациональную разработку древесины лица должны понижаться в должности, а в отдельных случаях их нужно снимать с работы и предавать суду как бракоделов.

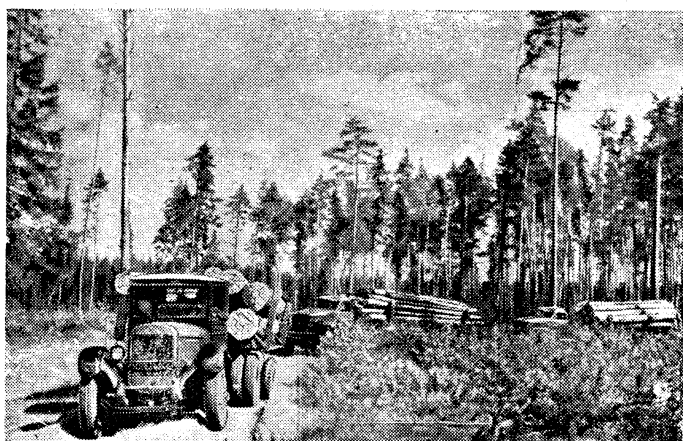
Все мастера и все лесорубы должны знать, какое исключительно большое значение для нашего народного хозяйства имеет деловая древесина. Мастерам и лесорубам надо разъяснить, что первоочередное выполнение плана по деловой древесине в сортиментном разрезе — закон для каждого предприятия.

Предприятия лесной промышленности ежедневно дают стране сотни тысяч кубометров древесины. Наша обязанность — настойчиво бороться за рациональную разработку каждого хлыста, добиваться наибольшего выхода деловой древесины и при любых условиях выполнить план осенне-зимнего сезона лесозаготовок 1947/48 г. в установленном сортиментном разрезе.



Вывозка леса по узкоколейной дороге Деревянского механизированного лесопункта треста Южкареллес

Фото Н. Науменкова (фотохроника ТАСС)



Боровской механизированный лесопункт Юриньского леспромпхоза (Марийская АССР) — лучший в республике. Лесопункт ежемесячно выполняет план на 190%.

На снимке: вывозка леса автомашинами в Боровском механизированном лесопункте

Фото В. Полякова (фотохроника ТАСС)

Электроэнергия для механизации лесозаготовок



энергооборудование, применяемое в настоящее время на заготовке леса, страдает некоторыми недостатками — конструктивными и по изготовлению. Недостатки эти в дальнейшем безусловно будут устранены.

Но даже и в этом случае и при несомненном последующем усовершенствовании электропил применение современных передвижных электростанций с двигателями внутреннего сгорания будет сопровождаться некоторыми затруднениями, ограничивающими широкое распространение электропиления в лесу.

Мы имеем в виду:

1) большую потребность в бензине и автоле и трудность доставки их на лесосеку; мы сами создаем для себя затруднения: работая в лесу, где горючее (дрова) в неограниченном количестве, мы везем в лес бензин с дальнего юга;

2) большой расход средств, времени и рабочей силы на ремонт двигателей внутреннего сгорания нынешних электростанций;

3) низкое качество электротока по частоте и по колебанию напряжения, что нередко приводит к сгоранию моторов электропил;

4) необходимость большого числа электростанций, оборудованных при работе в зимнее время теплыми будками;

5) необходимость при тракторной трелевке и разделке хлыстов электропилой держать для одной электропилы хотя бы малую передвижную электростанцию, так как на верхний склад древесины трелюют не более трех тракторов с объемом трелевки в 100—160 м³; а такое количество разделает одна электропила.

Более крупная по объему механизация невозможна из-за отсутствия нужного количества энергии. Кроме того, перед лесорубами узкий фронт работ, ограниченный длиной электрокабеля.

Подтвердим это на примере.

В конце января 1947 г. в Крутихинском мехлесопункте была начата погрузка леса электролебедкой, получавшей ток от

Ликинской электростанции. При этом применение второй лебедки на погрузке ввиду недостатка энергии потребовало установки второй электростанции.

Наличие более мощной электростанции на лесосеке позволит полностью механизировать погрузку леса на верхних складах простыми, но очень производительными электролебедками Крутихинского мехлесопункта и другими механизмами.

Избавиться от необходимости применять бензин можно путем перевода электростанций на газогенераторное топливо — газочурку. Но это потребует больших затрат на ремонт двигателей. Кроме того, практика показала, что перевод на газогенераторное топливо маломощных двигателей, да еще стационарных, не оправдывает себя по надежности и требует большой конструктивной доработки газогенераторных установок.

Следует отметить, что перевод передвижных электростанций на твердое топливо — дело большой важности. Над ним надо много работать, чтобы довести до благоприятного конца.

Для решения вопроса о независимости электрозаготовки леса от бензина, создания более устойчивого режима работ и удешевления себестоимости электропиления автор публикуемой статьи в октябре 1946 г. предложил обратиться к наиболее надежным источникам энергии — электролиниям высокого напряжения и паровому двигателю.

О паровом двигателе еще в резолюции XVIII съезда ВКП(б) о третьем пятилетнем плане сказано: «Осуществить широкую комплексную механизацию всех производственных процессов лесозаготовок с широким применением газогенераторов и паровых двигателей».

Мы, лесники, паровые машины незаслуженно забыли. Между тем паровой двигатель — наиболее надежный и выносливый из всех существующих двигателей, и к тому же наиболее простой и наименее требовательный.

Установка локомобиля мощностью 20—75 л. с. на лесосеке занимает 4—5 дней. Мы в этом неоднократно убедились в 1940—1941 гг. при оборудовании на лесосеках Ирбитского леспрохоза треста Свердловск временных шпалорезок.

Применение парового двигателя в качестве первоисточника энергии для электрозаготовки леса позволит ликвидировать всякую зависимость от дальнепривозных дорогих и дефицитных бензина и автола; даст возможность получать электроэнергию от сжигания в топке локомобиля отходов с лесосеки и даже брикетированных сучьев и хвоя; сократит простои на ремонте; даст ток высокого качества и по частоте, и по устойчивости напряжения. Рассмотрим этот вопрос подробнее.

Для этой цели берем локобель (мощность его определяется в дальнейшем) и устанавливаем его в центре лесосеки, предполагаемой к рубке, площадью в 350—400 га, с запасом леса, годного для заготовки электропилами, в 180—300 м³ на 1 га. Комплектуя локобель с электрогенератором, мы можем получать электроэнергию для электропиления, но пока только на расстоянии в 300—350 м от силовой, так как брать большее расстояние с помощью электрокабелей трудно и дорого.

Поскольку локобель не предполагается передвигать через каждые 300—350 м, то для охвата большей площади леса рубкой от данной электростанции мы прокладываем по временным столбам временную воздушную сеть (рис. 1).

Разветвление воздушной электросети ограничивается возможностью передачи электроэнергии при рабочем напряжении в 220 вольт. Исходя из этого, максимальное плечо передачи электроэнергии принято в 1700—2000 м.

От воздушной сети в любом месте можно взять электроэнергию для электропил, как от обычной действующей в настоящее время электростанции, с той лишь разницей, что здесь мы имеем большое количество точек примыкания кабеля электропил к источнику электроэнергии, что осуществляется через рубильник или прямое подключение кабеля на каждом временном столбе электролинии.

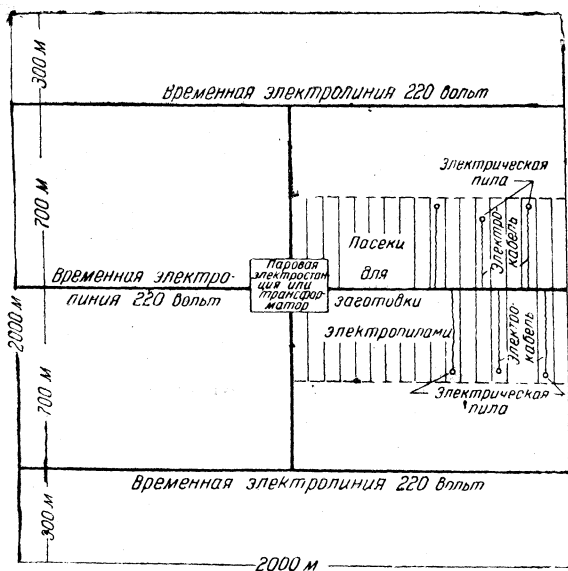


Рис. 1. Схема прокладки временной низковольтной электросети в массиве леса, предназначенном для рубки, с одной установки локомобиля или трансформатора

Проводку воздушной электросети, поскольку она временная, мы ведем не по обыкновенным столбам, а по стволам, имеющим на высоте груди диаметр 35—40 см. Это удешевляет прокладку электролинии и дает возможность производить ее в любое время года и в любом грунте.

Из схемы видно, что для охвата площади $2000 \times 2000 \text{ м} = 400 \text{ га}$ воздушная электролиния составляет приблизительно 8000 м. Прокладка воздушной электролинии производится не одновременно по всей предполагаемой сети, а участками.

Для нормального разворота работ по электрозаготовке леса, т. е. для пуска в работу 10—15 электропил, следует иметь готовым одно плечо воздушной электролинии в 1500—1700 м, что позволит охватить площадь в 70—80 га.

Для бесперебойности работы на лесосеке надо иметь воздушного провода на полтора плеча, чтобы во время работы на первом плече подготовить фронт работы на втором. Для всего же фронта работы нужны 2000—2500 м воздушного провода, а также изоляторы и крючья.

Стоянка локомобиля на одном месте будет продолжаться полгода. Чтобы локобель имел всегда готовое помещение для установки, для него необходимы два разборных помещения: одно дощатое — для летнего времени, второе брусковое — для зимы.

Водой локобель снабжается из водоема. Если вблизи лесосеки водоема нет, то для питания локомобиля зимой растапливают снег, а летом воду берут из специального колодца или подвозят на лошади из ближайшего водоема.

При прокладке электролинии по рекомендуемой схеме мы охватываем площадь леса в 400 га; при запасе в 200 м³ на 1 га общий выход составит 80 тыс. м³ древесины.

После освоения этого массива локобельная электростанция, а с ней и все оборудование и материалы перемещаются на другое место, или же устанавливается повысительный трансформатор (если локобель двигать нельзя), а в лесосеке ставится понизительный трансформатор и от него прокладывается электролиния на 220 вольт по уже описанной схеме. При запасе в 80 тыс. м³ и пуске от такой электростанции в постоянную работу 12 электропил с производительностью (по плану треста Свердловск) в 50 м³ в смену при восьми рабочих на одной пиле мы ежедневно будем заготавливать 600 м³, а локобель будет стоять на одном месте $80\,000 : 600 = 135$ рабочих дней.

Мощность электростанции, а значит и локомобиля, определяется из следующих данных: считаем, что одновременно работают 15 электропил мощностью каждая 1,2 квт; при этом коэффициент одновременности будет 0,5; потребная средняя постоянная мощность для электропил: $0,5 \times 15 \times 1,2 = 9$ квт.

По понятным соображениям, верхний склад дороги будет расположен или рядом, или поблизости от действующей электростанции; следовательно, для механизации ряда процессов надо установить два-три электромотора с номинальной общей мощностью 12—15 квт, а с учетом коэффициента одновременности — 10—12 квт.

Таким образом, общая потребная мощность электростанции составит 20 квт. Для этого нужны локобель в 38 л. с. марки П-1 и генератор в 22—25 квт. При большей потребности в электроэнергии потребуются локобель в 75 л. с. и генератор в 50 квт. Данная электростанция будет освещать ночью верхние склады, обеспечивать энергией механизированную погрузку и при наличии ночной трелевки — освещать места трелевки и разделки. Эта же станция обеспечит энергией электропилы при ночной раскряжке на верхнем складе.

Лесозаготовительные операции по описанной технологии окажутся еще выгоднее и рациональнее, если пользоваться электроэнергией от линий высокого напряжения, которые зачастую (особенно на Урале) проходят по лесным массивам.

В этом случае вместо паровой электростанции в центр квадрата леса устанавливается трансформатор, а от него, как и от паровой электростанции, проводится низковольтная сеть.

Таким образом, основа нашего предложения сводится к следующему:

1. Между источником электроэнергии вводится дополнительный элемент — временная воздушная электролиния низкого напряжения, чем создается фронт работ на 2 км, ликвидирующий потребность в частой переброске электростанции.

2. Предлагается использовать для снабжения более мощные и надежные источники энергии — паровые машины и электролинии высокого напряжения. Источниками тепла обеих систем являются местные виды топлива — дрова, торф.

Практические работы, проведенные в течение месяца электромехаником т. Ершовым в Монетном комбинате треста

Свердлес по предложенной нами схеме от центральной энергосети высокого напряжения с постановкой в центре лесосеки трансформатора 30 квт 3000/220, от которого приводились в движение не только электропилы, но и другие электромоторы, дали прекрасные результаты.

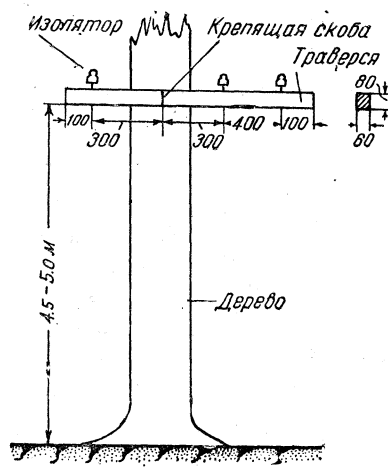


Рис. 2. Прокладка временной электролинии низкого напряжения

Прокладка временной электролинии низкого напряжения на расстояние в 1 км производилась медным проводом $D = 4$ мм по траверсам, заранее изготовленным в столярной мастерской. Там же к траверсам были прикреплены на прямых штырях и изоляторы (рис. 2). Траверсы прикреплялись не к столбам, а к деревьям.

Проводка 1 км низковольтной линии на лесосеке описанным способом потребовала затраты 12 человекодней, включая изготовление скоб, траверз и заделку изоляторов.

Съемка 1 км электролинии отняла 3 человекодня.

Электролиния, проведенная таким способом, охватывает площадь в 60 га (считая отход в сторону от электролинии с электропилой на 300 м) со средним запасом на гектар в 150 м³ и обеспечивает заготовку 9000 м³ леса.

Эксплуатация электропил, получающих энергию от высоковольтной линии, проходит при очень благоприятных условиях ввиду высококачественного тока по частоте и напряжению. За весь период эксплуатации не было ни одного случая сгорания обмотки электромотора у пил.

Получая качественный электроток и бесперебойное снабжение электроэнергией, мы добиваемся высокой производительности труда у рабочих, обслуживающих электропилы Монетного комбината. Выработка на человекодень при хорошем насаждении выражается в 15—16 м³, а средняя за первую половину февраля 1947 г. составляет 9,7 м³ при средней по тресту в 5,7 м³.

С начала апреля 1947 г. автор провел в Озерском механизированном лесопункте практические работы от установленного в лесу около поселка кв. 105 локомобиля П-1 мощностью 38 л. с. с генератором 23 квт. Результаты работы хорошие (акт комиссии от 17 апреля 1947 г.). Производительность на человекодень достигла 15 м³. Проводка линии в лесосеку осуществлена также по деревьям и на траверзах. Непосредственно на проводку электролинии в лесосеку на 1300 м затрачено 6 человекодней и 340 кг медного провода $D = 3,75$ мм.

Первоначально локобель предназначался для ночного освещения поселка и для подачи энергии механическим мастерским. Сейчас он работает и днем, бесперебойно обеспечивая энергией заготовку и погрузку леса.

Локобельная электростанция при наличии 1200 кг медного провода обеспечивает энергией, без передвижения с места на место, заготовку и погрузку свыше 96 тыс. м³ древесины.

На заготовку и погрузку леса расходуется 3 м³ дров в смену.

В настоящее время трест широким фронтом развертывает прокладку электролиний в Островском мехлесопункте для механизации в лесу всех процессов, устанавливает локобель в Ирбитском мехлесопункте и намечает освободить от зависимости в бензине семь предприятий, а при помощи со стороны министерства — все предприятия треста.



Лучший лучкист-стахановец Шуваевского лесоучастка Селижаровского леспромхоза Калининской области Б. Ф. Киргетов досрочно выполнил свою годовую норму.

На снимке: Б. Ф. Киргетов за валкой леса.

Фото Н. Чамова (фотохроника ТАСС)

Общие выводы в пользу применения электростанций с паровым двигателем и установок трансформаторов:

1. Энергия получается бесперебойно (независимо от бензина) за счет отходов на лесосеке, в результате чего одна установка экономит в год только на заготовке леса 48 т бензина, а с учетом обслуживания верхних складов — свыше 60 т бензина и 3—4 т автола.

2. Предприятие имеет на месте надежный двигатель, обеспечивающий бесперебойную работу и дающий качественный промышленный ток для механизации всех процессов работы (заготовка, погрузка, трелевка); применение качественного тока удлиняет срок службы электромоторов.

3. Возникает возможность освещать верхние склады, т. е. работать круглые сутки без особых затрат на освещение.

4. Отпадает необходимость держать на верхнем складе отдельную электростанцию для разделки хлыстов.

5. Применение данной паровой электростанции или подстанции в 25—40 квт заменяет работу четырех ликинских электростанций с двигателями внутреннего сгорания и дает больший фронт работ электропилам.

Еще лучшие результаты дает получение электроэнергии от высоковольтной линии при условии близкого (не более 7—8 км) прохода последней от лесосеки.

Следует отметить, что для наших целей полезно иметь не паровую машину, а паровой котел и смонтированный к нему турбоэлектрогенератор соответствующей мощности.

Такая компоновка очень упростит монтаж и переноску агрегата и избавит от сравнительно громоздкой паровой машины с ее маховиками. Наиболее целесообразно иметь самоходный агрегат по типу дорожного парового катка.

От редакции. Статья Г. М. Парфенова представляет бесспорный интерес, так как она написана по фактическим материалам работы треста Свердловлес. Не снижают ее практической важности и некоторые неточности, допущенные автором относительно применения передвижных электростанций, выбора мощности локомотивов и пр.



Б. Епифанов

Канд. тех. наук

Легкие мотовозы на узкоколейных железных дорогах



Использование мотовозной тяги, как наиболее эффективной и дешевой, выдвигает особые требования к мотовозу, пригодному для работы по облегченным рельсам, особенно конно-дековильных дорог.

Тип лесовозных дорог

Лесовозные дороги имеют временное значение из-за малого срока их эксплуатации, и потому их характеристикой будет отсутствие балластного основания, большая извилистость пути с большими подъемами и уклонами и кривыми малого радиуса. Тип рельсов обычно наиболее легкий — 7 кг. Во многих случаях мотовоз работает на самых легких — конно-дековильных дорогах и, таким образом, заменяет лошадь.

Платформы типа Лесосудомашстроя, применяемые на конно-мотовозных дорогах, имеют грузоподъемность 4 т, что дает осевое давление в 1,3—1,5 т. На мотовозных дорогах применяются платформы типа Главтрансаш грузоподъемностью 8 т и финские платформы грузоподъемностью 9 т, что дает давление на ось 2,8—3 т.

Опыт применения легких мотовозов

Укажем в первую очередь на два типа мотовозов Калужского завода (бывш. НКПС) постройки примерно 1937—1938 гг.

1. Мотовоз М $\frac{уг}{2}$ узкоколейный двухосный типа 0—2—0 с двигателем ГАЗ-АА, жидкотопливный с нагрузкой в 2 т на ось (рис. 1). Особенность этого мотовоза — поперечное расположение мотора, что дает возможность применить простой реверс, собранный из цилиндрических зубчатых колес. От реверса идет горизонтальная цепная передача на переднюю и заднюю оси. База мотовоза — 1700 мм. Мотовоз достаточно хорошо вписывается в кривые малого радиуса.

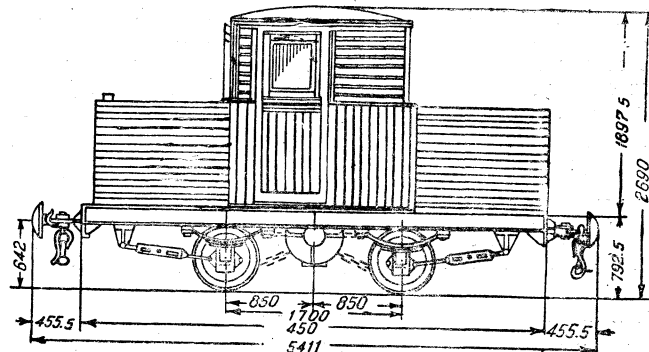


Рис. 1. Общий вид мотовоза серии М $\frac{уг}{2}$ Калужского завода

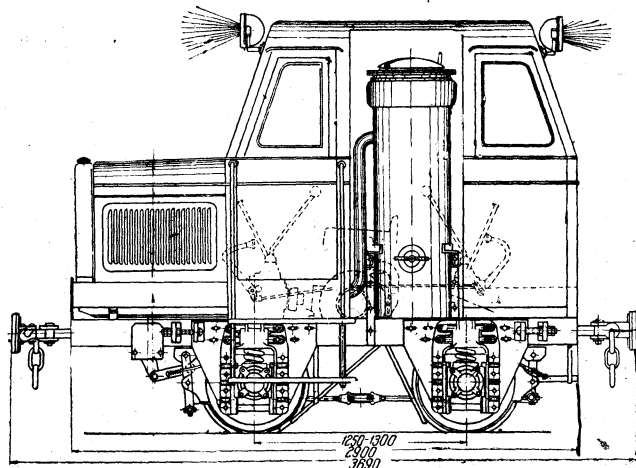


Рис. 4. Мотовоз Ленлеса

деталей подвешного мотовоза с двумя бегунками, что обеспечивает его высокую проходимость. Жесткая база мотовоза — 650 мм (рис. 5).

Качающаяся рессорная подвеска гарантирует надежную работу локомотива в самых тяжелых условиях пути. Отмечались случаи схода с рельсов вагонеток; однако мотовоз при этом проходил без аварий. Сцепной вес мотовоза — 2,5 т, что составляет на ось 1,25 т. Вес в рабочем состоянии — 3 т. Рейсовая нагрузка — примерно 25 м³.

Мотовоз вписывается в кривые радиуса 10—15'.

Передача с заднего моста на ведущую ось цепная. От нее к другой оси также применена цепь. Следует отметить сложность конструкции этого мотовоза.

6. В 1945—1946 гг. гл. инженер Леспромтреста Гольдберг изготовил несколько легких мотовозов. Полугоратонный автомобиль ГАЗ-АА был почти целиком вместе с кабиной установлен на отдельной раме и посажен на железнодорожные скаты. Была сделана легкая коробка реверса, от которой движение передается на задний скат цепью (рис. 6).

Первые экземпляры этих мотовозов имели одну ведущую ось; в последующем задняя ось была связана цепью с передней, и ведущих скатов стало два. Сцепной вес этих мотовозов — около 2 т. Давление на ось — 1 т. Рейсовая нагрузка — 20 м³. Из-за малой производительности эти мотовозы не завоевали симпатии на производстве.

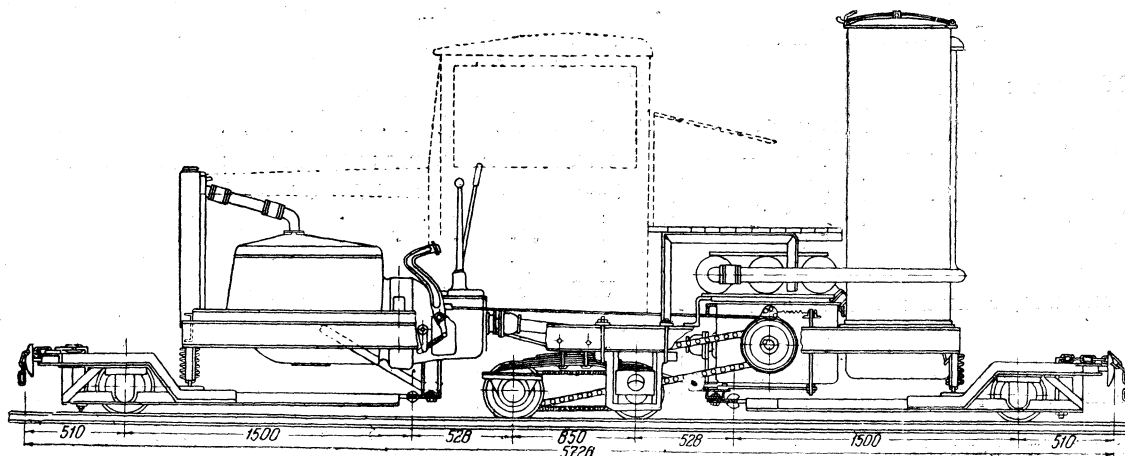


Рис. 5. Мотовоз, собранный инж. Голубевым

водилось испытание этого мотовоза, предпочтение отдают работе на газогенераторном топливе.

Примерно на 15—19‰-ном подъеме мотовоз вывозит 55—65 м³ за рейс и на Подмойской узкоколейной железной дороге обеспечивает ежедневную вывозку в 300 м³. Сравнивая квартальные сведения треста Ижлес за 1946 г. по паровозной и мотовозной вывозке, следует указать, что рейсовая нагрузка на мотовоз, отнесенная к его сцепному весу, значительно выше отношения рейсовой нагрузки паровоза к своему сцепному весу. Это значит, что использование сцепного веса мотовоза проходит значительно интенсивнее паровозной.

3. Наиболее ранний по постройке (1935—1936 гг.) мотовоз завода «Январское восстание» под названием «Комсомолец» (рис. 3). Это мотовоз типа 0—2—0, жидкотопливный, с двигателем СТЗ или ХТЗ, с осевой нагрузкой 3 т. База мотовоза — 1280—1350 мм. Передача от коробки реверса на оси цепная. Рейсовая нагрузка — 50—60 м³.

Мотовоз оказался малоудобным в эксплуатации.

4. До войны (1940 г.) гл. инженер треста Ленлес Ильин запроектировал и построил легкий газогенераторный мотовоз типа 0—2—0, общим весом примерно 4,3—4,5 т, что дает давление на ось 2,2 т. Мотовоз — с двигателем ГАЗ-АА, с цепной передачей на оси. База мотовоза — 1250—1300 мм (рис. 4). Мотовоз был испытан в Хотецком мехлесопункте и показал положительные качества. Рейсовая нагрузка определялась примерно в 35—40 м³ при 12—15‰-ном подъеме.

Первые конструктивные недостатки могли быть устранены и мотовоз предназначался к выпуску серий. Выпуск этих мотовозов прервался из-за войны с фашистской Германией.

При продольном расположении мотора коробка реверса собрана из конических колес заднего моста автомобиля. От коробки реверса к осям — цепная передача. Цепи расположены наклонно. Натяжение их производилось с помощью перемещения буксовых лап.

5. В 1944 г. в Явельгском леспромхозе треста Вологодлес инж. Голубев собрал мотовоз оригинальной конструкции из

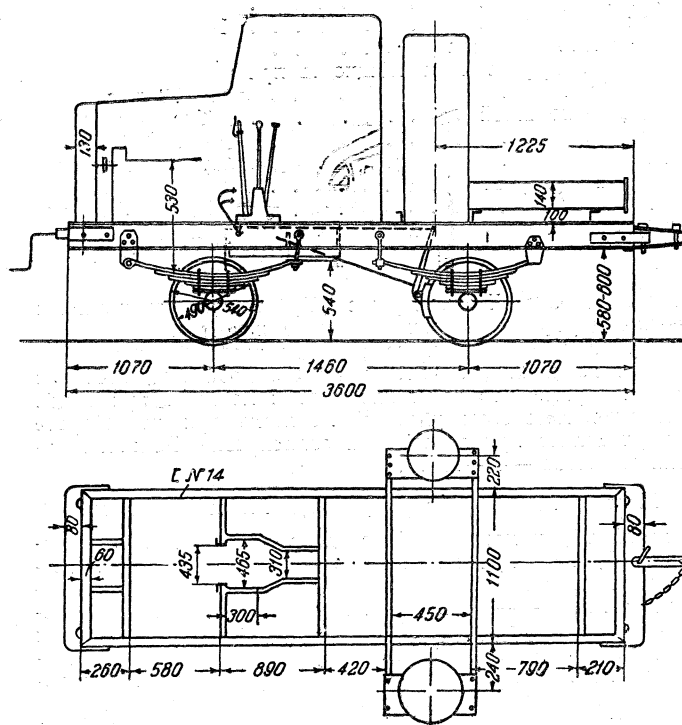


Рис. 6. Мотовоз Леспромтреста

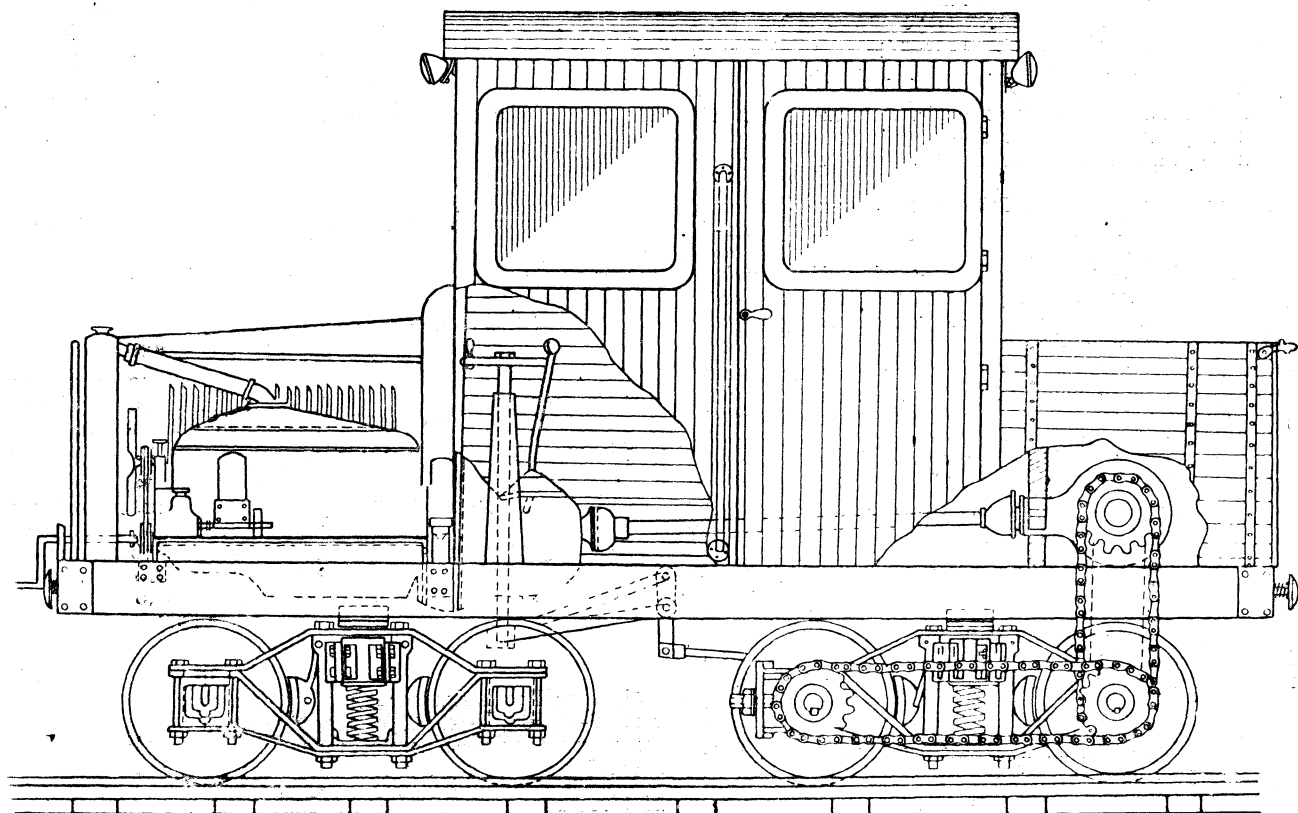


Рис. 7. Мотовоз Комилеса

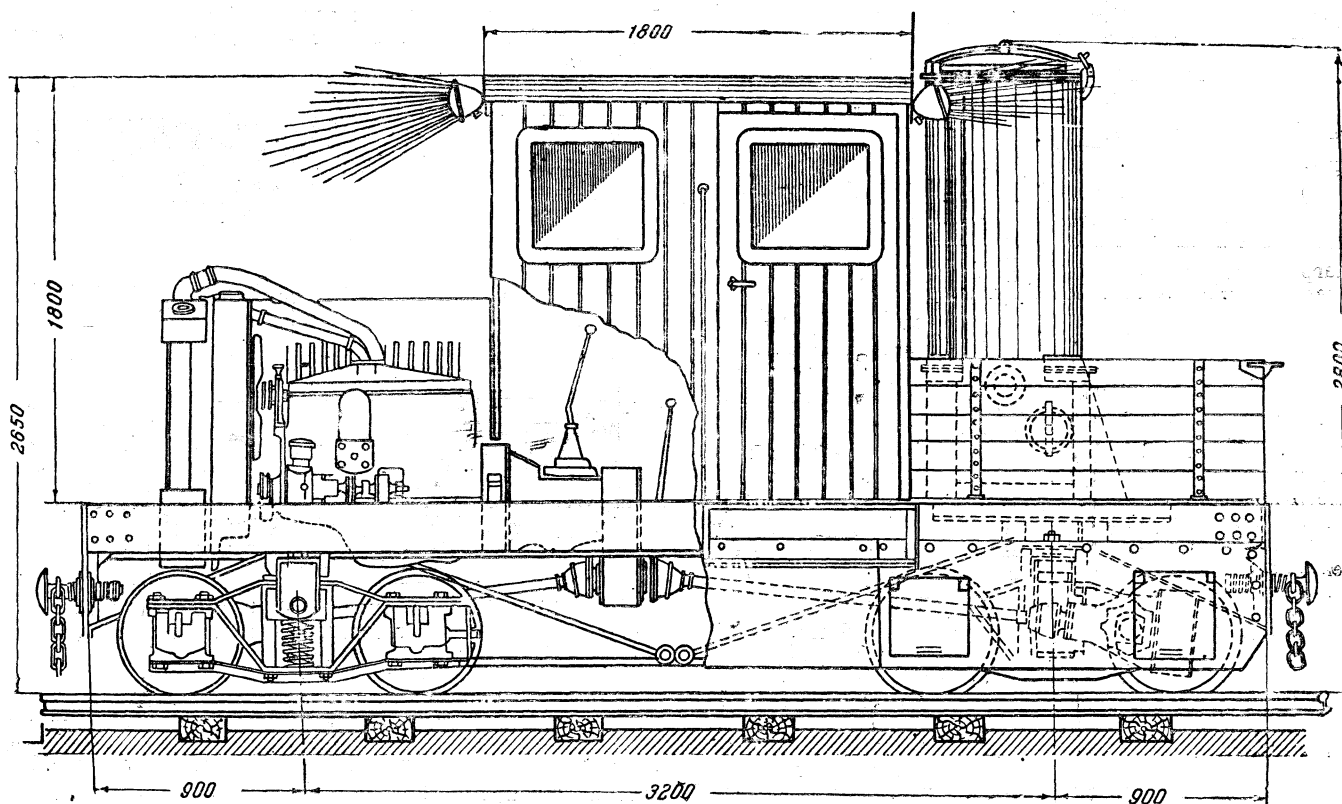


Рис. 8. Второй тип мотовоза Комилеса

В 1946—1947 гг. в тресте Комилес (гл. инженер Автаев) было построено средствами центральной ремонтной мастерской несколько мотовозов двух типов.

Первый тип мотовоза был сделан жидкотопливным.

На специальную раму была полностью установлена машинная часть автомобиля ЗИС-5 (рис. 7). Под раму были подведены две двухосные тележки от платформы типа Главтрансаш.

От укрепленного на раму заднего моста машины, который был отнесен и кардан удлинен, движение от звездочки передается почти вертикальной цепью на заднюю ось, задней тележки.

Полускаты связаны между собой горизонтальной цепью. Таким образом, одна тележка оказалась приводной, другая — поддерживающей, или бегунком.

Вес мотовоза — 5 т. Осевое давление — 1,25 т. Мотовоз не имеет коробки реверса, и задний ход автомашины недостаточен. В конце участка мотовоз поворачивается по треугольнику. Рейсовая нагрузка — 25—30 м³.

Во втором типе построенного в Комилесе мотовоза была изменена трансмиссия машины (рис. 8). Введена коробка реверса. От нее идут карданные валики к передней и задней тележкам (по типу передачи Калужского мотовоза М $\frac{уз}{4}$).

Конструктивное оформление сделано так: передача от карданного вала через пару конических и пару цилиндрических зубчатых колес идет на крайнюю ось тележки, а она в свою очередь связана с другой осью тележки тяговой цепью.

Этот тип мотовоза имеет четыре ведущих оси и оказался более надежным.

Общий вес мотовоза остался прежним — около 5 т; осевое давление — 1,2 т. Рейсовая нагрузка 40—50 м³.

8. Следует указать еще на один, очень интересный в конструктивном отношении, мотовоз Брянского завода, который, к сожалению, не был испытан и остался на заводе для собственных нужд (рис. 9).

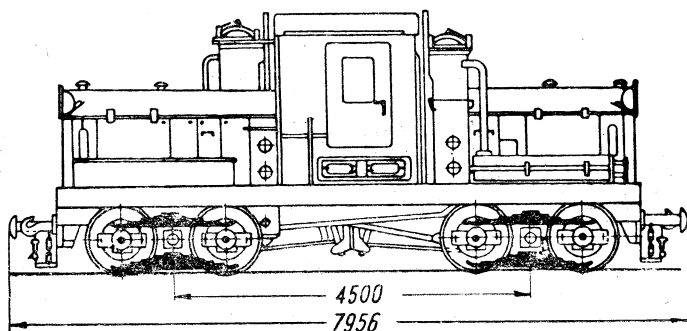


Рис. 9. Мотовоз Брянского завода

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОТОВОЗА БРЯНСКОГО ЗАВОДА

I. Общие данные

Колея	750 мм
Нагрузка на ось	4 т
Диаметр колес	750 мм
Плотность на ободу колес	70 л. с.
Наибольшая сила тяги	3200 кг
Наибольшая скорость	33 км/час

II. Двигатели и трансмиссия

Количество двигателей	2 шт.
Марка двигателей	ЗИС-21
Мощность двигателя на валу	94 л. с.
Коробка скоростей	автомобиля ЗИС-5
Промежуточный вал	полужесткий
Реверсивная коробка	отдельная для каждого двигателя
Передача на движущие оси	карданными валами
Осевые редукторы	одноступенчатые с коническими шестернями

III. Газогенераторное оборудование

Газогенераторные установки	автомобильного типа
	отдельные на каждый двигатель

Тип смесителя	с параллельными потоками воздуха и газа
Вентилятор розжига	центробежный с приводом от электромотора
Топливо	древесные чурки
Емкость бункеров газогенераторов	$2 \times 0,265 = 0,53 \text{ м}^3$
Емкость топливных бункеров	$2 \times 0,6 = 1,2 \text{ м}^3$
Общий запас топлива	1,70 м ³
Емкость бензиновых баков	$2 \times 10 = 20 \text{ л}$

IV. Система охлаждения

Количество радиаторов	2 шт.
Тип радиаторов	ЗИС-42
Емкость системы охлаждения	$2 \times 30 = 60 \text{ л}$

V. Система пуска

Основная	электростартерами
Вспомогательная	пусковая рукоятка
Пусковой карбюратор	измененный «солекс 2»
Зажигание	батарейное

VI. Скорость движения (при 2200 об/мин. двигателя)

На 1-й передаче	4,6 км/час
„ 2-й „	8,5 „
„ 3-й „	17,5 „
„ 4-й „	30 „

Мотовоз предназначался для замены паровоза. Он 4-осный типа 0—2—0+0—2—0, с осевой нагрузкой в 4 т, каждая ось приводится независимо от карданного вала машины. Двигателей два с двумя газогенераторными установками. Каждый двигатель приводил в движение две оси. Таким образом, можно было работать либо одним, либо двумя двигателями одновременно. Подвеска сделана по типу автомобиля и обеспечивала хорошую проходимость.

9. Наконец, следует отметить мотовозы с двигателями типа дизель на газогенераторном топливе. Тип мотовоза 0—4—0 с дышлавой передачей. Осевое давление — примерно 2,5 т (рис. 10).

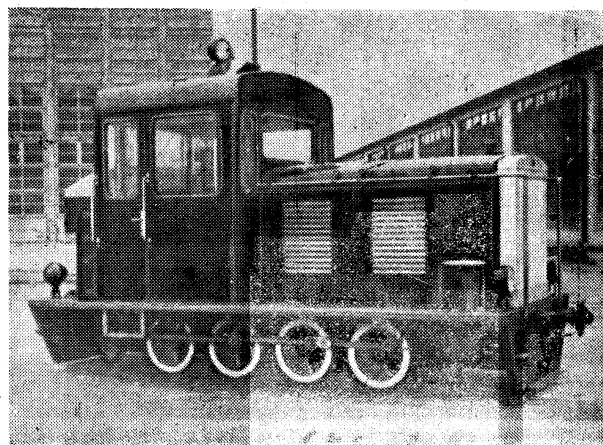


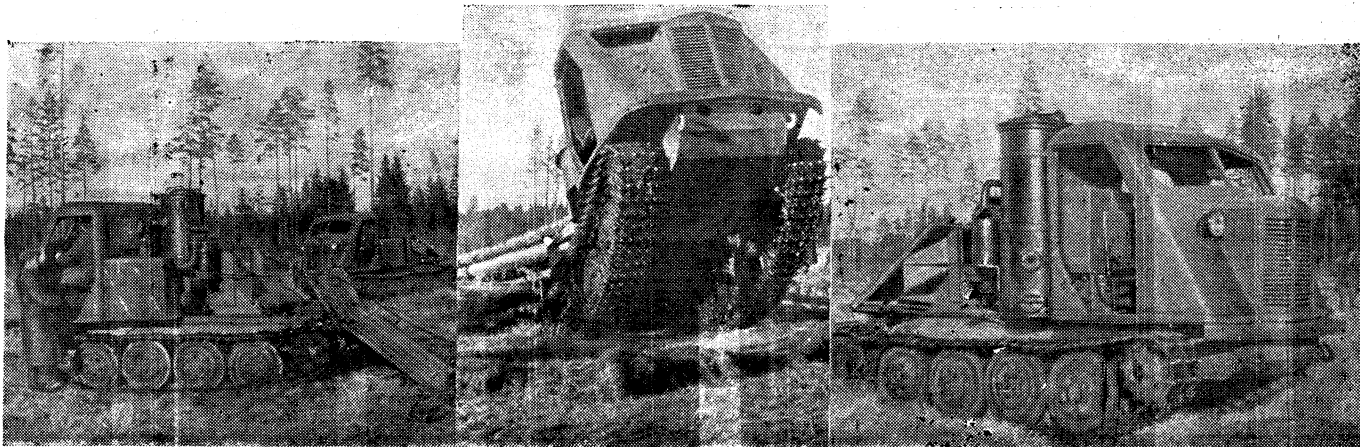
Рис. 10. Мотовоз типа 0—4—0 с двигателем типа дизель на газогенераторном топливе

Мотовоз изготовлен из деталей паровоза ПТ-4.

Из всех типов мотовозов наилучшим, по нашему мнению, следует признать тип Калужского завода М $\frac{уз}{4}$ (0—2—0+0—2—0) с осевым давлением в 2 т.

Итти на снижение этого давления не следует. Иначе получится ничем не оправданная заниженная мощность локомотива.

По приведенным расчетам и испытаниям оказалось, что этот мотовоз может обращаться на самых легких дековильных путях.



В Волосовском леспромхозе начались испытания трелевочных тракторов. Новый гусеничный трактор К-12 имеет специальную погрузочную платформу, оборудованную лебедкой. Машина рассчитана на трелевку 4,5 — 5 м³ за один прием. Ходовая часть приспособлена к условиям работы на лесозаготовках; трактор свободно проходит по дорогам, покрытым пнями высотой до 45 см, и может двигаться на пяти различных скоростях. На снимках: трелевочные тракторы на испытании

Фото И. Баранова (фотохроника ТАСС)

Инж. С. П. Персидский и инж. Г. В. Крылов

Передовой механизированный лесопункт Сибири

Нечунаевский мехлесопункт входит в состав треста Новосибирсклес и расположен на территории среднеобского бора. Сырьевая база мехлесопункта имеет запас спелого и приспевающего леса свыше 5,8 млн. м³.

Рабочий поселок Сузун, где помещаются районный центр и управление Нечунаевского лесопункта, возник в 1764 г. С этого же времени начинается эксплуатация сузунских лесов.

Десятилетиями в Сузуне создавались кадры лесорубов и сплавщиков леса, и сейчас их потомки великолепно осваивают механизмы, прибывшие в лес в итоге побед сталинских пятилеток.

За три года послевоенной работы Нечунаевский механизированный лесопункт 2 раза занимал первые места и получал знамя ВЦСПС и Министерства лесной промышленности Союза, 4 раза — второе место, 8 раз в приказах министерства отмечалась его хорошая работа, 23 раза присуждалось знамя Новосибирского обкома союза леса и сплава и треста Новосибирсклес. На мехлесопункте 405 чел. получили медали «За доблестный труд в Великой Отечественной войне 1941—1945 гг.», 91 чел. награждены значком «Отличник социалистического соревнования Наркомлеса», 30 чел. — почетными грамотами. Свыше 60 лучших рабочих занесены в книгу почета мехлесопункта.

На обращение ленинградцев нечунаевцы дали обязательство выполнить годовой план лесозаготовок к 30-й годовщине Великой Октябрьской социалистической революции.

Это обязательство выполнено.

* *

У подъезда к конторе мехлесопункта, расположенной недалеко от р. Сузун и плтисов плотины бывшего медеплавильного завода, — большой плакат, на котором записаны основные пункты социалистического обязательства. Рядом доска почета, на которой красуются портреты лучших людей предприятия. Здание конторы летом утопает в зелени (рис. 1).

Технологический процесс мехлесопункта, составленный на зимний сезон 1947/48 г., закрепляет достигнутые результаты по освоению механизмов и ставит новые задачи по улучшению условий работы предприятия: вывозка леса планируется только механизированная; заготовка полностью переводится на электропилы; трелевка в объеме 80% тракторная и только на 20% тужевая; погрузка леса на автомашины механизмируется на 100%; разгрузка рационализированная; разделка газочурки механизированная, с применением колуна Лебедева — Назарова.

Принципы работы Нечунаевского мехлесопункта на текущий осенне-зимний сезон формулируются следующим образом: механизация всех процессов работ; широкое развитие веток и усов, позволяющих сократить расстояние подвозки; вывозка леса по кольцевым авто-ледяным дорогам; максимальное улучшение жилищно-бытовых условий рабочих и широкое развитие социалистического соревнования.

Заготовка леса

Технорук пункта совместно с мастерами механизированной заготовки и трелевки до начала работ в лесосеке непосредственно на месте изучают условия будущей работы и характер местности. Затем выбираются наиболее удобные направления тракторных волоков и месторасположение укрупненных складов, с учетом возможности механизированной погрузки и постройки усов автомобильной дороги. Тяготеющие к намеченным складам лесосеки разрезаются на делянки с прокладкой через 50 м магистральных тракторных волоков шириной 5 м. Делянки в свою очередь разбиваются (затесками на деревьях) на пасеки с учетом направления валки в сторону пасечных волоков, которые делаются шириной в 4 м.



Рис. 1. Общий вид конторы Нечунаевского мехлесопункта треста Новосибирсклес (фото Г. В. Крылова)

Направление пасек и первичных пасечных волоков выбирается в соответствии с преобладающим наклоном деревьев. Пасечные волокна соединяются на собирающем магистральном волоке, идущем на верхний склад. Все волокна, как правило, готовятся до начала валки леса. Пни на волоках срезаются заподлицо с землей. Закругления на кривых разбиваются радиусом 100—150 м. Одновременно с подготовкой волоков производится вырубка сухостойных и непрочных стоящих деревьев. Подготовленная лесосека сдается бригаде по механизированной заготовке леса.

Бригада, обслуживающая одну электропилу, состоит из 7—9 чел., разбитых на два звена. Основное звено из 3 чел. (моторист, помощник моториста и рабочий с упорной вилкой) занимается электровалкой, включая выпил ломтя (вместо подрубки); вспомогательное звено обрубает сучья и собирает их в кучи. Количество людей во втором звене колеблется в зависимости от характера насаждения и принятой технологии заготовки. В Нечунаевском механизированном лесопункте, где древесину заготавливают хлыстами с разделкой на сорimente на складах, во второе звено входят 4—6 чел. Порубочные остатки сжигает обычно специальная бригада «хвоежогов».

Старшим в бригаде на заготовке леса является моторист. На него возлагается ответственность за сохранность электропилы, за соблюдение техники безопасности в бригаде и выполнение плана.

В мехлесопункте широко привился выпил «ломтя» электропилой вместо подрубка топором. Это позволило уменьшить бригаду на одного рабочего и ускорило процесс подрубки. Подпил производится под углом 15—20° на глубину примерно 0,25 толщины ствола. После этого пила выключается и переносится на другую сторону ствола для валки дерева. В то время как моторист и его помощник работают электропилой, третий рабочий упирает в ствол вилку и следит за началом валки дерева (рис. 2).

Валка деревьев производится с расчетом, чтобы хлысты располагались вершинами в сторону трелевки под углом к волоку в 10—45°.

Электропилы обслуживают передвижная электростанция Ликинского машиностроительного завода и пилоточный станок Короткова. Станция снабжена двумя магистральными кабелями длиной по 120 м каждый и тремя пильными длиной по 100 м.

Фронт работы одной электростанции — до 250 м. Кабели соединяются следующим образом: к электростанции присоединяется один магистральный кабель с двойной соединительной муфтой, в нее включаются два пильных стометровых кабеля с электропилами, и один магистральный кабель, соеди-



Рис. 3. Трактор подтрелевывает древесину к разделочной площадке (фото Бронникова)

делянок с расчетом, чтобы между работающими пилами всегда оставался 50-метровый разрыв. Для предотвращения возможных простоев из-за неисправности электропил каждая бригада снабжена запасной пилой. Точку и правку пил производит вечером специальный мастер-пилоточ.

В подчинении у мастера электрозаготовок — 30—35 рабочих, что обеспечивает, при наличии помощника мастера, систематическое руководство рабочими, строгий контроль над выполнением правил техники безопасности и точный учет работы. Летом 1947 г. у мастера Костюченко рабочие были расставлены так:

На электрозаготовке хлыстов	9 чел.
„ обрубке сучьев	14 „
„ вырубке сухостоя и недорубов вручную (лучковыми пилами)	4 „
Механик электростанции	1 „
Сторож	1 „
Пом. мастера	1 „
Итого	30 чел.

Такая расстановка рабочих и технология производства позволили мехлесопункту эффективно использовать электропилы и станции и достигнуть суточной производительности на электропилу в I кв. 1947 г. — 80 м³, во II кв. — 97 м³ и в III кв. — до 110 м³.

Лучшие мотористы электропил тт. Носков и Федоров систематически выполняют дневные нормы на 150—200%. Механик электростанции т. Гладких, работающий в мехлесопункте с 1937 г., хорошо освоил работу передвижной электростанции, переведенной с бензина на керосин, и на протяжении почти года работы не допустил ни одной аварии или вынужденного простоя.

Трелевка и разделка леса на складах

Трелевка заготовленных хлыстов производится тракторами СТ-60 с помощью чокеров.

Развитая транспортная сеть в значительной степени сократила расстояние трелевки, которое на мехлесопункте не превышает 200—300 м. Хорошая подготовка волоков экономит чокерное хозяйство и позволяет достигать высокой производительности трактора при небольшом сравнительно износе ходовых частей. Каждый трактор для трелевки снабжается семью-восемью чокерами длиной 5—6 м и одним чокером длиной 8 м. Наличие одного длинного чокера позволяет зацеплять хлысты, удаленные от трактора. Собрав несколько хлыстов и предварительно подтрелевав их на магистральный волок, тракторист сгруппировывает хлысты и трелует на разделочную площадку. Разделочные площадки устраиваются на верхних складах из хлыстов, уложенных перпендикулярно к оси дороги, вершинами в глубину штабеля. Трактор завозит хлысты на площадку, где и производится их расцепка по указанию мастера верхнего склада. Подтрелеванные хлысты



Рис. 2. Валка леса электропилой на Нечунаевском мехлесопункте (фото Бронникова)

ненный с пильным, присоединяется непосредственно к щитку электростанции. Таким образом, одна станция мощностью 14 квт обслуживает три электропилы при одновременной их работе. Станция передвигается по лесосеке трактором по волокам.

Расстановка работающих электропил: пила № 1 начинает валку в первой пасеке, пила № 2 — в третьей, пила № 3 — в пятой. Последующее перемещение происходит на глубину



Рис. 4. Погрузка леса в автомашину автодеррик
(фото Бронникова)

раскряжевываются и штабелюются до прибытия следующей партии.

За каждым трактором закреплены определенные склады и постоянные раскряжевщики и штабелевщики (рис. 3). На каждый трактор выделена складская бригада из четырех раскряжевщиков и четыре лошади с рабочими-штабелевщиками.

После раскряжки сортименты развозятся по штабелям с сортировкой по длинам. В штабель бревна закатываются лошадьми с помощью цепей.

Для создания высокопроизводительной работы тракторов верхние склады устраиваются длиной 200—250 м и высотой 40 м. На складе для каждого трактора имеется не менее пяти тракторных сбросов с расчетом на сброс не менее трех штабелей. На складе одновременно работают два-три трактора.

Сменный механик тракторного парка весь день находится на месте трелевки и оказывает техническую помощь трактористам. Благодаря этому тракторы работают бесперебойно. Профилактический ремонт производится ночью специальной бригадой слесарей-монтажников во главе с опытным бригадиром. Сменный механик контролирует работу ночной бригады и следит за своевременной доставкой на лесосеку горючего и смазочного для тракторов.

Все это вместе взятое, а также соблюдение технических правил эксплуатации и высокое качество ремонта, проводимого под контролем старшего механика мехлесопункта, создают условия для высокопроизводительной работы тракторов на трелевке. Средняя производительность одного трактора Нечунаевского мехлесопункта—100—140 м³ в день, а ежемесячный заработок каждого тракториста—2 300—2 500 руб. Тракторист Кукушкин вместе с прицепником зарабатывал до 7 тыс. руб. в месяц.

Погрузка древесины

В отличие от многих мехлесопунктов Сибири, погрузка бревен на Нечунаевском пункте производится только механизированным способом (рис. 4). Не сразу удалось это, долго грузили по-старинке, вручную. С приездом на предприятие старшего механика т. Якунина начали работать два автодеррика, сейчас монтируется третий. По инициативе т. Якунина были улучшены отдельные части карельского автодеррика. После переделки и в частности замены рамы более прочной (от 5-тонной машины) производительность автодеррика поднялась до 180 м³ в смену.

Для предотвращения излишнего простоя автомашин в ожидании погрузки оба деррик работают одновременно на одном складе. У шоферов-деррикистов агрегат всегда установлен до начала смены, рабочее место заранее подготовлено. На погрузку одной автомашины тратится 8—10 минут. Шоферы-деррикисты Конева и Григорьев выполняют дневные задания на 260—290%. До трех дневных норм выполняют их помощники Жарков и Матвеев.

Вывозка древесины

Груженная лесом автомашина плавно идет по дороге. Дорога имеет частые развязки и содержится в хорошем состоянии. Перед выпуском в рейс автомашины тщательно осма-

триваются, проверяются регулировка и смазка. Лучшие шоферы мехлесопункта Журавлев и Минаков выполняют дневные нормы на 230—250%. Они не только тщательно следят за машинами, но и дорожат каждой минутой. С грузом они ведут машины со скоростью до 30 км в час, порожняком—до 40 км. На расстоянии в 11-км одна автомашина на мехлесопункте нередко вывозит за смену до 60 м³ леса. Средняя летняя нагрузка на рейс—8 м³ (рис. 5). Разгрузку автомашины на берегу Сузун производит бригада из 4 чел. Разгрузка с применением эстакады занимает 1—1,5 минуты. У эстакады десятник Титов замеряет привезенный лес и сдает его сплавной конторе.

«Секрет» успеха Нечунаевского мехлесопункта—прежде всего в слаженности работы коллектива, в умении ценить время, хорошо использовать механизмы, в культуре работы. Характерно, что у многих шоферов, лесорубов, трактористов на руках часы. Умение ценить минуты, экономить секунды, культурно работать,—пожалуй, самое главное в работе нечунаевцев.

Не сразу дались успехи. Много зимних вечеров потратили инженерно-технические работники во главе с техноруком Зазнобиным на техническую учебу рабочих. В кружках технического минимума рабочие повышали и повышают свою квалификацию. Старший механик Якунин и сменные механики Зорин, Михалев и Гайдин настойчиво добивались строгого соблюдения правил технического ухода за механизмами и высокого качества ремонта.

Большую помощь предприятию оказывает и сузунская центральная ремонтная мастерская, где производится капитальный ремонт тракторов и автомашин. Ежедневно в лесу на месте работ бывают начальник мехлесопункта и технорук. Умело расставлены кадры начальников участков и мастеров; мастер на мехлесопункте—главная фигура. Партийная и профсоюзная организации глубоко вникают в нужды мехлесопункта и организуют социалистическое соревнование. Массовая работа на мехлесопункте на высоком уровне. На каждом участке—доски показателей, каждый рабочий ежедневно знает свою выработку. В общежитиях на участках оборудованы красивые уголки и клубы. В них часто устраиваются беседы, самодеятельные концерты, ставятся кинофильмы.

В общежитиях для холостяков чисто, светло, уютно. Не плохо работает столовая: обеды хорошего качества. Рабочим, занятым в лесу, горячая пища регулярно доставляется на лесосеку. Многое сделано в мехлесопункте по индивидуальному строительству. В Сузуне появились целые улицы новых домов, выстроенных для себя рабочими и специалистами.

План вербовки рабочих в постоянные кадры успешно выполняется.

Много сделали для улучшения работы рационализаторы механизированного лесопункта. Вся работа нечунаевцев пронизана рационализацией, ею занимаются почти все—от технорука, старшего механика до рабочего-лесоруба.

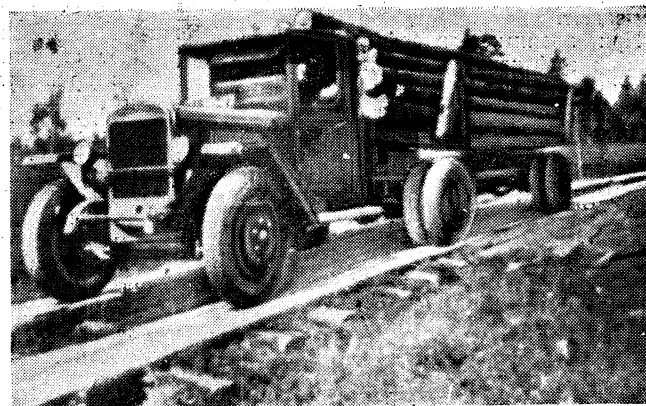


Рис. 5. Нагруженная лесом рейсовая автомашина
(фото Бронникова)

Нечунаевский мехлесопункт живет кипучей жизнью. В Сузуне начато строительство гидроэлектростанции мощностью 200 квт, плотина даст подпор на 15 км. Это позволит сплавлять лес все лето. Начато строительство районного дома культуры на 400 мест, благоустраивается рабочий поселок.

С. В. Генель

Канд. техн. наук]

Снижение гигроскопичности древесины обработкой ее расплавленными ароматическими аминами

Недостатки древесины, связанные с ее гидрофильными свойствами, общеизвестны. При поглощении влаги увеличивается объемный вес древесины, снижаются показатели ее важнейших механических свойств и микологическая устойчивость. Наблюдаются разбухание и связанные с ним коробление и растрескивание.

Для целей гидрофобирования древесины — снижения ее влагопоглощения, водопоглощения и разбухания — было предложено много методов, различных по эффективности и характеру воздействия на древесину.

Существующие методы гидрофобирования можно разделить на две группы:

1) нанесение на изделие внешнего защитного покрытия; к этому методу относятся окраска, лакировка, поверхностная металлизация;

2) пропитка древесины гидрофобными веществами.

Обширные исследования показали, что различные виды внешних покрытий снижают лишь скорость поглощения влаги, но влагоемкости древесины не изменяют.

При пропитке гидрофобными веществами эффективность снижения гигроскопичности и разбухания древесины в значительной степени зависит от характера связи пропитываемого вещества и основных компонентов древесины — целлюлозы, гемицеллюлозы и лигнина. Большое значение придается также размерам молекул соединений, вводимых при пропитке в полости сосудов, просветы клеток (люмены) и частично проникающих в субмикроструктуру клеточных оболочек.

Пропитка древесины инертными химическими соединениями, например парафином или воском, не дает стойкого эффекта гидрофобности. Значительное распространение и некоторое практическое применение получили методы обработки древесины различными синтетическими смолами, например фенолоальдегидными (получаемые слоистые прессованные материалы называются лигнофолем, дельта-древесиной, балинтом, компрегом) и мочевино-альдегидными (наибольшую известность приобрела пропитка метил-мочевинной, в ре-

зультате которой получают материалы арбонилд и уралой).

Этерификация древесины, заключающаяся в замещении водорода гидроксильных групп составных частей древесины радикалами кислот или спиртов, также является распространенным методом гидрофобирования. В качестве примера можно указать на процесс обработки целлюлозосодержащих, главным образом текстильных, материалов препаратом велан. Велан представляет собой продукт конденсации пиридина и хлорметилового эфира высокомолекулярных жирных спиртов (например октадецилового).

Некоторые авторы предполагают, что при веланировании происходит изменение свойств целлюлозы за счет образования дополнительных химических связей — «мостиков» между цепями целлюлозных молекул.

По этой гипотезе значительная пластичность обычной целлюлозы в среде, отличающейся высокой влажностью воздуха, объясняется слабой связью между соседними цепями молекул. Образуемые при веланировании дополнительные связи между цепями не нарушают строения целлюлозного волокна, но приводят к снижению пластичности целлюлозы, увеличению модуля упругости при растяжении, уменьшению разбухания при влагопоглощении и водопоглощении. Указанный характер физико-механических изменений, происходящих при веланировании целлюлозного волокна, и предполагаемое образование «мостиков» между цепями молекул целлюлозы дают возможность провести аналогию между целлюлозой и другим высокополимером — каучуком и в частности между процессами веланирования целлюлозы и вулканизации каучука.

Вулканизацией называется процесс взаимодействия каучука с серой, азотосодержащими соединениями или другими веществами, направленный на улучшение физико-механических и технологических свойств каучука или каучуко-содержащих смесей. В результате вулканизации каучука уменьшается его пластичность, возрастают удельный вес, твердость, относительное удлинение,

предел прочности при растяжении и модуль упругости.

Вулканизация каучука, обычно при высокой температуре, может быть достигнута:

а) обработкой серой, добавляемой в количестве около 5%;

б) обработкой небольшим количеством серы (около 0,2—2%) в присутствии ускорителей вулканизации (чаще всего азотосодержащие соединения, например ароматические амины);

в) обработкой нитросоединениями и другими методами.

Процесс обработки целлюлозы веланом иногда называют вулканизацией. Еще с большим основанием можно называть вулканизацией процессы пропитки целлюлозосодержащих материалов при высокой температуре веществами, применяемыми для вулканизации каучука серой или ароматическими аминами.

Пропитка древесины азотосодержащими органическими соединениями — ароматическими аминами — представляет собой интересный в теоретическом и практическом отношении метод гидрофобирования.

Были проверены следующие ароматические амины: альфа-нафтиламин, бета-нафтиламин и дифениламин. В табл. 1 дана их краткая характеристика.

Ароматические амины занимают важное место среди промежуточных продуктов производства синтетических красок: не менее 50% азокрасителей получается из аминов. Ароматические амины широко применяются при синтезе необходимых для резиновой промышленности ускорителей и антиоксидантов, действующих ускорению вулканизации каучуковых смесей и препятствующих преждевременному старению резиновых изделий. На основе ароматических аминов получают провитамины для фотографии и важные фармацевтические препараты. Дифениламин, кроме того, применяется в большом количестве в качестве стабилизатора для предохранения от саморазложения бездымного пороха. Существенным недостатком ароматических аминов является их токсичность.

Для изучения условий пропитки и выбора режимов производились предварительные исследования, заключавшиеся

Таблица 1

Характеристика ароматических аминов, применяемых для пропитки древесины

Наименование аминов	Молекулярный вес	Удельный вес	Температура в °C		Растворимость		
			плавления	кипения	холодная вода	спирт	этиловый эфир
Альфа-нафтил-амин	143,1	1,171	50	301	Незначительная	Хорошая	Хорошая
Бета-нафтил-амин	143,1	1,216	112	306	Не растворяется	"	"
Дифениламин .	169,1	1,158	54	302	Практически не растворяется	"	"

в пропитке березового шпона и небольших образцов бука расплавленными ароматическими аминами при температурах 70° и 130° (кроме бета-нафтиламина, пропитка которым производилась только при 130°) и длительности пропитки 5 сек., 5 мин., 20 мин. и 60 мин. Определялись увеличение веса и изменение размеров образцов в результате пропитки; с помощью цветных реакций и при наблюдении под микроскопом устанавливались глубина и характер проникновения ароматических аминов в древесину.

По результатам предварительных испытаний (при небольшом числе образцов, 10—15 на точку) мы позволяем себе сделать следующие выводы:

1. Количество ароматических аминов, поглощенных древесиной при пропитке, и линейные размеры образцов возрастают при повышении температуры с 70 до 130° и с увеличением длительности пропитки с 5 до 20 мин. Дальнейшее увеличение длительности пропитки с 20 до 60 мин. при температуре 130° приводит лишь к небольшому возрастанию количества поглощенных аминов и линейных размеров обработанной древесины.

2. При одинаковых условиях пропитки древесина поглощает дифениламина меньше, чем альфа-нафтиламина; бета-нафтиламин занимает промежуточное положение.

Объемный вес и пределы прочности при сжатии древесины, пропитанной в различных условиях ароматическими аминами, представлены в табл. 2. Подсчитывались также коэффициенты качества при сжатии — соотношения между прочностью древесины и ее объемным весом, вычисляемые по особым формулам. Физико-механические испытания производились после длительного пребывания пропитанной и непропитанной древесины в одинаковых условиях, при температуре $18 \pm 2^\circ$ и относительной влажности воздуха 45%.

Табл. 2 позволяет сделать следующие выводы:

1. Объемный вес пропитанной древесины возрастает при повышении температуры с 70 до 130° и увеличении длительности пропитки с 5 до 20 мин. и далее, до 60 мин. Максимальный объемный вес пропитанной древесины бука на 75—90% превышает объемный вес непропитанной.

2. Предел прочности при сжатии пропитанной древесины возрастает при повышении температуры с 70 до 130° и

увеличении длительности пропитки с 5 до 20 мин. и далее, до 60. Максимальный предел прочности при сжатии пропитанной древесины на 75% выше, чем тот же показатель непропитанной древесины.

3. Коэффициент качества при сжатии пропитанной древесины близок к коэффициенту качества непропитанной древесины и достигает наибольшей величины при температуре 130° и малой длительности пропитки. Наиболее высокие показатели по коэффициенту качества получены при пропитке бета-нафтиламином.

Производились также предварительные определения влагопоглощения (при относительной влажности воздуха 92%) и водопоглощения древесины бука, пропитанной тремя ароматическими аминами (условия пропитки: температура 130°, длительность 20 мин.).

Из отдельных аминов самые низкие влагоемкость и водоемкость придавал древесине при пропитке альфа-нафтил-

амин (влагоемкость при 92% влажности около 10%, водоемкость 32%), самую высокую — дифениламин; бета-нафтиламин занимал промежуточное положение (влагоемкость при относительной влажности воздуха в 92% составляла 12%, водоемкость — 37%).

На основе предварительных исследований был установлен следующий режим пропитки образцов древесины бука для физико-механических испытаний: температура—130°, длительность—1 час.

По указанному режиму были произведены пропитки древесины бука тремя ароматическими аминами и получены характеристики важнейших физико-механических свойств на большом числе образцов. Образцы для физико-механических испытаний изготавливались из авиабрусков бука по схемам, обеспечивающим сравнение показателей свойств древесины непропитанной и пропитанной различными аминами.

Испытания производились по следующей методике:

а) Объемный вес устанавливался на образцах размером $15 \times 15 \times 22,5$ мм волюмометрическим методом.

б) Влагопоглощение определялось по методике, принятой в ВИАМ, при температуре $18 \pm 2^\circ$ и относительных влажностях воздуха 75% и 92%; размеры образцов $3 \times 30 \times 50$ мм (где 50 мм — размер по длине волокон), продолжительность эксперимента составляла 40 суток; аналогично определялось водопоглощение.

в) Линейное и объемное разбухание при влагопоглощении и водопоглощении выводились на тех же образцах. Для испытаний применялись образцы с направлением годовых слоев под углом 45° к боковой поверхности. Только линейное разбухание определялось на образцах с наибольшей тангентальной

Таблица 2

Объемный вес и коэффициенты качества при сжатии древесины бука, пропитанной в различных условиях ароматическими аминами

Наименование аминов	Условия пропитки		Объемный вес в г/см ³	Предел прочности при сжатии в кг/см ²	Коэффициент качества при сжатии	Относительные значения показателей физико-механических свойств в %		
	температура в °C	длительность в мин.				объемный вес	предел прочности при сжатии	коэффициент качества при сжатии
Альфа-нафтиламин	70	5	0,77	743	9,6	126	119	94
	70	20	0,82	797	9,7	135	128	95
	70	60	0,93	857	9,3	152	137	91
	130	5	0,81	825	10,2	133	132	100
	130	20	1,07	1002	9,4	176	161	92
	130	60	1,15	1006	8,8	188	162	86
Бета-нафтиламин	130	5	0,80	839	10,5	131	135	102
	130	20	1,02	1029	10,1	167	165	98
	130	60	1,15	1091	9,5	188	175	93
Дифениламин	70	5	0,72	689	9,6	118	110	94
	70	20	0,75	703	9,4	123	113	92
	70	60	0,81	794	9,8	133	128	96
	130	5	0,73	772	10,6	120	124	103
	130	20	1,08	999	9,3	177	161	91
	130	60	1,11	1019	9,7	182	164	90
Непропитанная древесина (контроль)	—	—	0,61	623	10,2	100	100	100

поверхностью и направлением годовых слоев, параллельным тангентальной поверхности.

г) Испытание на скалывание по радиальной плоскости велось на нормальных образцах, рекомендованных ОСТ 250. Другие механические свойства также определялись по ОСТ 250, но с некоторыми отступлениями в размерах образцов. Размеры образцов были следующие: при испытании на сжатие вдоль волокон — $15 \times 15 \times 22,5$ мм, на статический и ударный изгиб — $15 \times 15 \times 22,5$ мм, на растяжение — сечение в рабочей части 4×15 мм, длина образца 225 мм.

Физико-механические испытания производились после длительного выдерживания непропитанной и пропитанной древесины при относительной влажности воздуха 45–50% и температуре $20 \pm 2^\circ$ до практически постоянного веса. При механических испытаниях влажность непропитанной древесины составила 10%, а древесины, пропитанной альфа-нафтиламином — 2%, бета-нафтиламином — 4%, дифениламином — 6%.

Результаты определения объемного веса показаны в табл. 3. Экспериментальный материал по влагопоглощению, водопоглощению и объемному разбуханию древесины бука, пропитанной тремя аминами и непропитанной, представлен графически на рис. 1–9, а линейное разбухание древесины, пропитанной бета-нафтиламином и непропитанной — на рис. 10.

Подсчет влагопоглощения и водопоглощения производился к весу абсолютно-сухой непропитанной древесины, изменение веса подсчитывалось по отношению к начальному весу пропитанной древесины с влажностью, соответствующей 45%.

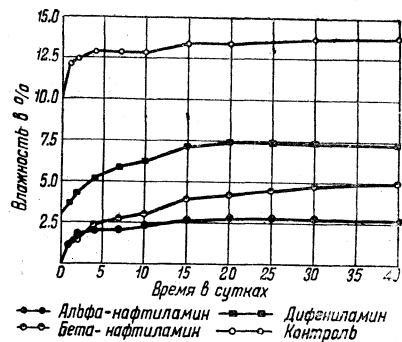


Рис. 1. Влагопоглощение пропитанной древесины бука при относительной влажности воздуха 75%

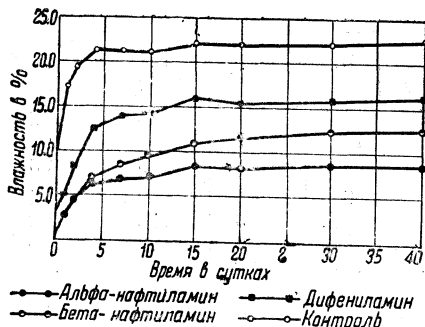


Рис. 2. Влагопоглощение пропитанной древесины бука при относительной влажности воздуха 92%

Результаты механических испытаний пропитанной и непропитанной древесины бука на сжатие, растяжение, статический изгиб и скалывание приведены в табл. 4, на ударный изгиб — в табл. 5. Выводы из данных табл. 3–5 и рис. 1–10:

1. Влагоемкость, водоемкость и разбухание древесины бука значительно снизились при пропитке ароматическими аминами. Наиболее эффективным оказался альфа-нафтиламин, несколько уступает ему бета-нафтиламин, на последнем месте дифениламин.

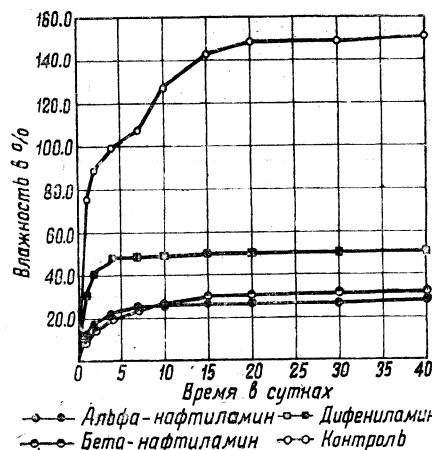


Рис. 3. Водопоглощение пропитанной древесины бука

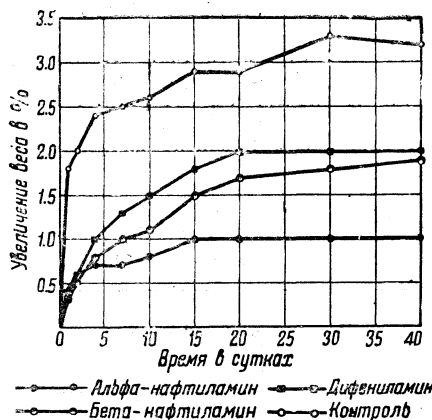


Рис. 4. Изменение веса пропитанной древесины бука при влагопоглощении 75%

2. Объемный вес древесины при пропитке ароматическими аминами увеличился на 58–67%; наибольший объемный вес был получен для древесины бука, пропитанной альфа-нафтиламином.

3. Механические свойства древесины значительно увеличились при пропитке аминами; лучшие результаты показала древесина, пропитанная бета-нафтиламином, а по ударному и статическому изгибу — пропитанная бета-нафтиламином и дифениламином. Коэффициенты качества древесины, пропитанной бета-нафтиламином, оказались более высокими.

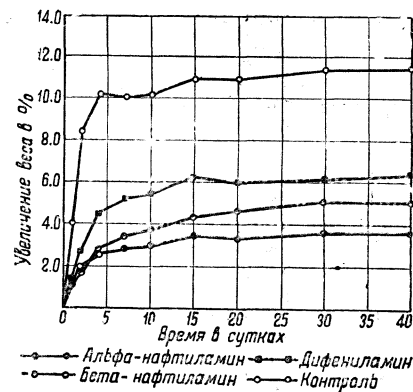


Рис. 5. Изменение веса пропитанной древесины бука при влагопоглощении 92%

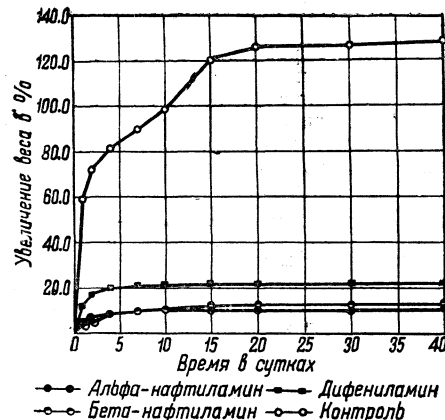


Рис. 6. Изменение веса пропитанной древесины бука при водопоглощении

Таблица 3

Объемный вес древесины бука, пропитанной ароматическими аминами

Наименование аминов	Объемный вес в г/см ³		Вариационный коэффициент в %	Показатель точности в %	Число испытаний	Относительное значение объемного веса в %	Степень достоверности различия средних
	колебания	среднее арифметическое					
Альфа-нафтиламин . . .	0,98 — 1,22	1,12	5	0,8	40	167	32
Бета-нафтиламин . . .	1,03 — 1,11	1,06	2	0,3	38	158	35
Дифениламин	0,99 — 1,35	1,07	6	0,8	39	160	29
Непропитанная древесина	0,58 — 0,81	0,67	9	1,5	39	100	—

Таблица 4

Результаты механических испытаний древесины бука, пропитанной ароматическими аминами

Наименование амина	Предел прочности в кг/см ²		Вариационный коэффициент в %	Показатель точности в %	Число испытаний	Относительные значения показателей механических свойств в %	Степень достоверности различия средних
	колебания	среднее арифметическое					

Сжатие вдоль волокон

Альфа-нафтиламин . . .	679—980	846	8	1,3	39	129	11,0
Бета-нафтиламин . . .	811—1042	967	5	0,9	38	147	19,5
Дифениламин	698—995	892	8	1,3	39	136	13,1
Непропитанная древесина	463—801	656	13	2,0	40	100	—

Растяжение вдоль волокон

Альфа-нафтиламин . . .	957—1305	1119	9	2,4	15	93	1,6
Бета-нафтиламин . . .	1143—2175	1496	23	6,2	14	124	2,8
Дифениламин	1141—2000	1437	22	5,7	15	119	2,5
Непропитанная древесина	832—1500	1202	15	3,8	15	100	—

Поперечный статический изгиб

Альфа-нафтиламин . . .	971—1544	1312	15	3,3	21	118	3,6
Бета-нафтиламин . . .	1265—1690	1499	8	1,7	20	134	9,1
Дифениламин	1328—1730	1538	11	2,4	22	138	8,6
Непропитанная древесина	810—1350	1115	13	2,9	20	100	—

Скалывание по радиальной плоскости

Бета-нафтиламин . . .	107—218	154	17	2,2	64	126	7,4
Дифениламин	88—173	130	16	2,1	64	107	1,9
Непропитанная древесина	86—162	122	17	2,2	64	100	—

Таблица 5

Поперечный ударный изгиб древесины бука, пропитанной ароматическими аминами

Наименование аминов	Сопротивление ударному изгибу в кг/см ³		Вариационный коэффициент в %	Показатель точности в %	Число испытаний	Относительные значения сопротивления ударному изгибу в %	Степень достоверности различия средних
	колебания	среднее арифметическое					
Альфа-нафтиламин	0,338—1,048	0,521	40	8,2	23	130	2,1
Бета-нафтиламин	0,292—1,050	0,575	42	8,7	24	143	2,8
Дифениламин	0,398—1,065	0,624	40	8,0	24	155	3,5
Непропитанная древесина	0,261—0,895	0,402	48	9,4	25	100	—

По совокупности показателей физико-механических свойств лучшим ароматическим амином для пропитки древесины бука следует признать бета-нафтиламин.

Была проведена отдельная серия испытаний с целью установления соотношений между пределом прочности при сжатии пропитанной бета-нафтиламином и непропитанной древесины бука при разных значениях относительной влажности окружающего воздуха. Пропитка бета-нафтиламином производилась 1 час при температуре 130°. Результаты испытаний образцов, изготовленных из авиабрусков по определен-

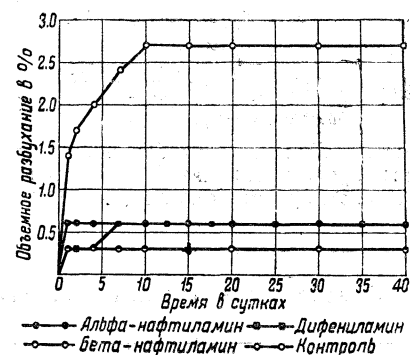


Рис. 7. Объемное разбухание пропитанной древесины бука при влаготогощении 75%

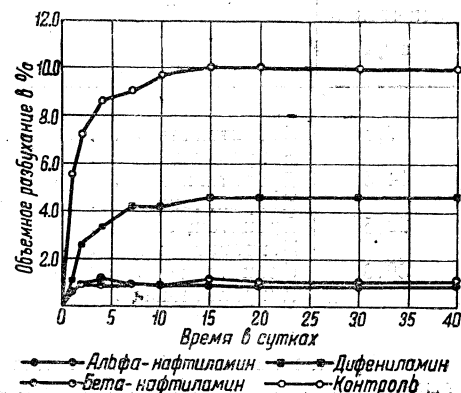


Рис. 8. Объемное разбухание пропитанной древесины бука при влаготогощении 92%

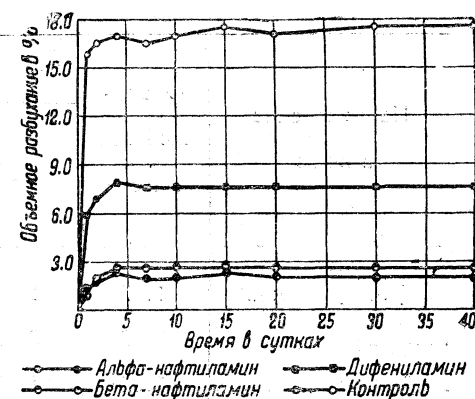


Рис. 9. Объемное разбухание пропитанной древесины бука при водопоглощении

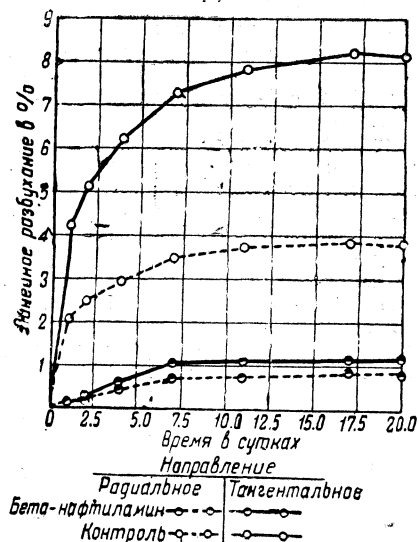


Рис. 10. Линейное разбухание древесины бука, пропитанной бета-нафтиламином при влагопоглощении 92%

ной схеме и выдержанных до постоянного веса в различных условиях, представлены на рис. 11 и в табл. 6.

Наибольшее увеличение прочности и коэффициентов качества при сжатии для древесины бука, пропитанной бета-нафтиламином, наблюдалось при высоких значениях относительной влажности воздуха (75% и 92%), соответствующих более жестким условиям эксплуатации. Вариационные коэффициенты были более низкими для пропитанной древесины (7—9%), чем для древесины непропитанной (15—17%).

Физико-механические свойства древесины березы, пропитанной ароматическими аминами, также проверялись в настоящем исследовании. Образцы для пропитки изготовлялись из брусков березы по схемам, обеспечивающим сравнимость показателей свойств древесины. Образцы погружались в расплавленные амины на 1 час при температуре 130° и затем выдерживались до постоянного веса в гигростатах при относительной влажности воздуха 75%.

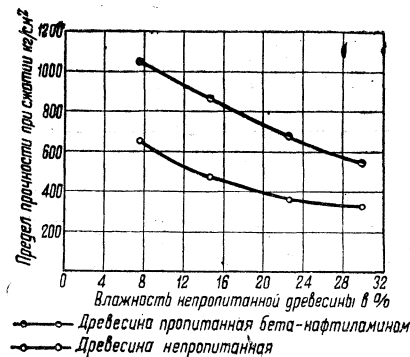


Рис. 11. Зависимость предела прочности при сжатии древесины бука, пропитанной бета-нафтиламином и непропитанной, от влажности

Объемный вес и пределы прочности при сжатии пропитанной и непропитанной древесины приводятся в табл. 7.

Таблица 6

Сжатие вдоль волокон древесины бука, пропитанной бета-нафтиламином и непропитанной, при различной влажности древесины

Влажность непропитанной древесины при испытании в %	Характеристика древесины	Объемный вес в г/см³	Предел прочности при сжатии в кг/см²		Вариационный коэффициент в %	Показатель точности в %	Число испытанных	Относительные значения предела прочности при сжатии в %	Степень достоверности различия средних	Коэффициент качества при сжатии
			колебания	среднее арифметическое						
7,5	Пропитанная	0,97	874—1163	1047	8	1,3	36	161	17	10,8
	Непропитанная	0,66	471—775	652	15	2,9	28			9,9
14,5	Пропитанная	1,04	711—964	863	7	1,3	36	183	25	8,3
	Непропитанная	0,68	338—575	473	15	2,5	34			7,0
22,5	Пропитанная	1,05	582—761	680	7	1,1	37	187	25	6,5
	Непропитанная	0,70	265—453	363	16	2,8	32			5,2
30,0	Пропитанная	1,12	474—679	544	9	1,5	37	165	18	4,9
	Непропитанная	0,72	212—380	329	17	2,7	38			4,6

Примечание. Каждый комплект образцов пропитанной и непропитанной древесины, кроме последнего комплекта, выдерживался при одной и той же относительной влажности воздуха, соответствующей влагоемкости непропитанной древесины, указанной в первой графе.

Последний комплект образцов перед испытанием увлажнялся погружением в воду.

Таблица 7

Объемный вес и коэффициенты качества при сжатии древесины березы, пропитанной ароматическими аминами и непропитанной

Наименование аминов	Объемный вес в г/см³	Предел прочности при сжатии в кг/см²		Вариационный коэффициент в %	Показатель точности в %	Число испытанных	Относительные значения предела прочности при сжатии в %	Степень достоверности различия средних	Коэффициент качества при сжатии
		колебания	среднее арифметическое						
Альфа-нафтиламин	1,17	691—899	773	6	1,0	41	146	22	6,60
Бета-нафтиламин . .	1,12	858—1169	1012	8	1,3	36	192	32	9,04
Дифениламин	1,14	791—1040	903	6	1,2	30	171	28	7,93
Непропитанная древесина	0,64	452—616	528	9	1,5	32	100	—	8,24

Таким образом, древесина березы, пропитанная бета-нафтиламином, отличается наименьшим объемным весом и наибольшей прочностью при сжатии по сравнению с древесиной, пропитанной другими ароматическими аминами; поэтому коэффициент качества при сжатии древесины, пропитанной бета-нафтиламином, оказался выше, чем древесины, пропитанной дифениламином и альфа-нафтиламином. По результатам испытаний лучшим ароматическим амином для пропитки древесины березы, как и древесины бука, следует признать бета-нафтиламин.

Определение грибостойкости древесины производилось на трех грибах — Chaetomium, Verticillium и Alternaria — по обычной методике ВИАМ. В результате испытания длительностью 40 суток установлено, что пропитка древесины ароматическими аминами придает ей полную грибостойкость.

1. Исследован метод пропитки древесины расплавленными ароматическими аминами: альфа-нафтиламином, бета-нафтиламином и дифениламином.

2. На основе сопоставления различных режимов разработан метод пропитки небольших образцов древесины бука и березы, заключающийся в погружении древесины в расплавленные амины на 1 час при температуре 130°.

3. По результатам физико-механических испытаний пропитанной древесины бука и березы лучшим ароматическим амином для пропитки признан бета-нафтиламин.

4. В результате пропитки древесины расплавленным бета-нафтиламином объемный вес увеличивается на 60—70% и достигает 1,1 г/см³, влагоемкость при 75% снижается до 5% (вместо 14% для непропитанной древесины), при

92% — до 13% (вместо 22,5%) и влагоемкость до 32% (вместо 150%). В разных условиях испытания объемное разбухание снижается в 7—10 раз, линейное разбухание — в 3—5 раз. Механические свойства увеличиваются на 25—90%. Коэффициенты качества изменяются мало.

5. Пропитка древесины ароматическими аминами сообщает ей полную грибостойкость.

6. Пропитка древесины расплавленным бета-нафтиламином является эффективным методом снижения гигроскопичности и размероизменяемости древесины при сохранении коэффициента качества материала.

Следующими этапами исследования должны быть установление режимов пропитки различных древесных пород бета-нафтиламином и определение других механических и технологических свойств пропитанной древесины.

Инж. Т. П. Крокос

Использование сосны в спичечном производстве



зыскание заменителей осинового сырья в спичечном производстве настоятельно диктуется частичным истощением запасов сосны в районах, тяготеющих к спичечным фабрикам.

По количеству запасов, дешевизне и техническим качествам наиболее вероятным и удобным заменителем сосны для выработки спичечной соломки является древесина хвойных пород. В СССР вопрос о замене сосны этими породами поднимался уже около 15 лет назад (работы ГИСИ, НИС, ЛТА и др.).

Втапливание соломки в отверстия автоматных плзнок сопровождается обжимом концов соломок. Обжим должен быть достаточно сильным для удержания соломок в отверстиях на протяжении всех последующих операций. Поэтому для втапливания требуется приложение к соломке довольно значительных усилий, которые выдерживаются только соломкой из здоровой, бездефектной древесины.

Сравнительный анализ механических свойств сосны и сосны говорит о более высоких механических качествах сосны. Поставленные в 1932 г. лабораторные опыты Государственного исследовательского спичечного института (ГИСИ) по испытанию на ударный изгиб сосновой и осиновой соломки также указывают на большую пригодность сосны для производства соломки. И тем не менее практика работы спичечных фабрик выявила недостаточную устойчивость соломки хвойных пород по сравнению с осинной.

Для выявления истинных причин этого явления и разработки режимов, благоприятных для применения хвойного сырья, мы провели изучение условий втапливания соломки в отверстия автоматных плзнок.

В наборном аппарате соломка подвергается в основном двум видам напряжений: а) сжатию поперек волокон на конце, втапливаемом в плзнку; б) продольному изгибу вдоль волокон.

Очевидно, что втапливание без излома будет иметь место лишь в тех случаях, когда усилие, потребное для втапливания соломки, будет меньше временного сопротивления на изгиб.

Теоретическое решение вопроса в данном случае весьма трудно, так как деформации обжимаемого в плзнке конца соломки лежат за пределами упругости материала, а данные из литературы, характеризующие механические свойства древесины, мало применимы для образцов таких незначительных размеров, как спичечная соломка.

Поэтому в лабораторных опытах мы применили следующую методику. С помощью простого рычажного аппарата, нагружаемого гириями, определялась с точностью до 50 г статическая нагрузка, необходимая для втапливания соломки в автоматные плзнки. Тем же методом определялась величина временного сопротивления на продольный изгиб. Опы-

ты проводились над соломкой из осиновой, еловой, пихтовой и сосновой древесины. Отношение временного сопротивления к величине усилия втапливания рассматривалось как величина, характеризующая сравнительную пригодность соломки для производства.

Опыты проводились над соломкой стандартного сечения 2,25 × 2,25 мм, при диаметре отверстия в плзнках 2,25 мм и глубине втапливания 3 мм. Число наблюдений по каждому опыту 40. Полученные данные представлены в табл. 1 и 2.

Таблица 1

Усилия втапливания стандартной спичечной соломки

Порода древесины	Среднестатистическая нагрузка в г	Среднее квадрат. отклонение в г	Средняя ошибка в г	Точность наблюдений в %
Осина	2560	527	81	3,2
Ель	2030	373	57	2,8
Пихта	2020	349	51	2,5
Сосна	2840	731	122	4,3

Таблица 2

Временное сопротивление на продольный изгиб спичечной соломки различных пород

Порода древесины	Среднестатистическое временное сопротивление на продольный изгиб в г	Среднее квадрат. отклонение в г	Средняя ошибка в г	Точность наблюдений в %
Осина	10 525	2045	302	2,9
Ель	8 940	1714	219	2,4
Пихта	9 240	1704	241	2,6
Сосна	9 010	2012	311	3,5

Данные табл. 2 на первый взгляд противоречат имеющимся литературным материалам по физико-механическим испытаниям древесины. Видимое противоречие можно объяснить методом взятия образцов. При стандартных методах испытаний работы ведутся на образцах, размеры которых достаточно велики для того, чтобы результаты испытаний стали показателями физико-механических свойств общей массы древесины, включающей различные по свойствам элементы анатомического строения древесины.

При испытаниях соломки величина образцов лежит в пределах одного годичного слоя. Для осиновой соломки это имеет меньшее значение, поскольку древесина осины относительно равномерного строения. У хвойных пород, особенно сосны, механические свойства резко различны в пределах годичного слоя, и, следовательно, механические свойства хвойной соломки должны быть различны в зависимости от того, из какой части годичного кольца (весенней или летней) состоит соломка.

Это обстоятельство сказывается и на точности наблюдений. Из данных табл. 1 и 2 видно, что наименьшую точность наблюдений (при одинаковом их числе) дает сосновая соломка.

Меньшее сопротивление продольному изгибу у сосновой соломки объясняется тем, что различной плотности древесины располагается в ней несимметрично относительно геометрической оси. Происходит смещение осей моментов сопротивления и инерции, что имеет решающее значение для уменьшения сопротивления продольному изгибу. К этому следует добавить наличие в процессе лущения некоторого расслоения древесины хвойных пород по границам годовых слоев.

Отношение временного сопротивления продольному изгибу к усилию вталкивания, характеризующее запас прочности, по нашим опытам составляет:

Для осины	4,1
» ели	4,4
» пихты	4,5
» сосны	3,1

т. е. запас прочности ели и пихты находится примерно на одном уровне с осиной, а у сосны на 25% ниже.

Эти данные надо считать несколько завышенными для хвойных пород, так как опыты проводились над сортированной бездефектной солоmkой. Практически хвоя отличается значительно большей, чем осина, косослойностью, сильно понижающей сопротивление продольному изгибу.

Таким образом, результаты исследования вполне согласуются с наблюдающимся на практике ухудшением работы наборного аппарата на сосновой соломке и объясняются малым запасом ее прочности.

Для уменьшения отходов в автомате необходимо создание условий облегченной работы для сосновой соломки. С этой целью может быть применено:

- 1) уменьшение сопротивления вталкиванию;
- 2) уменьшение величины динамического удара при вталкивании.

Уменьшения сопротивления вталкиванию можно достиг-

- а) уменьшением сечения соломки;
- б) уменьшением силы трения соломки в отверстии планки.

Первый путь — уменьшение сечения соломки — не может быть принят, так как не будет обеспечена достаточная прочность посадки соломки в отверстии.

Для уменьшения силы трения применим метод смазки соломки парафином путем шлифовки ее в полировочном барабане с парафином. Усилие вталкивания для таких соломок заметно снижается.

По данным лабораторных испытаний, усилие вталкивания соломки, полированной без парафина, равно 2660 г, полированной с парафином — 2160 г.

Эти данные подтверждаются в производственных условиях.

Опыты полировки соломки с парафином на фабрике «Красная звезда» показали увеличение заполнения автоматных планок на 1,5—2%.

Для практического применения этого метода необходимо устройство в полировочном барабане приспособлений, задерживающих парафин.

Уменьшение величины динамического удара по торцу соломки при вталкивании имеет особенно важное значение.

В принятом методе испытаний вталкивание соломок в отверстия достигалось статической нагрузкой. В действительности соломка работает в значительно худших условиях. Вталкивание происходит в результате динамического удара, величина которого, как известно, пропорциональна квадрату скорости. В данном случае последняя определяется числом оборотов автомата, и, следовательно, уменьшение скорости должно привести к улучшению условий вталкивания.

Это положение подтверждают проведенные нами производственные наблюдения над работой автомата на сосновой соломке при уменьшенном числе оборотов автомата.

Опыты проводились на фабрике «Красная звезда» на автомате «Н. Симплекс» в течение недели.

При принятом на фабрике числе оборотов 109 в минуту основные показатели работы автомата составляли: 1) отходы соломки в наборном аппарате (отнесенные ко всему количеству соломки, поступившей на автомат) — 23—25%; 2) заполнение планок солоmkой — 79—81%.

При уменьшении числа оборотов до 95 в минуту на том же автомате оказалось, что: 1) отходы соломки в наборном аппарате составили 16—17%; 2) заполнение автоматных планок — 84—83%.

Кроме того, заметно уменьшился отход спичек на съемке и перетирке кассет.

Несмотря на значительное снижение числа оборотов (на 13%), производительность автомата практически сохранилась постоянной за счет более высокого коэффициента полезного действия. Если к этому добавить, что наблюдаемое сокращение отходов в автомате означает равноценное увеличение производительности всего оборудования лущильно-заготовительных цехов, преимущества работы с сосновой солоmkой на сокращенных оборотах автомата можно считать бесспорными.

Работы по использованию хвойных пород в спичечном производстве продолжаются.

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

Адрес редакции и телефоны: Москва, Балчуг, 22; В1-83-07, В1-25-64.

Технический редактор Л. В. Шендарева

Л23632. Формат бумаги 60×92(1/8) Знаков в п. л. 75 000 зн. Объем 3 п. л. Уч.-изд. л. 5,5
Сдано в производство 26/XII 1947 г. Подп. к печ. 10/II 1948 г. Зак. 792. Цена 5 руб. Тираж 4000 экз.

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

АБОНЕМЕНТЫ ЛЕСОТЕХНИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ НА 1948 ГОД

Для обеспечения продажи лесотехнической литературы низовым предприятиям лесной промышленности и лесного хозяйства, находящимся вне сферы деятельности стационарной книготорговой сети, а также для комплектования библиотек учебных заведений, леспромхозов, сплавных контор, химлесхозов, опытных станций, лесхозов, деревообрабатывающих заводов и других предприятий и организаций лесной промышленности и лесного хозяйства Гослестехиздат принимает подписку на следующие абонементные серии лесотехнической литературы:

№ по пор.	Название серии	Подписная цена в руб.
1	Лесозэксплоатация	800
2	Сплав	350
3	Механическая обработка древесины	350
4	Лесохимия	500
5	Лесное хозяйство	350

ЧТО ДАЕТ АБОНЕМЕНТНАЯ ВЫПИСКА ЛИТЕРАТУРЫ

1. Каждому абоненту Гослестехиздат высылает по одному экземпляру всех видов выходящих книг и плакатов по избранной им тематике.
2. Каждый абонент может дать Гослестехиздату дополнительный 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 АБОНЕМЕНТ

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 Московском 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 абонементу 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 высылаемых книг, расходов по пересылке и упаковке.

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

Цена 5 руб.

ГЛТИЗ

С ТРЕБОВАНИЯМИ

|||| на издания Государственного лесотехнического издательства обращаться во все книжные магазины
и отделения Когиза. При отсутствии литературы на местах заказы направлять по адресу:

Москва, Арбат, Б. Власьевский пер. д. 9, торговый отдел Государственного лесотехнического издательства.