

8•1976

ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ



«ФОТОКОНКУРС-76»



С. А. Губский (ТАСС). На Вельской лесоперевалочной базе (Архангельская обл.)

ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

СОДЕРЖАНИЕ

Планы партии — в жизни!	
Кайков А. Я. — Наш ориентир — качество	1
Застойно встретить День работника леса	3
Ковалев И. С. — Работать без отставших!	4
Считаемые эффективности	
Абрамович М. И. — Учит опыт карабашцев	6

ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА

Дамыженков П. Г., Куколевский Г. А. — Первоначаль- ный плотовой сплав	8
Губаревич В. С. — Переходим на береговую сплотку	9
Красин А. П., Марков Н. П., Хрипунов В. П., Потепало- ва Т. Н. — Разделка древесины при поставке леса в хлыстах	11
Горбатов Н. М., Куприянов Н. Ф., Пижурич П. А., Тенд- лер М. М. — Автоматическое регулирование реактивной мощности на предприятиях	14
Комплексное использование лесных ресурсов	
Якунин Н. К., Яунсилс У. Э., Рылов Н. Н. — Рентабель- ная переработка древесного сырья	17
Древесине — долгую жизнь	
Кичин В. И. — Антисептирование — залог высокого ка- чества лесопроизводства	19
Обсуждаем проблемы леса	
Агапуллин Ф. В., Ведерников Н. М., Лисов Н. А. — Как спасать лесосеку?	24

МЕХАНИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ

Брюлов С. Ф. — Трелевочный трактор и лесная среда	20
Козлов И. И., Мальцев Н. Ф. — Новый захват для СМ-2	21
Сорогис А. Э., Филимонов В. П. — Ограничитель крена	22

ОХРАНА ТРУДА

Соколов Г. А. — Усилить борьбу с электротравматизмом	22
--	----

ЭКОНОМИКА И ПЛАНИРОВАНИЕ

Мурашкин Н. В., Мухин Ф. И. — Эффективность трак- торов ТВ-1М	23
--	----

В НАУЧНЫХ ЛАБОРАТОРИЯХ

Тамашев Р. И., Трубин Г. С. — Дробность длин круглых лесоматериалов	27
Закагаллер Б. Г. — Оптимальный запас хлыстов на ниж- нем складе	25
Лебедев Ю. В. — Анализ работы кранов на нижних скла- дах	29

ЗА РУБЕЖОМ

Кирюшин М. П. — Самоходная окорочная установка	32
--	----

В ОРГАНИЗАЦИЯХ НТО

III Пленум Центрального правления	31
Храмов Н. В. — Итоги Всесоюзного смотра «Лесоруб-76»	7
Болгария ждет гостей	21
Новые фильмы «Лесокомбинаты»	16



ИЗДАТЕЛЬСТВО
«ЛЕСНАЯ
ПРОМЫШЛЕННОСТЬ»

8

АВГУСТ 1976 г.

в!

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

МИНИСТЕРСТВА ЛЕСНОЙ И ДЕРЕVOOБРАБА-
ТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР И
ЦЕНТРАЛЬНОГО ПРАВЛЕНИЯ НАУЧНО-ТЕХНИ-
ЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА ЛЕСНОЙ ПРОМЫШЛЕН-
НОСТИ И ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА

8

АВГУСТ

1976

УДК 634.0.31.001.12

Р — К А Ч Е С Т В О

ОВ,
обрабатывающей
БССР

весностружечных плит увеличится в 1,77, а мебели в 1,45
з. Использование отходов лесопиления и деревообработки
экологические нужды к 1980 г. достигнет 90,8% их обще-
личества.

уть, который предстоит пройти лесной и деревообрабаты-
щей промышленности республики в десятой пятилетке,
чен от прежних этапов ее развития. Наряду с наращива-
и объемных показателей важнейшее место займут меро-
ятия по повышению эффективности производства и корен-
у улучшению качества продукции.

овышение эффективности производства будет достигаться
основе роста производительности труда, наращивания
дностей по комплексной и химико-механической перера-
е древесины и отходов на технологические нужды, эко-
ного расходования материальных и финансовых средств,
защения потерь рабочего времени и улучшения использо-
оборудования, машин и механизмов.

хват рабочих механизированным трудом (с учетом подсоч-
и лесохимии) поднимется с 54% в 1975 г. до 68,5% в 1980 г.
осительное уменьшение численности промышленно-про-
дственного персонала за пятилетку превысит 10 тыс. че-
ак. Весь прирост продукции в основном будет получен
годаря росту производительности труда.

начительно возрастет удельный вес продукции первой и
шей категорий качества. С повышением качества переkre-
аются по существу все важнейшие проблемы нашей жиз-
Без роста качества машин, оборудования, материалов
ыслим научно-технический прогресс. От качества выпу-
мой продукции непосредственно зависят показатели эф-
тивности производства.

пыт передовых предприятий говорит о том, что обеспе-
стабильности качества изготавливаемой продукции в не-
ой мере зависит от качества работы каждого члена кол-

МАЙ 1976 г.

ЛЕСОЭКСПЛУАТАЦИЯ И ЛЕСОСПЛАВ

(реф. сб. № 12)

КОРОВОВ Г. Б., ГОЛЬШИХИН А. Д. Многооперационный агрегат для приречных складов. В ЦНИИМ разработан и изготовлен экспериментальный образец многооперационного самоходного агрегата ЛО-76 с навесным технологическим оборудованием. Агрегат состоит из самоходного шасси с манипулятором (трактор для бесчokerной трелевки ЛП-18А) и навесного технологического оборудования. Приводится описание конструкции узлов агрегата и принцип действия агрегата в технологическом потоке. Расчетное время обработки одного хлыста ($0,35 \text{ м}^3$) составляет 55 с. Сменная производительность 110 м^3 .

ПЕТРОВ Л. П. и др. Машина ЛТ-105 для береговой сплотки леса. Приводится техническая характеристика, описание конструкции и принцип работы выпущенной машины, разработанной СевНИИПом. Она предназначена для сплотки круглых лесоматериалов в пучки и спуска их на воду на приречных складах у магистральных рек. Машина состоит из сплотночного устройства, грузовой тележки с лебедкой привода. Сменная производительность 700 м^3 , эксплуатационная производительность машины 110 $\text{м}^3/\text{ч}$. Экономический эффект 18,4 тыс. руб. в год.

(реф. сб. № 10)

ОРЛОВ Н. К. Оптимальные сроки службы трелевочных тракторов и челюстных лесопогрузчиков при многосменной работе. Лабораторией экономики Тюменского государственного университета определены оптимальные сроки эксплуатации тракторов Т-100, ТТ-4 и челюстных лесопогрузчиков П-2 и ПЛ-2, применяемых на трелевке леса. Приведена таблица оптимальных сроков службы при различных коэффициентах сменности. Установлено, что оптимальные сроки службы по каждому из четырех типов машин близки двум межремонтным циклам. Поэтому указанную технику экономически целесообразно капитально ремонтировать только один раз, после чего ее следует изымать из производственного процесса, так как продолжение эксплуатации сверх указанных сроков вызывает прогрессирующий рост эксплуатационных расходов и затрат на капитальные ремонты.

ПРОМЫШЛЕННЫЙ ТРАНСПОРТ № 4

СТРЕКАЛОВ Б. Н. Выбор рациональной конструкции грейфера. Всесоюзный научно-исследовательский институт железнодорожного транспорта провел сравнительные испытания двух челюстных приводных грейферов марок МГК-5, ГУ-1,6, ГЭГ-2,0 и ВМГ-3,5, созданных в проектных организациях МПС. Приводятся технические и эксплуатационные характеристики при зачерпывании. Испытания показали, что грейферы с электрогидравлическим приводом замыкания челюсти более эффективны, нежели электрические.

БЮЛЛЕТЕНЬ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ № 4

Навесной колесный сплотночно-транспортный агрегат В Беломорско-Сегозерской сплавной конторе разработан и внедрен навесной колесный агрегат к трактору ТДТ-40М, предназначенный для сплотки леса в период тонкого льда и транспортировки пучков. Приводится схема и описание конструкции агрегата, соединенного с трактором седельным устройством, установленным на раме трактора вместо коника щита. Погрузка и формирование пучков осуществляются с помощью лебедки трактора, двух грузовых блоков и двух ветвей троса. Пучок лесоматериалов погружается на тележку сплотночного устройства.

С. А. Гус

Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ
И ПРОИЗВОДСТВЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ
ЖУРНАЛ

ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

ЖУРНАЛ ОСНОВАН В ЯНВАРЕ 1921 г.

8 АВГУСТ 1976

XXV

Планы партии — в жизнь!

УДК 634.0.31.001.12

НАШ ОРИЕНТИР — КАЧЕСТВО

А. Я. КИЙКОВ,
Министр лесной и деревообрабатывающей
промышленности БССР

Оценивая итоги самоотверженного труда советского народа в девятом пятилетии, Генеральный секретарь ЦК КПСС тов. Л. И. Брежнев сказал, что по основным экономическим показателям девятая пятилетка не имеет себе равных.

Успешно завершили девятую пятилетку и труженики лесной и деревообрабатывающей промышленности Белоруссии. Пятилетний план по реализации продукции выполнен досрочно, 9 декабря, и перекрыт на 33,1 млн. руб. Объем производства возрос на 34,3% по сравнению с предыдущей пятилеткой, причем весь прирост продукции достигнут за счет роста производительности труда, который составил 37,3%.

Рациональная разделка древесины, увеличение объемов переработки дров и отходов лесозаготовок, лесопиления и деревообработки на древесные плиты, тарные комплекты и технологическую щепу и другие мероприятия по развитию комплексной и химико-механической переработки древесины позволили увеличить использование отходов на технологические нужды в 1,63 раза по сравнению с 1970 г. и довести коэффициент комплексного использования древесины до 0,79.

Каковы же основные пути развития нашей отрасли в десятой пятилетке — пятилетке эффективности и качества? Что необходимо сделать для того, чтобы поднять технический уровень производства на новую, более высокую ступень в соответствии с задачами, поставленными XXV съездом КПСС, и более полно обеспечивать все отрасли народного хозяйства населения страны лесоматериалами и изделиями из древесины в широком ассортименте и хорошего качества?

В десятой пятилетке объем производства по Министерству возрастет более чем на 20%, в основном за счет углубленной переработки древесины и отходов. За этот период вывозка древесины останется на уровне 1975 г., а производство деловой древесины увеличится более чем на 300 тыс. м³. Выпуск

древесностружечных плит увеличится в 1,77, а мебели в 1,45 раза. Использование отходов лесопиления и деревообработки на технологические нужды к 1980 г. достигнет 90,8% их общего количества.

Путь, который предстоит пройти лесной и деревообрабатывающей промышленности республики в десятой пятилетке, отличен от прежних этапов ее развития. Наряду с наращиванием объемных показателей важнейшее место займут мероприятия по повышению эффективности производства и коренному улучшению качества продукции.

Повышение эффективности производства будет достигаться на основе роста производительности труда, наращивания мощностей по комплексной и химико-механической переработке древесины и отходов на технологические нужды, экономного расходования материальных и финансовых средств, сокращения потерь рабочего времени и улучшения использования оборудования, машин и механизмов.

Охват рабочих механизированным трудом (с учетом подсочки и лесохимии) поднимется с 54% в 1975 г. до 68,5% в 1980 г. Относительное уменьшение численности промышленно-производственного персонала за пятилетку превысит 10 тыс. человек. Весь прирост продукции в основном будет получен благодаря росту производительности труда.

Значительно возрастет удельный вес продукции первой и высшей категорий качества. С повышением качества перекрещиваются по существу все важнейшие проблемы нашей жизни. Без роста качества машин, оборудования, материалов немислим научно-технический прогресс. От качества выпускаемой продукции непосредственно зависят показатели эффективности производства.

Опыт передовых предприятий говорит о том, что обеспечение стабильности качества изготавливаемой продукции в незначительной мере зависит от качества работы каждого члена кол-



Лучший бригадир укрупненной комплексной бригады на лесосечных работах П. В. Лещинский, Полоцкое производственное лесозаготовительное объединение

лектива на всех этапах — от проектирования изделия, разработки технологического процесса, выполнения всех производственных операций до анализа рекламаций потребителя.

В десятой пятилетке мы намерены добиться комплексного управления качеством продукции путем внедрения системы управления качеством труда в каждом объединении, предприятия. При этом проблеме повышения качества продукции намечено решать в едином комплексе, одновременно предусматривая технические, организационные и социальные мероприятия. Впервые такая система в нашей отрасли была разработана и внедрена в 1974 г. на предприятиях объединения «Минскпроектмебель». Как показывает опыт, она позволяет планомерно повышать эффективность производства путем непрерывного совершенствования труда всех без исключения работников на всех стадиях производства. Поэтому наша задача в десятой пятилетке — усовершенствовать эту систему и внедрить комплексную систему управления качеством продукции на основе действующих стандартов на всех предприятиях. Это позволит коренным образом улучшить качество выпускаемой продукции и резко увеличить производство изделий высшей категории качества.

В лесозаготовительной отрасли намечены и осуществляются мероприятия по увеличению производства деловой древесины путем использования на технологические нужды дров и отходов лесозаготовок. Задача — довести производство деловой древесины к 1980 г. до 88,7% от общего объема вывозки. Нарастают мощности по вывозке древесины там, где это необходимо, чтобы обеспечить полное освоение лесосечного фонда и избежать потерь лесосырьевых ресурсов и оставления древесины на корню.

Совершенствуя организацию труда и технологию производства, лесозаготовители Белоруссии будут дополнительно формировать укрупненные бригады, внедрять вахтовый метод освоения труднодоступного лесосечного фонда, создавать на верхних и нижних складах необходимые запасы хлыстов, доступные для вывозки и переработки в любое время года.

Будут продолжены работы по наращиванию мощностей действующих и строительству новых механизированных складов лесспромхозов, совмещенных с биржами сырья потребителей, с целью непрерывного увеличения вывозки леса непосредственно на деревообрабатывающие предприятия.

Значительно увеличатся за пятилетие масштабы комплексной механизации работ на нижних складах, автоматизированной раскряжевки хлыстов, механизированной обрезки сучьев, механизированной погрузки круглых лесоматериалов в пакеты, применение химических стимуляторов на подпочке леса.

В деревообрабатывающей отрасли преимущественное развитие сохранится за производством древесных плит. Оно будет достигаться модернизацией оборудования действующих цехов, интенсификацией технологических процессов. Кроме того, предусмотрено ввести в эксплуатацию цехи по производству древесностружечных плит в объединении Речицдрев (мощностью 110 тыс. м³), Борисовдрев (20 тыс. м³) и по выпуску древесноволокнистых плит в объединении Пинскдрев (15,0 млн. м²).

Уже в начале пятилетки намечено освоить технологию ламинирования древесностружечных плит в объединении «Ивацевичдрев» с годовым выпуском 1,7 млн. м² и внедрить отделку древесноволокнистых плит в объединении «Бобруйскдрев».

В мебельном производстве основное внимание будет обращено на дальнейшее углубление технологической специализации, которая позволяет с минимальными затратами увеличивать объем производства, повышает технический уровень предприятий и создает условия для роста производительности труда. Уровень технологической специализации к 1980 г. достигнет 70—80%.

Разработку новых моделей мебели намечается вести на уровне высшей категории качества. Совершенствование конструкции изделий и повышение их качества должно базироваться на отраслевой унификации щитовых, брусковых и эластичных элементов мебели, позволяющей резко сократить количество типоразмеров деталей и создающей необходимые условия для более частой смены ассортимента. За год десятой пятилетки необходимо уменьшить выпуск штучных изделий и увеличить выпуск мебели в наборах с элементами художественной отделки. Ежегодно предстоит заменять новыми до 20% устаревших изделий, что обеспечит к концу пятилетки обновление всего выпускаемого ассортимента мебели.

При изготовлении товаров массового спроса предусматривается широко использовать заменители дефицитного строгого шпона — синтетические декоративные пленки, плиты печатной текстурой и ламинированные плиты, новые полимерные материалы и металлические конструкции, древесностружечные плиты толщиной 16 мм и меньше взамен применяемых ныне 19-миллиметровых плит.

Мебельные предприятия будут оснащаться высокопроизводительным оборудованием для механизации и автоматизации производственных процессов. На лесопильно-деревообрабатывающих предприятиях осуществляются мероприятия по механизации погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ, выдачи и учета круглых лесоматериалов, внедряются эффективные способы хранения древесины, увеличиваются объемы отгрузки пиломатериалов единым транспортным пакетом.

Во всех объединениях отрасли предусматривается увеличение выпуска и расширение ассортимента изделий из отходов, увеличение поставок древесных отходов в качестве вторичного технологического сырья для микробиологической промышленности.

В девятой пятилетке в отрасли проделана значительная работа по совершенствованию структуры управления промышленностью. На базе 85 предприятий создано 24 производственных деревообрабатывающих, мебельных и лесозаготовительных объединения, 8 лесспромхозов, 2 ремонтных завода. Это дало возможность перейти на двухзвенную систему управления, значительно сократить численность управленческого аппарата и уменьшить затраты на его содержание.

Положительный опыт производственной деятельности объединений убеждает в том, что эту работу необходимо продолжать. В десятой пятилетке намечается создание более крупных комплексных объединений, а также укрупнение структурных подразделений внутри объединений и предприятий. В первую очередь будет проводиться укрупнение бригад мастерских участков, цехов, лесопунктов с тем, чтобы сделать их работу более эффективной.

В начале 1976 г. было укрупнено Бобруйское производственное деревообрабатывающее объединение путем присоединения к нему на правах филиалов Бобруйского и Осиповичского лесспромхозов. Организация крупных комплексных объединений создает более благоприятные условия для внедрения полного хозяйственного расчета во всех звеньях промышленности, обеспечивает гармоничное сочетание централизованного планирования с развитием инициативы на местах, повышает эффективность производства.

В 1976 г. — первом году пятилетки — перед нами стоят большие и ответственные задачи. Увеличивается по сравнению с 1975 г. выпуск товарной продукции, растет производительность труда, производство деловой древесины, древесных плит, мебели и другой продукции. Внедряются мероприятия по автоматизации, механизации, освоению прогрессивных технологий, намечены к выпуску новые наборы мебели, продукция высшей категории качества.

В предсъездовском социалистическом соревновании и в обсуждении итогов работы XXV съезда партии многотысяч

ный коллектив тружеников леса Белоруссии принял дополнительные социалистические обязательства:

— годовой план по объему реализации продукции и большинства важнейших видов изделий выполнить 28 декабря 1976 г., сверх плана реализовать продукцию на 4 млн. руб.;

— за счет экономии сырья и материалов, досрочного освоения вновь вводимых и расширения действующих производственных мощностей выпустить сверх плана товарной продукции на 4,8 млн. руб.;

— произвести сверх плана: товаров народного потребления — на 2 млн. руб., в том числе мебели на 1,5 млн. руб., круглых лесоматериалов 100 тыс. м³, древесностружечных плит 3 тыс. м³, строганого шпона 550 тыс. м²;

— повысить производительность труда на 3,2% и за счет этого получить весь природ объема продукции;

— довести в 1976 г. выпуск изделий со Знаком качества до 4,4% общего объема реализуемой продукции и выпустить их не менее чем на 20 млн. руб.; освоить 27 новых изделий мебели;

— сэкономить 300 т условного топлива, 200 тыс. квт·ч электроэнергии, 2 тыс. Гкал теплоты; за счет экономии материальных ресурсов получить сверхплановой прибыли 500 тыс. руб.

Принимая социалистические обязательства, рабочие, инженеры, техники и служащие лесной и деревообрабатывающей промышленности Белоруссии обратились к коллективам предприятий Миндревпрома Латвийской ССР, Минмебельдревпрома Литовской ССР, Минлеспрома Эстонской ССР, Миндревпрома Молдавской ССР и Минлеспрома Украинской ССР с

предложением продолжить товарищеское содружество и социалистическое соревнование за досрочное выполнение плана 1976 года.

Итоги работы в первом квартале нынешнего года свидетельствуют о том, что белорусские труженики леса успешно справляются с принятыми обязательствами. Квартальный план по реализации продукции выполнен на 101,3%, по выпуску товарной продукции — на 100,9%. Выполнен план по вывозке древесины, производству деловой, круглым лесоматериалам, пиломатериалам для сельхозмашиностроения, клееной фанере, спичкам, строганому шпону, древесноволокнистым плитам, оконным и дверным блокам, фибролитовым плитам, по производительности труда.

Однако в работе за первые месяцы года имелись и существенные недостатки, которые снизили наши показатели. Не выполнили плана по реализации и выпуску товарной продукции 6 объединений и предприятий. Допущено отставание по выпуску пиломатериалов, мебели, древесностружечных плит и некоторых других изделий. Итоги работы первого квартала рассмотрены на коллегии министерства. Намечены дополнительные меры по выполнению плана и ликвидации допущенного отставания.

Труженики леса Белоруссии имеют все необходимое для решения поставленных задач по повышению эффективности производства и улучшению качества продукции. И потому мы уверены, что лесная и деревообрабатывающая промышленность Белоруссии успешно справится с выполнением плана первого года десятой пятилетки и социалистических обязательств по всем производственным и технико-экономическим показателям.

ДОСТОЙНО ВСТРЕТИТЬ

В Минлеспроме СССР

ДЕНЬ РАБОТНИКА ЛЕСА

В этом году труженики лесной промышленности встречают День работника леса в обстановке огромного политического и трудового подъема, вызванного решениями XXV съезда Коммунистической партии Советского Союза. Рабочие, инженерно-технические работники и служащие, широко развернув социалистическое соревнование, направляют свои творческие усилия на досрочное выполнение плана 1976 г., на осуществление больших и ответственных задач, поставленных в десятой пятилетке перед тружениками отрасли.

Коллегии министерств лесной и деревообрабатывающей промышленности СССР, целлюлозно-бумажной промышленности, Госкомитета лесного хозяйства Совета Министров СССР и Президиум ЦК профсоюза рабочих лесной, бумажной и деревообрабатывающей промышленности, придавая большое значение празднованию Дня работника леса, постановили провести подготовку к нему под знаком мобилизации трудящихся на повышение эффективности производ-

ства и улучшение качества работы, на досрочное выполнение плана первого года десятой пятилетки, ускорение темпов роста производительности труда, научно-технического прогресса и повышение культуры производства.

Министрам союзных и автономных республик, председателям государственных комитетов и начальникам управлений промышленных и производственных объединений, комбинатов, директорам предприятий, республиканским, краевым, областным, фабрично-заводским и рабочим комитетам профсоюза поручено:

разработать и утвердить конкретные планы подготовки и проведения профессионального праздника, предусмотрев: подведение итогов соревнования между бригадами, сменами и цехами; проведение соревнований на мастерство среди бригад и рабочих ведущих профессий; посвящение молодежи в рабочие, чествование ветеранов труда, устройство выставок трудовой славы предприятий; организацию массовых спортивных выступлений и смотров художественной самодеятельности;

организовать на предприятиях и в организациях цикл лекций, докладов и бесед о задачах, поставленных XXV съездом КПСС перед тружениками лесной, лесоперерабатывающей промышленности и лесного хозяйства, выступления руководящих работников и передовиков производства по радио, телевидению и в местной печати о ходе социалистического соревнования за досрочное выполнение плана первого года десятой пятилетки, о выполнении принятых обязательств в честь Дня работника леса;

провести в областных, городских и районных центрах с развитой лесной, лесоперерабатывающей промышленностью и лесным хозяйством (по согласованию с местными партийными и советскими органами) торжественные заседания, а в рабочих поселках и на предприятиях — собрания рабочих, ИТР, служащих и членов их семей, посвященные Дню работника леса.

Для подготовки и проведения праздника утверждена Центральная комиссия и разработан план основных мероприятий.

РАБОТАТЬ БЕЗ ОТСТАЮЩИХ!

И. С. ИЕВЛЕВ, начальник объединения Комилеспром



О том, как начали труженики леса Коми АССР новую пятилетку, о том, что им предстоит сделать, по просьбе редакции рассказывает начальник Комилеспрома, делегат XXV съезда КПСС Иван Степанович Иевлев.

Какие вопросы встали в центр внимания объединения после XXV съезда КПСС?

Наши усилия направлены на решение ключевых проблем десятой пятилетки — на существенное повышение эффективности производства, на улучшение качества всей работы. Нам предстоит сделать большой шаг вперед в механизации работ на лесозаготовках и улучшении использования заготавливаемой древесины. Над выполнением этих задач мы и работаем.

И еще я понял, размышляя о волнующих днях съезда: начатая нами работа с отстающими предприятиями должна быть продолжена. В пятилетке эффективности и качества не должно быть места отстающим.

Как начал коллектив объединения новую пятилетку?

Несмотря на тяжелые условия минувшей зимы, объединение в целом справилось с установленными заданиями первого квартала. Выполнен план и пяти месяцев по объему реализации продукции, вывозке, разделке леса, по основной номенклатуре продукции деревообработки. Секрет успеха в том, что объединение лучше, чем в сезон 1974/75 г., подготовилось к зиме. У зимних лесовозных дорог были созданы запасы хлыстов в объеме 1514 тыс. м³, к началу зимы в резерве находилось 310 трелевочных тракторов. Тем не менее, если планы машинной валки, трелевки тракторами, механизированной

Коми АССР — район, перспективный для развития лесозаготовок. Он располагает большими запасами добротного северного леса. Однако богатства республики — это клад, который нелегко дается в руки людей. И, наверное, поэтому лесная промышленность Коми АССР в течение многих лет была в числе отстающих.

Коренной перелом в работе основного лесозаготовителя республики — Комилеспрома — достигнут в годы девятой пятилетки. Он стал возможен благодаря действенным мерам, которые предприняла областная партийная организация, выполняя постановление ЦК КПСС «Об опыте работы Томского, Тюменского и Вологодского обкомов КПСС по мобилизации коллективов предприятий на повышение эффективности лесозаготовительного производства», и, конечно, благодаря самоотверженному труду лесозаготовителей республики.

За минувшую пятилетку объединением Комилеспром вывезено на 9,2 млн. м³ деловой древесины больше, чем в восьмой. Реализовано готовой продукции на 166 млн. руб. Производство готовой продукции выросло за пятилетие на 35 млн. м³. Достигнутый рост эффективности производства явился результатом углубления переработки древесины, рационального использования дров и отходов на технологические нужды и в первую очередь на выпуск технологической щепы, который составил в 1975 г. 525 тыс. м³ против 129 тыс. в 1970 г.

Сегодня коллектив Комилеспрома перевыполняет задания по многим основным показателям — реализации товарной продукции, производству технологической щепы и пиломатериалов, выработке на автомобиль и трактор.

обрубки сучьев и разделки на полуавтоматических линиях были перевыполнены, то запланированный рост производительности труда не был достигнут.

Нелегким был для объединения и второй квартал. Достаточно сказать, что планируемый объем заготовки-вывозки возрос по сравнению с соответствующим периодом прошлого года на 405 тыс. м³, или на 16,7%. Почти также резко увеличились объемы разделки леса, производства деловой древесины и выпуска круглых лесоматериалов.

Для решения поставленных задач в объединении был разработан конкретный план действий. Уже к началу массовых сплавных работ запас хлыстов у трасс летних лесовозных дорог составил около 210 тыс. м³. По заранее разработанному плану для выполнения сплавных работ привлекались рабочие лесозаготовок. Чтобы более тесно увязать в этом году лесозаготовки со сплавом, рабочим, временно переводимым на сплав, в мае-июне мы выдавали комплексные наряды-задания с премированием по общим результатам работы. Все это помогло резко повысить организованность как при «входе на сплав», так и при «выходе» из него.

Вместе с тем мы продолжаем отставать по некоторым важным показателям. По-прежнему оставляет желать лучшего уровень организации труда, медленно снижаются внутрисменные простои. Только в 1975 г. по этой причине было потеряно 59 тыс. чел.-дней. По росту производительности труда мы несколько опережаем соседние объединения, но отстаем от них по комплексной выработке на одного работающего. Надеюсь, что устранению этих недостатков будет способствовать, в частности, дальнейшая концентрация производства.

Как отразится концентрация производства на стратегическом направлении — развитии лесовозных дорог, нижних складов и т. д.?

Реконструкции и ремонту существующих лесовозных дорог и строительству новых, особенно круглогодочного действия, мы всегда уделяли максимум внимания. Недавно говорят водители: «Не машина везет — дорога». К концу девятой пятилетки протяженность дорог с гравийным и железобетонным покрытием возросла в объединении до 400 км, дорог круглогодочного действия — до 2,5 тыс. км. Более чем в два раза сократилась протяженность грунтовых дорог.

В ходе концентрации лесовозных дорог их число сократится за годы десятой пятилетки на 37. Уже сейчас строятся три грузосборочные дороги грузооборотом 350; 400; 750 тыс. м³ каждая. Это будут мощные комплексные узлы с доставкой, разделкой, переработкой и отгрузкой древесины. Дальнейшая концентрация производства опирается именно на них.

Сейчас при строительстве дорог, главным образом лесовозных веток и усов, мы применяем нагельные переносные щиты конструкции Комигипроинилеспрома. Практика показала, что один такой щит, состоящий из пяти брусков, соединенных воедино двумя нагелями, выдерживает до 5—7 переключений. Нагельные щиты изготавливаются на 16 действующих в объединении установках ЛВ-14. В дальнейшем каждому лесозаготовительному предприятию мы думаем выделить по одной такой установке.

К настоящему времени число маломощных нижних складов с небольшим грузооборотом сократилось почти вдвое. К 1980 г. будет ликвидировано еще 60. Практически уже в этом году 90% всех выделенных Комилеспрому капитальных вложений направлено на строительство новых и реконструкцию действующих нижних складов. Ввод их в действие позволит резко увеличить производительность труда, выпуск технологической щепы, сократить протяженность сплава. Новые механизированные нижние склады оборудуются сортировочными транспортерами, голуавтоматическими линиями, установками по производству технологической щепы и т. п. Такие склады уже построены в семи леспромох, примыкающих к сплавным рекам. В следующем году войдут в строй еще три нижних склада. Они будут примыкать к железным дорогам широкой колеи.

Как концентрация производства будет сочетаться с внедрением новой техники, подготовкой кадров?

В нашем объединении за десятую пятилетку объем валки древесины машинами ЛП-17 возрастет с 356 тыс. до 4,7 млн. м³. За тот же период общий объем механизированной обрезки сучьев с 1 млн. м³ будет доведен до 4,5 млн. Масштабы автоматизированной разделки хлыстов на линиях ПЛХ-ЗАС возрастут с 1,2 млн. до 4—5 млн. м³.

Все эти перемены вызывают необходимость быстрее и лучше готовить кадры механизаторов. Соответствующие мероприятия в этом направлении нами уже проводятся. С 1975 г. подготовку механизаторов для нас ведут две лесотехнические школы. Кроме того, в высших и средних учебных заведениях по путевкам предприятий учится около 1000 человек. Однако и здесь имеются немалые резервы: в объединении сейчас насчитывается более 15 тыс. рабочих, не имеющих среднего образования. В них-то мы и видим резерв для подготовки нужных нам кадров.

Как повлияет концентрация производства на размещение поселков, на улучшение жилищно-бытовых условий трудящихся леса?

Главная задача десятой пятилетки состоит в дальнейшем повышении материального и культурного уровня трудящихся, в улучшении условий их труда и быта. В соответствии с этой задачей, а также во исполнение приказа министра «О мерах по дальнейшему улучшению жилищных условий работников лесозаготовительной промышленности и концентрации лесозаготовительного производства в 1976—1980 гг.» нами взят курс на концентрацию жилых поселков.

Как известно, территория нашей республики отличается суровым, неустойчивым климатом и большой разбросанностью предприятий, при которой трудно получить

отдачу от капиталовложений и значительно улучшить быт лесозаготовителей. Поэтому все выделенные на непромышленное строительство капиталовложения мы будем направлять на строительство и благоустройство 24 перспективных поселков. Соответственно будет ликвидировано 26 поселков неперспективных (в девятой пятилетке было перебазировано 15 поселков).

Улучшение жилищно-бытовых условий лесозаготовителей имеет первостепенное значение для дальнейшего развития объединения. За предыдущие пять лет нами было отремонтировано 459 тыс. м² жилья (при плане 413 тыс. м²), сотни детских учреждений, школ, больниц, клубов. Газифицировано 41 поселок — 8 тысяч семей лесозаготовителей получили возможность пользоваться газовыми плитами. Средний размер жилой площади в леспромохозах Коми АССР в 1975 г. составил 6,8 м² на человека против 6,0 в 1970 г. Прямым следствием улучшения жилищно-бытовых условий явилось сокращение текучести рабочей силы с 23,8% в 1971 г. до 17,8 в 1975.

В новой пятилетке будет капитально отремонтировано 500 тыс. м² жилья, переведено на центральное отопление 10 тыс. м² жилых домов, газифицировано 4100 квартир. В 1976—1977 гг. мы наметили полностью перевести на центральное отопление все общественные здания и магазины, закончить капитальный ремонт оставшихся сборно-щитовых домов. Показателем генеральный план застройки нашего базового поселка Ясног. В нем предусматривается строительство клуба, школы-интерната, сети канализации и теплоснабжения, очистных сооружений. Уже этой осенью будет готова проектно-сметная документация на строительство профилактория. В центре поселка появится пруд с пляжем.

Желание работать лучше, качественнее и тем самым внести достойный вклад в осуществление предначертаний XXV съезда ощущается у всех лесозаготовителей нашего объединения. В этом залог реальности, жизненности наших планов, в этом — гарантия успеха.

Беседу вел С. Н. Дружинин

В ОРГАНИЗАЦИЯХ НТО

УДК 634.0.3:61.22

ИТОГИ ВСЕСОЮЗНОГО СМОТРА

Н. В. ХРАМОВ

В системе НТО лесной промышленности и лесного хозяйства на общественных началах функционируют многочисленные творческие объединения, бюро экономического анализа и технической информации, советы научной организации труда, народные университеты технического прогресса. Хорошие результаты приносит ежегодно проводимый Всесоюзный общественный смотр внедрения в отрасли достижений науки и техники.

В некоторых первичных организациях НТО смотровые комиссии особенно активно участвовали в проведении смотра. Так, в 1975 г. большая работа была проведена Советом НТО Вязьского леспромохоза объединения Пермлеспром. В ходе общественного смотра от членов НТО поступило 34 рационализаторских предложения. От внедрения 30 из них получена экономическая эффективность в размере 32,7 тыс. руб. Наиболее интенсивными были следующие предложения. «Усовершенствование погрузки технологической щепы в вагоны МПС». Вместо применяемого на этой операции малопродуктивного транспортера КСН-6Н был установлен автопогрузчик со снечи-

(Окончание см. стр. 7)

УЧИТ ОПЫТ КАРАБАШЦЕВ

М. И. АБРАМОВИЧ, директор Юшкозерского леспромхоза

Наш Юшкозерский леспромхоз — одно из крупных лесозаготовительных предприятий северо-запада Карелии, заготавливающее около 600 тыс. м³ древесины в год. Сырьевая база — 30 млн. м³, насаждения в основном хвойные, на долю сосны приходится 80%. Средний запас невелик: 110—140 м³ на 1 га, при этом 37% площади заболочено.

В леспромхозе достигнута высокая концентрация производства: вся древесина вывозится на два прирельсовых нижних склада, из которых один отгружает 430, а второй 140 тыс. м³ в год.

В IX пятилетке коллектив леспромхоза много внимания уделял внедрению в производство передовых методов труда, новых машин и механизмов. За этот период полностью отделена погрузка от подвозки. Выработка на малую комплексную бригаду возросла с 12,5 тыс. м³ в 1971 г. до 19,5 тыс. м³ в 1975 г.

В техническом арсенале леспромхоза видное место заняли такие современные механизмы, как бесчokerные тракторы ТБ-1. В 1975 г. ими было стреловано 202 тыс. м³, при этом достигнута высокая для Карелии выработка на машиносмену — 72 м³.

Значительно облегчают труд лесозаготовителей и повышают его производительность сучкорезные машины. В прошлом году машинами СМ-2 и ЛО-72 было очищено от сучьев 234 тыс. м³, или 40% всей обработанной древесины. Большой эффект дает использование сучкорезных машин на крупных промежуточных складах.

Применение передовых методов труда, современных машин и механизмов позволило довести в 1975 г. комплексную выработку на списочного рабочего, занятого на лесозаготовках, до 710 м³.

Среди предприятий объединения Кареллеспром у Юшкозерского леспромхоза наиболее высокие показатели по производительности труда и уровню механизации. В то же время, оценивая свою работу самокритично, надо признаться, что у нас имеются еще большие неиспользованные резервы. Особенно я почувствовал это после того, как побывал в Карабашском леспромхозе объединения Свердловлеспром и ознакомился с его опытом. Это — высокоорганизованное лесозаготовительное предприятие, работающее с большой эффективностью. Если выделить главное, то нам особенно понравились укрупненные бригады и двухсменное использование тракторов на трелевке древесины, что обеспечивает высокую выработку на трактор и бригаду в целом.

Интересно также применение таких бригад на вывозке леса при трехсменной работе транспорта. Для нашего леспромхоза, где расстояние вывозки в два раза больше, чем в Карабашском, такой метод особенно важен. Объем работы нижних складов обоих предприятий сейчас примерно одинаков, но в Карабашском леспромхозе всю вывезенную древесину разделяют на полуавтоматических линиях. В этом отношении мы очень отстаем.

Есть на этом предприятии и много другого полезного для изучения и внедрения. Поездка произвела на меня большое впечатление. Наши неиспользованные резервы стали просматриваться более отчетливо. Обо всем этом в нашем коллективе состоялся большой обстоятельный принципиальный разговор.

В результате инженерно-технические работники совместно с партийной и профсоюзной организацией Юшкозерского леспромхоза твердо решили использовать у себя

на предприятии опыт карабашских лесозаготовителей и на этой основе добиться повышения эффективности производства.

Начали с лесосечных работ, с организации укрупненных бригад. Процесс формирования укрупненных бригад в нашем леспромхозе еще продолжается. При этом изыскивается наилучшая форма количественного сочетания тракторов в бригаде.

Дело в том, что трактор ТБ-1 из-за большой массы, недостаточной проходимости и устойчивости не может осваивать лесосеку полностью, поэтому возникала необходимость объединить бесчokerные тракторы с тросовыми. Пока еще трудно сказать, какой вариант является лучшим. Неплохо зарекомендовали себя бригады, работающие на базе трех трелевочных тракторов, из которых два — бесчokerные. В этом году на Письмогубском лесопункте созданы две укрупненные бригады — каждая на базе 6 трелевочных тракторов (из них один резервный). Одну из бригад возглавил Зенон Иосифович Дробун, другую — опытный бригадир Николай Иванович Яковлев.

Эти бригады вошли в число пяти лесозаготовительных бригад Карелии, обязавшихся заготовить свыше 100 тыс. м³ леса в год каждая.

Бригада, руководимая З. И. Дробуном, за I квартал заготовила 26 300 м³, на 4,1 тыс. м³ больше плана. Достигнута выработка на тракторосмену 66 и на человеко-день 26,4 м³. Первые итоги обнадеживают. В этом году укрупненными бригадами будет заготовлено 80% древесины, а к 1977 г. будет организовано 6 укрупненных бригад, которые обеспечат выполнение всего государственного плана.

Используя опыт Карабашского леспромхоза, мы создали на вывозке леса две бригады лесовозных автомашин. В составе каждой бригады — 5 машин и 10 шоферов. Одну из таких бригад возглавил секретарь партийной организации Юшкозерского лесопункта В. А. Пертунен, другую И. М. Лапшов из Письмогубского лесопункта. Между этими бригадами возникло соревнование за наивысшую выработку. Что же дало применение этого метода на вывозке леса? Обе бригады значительно перевыполнили свои задания. Они добились полной отработки всех запланированных смен. Бригада В. А. Пертунена при плаче на I квартал 23 000 м³ вывезла 38 276 м³. В экипаже за квартал отработано 122 машиносмены на каждую машину, в то время как у остальных водителей лесовозов этот показатель всего 93 машиносмены. Мы ожидаем, что обе укрупненные бригады и их последователи добьются выработки в целом по году не менее 20 тыс. м³ на списочную машину. Это на 9 тыс. м³ больше, чем было достигнуто за 1975 г. Обобщая опыт первых двух бригад на вывозке леса, леспромхоз проводит работу по переводу всех водителей на этот прогрессивный метод труда.

Бригадная организация работы сучкорезных машин на промежуточных складах может дать положительный эффект, так же как и бригады на вывозке леса. В 1975 г. неудовлетворительно работали сучкорезные машины на промежуточном складе Юшкозерского лесопункта. Выработка на машиносмену здесь составила 92,3 м³, в то время как по леспромхозу в целом она достигла 106,2 м³. Возник вопрос, а не лучше ли организовать их эксплуатацию бригадой. Попробовали. За короткий срок — отличные результаты. В I квартале выработка на машиносмену у этой бригады составила 124,1 м³. Состав бригады — 5 сучкорезных машин. В середине этого года намечается объединить в единый промежуточный склад сучкорезные машины двух лесопунктов и организовать бригадную работу 12 машин. В этом году машинами СМ-2 и ЛО-72 будет отработано около 300 тыс. м³ древесины.

Основной нижний склад леспромхоза — Боровский перерабатывает около 430 тыс. м³ древесины в год. Хотя склад оснащен консольно-козловыми и кабель-кранами, транспортерами и другим оборудованием, уровень механизации остается невысоким. Еще много людей занято на тяжелых работах. Это снижает эффективность производства.

На Боровском складе успешно проходит освоение полуавтоматических линий ПЛХ-ЗАС по раскряжке хлыстов. Две таких линии переработали в 1975 г. 68 тыс. м³ древесины. Используя накопленный опыт работы ПЛХ, мы решили по примеру Карабашского леспромхоза изба-

вместе от двойной технологии на складе и полностью перейти на полуавтоматические линии. Монтаж дополнительных полуавтоматических линий начнем с 1977 г.

В нынешнем году организация на разделке древесины укрупненной бригады позволила в I квартале увеличить выработку на машиносмену с 95,5 м³ в 1975 г. до 106,3. За этот период двумя линиями разделано 30 тыс. м³.

Вопросы механизации и автоматизации на всех фазах производства стоят в центре внимания нашего коллектива. Во втором полугодии этого года начнем освоение машин ЛП-17.

Большое применение нашли у нас машины ЛП-23 для сбора лесосечных отходов, особенно на промежуточных площадках. Базой для них служит трактор ТБ-1 с грейферным захватом и кузовом на раме.

Задачи механизации производства тесно увязаны с улучшением использования лесосырьевых ресурсов. Важное место занимает переработка низкосортной древесины. Определенных успехов здесь мы добились в девятой пятилетке. Производство щепы довели до 22 тыс. м³ и колотых балансов до 2 тыс. м³ в год. В текущем году будет произведено 25 тыс. м³ щепы и 3 тыс. м³ колотых балансов.

Повышение уровня механизации лесосечных работ, особенно обрезки сучьев, высвобождает часть рабочих, в основном женщин, которых мы обязаны трудоустроить. В этих целях на Боровском нижнем складе будет построен тарный цех мощностью 5 тыс. м³.

Десятая пятилетка — пятилетка качества и эффективности. По почину передовых бригад страны мы включились в соревнование за высокое качество продукции. Особенно хороших результатов в этом деле добился коллектив Боровского нижнего склада. Благодаря действенному контролю со стороны аппарата управления леспромпхоза и нижнего склада, постоянной учебе приемщиков, разметчиков и раскряжевщиков за последнее время удалось значительно снизить выход сортиментов, не соответствующих государственным стандартам и техническим условиям.

Нужно было преодолеть сомнения людей в возможности выпуска в больших объемах сортиментов без брака, убедить разметчиков, раскряжевщиков, приемщиков в важности решения вопросов качества. И в том, что сейчас почти каждый труженик нижнего склада болеет душой за качество выпускаемой им и его товарищами продукции, — большая коллективная победа. Разработано положение о

присвоении звания «Бригад отличного качества». Оно было предварительно обсуждено и одобрено на общих собраниях рабочих нижних складов. Итоги соревнования бригад раскряжевщиков за улучшение качества выпускаемой продукции подводятся ежемесячно, кроме того, определяется лучшая бригада по итогам полугодия.

Для бригад-победительниц установлены денежные премии. Коллектив, которому решением рабочего комитета и администрации леспромпхоза присвоено звание «Бригада отличного качества», получает право на постоянную пятипроцентную надбавку к расценкам за выпуск деловых сортиментов. Это не лишает бригаду права одновременно участвовать в соревновании по итогам каждого месяца и полугодия. На Боровском нижнем складе в течение почти года это почетное звание удерживает бригада, возглавляемая Генрихом Петровичем Канашевичем. За этот период число рекламаций уменьшилось в 2 раза, а отпускная цена 1 м³ увеличилась на 32 коп. Опыт работы лучших бригад раскряжевщиков в нашем леспромпхозе показывает, что борьба за высокое качество выпускаемой продукции отнюдь не снижает производительности труда.

Выполнение этих и других мероприятий, проводимых леспромпхозом, обеспечивает дальнейшее повышение эффективности производства. Комплексная выработка на списочного рабочего должна достигнуть в 1976 г. 720, а к 1977 г. 800 м³. Задача не из легких, однако она вполне посильна для нашего коллектива.

К 1978 г. предусмотрено подключение к государственной линии электропередач. Это позволит закрыть все имеющиеся в поселках маломощные электростанции. Большие работы будут проведены по благоустройству поселков.

Коллектив Юшкозерского леспромпхоза, как и весь советский народ, все шире развертывает социалистическое соревнование за досрочное завершение первого года десятой пятилетки, за выполнение задач, поставленных XXV съездом нашей партии.

План первого квартала по вывозке древесины в объеме 210 тыс. м³ выполнен леспромпхозом досрочно. Сверх плана вывезено 9,7 тыс. м³ древесины, в том числе деловой 8 тыс. м³. Комплексная выработка достигла 243,5 м³ на человека. Выполнены и другие экономические показатели. Старт взят неплохой. Главное — претворить в жизнь намеченные мероприятия, вытекающие из ответственных задач, поставленных XXV съездом КПСС перед лесной промышленностью. Над этим и будет работать коллектив Юшкозерского леспромпхоза в десятой пятилетке.

В ОРГАНИЗАЦИЯХ НТО

Окончание ст. Н. В. ХРАМОВА

альным ковшом и дополнительной гидросистемой.

Если раньше бригада из пяти человек грузила транспортером 2—4 вагона в смену, то с помощью автопогрузчика — уже 10—12 вагонов. Экономия от внедрения составила здесь более 1000 руб.

«Усовершенствование привода траверсы подачи сырья в столярно-плотницком цехе». Раньше для привода траверсы была установлена двухбарабанная лебедка с рычажным управлением. Управлял этой лебедкой специально приставленный к ней рабочий.

Было предложено заменить двухбарабанную лебедку однобарабанной с реверсивным движением троса с кнопочным управлением. Внедрение предложения помогло упростить управление, необходимость в рабочем-лебедчике отпала. По итогам общественного смотря за 1975 г. Центральное

Правление НТО присудило первую денежную премию (500 руб.) Совету НТО Бизарского леспромпхоза.

Второй денежной премии ЦП НТО был удостоен Совет НТО Маловишерского леспромпхоза объединения Новгородлес. На этом предприятии насчитывается 128 членов НТО, из них активное участие в смотре приняли 106 человек. Они внесли 10 рацпредложений, внедрение которых в производство принесло экономический эффект 25 тыс. руб.

Творческая деятельность членов НТО в Шуйско-Виданском леспромпхозе способствовала освоению в леспромпхозе новой технологии заготовки леса укрупненными бригадами. Была освоена вывозка леса бригадами шоферов по единому наряду-заданию, создание межсезонных запасов леса на нижних складах. Эффективность от мероприятий НТО в последние годы составляла в среднем по 50 тыс. руб. В 1975 г. она достигла 58,5 тыс. руб.

Активность изобретателей и рационализаторов значительно повысилась в ходе общественного смотра. Из 13 творческих предложений, поступивших в ходе смотра, внедрено 11, экономическая эффективность от их внедрения составила около 9 тыс. руб. Так, группа членов НТО в составе И. И. Хаймонена, А. Д. Ляра, В. С. Семенчука предложила организовать автоперевозку пневмо осмолы к линии у. ж. д. в контейнерах и механизировать погрузочно-разгрузочные работы. Внедрение предложений дало экономический эффект в сумме 2457 руб. Член НТО ст. механик Негломозерского лесопункта В. Ф. Кирьяков при внедрении в производство установок СМ-2 предложил выполнять операции по разгрузке лесовозов и уборке сучьев одним трактором, соответственно оборудовав его для выполнения указанных операций (прежде на этих операциях работало два трактора). Внедрение данного предложения за год принесло 2300 руб. экономии.



ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЙ ПЛОТОВОЙ СПЛАВ

П. Г. ХАМЫЖЕНКОВ, Минлеспром СССР,
Г. А. КУКОЛЕВСКИЙ, ЦНИИ лесосплава

Первоначальный плотовой лесосплав в отличие от магистрального проводится по сплавным (несудоходным) и временно-судоходным рекам. Он может осуществляться по одной из следующих схем:

по первоначальной реке в полноводный период до пунктов выгрузки лесопотребителям, расположенных на этой реке или поблизости;

по первоначальной реке в полноводный период до пункта переформирования, расположенного на магистральной реке с ограниченным (только в полноводный период) сроком ее использования для судоходства;

по первоначальной или временно судоходной реке в полноводный период до пункта переформирования, расположенного на магистральной судоходной реке или водохранилище с гарантийными габаритами пути в течение всей навигации;

в верховьях магистральной судоходной реки до границы, ниже которой ведется магистральный плотовой лесосплав.

По первой схеме технологический процесс лесосплава заканчивается на выгрузочном рейде потребителя леса. По трем остальным схемам плоты переформируются на рейде для последующего магистрального плотового лесосплава за тягой Минречфлота.

С первоначальным плотовым лесосплавом связаны реальные возможности не только сокращения молевого лесосплава, но и дальнейшего роста объемов береговой сплотки. Первоначальный плотовой лесосплав призван заменить молевой, во-первых, на пригодных для этого реках рыбохозяйственного значения, эксплуатация которых регламентирована директивными органами. Во-вторых, он может проводиться вместо молевого на временно судоходных реках со смешанным лесосплавом (наименее эффективным, так как организация его сопряжена с капиталовложениями и эксплуатационными затратами одновременно для двух, а иногда и трех его видов), и, в-третьих, на сплавных (несудоходных) реках, пригодных для этого по своим транспортно-путевым характеристикам.

Возможный годовой объем первоначального плотового лесосплава по всем названным выше трем группам рек оценивается в 15—20 млн. м³.

Все это количество может быть сплавлено в плотах береговой сплотки в течение полноводного периода, лесопропускная способность которо-

го, как установлено ЦНИИ лесосплава, при плотовом лесосплаве возрастает в 2,0—2,5 раза по сравнению с молевым.

Отсюда можно сделать важный вывод о том, что состав, структурное распределение объемов лесосплава и потенциальные транспортные возможности сплавных (несудоходных) и временно судоходных рек со смешанным лесосплавом, пригодных для плотового лесосплава, вполне обеспечивают намечаемый на ближайшие 15 лет рост объемов береговой сплотки.

Особенности организации первоначального плотового лесосплава связаны не только с изысканием методов наиболее эффективного использования лесотранспортных возможностей рек, но и с пересмотром некоторых установившихся представлений о плотах, которые сложились на основании только опыта магистрального плотового сплава.

Опыт организации и многолетнего проведения первоначального плотового лесосплава на реках Вятского бассейна — Моломе, Кильмезе, Кобре, Чепце и Летке (с общим объемом плотового лесосплава около 1 млн. м³), а также исследования и опытно-производственные испытания плотов на реках Сысоло (объединение «Комилеспром») и Косе (объединение «Пермлеспром»), осуществленные ЦНИИ лесосплава, говорят о некоторых специфических требованиях, которые при первоначальном сплаве предъявляются к транспортным качествам плота — его габаритным размерам и жесткости, расположению в нем сплоточных единиц и к средствам управления.

В отличие от магистрального первоначальный плотовой лесосплав осуществляется в полноводный период с использованием в основном естественных габаритов пути; он проходит в тяжелых путевых условиях, осложненных ограниченной шириной русла, его извилистостью при малых радиусах закругления, а также опасными пойменными проносами и свальными течениями, и, наконец, в условиях выраженного, изменяющегося по длине и времени перепада скоростей течения, характерного для подъема и спада половодья.

Характеризуя специфические транспортные качества плота, применяемого для первоначального лесосплава, назовем следующие:

в связи с малой шириной русла плот должен быть узким и достаточ-

но длинным (с соотношением длины к ширине от 10:1 до 20:1) с тем, чтобы обладать малым сопротивлением движению и достаточной большегрузностью (3—5 тыс. м³);

он должен иметь повышенную гибкость с тем, чтобы легко «вписываться» в лесосплавной ход на участках с очень малыми (на порядок ниже, чем на судоходных реках) радиусами закругления русла, что достигается переходом с секционного на лежневый тип плота и обоснованным назначением интервалов между рядами сплоточных единиц в продольном направлении;

плот следует формировать из пучков, располагающихся, особенно на реках с неблагоприятными транспортно-путевыми условиями, поперек течения с тем, чтобы с меньшими потерями преодолевать мелководные участки-перекаты, крутые повороты русла и не зацепляться за деревья, пни и выступы на затопленных берегах; в отдельных случаях допускаются плоты с комбинированным расположением пучков (в бортовых линейках поперек, во внутренних — вдоль);

применение дополнительных средств управления плотом следует допускать лишь в отдельных случаях и на тех участках, где радиус кривизны выпуклой кромки лесосплавного хода оказывается меньше радиуса жесткости плота принятых габаритов, а также в местах опасных проносов и свальных течений.

Если плотовой лесосплав организуется по второй, третьей или четвертой схеме, то при обосновании габаритов и конструкции плота следует, кроме того, учитывать требования действующих бассейновых технических условий на формирование транзитных плотов.

Свои особенности имеет и устройство рек при организации первоначального плотового лесосплава. На первом этапе перехода с молевого на плотовой лесосплав используются в основном естественные габариты речного пути полноводного периода и поэтому исключается меженное регулирование русла выправительными сооружениями. Инженерные мероприятия по устройству рек на этом этапе ограничиваются устройством судоходной, в основном береговой, обстановки, для обеспечения круглосуточной буксировки плотов, а также выполнением небольших мелиоративных работ, имеющих целью: на транзите — расчистку берегов от упавших

перевьев, пней и русла от карчей, топьяков; спрямление русла на участках с нормирующими радиусами изгибов; устранение опасных гравийных течений на разветвленных участках и в местах пойменных пропоясов; вне транзита — устройство плотниц и подходов к ним, а также плаваторий для передержки плотов и лесосплавов.

На втором этапе, в более далекой перспективе, по мере того как транспортные возможности рек полноводного периода будут исчерпаны и переход на плотовой лесосплав будет завершен, мелиорация путей будет обеспечивать круглонавигационное использование рек, пригодных по транспортно-путевым условиям для плотного сплава.

По мнению некоторых специалистов, узким местом в организации первоначального плотового лесосплава является возникающая якобы большая потребность в тяговом флоте в связи с коротким периодом лесосплава, что снижает эффективность такого лесосплава. Эти опасения необоснованны.

Не говоря уже о том, что как теперь показано, лесосплав в плотах береговой сплотки наиболее дешевый, в ряде случаев переход с молевого на плотовой лесосплав может быть осуществлен без пополнения тягового флота.

Проведенные ЦНИИлесосплава в 1974—1975 гг. на реках Сысоль и Косе опытно-производственные испытания и отчасти внедрение экспериментальных плотов* со всей очевидностью доказывают, что с переходом на большегабаритные лежневые плоты повышенной гибкости с поперечным расположением пучков (не исключается и комбинированное) без уплотнения объем плотов и соответственно производительность на 1 л. с. буксировщика в среднем могут быть повышены в 2 раза. Это значит, что без пополнения существующего парка лесосплавного буксирного флота, только за счет перехода на новый испытанный тип плота на временно-судоходных реках со смешанным лесосплавом объем выплыва плотов береговой сплотки можно в ближайшее время при сокращении молевого лесосплава увеличить по меньшей мере на 3,5—4,0 млн. м³.

Опасения, что встречное судоходство на этих реках, связанное с так называемым северным завозом грузов, грозит серьезной помехой, неоправданны. Экспериментальные плоты, например на р. Сысоль, буксировались при интенсивном встречном движении судов. Встречное движение судов было также и во время испытания плотов на реке Косе. Эти испытания показали, что при условии оснащения буксировщиков-плотоводов радиостанциями, например типа «Гранит», совмещение плотового ле-

сосплава и судоходства на этих реках вполне возможно.

Технико-экономические расчеты, выполненные Гипролестрансом и ЦНИИлесосплава для ряда рек — Кобры, Весляны, Косы и др., подтвердили экономическую эффективность первоначального плотового лесосплава даже с учетом капиталовложений на приобретение тягового флота и его краткосрочной занятости в течение навигации. По приведенным затратам в среднем достигается экономия в 15—20%, или 1,0—1,1 руб. с 1 м³ сплавляемых лесоматериалов.

Экономический эффект только от перехода на формирование плотов испытанной конструкции взамен фактически применяемых секционных плотов в плотнике, как показали расчеты ЦНИИлесосплава, составляет, например, для условий р. Сысоль 24 коп. на 1 м³ сплавляемых лесоматериалов. Для условий р. Косы с учетом дополнительных средств управления эта экономия составит 15 коп.

Расчеты показали также, что из всех средств дополнительного управления плотом наиболее оправданным является применение вспомогательного теплохода, закрепляемого «в растяжку», в хвостовой части плота. Экономия при этом способе управления по сравнению с использованием тормозного такелажа — цепей волокуш для условий р. Сысоль — составляет 7 коп и по сравнению с использованием лотов 28 коп на 1 м³.

Минлеспром дал задание на разработку в ближайшее время проектной документации для перехода с молевого на плотовой лесосплав на следующих реках со смешанным лесосплавом: Пинеге, Ваге, Косе, Весляне, Каме (выше Керчево), Вятке (выше г. Кирова), Вычегде (выше г. Сыктывкара), Сысоль и Тьме. Общий возможный объем первоначального плотового лесосплава по этим рекам оценивается цифровой порядка 8 млн. м³.

Дело за отраслевыми научно-исследовательскими и проектными институтами, которые призваны качественно и в срок решить эту задачу.

На конкурс

УДК 634.0.378.2

ПЕРЕХОДИМ НА БЕРЕГОВУЮ СПЛОТКУ

В. С. ГУБАРЕВИЧ, Богучанлес

В первом году десятой пятилетки лесозаготовителям объединения Богучанлес предстоит заготовить 2700 тыс. м³. Всю древесину здесь вывозят на нижние склады для последующего сплава в плотах по р. Ангаре. Весь объем лесозаготовительных и сплавных работ, включая формирование и сдачу плотов для буксировки паромоходу, выполняют леспромы.

Навигация для сплава леса по р. Ангаре длится 110—120 дней. Короткий период навигации и стремление к сокращению трудозатрат обязывает сплавщиков и лесозаготовителей искать более эффективные способы сплава. Береговая сплотка леса является наиболее прогрессивной и экономически выгодной фазой работ в общей технологии сплава, и в последние годы объемы ее в объединении начали быстро расти.

Как видно из таблицы, полностью отказались от сплотки на воде и перешли только на береговую сплотку Богучанский, Карабульский и Инбахинский леспромы. В навигации 1976 г. резко возрастают объемы береговой сплотки в Ангарском и Пинчутском леспромах.

Технология разделки, сортировки, сплотки хлыстов в пучки, сброски их в воду и формирования плотов в лес-

промахозах различная и зависит от условий нижних складов и применяемых механизмов. Береговая сплотка и сброска в воду осуществляются в основном по трем характерным технологическим схемам.

В Пинчутском, Манзенском, Ангарском, Инбахинском леспромахозах древесину после разделки рассортировывают на семь—десять групп в зависимости от количества сортиментов и согласованной схемы сортировки (рис. 1). Башенные краны БКСМ-14ПМ2 и КБ-572 выбирают пачки бревен из лесонакопителей и укладывают их в штабеля. Из пучков одного вида сортиментов или их групп, сплоченных в пучок, формируют отдельные штабеля с учетом возможности последующей сброски в воду. Для укладки леса в непосредственной близости от воды и установки кранов построены упрощенные берегоукрепительные пирсовые стенки. Более плотную лицевую сторону их делают из лиственничных хлыстов или бревен. Удерживают стенку хлысты, врубленные в нее комлями и засыпанные грунтом.

В летний период пучки сбрасывают в воду с помощью кранов, оснащенных стропами с самоотцепами, и составляют из пучков секции. Готовые секции соединяют между собой скобами под ведущей единицей, и плот го-

* Более подробные сведения приведены в нашей статье «Каким быть сплаву при вахтовом методе лесозаготовок» (Журнал «Лесная промышленность», 1975, № 3).

Леспромхозы	1970 г.	1971 г.	1972 г.	1973 г.	1974 г.	1975 г.	1976 г. (план)
Манзенский	381	407	431	393	420	432	435
	160	220	230	235	278	336	360
Пинчугский	492	486	511	434	469	578	520
	184	208	221	220	227	279	365
Ангарский	397	411	418	334	420	413	420
	0	0	37	41	64	91	250
Богучанский	238	255	320	313	433	392	160
	134	246	320	313	433	392	160
Инбахинский	230	245	237	205	239	240	260
	0	45	44	94	132	220	260
Пашутинский	197	159	120	218	249	242	240
	0	0	0	0	0	54	90
Карабульский	—	—	—	—	—	—	265
	—	—	—	—	—	—	265
Итого по объединению	1935	1963	2037	1897	2230	2297	2300
	478	719	852	903	1134	1372	1750

Примечание. В числителе общий объем сплава, в знаменателе — объем береговой сплотки, тыс. м³.

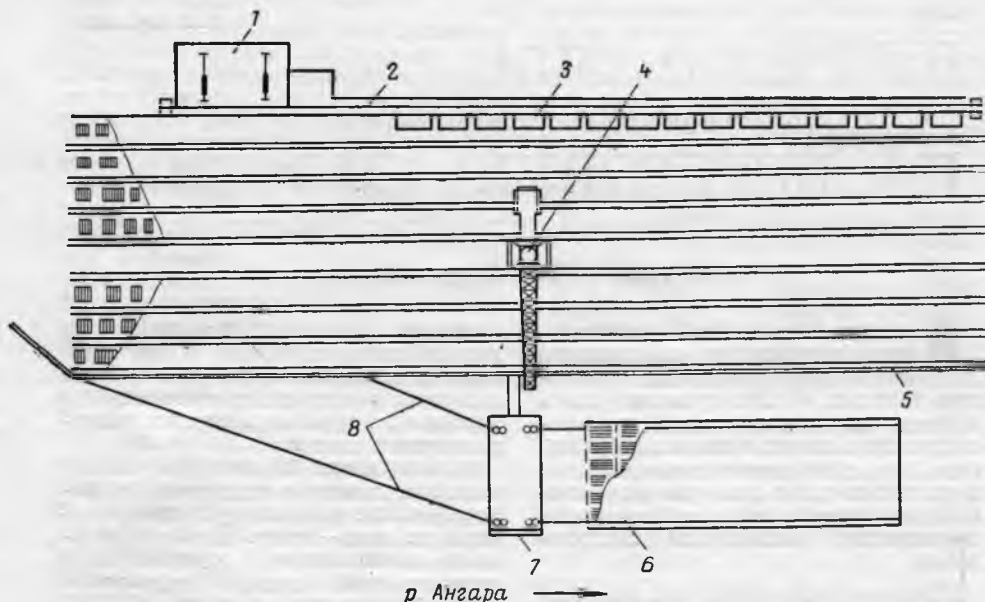


Рис. 1. Технологическая схема сброски древесины в пучках береговой сплотки с использованием берегоукрепительной стенки:

1 — разгрузочно-разделочная площадка; 2 — сортировочный транспортер; 3 — лесонакопители; 4 — башенный кран БКСМ-14ПМ2; 5 — берегоукрепительная стенка; 6 — запань для формирования секции; 7 — формировочная головка; 8 — выносы



Рис. 2. Технологическая схема сброски древесины в пучках береговой сплотки с помощью вагонетки:

1 — сортировочный транспортер; 2 — лесонакопители; 3 — башенный кран БКСМ-14ПМ2; 4 — штабеля пучков береговой сплотки; 5 — вагонетка; 6 — пучки береговой сплотки

тов для буксировки. По такой технологии на нижних складах объединения в навигацию 1975 г. было переработано 672 тыс. м³ леса, или 49% от общего объема береговой сплотки.

Однако указанная технология связана со значительными затратами на строительство пирсовой стенки и большими земляными работами, поэтому в настоящее время от ее сооружения отказались. В 1971 г. рационализаторы Инбахинского леспромхоза и объединения Богучанлес предложили новую технологию (рис. 2), которая может применяться при различных способах разделки и сортировки древесины, и новизна ее заключается не в сплотке, а в сброске пучков в воду. Один или два пучка кран укладывает на специальную вагонетку, передвигающуюся от штабеля к реке и обратно по рельсам с помощью лебедки. За счет уклона рельсового пути вагонетка движется к реке, и пучок сбрасывается с нее при торможении. Для лучшего его соскальзывания конец рельсового пути уреза воды делают с переломом. Лебедка имеет только один трос, с помощью которого вагонетка поднимается от воды к штабелю и удерживается на рельсах во время укладки пучков и сброски их в воду.

При такой технологии расстояние от уреза воды до штабелей и высота берега большого значения не имеют. В Инбахинском леспромхозе штабеля находятся на расстоянии 100—120 м от уреза воды, а в Карабульском их укладывают на берегу высотой 25—30 м. Вагонетку для сброски пучков изготовляют из рамы списанного автомобиля и катков от трактора ТДТ-75. В навигацию 1975 г. в Инбахинском леспромхозе с помощью одного крана сброшено 76 тыс. м³, а в 1976 г. в объединении будет подготовлено 400—420 тыс. м³ древесины в пучках. Технология береговой сплотки для сброски на вагонетках считается самой выгодной для условий Ангары, поэтому она учитывается при проектировании и строительстве новых складов, а также расширении существующих.

В Шиверском лесопункте уже несколько лет назад отказались от летней сплотки и круглый год ведут береговую сплотку по следующей схеме (рис. 3). На нижнем складе разделанная древесина по транспортерам поступает в лесонакопители, где пачки бревен обвязывают катанкой. Пучковозы на базе тракторов К-700 укладывают их в штабеля, а в летний период сбрасывают готовые пучки в воду. В связи с тем что сортименты сбрасываются поочередно, в сортировочной сетке нет необходимости. По такой технологии с прошлого года начал работать Говорковский лесопункт Пашутинского леспромхоза с объемом сплава 80 тыс. м³ и Артюгинский лесопункт Ангарского леспромхоза. Артюгинцы сбрасывали пучки непосредственно в секцию, что сокращает работы по переработке пучков в запани и полностью исключают переплотку леса.

Технология сплава леса, включающая береговую сплотку, имеет ряд

преимуществ. Сокращаются до минимума потери и утоп леса (за навигацию 1975 г. по объединению они составили 0,42% от общего объема сплава), исключается полом бревен при сброске в воду. Лиственничная и мелкостварная древесина сплавляется в пучки и нет необходимости специально подготавливать ее для сплава. Отпадает необходимость в строительстве громоздких рейдовых сооружений для сортировки и сплотки древесины на воде. Береговая сплотка и формирование секций непосредственно в местах сброски пучков позволяют начать формирование плотов в первый день после ледохода, т. е. на 5—10 дней раньше. Осенью при благоприятных погодных условиях можно сброску пучков продлить на несколько дней. За каждый осенний день на нижние склады объединения поступает до 10 тыс. м³, поэтому продление навигации на несколько дней позволяет значительный объем древесины от текущей заготовки отправить потребителям, уменьшить межнавигационный запас и сократить работы по подготовке складских площадей. При внедрении береговой сплотки возрастает комплексная выработка на сплаве леса в летний период и сокращается потребность в привлечении большого количества сезонных рабочих. Себестоимость сплава 1 м³ по предприятию объединения в 1973 г. составила 3 р. 60 к., в 1974 г. 3 р. 51 к., в 1975 г. 3 р. 47 к.

Использование на нижних складах полуавтоматических линий по разделке и сортировке древесины создает благоприятные условия для внедрения технологии береговой сплотки. В объединении в настоящее время на

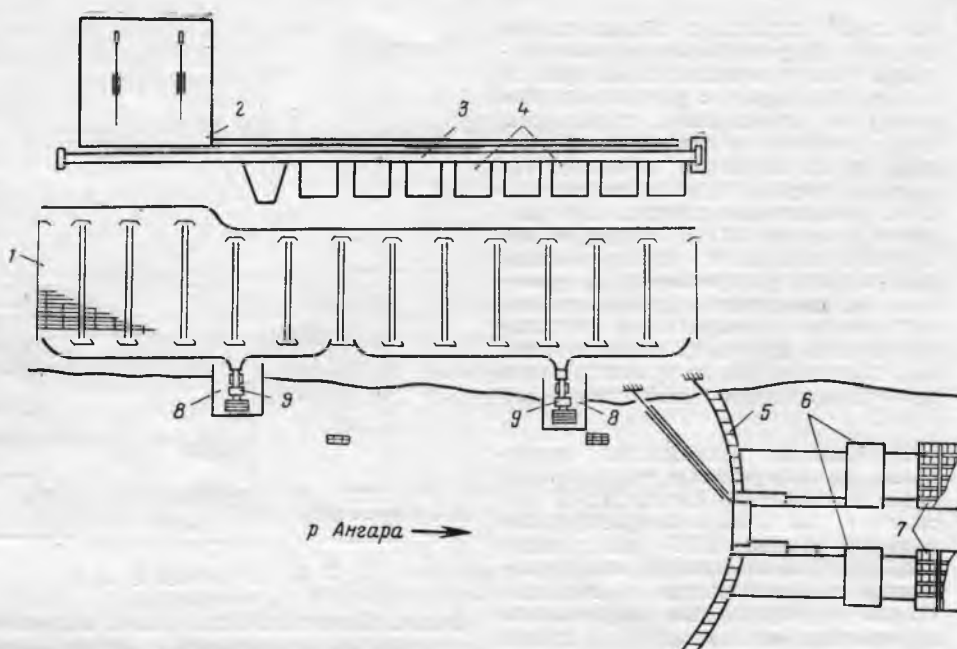


Рис. 3. Технологическая схема сброски древесины в пучках береговой сплотки с помощью трактора К-700:

1 — штабеля пучков; 2 — разгрузочно-разделочная площадка; 3 — сортировочный транспортер; 4 — лесонакопители; 5 — запань; 6 — формировочные головки; 7 — запань для формирования секций; 8 — пирс для сброски пучков; 9 — трактор-пучковоз К-700

разделке хлыстов установлены четыре полуавтоматические линии, на сортировке 25 транспортеров, на штабелевке и береговой сплотке 29 башенных кранов. В 1976 г. дополнительно смонтируют три полуавтоматические линии на разделке хлыстов, устано-

вят семь башенных кранов на штабелевке и сброске леса в воду. В навигации 1976 г. береговая сплотка от общего объема сплава леса по объединению составит 76%, а в 1977—1978 гг. все леспромхозы перейдут только на береговую сплотку.

УДК 634.0.848

РАЗДЕЛКА ДРЕВЕСИНЫ ПРИ ПОСТАВКЕ ЛЕСА

В ХЛЫСТАХ

А. П. БРАГИН, Н. П. МАРКОВ, В. П. ХРИПУНОВ, Т. Н. ПОТЕПАЛОВА, ЦНИИМОД

В настоящее время наряду с укрупнением нижних складов леспромхозов и строительством на них деревообрабатывающих цехов развивается вывозка древесины в хлыстах на склады лесопромышленных комплексов и специализированных лесопильно-деревообрабатывающих предприятий. Опыт ряда таких предприятий в некоторых районах страны, в частности в Свердловской области, показал, что при переходе с сортиментной на хлыстовую вывозку древесины сокращается число операций по ее обработке, повышается производительность труда на погрузочно-разгрузочных работах.

Эффективность производства на лесопильных предприятиях возрастает с увеличением степени использования хлыстов и повышением уровня механизации подготовки древесины к переработке. С учетом этих требова-

ний ЦНИИМОДом разработаны технологические схемы выгрузки, раскряжевки хлыстов и подготовки древесины к переработке на складах лесопильных предприятий. Схемы разработаны для складов, различающихся по характеристике обрабатываемых хлыстов, способу их доставки, объему переработки.

По характеристике обрабатываемых хлыстов склады делятся на два типа. На склады первого типа вывозятся хлысты I группы качества со средним диаметром 20 см и выше (на расстоянии 1,3 м от комля), заготавливаемые в хвойных лесонасаждениях. Количество хлыстов лиственных пород при этом не должно превышать 13%. При раскряжевке таких хлыстов на пиловочник, рудничное долготье и технологические дрова выход пиловочного сырья составляет 45% и выше. Склады лесопильных

предприятий второго типа специализируются на обработке здоровых (деловых) хлыстов только хвойной породы с диаметром не менее 20 см. Такая специализация возможна при попордной и поразмерно-качественной заготовке хлыстов.

По способам доставки склады также делятся на два типа: склады, на которые хлысты поступают по железной и автомобильной дорогам и склады, куда хлысты поступают сплавом. При этом хвойные и лиственные хлысты, заготавливаемые в лесонасаждениях со средним диаметром древостоев 20 см и более, доставляются всеми видами транспорта, а здоровые хлысты только хвойной породы вывозятся из леспромхозов лишь сухопутными видами транспорта.

Для условий поставки хлыстов I группы качества по железной и авто-

мобильной дорогам в объеме до 400 тыс. м³ в год разработана соответствующая технологическая схема (рис. 1) подготовки сырья к распиловке. Для разгрузки лесовозного транспорта, складирования хлыстов в запас и подачи их на обработку используются мостовые краны грузоподъемностью 30 т. Раскряжевка хлыстов производится на линии ЛО-15С с продольной подачей хлыстов и одновременным разделением раскряжеванной древесины на два потока: на сортименты, подлежащие сортировке, и низкокачественную древесину в виде коротья, поступающую по транспортеру в цех производства технологической щепы.

Сортименты, подлежащие сортировке, по поперечному транспортеру через разоблицитель бревен ЛТ-80 поступают на поперечно-распределительную линию ПРС конструкции СибНИИЛПа, на которой они сортируются по назначению и породам. Пачки сортированных сортиментов выбираются из накопителей линии автопогрузчиком грузоподъемностью 10—15 т и транспортируются им на участок комплектования сортиментов и участки дальнейшей подготовки: пиловочные бревна — на участок сортировки по размерам и качеству, руддолготья — на участок отгрузки, технологические дрова — на участок разделки и подачи в цех технологической щепы.

Пиловочные бревна, сортированные по размерам и качеству, подаются автопогрузчиком на участок комплектования и участок подачи в цех окорки и распиловки. При отгрузке руддолготья используется кран-погрузчик КБ-572 грузоподъемностью 10 т. В схеме дан вариант установки окорочных станков в линиях сортировки бревен.

Для условий поставки по автодорогам хлыстов I группы качества в объеме до 800 тыс. м³ в год разработана другая, технологическая схема подготовки сырья к распиловке (рис. 2). На разгрузке автопоездов, формировании запаса и подаче хлыстов в обработку используются автопогрузчики грузоподъемностью 25—30 т. Хлысты хвойных пород раскряжевываются на многопильном агрегате триммерного типа МР-8 конструкции ЦНИИМЭ по варьируемым программам. Сортименты продольными транспортерами подаются из зоны раскряжевки, сортируются по породам и назначению и сбрасываются в накопители, откуда автопогрузчиком грузоподъемностью 10—15 т вывозятся на участки дальнейшей обработки.

Хлысты лиственных пород и крупномерные хвойные подаются ориентирующим устройством линии МР-8 и выносным транспортером на поперечный транспортер, с которого двухстреловым манипулятором поштучно выдаются на раскряжевочную линию ЛО-15С. Сортировка пиловочника,

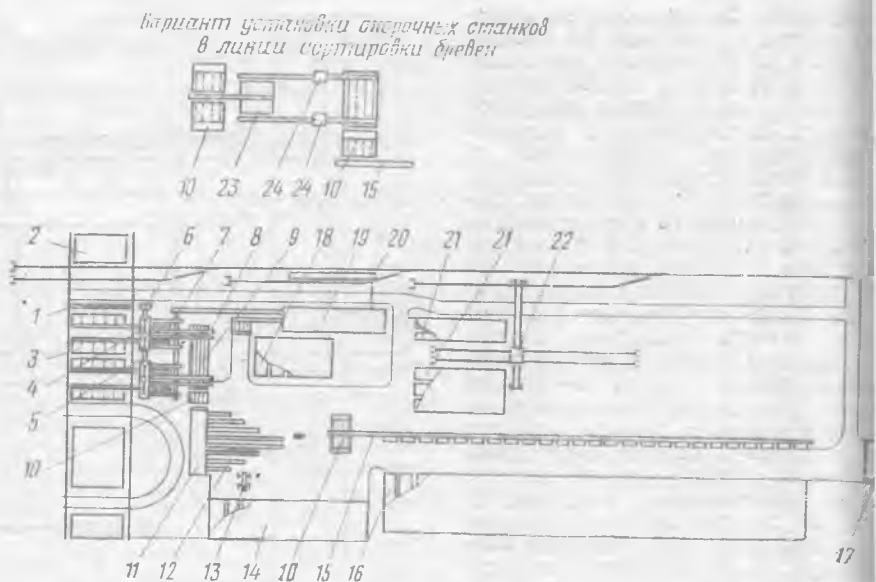


Рис. 1. Технологическая схема подготовки хлыстов к распиловке при поставке их по железной и автомобильной дорогам в объеме до 400 м³ в год:

1 — кран мостовой МК-30; 2 — штабеля хлыстов; 3 — разоблицитель хлыстов; линия ЛО-15С; 5 — транспортер уборки отходов; 6 — погрузчик скиповый ПС-3; 7 — транспортер продольный для коротья; 8 — транспортер выносной продольный; транспортер поперечный; 10 — разоблицитель бревен ЛТ-80; 11 — линия поперечно-распределительная ПРС-СибНИИЛП; 12 — накопитель; 13 — автопогрузчик грузоподъемностью 10—15 т; 14 — штабеля пиловочника, сортированного по породам; 15 — транспортер сортировочный БС-60; 16 — штабеля пиловочника, сортированного по диаметрам и качеству; 17 — участок тепловой подготовки и подачи пиловочника в окорку и распиловку; 18 — штабеля технологических дров, сортированных по породам; 19 — цех технологической щепы мощностью до 60 тыс. м³ в год; 20 — бункер для технологической щепы; 21 — штабеля руддолготья; 22 — кран-погрузчик КБ-572; 23 — устройство распределительное; 24 — станок окорочный ОК

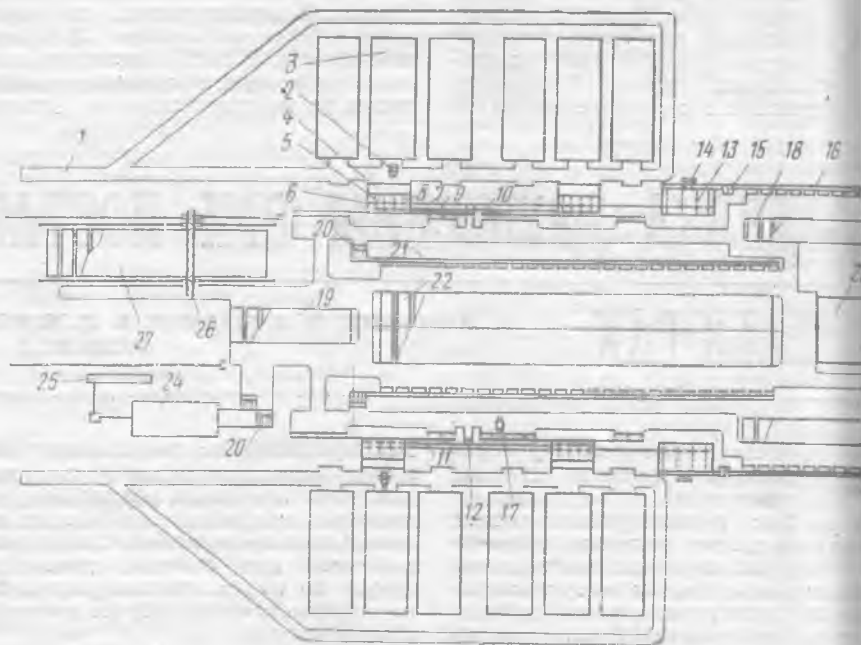


Рис. 2. Технологическая схема подготовки хлыстов к переработке при поставке их по автодороге в объеме до 800 тыс. м³ в год:

1 — дорога; 2 — автопогрузчик грузоподъемностью 25—30 т; 3 — штабеля хлыстов; 4 — разоблицитель хлыстов; 5 — транспортер поперечный; 6 — ориентирующее устройство ЛТ-75; 7 — транспортер продольный для выноса лиственных хлыстов; 8 — раскряжевочный агрегат МР-8; 9 — транспортер продольный с лесонакопителем для пиловочника; 10 — транспортер продольный с лесонакопителем для дров руддолготья; 11 — транспортер продольный для кусковых отходов; 12 — бункер; 13 — транспортер поперечный; 14 — манипулятор ЛО-13С; 15 — раскряжевочная линия ЛО-15С; 16 — транспортер сортировочный ТС-7; 17 — автопогрузчик грузоподъемностью 10—15 т; 18 — штабеля сортированного пиловочника лиственных пород; 19 — штабеля пиловочника и технологических дров; 20 — устройство загрузочное; 21 — сортировочный транспортер БС-60; 22 — штабеля сортированного пиловочника; 23 — участок тепловой подготовки и подачи пиловочника в окорку; 24 — технологическая щепы; 25 — бункер для щепы; 26 — кран консольно-козловой ККЛ-12,5; 27 — штабеля руддолготья

полученного на агрегате МР-8, производится на сортировочном транспортере БС-60, а сортиментов, полученных на линии ЛО-15С, — на сортировочном транспортере ТС-7. Технология передачи сортированных лесоматериалов из накопителей сортировочных устройств в цехи переработки и отгрузки не отличается от рассмотренной выше.

Следующая технологическая схема (рис. 3) может быть применена при поставке хлыстов I группы качества, сортированных по породам, по железной и автомобильным дорогам в объеме до 800 тыс. м³ в год. Хлысты хвойных пород выгружаются и подаются мостовыми кранами в разобшители хлыстов конструкции СевНИИПа, откуда они поступают в раскряжевные агрегаты слешерного типа ЛО-65 конструкции ЦНИИМЭ. Хлысты лиственных пород выгружаются на разгрузочно-растаскивающее устройство РРУ-10М раскряжевной линии ЛО-15С. Сортименты, получаемые при раскряжке хлыстов, сортируются в один этап — хвойные на сортировочном транспортере БС-60, лиственные на ТС-7. Транспортировка сортированных сортиментов к цехам переработки и на участок отгрузки осуществляется автопогрузчиком грузоподъемностью 10—15 т.

Еще одна технологическая схема (рис. 4) разработана для условий поставки хлыстов I группы качества славом в объеме переработки до 800 тыс. м³ в год. Для выгрузки хлыстов из воды используются мостовые краны грузоподъемностью 30 т, они же подают хлысты на раскряжевные агрегаты ЛО-65 и грузят их на автопоезда. При формировании и разборке штабелей хлыстов межнавигационного запаса используются консольно-козловые краны ККЛ-32. Лиственные и крупномерные хвойные хлысты отделяются на агрегатах ЛО-65 от общей массы хлыстов тем же способом, что и в схеме, приведенной на рис. 2. Часть хлыстов перерабатывается на раскряжевочную линию ЛО-15С, другая поступает в лесонакопитель. Из накопителя хлысты перегружают краном на автопоезда и подают к раскряжевочной линии ЛО-15С. Сортировка сортиментов осуществляется на транспортерах БС-60 и ТС-7, подача их к цехам переработки и на участок отгрузки — челюстными автопогрузчиками.

Последняя приведенная схема (рис. 5) разработана для условий поставки здоровых хлыстов только хвойной породы по железной и автомобильным дорогам в объеме до 600 тыс. м³ в год. Для разгрузки железнодорожного состава и автопоездов используются мостовые краны грузоподъемностью 30 т. Раскряжка пачек хлыстов проектируется на агрегатах пачковой раскряжки конструкции ЦНИИМЭ. Транспортировка пачек сортиментов от раскряжевных агрегатов к сортировочному транспортеру, к цехам переработки и

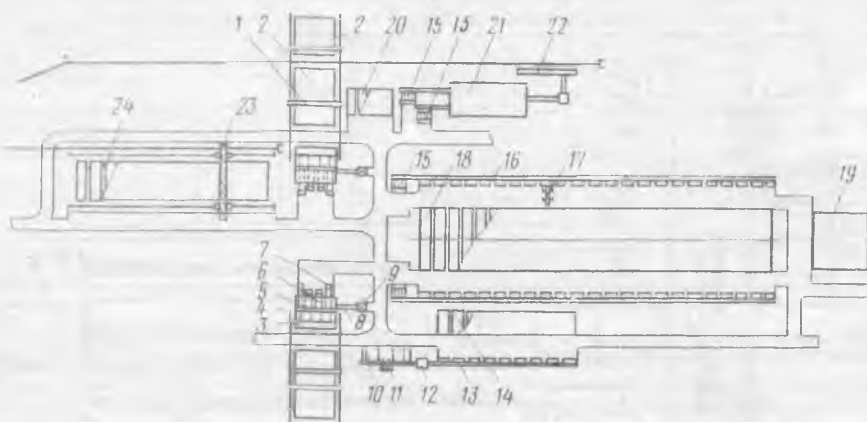


Рис. 3. Технологическая схема подготовки хлыстов к переработке при поступлении их по железной и автомобильной дорогам в объеме до 800 тыс. м³ в год:

1 — кран мостовой МК-30; 2 — штабеля хлыстов; 3 — разобшитель хлыстов; 4 — транспортер поперечный; 5 — ориентирующее устройство ЛТ-75; 6 — раскряжевный агрегат ЛО-65; 7 — устройство накопительно-формирующее НТ-12; 8 — транспортер для выноса кусковых отходов; 9 — бункер; 10 — устройство разгрузочно-растаскивающее РРУ-10М; 11 — манипулятор ЛО-13С; 12 — раскряжевочная линия ЛО-15С; 13 — сортировочный транспортер ТС-7; 14 — штабеля пиловочника лиственных пород; 15 — устройство загрузочное; 16 — транспортер сортировочный БС-60; 17 — автопогрузчик грузоподъемностью 10—15 т; 18 — штабеля сортированного пиловочника; 19 — участок тепловой подготовки и подачи пиловочника в окорку; 20 — штабеля технологических дров; 21 — цех производства технологической щепы; 22 — бункер для щепы; 23 — кран консольно-козловой ККЛ-12,5; 24 — штабеля руддолготья

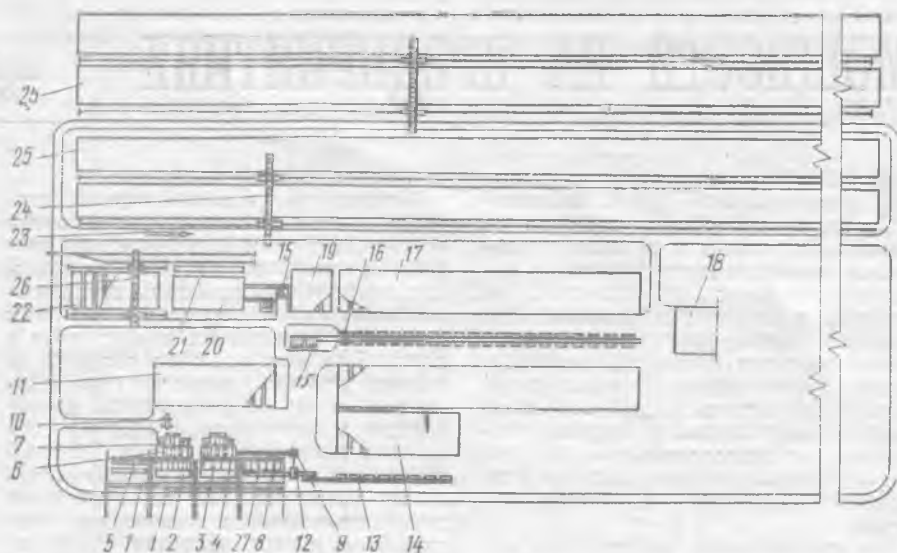


Рис. 4. Технологическая схема подготовки хлыстов к переработке при поступлении их славом в объеме до 800 тыс. м³ в год:

1 — кран мостовой МК-30; 2 — разобшитель хлыстов; 3 — транспортер поперечный; 4 — ориентирующее устройство ЛТ-75; 5 — транспортер продольный для выноса крупномерных хвойных и лиственных хлыстов; 6 — агрегат раскряжевный ЛО-65; 7 — устройство накопительно-формирующее НТ-12; 8 — транспортер продольный для выноса кусковых отходов; 9 — бункер; 10 — автопогрузчик грузоподъемностью 10—15 т; 11 — штабеля несортированного хвойного пиловочника; 12 — раскряжевочная линия ЛО-15С; 13 — транспортер сортировочный ТС-7; 14 — штабеля сортированного пиловочника лиственных пород; 15 — устройство загрузочное; 16 — транспортер сортировочный БС-60; 17 — штабеля сортированного пиловочника хвойных пород; 18 — участок тепловой подготовки и подачи бревен на окорку и распиловку; 19 — штабеля технологических дров; 20 — цех производства технологической щепы; 21 — бункер для щепы; 22 — штабеля руддолготья; 23 — автопоезд КраЗ-255Л; 24 — кран консольно-козловой ККЛ-32; 25 — штабеля хлыстов зимнего запаса; 26 — кран консольно-козловой ККЛ-12,5; 27 — транспортер поперечный

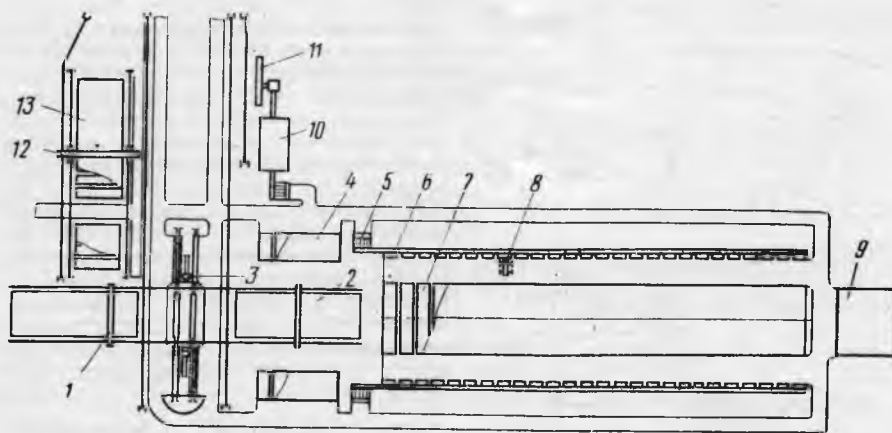


Рис. 5. Технологическая схема подготовки здоровых хлыстов только хвойной породы к переработке при поступлении их по железной и автомобильной дорогам в объеме до 600 тыс. м³ в год:

1 — кран мостовой МК-30; 2 — штабеля хлыстов; 3 — агрегат пачковой раскрывки ЛО-62; 4 — штабеля несоортированного пиловочника; 5 — устройство загрузочное; 6 — транспортер сортировочный БС-60; 7 — штабеля сортированного пиловочника; 8 — автопогрузчик грузоподъемностью 10–15 т; 9 — участок тепловой подготовки и подачи пиловочника в окорку; 10 — цех производства технологической щепы; 11 — бункер для щепы; 12 — кран консольно-козловой ККЛ-12,5 (ККС-10); 13 — штабеля руддологтыя

к местам отгрузки осуществляется автопогрузчиками грузоподъемностью 10–15 т. Аналогичная схема разработана для условий поставки хлыстов на склад в объеме до 1 млн. м³ в год.

По сравнению с немеханизированными складами производительность труда на складах, реконструируемых по приведенным схемам, увеличивается в 3,2–6 раз, улучшается использование сырья. Наилучшие технико-экономические показатели за счет упрощения технологического процесса будут у складов, специализирующихся на обработке здоровых хлыстов только хвойной породы.

Однако следует учесть, что реализация предлагаемых схем потребует быстрого создания некоторых видов оборудования, в частности погрузчиков грузоподъемностью 10–15 т 25–30 т.

УДК 634.0.3:621.3

АВТОМАТИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ РЕАКТИВНОЙ

МОЩНОСТИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ

Н. М. ГОРБАТОВ,
ЛТА им. С. М. Кирова,
Н. Ф. КУПРИЯНОВ, Ленлес,
П. А. ПИЖУРИН, Минлеспром СССР,
М. М. ТЕНДЛЕР, Гипролестранс

К факторам, влияющим на производительность труда, себестоимость продукции, а также ее качество, относится и реактивная нагрузка электрических установок лесозаготовительных предприятий, ее величина и характер изменения. При наличии такой нагрузки дополнительно теряется активная энергия, а также напряжение, уменьшающее производительность установленного электрооборудования. К тому же увеличиваются первоначальные затраты и эксплуатационные расходы на электрооборудование и электроснабжение.

Для компенсации реактивных нагрузок на промышленных предприятиях устанавливают компенсирующие устройства, чаще всего состоящие из силовых конденсаторов неизменной реактивной мощности. Однако из-за специфических особенностей лесозаготовительного производства, сложной структуры и свойств обрабатываемых материалов со временем происходят разные колебания как активных, так и реактивных нагрузок. Изучение режимов работы отдельных деревообрабатывающих станков показывает, что токи нагрузки в течение рабочего дня изменяются в 3–5 раз, а коэффициент мощности колеблется в пределах $\cos \varphi = 0,2–0,9$. Отсюда очевидна необходимость в автоматическом регулиро-

вании реактивной мощности.

Выпускаемые в нашей стране установки автоматического управления конденсаторными батареями по времени суток и напряжению на зажимах нагрузки не пригодны для лесозаготовительной отрасли, так как фактическая нагрузка предприятия в каждый момент времени зависит от многих причин: качества обрабатываемого материала, наружной температуры и влажности, состояния режущего инструмента и т. п. Поэтому определить точную программу изменения нагрузки даже на ближайшее время практически невозможно. Напряжение же на зажимах нагрузки зависит не только от реактивной мощности данного предприятия, но и от нагрузки других предприятий, подключенных к энергосистеме, а также от схемы сети в каждый момент времени, т. е. оно не является однозначной функцией реактивной мощности только данного предприятия. По этим причинам опыт эксплуатации установок автоматического управления конденсаторными батареями по времени суток и напряжению на зажимах нагрузки во многих объединениях отрасли не дал положительных результатов.

В связи с этим ЛТА им. С. М. Кирова совместно с объединением Ленлес, Управлением главного механика и главного энергетика Минлестрома

СССР и Гипролестрансом создали новые автоматические установки, в которых реактивная мощность регулируется по ее фактическому отклонению от заданных оптимальных значений. В этих установках датчик реактивной мощности составлен из типовых серийных реле мощности типа РМВ-171 с простейшим фазосдвигающим устройством, в котором исполнено импульсное реле времени типа ВЛ-24. Применение этих реле обычной релейно-контактной аппаратуры упростило схему установки, дает возможность быстро заменять вышедшие из строя элементы серийно выпускаемыми. Количество ступеней переключения конденсаторов созданной установке может быть любым, в зависимости от фактической графика нагрузки предприятия. Силовые конденсаторы установок рекомендуются собирать по специальным схемам с целью увеличения срока службы и обеспечения более быстрого переключения.

В таблице приведены соотношения мощностей батареи силовых трехфазных конденсаторов, составленные из симметричных секций (по числу элементов в каждой), в долях максимальной реактивной нагрузки предприятия или подстанции Q_m , который определяется по данным фактических испытаний или путем расчета. Принципиальная схема установ-

при числе секций $p=3$ дана на рисунке. Реостаты R_1 и R_2 превращают реле мощности PM_1 и PM_2 в датчик реактивной мощности, а реостаты R'_1 и R'_2 настраивают установку по показанию варметра на заданную величину. Датчики PM_1 и PM_2 питаются от трансформатора тока Т.Т. и трансформатора напряжения Т.Н. Релейная часть схемы составлена из типовых промежуточных реле $1РП$ — $10РП$ и магнитных пускателей K_1 , K_2 , K_3 обычного исполнения. Их тип и марка выбираются по мощности секций конденсаторных батарей.

Установка работает следующим образом. При увеличении реактивной нагрузки предприятия выше значения, установленного на датчике PM_1 , срабатывает соответствующее реле и замыкает свой контакт. При этом возбуждается импульсное реле времени $1РВ$, которое по истечении заданного времени $\Delta t=10 \div 20$ с замыкает свой контакт. После этого срабатывает и самоблокируется промежуточное реле $РП_0$, которое включает контактор K_0 и подает на батареи B_1 , B_2 , B_3 напряжение сети. Однако каждый из конденсаторов при включении K_0 находится под пониженным напряжением, а общая реактивная мощность батарей составляет $Q_1=0,2 Q_m$. После периода замыкания контактов импульсного реле времени $1РВ$ наступает период их размыкания. При этом замыкается контакт $1РВ'$, срабатывает и самоблокируется реле $1РП$,

Общее число секций	Мощность батареи Q_m при полном включении числа секций					
	0	1	2	3	4	5
1	0,2	1	—	—	—	—
2	0,2	1,6	—	—	—	—
3	0,2	0,47	0,73	1	—	—
4	0,2	0,4	0,6	0,8	1	—
5	0,2	0,36	0,52	0,68	0,84	1

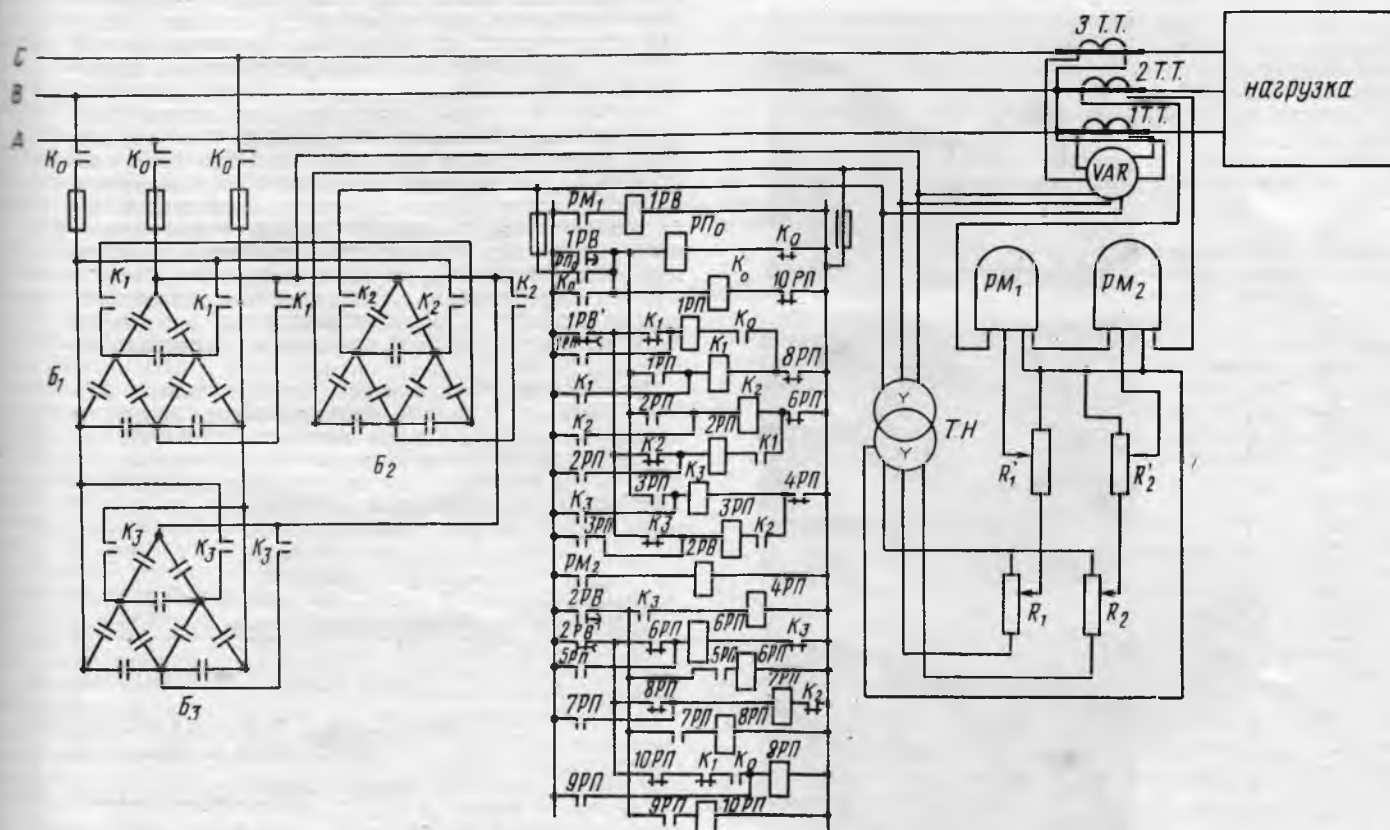
подготавливая цепь включения контактора K_1 . При дальнейшем увеличении реактивной нагрузки предприятия до величины мощности срабатывания реле PM_1 вновь замыкается контакт PM_1 , включая контактор K_1 , который при этом самоблокируется.

Аналогичным образом с ростом реактивной нагрузки предприятия включаются контакторы K_2 и K_3 . В этом случае реактивная мощность батарей B_1 , B_2 , B_3 достигает максимальной величины Q_m . При этом за период замыкания контактов $1РВ$ включается очередной контактор, а за период замыкания контактов $1РВ'$ подготавливается цепь его включения. При понижении реактивной нагрузки до величины, установленной датчиком PM_2 , возбуждается реле времени $2РВ$. В этом случае замыкается контакт $2РВ$ и через интервал времени $\Delta t=10 \div 20$ с отключается контактор K_3 . При дальнейшем понижении реактивной нагрузки предприятия за

период замыкания контактов $2РВ'$ подготавливается цепь отключения очередного контактора, а за период замыкания контактов $2РВ$ происходит его отключение. В результате при понижении реактивной нагрузки до нуля автоматически и последовательно отключаются контакторы K_2 , K_1 , K_0 .

Итак, созданная установка работает автоматически, включая или отключая необходимую величину реактивной мощности в зависимости от фактической реактивной нагрузки предприятия, не требуя никаких дополнительных операций по управлению конденсаторными батареями.

В декабре 1975 г. установка успешно прошла приемочные ведомственные испытания и рекомендована для применения на предприятиях лесозаготовительной промышленности. В настоящее время она работает в Кингисеппском лесопункте одноименного леспромхоза объединения Ленлес.



Принципиальная электрическая схема установки для автоматического регулирования реактивной мощности

«ЛЕСОКОМБИНАТЫ»

Интеграция лесозаготовок и лесного хозяйства уже не раз становилась темой научно-технических фильмов. В свое время об этом интересно рассказали киноленты «В карпатских лесах», «Проверено временем» и другие. Эту же тему, но в условиях сегодняшнего дня с его возросшими требованиями и масштабами, продолжает новый фильм «Лесокомбинаты».

Пока опыт комплексных предприятий Украины осваивается в других районах страны, лесокомбинаты идут дальше, всемерно используя преимущества ведения интегрированного хозяйства, умело развивая и умножая свои достижения.

150 различных хозяйств Карпат (включающих лесозаготовки, лесное хозяйство, лесопиление, деревообработку), объединившись в 50 лесокомбинатов, сумели резко повысить коэффициент полезного использования древесины. Например, на одном из таких лесокомбинатов — Берегометском он достиг 94%.

При резком сокращении рубок главного пользования (в три раза, до уровня расчетной лесосеки) и вывозки древесины в 1,7 раза объем рубок ухода в том же Берегометском лесокомбинате возрос в два с половиной раза. Рубки ухода не только ускоряют выращивание высококачественной древесины. Получаемое при их проведении древесное сырье, составляющее половину всего объема заготовок леса, полностью используется для производства промышленной продукции. И это — одно из многочисленных проявлений гармоничного развития комплексных предприятий, органического сочетания различных элементов их сложного хозяйственного организма.

Значительно возросли за последнее время продуктивность и биологическая устойчивость карпатских лесов. Условия крупного хозяйства дают возможность в более широких масштабах заниматься лесовосстановительными работами. Большие площади отведены под плантации ценных пород древесины. Появилась возможность тщательно планировать воспроизводство лесных ресурсов. Каждый участок вырубленного леса восстанавливается не только наиболее ценными породами, но и с учетом будущих потребностей и различных лесоводственных факторов.

Практически комплексным предприятиям Карпат удалось решить три стратегические задачи — наладить высокоорганизованную эксплуатацию леса, внедрить глубокую переработку древесины, поставить на подлинно научную основу ведение лесного хозяйства. Как они решались — об этом и рассказывает фильм «Лесокомбинаты».

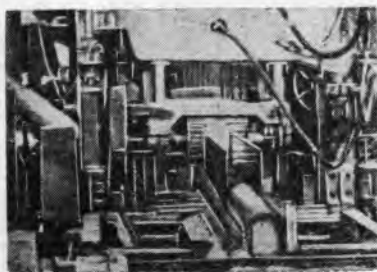
Производство Киевской киностудии научно-популярных фильмов, 1976 г.

Автор сценария **Н. НОВИКОВ**

Консультанты **И. ГРУНЯНСКИЙ,
Н. СУДЬЕВ, В. ШМАГУН**

Режиссер **А. РЫЖЕВСКИЙ**

Оператор **Ф. РЖЕШУТЕК**



Новые фильмы

Новые фильмы

Новые фильмы

РЕНТАБЕЛЬНАЯ ПЕРЕРАБОТКА ДРЕВЕСНОГО СЫРЬЯ

Н. К. ЯКУНИН, У. Э. ЯУНСИЛС, Н. Н. РЫЛОВ,
кандидаты техн. наук, ЦНИИМЭ

Таблица 1

Наименование показателей	Способы раскроя	
	брусовый	принятый в леспромахозах (лафетно-развальный)
Породный состав сырья, %:		
осина	100	69,2
береза	—	21,1
ольха	—	9,7
Качественный состав сырья, %:		
II, III сорта	4,9	35,0
IV сорт	37,3	46,7
дрова	57,8	18,3
Средний диаметр, см	24,5	24,0
Выход, %	27,8	29,8
Состав пилопродукции, %:		
тара	37,5	73,8
клепка	49,1	14,8
фриза	13,4	11,4

Какие наиболее целесообразные виды переработки сырья избрать на нижних складах леспромахозов? Исследования, проведенные ЦНИИМЭ, а также имеющийся опыт показывают, что этот вопрос должен решаться в зависимости от грузооборота складов и применяемой технологии.

На складах со средним грузооборотом 100—200 тыс. м³ в год экономически эффективно организовать производство короткомерных, в том числе тарных заготовок. При этом отходы основного производства должны измельчаться на щепу. Из 1000 м³ низкокачественной древесины можно получить около 300 м³ короткомерных заготовок различного назначения, около 200 м³ технологической и примерно 250 м³ топливной щепы.

Эффективность изготовления тарных комплектов в значительной мере зависит от размерно-качественных характеристик сырья, а также способа раскроя. Одновременно с этим производством необходимо предусмотреть и выпуск более высококачественных заготовок (клепка, паркетная фреза) не менее чем 33% от общего объема продукции.

Наилучшее использование древесины достигается при раскрое по брусковой схеме. Размер бруса рекомендуется принимать равным 0,7—0,8 от среднего размера гнили в торцах бревен. Широкие и пораженные гнилью брусья до продольного раскроя на тарных лесопильных рамах предварительно раскраивают по ширине на два трехкант-ных бруска.

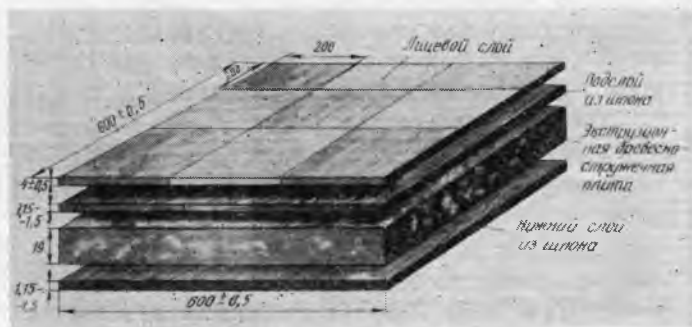
Преимущество такого способа раскроя при переработке низкокачественной древесины на тару с одновременной переработкой клепок и фриз подтвердилось при его дополнительной проверке на Мшинском лесопункте Вологодского леспромахоза (Ленинградская обл.). Полученные результаты в сравнении с показателями, достигнутыми по обычной технологии, приведены в табл. 1.

Расчеты и производственные опыты показали, что при брусковом способе раскроя выход продукции в стоимостном выражении на 18,6% больше, чем при обычном раскрое. Большинство леспромахозов объединения Ленлес, перерабатывающих малоценную лиственную и низкокачественную хвойную древесину на все виды пиленой продукции, получает значительную прибыль. Рентабельность этих производств составляет от 17,2 до 39,8%.

На базе использования древесных отходов и низкокачественного шпона в Мостовском опытном леспромахозе ЦНИИМЭ в 1973 г. организовано производство паркетных щитов. Такой щит размером 600×600×24 мм состоит из лицевого покрытия толщиной 4 мм, представляющего собой пластинки склеенного на ребро березового шпона различных сортов и экструзионной древесностружечной плиты облицованной с двух сторон шпоном. Лицевая поверхность паркетного щита изготавливается из отдельных пластинок и укладывается в виде шашечного набора (см. рисунок). Производство паркетных щитов предусматривает следующие основные операции: изготовление шпона и древесностружечных плит, их раскрой на необходимые размеры, изготовление лицевого покрытия, формирование прессовки щитов, и, наконец, выдержка готовых щитов под нагрузкой и их обработка. Для выпуска 100 тыс. м² щитового паркета расходуется 3,5 тыс. м³ низкосортного валяного кряжа и 3,3 тыс. м³ щепы из древесных отходов. Для получения покрытия такой же площади из штучного паркета требуется 9,5 тыс. м³ дорогостоящих дубовых, буковых или ясеневых кряжей. При этом паркетные щиты из древесностружечных плит и шпона по качеству и эстетическим требованиям не уступают щитам с деревянным основанием и покрытием из штучного паркета. Расход материалов для производства щитового паркета приведен в табл. 2.

Для производства экструзионных древесностружечных плит имеется типовый проект и серийное комплектное оборудование, а для изготовления лицевого покрытия и обработки паркетного щита ЦНИИФом и ЦНИИМЭ создано и изготовлено специальное технологическое оборудование. Один типовый цех по производству экструзионных плит мощностью 12 тыс. м³ плит может обеспечить выпуск 500 тыс. м² щитового паркета. Ориентировочная стоимость оборудования такого цеха около 1,5 млн. руб. Оно окупается за 2 года.

Для использования отходов лесозаготовок, лесопиления и тарного производства в Крестецком леспромахозе ЦНИИМЭ построен цех, вырабатывающий твердые древесноволокнистые плиты. В леспромахозе организована вывозка деревьев с кроной. Образующиеся отходы лесозаготовок в объеме 26 тыс. м³ перерабатываются на щепу, которая подается пневмотранспортом в цех ДВП. Раньше на утилизацию этих отходов ежегодно расходовалось около 40 тыс. руб. Сейчас получаемая из отходов лесозаготовок щепка отпускается цеху ДВП по себестоимости. Для



Паркетный щит из экструзионной древесностружечной плиты и шпона

Таблица 2

Наименование материалов	Расход материалов в расчете		
	на 1 м ²	на 1000 м ²	на выпуск 500 тыс. м ² щитового паркета в год
Шпон для производства щитового паркета, м ³ . . .	0,0215	21,5	10 750
в том числе для изготовления лицевого покрытия (блоков)	0,0193	19,3	9 650
Древесностружечная плита экструзионного прессования, м ³	0,021	21	10 500
Мочевинно-формальдегидная смола СК-75 для изготовления щитового паркета, т . . .	0,0055	5,5	2 750
в том числе:			
для производства лицевого покрытия	0,00117	1,17	535
для производства ЭДСП	0,00163	1,63	815

выпуска 1 млн. м² твердых древесноволокнистых плит используется 10 тыс. м³ щепы, в том числе 5,5 тыс. м³, полученных из отходов лесозаготовок. Отсюда и низкая себестоимость плит (31—32 коп. за 1 м² при отпускной цене 40 коп. за 1 м²). Рентабельность цеха ДВП Крестецкого леспромпхоза составляет 30%. Себестоимость плит, выпускаемых аналогичными цехами Союзлесдрев, которые работают на привозном сырье, значительно выше.

Одним из наиболее доступных и рациональных способов использования отходов древесины является производство арболитовых изделий.

Во многих районах нашей страны с различными климатическими условиями построено более 1000 зданий из арболита, в том числе на Северном Кавказе, в Московской, Ленинградской, Тюменской обл., в Казахстане, Красноярском крае, в Антарктиде (станция Молодежная), на Диксоне, в г. Баку. Всего в стране насчитывается более 100 различных предприятий и организаций, выпускающих арболитовые изделия.

Применение в строительстве арболита по сравнению с железобетоном снижает себестоимость 1 м² стены в среднем на 5 руб. Арболитовые изделия изготавливаются на линиях, где их формирование ведется с помощью станков силового вибропроката, вибропрессовальных установок, вертикальных и горизонтальных прессов. В ЦНИИМЭ разработаны две линии, рекомендуемые для широкого применения: силового вибропроката и вибропрессования.

На производство арболита идет дешевое древесное сырье — отходы лесопиления, деревообработки и лесозаготовок (рейки, горбыли, стружка, ветви, сучья, опилки, откомлевки). На изготовление 1 м³ арболита расходуется около 0,6 м³ древесных отходов.

Большой практический интерес представляет опыт комплексного использования сырья на Красноярском лесоперевалочном комбинате, где организовано производство щепы для целлюлозно-бумажной промышленности, а отсортированная некондиционная щепка идет для получения арболита. Выходящая из цеха по выпуску арболитовых изделий в Вахтангском леспромпхозе (объединение Горьклес). Здесь себестоимость 1 м³ арболита составляет 21,4 руб., а отпускная цена 31,4 руб. Таким образом, каждый кубометр выпускаемого арболита дает 10 руб. прибыли.

В настоящее время отдельные специалисты рекомендуют изготавливать арболит на предприятиях мощностью 3—6—12 тыс. м³ в год. Однако на таких предприятиях экономически невыгодна организация производства арболита высокотехнологичными промышленными методами. Централизованное обеспечение мелких предприятий цементом и контроль за качеством продукции и соблюдением технологии весьма затруднены.

Близок к арболиту по физико-механическим показателям другой материал — дюрисол, выпускаемый в Швейцарии. Его изготавливают из измельченных древесных отходов и станочной стружки, обработанных специальными химическими составами и смешанных с цементным раствором, в виде панелей длиной до 12 и шириной до 2 м. Эти панели применяются при строительстве жилых и производственных зданий высотой более 20 этажей. Из пустотелых блоков строят скотные дворы, а также жилые дома и производственные помещения высотой 4—5 этажей и более. По данным швейцарской фирмы, стены из дюрисола толщиной 25 см по теплоизоляционным качествам равноценны кирпичной кладке толщиной 84 см. Это значительно снижает вес здания, экономит средства на сооружение каркаса и фундамента. Для производства дюрисола фирма собирает кусковые древесные отходы и стружку в радиусе 250 км.

Аналогичные изделия на основе измельченной древесины и цемента в виде плит размером 2000×500 и толщиной 26; 35 и 50 мм выпускает австрийская фирма Велокс-Верк—Франц Штейнер. Эти плиты широко применяются в Австрии и ФРГ при строительстве жилых и общественных зданий.

Поиски новых решений в области комплексного использования древесного сырья продолжают. Но не менее важно в каждом отдельном случае выбрать наиболее рациональные пути переработки древесины с учетом конкретных условий и особенностей работы лесозаготовительных предприятий.

НА КНИЖНУЮ ПОЛКУ

ТОЛЬКО ПО ЗАКАЗУ МОЖНО БУДЕТ ПРИОБРЕСТИ СЛЕДУЮЩИЕ КНИГИ ИЗДАТЕЛЬСТВА «ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ», НАМЕЧЕННЫЕ К ВЫПУСКУ В 1977 ГОДУ:

Алябьев В. И. Оптимизация производственных процессов на лесозаготовках. 15 л., ц. 90 коп. В переплете.

Беляев Н. И. Опыт применения аэрометодов в лесоинженерном деле. 10 л., ц. 65 коп.

Липман Д. Н. Новое в лесосплавном такелаже. 7 л., ц. 40 коп.

Приезжий И. И. Проблемы повышения экономической эффективности водного транспорта леса. 27 л., ц. 1 р. 70 к. В переплете.

Индивидуальные покупатели оформляют заказ на почтовых открытках с указанием обратного адреса, а учреждения и организации — путем гарантийных писем. Заказы можно оформить в книжных магазинах, распространяющих лесотехническую литературу, или направить в один из магазинов, имеющих отдел «Книга-почтой» по адресам: 109428, Москва, ул. Михайлова, 28/7, магазин № 125 или 193224, Ленинград, ул. Народная, 16, магазин № 93 «Прометей».

О поступлении литературы книжные магазины своевременно известят заказчиков по почте.

АНТИСЕПТИРОВАНИЕ — ЗАЛОГ ВЫСОКОГО КАЧЕСТВА ЛЕСОПРОДУКЦИИ



Увеличивающаяся из года в год потребность в высококачественных лесо- и пиломатериалах остро ставит вопрос о совершенствовании и развитии средств и технологии защиты древесины. Усилия в этой области направлены в конечном итоге на повышение качества лесопроductии, что в настоящее время является одной из коренных народнохозяйственных задач.

С целью обмена накопленным опытом и анализа имеющихся предложений по хранению и защите древесины, а также определения основных направлений дальнейших работ в этой области в апреле на ВДНХ СССР была организована школа передового опыта. Специалисты многих предприятий и объединений отрасли заслушали доклад заведующего лабораторией защиты древесины **А. Н. Голенищева**, рассказавшего об основных направлениях работы лаборатории. К ним относится разработка способов защитной обработки круглых лесоматериалов, в том числе на складах леспромхозов, на лесопильно- деревообрабатывающих предприятиях и лесоперевалочных базах, создание новых препаратов для антисептирования сырых пиломатериалов, включая пиломатериалы с влажностью выше транспортной, уточнение норм расхода новых антисептиков и определение срока их службы в условиях Европейского Севера.

Защита древесины становится обязательным звеном в производстве лесоматериалов. Перспективным направлением, которое базируется главным образом на достижениях отечественной науки и техники, является организация работ в этой области в три этапа. На первом этапе сохранность всех товарных лесоматериалов в теплый период года как на нижних, так и верхних складах леспромхозов можно резко улучшить путем их окорки и укладки в сушильные штабеля на прокладки. При этом антисептическая обработка предотвращает поражение пиловочного сырья древоточцами и синевой. На втором этапе оно должно быть подвергнуто дождеванию на складах лесопильно-деревообрабатывающих предприятий. И, наконец, на третьем, наиболее важном эта-

пе, для сохранения качества пиломатериалов организуется их атмосферная сушка на лесопильно-деревообрабатывающих предприятиях.

ЦНИИМОД подготовил ряд материалов по дождеванию древесины, антисептированию пиломатериалов, которые охватывают весь процесс, связанный с их хранением и защитой на лесозаводах. В дальнейшем по мере накопления производственного опыта по этим вопросам будут разработаны государственные и отраслевые стандарты.

Предприятия Минлеспрома СССР ежегодно выпускают более 40 млн. м³ пиломатериалов. Однако пока (по данным 1975 г.) антисептируется только 2,2 млн. м³ пиломатериалов. К 1980 г. это число планируется довести до 7 млн. м³. К сожалению, еще более неудовлетворительно обстоит дело с применением дождевания древесины. Несмотря на его эффективность и возможность оснащения предприятий дождевальными установками, этот метод защиты древесины внедряется медленно. Вместе с тем потребители предъявляют справедливые претензии лесозаготовителям из-за того, что они получают древесину, поврежденную при хранении. Сохранение качества заготовленной древесины на всем пути ее следования — от леса до потребителя — становится сейчас неотложной задачей лесозаготовителей. Здесь, естественно, возникает вопрос: имеются ли такие способы хранения древесины, которые позволяют избавиться от ее порчи?

Оказывается, имеются. Об этом рассказала на совещании научный сотрудник ЦНИИМОДа **Н. Г. Пшеничнова**. Исследования, проведенные на складах сырья предприятий г. Архангельска, показали, что наряду с дождеванием и затоплением окоренные бревна можно защищать от повреждения путем антисептической обработки. В этом случае развивающиеся на древесине грибы активно подавляются химическими препаратами. Для такой обработки бревен в ЦНИИМОДе разработано оборудование опрыскивающей установки конвейерного типа. Эта установка состоит из опрыскивающего устройства,

ванны, бака для приготовления рабочего раствора, насоса и желоба для сбора антисептика. В качестве антисептика применяются высокоэффективные препараты ГР-48 и пентахлорфенолят натрия. Себестоимость антисептической обработки составляет в среднем 6—10 коп. на 1 м³ окоренного пиловочника. Экономическая эффективность составляет для ели 1,2—1,5 руб., для сосны 1,5—2,5 руб. на 1 м³ пиловочника.

Вопросам разработки препаратов для антисептирования пиломатериалов было посвящено выступление ст. научного сотрудника ЦНИИМОДа **Л. М. Чашинной**. Особый интерес вызвало приведенное ею территориально-климатическое деление основных лесозаготовительных районов СССР на зоны применения различных антисептиков.

Участники школы передового опыта отметили, что в области защиты круглого леса достигнуты определенные успехи. В частности, подготовлено и испытано дождевальное оборудование, определены режимы дождевания и разработано руководство по его применению на складах сырья. Разработаны технология, оборудование и инструкция по защитной обработке окоренного соснового и елового пиловочника растворами антисептиков при его хранении на складах. На Соломбальском машиностроительном заводе серийно выпускается автолесовоз А-210, предназначенный специально для антисептирования пиломатериалов. ЦНИИМОД испытал в производственных условиях новый антисептик ПБТ, который по сравнению с ГР-48 является менее токсичным, но не менее эффективным. Однако немало осталось и нерешенных проблем. Поэтому участники школы указали в своих рекомендациях на необходимость усиления работы в области практического решения задач, связанных с повышением качества лесопроductии.

В. И. КИЧИН.



ТРЕЛЕВОЧНЫЙ ТРАКТОР И ЛЕСНАЯ СРЕДА

С. Ф. ОРЛОВ, проф., ЛТА им. С. М. Кирова

Трелевочный трактор, оборудованный лебедкой и щитом, отметит через год свое тридцатилетие. Как известно, его развитие и совершенствование происходило в условиях противоречивых предложений и требований. Однако общая компоновка трактора, которая дает возможность размещать на нем технологическое оборудование и груз, сделала его базовой универсальной лесной машиной, занявшей важное место в типаже тракторов нашей страны.

В конце 50-х годов был поднят вопрос о сохранении лесной среды на лесозаготовках. Была доказана необходимость сохранения подроста и тонкомера при сплошных рубках, а также целесообразность проведения выборочных рубок в лесах первой и второй групп. Результаты исследований в этой области легли в основу правил ведения лесного хозяйства. Выполнение этих правил обеспечивалось при трелевке хлыстов и деревьев за вершины.

Одновременно с поиском и отработкой способов использования трелевочных тракторов, удовлетворяющих лесохозяйственным требованиям, перед работниками науки и машиностроителями всталась задача совершенствования и создания нового технологического оборудования. По мнению ЛТА и Онежского тракторного завода, наиболее перспективным среди многих других направлений в этой области было предложение доц. Ю. Г. Артамонова (1960 г.). Суть его сводилась к замене лебедки гидроманипулятором, а щита — коником.

В результате теоретических и экспериментальных исследований, проведенных в ЛТА им. С. М. Кирова и на Онежском тракторном заводе, обоснована перспективность применения трелевочного трактора с гидроманипулятором. Была также проверена технология трелевки леса за комли и за вершины, т. е. с сохранением лесной среды.

В 1966 г. Онежский тракторный завод начал подготовку к выпуску трелевочных тракторов с гидроманипуляторами (трактор ТБ-1). На этом пути было немало трудностей.

Они были связаны с внедрением агрегатов, выпускаемых еще молодой отраслью гидрооборудования и гидроавтоматики, с отсутствием опыта у машиностроителей, а также недостаточными производственными возможностями. Силу этих и других причин тракторы с гидроманипуляторами ЛП-11 и ЛП-18, выпуск которых был организован на заводах Минстройдормаша, страдали существенными недостатками. Устройство для закрепления пакета в тракторе не обеспечивало сбора и удержания вершин хлыстов и деревьев. Кабина была без поворотного сиденья, что создавало большие неудобства для работы оператора.

В настоящее время завод «Коммунар» выпускает машины с гидроманипуляторами на базе трактора ТТ-4 с учетом опыта Онежского завода. Коник на них стал открытым, что позволяет закреплять на нем вершины деревьев и хлыстов или комли, а в одноместной кабине предусмотрено поворотное сиденье. Тракторы, оснащенные гидроманипуляторами, могут работать в лесах третьей группы по различным схемам. Особенно хорошо отработана технология трелевки хлыстов за вершину, применяемая для сохранения подроста. В этом случае тонкую часть вершин обрезают для лучшего закрепления пачки на конике.

Особого подхода требует организация работ в лесах первой и второй групп, где необходимость сохранения лесной среды обуславливает применение выборочных рубок. В настоящее время в этих лесах на трелевке работают тракторы ТДТ-40М, а в хороших грунтовых условиях — колесные сельскохозяйственные машины. Учитывая, что производство тракторов ТДТ-40М прекращено, а специальные колесные трелевочные тракторы класса 1—2 не выпускаются, ЛТА им. С. М. Кирова в содружестве рядом заводов и научных институтов теоретически обосновала и экспериментально проверила идею агрегатирования серийных колесных машин класса 1—2 т с активными полуприцепами.

Смысл такого агрегатирования состоит в том, чтобы соединить дешевый и отработанный колесный трактор с активным полуприцепом, собранным из серийных тракторных узлов. В результате получается высокопроходная универсальная система со свободным местом за кабиной, где можно разместить любое технологическое оборудование: лебедку, манипулятор, кузов и т. д. Опытные партии таких машин Харьковского завода тракторных самоходных шасси (ХЗТСШ), Липецкого (см. рисунок) Минского тракторных заводов в сочетании с различными устройствами (лебедкой, щитом, гидроманипулятором) успешно работают в самых тяжелых условиях в лесах первой группы.

Сборка активных полуприцепов в настоящее время ведется на заводе Ригалесмаш и в мастерских Лесотехнической академии. Следует отметить, что на манипуляторах бесчokerных машин можно смонтировать сменное оборудование для валки леса. Эта задача решается совместными усилиями коллективов Онежского тракторного завода, ЛТА им. С. М. Кирова и ЦНИИМЭ. При этом предусматриваются поиски наиболее эффективных путей сохранения лесной среды.



Трактор Липецкого завода на рубках ухода

НОВЫЙ ЗАХВАТ ДЛЯ СМ-2

И. И. КЛОКОВ, Н. Ф. МАЛЬЦЕВ, ЦНИИМЭ

Одним из основных факторов, определяющих эффективность работы сучкорезных машин, является надежность. Даже на передовых предприятиях, где они работают с наивысшими показателями, потери времени на ремонт очень велики.

Как показал опыт эксплуатации, основным узлом, лимитирующим надежность сучкорезных машин, является протаскивающий механизм. На него приходится 53—55% отказов от общего количества, и в основном они возникают из-за несовершенства конструкции захвата рамочного типа, которым оснащены серийно выпускаемые машины.

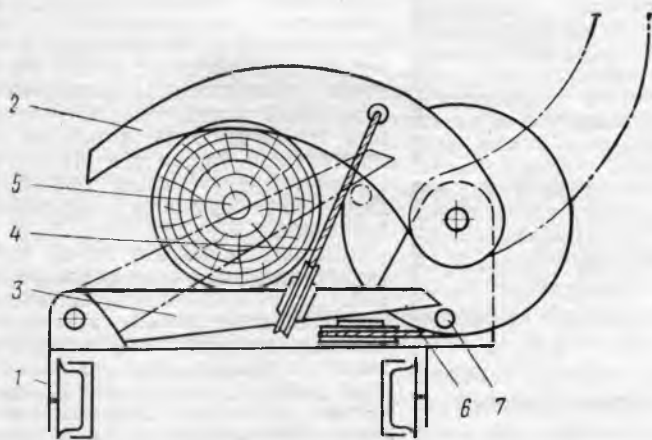
С целью повышения надежности работы машин типа СМ-2 в ЦНИИМЭ спроектирован новый захват протаскивающего механизма рычажного типа (см. рисунок). Он состоит из подвижной каретки 1 с установленными на ней серповидным прижимным рычагом 2 и рычагом 3, соединенными между собой рабочей ветвью каната 4. На рычаге 2 закреплена одним концом холостая ветвь 6 каната и установлен упор 7 для сбрасывания дерева 5.

Работа захвата осуществляется следующим образом. С помощью манипулятора дерево подается одновременно в сучкорезный орган и захват. При включении привода рабочего хода каретки рабочая ветвь каната 4 зажимает дерево 5 между рычагами 3 и 2. Для открытия захвата и сброса дерева включается холостая ветвь каната 6, которая отводит от дерева рычаг 2, поворачивая его вокруг оси. Рычаг 2 упором 7 воздействует на рычаг 3, поворачивая его вокруг оси на угол, необходимый для сбрасывания дерева.

В 1975 г. ЦНИИМЭ совместно с объединением Пермлеспром провел испытания захвата рычажного типа в производственных условиях Комарихинского леспромпхоза. За этот период было обработано 7,3 тыс. м³ древесины. Захват новой конструкции оказался надежным в работе, поломок и отказов не наблюдалось. Кроме того, в 2 раза увеличилась наработка на отказ канатов и в 1,5 раза сократилось время на их замену. Новый захват обеспечивает надежное удержание при протаскивании деревьев диаметром от 12 до 60 см. В ходе испытаний с его помощью успешно обрабатывались деревья с диаметром сучьев до 20 см. Глубина внедрения кромки зажимных элементов в древесину не превышала 10—12 мм.

При использовании нового захвата хлысты при сбросе не зависают, значительно облегчена загрузка деревьев в захват, так как имеется возможность зажима дерева на любом расстоянии от комля, не требуется тщательно выравнивать хлысты перед обработкой.

В настоящее время на Пермском экспериментально-механическом заводе изготавливаются 10 новых захватов.



Кинематическая схема захвата рычажного типа

«Лесоруб-76»

БОЛГАРИЯ

ЖДЕТ

ГОСТЕЙ

Вэтом году Болгария станет местом проведения седьмых международных соревнований лесорубов с моторными пилами. Соревнования будут проходить на территории Велинградского лесопромышленного комбината с 13 по 18 сентября. Для участия в них приглашены представители 22 стран — Советского Союза, Польши, Чехословакии, Швеции, Финляндии, Канады, Японии, Вьетнама и др.

Используя опыт состязаний «Лесоруб-75», проводившихся в Советском Союзе, болгарские специалисты разработали проект программы и условия предстоящих соревнований. Переведенные на русский и английский языки проекты были разосланы всем приглашенным странам, а затем утверждены международным инициативным комитетом.

Для того чтобы в оценках была объективность, разработана и принята инструкция по работе судейской коллегии. Подготовлена таблица показателей, по которой будет осуществляться подсчет очков. Определен перечень приборов для оценки результатов соревнующихся. Судейская коллегия будет составлена из высококвалифицированных специалистов. Для наиболее правильного и точного выявления победителя и во избежание возможных ошибок организовано предварительное обучение технического персонала.

Многое сделано, чтобы обеспечить высокий технический уровень соревнований и соблюдение правил безопасности. На самом полигоне и на рабочих объектах оборудованы специальные фургоны для команд-участниц. В распоряжении соревнующихся будет постоянно находиться аварийная группа и пункт медицинской помощи.

Командам-победительницам и отдельным участникам, достигшим лучших результатов, будут вручены медали, дипломы и грамоты.

Хозяева упорно готовятся, чтобы создать для участников турнира самые благоприятные условия. Гости почувствуют болгарское радушие и гостеприимство. Помимо рабочей части состязаний планируется обширная ознакомительно-развлекательная программа. Гости совершат экскурсии по историческим местам, познакомятся с живописными уголками Родопских гор и достопримечательностями этого района. Будут демонстрироваться фильмы о лесном хозяйстве и лесной промышленности Болгарии, готовится вечер фольклора. На русском и английском языках издана брошюра о развитии лесного хозяйства НРБ. Деятельности Велинградского лесного промышленного комбината посвящен специальный буклет. Интересная инициатива проявлена при создании альбома с карикатурами по технике безопасности при рубке леса.

В ходе соревнований лучшие лесорубы из разных стран мира покажут свое мастерство, продемонстрируют стремление к честному трудовому соперничеству. В Родопах будет звучать иноязычная речь, но участников состязаний будет объединять общее стремление — жить в мире и добиваться наилучших результатов во имя общего блага, во славу лесной профессии.

Атанас МАНОЛОВ
«София — пресс»

ОГРАНИЧИТЕЛЬ

КРЕНА

А. Э. СПРОГИС,
В. П. ФИЛИМОНОВ,
ЦНИИ лесосплава

В ЦНИИ лесосплава разработано простое устройство для ограничения статического угла крена плавающих кранов до 3° . В течение ряда лет оно эксплуатируется на топликоподъемных агрегатах ЛС-41, выпускаемых Маймаксанским заводом «Лесосплазмаш» (г. Архангельск). Принцип действия ограничителя основан на изменении положения маятника, свободно перемещающегося в плоскости наклона стрелы крана относительно неподвижной фотопары. Благодаря этому точно фиксируется результирующий угол наклона грузоподъемного средства, вызываемый совместным воздействием массы под-

нимаемого груза, вылета стрелы и ветра.

Основными узлами устройства (рис. 1) являются маятник 1 и фотопара, состоящая из лампы накаливания 2 и фоторезистора 3. Маятник подвешен к кронштейну 4 и снабжен ограничителем хода 5. Угол срабатывания регулируется винтами 6. В маятнике имеется прорезь для засветки фоторезистора при наклоне основания ограничителя. Питание цепи фоторезистора (рис. 2) осуществляется от сети переменного тока напряжением 220 В. К фоторезистору последовательно подключены выпрямитель селеновый **V1** и слаботочное реле **K1**. Катушка реле **K1** зашунтирована конденсаторами **C1**, **C2** и резистором **R1**. Замыкающие контакты реле **K1** соединены цепью катушки исполнительного реле **K2**.

Устройство устанавливается на кране таким образом, чтобы плоскость качания маятника проходила через ось стрелы. При наклоне 3° маятник поворачивается настолько, что лампа через прорезь засвечивает фоторезистор. После этого через 2,5–3 с срабатывает реле **K1** и своим замыкающим контактом включает цепь исполнительного реле **K2**. Контакты последнего отключают цепь магнитного пускателя или контакторы электродвигателя грузоподъемного механизма и включают сигнализацию о недопустимом крене. Выдержка времени на срабатывание реле **K1** необходима для устранения ложных отключений грузоподъемного механизма при случайных отклонениях маятника (повороты, толчки, вибрация и т. д.).

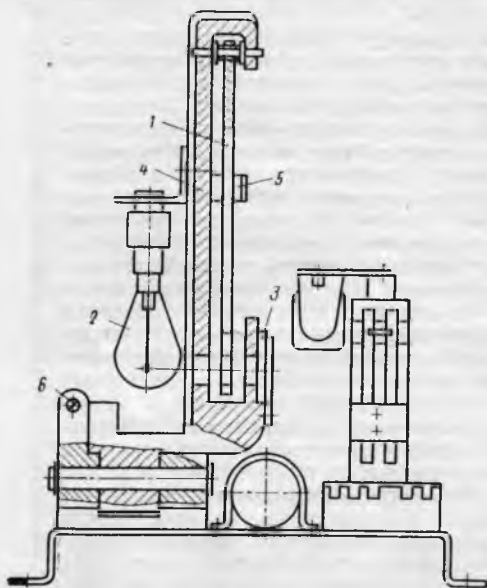
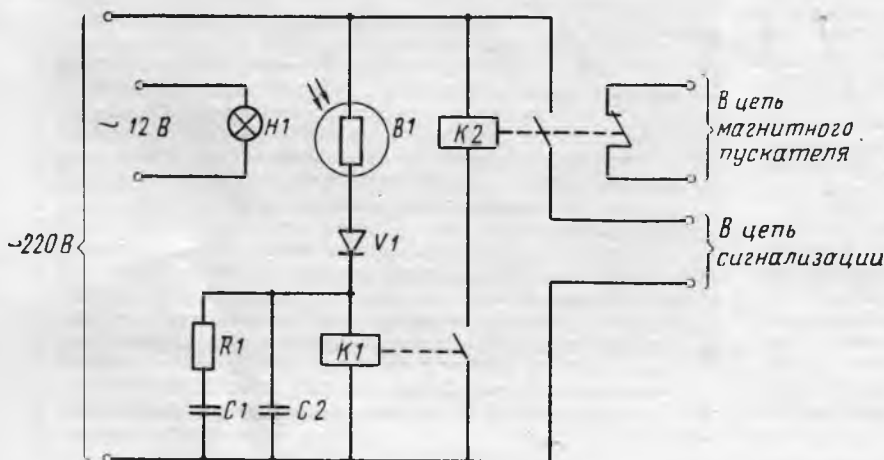


Рис. 1. Общий вид ограничителя крена.

Рис. 2. Принципиальная электрическая схема ограничителя крена:

K1 — реле электромагнитное РКН, паспорт РС4.500.206.П2; **K2** — реле многоконтактное унифицированное МКУ-48С; паспорт РА4.506.239П; **H1** — электролампа самолетная С13—25; **V1** — фоторезистор ФСК-2; **V1** — выпрямитель селеновый АВС-6-270; **C1**, **C2** — конденсаторы электролитические К50-3, 450В, 20 МКФ; **R1** — резистор МЛТ-0,25-1К±10%.



Использование ограничителя в производственных условиях на топликоподъемных агрегатах ЛС-41 подтвердило его надежность и точность в работе. В частности на агрегатах грузоподъемностью 3 т устройство устойчиво срабатывало при подъеме груза весом 3,3 т с наклоном стрелы к горизонту 38° или при подъеме груза 3 т с наклоном стрелы менее 38° .

Ограничитель легко изготовить силами ремонтных служб предприятий. Элементы схемы и конструкции могут быть различными в зависимости от условий изготовления и возможностей комплектации устройства. Оснащение плавающих кранов ограничителями крена позволит повысить их устойчивость, сократить износ механизмов из-за недопустимых перегрузок. Изготовленный ограничитель крена подлежит регистрации в Госгортехнадзоре.

Охрана труда

УДК 634.0.304

УСИЛИТЬ БОРЬБУ

С ЭЛЕКТРОТРАВМАТИЗМОМ

Г. А. СОКОЛОВ, канд. техн. наук,
Воронежский лесотехнический институт

В связи с резко возросшей энерговооруженностью лесозаготовок существенно повысились требования, предъявляемые к технике безопасности при обслуживании электроустановок, электрических сетей и т. п. Многое удалось сделать для снижения уровня электротравматизма благодаря профилактической работе, повышению технической грамотности персонала, увеличению надежности электрооборудования.

Причины возникновения электротравматизма на лесозаготовках весьма разнообразны. К ним относятся неисправность электрических сетей, недопустимые отклонения от технических норм при их прокладке, а также при установке токораспределительных устройств, нарушение изоляции электроинструмента.

Травмы происходят из-за неудовлетворительной организации работ по ремонту и переключению электрических сетей, установок, причем оказываются пострадавшими не только лица, занятые на этих работах, но и те, кто не причастен по своим производственным обязанностям к источнику электротравматизма.

Анализ показывает, что электротравматизму чаще всего подвергаются работники электротехнических специальностей (36 случаев из 100). 19% от общего числа случаев электротравматизма приходится на раскрывщиков и грузчиков, работающих с электроинструментом и находящихся значительное время в зоне, где создается опасность поражения током (обычно при повреждениях электрической сети). 11% травм получают слесари, токари, станочники в основном во время подключения к сети электрооборудования, ремонтных работ, а также при соприкосновении с неисправными осветительными и отопительными электроприборами. Случаи поражения электротоком шоферов, составляющие 9,5%, происходят при ремонте автомашин с применением неисправного электроинструмента, электросварки, а также при мойке автомашин водой, подаваемой от электронасоса с неисправной изоляцией. 8% травм приходится на крановщиков и лебедчиков в результате появления опасного напряжения на металлических конструкциях кранов, лебедок из-за нарушения изоляции питающих кабелей, дефектов в монтаже токораспределительных и коммутационных устройств подъемно-транспортных механизмов. Столько же электротравм — 8% получают сварщики во время подключения сварочных трансформаторов к сети, при повреждении изоляции обмотки трансформатора, неисправностях в ограждениях рубильников.

В профилактике электротравматизма большое значение приобретает производственный опыт работников, изучение ими особенностей технологического процесса, опасных зон. Об этом убедительно свидетельствуют данные о распределении случаев электротравматизма на лесозаготовках в зависимости от стажа работы пострадавших. Оказывается, со стажем работы до 1 года электротравматизму подвергаются 25,9% рабочих, со стажем от 1 до 3 лет — 38,7%, от 3 до 5 лет 17,7%, от 5 до 10 лет 14,5% и проработавшие свыше 10 лет — 3,2%.

Практически 64,6% всех случаев поражения электротоком приходится на малоопытных работников со стажем работы до трех лет. Важно и другое. Анализ показал, что в 56 случаях из 100 электротравматизм происходит при выполнении работ под напряжением, т. е. при грубейшем нарушении правил техники безопасности.

К серьезным травмам приводит также неудовлетворительное содержание воздушных линий электропередачи (обрывы или неправильная регулировка стрелы провеса проводов, падение или опасный наклон опор, особенно конечных или угловых, и т. п.). Необходимо соблюдать меры предо-

сторожности при подвесе проводов или ремонте воздушных линий электропередачи, связи, радио, так как случайное прикосновение подвешиваемого провода к линии, находящейся под напряжением, может привести к тяжелым последствиям. Надо внимательно следить и за тем, чтобы при работе с электрифицированным инструментом на его корпусе не возникло сетевое напряжение.

Изоляцию токоведущей цепи электроинструмента нужно периодически, не реже 1 раза в месяц, проверять мегомметром на напряжение 500 В. При этом сопротивление изоляции относительно корпуса инструмента должно быть не менее 1 кОм на каждый вольт фазного напряжения цепи.

В лесной промышленности значительная часть работ с электрифицированным инструментом выполняется на открытых площадках. Поэтому важно, чтобы на электроинструменте была двойная изоляция. Простейшим видом такой изоляции является покрытие металлического корпуса электроинструмента слоем лака, краски или другого вида пленочного материала. Однако достаточно надежной электрической защиты это не дает. Более эффективным средством двойной изоляции является изготовление корпуса электроинструмента из полимерного материала. Таким требованиям удовлетворяет конструкция ручной электропилы ЭП-50К с коллекторным двигателем, разработанной ЦНИИМЭ. Производственные испытания подтвердили не только высокие эксплуатационные качества пилы, но и надежность и эффективность ее двойной изоляции. Массовое внедрение нового электроинструмента даст не только экономическую выгоду, но и значительно улучшит электробезопасность работ на нижних складах, в строительстве и т. п.

В настоящее время для лесной промышленности назрел вопрос о переходе на электрические сети с изолированной нейтралью вместо заземленной. В свое время, когда не было достаточного количества защитно-отключающих устройств, применение в лесной промышленности сетей с заземленной нейтралью было вполне оправданным. Теперь же защитно-отключающие устройства выпускаются в большом ассортименте. С их помощью можно контролировать состояние изоляции фазных цепей и мгновенно отключать от сети оборудование с поврежденной изоляцией.

Наряду с реализацией различных технических решений для усиления борьбы с электротравматизмом необходимо всемерно повышать уровень знаний персонала в области электробезопасности, добиваться высокой культуры обслуживания электроустановок.



ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТРАКТОРОВ ТБ-1М

Н. В. МУРАШКИН,
ЛТА им. С. М. Кирова,
Ф. И. МУХИН, Онежский тракторный
завод *

Новый трактор ТБ-1М для бесчорной трелевки леса, разработанный Онежским тракторным заводом, отличается от трактора ТБ-1 повышенной мощностью двигателя и некоторыми конструктивными особенностями трансмиссии и технологического оборудования. Обоснование экономической эффективности применения модернизированных тракторов ТБ-1М на трелевке леса при сплошных рубках дается путем сопоставления основных технико-экономических показателей этих машин с соответствующими показателями базовых тракторов ТБ-1. Расчет основных технико-экономических показателей основывался на данных фотохронометражных наблюдений, проводившихся при ведомственных испытаниях в условиях Карельской АССР, и фактических материалах ряда леспромхозов республики.

Для обеспечения сопоставимости вариантов и выявления наиболее целесообразных условий применения тракторов ТБ-1М их экономическая эффективность определялась по различным грациям объемов хлыстов и расстояний трелевки. Кроме этого, в процессе испытаний обеспечивалось равенство эксплуатации тракторов по рельефу местности, таксационному составу древостоев и запасу древесины на 1 га.

Обобщающим показателем сравнительной экономической эффективности являлись приведенные затраты, соединяющие в себе два стоимостных показателя — эксплуатационные затраты и капитальные вложения, приведенные к одинаковой размерности в соответствии с нормативным коэффициентом эффективности капиталовложений в лесной промышленности. Годовой экономический эффект от применения на трелевке леса в расчете на 1 трактор ТБ-1М был определен по формуле

$$Э_r = [(C_1 + E_n K_1) - (C_2 + E_n K_2)] Q_2,$$

где C_1 и C_2 — эксплуатационные затраты на трелевке ле-

* В подготовке статьи также участвовали В. А. Фокин, В. В. Саркисов (ЛТА им. С. М. Кирова) и П. Г. Горбачев (Онежский тракторный завод).

КАК ОЧИЩАТЬ ЛЕСОСЕКУ?

Ф. В. АГЛИУЛЛИН, Н. М. ВЕДЕРНИКОВ, Н. А. ЛИСОВ,
Татарская лесная опытная станция

Как известно, широко практикуемый сбор оставшихся на пасеках порубочных остатков в валы и их сжигание представляет серьезную пожарную опасность.

Для выявления рациональных способов очистки мест рубок Татарская ЛОС совместно со специалистами Сюрековского лесхоза объединения Удмуртлес, Сюзинского и Селтинского лесхозов Удмуртского управления лесного хозяйства провела в 1962—1975 гг. комплексные исследования на еловых вырубках. Были проверены три способа очистки мест рубок: разбрасывание порубочных остатков при равномерном размещении хвойного подроста, сбор сучьев в кучи при групповом размещении подроста и, наконец, сбор сучьев на волоках в валы. При этом порубочные остатки не сжигались.

Исследования показали, что наиболее благоприятные условия для выживания подроста, особенно мелкого, создаются на участках с разбросанными сучьями. Температура воздуха на высоте 3—5 см от поверхности почвы на 2—4° ниже, а влажность на 4—13% выше, чем на делянке, где сучья собирают на волоках. Выживаемость хвойного подроста на 26% больше в типе леса ельник-черничник и на 17,7% в ельнике приручейниковом. Количество появившегося самосева ели при обоих способах очистки одинаковое.

Для изучения состояния сохраненного подроста при разработке лесосек методом узких лент было проведено фитопатологическое обследование. Вначале были выборочно осмотрены лесосеки, разработанные в 1967—1972 гг., а затем в ельнике-черничнике в квартале 106 Рожкинского лесничества Сюзинского лесхоза на лесосеке, разработанной летом 1972 г., заложено 6 пробных площадей по 0,01 га каждая. На пробных площадях проведен сплошной пересчет подроста с распределением его на категории состояния. Кроме того, весь учетный подрост группировался по возрасту и ступеням высот. В среднем на 1 га площади приходилось 2—4 тыс. шт.

подроста.

На лесосеках были обнаружены лишь очаги гриба — возбудителя шютте ели, причем только на участках, где были разбросаны порубочные остатки. Количество поврежденного подроста ели оказалось незначительным (1—3%). В результате повторного обследования, проведенного в 1974 г., установлено, что за предыдущий год отпад хвойного подроста в основном высотой до 0,5 м на участках, где порубочные остатки собирались в валы, увеличился на 1—5,1%, на лесосеках с разбросанными остатками — на 7—10,2% и на участках с минерализованными полосами — на 1—2%. Гибель растений была вызвана в основном не патологическими причинами, а чисто механическими повреждениями, их ослаблением в связи с резким осветлением и т. п. Повреждение подроста от шютте, отмеченное только среди самосева ели на минерализованных полосах, не превышало 0,7—1,6%.

Для определения энтомологического состояния подроста в 1975 г. было проведено обследование вырубок 1972, 1974 и 1975 гг. в Сюзинском лесхозе на тех же пробных площадях, что и при фитопатологическом обследовании. В результате было установлено, что степень повреждения подроста большим сосновым долгоносиком, смолевками, пилильщиком-ткачом слабая, не превышающая 11%.

При этом большим сосновым долгоносиком, наиболее опасным для хвойного подроста, было повреждено до 5% растений. Способы очистки лесосек от порубочных остатков, как выяснилось, не влияют на повреждение хвойного подроста вредителями.

Для сравнительной экономической оценки трех способов очистки лесосек от порубочных остатков в квартале 54 Рожкинского лесничества Сюзинского лесхоза силами Сюрековского лесхоза были проведены соответствующие эксперименты на площади 106 га. Результаты хронометражных наблюдений, приведенные в таблице, показывают, что наиболее выгодны первые два способа очистки мест рубок. В этих случаях затраты труда и стоимость очистки лесосек оказались в 2—3 раза меньше, чем при сборе сучьев в валы на трелевочных волоках.

Таким образом, проведенные исследования показывают, что при равномерном размещении хвойного подроста наиболее целесообразно очищать места рубок путем разбрасывания порубочных остатков по лесосеке. При групповом размещении подроста лучше всего собирать их в кучи в местах, где нет подроста. В ряде случаев с учетом размещения подроста можно применять оба способа. На время пожарной опасности следует устраивать минерализованные полосы.

Собирать порубочные остатки на волоках рекомендуется лишь во влажных типах лесов для предотвращения пробуксовки трелевочных тракторов. Лесосеки, на которых предполагается провести искусственное лесовозобновление, должны быть полностью очищены от порубочных остатков в соответствии с действующими правилами.

Способ очистки	Очищенная площадь, га	Затрачено времени, ч	Тарифный фонд, руб.	Производительность, га		Стоимость очистки по расценкам, руб.	
				на чел.-ч	на чел.-день	на 1 га	на 106 га
Разбрасывание сучьев на лесосеке	29,1	60	33,96	0,485	3,39	1,16	123,70
Сбор сучьев в кучи на пасеках и волоках . . .	13,67	61,5	34,80	0,222	1,55	2,54	269,87
Сбор сучьев на трелевочных волоках в виде валов	8,2	65	43,13	0,126	0,88	5,26	557,56

са соответственно по базовому и внедряемому трактору на 1 м³, руб.;

K₁ и K₂ — капиталовложения на трелевке леса по базовому и внедряемому трактору на 1 м³, руб.;

E_н — нормативный коэффициент экономической эффективности капиталовложений (E_н = 0,12);

Q₂ — годовая выработка

трактора ТБ-1М на трелевке леса, м³.

Полученные данные об экономической эффективности позволяют сделать следующие основные выводы.

Применение тракторов ТБ-1М на трелевке хлыстов по сравнению с тракторами ТБ-1 повышает сменную производительность труда основного и вспомогательного производственного персонала на 12,4—30% (в среднем на 15,4%), годовую выработку тракторов на 12,1—31% (в среднем на 16%), обеспечивает годовой экономический эффект в сумме от 0,07 руб.

до 0,18 руб. (в среднем 0,1 руб.) в расчете на 1 м³ стрелеванной древесины, в расчете на один трактор — в сумме от 836 руб. до 4068 руб. (в среднем 1621 руб.).

Все это свидетельствует об эффективности и экономической целесообразности создания тракторов ТБ-1М с повышенной мощностью двигателя (N=75—80 л. с.) и необходимости их дальнейшей проверки в производственных условиях.

ОПТИМАЛЬНЫЙ ЗАПАС ХЛЫСТОВ НА НИЖНЕМ СКЛАДЕ

Б. Г. ЗАЛЕГАЛЛЕР, проф. ЛТА им. С. М. Кирова

Создание межоперационных, резервных и сезонных запасов хлыстов на нижних складах, как известно, связано с дополнительными трудозатратами и капиталовложениями. Поэтому эти запасы не должны превышать размеров, необходимых для ритмичной работы складов. Определение оптимальных запасов хлыстов становится таким образом важной задачей, возникающей при проектировании нижних складов.

Межоперационные запасы хлыстов размещаются на площадках 1 (рис. 1). Они обеспечивают нормальную эксплуатацию основных разгрузочных 2 и раскряжевочных 3 механизмов при кратковременных остановках или изменениях ритма работы любого из них, а также увязывают пачковую разгрузку с поточной раскряжкой. Величина межоперационных запасов определяется по формуле

$$E_m = i_n E_n,$$

i_n — количество площадок (раскряжевочных установок) на нижнем складе;

E_n — емкость одной площадки.

На одной площадке обычно размещаются две-три пачки хлыстов, т. е. ее емкость составляет 40—60 м³.

Резервный запас хлыстов компенсирует неравномерность работы лесовозного транспорта и раскряжевочных установок, вызванную случайными причинами. Он размещается в штабелях 4 и в основном технологическом потоке. Его объем может быть определен по формуле

$$E_p = \frac{Q_3 t_p}{t_3},$$

Q_3 — объем вывозки в зимний (наиболее напряженный) период работы;

t_3 — число дней работы лесовозной дороги в зимнее время;

t_n — возможное число дней простоя лесовозной дороги по случайным причинам (снежные заносы и т. п.); для грунтовых дорог оно составляет около 5 дней, для гравийных и узкоколейных — 3 дня.

Величина резервного запаса хлыстов может быть подсчитана также на основе теории массового обслуживания*.

Сезонный запас хлыстов должен обеспечить нормальную работу лесоскладского оборудования при заранее предусмотренных длительных перерывах или резких изменениях режима работы лесовозного транспорта. Его желательно, как и резервный, размещать в основном потоке нижнего склада (в штабелях 4). Однако он достигает обычно больших размеров и его нельзя полностью уместить в эти штабеля. Поэтому значительную часть сезонного запаса располагают в стороне от раскряжевочных установок (в штабелях 5) на так называемом промежуточном складе, который обслуживается разгрузочно-штабелевочным механизмом 6. Общая величина сезонного запаса может быть определена из интегрального графика режима работы участка «вывозка — раскряжевка» (рис. 2).

Вывозка по лесовозной дороге характеризуется пунктирной линией I. При этом предусмотрено ее прекращение в периоды весенней $t_{ов}$ и осенней $t_{ро}$ распутицы, а также большая интенсивность работы лесовозного транспорта в зимний период по сравнению с летним.

Раскряжевка хлыстов на нижнем складе (сплошная линия II) обычно производится равномерно в течение всего года, за исключением кратковременной плановой остановки на ремонт

$t_{рем}$ (обычно во время весенней или осенней распутицы). Равномерная работа нижнего склада в течение всего года, вполне достижимая практически, позволяет лучше использовать лесоскладское оборудование, полнее загружать рабочих, своевременно выпускать все виды продукции.

Расстояния между линиями I и II равны запасам хлыстов в соответствующие периоды времени. Пересечение линий I и II в точке 0 показывает, что при принятом режиме работы в середине октября на складе не останется запаса хлыстов. Следовательно, в осеннюю распутицу раскряжевочные установки прекратят свою работу. После возобновления вывозки раскряжевка хлыстов вновь должна начаться, причем с большей интенсивностью, чем в предыдущие периоды года. Для того чтобы раскряжевка хлыстов могла производиться равномерно в течение всего года, на 1 января на складе должен быть такой запас хлыстов, при котором линия I нигде не пересекалась бы с линией II. При этом график вывозки будет характеризоваться штрих-пунктирной линией III, а расстояние между линиями III и II покажет величину сезонного запаса. Наибольший запас будет к началу прекращения вывозки в связи с весенней распутицей (на приведенном графике — в начале апреля).

Для упрощения дальнейших расчетов построим на базе интегрального графика смещенный интегральный график (рис. 3, а), который начинается не с 1 января, а с момента, когда сезонный запас хлыстов равен нулю (в данном случае с 1 ноября). На этом графике штрих-пунктирная линия III характеризует вывозку, а сплошная линия II — раскряжевку хлыстов.

Из графика видно, что величина наибольшего сезонного запаса

$$E_c = Q_3 - G_3,$$

где Q_3 и G_3 — соответственно объем вывозки и раскряжки леса в зимний период.

Отсюда получим

$$F_c = (\gamma - \beta) Q = K_c Q,$$

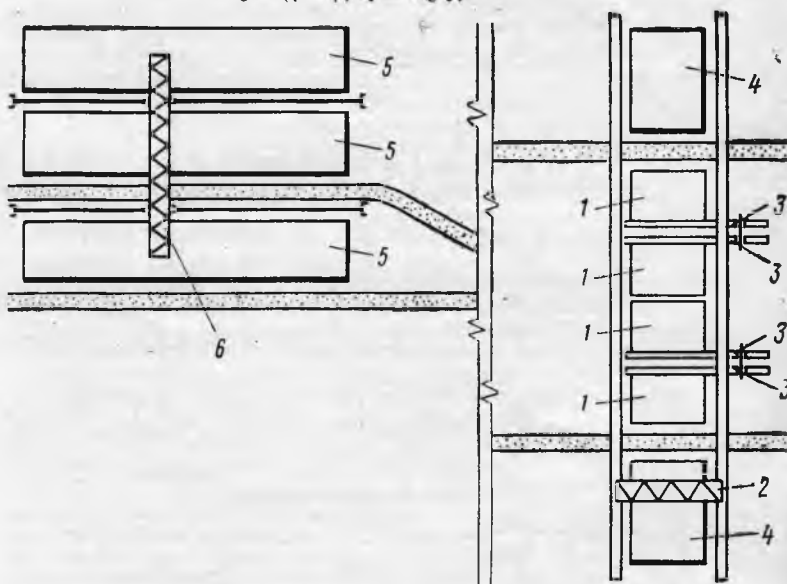


Рис. 1. Схема размещения запасов хлыстов на нижнем складе

* Редькин А. К. Применение теории массового обслуживания на лесозаготовках. М., «Лесная промышленность», 1973, с. 124 — 134.

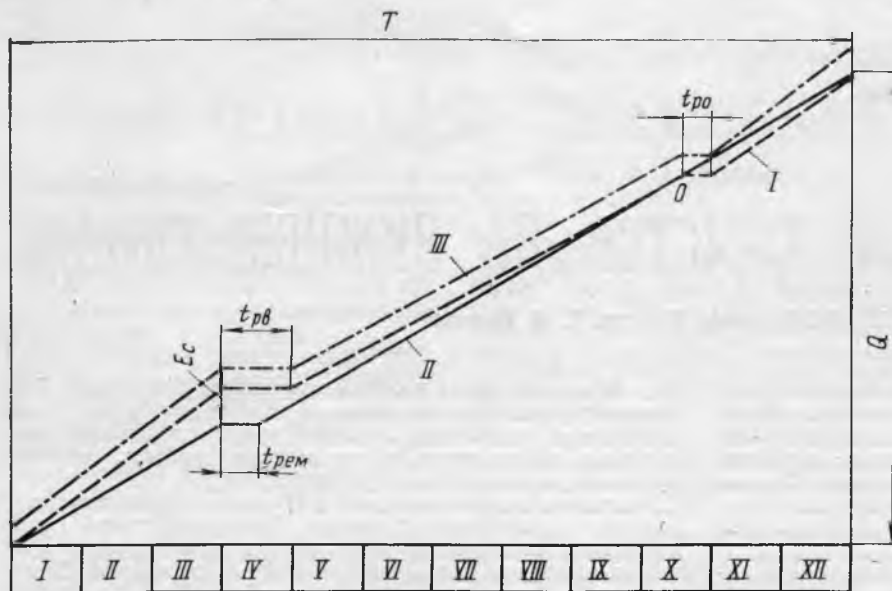
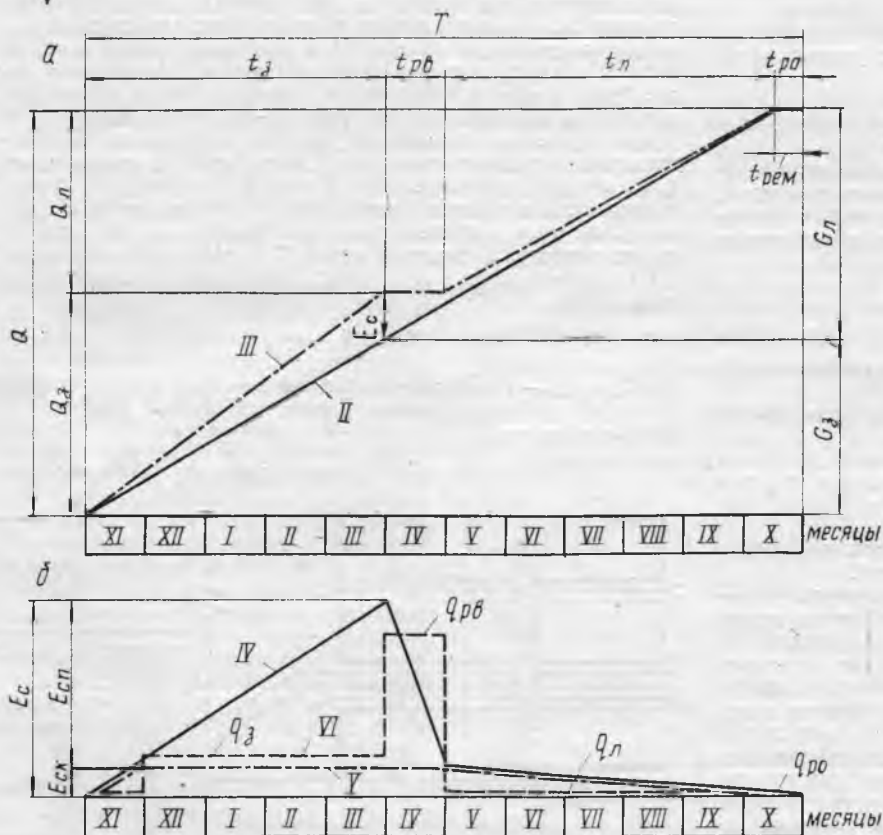


Рис. 3, а. Смещенный интегральный график режима работы участка «вывозка — раскряжевка» при ремонте лесоскладского оборудования, проводимом в период весенней распутицы

б — график режима работы промежуточного склада для данного случая



где Q — годовой грузооборот нижнего склада;

$\gamma = \frac{Q_3}{Q}$ — коэффициент сезонности вывозки, показывающий, какая часть годового грузооборота вывозится зимой;

$\beta = \frac{G_3}{Q} = \frac{t_3}{T - t_{рем}}$ — коэффициент сезонности раскряжевки, показывающий, какая часть годового грузооборота раскряжевывается зимой;

$K_c = \gamma - \beta$ — коэффициент сезонного запаса;

T — число рабочих дней в году.

Рис. 2. Интегральный график режима работы участка «вывозка — раскряжевка» на нижнем складе

Коэффициент сезонности вывозки, определяемый из годового плана работы лесовозной дороги, находится в пределах от 0,5 (для дорог, равномерно работающих в течение всего года) до 1 (для дорог, работающих только зимой). Коэффициент сезонности раскряжевки, который находят из плана работы нижнего склада, составляет 0,4—0,5. Для предприятий, равномерно вывозящих древесину в течение всего года, коэффициент сезонности вывозки равен коэффициенту сезонности раскряжевки, следовательно, величина сезонного запаса хлыстов равна нулю. Чаще всего $K_c = 0,08—0,12$, т. е. сезонный запас достигает 8—12% годового грузооборота нижнего склада.

Режим работы разгрузочно-штабелечного механизма на промежуточном складе, где размещается часть сезонного запаса, характеризуется графиком, приведенным на рис. 3, б. Сплошная линия IV показывает изменение общей величины сезонного запаса хлыстов. Она построена на основании смещенного интегрального графика режима работы участка «вывозка — раскряжевка» представляет собой разность ординат линий: доставки III хлыстов и их раскряжевки II (см. рис. 3, а). Линия V (см. рис. 3, б) показывает величину той части сезонного запаса, которая размещается в штабелях в зоне действия основного разгрузочного механизма. Наибольшее ее значение $E_{ск}$ равняется общему запасу хлыстов, который может быть размещен в основном потоке нижнего склада, за исключением резервного и межоперационного запасов.

Разность ординат линий IV и V (см. рис. 3, б) показывает величину сезонного запаса хлыстов $E_{сп}$ на промежуточном складе.

Из рис. 3, б видно, что на 1 ноября величина сезонного запаса хлыстов равна нулю. После этого он начинает расти. Однако до начала декабря его укладывают только в зоне действия основного разгрузочного механизма, поэтому край установленный на промежуточном складе, в этот период не работает. Промежуточный склад заполняется сезонным запасом с начала декабря и до конца марта, причем объем суточной разгрузки автопоездов на этом складе в данный период составляет

$$q_3 = \frac{E_c}{t_3}$$

Во время проведения ремонтных работ на нижнем складе промежуточный склад не работает. В конце весенней распутицы (после окончания ремонта) начинается интенсивная отгрузка хлыстов с промежуточного на нижний склад к раскряжевочным установкам. Объем суточной отгрузки в этот период определяется по формуле

$$q_{рв} = \frac{Q}{T - t_{рем}}$$

** Багаев Н. Г., Мизев М. А. Межоперационные запасы сырья в леспромхозах. М., «Лесная промышленность», 1977, с. 15—24.

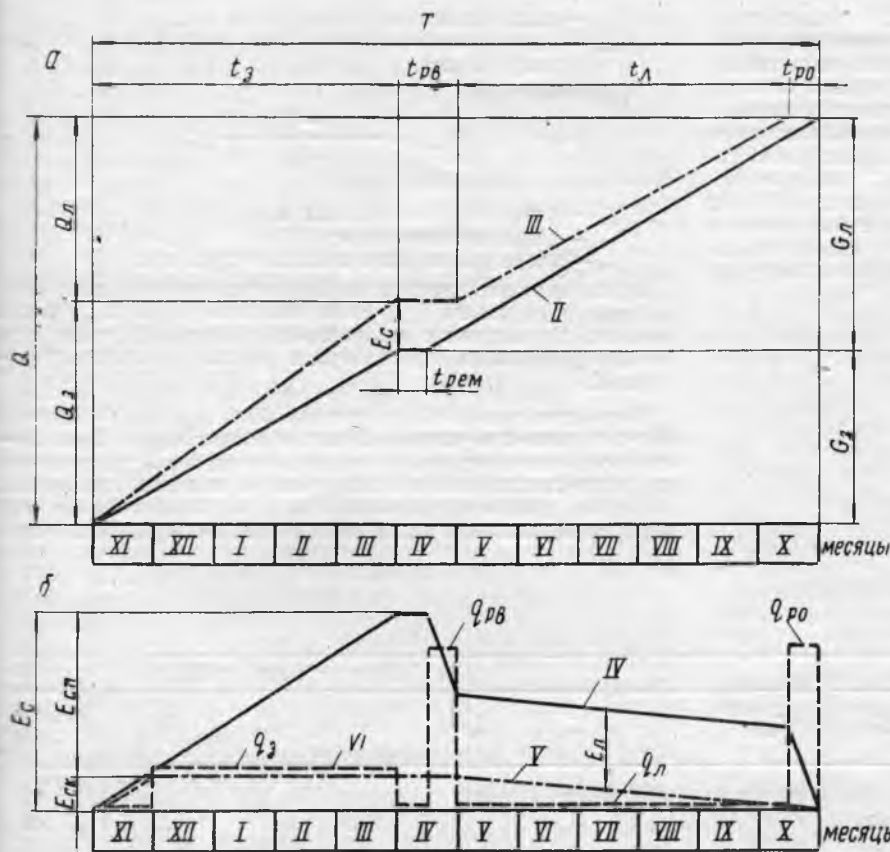


Рис. 4:

а — смещенный интегральный график режима работы участка «вывозка — раскряжевка» при ремонте лесоскладского оборудования в период осенней распутицы; б — график режима работы промежуточного склада для данного случая

да в период весенней распутицы. Объемы суточной разгрузки и погрузки хлыстов на промежуточном складе показаны на рис. 3, б пунктирной линией VI. При таком режиме для обеспечения нормальной работы раскряжевых установок в период осенней распутицы на промежуточном складе летом должно храниться значительное количество хлыстов E_1 . При этом необходимо предусмотреть соответствующие противопожарные средства и меры для сохранения качества древесины. Чтобы избежать хранения хлыстов на промежуточном складе в летнее время целесообразно ремонтировать лесоскладское оборудование в период осенней распутицы. В этом случае графики, изображенные на рис. 3, а и 3, б, примут вид, приведенный на рис. 4, а и б; линии IV и V в летний период совпадут, и надобность в хранении хлыстов в этот период отпадет.

Для выполнения такого условия необходимо получить следующее неравенство:

$$\frac{E_{ск}}{E_c} \geq 1 - \frac{t_{рв}}{K_c(T - t_{рем})}$$

Приняв, например, $T=262$ дням, $t_{рв}=24$ дням, $t_{рем}=12$ дням, $K_c=0,12$, по-

лучим $\frac{E_{ск}}{E_c} \geq 0,2$, т. е. в этом случае в зоне действия основных

разгрузочных механизмов должно размещаться не менее 20% и на промежуточном складе не более 80% всего сезонного запаса хлыстов.

Необходимое количество разгрузочно-штабелевочных механизмов на промежуточном складе с учетом их трехсменной работы в период распутицы составит

$$i_k = \frac{q_{рв}}{3P_{см}}$$

где $P_{см}$ — сменная производительность разгрузочно-штабелевочного механизма при его работе на разборке штабелей и погрузке хлыстов.

Изложенная методика может быть использована для расчета размеров складов с учетом создания сезонных запасов хлыстов, а также для определения потребности в разгрузочно-штабелевочных механизмах.

УДК 634.0.31(083.74)

ДРОБНОСТЬ ДЛИН КРУГЛЫХ ЛЕСОМАТЕРИАЛОВ

Р. И. ТАНАШЕВ, Г. С. ТРУБИН, СевНИИП

Сокращение дробности длин круглых лесоматериалов таит в себе заманчивые перспективы упрощения технологического процесса, создания простых и надежных машин для выработки сортиментов и автоматизации производственных процессов. Осуществление комплекса этих мероприятий, безусловно, положительно сказалось бы на повышении эффективности лесозаготовительного производства.

Одним из главных критериев оценки перспективности такого направления является влияние сокращения количества длин выпускаемых сортиментов на стоимость и объемный выход древесины. В связи с этим авторы статьи провели анализ возможных отклонений данных показателей, используя многофакторный корреляционный метод. Он позволил выявить факторы, влияющие на стоимость сортиментов, и определить значимость расхождений средней стоимости одного обезличенного кубометра между сравниваемыми вариантами раскряжек хлыстов.

Рассматривали четыре варианта сочетания длин сортиментов при раскряжке хлыстов: I — сортименты длиной 4; 5 и 6 м; II — сортименты длиной 4 и 6 м (при выпиливании комлевого бревна длиной 4 м); III — сортименты длиной 4 и 6 м (при выпиливании первого комлевого бревна длиной 6 м); IV — сортименты длиной 6 м. Кроме этого, по каждому варианту проводили расчеты для сравнения окончательных результатов анализа при условии использования или неиспользования вершинной части хлыстов в качестве готовой продукции.

Стоимость круглых сортиментов по всем вариантам определяли по следующим сортам и сортиментам массового назначения: пиловочным бревнам I—III сортов, поставляемым на экспорт, и IV сорта, идущим на внутренний рынок, балансам и технологическому сырью в долготы. Дрова, откомлевки, вершинную деловую часть хлыста разделяли на длины кратные I м и оценивали соответственно их качеству и назначению.

Исходным материалом для математико-статистического ана-

лиза послужили камеральные раскряжевки 95 учетных хлыстов ели, отобранных в порядке пропорционального представления от опытной партии. В опытную партию входили 500 деловых и полуделовых учетных хлыстов, набранных методом случайного отбора на нижнем складе Ярнемского лесопункта Савинского леспромхоза объединения «Архангельсклеспром».

При многофакторном анализе в качестве числовых факторов-аргументов, влияющих на стоимость и объемный выход сортиментов, были приняты диаметр хлыста в 1 м от комля (d_x) см; относительные потери древесины (В) при удалении гнили и других пороков в комле хлыстов; коэффициент использования пиловочной зоны K_n и коэффициент использования бессучковой зоны хлыста $K_{б.з.}$.

Эти величины находили по формулам:

$$B = \frac{V_{от} 100}{V_x} \%,$$

где $V_{от}$ — объем откомлевки, м³;
 V_x — объем хлыста, м³.

$$K_n = \frac{\Sigma l_n}{l_{п.з.}},$$

где Σl_n — общая длина пиловочных бревен, м;

$l_{п.з.}$ — длина пиловочной зоны хлыста (от комля до диаметра 14 см).

$$K_{б.з.} = \frac{(l_{б.з.} - l_{от}) 100}{l_n} \%,$$

где $l_{б.з.}$ — длина бессучковой зоны, м;

$l_{от}$ — длина откомлевки, м;

l_n — длина пиловочного комлевого бревна, м.

Выход деловых сортиментов без использования деловой вершинной части хлыста (%) нами обозначен через A_0 , а выход деловых сортиментов с использованием вершинной части хлыста для разделки на короткомерные деловые сортименты (%) — через А.

В качестве зависимой переменной была принята обезличенная стоимость 1 м³ хлыста. В наших обозначениях C_1 и C_2 — стоимость соответственно в тех вариантах, в которых вершинная часть хлыста идет в отходы или на деловые сортименты. Исходные данные обрабатывали на ЭВМ «Наири-С». По всем четырем вариантам и видам использования вершинной части

Таблица 1

Обозначения	I вариант раскряжевки						IV вариант раскряжевки					
	C_1	d_x	В	K_n	$K_{б.з.}$	A_0	C_1	d_x	В	K_n	$K_{б.з.}$	A_0
C_1	1	0,873	0,044	0,621	0,294	0,131	1	0,877	0,041	0,592	0,367	0,133
d_x	1		0,042	0,596	0,133	0,113	1		0,045	0,532	0,202	0,108
В		1		0,259	0,228	0,681		1		0,237	0,299	0,547
K_n			1		0,623	0,373			1		0,646	0,466
$K_{б.з.}$				1		0,345				1		0,434
A_0					1						1	

Таблица 2

Обозначения	I вариант раскряжевки						IV вариант раскряжевки					
	C_2	d_x	В	K_n	$K_{б.з.}$	А	C_2	d_x	В	K_n	$K_{б.з.}$	А
C_2	1	0,871	0,043	0,618	0,294	0,097	1	0,872	0,037	0,573	0,349	0,069
d_x	1		0,042	0,596	0,133	0,156	1		0,045	0,532	0,202	0,171
В		1		0,259	0,228	0,686		1		0,237	0,299	0,658
K_n			1		0,623	0,333			1		0,646	0,235
$K_{б.з.}$				1		0,326				1		0,362
А					1						1	

Таблица 3

Варианты	Средние арифметические величины							
	d_x	В	K_n	$K_{б.з.}$	A_0	А	C_1	C_2
Без использования вершинной части хлыстов								
I	20,28	3,73	0,72	47,7	93,6	—	13,96	—
II	20,28	3,84	0,70	57,0	92,6	—	13,93	—
III	20,28	3,93	0,65	39,6	92,5	—	13,64	—
IV	20,28	4,08	0,55	34,5	85,9	—	12,71	—
С использованием вершинной части хлыстов								
I	20,28	3,84	0,72	47,7	—	94,0	—	14,00
II	20,28	3,84	0,70	57,0	—	93,9	—	14,07
III	20,28	3,93	0,65	39,6	—	93,9	—	13,79
IV	20,28	4,08	0,55	34,5	—	93,7	—	13,71

хлыста были определены уравнения связи, коэффициенты множественной корреляции и их значимость, а также вычислены коэффициенты парной корреляции. Матрицы коэффициентов парной корреляции для I и IV вариантов без использования и с использованием вершинной части хлыста приводятся соответственно в табл. 1 и 2. Анализируя их, можно отметить, что стоимость выпиливаемых сортиментов зависит в первую очередь от диаметра хлыста, его длины, коэффициентов использования пиловочной зоны и бессучковой зоны. Относительные потери древесины при удалении комлевых пороков не оказывают существенного влияния на стоимость. То же самое, но в несколько меньшей степени, следует отнести и к вершинной части хлыста. Это объясняется прежде всего низкой стоимостью дровяной древесины, которая влияет на цену откомлевки, а также относительно небольшим долевым участием вершинок (до 1,4%) и откомлевок (до 4%) в объеме хлыстов. Данные выводы наглядно подтверждают показатели, приведенные в табл. 3.

Из табл. 3 видно, что коэффициенты использования пиловочной зоны K_{Π} и бессучковой зоны $K_{Б.з.}$, за исключением II варианта, снижаются пропорционально стоимостному показателю и не меняются по видам использования вершинной части хлыста. Отсюда следует, что эти факторы определяют возможность сокращения длин выпускаемых сортиментов. Коэффициент использования бессучковой зоны оказывает влияние на увеличение стоимостного показателя при сокращении длины первого комлевого бревна до 4 м.

Объемный выход деловых сортиментов по видам использования вершинной части хлыстов в первых трех вариантах отличается на 0,4—1,4% и только между I и IV вариантами он составляет 7,8%. Значительное снижение выхода деловых сортиментов (до 85,9%) наблюдается в IV варианте в том случае, если вершинная часть хлыстов по производственным условиям не может быть использована как товарная продукция.

Таблица 4

Наименование статистических характеристик	Стоимостной показатель по вариантам раскряжевки			
	I	II	III	IV
Без использования вершинной части				
Среднее арифметическое (С)	13,96	13,93	13,64	12,71
Среднее квадратическое отклонение	6,93	6,86	6,85	6,5
Вариационный коэффициент	49,6	49,2	50,1	50,3
Ошибка среднего арифметического ($\pm m$)	0,7	0,7	0,69	0,64
С использованием вершинной части				
Среднее арифметическое (С)	14	14,07	13,79	13,71
Среднее квадратическое отклонение	6,96	6,93	6,82	6,75
Вариационный коэффициент	49,7	49,2	49,5	49,2
Ошибка среднего арифметического ($\pm m$)	0,71	0,71	0,7	0,68

Таблица 5

Сравниваемые варианты	Достоверность разницы стоимостного показателя при раскряжке хлыстов	
	без использования вершинок	с использованием вершинок
I—II	0,04 < 1,64	0,07 < 1,64
I—III	0,32 < 1,64	0,21 < 1,64
I—IV	1,30 < 1,64	0,30 < 1,64
II—III	0,29 < 1,64	0,29 < 1,64
II—IV	1,26 < 1,64	0,37 < 1,64
III—IV	0,96 < 1,64	0,07 < 1,64

Таким образом, на объемный выход деловых сортиментов в первую очередь влияет использование всей товарной части хлыста, а сокращение длин сортиментов (включая и отрезки длиной 1 м) до двух не оказывает существенного влияния.

Разница по стоимостному показателю между сравниваемыми вариантами определена по формуле

$$\frac{C_1 - C_2}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}} \geq t_m,$$

где t_m — табличный стоимостной показатель (1,64) при 5%-ном уровне значимости для одностороннего критерия.

Исходные статистические характеристики стоимостного показателя для расчета по формуле приводятся в табл. 4.

Расчетные данные значимости разницы между вариантами по стоимостному показателю приводятся в табл. 5.

Из табл. 5 видно, что достоверность разницы во всех случаях не превышает табличного значения. Таким образом, при принятом 5%-ном уровне значимости достоверность разницы в стоимостном показателе можно допустить между I и IV вариантами при условии, если вершинная часть хлыста не используется как товарная продукция. В остальных случаях она не существенна.

На основании проведенного математико-статистического анализа сделаны следующие выводы:

выпуск длинномерных сортиментов массового назначения размером не более двух длин и короткомерных, кратных 1 м, возможен в любых производственных условиях, без потерь в стоимостных показателях и объемном выходе древесины; экономически целесообразен выпуск сортиментов длиной 6 м на комплексных лесопромышленных предприятиях, на которых из деловой части хлыста и неиспользованной пиловочной зоны вырабатывается продукция, не уступающая по стоимости пиловочнику III сорта.

Предложенный математико-статистический анализ позволяет выявить количественные показатели факторов, влияющих на стоимость круглых лесоматериалов и может быть использован при составлении программы раскряжки хлыстов.

УДК 634.0.377.1:621.87.001.5

АНАЛИЗ РАБОТЫ КРАНОВ НА НИЖНИХ СКЛАДАХ

Ю. В. ЛЕБЕДЕВ, СНИИЛП

Производственный процесс работы кранов на нижних складах рассматривают как систему массового обслуживания, для анализа которой возможны аналитический и статистический методы. Первый используется только в том случае, если время рабочего цикла крана считать распределенным по показательному закону и закону Эрланга, а продолжительность раскряжевki одного пакета хлыстов — постоянной или распределенной по показательному закону. Данные предположения являются первым приближением к реальным производственным системам, они не учитывают нестационарность транспортных потоков во времени (вывозку древесины можно вести круглосуточно, а подачу пакетов хлыстов на обработку только в одну-две смены). Время разгрузки автопоездов в несколько раз отличается от времени подачи пакета хлыстов из штабеля на раскряжевные установки (РУ), в процессе перегрузки хлыстов систематически меняется объем их запаса и длина фронта перегрузки. Объемы выпуска отдельных сортиментов взаимосвязаны между собой. Характер работы крана на штабелевке и погрузке лесоматериалов существенно меняется в течение смены и суток.

Показатели эффективности процесса штабелевки и погрузки лесоматериалов зависят от вероятностей структуры потоков сортиментов и железнодорожных вагонов. Установлено, что 80% потоков обладают существенной взаимозависимостью. Если этого не учитывать, то расчет-

ные объемы штабелевки и погрузки изменятся по сравнению с фактическими на $\pm 50-65\%$, что завышает коэффициент загрузки крана на $13-18\%$.

Исходя из изложенного для исследования систем со сложными связями между их элементами целесообразно применять метод статистического моделирования. Он позволяет найти средние значения характеристик процесса (коэффициентов загрузки кранов, простоев автомобилей и кранов, производительности механизмов), распределения их, причем в различные периоды (смены, суток, года), оценить режимы работы кранов.

В СНИИЛПе разработаны статистические модели участка разгрузки транспортных средств и подачи пакетов хлыстов на раскряжевочные установки или в штабеля запаса, узла штабелевки и погрузки лесопроductии. Принцип статистического моделирования работы крана заключается в последовательном рассмотрении моментов начала рабочих циклов и их окончаний, причем момент окончания предыдущего цикла становится началом следующего и т. д. В каждый момент моделирования проверяется наличие пакетов хлыстов на площадках РУ, пакетов сортиментов в лесонакопителях, вагонов на фронте погрузки.

Для нестационарных потоков применялась модель потока Пуассона с интенсивностью, являющейся функцией времени. Она позволила получить значения показателей эффективности процесса перегрузки хлыстов, отличающиеся от фактических на $3-8\%$.

Потоки узкоколейных поездов были представлены моделью, где моменты поступления под разгрузку отстоят друг от друга на случайную величину не менее определенного фиксированного интервала. Потоки неоднородных средств описаны как случайные векторы.

Поток железнодорожных вагонов характеризовался числом подач за сутки, количеством вагонов в подаче и моментами времени постановки их на фронт погрузки, имеющими бета-распределение.

По результатам статистического моделирования для периода использования запаса хлыстов установлена следующая рациональная технология работы кранов. Штабель хлыстов на нижнем складе включает операционный запас объемом $2-3$ тыс. m^3 и резервный. Хлысты берут из операционного запаса до тех пор, пока объем его не уменьшится до минимально допустимой величины ($0,5-1$ тыс. m^3). Выбор пакета хлыстов из резервного запаса определяется необходимостью подачи его на раскряжевочные установки до остановки линий из-за отсутствия сырья. При невозможности обеспечить это условие пакет берут из операционного запаса.

Определено, что коэффициент использования кранов по грузоподъемности равен $0,58-0,73$. Для крана ЛТ-62 средняя продолжительность включения двигателя механизма подъема в наиболее неблагоприятных условиях (разгрузка автопоездов) равна 37% , относительная продолжительность включения для механизма передвижения (подача пакета из штабеля) $56,6\%$. Эти данные соответствуют среднему режиму работы кранов на нижних складах.

В качестве критерия оптимальности при определении областей использования кранов приняты приведенные затраты, включающие затраты на организацию эксплуата-

ций кранов Z_1 , затраты на содержание и обслуживание кранов Z_2 , зависящие от коэффициента их загрузки, затраты от простоя транспортных средств в ожидании разгрузки и под разгрузкой Z_3 , расходы на обеспечение поштучной подачи хлыстов на раскряжевочную установку Z_4 , потери от снижения объема выпуска продукции на установке Z_5 , зависящие от коэффициента их разгрузки. Целевая функция для n кранов имеет вид

$$\Theta = \frac{Z_1 + Z_2 + Z_3 + Z_4 + Z_5 + C_{21}n}{U_1 U_2} + C_{22}n \rightarrow \min,$$

где C_{21} , C_{22} — расходы на амортизацию одного крана за год и заработную плату за одну смену;

U_1 , U_2 — число рабочих дней в году и рабочих смен в сутках.

В результате исследования работы кранов на перегрузке хлыстов на предприятиях Свердловского установлено следующее:

кран К-305Н способен подавать хлысты на одну раскряжевочную установку без дополнительной перевозки автотранспортом из запаса объемом до 14 тыс. m^3 и на две установки — из запаса объемом до 8 тыс. m^3 ;

кран ЛТ-62 эффективен в технологических потоках производительностью $200-400$ тыс. m^3 в год при размещении под ним до четырех раскряжевочных установок. Он позволяет создавать запас хлыстов до $40-50$ тыс. m^3 и затем подавать все пакеты непосредственно из запаса на раскряжевку. Экономический эффект (по сравнению с краном К-305Н) составляет $35,6$ тыс. руб;

консольно-козловой кран ККЛ-32 целесообразно использовать при обслуживании не менее трех-четырех раскряжевочных установок и значительной длине фронта перегрузки. Благодаря наличию консолей запас хлыстов под краном увеличивается в $2-2,5$ раза по сравнению с запасом под краном ЛТ-62. Особенно возрастает эффективность крана ККЛ-32 в схемах реконструируемых нижних складов, когда наличие консолей позволяет с меньшими затратами вписать кран в технологический поток с несколькими раскряжевочными установками;

мостовой кран позволяет эффективно обслужить технологические потоки по первичной обработке древесины производительностью от 400 до 800 тыс. m^3 в год. Ограничением оптимальной области его использования является обязательное круглогодовое поступление древесины на нижний склад. Создание межсезонных запасов хлыстов мостовым краном ввиду высокой стоимости подкрановой эстакады экономически нецелесообразно, так как приведенные затраты только от нее составляют $15-20$ коп. на $1 m^3$.

Метод статистического моделирования процесса штабелевки и погрузки лесоматериалов позволил учесть режимы подачи вагонов под погрузку, структуру потоков сортиментов и технологические схемы нижних складов. Это в свою очередь дает возможность определить объемы грузовой работы Γ , необходимое число кранов n и коэффициент их использования при загрузке вагонов Δt , т. е. в самый напряженный период работы нижнего склада. Выведены формулы и составлена таблица, по которым можно определить величины Γ и n при одновременной за-

Необходимое число кранов для погрузки и штабелевки древесины на складе с грузооборотом 100 тыс. m^3

Продолжительность погрузки, ч	Необходимое число кранов (числитель) и коэффициент их загрузки (знаменатель) на погрузке древесины в вагоны		Коэффициент загрузки крана на штабелевке лесоматериалов в период Δt		Наибольшая грузовая работа Γ , м/ч	Общее необходимое число кранов n (числитель) и коэффициент их загрузки K (знаменатель)	
	ККС-10	БКСМ-14П	ККС-10	БКСМ-14П		ККС-10	БКСМ-14П
4	$\frac{2}{0,75}$	$\frac{3}{0,84}$	0,3	0,5	87	$\frac{2}{0,9}$	$\frac{3}{1,01}$
8	$\frac{1}{0,75}$	$\frac{2}{0,66}$	0,23	0,38	47	$\frac{1}{0,98}$	$\frac{2}{0,85}$

грузке вагонов МПС, специальных вагонов, принадлежащих лесопромышленным предприятиям, и штабелевке лесоматериалов:

$$\Gamma = 0,01 (\Gamma_1 Q_1 + \Gamma_2 Q_2);$$

$$n = 0,01 (n_1 K_1 Q_1 + n_2 K_2 Q_2),$$

где Γ — объем погрузки и штабелевки в период Δt , м³;
 Q_1, Q_2 — годовой объем погрузки соответственно в вагоны МПС и предприятия, тыс. м³;

Γ_1, Γ_2 — наибольшая грузовая работа (на 100 тыс. м³) в период Δt соответственно при погрузке в вагоны МПС и предприятия, м³/ч;

n_1, n_2 — необходимое число кранов (на 100 тыс. м³) соответственно на погрузке в вагоны МПС и предприятия;

K_1, K_2 — коэффициент загрузки кранов соответственно при погрузке в вагоны МПС и предприятия.

Пример. Пусть нижний склад с грузооборотом 450 тыс. м³ в год отгружает $Q_1 = 300$ тыс. м³ древесины в вагоны МПС (продолжительность погрузки 4 ч). Остальные $Q_2 = 150$ тыс. м³ сортиментов грузят в специальные вагоны, принадлежащие предприятиям (продолжитель-

ность погрузки 8 ч). Тогда объем штабелевки и погрузки за каждый час в период Δt равен

$$\Gamma = 0,01(87 \cdot 300 + 47 \cdot 150) = 331,5 \text{ м}^3/\text{ч}.$$

Необходимое число кранов ККС-10 для выполнения данного объема работ равно

$$n = 0,01(2 \cdot 0,9 \cdot 300 + 1 \cdot 0,98 \cdot 150) = 6,87.$$

Поэтому на складе необходимо иметь 7 кранов, их коэффициент занятости в период погрузки будет равен 0,98.

Установлено, что краны типа ККС-10 могут работать в технологических потоках на штабелевке сортиментов и не вызывать остановок сортировочных транспортеров при производительности раскряжевочных установок до 250—300 м³ в смену. Для сокращения величины цикла штабелевки или погрузки необходимо увеличение всех скоростей крана. Если сортименты грузят в объеме пропорциональном величине их производства и с обязательным освобождением наполняющихся лесонакопителей в технологическом потоке производительностью 250 м³ в смену, то величина простоев сортировочного транспортера составляет 5—7 мин в час. Такие простои компенсируются буферным устройством между раскряжевочной установкой и сортировочным транспортером емкостью 20—25 бревен.

В организациях НТО

VIII ПЛЕНУМ ЦЕНТРАЛЬНОГО ПРАВЛЕНИЯ

В Минске состоялся VIII пленум Центрального правления НТО Минлеспрома, на котором обсуждались задачи научно-технической общественности по выполнению решений XXV съезда КПСС и ускорению научно-технического прогресса в лесной, деревообрабатывающей промышленности и лесном хозяйстве. С докладами на пленуме выступили первый заместитель министра лесной и деревообрабатывающей промышленности СССР Г. К. Ступнев и первый заместитель председателя Гослесхоза СССР В. А. Николаюк.

В постановлении пленума отмечается: «Важнейшей задачей общества является всемерное развитие творческой активности, мобилизация сил и энергии ученых, инженеров, техников и рабочих, всех членов НТО на успешное выполнение решений XXV съезда КПСС, задач десятого пятилетнего плана развития народного хозяйства страны».

Пленум рекомендует поддерживать ценные инициативы и почин в ходе развития творческого соревнования инженерно-технической общественности под девизом «Пятилетке эффективности и качества — инженерный вклад», способствовать объединению специалистов различных отраслей и предприятий, связанных единым технологическим циклом или кооперированными поставками, в творческие коллективы для решения комплексных научно-технических проблем, обеспечивающих достижение высокого экономичес-

кого эффекта и повышение качества готовой продукции.

Подчеркнута необходимость всемерно развивать соревнование ИТР на основе личных и коллективных творческих планов. Пленумом выдвинута практическая задача: обеспечить принятие творческих планов всеми учеными, инженерами и техниками — членами НТО. Советам первичных организаций и местным правлениям надлежит оказывать инженерную помощь соревнующимся при обосновании и выполнении ими социалистических обязательств и встречных планов, направленных на повышение эффективности производства и качества работы, на успешную реализацию плановых заданий.

Правлениям и советам первичных организаций НТО следует улучшить работу по распространению опыта передовых объединений и предприятий — Вологдалеспром, Свердловлеспром, Костромалеспром, а также Балахнинского, Котласского, Кондопожского ЦБК, успешно осваивающих новое оборудование и машины. Добиваться, чтобы достижения передовых коллективов находили массовое признание. Шире практиковать заключение многосторонних договоров о сотрудничестве между коллективами промышленных предприятий, отраслевых и академических научно-исследовательских институтов для решения комплексных проблем развития и совершенствования производства.

Решение комплексных экономических и научно-технических проблем должно осуществляться путем оптимизации процессов лесозаготовок и лесовосстановления, поиска оптимальной структуры комплексного лесного предприятия в различных районах страны, решения крупных отраслевых и межотраслевых задач с помощью ЭВМ, создание более совершенной лесозаготовительной техники и технологии для работы в горных районах, более широкого использования сырьевых ресурсов лиственных пород, особенно в европейской части страны.

Республиканские, краевые и областные правления должны также всемерно содействовать созданию и внедрению принципов единой государственной системы управления качеством продукции, широко распространять методы управления качеством продукции и стимулирования работы высокого класса, осуществленные передовыми коллективами Москвы, Ленинграда, Саратова и других промышленных центров.

Правлениям и первичным организациям необходимо обратить особое внимание на пропаганду передовых научно-технических знаний. Всемерно способствовать повсеместной организации школ передового опыта, коммунистического труда, семинаров технических и экономических знаний, тематических выставок, технических библиотек. Шире использовать средства массовой пропаганды — печать, радио, телевидение.



Окорочная установка «CHEJ» системы «HSM» типа «Westerburg» (Швеция) предназначена для окорки хвойной древесины в хлыстах. Установка состоит из роторной окорочной машины, грузочного крана, штабелирующего устройства (рис. 1), тягача (рис. 2). Загрузка хлыстов в окорочный орган (ротор) осуществляется краном. Окоренные хлысты укладываются в штабель с помощью штабелирующего устройства, расположенного на обочине дороги.

Роторную окорочную машину 660 N производит шведская фирма «Chej—Johanson». Приводом для установки служит дизельный двигатель мощностью 98 л. с. Ротор окорочной машины снабжается шестью рабочими ножами, а при наличии двух подрезных ножей — четырьмя или пятью ножами, закрепленными с помощью пружин.

Дизельный двигатель приводит в движение регулируемый гидронасос, который питает гидродвигатель, предназначенный для привода ротора, а также передних и задних подающих валцов. При незначительном снижении скорости вращения дизельного двигателя из-за перегрузки окорочной машины центробежный регулятор сокращает подачу топлива и ротор вращается медленнее. Скорость подачи регулируется бесступенчато.

Роторная окорочная машина установлена на низкорамном прицепе и может поворачиваться в горизонтальной и вертикальной плоскости. На каждой из сторон прицепа расположены две опорные лапы с гидроприводом. Управление прицепом осуществляется с помощью дополнительной гидросистемы управления или тягового дышла. Для загрузки окорочной машины используется кран «Cranab SK 5000» с моментом подъема 5 т·м и максимальным вылетом стрелы 6,5 м. Хлысты подаются в ротор в основном вершиной вперед. Кабина оператора имеет систему обогрева.

Полуавтоматическое штабелирующее устройство состоит из двух сбрасывающих рычагов, размещенных на прицепе, и одного рычага, установленного на тягаче. Рычаги имеют синхронный привод от автономного гидронасоса через гидроцилиндры (один гидроцилиндр на каждый рычаг). Окоренные хлысты можно сбрасывать на обе стороны. Рычаг, установленный на тягаче, до включения находится в крайнем нижнем и горизонтальном положении. При включении он занимает наклонное положение и, слегка приподнимая хлыст, сбрасывает его в штабель.

В качестве тягача применяется грузовой автомобиль с номинальной мощностью 180 л. с., соединенный с прицепом посредством толкающей штанги. Тягач снабжен наклонным щитом с гидравлически управляемыми рычагами. Применение наклонного щита исключает необходи-

мость изменять положение тягача при окорке хлыста разной длины.

Во время испытаний хлысты подавались краном со стороны окорочной машины, вставлялись подающие валцы, подвергались окорке ротором и укладывались в штабель. Площадка для формирования штабелей шириной не менее 3,5 м и длиной 50 м. Штабель формировался преимущественно на левой стороне на расстоянии не более 5 м от обочины дороги. Доля хлыстов поврежденных при укладывании в штабель, не превысила 5%. Наиболее оптимальным для штабеля в обычных условиях оказался объем в 25—35 м³.

Перемещение от одного штабеля к другому и с одного рабочего места на другое производилось тягачом. Грунтовая дорога — укрепленный, имел минимальную ширину 3 м. Окорочную машину обслуживали водитель тягача с помощником. Качество окорки оценивалось по трем ступеням. Ручная окорка при этом соответствовала средней ступени. Исследования длились 30 ч. За это время было окорено около 500 хлыстов, или 400 м³ древесины. Из обработанной древесины хорошее качество окорки было у 20%, удовлетворительное у 60, ниже удовлетворительного у 20%. Относительно хорошее качество окорки было достигнуто за счет невысокой скорости подачи, составившей от 10 до 25 м/мин. Около 2% хлыстов из-за плохого качества окорки было пропущено через режущий орган вторично. Корневые наплывы удалялись перед окоркой. Определенные трудности создавали кривые хлысты, окорке которых часто срезался верхний слой.

Производительность установки за период исследования составила примерно 29 м³/ч при среднем объеме хлыста 0,8 м³. Было установлено, что дневную производительность можно довести до 150 м³. Расходы на 1 ч эксплуатации при годовом количестве 1500 ч и пятилетнем сроке амортизации составляют 195 марок* (без общих накладных расходов), т. е. около 8 марок на 1 м³ окоренной древесины.

Общие расходы на 1 ч эксплуатации распределяются следующим образом: на обслуживающий персонал — 76%. Это свидетельствует о высокой степени механизации. Наиболее выгодно для обслуживания установки использовать двух операторов, сменяющих друг друга от штабеля к штабелю.

«Forstarchiv», ФРГ, 1976, № 1, с. 16—20.

М. П. КИРЮШИН

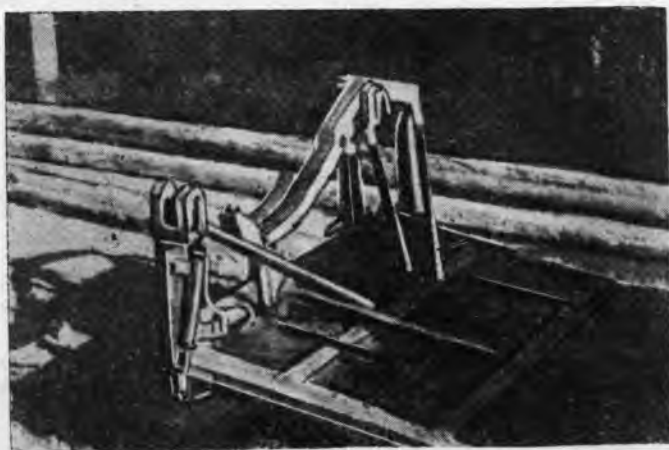


Рис. 1. Полуавтоматическое штабелирующее устройство, установленное на низкорамном прицепе



Рис. 2. Тягач, оснащенный наклонным щитом

* Марки Федеративной Республики Германии. За марок 29 р. 76 к.

при перекатывании затянутого тросом пучка. Внедрение агрегата подняло сменную выработку до 150 м³ и устранило необходимость в штабелевке древесины.

ЛЕСНАЯ НОВЬ № 5

ЗЕМЦОВ В. Как реставрировать карданный вал. Издается метод реставрации карданных валов, разработанный и внедренный рационализаторами Могилевского леспромхоза П. Третьяковым, Н. Парфененко и А. Таратынко. Удлинение вала выполняется путем приварки куска шлицевого вала раздаточной коробки. Реставрирование карданного вала и шлицевого куска производится сваркой производилось с помощью двух фланцев описанной коробки перемены передач автомобиля МАЗ. Реставрированные этим методом карданы, установленные на машинах МАЗ-501 и МАЗ-509, прошли 12—14 тыс. км и в настоящее время работают нормально. Годовой экономический эффект от внедрения составил по леспромхозу около 1 тыс. руб.

РОЖНОВ С. и БУТАНОВА М. Вибрация устранена. Рассматривается схема и конструкция виброгасящего устройства к кусторезу «Секор», разработанного Магнитским политехническим институтом. Передача вибрации устраняется за счет изменения конструкции ручки и бокового упора и оснащения их поролоновыми амортизирующими подушками. Наплечный ремень также обшит поролоном и крепится к кусторезу двумя пружинами. Кроме того, в ручку вмонтирован рычаг, регулирующий газ. При увеличении веса кустореза всего на 815 г приспособление почти полностью устраняет вибрацию. На сравнительных испытаниях модернизированный кусторез показал производительность в 2,5 раза большую, чем серийный.

МЕХАНИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА № 4

МИХАЙЛОВ-ТЕПЛЯКОВ В. А. Специализированные технологические лазерные установки. Приводится обзор нескольких типов лазерных установок, выпускаемых отечественной промышленностью для применения в различных технологических процессах, в том числе для использования в лесной и деревообрабатывающей промышленности.

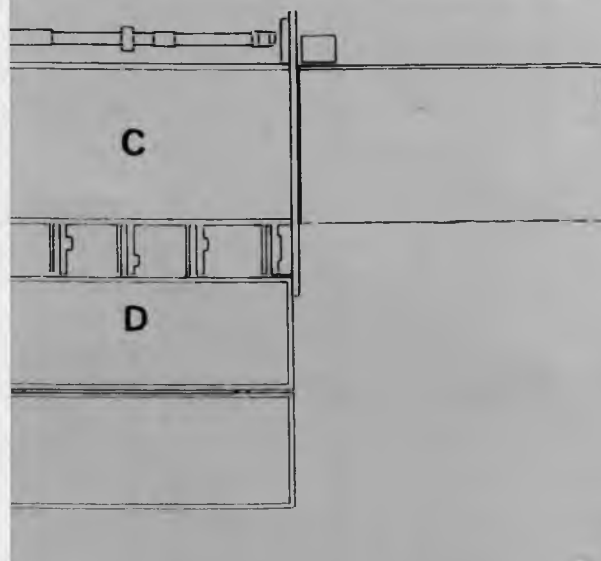
АВТОМОБИЛЬНЫЙ ТРАНСПОРТ № 4

ВОТРИН П. Самосвальный полуприцеп модели БТП-А-467. Рассматривается конструкция и техническая характеристика вышеназванного прицепа, разработанного проектно-технологическим бюро Омского транспортного управления. Прицеп грузоподъемностью 5 т с пневматическим приводом предназначен для перевозки сыпучих грузов в сцепе с автомобилями-тягачами ЗИЛ-130В, ЗИЛ-164А, КАЗ-608. По габаритным размерам полуприцеп А-467 соответствует полуприцепу МАЗ-885. Конструкция рекомендована к серийному производству. Экономический эффект от использования одного полуприцепа 4 тыс. руб. в год.

ТОРФЯНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ № 4

НИКОЛАЕВ А. Ф. и др. Влияние некоторых конструктивных параметров на проходимость машины с роторно-винтовым двигателем. Рассматриваются вопросы оценки проходимости машин с роторно-винтовым двигателем, являющимся перспективным средством передвижения в условиях топких болотистых грунтов, а также по снегу и льду. Установлено влияние конструктивных параметров (диаметр базового цилиндра, ширина колеи и клиренс) на проходимость машин. Результаты исследований, проведенных на образцах машин с роторно-винтовым двигателем различных конструкций, позволяют оценивать их проходимость по отношению к препятствиям определенного вида.

УСТАНОВКА ФИРМЫ Mohög



инцип работы оборудования заключается в следующем: или несколько листов одновременно подаются из штабеля на приемный стол перед продольной пилой. Продольная пила разрезает листы на требуемое количество листов, которые затем подаются к поперечной пиле С и обрезаются по ширине.

Более интересной особенностью установки является математическое устройство для укладки листов. Листы складываются автоматически. Ширина укладываемого устройства регулируется от его полной ширины до ширины 300-миллиметровых листов. Обслуживает пилу всего один человек.

Установка характерна: широкие возможности с точки зрения комбинирования размеров; высокая точность; высокая производительность; незначительная площадь размещения.

Установка может быть оборудована дополнительной поперечной пилой типа М, что позволяет еще более повысить производительность и увеличить комбинацию размеров без увеличения численности обслуживающего персонала.

У: 103074, Москва, пл. Ногина, 2/5, Отдел промышленных предприятий и предприятиями в установленном порядке.

В/О «Внешторгкредит»



Окорочная установка «CHEJ» системы «HSM» ти «Westerburg» (Швеция) предназначена для окорочной древесины в хлыстах. Установка состоит роторной окорочной машины, загрузочного крана, штабелирующего устройства (рис. 1), тягача (рис. 2). Загрузка хлыстов в окорочный орган (ротатор) осуществляется краном. Окороченные хлысты укладываются в штабель с помощью штабелирующего устройства, расположенного обочине дороги.

Роторную окорочную машину 660 N производит шведская фирма «Chej—Johanson». Приводом для установ служит дизельный двигатель мощностью 98 л. с. Ротор окорочной машины снабжается шестью рабочими ножами, а при наличии двух подрезных ножей — четырьмя или пятью ножами, закрепленными с помощью пружин.

Дизельный двигатель приводит в движение регулируемый гидронасос, который питает гидродвигатель, предназначенный для привода ротора, а также передних и задних подающих валцов. При незначительном снижении скорости вращения дизельного двигателя из-за перегрузки окорочной машины центробежный регулятор сокращает подачу топлива и ротор вращается медленнее. Скорость подачи регулируется бесступенчато.

Роторная окорочная машина установлена на низкорамном прицепе и может поворачиваться в горизонтальной вертикальной плоскости. На каждой из сторон прицепа расположены две опорные лапы с гидроприводом. Управление прицепом осуществляется с помощью дополнительной гидросистемы управления или тягового дышла. Для загрузки окорочной машины используется кран «Сган SK 5000» с моментом подъема 5 т·м и максимальным вылетом стрелы 6,5 м. Хлысты подаются в ротор в основной вершиной вперед. Кабина оператора имеет систему обогрева.

Полуавтоматическое штабелирующее устройство состоит из двух сбрасывающих рычагов, размещенных на прицепе, и одного рычага, установленного на тягаче. Рычаги имеют синхронный привод от автономного гидронасоса через гидроцилиндры (один гидроцилиндр на каждый рычаг). Окороченные хлысты можно сбрасывать на обе стороны. Рычаг, установленный на тягаче, до включения находится в крайнем нижнем и горизонтальном положении. При включении он занимает наклонное положение, слегка приподнимая хлыст, сбрасывает его в штабель.

В качестве тягача применяется грузовой автомобиль номинальной мощностью 180 л. с., соединенный с прицепом посредством толкающей штанги. Тягач снабжен наклонным щитом с гидравлически управляемыми рычагами. Применение наклонного щита исключает необходи-

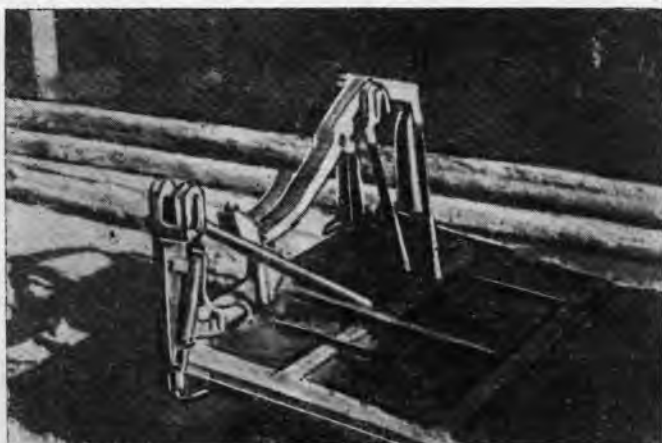


Рис. 1. Полуавтоматическое штабелирующее устройство установленное на низкорамном прицепе

УДК 634.0.848

Разделка древесины при поставке леса в хлыстах. Брагин А. П., Марков Н. П., Хрипунов В. П., Потепалова Т. Н. «Лесная промышленность», 1976, № 8, с. 11—14.

Рассматриваются вопросы повышения эффективности производства при увеличении степени использования хлыстов, а также повышении уровня механизации подготовки древесины к переработке на складах лесопильных предприятий Свердловской обл. Приводятся технологические схемы выгрузки, раскряжевки хлыстов и подготовки древесины к переработке. Производительность труда на складах, реконструируемых по данным схемам, увеличивается в 3,2—6 раз, значительно улучшается использование сырья.

Иллюстраций 5.

УДК 634.0.323.2.002.5.2

Новый захват для СМ-2. Клоков И. И., Мальцев Н. Ф. «Лесная промышленность», 1976, № 8, с. 21.

Описание конструкции и результаты испытаний нового захвата протаскивающего механизма сучкорезных машин СМ-2, разработанного в ЦНИИМЭ. При использовании данного захвата хлысты во время сброски не зажимаются, значительно облегчена загрузка их в захват, так как имеется возможность зажима дерева на любом расстоянии от комля, не требуется также тщательно выравнивать хлысты перед обработкой. Применение захвата данной конструкции существенно повышает надежность и эффективность работы сучкорезных машин.

Иллюстрация 1.

УДК 634.0.332.1

Как очищать лесосеку? Аглиуллин Ф. В., Ведерников Н. М., Лисов Н. А. «Лесная промышленность», 1976, № 8, с. 24.

Подводятся итоги научно-исследовательских работ, выполненных Татарским ЛОС совместно с производственными организациями Удмуртской АССР в 1962—1975 гг. по вопросам очистки мест рубок. Результаты исследований показали, что при равномерном размещении хвойного подроста очистку лесосек нужно производить путем разбрасывания порубочных остатков, а при групповом — путем сбора сучьев в кучи в местах, где нет подростка. При равномерно-групповом размещении подростка рекомендуется применять оба способа комбинированно. Лесосеки без подростка должны быть очищены согласно существующим правилам и подготовлены к производству лесных культур.

Таблица 1.

УДК 634.0.848.7.004.69

Оптимальный запас хлыстов на нижнем складе. Залегалер Б. Г. «Лесная промышленность», 1976, № 8, с. 25—27.

Изложены методы определения величины межоперационных, резервных и сезонных запасов хлыстов на нижних складах. Размеры сезонных запасов устанавливаются на основании анализа интегрального графика режима работы участка «вывозка—раскряжевка».

Библиографий 2, иллюстраций 4.

УДК 634.0.31(083.74)

Дробность длин круглых лесоматериалов. Танашев Р. И., Трубин Г. С. «Лесная промышленность», 1976, № 8, с. 27—29.

Предлагается статико-математический анализ вариантов сокращения дробности длин круглых лесоматериалов. Данный метод позволяет выявить количественные показатели факторов, влияющих на стоимость круглых лесоматериалов, и может быть использован при составлении программы раскряжки хлыстов.

Таблиц 5.

НА ОБЛОЖКАХ

1 стр. обл. Раскряжевочная полуавтоматическая линия ЛО-15С в Шуйско-Виданском лесном порту

Фото В. М. Бардеева

4 стр. обл. Погрузка пиломатериалов пакетным способом в Архангельском лесном порту

Фото В. В. Давыдова

(Из работ, поступивших на фотоконкурс)

Главный редактор С. И. ГРУБОВ

Редакционная коллегия: Ю. И. Акулов, Н. Г. Багаев, Ю. П. Борисов, Н. Е. Борский, Г. К. Виногоров, К. И. Вороничин, В. С. Ганжа, С. И. Дмитриева (зам. гл. редактора), В. В. Коршунов, М. В. Кулешов, Н. А. Медведев, Н. П. Мошонкин, В. П. Немцов, В. В. Сахаров, В. Д. Соломонов, Ю. Н. Степанов, Г. К. Ступнев, Н. Г. Судьев, В. П. Татаринцев, Б. А. Таубер

Технический редактор В. М. Волкова

Корректор Г. К. Пирогов

Сдано в набор 14/VI-76 г.

Подписано к печати 30/VII-76 г.

Усл. печ. л. 4,0+0,25 (вкл.) Уч.-изд. л. 6,55.

Формат 60×90/16 Тираж 18470 экз.

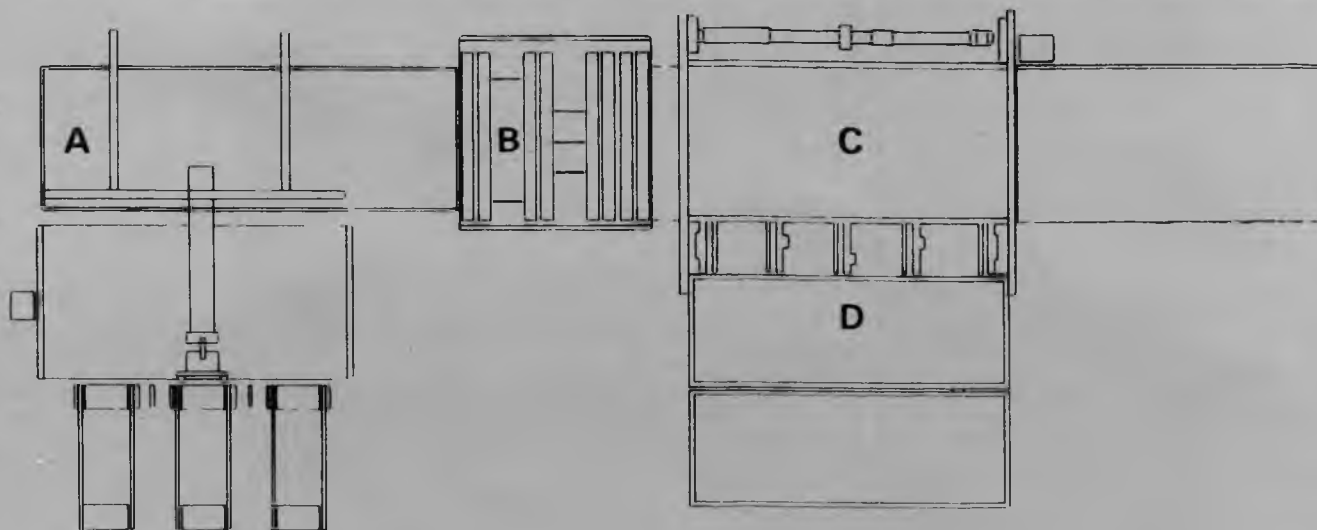
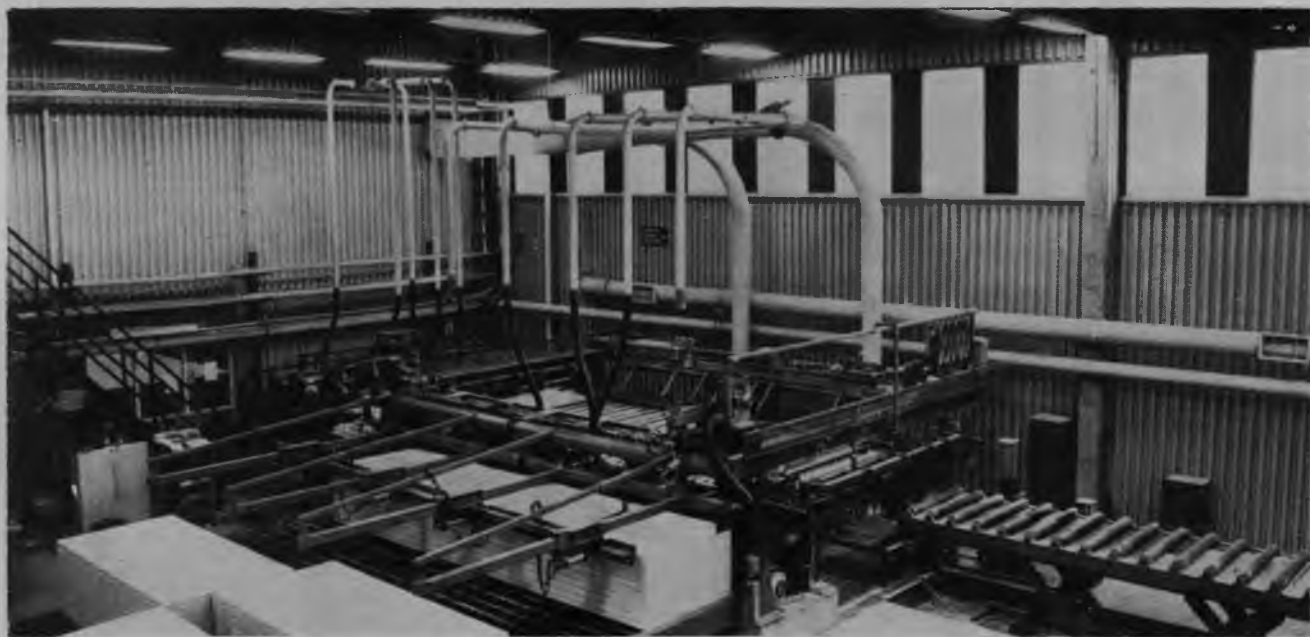
Т-13104

Зак. 1645

Адрес редакции: 125047, Москва, А-47. Пл. Белорусского вокзала, д. 3, комн. 97, телефон 253-40-16.

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

НОВАЯ ФОРМАТНО-РАСКРОЕЧНАЯ УСТАНОВКА ФИРМЫ Mohög



В составе основного оборудования установки

A — автоматическое подающее устройство.

B — продольная пила типа 2VV.

C — поперечная пила типа M.

D — автоматическое укладывающее устройство.

Возможности раскроечной установки наглядно иллюстрирует такой пример: пила разрезает 40-миллиметровую заготовку размером 2600×5300 мм за 20 секунд. В течение этого времени может быть выполнено пять продольных и семь поперечных пропилов.

Установку легко оборудовать дополнительными пилами. При разрезании листа заготовки боковые кромки автоматически строгаются.

Принцип работы оборудования заключается в следующем: один или несколько листов одновременно подаются из штабеля на приемный стол перед продольной пилой. Продольная пила B разрезает листы на требуемое количество листов, которые затем подаются к поперечной пиле C и обрезаются по длине.

Наиболее интересной особенностью установки является автоматическое устройство для укладки листов. Листы складываются автоматически. Ширина укладывающего устройства регулируется от его полной ширины до ширины 300-миллиметровых листов. Обслуживает пилу всего один человек.

Для установки характерны: широкие возможности с точки зрения комбинирования размеров; высокая точность; большая производительность; незначительная площадь размещения.

Установка может быть оборудована дополнительной поперечной пилой типа M, что позволяет еще более повысить производительность и увеличить комбинацию размеров без увеличения численности обслуживающего персонала.



AB MOHÖGS MEK. VERKSTAD Fack,
S-851 01 Sundsvall, Sweden. Telephone:
060-56 42 00

Запросы на проспекты и каталоги следует направлять по адресу: 103074, Москва, пл. Ногина, 2/5, Отдел промышленных каталогов Государственной публичной научно-технической библиотеки СССР. Приобретение товаров у иностранных фирм осуществляется организациями и предприятиями в установленном порядке ЧЕРЕЗ МИНИСТЕРСТВА И ВЕДОМСТВА, в ведении которых они находятся.

В/О «Внешторгк萊ма»

Лесная промышленность, 1976, № 8, 1—32.

