

676  
Л-50

3/1

ISSN 0368—7619

# ЛЕСНАЯ

ПРОМЫШЛЕННОСТЬ 1 • 1986

**С НОВЫМ  
ГОДОМ!**



*Пролетарии всех стран, соединяйтесь!*

# **ЛЕСНАЯ** **ПРОМЫШЛЕННОСТЬ**

**ЖЕ МЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ  
И ПРОИЗВОДСТВЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ  
ЖУРНАЛ**

■

**ОРГАН МИНИСТЕРСТВА ЛЕСНОЙ,  
ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНОЙ И  
ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР  
И ЦЕНТРАЛЬНОГО ПРАВЛЕНИЯ  
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА  
ЛЕСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА**

●

**Журнал основан  
в январе 1921 г.**



**ИЗДАТЕЛЬСТВО  
«ЛЕСНАЯ  
ПРОМЫШЛЕННОСТЬ»**

**1 • 36**

**МОСКВА**

# СОДЕРЖАНИЕ

## Навстречу XXVII съезду КПСС

Бусыгин М. И. Пятилетке — энергичный старт  
Медведев Н. А. Единый лесной комплекс  
Прохоренко А. Г. Улучшать перевозки лесных грузов

## ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА

Старков Г. И. Лесное машиностроение — на путь интенсификации  
Романов К. К. Лесопромышленным складам — перспективные технические решения  
Бурмистров Е. И. Что может бригада  
Цигилик И. И., Кулацкая Т. И., Шейка О. В. Бригадная организация труда в Прикарпатлесе  
Воскобойников И. В., Саяпин А. А., Чванов В. Ю. Аттестация рабочих мест на ремонтных предприятиях  
Павлов Ф. А., Меркуров П. А. Для совершенствования береговой сплотки  
Дюкин А. В., Лемешко А. П. Агрегатный способ производства шпал  
Ушаков Г. Г., Протасов В. М. Выгрузка пиловочника пучками  
Лютенко М. Г., Тышкевич К. В., Илькун В. В. Транспортировка леса вертолетом Ми-8  
Изаков А. Ф., Ушаков А. Ф. Новое в технологии сплотки

## За ускорение научно-технического прогресса

Ефремов М. С., Петровский В. С. Телевизионный измерительно-информационный комплекс

## Лесосырьевым ресурсам — эффективное использование

Будьков С. Т. Проблемы лесного комплекса Тюменской области  
Третьяков Г. А., Кузнецова Л. И., Зибарева Л. В. Лесосечные отходы: оценка, пути использования

## МЕХАНИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ

Обросов М. Я. Оборудование для обрезки сучьев и раскряжевки  
Колоскова Н. Л., Дмигренков Г. Л. Новый окорочно-зачистной станок  
Усов А. Н., Шлапаков С. И. Станок для продольного деления короткомерной древесины

## В НАУЧНЫХ ЛАБОРАТОРИЯХ

Немцов В. П., Можаяев Д. В. Факторы прогнозирования технологии и техники лесозаготовок  
Акимов-Перетц И. Д., Коцегубов В. П., Кабанов В. А. Мосты из класеной древесины

## ОХРАНА ТРУДА

Медведев Г. М., Антипин С. А., Харитонов Э. В., Аверин А. Н. Профилактике травматизма — эффективные решения

## ЗА РУБЕЖОМ

Сергиенко В. В. Эксплуатация техники зимой

## НАМ ПИШУТ

По нашим выступлениям  
Закревский П. Б., Чеховская Е. В. Стандартизация отраслевой терминологии

## БИБЛИОГРАФИЯ

Азаркин Н. М. На книжную полку специалиста

---

## НА ОБЛОЖКЕ НОМЕРА:

1-я стр.: Зимний лес

Фотоэтиюд В. Е. КИСЕЛЕВА

4-я стр.: Трелевка хлыстов за вершины трактором ТДТ-55  
Дмитриевском леспромхозе Архангельсклеспром

Фото В. М. БАРДЕЕВА

(Из работ, представленных на конкурс)

---



# ПЯТИЛЕТКЕ—

# ЭНЕРГИЧНЫЙ СТАРТ

Навстречу

съезду

КПСС

**М. И. БУСЫГИН**, министр лесной, целлюлозно-бумажной и деревообрабатывающей промышленности СССР

**Н**аступил 1986-й год, год XXVII съезда КПСС. Стартовала двенадцатая пятилетка, призванная осуществить заметный сдвиг в повышении эффективности народного хозяйства нашей страны. Экономическая стратегия партии на предстоящую пятилетку сформулирована в проекте «Основных направлений экономического и социального развития СССР на 1986—1990 годы и на период до 2000 года». Этот документ, вынесенный сейчас на всенародное обсуждение, конкретизирует пути решения таких стратегических задач, как повышение народного благосостояния, укрепление экономического потенциала, поддержание на должном уровне оборонного могущества нашей Родины. Определены в нем и конкретные плановые задания для каждой отрасли народного хозяйства страны.

В лесной, целлюлозно-бумажной и деревообрабатывающей промышленности намечено обеспечить улучшение использования лесосырьевых ресурсов, прежде всего путем повышения комплексности переработки древесного сырья, создания предприятий по воспроизводству лесов, заготовке и переработке древесины.

Опережающими темпами будет развиваться химическая и химико-механическая переработка древесного сырья, особенно в районах его заготовки. Выпуск целлюлозы намечено увеличить на 15—18%, бумаги — на 11—15%, древесноволокнистых плит — на 17—20%, картона и древесностружечных плит примерно в 1,3 раза. Предстоит довести в 1990 г. переработку мягколиственной древесины до 65—70 млн. м<sup>3</sup> и использование древесных отходов — до 70—75 млн. м<sup>3</sup>. Производство мебели планируется увеличить на 33—35%, улучшить ее качество и ассортимент. Значительно расширится выпуск бумажно-беловых товаров и обоев, а также бумаги и картона для упаковки и расфасовки товаров и для бытовых нужд. Запланирован рост производства картонной тары примерно в 1,7 раза. Производительность труда в лесных отраслях должна возрасти на 14—16%, а себестоимость продукции снизиться на 2—3%.

В решении этих масштабных задач ведущая роль принадлежит предприятиям Министерства лесной, целлюлозно-бумажной и деревообрабатывающей промышленности СССР.

Оценивая итоги работы лесной индустрии в одиннадцатой пятилетке, следует отметить, что наша промышленность сделала шаг вперед по пути улучшения использования лесосырьевых ресурсов. За пятилетие при росте лесозаготовок на 7,5 млн. м<sup>3</sup> (3,7%) выпуск бумаги увеличился на 750 тыс. т (15%), мебели на 1350 млн. руб. (28%), картона на 290 тыс. т (11%), стандартных деревянных домов и комплектов деталей на 900 тыс. м<sup>2</sup> (17%). Более активно шел процесс механизации лесозаготовок. Парк современных машин в лесу, полностью исключая ручной труд, возрос на 5400 единиц. В результате удельный вес машинной валки возрос до 24%, бесчокерной трелевки — 29%, машинной обрезки сучьев до 29%. С тяжелых ручных работ высвобождено 13,5 тыс. человек, комплексная выработка на лесозаготовках возросла на 62 м<sup>3</sup> (11,2%).

Многое сделано для интенсификации лесозаготовок и переработки древесины, механизации и автоматизации производственных процессов. Ускорилось развитие производства эффективных заменителей деловой древесины. За пять лет их выпуск составил около 350 млн. м<sup>3</sup> (в пересчете на круглый лес), что равнозначно сохранению от рубки 3 млн. га леса.

В минувшей пятилетке многие коллективы предприятий и бригад лесной промышленности показали образцы творческого, самоотверженного труда, досрочно завершили свои пятилетние задания и сейчас готовятся с честью встретить XXVII съезд партии. Среди них Зебляковский и Вохомский леспромхозы Костромалеспрома, Тугульмский лесопромшленный комбинат Свердловлеспрома, Тасеевская плавная контора Красноярсклеспрома, Асиновский трактороремонтный завод Томлеспрома, передовые лесозаготовительные бригады П. В. Попова из Комсомольского леспромхоза Тюменьлеспрома, Н. В. Полонина из Усть-Удинского леспромхоза Иркутсклеспрома, А. Н. Пискунова из Кобринского леспромхоза Кировлеспрома, В. А. Дягилева из Пинчугского леспромхоза Красноярсклеспрома, бригады водителей лесовозных автомобилей А. С. Артемьева из Катангарского лесокомбината Союзлесдревпрома и В. А. Перттунена из Юшкозерского леспромхоза Кареллеспрома, бригады на раскряжевке древесины В. С. Пахолкова из Никольского леспромхоза Вологдалеспрома и И. И. Кузнецова из Онохойского лесокомбината Забайкаллеса, бригада на погрузке лесоматериалов В. А. Соо из Пярнуского лесокомбината Минлеспрома ЭССР и многие другие коллективы.

Однако, оценивая в целом результаты лесной промышленности в XI пятилетке, нельзя признать их удовлетворительными. С конца семидесятых годов темпы роста производства лесобумажной продукции стали существенно отставать от потребностей народного хозяйства, лесная промышленность все в большей мере тормозила развитие производства лесопотребляющих отраслей народного хозяйства. Правильно нацелившись на преимущественное развитие глубокой химико-механической переработки древесины, мы не нашли, однако, оптимальных пропорций для ее сбалансированности с лесосырьевым обеспечением. В истекшем пятилетии недодаю к плану около 100 млн. м<sup>3</sup> деловой древесины, что поставило в тяжелое положение как перерабатывающую промышленность самой отрасли, так и других потребителей.

За последние 10 лет развитие отраслей лесного комплекса характеризовалось опережающим ростом основных промышленно-производственных фондов, которые увеличились по сравнению с 1975 г. на 10 млрд. руб., в то время как товарная продукция — всего на 4,3 млрд. руб. В результате существенно снизилась фондоотдача. При росте основных фондов за две пятилетки на 77% выработка товарной продукции на 1 работающего возросла на 58%, а комплексная выработка на лесозаготовках лишь на 6,5%. За 4 года XI пятилетки ввод новых фондов, в том числе машин и оборудования, втрое превысил выбытие устаревших. В результате увеличился износ основных производственных фондов, который достиг в 1985 г. 43,7% (против 38,4% в 1980 г.). В этих условиях резко возрастает сфера ремонта.

За пять последних лет на капитальный ремонт основных промышленно-производственных фондов отрасли было направлено 3,3 млрд. руб., в том числе на капитальный ремонт машин и оборудования 1,8 млрд. руб. Вот почему одной из неотложных задач является сейчас совершенствование и техническое перевооружение ремонтной базы. Уровень использования ремонтных мощностей в Союзлесремаше составляет 85%, в том числе по ремонту двигателей — 72,5%, а тракторов — 91%. Прогрессивный агрегатный ремонт занимает в общей структуре всего 4%. Леспромхозы обеспечены ремонтно-обслуживающей базой менее чем наполовину нормативной потребности, а производственными площадями, гаражным и ремонтным оборудованием лишь на 25—30%. Ясно, что без серьезного улучшения дел в этой сфере невозможно существенно поднять показатели технической готовности и использования машин и оборудования, особенно на лесозаготовках.

Определяя политику в области строительства, капитальных вложений, партия требует, чтобы упор был сделан прежде всего на техническое перевооружение и реконструкцию действующих предприятий. Недопустимым расточительством является расширение производства за счет нового строительства там, где действующие предприятия не доведены до проектной мощности.

Промышленность Министерства располагает положительным опытом эффективного проведения мероприятий по реконструкции, техническому перевооружению, модернизации оборудования. Так, в производстве древесностружечных плит за 15 лет прирост мощностей без увеличения площадей и численности персонала достиг 2,7 млн. м<sup>3</sup>. На создание таких мощностей путем нового строительства потребовалось бы 480 млн. руб., фактические же затраты оказались почти в 4 раза меньше. Здесь в 1,5 раза возросла производительность труда, трудозатраты на 1 м<sup>3</sup> плит снизились с 10,2 чел.-ч в 1971 г. до 3,6 чел.-ч в 1984 г. При этом сроки освоения мощностей по сравнению с новым строительством сократились в 3 раза.

Для успешного решения задач технического перевооружения и реконструкции самое серьезное внимание должно быть обращено на развитие нашей строительной индустрии, укрепление ее материально-технической базы. Необходимо совершенствовать организационную структуру строительного комплекса лесной отрасли, внедрять в практику эффективные материалы и конструкции, современные методы строительства на основе унификации и сборности, совершенствуя организацию труда на стройках, расширять применение бригадного подряда.

Особо надо подчеркнуть первостепенность, жизненную важность для отрасли строительства лесовозных дорог круглогодочного действия, без которых невозможна ритмичная, устойчивая, не подверженная влиянию погоды работа лесозаготовительной промышленности. Давно пора признать ошибочность концепций, позволяющих в свое время преждевременно списать на лесозаготовках в раз-

ряд отживших, бесперспективных транспортных средств: знающие сезонности узкоколейные железные дороги, же, как и лебедочную трелевку на базе мобильных самоходных установок для условий переувлажненных равнинных лесосек.

Интенсификация работы лесной промышленности будет приоритетного развития производства эффективных заменителей деловой древесины, лучшего использования вторичного древесного сырья и отходов, внедрения ресурсосберегающих технологий, снижения массоемкости продукции. В XII пятилетке предусмотрено увеличить в той же отрасли объем производства эффективных заменителей деловой древесины (в пересчете на круглый лес) на 18 млн. м<sup>3</sup> при росте лесозаготовок только на 3,5—4 млн. м<sup>3</sup>. Запланированы существенные изменения в структуре ресурсосберегающих материалов. На 6% снижается доля потребления лесоматериалов с одновременным ростом доли на 17,5%, ДВП на 11,4%, тарного картона на 13% и технической щепы для целлюлозно-бумажной промышленности на 12%.

За годы пятилетки в 2,5—3 раза должны возрасти (в том числе за счет машинной заготовки и первичной обработки) лесосека, удвоится производство большеформатной строительной фанеры, на 2 млн. м<sup>3</sup> возрастут объемы агропереработки бревен на пиломатериалы и технологию щепу.

Прогрессивные изменения в структуре лесопромышленного производства определяют широкое вовлечение хозяйственного оборота вторичных древесных ресурсов: объем потребления отходов лесозаготовок, ревообработки к 1990 г. должен быть доведен до 41 млн. т (по предприятиям Минлеса). Одобренный ЦК КПСС опыт работы объединения Юмбель, Центромебель, Киевдрев по вовлечению в работу вторичного древесного сырья и отходов открывает пути и методы решения этой задачи, открывает дополнительные источники сырья, в частности для производства древесных плит. Снижение массоемкости продукции применительно к производству древесностружечных плит означает переход на их пониженные толщины, выдвигает ряд технологических задач как перед лесной промышленностью, так и перед мебельщиками, которые предстоит решить вопросы применения тонких плит в конструкциях мебели, разработать надежные методы сборки и крепления, соответствующую фурнитуру.

Поставленная ЦК КПСС задача удовлетворения потребности в сырье, материалах, топливе преимущественно путем их экономии является важнейшей задачей партии. Настоятельно, последовательно добиваться ее реализации — наша прямая обязанность.

Передовая линия борьбы за ускорение научно-технического прогресса, как указывал товарищ М. С. Горбачев на июньском (1985 г.) совещании в ЦК КПСС, пролегающая через науку. «Большие претензии и требования, скажем, должны быть предъявлены к отраслевой науке». С лесной отрасли более 30 научно-исследовательских институтов и их филиалов, 27 проектных институтов, 4 структурно-технологических бюро, 17 отраслевых лабораторий в вузах с общей численностью научных сотрудников и ИТР 24 тыс. человек. Среди них 1180 докторов наук.

Наши ученые имеют несомненные достижения и успехи перед отраслью. В качестве примера можно привести разработку и внедрение систем машин для лесозаготовочных работ, замена ручного труда на основных операциях, внедрение агрегатной переработки бревен и пакетного производства в лесопилении, создание и освоение в производстве специальных видов бумаги и картона, комплексных решений по модернизации оборудования и технологии производства древесных плит, создание системы унифицированных деталей в мебельной промышленности и др.

Вместе с тем, как отмечалось на совещании в ЦК КПСС на задачи науки мы должны смотреть сквозь призму времени — требований решительного повышения эффективности производства, а производства — к науке. Активно оценивая с этих позиций положение дел в лесной промышленности, мы должны знать, что уровень разработок, ход их внедрения в производство, формы интеграции с производством науки у нас еще не отвечают задаче переориентации промышленности на интенсивный путь развития.

Анализируя динамику трудоемкости лесозаготовительного процесса, можно, например, отметить, что внедрение новой техники на лесосеке в ряде случаев не приводит к ожидаемому эффекту по всему комплексу работ — выигрыш от снижения трудозатрат на основных операциях порой полностью сводится на нет ростом трудоемкости подготовительно-вспомогательных работ. Причины этого кроются не только в низком качестве изготовления и относительно малой мощности базовых машин, но и в недостаточной конструктивной их проработке. К числу причин, обуславливающих слабое освоение лесозаготовительной техники, следует отнести также низкий уровень эксплуатации машин, непосредственно связанный с недостатком квалифицированных кадров.

Показатели использования новой техники за последние годы существенно не улучшаются. Каждый четвертый отказ возникает по вине неквалифицированной производственной эксплуатации. В 1984 г. коэффициент использования валочно-трелевочных машин ЛП-49 составил 0,33, при этом за 227 календарных дней исправного состояния среднесписочной машиной было отработано всего 112 смен. Не намного лучше этот показатель и у валочно-пакетирующей машины ЛП-19: 167 смен за 252 дня. Вместе с тем практика работы лучших бригад показывает, что при надлежащем уровне организации труда, повышении сменности, строгом соблюдении требований технической эксплуатации, высокой квалификации кадров эффективность новой техники очевидна. Опыт бригады П. В. Попова из Комсомольского леспромпхоза Тюменьлеспрома наглядно подтверждает сказанное. Работая на базе двух ЛП-19, она заготовила за пятилетку 1,5 млн. м<sup>3</sup> древесины. Годовая выработка на машину здесь в 5 раз выше, чем в среднем по Тюменьлеспрому, и в 6 раз, — чем в Красноярслеспроме и Кировлеспроме.

Нет сомнения, что среди заготовителей есть много знающих и любящих свое дело механизаторов. Задача и обязанность научных работников, как и руководителей объединений и предприятий, членов НТО состоит в том, чтобы всемерно поддерживать новаторов, распространять их опыт, организовать широкую подготовку новых квалифицированных кадров механизаторов.

Серьезное отставание все еще не изжито в деле механизации и автоматизации нижескладских работ, технологических операций на сплаве, которые поглощают почти половину всех трудозатрат лесозаготовительного производства. Медленно ведутся разработки и внедрение технических средств для сбора и переработки лесосечных отходов, заготовки мелкотоварной древесины. Крупные упущения имеются и в техническом перевооружении лесопильной промышленности. В результате все еще существенно отстает агрегатное лесопиление, не достигнута 100-процентная окорка сырья, не растет выход качественных пиломатериалов, медленно решаются проблемы повышения срока службы пилопродукции, совершенствования

стандартов, средств маркировки и учета, слабо развито производство клееных пиломатериалов — эффективное средство использования отходов.

Все это говорит о том, что сегодня направленность и качество работы наших исследовательских, проектных и конструкторско-технологических организаций не отвечает резко возрастающим требованиям ускорения научно-технического прогресса. Задача нашей отраслевой науки — быстрее перестроиться с тем, чтобы с первых же лет XII пятилетки вносить весомый вклад в развитие лесного дела.

Партия требует от нас придать новый импульс развитию сети крупных научно-производственных объединений, которые должны стать «подлинными форпостами научно-технического прогресса». Надо признать, что не все созданные у нас научно-производственные объединения отвечают задаче органического соединения науки с производством. При пересмотре структуры и создании новых НПО целесообразно включать в них проектные и монтажно-наладочные подразделения, машиностроительные производства, производственные предприятия, испытательные полигоны, отраслевые лаборатории вузов.

Для успеха работы в новой пятилетке необходима психологическая перестройка наших кадров в использовании техники, строгом соблюдении трудовой, производственной и технологической дисциплины. Наведение порядка и повышение ответственности на каждом рабочем месте, аттестация рабочих мест, постоянная забота о подготовке и переподготовке кадров, в первую очередь по новым специальностям, рождаемым техническим прогрессом, — эти задачи должны быть неизменно в центре внимания хозяйственных руководителей, партийных, профсоюзных и комсомольских организаций предприятий.

Всемерная, везде и во всем, экономия материальных и топливно-энергетических ресурсов, непримиримая борьба со всеми видами потерь должны стать важнейшими направлениями нашей хозяйственной политики, одним из решающих критериев оценки эффективности работы каждого предприятия, цеха, бригады, каждого руководителя, инженерно-технического работника и рабочего.

У тружеников лесной, целлюлозно-бумажной и деревообрабатывающей промышленности сейчас ответственная пора. Стремясь достойно встретить XXVII съезд Коммунистической партии, трудовые коллективы предприятий отрасли напряженно работают над выполнением плановых заданий I квартала по обеспечению страны необходимой лесобумажной продукцией. Для лесозаготовителей нет сегодня более важной задачи, чем, используя преимущества зимних условий, создать надежный запас древесного сырья, который бы гарантировал устойчивую работу лесопотребляющих производств и безусловное выполнение планов поставок лесной продукции народному хозяйству в стартовом году XII пятилетки.

УДК 630\*68

## ЕДИННЫЙ ЛЕСНОЙ КОМПЛЕКС

Н. А. МЕДВЕДЕВ, канд. эконом. наук, Минлесбумпром СССР

**В** постановлении ЦК КПСС и Совета Министров СССР «Об улучшении использования лесосырьевых ресурсов» (1984 г.) Минлесбумпрому СССР и Государственному комитету СССР по лесному хозяйству было поручено «на основе научно обоснованного подхода к использованию лесных ресурсов разработать и осуществить мероприятия по обеспечению устойчивой работы лесной и деревообрабатывающей промышленности и лесного хозяйства, полностью использования резервов и возможностей для расширения производства лесной продукции и поставок ее потребителям». При этом была поставлена задача ускоренного создания (в первую очередь в районах с ограниченными лесосырьевыми ресурсами, в кедровых лесах и в зонах деятельности крупных лесоперерабатывающих предприятий) «постоянно действующих комплексных лесных предприятий по воспроизводству лесов, заготовке и полной переработке древесины».

В развитие этого постановления предусмотрена организация в течение двух лет на стыке одиннадцатой и двенадцатой пятилеток (1985—1986 гг.) на территории РСФСР в системе Минлесбумпрома СССР 67 комплексных лесных предприятий и 10 таких предприятий в системе Гослесхоза СССР с передачей Минлесбумпрому СССР в ведение Минлесхоза РСФСР производственного лесозаготовительного объединения Челябинск. В системе Минлесбумпрома СССР комплексные лесные предприятия создаются в Ленинградской, Новгородской, Пермской, Свердловской, Томской, Иркутской областях и Карельской АССР на базе объединения и реорганизации лесохозяйственных и лесопромышленных предприятий (лесхозов, леспромпхозов, лесокombинатов, лесхоззагов и др.).

Комплексные лесные хозяйства должны выполнять лесохозяйственные, лесозаготовительные, лесосплавные и лесоперевалочные работы, заниматься лесопилением и деревообработкой, обеспечивая наиболее полное использо-

Вологодская областная универсальная научная библиотека

Показатели	1965 г.	1975 г.	1984 г.
Объем вывозки древесины — всего, тыс. м <sup>3</sup>	4884,4	3329,9	3597,5
в том числе:			
по главному пользованию	3817,2	1726,2	2225,3
по промежуточному пользованию	1067,2	1603,7	1372,2
Операционные затраты на лесное хозяйство, тыс. руб.	7969,1	15725,5	22481,3
Лесная площадь, тыс. га	1171,1	1166,3	1169,7
Выпуск товарной продукции в оптовых ценах предприятий на 01.01.82 г., млн. руб.	266,4	456,5	693,5
Балансовая прибыль, млн. руб.		44,7	90,0

вание сырья и применение безотходной технологии путем переработки отходов лесозаготовок, лиственной и низкокачественной хвойной древесины и дров. В их функции входит также подсочка насаждений, заготовка и переработка второстепенных лесных материалов, химическая переработка древесины. Одной из важных задач этих предприятий является производство товаров народного потребления из древесины и древесных отходов.

Ответственным участком деятельности комплексных лесных предприятий являются лесовосстановление, рубки ухода за лесом, санитарные рубки, очистка леса от захламленности и другие работы по улучшению качественного и породного состава лесов и повышению их продуктивности, лесомедицинские работы, а также строительство дорожной сети в целях эффективного проведения всех лесохозяйственных работ, охраны лесов от пожаров, обеспечения круглогодичной заготовки и вывозки древесины, освоения ресурсов побочного пользования лесом (сбор и переработка грибов, дикорастающих плодов, ягод и орехов, лекарственно-технического сырья, ведение пчеловодства и др. работы). Не следует упускать из поля зрения и ведения охотничьего хозяйства в комплексе с лесным.

При организации постоянно действующих комплексных лесных предприятий сохраняется действующий порядок использования лесных ресурсов и отпуска древесины, в том числе для удовлетворения местных потребностей.

Перед объединениями Кареллеспром, Пермлеспром, Свердловлеспром, Томлеспром, Ленлес, Новгородлес, Усть-Илимским ЛПК, где организуются комплексные лесные предприятия, стоит ряд неотложных задач. Однако в ближайшее время без излишней торопливости, с трезвым расчетом надо обеспечить территориальное размещение комплексных лесных предприятий на основе соблюдения существующих границ лесничеств, включаемых в их состав.

Для каждого комплексного лесного предприятия должны быть разработаны первоочередные организационно-технические мероприятия на двенадцатую пятилетку. В их числе к области лесного хозяйства относятся:

повышение эффективности воспроизводства лесов за счет перевода лесовыращивания на селекционную основу, создания базисных питомников и выращивания в них качественного посадочного материала, проведения работ по созданию лесных культур на основе внедрения быстрорастущих и технически ценных пород;

полная механизация рубок ухода за лесом, санитарных рубок и проведение их в объемах, соответствующих лесохозяйственной потребности насаждений;

осуществление первоочередных противопожарных мероприятий и повышение эффективности работ по охране лесов от пожаров;

упорядочение лесопользования в тех районах деятельности комплексных лесных предприятий, где отпуск леса производится с превышением расчетной лесосеки или расчетная лесосека по группам лесов и хозяйствам недоиспользуется;

создание плантационных культур ели в районах деятельности комплексных лесных предприятий.

В двенадцатой пятилетке необходимо провести лесоустроительные работы на территории всех комплексных лесных предприятий Минлесбумпрома СССР. По отдель-

ным комплексным лесным предприятиям, где лесоустройство лесного фонда вошедших в их состав лесхозов и лесничеств было проведено в 1980—1985 гг., следует выполнить камеральные работы с учетом происшедших территориальных и текущих изменений, отразив их в соответствующих таксационных, картографических и прочих материалах.

В ближайшие три года во всех создаваемых комплексных лесных предприятиях следует организовать по типовым проектам объединения Прикарпатлес школьные лесничества с широким привлечением к лесохозяйственным и лесокультурным работам учащихся школ. Это позволит прививать молодому поколению любовь к лесу, воспитывать достойное пополнение тружеников отрасли.

Надо постоянно помнить, что комплексное лесное предприятие — это единая система по своей природной, технологической и организационной основам, включающая в себя как лесохозяйственные работы (лесовосстановление, охрана лесов от пожаров, болезней и вредных насекомых и т. п.), так и заготовку и переработку древесины. Эти работы нельзя разъединить, как нельзя отделить посев от уборки урожая в сельском хозяйстве.

Известно, что масштабы работ на лесозаготовках в весенне-летний период сокращаются почти вдвое, так как в первом квартале вывозка древесины составляет 42—43% годового объема. Таким образом, в комплексном лесном предприятии имеется полная возможность в этот период использовать на лесохозяйственных работах часть людей и технику с лесозаготовок.

Надо сказать, что попытку объединить в лесных предприятиях функции лесозаготовок и лесного хозяйства придать этим предприятиям комплексный характер у нас предпринимались и раньше. Идеи такого объединения получили высокую оценку лесоводственной и лесозащитной науки, а также высших советских органов. Еще в ноябре 1929 г. ВЦИК РСФСР в постановлении «О состоянии и перспективах развития лесного хозяйства и лесной промышленности» признавал «целесообразным полное организационное объединение лесного хозяйства и лесной промышленности как единой отрасли народного хозяйства».

Более четверти века в системе Минлесбумпрома СССР действуют 37 комплексных лесных предприятий, обеспечивающих наиболее высокий в отрасли уровень использования лесных ресурсов. Создание комплексных лесных хозяйств позволило улучшить использование лесосырьевых ресурсов, охрану и защиту лесов от пожаров и вредителей.

В комплексных предприятиях устанавливаемые задания по лесному хозяйству по большинству показателей планируемого круга ежегодно перевыполнялись. На эти предприятия в РСФСР объемы выполнения работ за 1959—1965 гг. по посадке и посеву лесов возросли в 2,2 раза, по уходу за лесными культурами — в 1,6, закладке питомников — почти в 2 раза, заготовке семян — в 4, осушению лесных площадей — в 6 раз, уходу за молодняками — в 1,8 раза.

В 1959 г. на территории Закарпатской, Ивано-Франковской и Черновицкой областей Украины, на базе разрозненных лесхозов, леспромхозов, деревообрабатывающих мебельных и лесохимических предприятий, райпромкомбинатов, подчиненных разным министерствам и ведомствам, были организованы объединения Закарпатлес, Прикарпатлес и Черновицлес Минлеспрома УССР, в состав которых в настоящее время входит 31 предприятие. В время работы по-новому в комплексных лесных предприятиях Карпат значительно увеличился выход товарной продукции из 1 м<sup>3</sup> заготовленной древесины, резк поднялся сьем товарной продукции с 1 га лесной площади, возросли фондоотдача, прибыль, производительность труда. Более чем в 2 раза возросло промежуточное пользование лесом при сокращении рубок главного пользования до размеров расчетной лесосеки.

В результате интенсивного ведения лесного хозяйства значительно улучшилась структура лесного фонда Закарпатья, общая лесистость поднялась за 1956—1984 гг. 34 до 41%. Во всех возрастных группах поддерживается высокий процент наиболее ценных твердолиственных хвойных насаждений, доля мягколиственных пород в молодняках сокращена до 0,4%. Значительные успехи достигнуты в области лесовосстановления. Площадь посадок леса в 6 раз превышает ту, на которой проведен рубки. Около 82% посадок леса приходится на быстророс-

... шире применять прогрессивные способы перевозки грузов, увеличить в 1,4-1,5 раза объем перевозок в контейнерах и в пакетированном виде, значительно повысить уровень комплексной механизации погрузочно-разгрузочных и ремонтных работ...

Из проекта Основных направлений экономического и социального развития СССР на 1986-1990 годы и на период до 2000 года

УДК 630\*371:625.24

# УЛУЧШАТЬ ПЕРЕВОЗКИ ЛЕСНЫХ ГРУЗОВ

А. Г. ПРОХОРЕНКО, Минлесбумпром СССР

Сделать нашу экономику максимально восприимчивой к научно-техническому прогрессу, обеспечить жизненную заинтересованность трудовых коллективов, всех звеньев народного хозяйства в повышении эффективности и технического уровня производства, решительно ускорить переход на рельсы интенсивного развития и выйти на передовые в мире рубежи по производительности труда — такие задачи выдвигает партия в соответствии с решениями апрельского (1985 г.) Пленума ЦК КПСС, а также установками июньского совещания в ЦК КПСС по вопросам ускорения научно-технического прогресса. Важным условием успешного выполнения программы экономического и социального развития страны является улучшение работы транспорта, бесперебойное обеспечение потребностей народного хозяйства в перевозках грузов.

Велика доля перевозок грузов лесной, целлюлозно-бумажной и деревообрабатывающей промышленности железнодорожным транспортом общего пользования. В 1984 г. по железным дорогам было перевезено более половины всех грузов отрасли.

В 1985 г. предприятия отрасли добились определенного улучшения организации погрузочных и выгрузочных работ. Благодаря этому, а также

осуществлению мероприятий по техническому оснащению подъездных путей снижен простой вагонов по сравнению с 1984 г. на 0,2 ч (7,5%). Применение зонального габарита погрузки за 9 мес. 1985 г. позволило увеличить статнагрузку на 0,48 т, что дало экономию 17605 вагонов.

В 1985 г. предприятия Министерства заметно улучшили организацию разгрузки транспортных средств. В частности, по сравнению с предыдущим годом количество несвоевременно разгруженных вагонов снизилось за 9 мес. на 29,8 тыс. Снизил простой вагонов объединения Архангельсклеспром (на 0,9 ч), Новгородлес (0,8 ч), Ленлес (0,5 ч). Выполняют норму простоя вагонов Минлеспром УССР, Минлеспром БССР, Минмелбдревпром Молдавии и Литвы. Однако сделаны лишь начальные шаги для интенсификации работы транспорта, поскольку планы перевозок лесных грузов пока не выполняются. Так, за 9 мес. 1985 г. суточный план отгрузки лесопродукции выполнен всего на 80%. Наибольшие потери из-за недогрузки допущены на предприятиях Иркутсклеспрома, Дальлеспрома, Свердловлеспрома, Кировлеспрома, Красноярсклеспрома, Забайкалеса.

Простой вагонов за 9 мес. составил в среднем по отрасли 8,36 ч, что на

2,12 выше нормы. Резко увеличили простой подвижного состава Забайкалеса (на 2,89 ч), Усть-Илимский ЛПК (3,25), Минлеспром Казахской ССР (1,41 ч). В Иркутсклеспроме нормы простоя завышены на 5,3 ч, Красноярсклеспроме на 3,44 и в Тюменьлеспроме на 3,05 ч. К сожалению, допускаются еще серьезные срывы и с выгрузкой лесопродукции. Каждые сутки несвоевременно разгружаются 237 вагонов.

Устранению столь неблагоприятного положения в максимальной степени могло бы способствовать широкое внедрение пакетированных перевозок. Однако задания по отгрузке лесоматериалов пакетами в 1984 г. выполнены только на 89,3%. Особенно отстали здесь Архангельсклеспром (на 43%), Иркутсклеспром (на 60%), Красноярсклеспром (на 33%), Кемероволес (на 43%), Ленлес (на 59%), Мурманлес (на 57%), Новгородлес (на 61%).

В условиях острого недостатка транспортных средств недопустимо снижение ранее достигнутых объемов перевозки лесоматериалов в пакетах, что случилось в Архангельсклеспроме. В 1976 г. здесь отгружено пакетами 818 тыс. т древесины, в 1980 г. 580 тыс., а в 1984 г. всего 343 тыс. т. Такое же положение сложилось в Кареллеспроме, где уровень пакетных перевозок снижен

... тшие и технически ценные породы. В лесокультурную практику широко внедряется посадка крупномерным посадочным материалом. Приживаемость лесных культур введена до 97,5%.

Благодаря развитой деревообработке из каждого кубометра заготавливаемой древесины лесокombинаты Карпат дают продукции на 231 руб. Побочная продукция пользования лесом с начала одиннадцатой пятилетки оценивается в 35,6 млн. руб. Динамика технико-экономических показателей производственных объединений Прикарпатлес, Закарпатлес и Черновицлес за период работы комплексных лесокombинатов приведена в таблице.

Анализ работы Кададинского опытного лесокombината Пензенского управления лесного хозяйства и аналогичных предприятий Московского, Горьковского, Краснодарского управлений лесного хозяйства, Министерства лесного хозяйства Бурятской АССР, Министерства лесного хозяйства Украинской ССР, министерств лесного хозяйства и лесной промышленности Литовской и Латвийской ССР также говорит о больших преимуществах комплексного ведения лесного хозяйства.

Итоги работы комплексных лесных предприятий в различных регионах страны свидетельствуют о том, что комплексное ведение лесного хозяйства и лесной промышленности в закрепленных за ними лесах государственного лесного фонда под единым административным и

производственно-техническим руководством оправдывает себя и может служить основой дальнейшего развития лесохозяйственного производства и лесозаготовок как единого технологического процесса по воспроизводству и эксплуатации лесов.

Организация комплексных лесных предприятий позволит осуществить рациональное использование лесных ресурсов, обеспечивая лесовыращивание, лесозаготовку и переработку древесины, а также неистощительное целевое пользование лесом и постоянство действия предприятий. При этом взаимосвязи лесохозяйственного и промышленного производства будут регулироваться на основе планирования и технологического согласования процессов лесозаготовки и лесовосстановления, улучшится использование основных фондов, материально-технических и трудовых ресурсов, будут созданы наиболее благоприятные и безопасные условия труда, повысится занятость в общественном производстве населения лесных поселков, улучшатся жилищные условия, культурно-бытовое, медицинское и транспортное обслуживание работников предприятий.

Все эти соображения, а также опыт работы уже действующих в ряде районов страны комплексных лесных предприятий подсказывают, что тот, кто рубит лес, должен отвечать и за его восстановление, за эффективное и бережное использование лесных ресурсов.



вдвое (с 1,06 млн. т до 0,5 млн. т). Для пакетирования лесоматериалов используются стропы типа ПС, являющиеся пока основным видом обвязки. С их применением в 1984 г. отгружено 11,9 млн. т лесопродукции, а за 9 мес. 1985 г. 9,7 млн. т.

Крайне медленные темпы развития пакетных перевозок объясняются рядом причин. Прежде всего железнодорожники неудовлетворительно обеспечивают лесотранспортировку стропами. В частности, в первом полугодии 1985 г. вместо 3,6 млн. шт. по заданию, утвержденному Минлесбумпромом СССР совместно с МПС, отправителям было выделено всего 1,88 млн. (52%). В то же время и лесотранспортировщики с недопустимой небрежностью относятся к использованию стропов. Вместо 20-суточного срока бесплатного нахождения у лесников стропы ожидают использования в ряде объединений 80 и более суток. «Рекордсменами» в этом оказались объединения Иркутсклеспром, Красноярсклеспром и Томлеспром, где стропы находились в запасе соответственно 106, 153 и 300 суток. В этих объединениях не ведется учет поступления и использования стропов. При таком отношении к делу вряд ли можно добиться увеличения пакетированных перевозок.

По решению Госкомцен СССР за задержку в использовании стропов свыше 20 суток с лесотранспортировщиков взимается штраф. В настоящее время железные дороги МПС и предприятия Минлесбумпрома СССР проводят совместную инвентаризацию стропов с целью наведения строгого порядка в их использовании. Ведь каждый миллион кубометров древесины, отгруженный в пакетах, высвобождает около 2 тыс. вагонов для перевозки других грузов. При этом на реквизицию экономится 16 тыс. м<sup>3</sup> древесины и свыше 200 т металла.

Активно занимается разработкой и внедрением на предприятиях стропов, поддонов, щитов для отгрузки различных видов лесопродукции в пакетах УкрНИИМОД. Благодаря этому объединение Закарпатлес за четыре года пятилетки отгрузило пакетами 2,9 млн. м<sup>3</sup> лесопродукции

вместо 2,5 млн. по плану. При этом достигнута 100-процентная пакетизация ДСП и фанеры, поставляемых на экспорт. В различные пункты страны объединение поставляет в пакете паркет, мебельные детали из древесностружечных плит, щитовые детали, черновые мебельные заготовки, ящичную тару и другие грузы. Только в 1984 г. отгружено этим методом в общей сложности 748 тыс. м<sup>3</sup> этой продукции. Статнагрузка на вагон повысилась на 1,9 т. Почти всю лесопродукцию пакетируют Перечинский, Воловецкий, Межгорский, Довжанский, Усть-Чорнянский лесокombинаты. Здесь значительная часть лесоматериалов увязывается в пакеты уже на верхних складах — в таком виде они доставляются на нижние склады, что позволяет осуществлять погрузку по прямой схеме «автомобиль — вагон».

Успешно осваивают разработки УкрНИИМОДа с учетом местных условий предприятия Минлеспрома БССР. В частности, для пакетирования клееной фанеры, лущеного шпона, тары, паркетных досок здесь создан единый строп и складной поддон многооборотного типа. С использованием этих средств лесоматериалы грузят как в открытые вагоны, так и на автомобили. Для транспортировки ламинированных заготовок применяются пакетирующие стойки конструкции УкрНИИМОДа (размеры стоек соответствуют продукции, выпускаемой предприятиями Минлеспрома БССР). Опытная партия этих стоек эксплуатируется с января 1984 г. и дает экономический эффект в размере свыше 2 тыс. руб. в год. На предприятиях Белоруссии в пакетированном виде отгружается 78% лесопродукции. Немалый эффект приносит внедренная здесь безотцепная погрузка вагонов. Практикуемая предварительная подготовка пакетов позволяет без отцепки локомотива загрузить четыре вагона за 25—30 мин. Благодаря применению пакетированных перевозок предприятия Минлеспрома БССР с 1979 г. работают без сверхнормативных простоев. Они снизили норму простоя вагонов с 4,43 ч в 1978 г. до 3,88 ч в 1984 г. Таким путем за последние пять лет сэкономлено 4692 единиц подвижного состава.

Однако проблемы пакетированной отгрузки других лесных грузов решаются еще медленно. Взять хотя бы доставку потребителям спичек, которые вырабатываются всего на 23 предприятиях страны. Для их перевозки нам не хватает поддонов, погрузчиков. Чтобы выправить создавшееся положение, Минлеспром СССР организовал производство унифицированных картонных ящиков, размеры которых кратны размерам поддонов 800×1200 мм. На ряде предприятий расширены складские хозяйства проведены опытные перевозки пакетированных спичек, разработаны планы поэтапного перевода предприятий на пакетирование, а также технологическая инструкция по формированию пакетов и их перевозке по железной дороге, рассчитана потребность каждого предприятия в оборудовании, поддонах, погрузчиках.

В первом полугодии 1985 г. Борисовское производственное деревообрабатывающее объединение отгрузило пакетами 1,2 млн. условных ящиков спичек (100%), фабрика «Красная звезда» 300 тыс. (50%). Спичечная фабрика «Белка» (Кировская обл.) ежемесячно отправляет пакетами 30 тыс. условных ящиков (35%).

Институтам отрасли следует уделить особое внимание разработке внедрению средств механизации формирования пакетов, их обвязки. Ведь до сих пор такие операции, как укладка круглых лесоматериалов в пакеты, их торцовка, наложение стропов на пакет, увязка, производятся вручную. Устройство для пакетирования короткомерного леса ЛТ-160 конструкции СевНИИПА работает в единственном экземпляре в Ленинградском лесном порту. В 1986 г. планируется изготовить 10 таких устройств. Небольшой партией в этом году будет выпущена пакетирующая машина ЛТ-177 для длиномерной древесины разработанная ЦНИИМЭ совместно Минстройдормашем.

В двенадцатой пятилетке необходимо организовать серийный выпуск пакетирующего оборудования с учетом потребности лесотранспортировщиков. Для этого институтам следует кратчайшие сроки определить максимальные объемы возможной механизации грузов, потребность в оборудовании и других средствах, разработать прогрессивную технологию пакетирования различных видов продукции.

Задача коллективов транспортных и производственных в двенадцатой пятилетке резко поднять технический уровень перевозок лесных грузов, повысить эффективность работы транспортных средств. Небходимое, как это требует постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР «О широком распространении новых методов хозяйствования и усиления их воздействия на ускорение научнотехнического прогресса» (1985 г.) прежде всего навести порядок в том, что у нас имеется, обеспечить наиболее эффективное использование производственного и научно-технического потенциала, повысить организованность и ответственность во всех звеньях транспортного конвейера.

## По нашим выступлениям

### «Сокращаем ручной труд»

Так называлась статья работника Катаганарского лесокombината Читаласа К. Р. АЛЕСАНДРОВИЧ в журнале № 2 за 1985 г. В статье, в частности, отмечалось, что предприятие в 1981 г. не обеспечивалось спецодеждой в соответствии с нормами.

В полученном редакцией ответе заместителя генерального директора Читаласа М. М. МУСТАФАЕВА критика признана справедливой. Сообщается также, что благодаря принятым мерам в 1985 г. Катаганарский лесокombинат полностью обеспечен всеми видами спецодежды, рукавицами, защитными комплектами кровососущих насекомых и противонепфаллицидными костюмами.



ГДК 630\*36.002

# ЛЕСНОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ—НА ПУТЬ ИНТЕНСИФИКАЦИИ

**Г. И. СТАРКОВ, канд. техн. наук**

Программа ускорения социально-экономического развития страны предусматривает значительное ускорение научно-технического прогресса. Главенствующая роль в этом деле принадлежит машиностроению.

В техническом перевооружении отраслей лесопромышленного комплекса от машиностроения соответственно зависит значительный рост энергооборуженности труда.

Машиностроение для лесопромышленного комплекса не сложилось в форме единой отрасли. Выпуск лесопромышленной техники занимаются почти все машиностроительные министерства, а также ремонтные заводы Минлесбумпрома СССР и Госхоза СССР. Ведомственная распыленность лесного машиностроения и отсутствие централизованного управления являются одной из причин того, что технический уровень его производства значительно отстает от временных требований. Конструкторско-технологические службы заводов малочисленны, медленно внедряются современные достижения науки и техники. Слабо осуществляется специализация заводов для выпуска продукции, отвечающей решающим направлениям технического прогресса отраслей лесопромышленного комплекса. Все это не позволяет реализовать в короткие сроки научный и конструкторский задел в области новой техники и технологии, издает дополнительный дефицит производственных мощностей лесного машиностроения. По-прежнему более 50% объема работ в отраслях лесопромышленного комплекса выполняются с применением ручного труда. Сама жизнь требует резкого повышения темпов роста уровня механизации труда. Однако без интенсификации лесного машиностроения с этой задачей не справиться.

Как известно, любая создаваемая машина состоит из ограниченного по составу набора комплектующих изделий, узлов, деталей и заготовок, значительная часть которых входит в однородные группы машиностроительной продукции. Благодаря этой общности становится возможным изготовление указанных видов изделий в единичном экземпляре или в специализированном производстве, выпускающем продукцию общемашиностроительного назначения. Опыт показал, что в крупных специализированных производствах, выпускающих такую продукцию, производительность труда

почти в 10 раз выше, а себестоимость не менее чем вдвое ниже, чем в мелких цехах литья, штамповки, сварочных конструкций и других изделий. Интенсификация всех отраслей машиностроения главным образом и состоит в том, чтобы изготовление указанных видов изделий перенести на крупные специализированные производства. В настоящее время разработана программа, предусматривающая в ближайшие годы утроить выпуск продукции общемашиностроительного назначения.

Сейчас значительная доля мощностей лесного машиностроения занята производством продукции общемашиностроительного назначения для собственных нужд. Поэтому для интенсификации производства на заводах лесного машиностроения необходимо в первую очередь решить проблему гарантированного обеспечения их продукцией общемашиностроительного назначения, выпускаемой крупными специализированными производствами. Решение этой проблемы целесообразно начать с создания основополагающего документа, содержащего в себе научно разработанные типажные и размерные ряды комплектующих узлов, деталей, унифицированных наборов и т. д. в разрезе конкретных поставщиков, оптимальную структуру продукции лесного машиностроения и специализацию производственных мощностей в разрезе министерств и отдельных заводов. Такой документ должен быть согласован и утвержден на межведомственном уровне, а затем пролонгирован в плановой перспективе.

При существующем положении дел в лесном машиностроении, когда несколько министерств, исходя из своих возможностей, создают лесозаготовительные машины одного и того же назначения, разработать типажные и размерные ряды комплектующих узлов и унифицированных наборов практически невозможно. Так, Минстройдормаш проводит работы по специализации своих заводов лесного машиностроения в отрыве от номенклатуры соответствующей продукции других министерств. Учалинский завод лесного машиностроения, например, специализируется на выпуске сучкорезных машин. В то же время Сыктывкарский механический завод Минлесбумпрома СССР также выпускает сучкорезные машины. Пермское производственное объ-

единение «Коммунар» Минстройдормаша специализируется на выпуске валочно-трелевочных машин. Этот же тип машин выпускают Абаканский механический завод и Ухтинский ремонтно-механический завод Минлесбумпрома СССР. Подобные примеры не единичны.

Специализация производственных мощностей и оптимизация структуры продукции лесного машиностроения являются неотъемлемой частью гарантированного обеспечения лесного машиностроения продукцией общемашиностроительного назначения. Эти вопросы должны решаться одновременно с охватом всех министерств, связанных с лесным машиностроением, что обеспечит реальную основу для создания в кратчайшие сроки унифицированных наборов (модулей) для последующего агрегатирования и разработки техники на модульном принципе. Изготовление необходимого количества таких модулей на крупных специализированных производствах и модульный принцип конструирования техники являются перспективным направлением интенсификации лесного машиностроения и, кроме того, открывают наиболее короткий путь к технике нового поколения. Малые объемы тиражирования и высокая динамика номенклатуры продукции лесного машиностроения экономически более эффективны при наличии модульного принципа разработки и выпуска техники, а также гибких, быстроперенастраиваемых производств в лесном машиностроении. Внедрение таких производств на базе роботизированных комплексов, автоматизированных транспортных и складских средств станет основой создания заводов будущего с оперативной перенастраиваемыми производственными модулями, т. е. с основными звеньями автоматизированных участков, целых предприятий, управляемых с помощью ЭВМ.

Задачи гарантированного обеспечения лесного комплекса продукцией общемашиностроительного назначения и основными модулями для лесной техники, а также техническое переоснащение заводов с учетом перспективных выдвигают на первый план необходимость централизации управления производством машин и механизмов для отраслей лесопромышленного комплекса. Таковы, по нашему мнению, направления развития лесного машиностроения.

# ЛЕСОПРОМЫШЛЕННЫМ СКЛАДАМ — ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

**К. К. РОМАНОВ, канд. техн. наук,  
СевНИИП**

**В** каком направлении должны развиваться техника и технология нижних складов? От решения этого ключевого вопроса во многом зависит повышение эффективности лесозаготовительного производства. За последние 25 лет на нижних складах стали широко

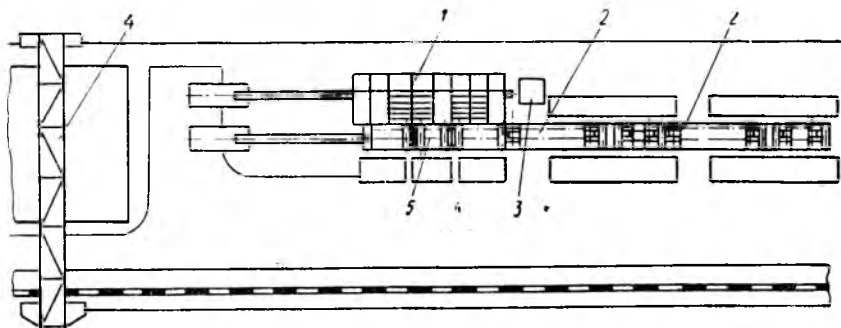
применяться краны, полуавтоматические линии раскряжевки хлыстов и сортировки бревен, устройства для приема пачек деревьев, хлыстов и бревен и их поштучной подачи в обработку. В итоге на нижних складах создано современное машинное производство, коренным образом улучшились условия труда рабочих. Однако состав технологических операций и их последовательность, т. е.

собственно технология, по существу изменилась. Это во многом объясняется почему на нижних складах непрерывно растут удельные капиталовложения, улучшение условий труда не сопровождается соответствующим повышением его производительности. С 1975 по 1983 гг. на предприятиях Архангельского леспрома уровень машинной раскряжки хлыстов увеличился с 7,6 до 20. Затраты труда на лесоскладских работах в расчете на 1 тыс. м<sup>3</sup> снизились с 111 до 98 чел.-дней. Однако с учетом береговой сплотки, хлыстовых поставок, ремонта и содержания оборудования, ухудшения лесосечного фонда и других факторов величина снижения затрат не превышает 1,8%.

Современные сортировочные устройства в принципе не отличаются от тех, которые действовали 25 лет назад. Многочисленные конструкции сбрасывающих системы управления, пакетоформирующие устройства практически не обеспечили важного опережающего развития сортировочных устройств по отношению к предшествующему оборудованию линии ЦЛР-160 ЦНИИЛесосплава. А сортировочный транспортер обслуживает две линии ЛО-15С, что следует считать неудачным решением. На предприятиях Свердловского леспрома нередко одна линия ЛО-15С работает на два сортировочных транспортера. Такое же решение реализуется при использовании слешей. Производительность при этом возрастает на 30—40%, но происходит неэффективное использование кранов и сортировочных устройств, что увеличивает удельные капиталовложения; снижается темп выход деловой древесины. Вот почему подобные решения не могут стать главным направлением технического прогресса в лесозаготовительной отрасли. Экономика требует выбора более эффективных вариантов технологии и организации лесоскладских работ. Одним из них является поставка хлыстов биржи сырья основных потребителях круглых лесоматериалов — ЦБК, ЛД, ЛПБ, обеспечивающая условия сотрудничества лесоскладской техники более высокого уровня технологии.

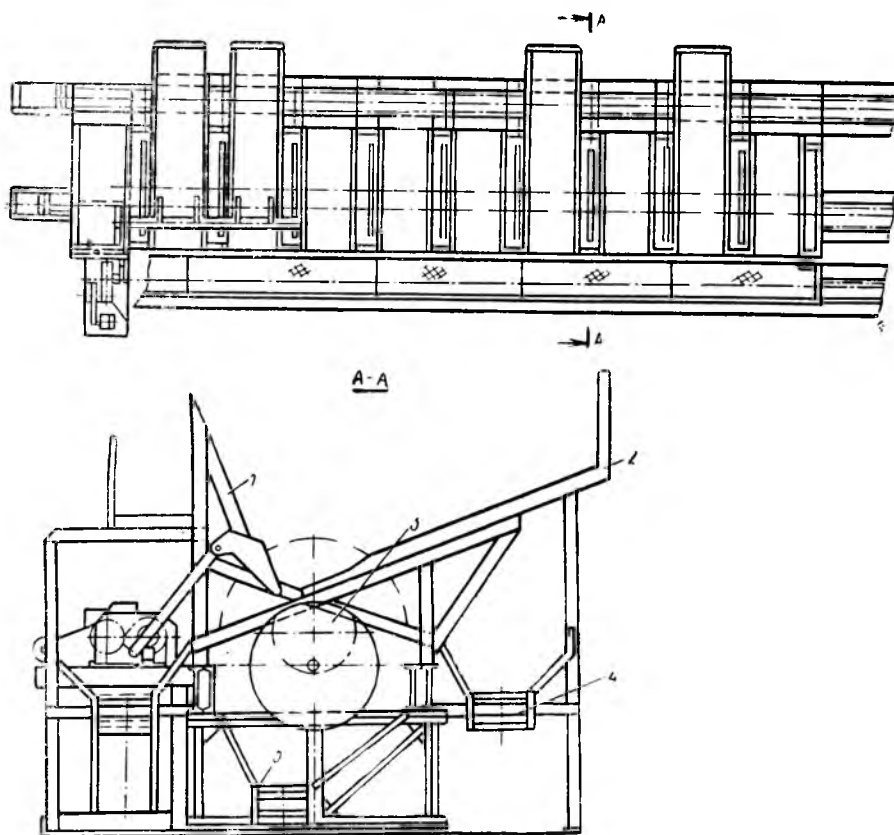
Внедрение хлыстовых поставок создает благоприятные возможности для более полного и рационального использования древесины, сокращения объема работ в леспромхозах и исключения дублирования мощных специализированных производств ЦБК, ЛДК, ЛПБ, повышения уровня концентрации и специализации лесоскладского производства, эффективного использования капиталовложений и трудовых ресурсов, а также для комбинирования лесозаготовки с лесным и сельским хозяйством.

Прямое совершенствование технологии при поставках хлыстов состоит в изменении последовательности выполнения операций сортировки и раскряжки. Рациональная организация работ требует, чтобы сортировка хлыстов ш



**Рис. 1. Технологическая схема и состав оборудования на нижнем складе леспромхоза:**

1 — технологический модуль I; 2 — технологический модуль IV; 3 — кабина оператора ВО-88; 4 — кран ЛТ-62; 5 — технологический модуль II



**Рис. 2. Технологическая схема и состав оборудования для ЦБК:**

1, 2 — наклонные рамы; 3 — круглопильный станок; 4 — ленточный транспортер; 5 — транспортер уборки мусора

шествовала их раскряжке, так как должна выполняться поставщиками, при этом часть хлыстов является естественно рассортированной.

Раскряжка рассортированных хлыстов может выполняться по упрощенной системе требований потребителей, т. е. более производительно. Попородно рассортированные хлысты обеспечивают выход однородных отходов, что повышает товарность продукции в стоимостном выражении.

В условиях ведомственной разобщенности поставщиков и потребителей хлыстов необходимо, чтобы весь цикл их обработки стал единой производственной структурой, с рациональным размещением состава и объема работ по предприятиям, общей системой машин и единой технической политикой в деле создания, внедрения, совершенствования и последующего развития машин этой системы.

При поставке хлыстов на ЦБК, ЛДК и ЛПБ определен следующий состав технологических операций: прием пачек и поштучная выдача хлыстов в обработку (технологический модуль I); осевая ориентация хлыстов относительно пил, раскряжка и распределение круглых лесоматериалов по трем (модуль II) и шести (модуль III) лесонакопителям, прием хлыстов и распределение их по двум лесонакопителям (IV); прием, осевая ориентация хлыстов относительно пил, раскряжка и укладка круглых лесоматериалов в лесонакопители или в гидротолок (V); прием и раскряжка пачек хлыстов на круглые лесоматериалы (VI).

В леспромпхозах на базе вывозки хлыстов и деревьев предусматриваются поставка потребителям рассортированных и нерассортированных (при малых объемах заготовки) хлыстов, разделение хлыстов на пиловочную и балансовую зоны, выпиливание до трех типоразмеров круглых лесоматериалов, а также производство дров из сухостойной древесины и обломков (рис. 1).

На ЦБК организуется переработка двух видов: раскряжка рассортированных хлыстов на короткомерные балансы с помощью многопильной установки для пачковой раскряжки (рис. 2) и нерассортированных хлыстов на длинномерные балансы с попордным распределением их по лесонакопителям.

На ЛДК намечается переработка хлыстов с подачей пиловочника в гидротолок и укладкой лесоматериалов в три лесонакопителя (рис. 3), на ЛПБ — переработка нерассортированных хлыстов с распределением круглых лесоматериалов по девяти лесонакопителям (рис. 4).

Система машин для организации хлыстовых поставок представляет собой оборудование одного наименования — линию подготовки сырья. Для леспромпхозов, ЦБК, ЛДК и ЛПБ эта линия имеет различные заказные компоновки, состоящие из единой системы технологических модулей и поставочных блоков. Так, для леспромпхозов линия подготовки сырья будет иметь технологические модули I и II, а также два-три комплекта технологических модулей IV, для ЛПБ — технологические модули I, II и III, для ЛДК — технологические модули I и V, для ЦБК-1 (нерассортированные хлысты) — технологические модули I и II и для ЦБК-2 (рассортированные хлысты) 5—10 комплектов технологических модулей VI. Характеристика технологических модулей приведена в таблице.

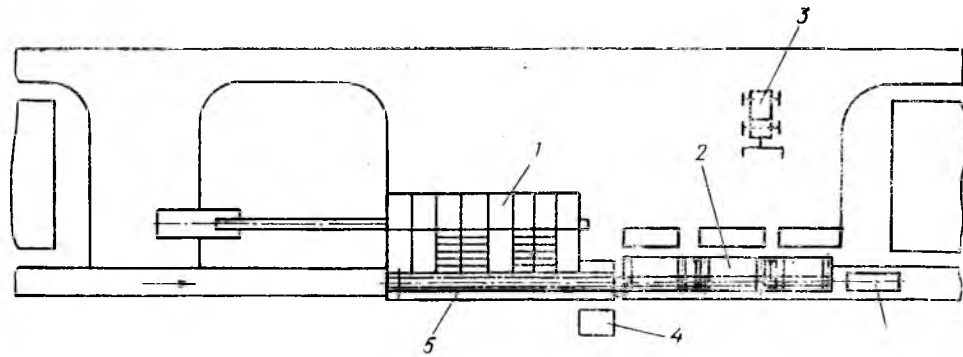


Рис. 3. Технологическая схема и состав оборудования на ЛДК:

1 — технологический модуль I; 2 — технологический модуль V; 3 — автопогрузчик; 4 — кабина оператора ВО-88; 5 — приемный транспортер; 6 — спускной лоток

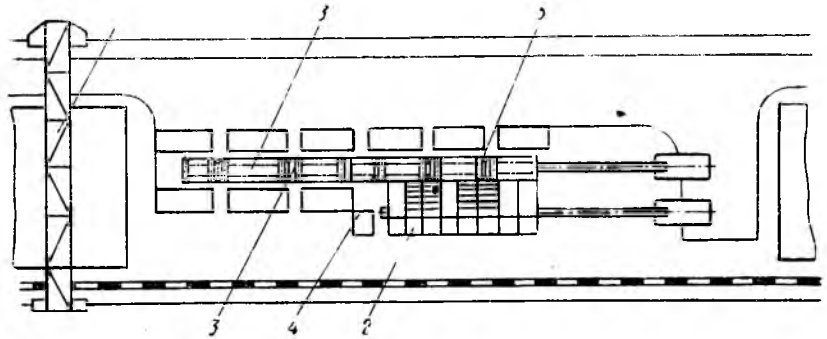


Рис. 4. Технологическая схема и состав оборудования на ЛПБ:

1 — кран ЛТ-62; 2 — технологический модуль I; 3 — технологический модуль III; 4 — кабина оператора ВО-88; 5 — технологический модуль II

Показатели	Параметры технологических модулей					
	I	II	III	IV	V	VI
Число лесонакопителей (лесоприемников):						
хлыстов	1	—	—	2	—	2
сортиментов	—	3	6	—	3	—
Число круглопильных станков	—	2	4	—	2	2
Число секций продольных транспортеров	—	3	4	2	4	—
Число поперечных транспортеров	2	3	3	1	3	—
Масса, т	35	40	60	14	40	12
Установленная мощность, кВт	30	115	140	30	115	52
Тип привода	Электромеханический					
Народнохозяйственный эффект, тыс. руб в год на установку	30,8	35,2	52,9	12,3	35,2	10,6
Экономическая эффективность (на предприятии-потребителе), тыс. руб. в год	6,8	7,8	11,7	2,7	7,8	2,3

Работы ведутся совместно с объединением Петрозаводскбуммаш, который уже в ближайшее время изготовит линии в заказных компоновках ЛПБ и ЛДК. В этих линиях реализовано новое техническое решение сортировки бревен, совмещенное с раскряжкой хлыстов. Продольное ориентирование хлыстов совмещается с последующим поперечным перемещением выпиливаемых из них бревен. Поперечные транспортеры и пилы имеют независимые приводы. Модуль, предназначенный для выполнения этих операций, по существу представляет собой триммер, способный перерабатывать хлысты одной-двух пород и любых длин. С точки зрения рациональной раскряжки хлыстов такое решение приближается к работе линии ЛО-15С,

а по производительности — к слешеру.

Долговечность, надежность и высокие рабочие скорости в линии подготовки сырья обеспечиваются исключительно с помощью электромеханического привода с расширением его функциональных возможностей путем применения механических дифференциалов.

Технические решения прошли длительную производственную проверку на сплавленном участке «Зеленец» и Архангельском ЦБК, на Харовском ЛДК и ЛДК им. В. И. Ленина, в Усть-Покшеньгском леспромпхозе. В общей сложности испытано 7 экспериментальных линий, на которых переработано свыше 400 тыс. м<sup>3</sup> хлыстов.

Окончание на стр. 29.

# ЧТО МОЖЕТ БРИГАДА

Е. И. БУРМИСТРОВ, Карельская АССР

**В** постановлении ЦК КПСС «О дальнейшем развитии и повышении эффективности бригадной формы организации и стимулирования труда в промышленности» (1983 г.) указаны основные преимущества бригад

нового типа. Главные из них — переход на хозяйственный расчет, на работу по единому наряду с оценкой труда по конечным результатам, распределение заработка с применением коэффициента трудового участия (КТУ), создание ор-



Бригадир укрупненной бригады водителей **А. Черенко** (Ледозерский леспромхоз)



Бригадир лесозаготовительной бригады **В. Кекшов** (Воломский леспромхоз)



Здесь работает лесосечная бригада **Ф. Сушко** (Воломский леспромхоз)

Фото автора

ганов рабочего самоуправления — советов бригад. Широкие полномочия предоставляются бригадам Законом СССР «О трудовых коллективах и повышении их роли в управлении предприятиями, учреждениями, организациями».

В нынешних условиях коллективы нового типа становятся не только основным звеном производства, но и школой профессионального мастерства, политического воспитания людей. Сила таких бригад в том, что в них органически увязываются интересы каждого рабочего и коллектива в целом, обеспечивается ответственность за конечные результаты труда бригады, развивается наставничество, внедряется передовой опыт, рабочие быстрее осваивают смежные профессии. Однако при этом важно, чтобы ее количественный состав определялся в соответствии с конкретными производственными условиями. В свое время на предприятиях Карелии с истощенной лесосырьевой базой, разрозненным лесфондом делались попытки внедрить укрупненные коллективы в составе 18—20 человек. Такие бригады больше занимались перебазированием, строительством погрузочных площадок, зон безопасности, чем основными работами. И неудивительно, что выработка стала здесь резко падать.

Теперь с такими явлениями покончено. В леспромхозах с истощенной лесосырьевой базой, например в Новоландерском, Надвоицком, Кондопожском, Пяльмском, Шуйско-Виданском, Суоярвском и других, действуют звенья. Лучшие звенья из 3—4 человек А. Холодного, А. Кобыльцина и В. Макарова ежегодно заготавливают по 17—20 тыс. м<sup>3</sup> древесины при средней выработке 65—70 м<sup>3</sup> на тракторо-смену и 22 м<sup>3</sup> на чел.-день. При этом сучья с подтрелеванных деревьев очищаются машиной ЛП-30Б, оператор которой не входит в состав звена. Еще более высокие показатели звена лауреата Государственной премии СССР И. Дикун (Надвоицкий леспромхоз), который вместе с напарником, трактористом П. Полежаевым, заготовил в 1984 г. свыше 25 тыс. м<sup>3</sup> леса.

И хотя звеньевая форма хорошо зарекомендовала себя, наши передовики, люди творческой мысли, убеждены, что внутренние резервы здесь еще далеко не использованы. Они знают, например, что в лесах Эстонии также работают звенья из трех человек: два вальщика с легкими пилами валят деревья и сами очищают их от сучьев, а бесчокерным трактором ТБ-1 трелюют пачки хлыстов к погрузочным площадкам. Как показала практика, такая технология эффективна и в Карелии, где при разрозненных мелких насаждениях нецелесообразно использовать сучкорезные машины ЛП-30Б.

В определенных условиях высокие результаты дает звеньевая организация труда и у лесозаготовителей Ленинградской обл. По предложению местных новаторов, в частности известного бригадира из Волосовского леспромхоза А. Матвеева, два вальщика-обрезчика сучьев выделены в отдельное звено, а двое или трое рабочих на ТБ-1 объединены в другое. В этом случае вальщики разрабатывают лесосеку, готовят древесину в запас независимо от трелевки. В то же время у трелевочного звена стало больше возможностей для маневрирования техникой. Разделение лесосечного процесса, создание технологическо-

о запаса обеспечивают четкую работу без срывов и неувязок.

Бригадная организация труда с подразделением на звенья объединяет усилия людей для достижения общей цели, сплачивает материальную заинтересованность в высоких производственных показателях. Бригаде нового типа предоставлены широкие права. Она может оценить труд каждого рабочего и регулировать зарплату в зависимости от его вклада в общий результат. Но дело не только в этом. В бригаде каждый может лучше использовать свои способности, получать максимальное удовлетворение от своего труда. Такова, например, укрупненная лесосечная бригада Ф. Сушко в Воломского лесопромхоза. В ее составе 6 вальщиков, 6 трактористов, два чокеровщика. Этот коллектив первый в республике заготовил 100 тыс. м<sup>3</sup> в год на протяжении многих лет не сдает завоеванных рубежей.

Все рабочие в бригаде владеют смежными профессиями, если нужно подменяют друг друга. Сам бригадир заботится о хорошем микроклимате в коллективе, старается развивать инициативу рабочих, избегая лишней опеки. Так, вальщик К. Цвик, И. Поченко, А. Строганов самостоятельно прорубают магистральные или паченные волоки, определяя их лучше, быстрее освоить тот или иной участок. Трактористы А. Биттель, В. Кононов, И. Курило знают, что производительность трелевочной машины возрастает, если увеличить объем собираемой пачки до 7—8 м<sup>3</sup>, и никогда не пропускают такой возможности. С одной стороны они собирают все деревья, находящиеся в зоне действия манипулятора, выполняя за один прием две-три операции.

Известно, что работа вальщиков и трактористов монотонная, к концу смены люди устают. Поэтому здесь практикуется чередование производственных операций. Нередко тракторист переходит с валки леса, а вальщик садится за рычаги трактора. Все это делается по взаимной договоренности, без контроля со стороны бригадира. При такой постановке дела рабочие добиваются большего, находят оптимальные пути выполнения производственных операций, действуют более эффективно.

Однако наиболее важные вопросы решает совет бригады, в который входят опытные рабочие: вальщики Смирнов, К. Цвик, трактористы В. Кононов и сам Ф. Сушко, проработавший лесной промышленности 33 года. Члены совета разрабатывают встречные планы на зимний период, следят за трудностью и технологической дисциплиной в коллективе, за тем, чтобы каждый был достаточно загружен. Это необходимо, поскольку зарплату предстоит распределить с учетом КТУ. Второй год бригада Ф. Сушко работает по подрядному методу, предусматривающему сбор лесосечных отходов. Поврежденный подрост, ломки хлыстов собирают и подвозят погрузочным площадкам. Лесосеки ос-

тавляются чистыми. Много древесины до недавнего времени терялось на верхних складах, где производилась отгрузка древесины — тонкие стволы, поврежденные челюстными погрузчиками, оставались в лесу. И здесь помогла коллективная организация труда. Чтобы навести порядок на территории всей делянки, укрупненная бригада водителей Е. Н. Неказакова, действующая на том же Пеннинском лесопункте, перешла на подрядный метод работ, включив в свой состав всех машинистов погрузчиков. Теперь бригада из 13 человек (10 водителей и три машиниста челюстных погрузчиков) работает по двухсменному режиму. Е. Неказаков и его товарищи не оставляют ни одного хлыста на верхних складах, не допускают потерь древесины во время ее перевозки. За каждым лесовозом закреплен экипаж из двух водителей: один — опытный, другой — молодой. Так, сменщиком Е. Неказакова является В. Илюкович, которому 24 года. Авторитетные водители Н. Полищук, Ф. Шабловский, С. Стехнович, Г. Бурцев работают с молодыми — В. Мулярчиком, В. Богдановичем, В. Зайцевым и Н. Костюковым. Сочетание мастерства и молодости, опыта и энтузиазма — верные и проверенные жизненные факторы повышения производительности труда. В 1984 г. члены этой бригады отгрузили и вывезли 120 тыс. м<sup>3</sup> древесины (на 11 тыс. м<sup>3</sup> больше, чем по плану). Их лесовозы ежегодно отрабатывают по 440—450 машино-смен, что на 140—150 смен больше, чем у водителей, работающих по индивидуальному наряду в одну смену.

Егор Николаевич Неказаков трудится на лесозаготовках 30 лет. Он квалифицированный слесарь, умелый тракторист, отлично управляет челюстным погрузчиком. Но его призвание — водитель лесовоза. За годы работы в лесу он вывез более 500 тыс. м<sup>3</sup> древесины и почти одну треть сверх плана. С него берут пример, на него равняются остальные механизаторы бригады. Где бы ни трудился член дружного коллектива, там порядок, чистота, высокая культура производства.

Образцы коммунистического отношения к труду показывают и укрупненные коллективы водителей, возглавляемые В. Перттуеном из Юшкозерского и А. Черенко из Ледозерского лесопромхозов. Эти бригады являются подлинными хозяевами производства. Они поддерживают тесные связи с сотрудниками КарНИИЛПа, вместе с ними находят оптимальные варианты повышения выработки на каждый лесовоз, пути рационального использования ГСМ. Их девиз — не останавливаться на достигнутом, постоянно искать резервы. Чтобы повысить эффективность эксплуатации автомобилей, бригады на вывозке нередко работают по трехсменному режиму. Теперь их автопоезда ежегодно отрабатывают по 600—610 машино-смен, что почти в 2 раза выше, чем в среднем по объединению. Эти прославленные коллективы ежедневно вывозят сверхплановый лес, трудятся в счет двенадцатой пятилетки.

О возможностях бригады свидетельствует и такой пример. На валочно-трелевочных машинах ЛП-17, все больше поступающих на предприятия Карелии, машинисты обычно работают по индивидуальному наряду. Такая организация труда не исключает разногласий между машинистами по поводу выделяемых делянок — на одних рельеф ровнее и деревья крупнее, от чего в незначительной степени зависит заработок. А если объединить всех машинистов в одну бригаду, работающую на один наряд-задание?

Так поступили в Воломском лесопромхозе, создав укрупненный коллектив, который возглавил В. Кекшоев. В состав бригады вошли пять машинистов ЛП-17 — В. Васильев, М. Парфенович, А. Андреев, В. Купитарь, В. Кекшоев, а также тракторист ТДТ-55, чокеровщик, вальщик с бензопилой и слесарь-ремонтник. Теперь отведенные в рубку делянки разрабатываются сообща. Механизаторы помогают друг другу, советуются, как лучше освоить тот или иной участок. На косогорах и заболоченных местах используются бензопила и трактор ТДТ-55. Укрупненный коллектив заготавливает за смену до 300 м<sup>3</sup> при задании 237 м<sup>3</sup>. Особенно отличился В. Купитарь. В 1984 г. он установил рекорд среди машинистов Кареллеспрома, заготовив 15 тыс. м<sup>3</sup>.

Карельские лесозаготовители продолжают поиск путей содействия людей и техники, обеспечивающих наиболее рациональное использование производственных фондов, рабочего времени при минимальных затратах. Поэтому непрерывно вносятся коррективы в такие, хорошо известные коллективные формы организации труда, как звено, малая комплексная бригада, укрупненный коллектив.

На лесосеке кроме основных рабочих трудится большой отряд вспомогательных — пилотчи, заправщики, бульдозеристы, слесари с повременной оплатой труда. Стало очевидно, что это тормозит работу основных коллективов. Лесосечные бригады все чаще стали включать вспомогательных рабочих в свой состав, поставив заработок каждого в зависимость от объема стрелеванной и уложенной в штабеля древесины. В результате меньше стало прогулов, опозданий на работу, резко улучшилось содержание механизмов, регулярно и более качественно проводятся технические уходы. Несколько иначе решена эта проблема в Пяозерском лесопромхозе, где ремонтники в соответствии с разработанным положением объединены в специальные бригады. Оплата труда у них косвенно-сдельная, однако она зависит от объема заготовленного, стрелеванного и погрузенного леса. Практика показала высокую эффективность такой постановки дела.

Приведенные примеры убеждают, как велики потенциальные возможности коллективной организации труда.

# БРИГАДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА В ПРИКАРПАТЛЕСЕ

**И. И. ЦИГИЛИК**, Львовское отделение  
Института экономики АН УССР,  
**Т. И. КУЛАЦКАЯ**, Ивано-Франков-  
ский лесокombинат Прикарпатлеса,  
**О. В. ШЕЙКА**, ЛЛТИ

**В**ажным фактором интенсификации производства на современном этапе является внедрение коллективных форм организации и стимулирования труда. Особенно эффективны бригады нового типа — комплексные и сквозные, которые работают на единый наряд с оплатой по конечным результатам. В таких бригадах быстрее внедряются рациональные приемы труда, меньше теряется рабочего времени, крепка производственная и технологическая дисциплина, практикуется совмещение профессий.

Большая организаторская работа по формированию бригад нового типа ведется на предприятиях ордена Трудового Красного Знамени производственного лесозаготовительного объединения Прикарпатлеса имени 60-летия Советской Украины. Не случайно из года в год объединение успешно выполняет производственные планы и социалистические обязательства по выпуску продукции, улучшению ее качества и повышению эффективности производства. В 1984 г. объединение выпустило сверхплановой продукции на 6,3 млн. руб., производительность труда возросла по сравнению с 1983 г. на 4,2%, удельный вес продукции со знаком качества достиг 44%, а себестоимость оказалась ниже плановой на 1%. За 9 месяцев 1985 г. производительность труда повысилась здесь на 5%, дополнительно произведено продукции на 10,6 млн. руб. За четыре года одиннадцатой пятилетки объем выпускаемой продукции возрос на 28,2%, производительность труда — на 24,1%, прибыль на 19,3%. Прирост промышленного производства, полученный в основном благодаря повышению производительности труда, составил 80%, непроизводственные потери рабочего времени уменьшились более чем в 3 раза, что позволило условно высвободить более 4 тыс. рабочих.

Коллективные формы организации труда в Прикарпатлесе развиваются на базе совершенствования производственных процессов во всех четырех подотраслях промышленности: лесозаготовительной, деревообрабатывающей, лесохимической и металлообрабатывающей, а также в лесном хозяйстве и капитальном строительстве. Этому способствуют изучение передового опыта, широкое развитие межбригадного и внутрибригадного социалистического соревнования,

подбор умелых и компетентных бригадиров, повышение их квалификации. Весьма важно и то, что специалисты предприятий самым тщательным образом изучают условия, при которых та или иная форма организации труда позволяет получить наивысшие результаты, лучше использовать лесосырьевые ресурсы. Особое внимание уделяется поиску научно обоснованных комплексных норм выработки и комплексных расценок для наиболее точного определения конечных результатов труда.

При операционном учете казалось, что все показатели важны: на лесозаготовках — валка леса, обрубка сучьев, раскряжка, погрузка леса на транспортные средства, вывозка на нижний склад; в лесопилении — сортировка пиловочника, его распиловка, выпуск пиломатериалов. Но вскоре было установлено, что на лесозаготовках наиболее целесообразно рассчитывать комплексные нормы выработки и расценки за кубометр древесины, отгруженной по назначению\*, в лесопилении — за выпуск кубометра пиломатериалов определенного сорта. С внедрением этих показателей снизились остатки древесины на лесосеках и верхних складах, повысился выход деловой древесины, в лесопилении возрос выход качественных пиломатериалов, существенно уменьшились отходы. Такой подход послужил основой для массового движения ивано-франковцев под девизом «Одиннадцатой пятилетке — безотходную технологию!».

Правильный выбор показателей, точно оценивающих конечные результаты труда людей, не только ускорил формирование бригад нового типа, но и способствовал реализации внутренних резервов, проявлению инициативы. Например, комплексная лесосечная бригада из Болеховского лесокombината из 9 человек, возглавляемая Героем Социалистического Труда Иваном Николаевичем Горфиняком, стала инициатором социалистического соревнования, решив выполнить пятилетку за 3,5 года. С этим обязательством бригада справилась досрочно — 17 апреля 1984 г. Включившись в борьбу за экономию и бережливость, бригада предложила в 1982 г. повысить сьем древесины с каждого гектара лесосеки. Достигнуто это за счет снижения на 1,5—2 см высоты пня. Таким путем кол-

\* Комплексные нормы выработки и расценки за отгруженный кубометр древесины по назначению определяются по действующим операционным расценкам по каждому ассортименту в отдельности, т. е. по качеству, размерам и назначению.

лектив за два года получил 218 м<sup>3</sup> сверхплановой древесины. Теперь методы работы бригады И. Н. Горфиняка применяются все без исключения лесосечные коллективы объединения.

В лесопилении, деревообработке и лесохимическом производстве успешно действуют в две смены сквозные комплексные бригады. В каждой смене созданы звенья, руководимые сменными бригадирами (звеньевыми). Члены бригад владеют смежными профессиями, выполняют функции наладчиков, по необходимости принимают участие в ремонте.

В 1985 г. свыше тысячи бригад Прикарпатлеса обязались отработать два дня на сэкономленных сырье и материалах, снизить материальные затраты 250 тыс. руб. и благодаря этому увеличить выпуск продукции на 500 тыс. руб. За четыре года пятилетки только бригады инструментального цеха Ивано-Франковского лесокombината произвели сэкономленного сырья и материалов на 37 тыс. руб.

Значительную работу проводит объединение по внедрению высшей формы организации труда — бригадного подряда. На апрельском (1985 г.) плену ЦК КПСС указывалось на большое значение, которое имеет доведение принципов хозяйственного расчета до всех первичных трудовых ячеек, до каждого рабочего места. Это позволяет принимать меры по совершенствованию системы управления сверху с развитием коллективных форм организации труда снизу, повысить активность трудящихся. В 1984 г. в Прикарпатлесе действовало 205 подрядных бригад, в том числе 176 на лесозаготовках, а в первом полугодии 1985 г. имелось 600 подрядных бригад.

Хозрасчетным бригадам на лесозаготовках планируются следующие показатели: объем заготовки древесины, срок разработки лесосек, выработка на машино-смену, стоимость ГСМ и инструментов, среднемесячная заработная плата и другие. Хозрасчетные лесосечные бригады выполняют 50% объема лесозаготовок. Экономический эффект в среднем на одну такую бригаду в 1984 г. составил 150 руб.

Распространение бригадных форм организации и стимулирования труда объединения продолжается. К концу 1985 г. охват бригадами достиг 85% при этом 50% рабочих объединены в подрядные коллективы. Увеличилось количество бригад, в состав которых входят коммунисты, где созданы партгруппы. Это множит трудовые успехи коллективов. 44 бригады объединения общей сложности 338 человек выполнили пятилетние планы за четыре года одиннадцатой пятилетки. А на Ивано-Франковском лесокombинате 6 производственных участков с июля 1985 г. трудятся в счет двенадцатой пятилетки. Удельный вес продукции, производимой бригадами, достиг 80%. Почти вся осядается с первого предъявления. Объединение Прикарпатлеса, неоднократно занимавшее призовые места во Всесоюзном социалистическом соревновании, является Всесоюзной школой передового опыта по использованию местных лесосырьевых ресурсов.

# АТТЕСТАЦИЯ РАБОЧИХ МЕСТ НА РЕМОНТНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

Л. В. ВОСКОБОЙНИКОВ, канд. техн. наук,  
Л. А. САЯПИН, В. Ю. ЧВАНОВ, Союзлесреммаш \*

**А**ттестация рабочих мест проводится с целью повышения эффективности использования производственных мощностей, материальных, трудовых, энергетических ресурсов, основных фондов, усиления режима экономии и бережливости. В ходе аттестации на основе всесторонней оценки рабочих мест (технико-технологической, организационно-экономической и социальной) выявляются малоэффективные или опасные рабочие места.

Определенный опыт учета и аттестации рабочих мест на ремонтных и машиностроительных предприятиях накоплен ЦКТБ Союзлесреммаша. Разработанная СПКТБ методическая и нормативная документация по этому вопросу разослана на места, на Сыктывкарском механическом заводе проведен соответствующий семинар.

В процессе работы по инвентаризации (паспортизации) рабочих мест, их комплексной аттестации и рационализации, извернутой на заводах объединения, реализуются резервы повышения производительности труда, улучшаются его условия, обеспечивается сбалансированность рабочих мест и имеющихся трудовых ресурсов, растет организационно-технический уровень производства (из эксплуатации изымается устаревшее оборудование), фондоотдача.

Порядок аттестации рабочих мест предусматривает сопоставление их фактических показателей с требованиями НОТ, прогрессивными проектными решениями и нормативами. Для этого составляется карта учета и аттестации рабочего места, в которой дается его количественная и качественная характеристика, в частности указываются наименование подразделения и участка, номер и наименование рабочего места, дата введения его в эксплуатацию, число смен, профессия и разряд рабочего, степень механизации труда, условия и форма его организации, вид выполняемых работ, их средний разряд, норма времени на выпуск единицы продукции и выполнение сменного задания, средняя программа в смену и месяц. На оборотной стороне карты приводятся следующие факторы и показатели: 1) технико-технологический уровень ( $K_{1.1}$ ), определяемый наличием технической документации ( $K_{1.1.1}$ ), технологического оборудования ( $K_{1.1.2}$ ) и подъемно-транспортного ( $K_{1.1.3}$ ) оборудования, приспособок и инвентаря ( $K_{1.1.4}$ ), инструмента ( $K_{1.1.5}$ ); 2) организационно-экономический уровень ( $K_2$ ), определяемый коэффициентом напряженности норм выработки ( $K_{2.1}$ ), степенью применения системы материального стимулирования ( $K_{2.2}$ ), уровнем загрузки рабочего места (оборудования) ( $K_{2.3}$ ), коэффициентом сменности ( $K_{2.4}$ ), уровнем выполнения задания по экономии топливно-энергетических и материальных ресурсов; 3) условия труда и техники безопасности ( $K_3$ ), характеризующие площадь рабочего места ( $K_{3.1}$ ), его санитарно-техническое состояние ( $K_{3.2}$ ), обеспеченностью спецодеждой и обувью ( $K_{3.3}$ ), средствами индивидуальной защиты ( $K_{3.4}$ ), уровнем механизации труда ( $K_{3.5}$ ).

В ходе аттестации выставляются оценки по каждому показателю ( $K_{1.1.1}$ ,  $K_{1.1.2}$ ,  $K_{1.1.3}$  и т. п.), на основе которых определяются (как среднеарифметическое) оценки по факторам ( $K_2$ ,  $K_3$ ), а затем по рабочему месту ( $K_{общ.}$ ) в целом. По этой оценке принимается решение об аттестации или неаттестации рабочего места. Чтобы рабочее место было аттестовано  $K_{общ.}$  должно быть не менее 0,80. Если не соблюдено это условие, то рабочее место считается неаттестованным.

Количественное значение перечисленных показателей определяется непосредственно на рабочем месте и заносится в соответствующие графы. При отсутствии инструмента по технике

\* В подготовке материалов статьи принимал участие П. Сарычев.

безопасности и технологических карт рабочее место оценивается величиной 0. При определении величины  $K_{1.2}$  допускается отсутствие не более одного наименования неосновного технологического оборудования. Если состояние оборудования не обеспечивает требований, предъявляемых к качеству продукции, то показатель  $K_{1.2}$  оценивается величиной 0. При отсутствии на рабочем месте подъемно-транспортного оборудования, предусмотренного технологическим процессом, показатель  $K_{1.3}$  оценивается величиной 0. Если же такое оборудование не предусмотрено технологическим процессом, то показатели  $K_{1.2}$ ,  $K_{1.3}$  не оцениваются, а рабочее место аттестуется по показателям  $K_{1.1}$ ,  $K_{1.4}$  и  $K_{1.5}$ .

При отсутствии хотя бы одного вида (наименования) инструмента показатель  $K_{1.5}$  оценивается величиной «0».

Показатель  $K_{2.1}$  (по нормативу он составляет 0,8÷1,0) определяют по формуле

$$K_{2.1} = \frac{100}{100 + D},$$

где  $D$  — средний процент перевыполнения норм выработки на рассматриваемом рабочем месте (если  $K_{2.1}$  меньше 0,8, то показатель оценивается величиной «0»).

Максимальное перевыполнение норм выработки не должно превышать 30%. Тем самым стимулируется систематический пересмотр норм выработки, внедрение технически обоснованных норм. Это предусматривается и системой материального стимулирования. Уровень использования системы материального стимулирования на рабочем месте можно определить по приведенной таблице (в процентах к сдельному заработку).

За работу с личным клеймом размер премии из фонда заработной платы повышается на 10—15% (из фонда материального поощрения). Показатель  $K_{2.2}$  оценивается по следующей шкале: при использовании системы материального стимулирования менее, чем на 8%, он равен 0, на 8% — 0,3, на 10% — 0,4, на 15% — 0,5, на 20% — 0,6, на 25% — 0,7, на 30% — 0,8, на 35% — 0,9 и на 40% — 1,0.

Если удельный вес работ, выполненных по технически обоснованным нормам, составляет 100%, а коэффициент качества работ 0,9, то из этого следует, что показатель месячного материального стимулирования из фонда заработной платы составляет 30% (по вышеприведенной шкале этот показатель соответствует оценке 0,8).

Фактический уровень загрузки рабочего места (оборудования) определяется по формуле

$$K_{2.3} = \frac{T_{см}}{\Phi_{см}},$$

где  $T_{см}$  — трудоемкость в смену (норма времени на выполнение сменного задания, ч);

$\Phi_{см}$  — время смены, ч.

Результат деления  $T_{см}$  на  $\Phi_{см}$  и нормативное значение  $K_{2.3}$  (0,7—1,0) заносятся в соответствующие графы.

Если фактический уровень загрузки рабочего места (оборудования) меньше 0,7 (норматив 0,7—1,0), то показатель  $K_{2.3}$  оценивается величиной 0. В остальных случаях оценка приравнивается величине фактического значения  $K_{2.3}$ . При оценке сменности работы оборудования нормативное значение  $K_{2.4}$  определяется на основе соответствующего задания. При его

Доля работ, осуществленных по технически обоснованным нормам (при условии выполнения производственных заданий), %	Премирование за месяц из фонда заработной платы				Премирование за квартал из фонда материального поощрения
	при общем коэффициенте качества работы за месяц				
	0,50—0,70	0,71—0,85	0,86—0,95	0,96—1,00	
60—70	8	10	15	20	1
71—80	10	15	20	25	2
81—90	15	20	25	30	3
91—100	20	25	30	35	4



нормативной двух- или односменной работе показатель К 2.4 равен 1. Если же оборудование должно использоваться в две смены, а фактически работает в одну, то показатель К 2.4 оценивается величиной 0.

При выполнении задания по экономии топливно-энергетических и материальных ресурсов показатель К 2.5 оценивается величиной 1, а при его невыполнении (отсутствии) — величиной 0.

При определении показателей, характеризующих условия труда и технику безопасности, нормативная величина К 3.1 фиксируется в соответствующей графе. При отсутствии карт организации труда или других типовых решений площадь рабочего места может быть рассчитана по формуле

$$F_{\text{рм}} = F_{\text{об}} \times f,$$

где  $F_{\text{рм}}$  — расчетная (нормативная) площадь рабочего места, м<sup>2</sup>;

$F_{\text{об}}$  — суммарная площадь, занимаемая оборудованием и оргтехоснасткой на рабочем месте, м<sup>2</sup>;

$f$  — коэффициент рабочей зоны, учитывающий удобства работы, проходы.

При этом рекомендуются следующие коэффициенты рабочей зоны: для разборочного, комплекточного и моечного отделений и участков ремонта аккумуляторов 4,0—4,5; дефектовочного участка, вулканизационного отделения 3,5—4,0; слесарно-механического, электротехнического, питания приборов, обойного и арматурного отделений не более 3,5; медницкого, гальванического отделений, а также испытательной станции 4,0; сварочного и термического 5,5; отделения сборки машин и агрегатов, жестяничного по ремонту кабин и платформ, малярного 4,5; кузнечно-рессорного и деревообделочного отделений 6,0.

При оценке показателя К 3.1 фактическая площадь рабочего места делится на нормативную. Если полученное отношение больше 1 или меньше 0,6, то показатель К 3.1 оценивается величиной 0. В остальных случаях оценка соответствует величине указанного отношения.

Санитарно-гигиенические условия труда (освещение, температура и скорость движения воздуха, его относительная влажность, запыленность, загазованность, уровень звука) устанавливаются на основе данных обследования ЭЭС или специали-

зированной лаборатории. Нормативные величины К 3.3 и К 3.4 устанавливаются по нормативной документации. Количество номенклатура спецодежды и спецобуви должны соответствовать действующим нормам. Допускается отсутствие не более одного второстепенного наименования спецодежды. При отсутствии хотя бы одной единицы индивидуальной защиты в более месте оценивается величиной 0. При этом необходимо учитывать техническое состояние спецодежды, спецобуви средств индивидуальной защиты.

Нормативный показатель уровня механизации труда К 3.5 определяется на основе задания по сокращению ручного труда на 1986—1990 гг., а его фактическое значение (в нормативных сах) по формуле

$$K_{3.5} = \frac{T_m}{T_o} \times 100,$$

где  $T_m$  — трудоемкость работ на единицу продукции, выполненных механизированным способом;

$T_o$  — общая трудоемкость работ на единицу продукции.

Если отношение фактического уровня механизации труда меньше 0,5 (максимальная оценка 1), то показатель К 3.5 оценивается величиной 0. В остальных случаях оценка соответствует величине указанного отношения.

Аттестации рабочих мест на предприятии должна предшествовать определенная подготовка: проведение разъяснительной работы, учеба работников, непосредственно участвующих в тестации, обеспечение структурных подразделений необходимыми нормативно-методическими материалами и формами документации. Подготовительный этап завершается изданием приказа по предприятию, в котором регламентируются сроки проведения аттестации и утверждается состав комиссии. Аттестационная комиссия принимает решение об аттестации (аттестации) рабочего места, разрабатывает предложения рационализации, сокращения рабочих мест. Результаты аттестации оформляются актами. В них помимо оценок «аттестовано» или «неаттестовано» указывается перечень конкретных клонений от требований НОТ, типовых проектов (карт) организации труда и т. п. С учетом этих указаний разрабатываются организационно-технические мероприятия по совершенствованию рабочих мест.

УДК 630\*378.2

На конкур

## ДЛЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ БЕРЕГОВОЙ СПЛОТКИ

Кандидаты техн. наук Ф. А. ПАВЛОВ, П. А. МЕРКУРОВ, СевНИИП

Лесозаготовители Архангельсклеспрома, вывозящие к сплавному пути 55% заготовляемого леса, продолжают наращивать объемы береговой сплотки древесины, которая является основой технического совершенствования лесосплавного производства. В 1984 г. объем береговой сплотки в объединении достиг 2,62 млн. м<sup>3</sup> (30% всей сплавляемой древесины), из них 611,6 тыс. м<sup>3</sup> хлыстов и 214,7 тыс. м<sup>3</sup> полухлыстов.

Основные преимущества береговой сплотки в том, что она снижает потери леса при сплаве, сокращает ежегодный расход древесины на строительство и ремонт береговых сооружений и наплавных опор (в результате ликвидации сплотно-сортировочных рейдов), повышает выход деловой древесины и полностью ликвидирует потери древесины при переработке хлыстов на нижних складах. Поэтому в двенадцатой пятилетке в Архангельсклеспроме намечено увеличить объем береговой сплотки древесины до 3,3 млн. м<sup>3</sup> (35% всей сплавляемой древесины). Это будет достигнуто путем строительства новых, а также реконструкции и расширения действующих приречных складов и водосъемных плотбищ.

В настоящее время береговая сплотка

круглых лесоматериалов, хлыстов и полухлыстов в объединении производится на 40 водосъемных плотбищах и 10 приречных складах с незатопляемыми берегами. При этом на двух береговых складах (Устьявьянга и Корнилово) сплотка хлыстов осуществляется только летом.

Неуклонно повышается уровень механизации труда на береговой сплотке. На водосъемных плотбищах применяются в основном агрегаты В-43, ЛТ-158 (В-53). В ближайшее время появятся также В-43Б и ЛТ-165. На незатопляемых приречных складах с низкими берегами сплотка осуществляется также трелевочными тракторами и лебедками, установленными на берегу или понтонах. Со временем здесь будут внедрены агрегаты ЛТ-158 и ЛТ-165.

На складах с высокими берегами, где применение сплотно-транспортных агрегатов экономически нецелесообразно, на сплотке сортиментов используются машины ЛТ-105 и ЛТ-105А, а на сплотке хлыстов ЛР-162 (конструкции СевНИИПа). Серийный выпуск машин ЛТ-105 и ЛТ-105А организован на Имплицком РМЗ. Эти машины формируют лесоматериалы в пучки, которые с помощью тележек и лебедок Л-71Б спускают на воду по наклонному рельсово-

му пути. Лесоматериалы загружают формировочные люльки машин из люлек накопителей или штабелей башенными кранами. Объем сплавляемого пучка до 30 м<sup>3</sup>.

На машине ЛТ-105А установлено устройство ЭДВУ-7-030.040, позволяющее определять объем пучков весовым методом. Машину ЛТ-105 обслуживают 6 бочих (в том числе два бракера-учетчика), а ЛТ-105А 5 рабочих (в том числе один бракер-учетчик). Внедрение весового метода обмера пучков сократило время их формирования и трудозатрат. Производительность машины ЛТ-105 увеличилась по сравнению с ЛТ-105 20% и достигла 362 м<sup>3</sup> в смену. Экономический эффект от внедрения машины ЛТ-105 и ЛТ-105А (по сравнению со сплоткой лесоматериалов на воде) в расчете на 1 м<sup>3</sup> составляет соответственно 0,37 и 0,42 руб.

Установка ЛР-162 для береговой сплотки хлыстов и полухлыстов в пучки, их обвязки и спуска на воду в плавных приемочных испытаниях и с 1984 г. работает в Устьявьянгском леспроме. За три года на ней сплотно 292,6 тыс. м<sup>3</sup> хлыстов со среднесменной производительностью 623 м<sup>3</sup> (средний объем пучка 37,6 м<sup>3</sup>). В 1985 г. среднесменная произв-

# АГРЕГАТНЫЙ СПОСОБ ПРОИЗВОДСТВА ШПАЛ

А. В. ДЮКИН, А. П. ЛЕМЕШКО, канд. техн. наук, ИФ ЦНИИМЭ

дательность установки составила 700,8 м<sup>3</sup> (при среднем объеме пучка 45,6 м<sup>3</sup>), а максимально достигнутая 1570 м<sup>3</sup>. Ее серийный выпуск начнется в 1986 г. на Шиницком РМЗ. Установка ЛР-162 применяется на приречных складах с крутизной склонов свыше 20°. Пачки хлыстов загружаются в формировочное устройство установки лесоперегрузочным ЛТ-62 с грейфером (или другими кранами грузоподъемностью 30—32 т). Объем сплавляемого пучка до 60 м<sup>3</sup>. Пучки обвязываются посредством специального механизма, расположенного в формировочном устройстве. Отсюда пучки с помощью поворотных стоек выгружаются на грузовые тележки и спускаются по наклонному рельсовому пути на воду. Тип рельсов Р-50, ширина колесных тележек 750 мм. Обслуживают установку четыре человека: крановщик, машинист-оператор и двое рабочих-слотчиков. Управление установкой дистанционное (из операторской кабины).

Применение на береговой плотке хлыстов установки ЛР-162 сокращает (по сравнению с агрегатом ЛТ-158) удельные капиталовложения в полтора раза, а эксплуатационные затраты в два раза. При этом улучшается качество плотки (коэффициент формы пучка не превышает 2,2), а полндревесность плота возрастает с 0,32 до 0,37. Годовой экономический эффект от использования одной установки ЛР-162 составляет 52,3 тыс. руб. (0,35 руб. в расчете на 1 м<sup>3</sup>). В целом же система машин ЛР-162+ЛТ-62 дает 81,75 тыс. руб. годовой экономии (0,55 руб. в расчете на 1 м<sup>3</sup>).

Установки ЛР-162 будут внедряться на предприятиях объединения по мере завершения реконструкции действующих и строительства новых складов, в частности на двух участках Зелениковского склада (Верхнегемсклес), на Борецком складе (Архангельсклес), а также на приречном складе Красноборского ЛПХ.

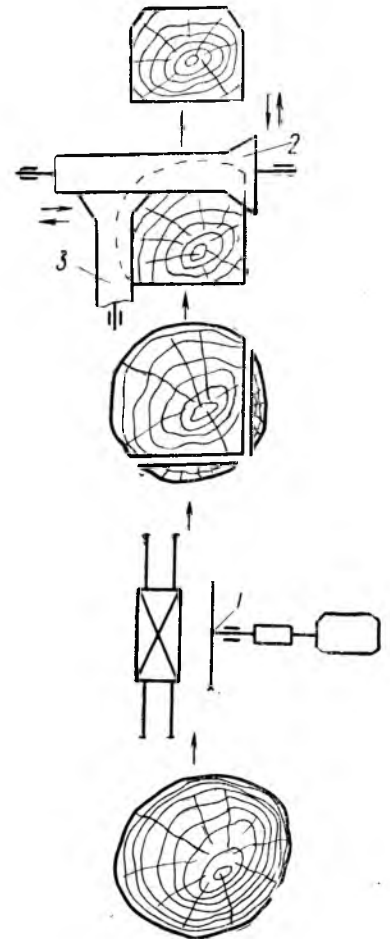
Для приречных складов с объемом навигационной плотки до 100 тыс. м<sup>3</sup> СевНИИП модернизирует формировочное устройство установки ЛР-162 с целью обеспечения загрузки хлыстов краном, тракторным толкателем, а также с помощью телескопических грузочных стоек. Новые варианты установки расширят технологические возможности ее применения, значительно сократят капиталовложения на береговой плотке хлыстов.

Важным вопросом совершенствования плотки хлыстов является повышение качества специальных тросовых комплектов для обвязки пакетов и пучков. Используемые комплекты из длиннозвеньевых электросварных цепей и катанки не выдерживают усилий, которые создаются при хранении пакетов хлыстов в штабелях, формировании и расформировании секций и плотов, выгрузке их на лесосплавных рейдах. В процессе этих работ происходит смещение соединительных замков. Как показала проверка в пунктах приплава хлыстовых плотов, до 10% соединительных замков обвязочных комплектов оказывается внизу пакета (в воде). Часть комплектов при выгрузке хлыстов приходится разрубать.

В настоящее время СевНИИП разрабатывает новые обвязочные комплекты с двумя-тремя соединительными замками. Некоторые экспериментальные образцы испытаны в навигацию 1985 г.

**З**а последние 15—20 лет производительность труда в шпалопилении растет очень медленно. Уровень механизации труда здесь крайне низок. Например, на немеханизированных шпалопильных предприятиях Иркутсклеспрома он не превышает 20—25%. Учитывая, что создание и внедрение нового высокопроизводительного оборудования — процесс длительный и сложный, необходимо прежде всего идти по пути совершенствования технологии выпилки шпал и механизации отдельных операций. Одну из таких возможностей открывает агрегатный способ производства шпал. Сущность его в следующем. В настоящее время на шпалорезном (головном) станке выпиливают шпалы двух форм: необрезные (двухкантный брус) из шпальных краёв диаметром до 30÷31 см и обрезные (четырёхкантный брус) — из шпальных краёв большего диаметра, а затем на шпалооправочном станке или вручную формируют окончательный профиль. При агрегатном способе на головном станке выпиливают только две взаимно перпендикулярные поверхности, а оставшиеся стороны шпалы формируют на фрезерной установке, которая может выполнять также функции шпалооправочного станка.

Принципиальная схема агрегатного способа производства шпал приведена на рисунке. На станке ЦДТ6-4 (поз. 1) из бревна выпиливают две взаимно перпендикулярные поверхности, служащие базовыми для дальнейшей обработки (горбыли поступают на поперечный транспортер). Полученная заготовка направляется на вращающиеся горизонтальную 2 и вертикальную 3 цилиндрическо-конические фрезы, которые калибруют оставшиеся поверхности. Фрезерная головка работает синхронно с подающим механизмом. Число рабочих в потоке уменьшается на два-три человека, при этом сокращается и количество холостых ходов тележки и поворотов



Принципиальная схема агрегатного способа производства шпал

шпальных краёв. Следовательно, ускоряется цикл распиловки шпального краёв.

Показатели	Группы диаметров шпальных краёв, см					
	26÷30	30÷34	36÷44	46÷54	56÷62	62÷70
Количество шпал из бревен	1	1	2	3	4	5
Количество рабочих и холостых ходов тележки:						
	при обычной технологии	3	6	7	8	11
при агрегатной	3	2	2	3	3	5
Количество поворотов шпального краёв:						
	при обычной технологии	1	3	3	5	6
при агрегатной	1	1	1	2	2	3
Продолжительность распиловки шпального краёв, с:						
	при обычной технологии	28	58,4	59,2	79	96,4
при агрегатной	28	17,6	26,8	32,8	32,8	54,6

Сравнительные показатели продолжительности распиловки шпальных кряжей, рассчитанные на основе циклограммы работы станка ЦДТ6-4 при обычной и агрегатной технологии, приведены в таблице.

Из таблицы видно, что агрегатный способ сокращает цикл распиловки шпальных кряжей на 35—40 с. Благодаря этому возрастает производительность шпалорезного станка, а следовательно всего потока. Средняя продолжительность распиловки шпального чурака на предприятиях Иркутсклеспроба составляет при обычной технологии 55,4 с, при агрегатной — 26,1 с. Если в первом случае на шпалорезном станке выпиливают 350 шпал в смену, то во втором 785, т. е. производительность станка при агрегатной технологии возрастает в 2,5—3 раза.

Таким образом, внедрение агрегатного способа производства шпал позволяет без значительных капитальных затрат добиться резкого увеличения производительности труда и значительного экономического эффекта, особенно при организации предварительной окорки шпального сырья.

УДК 630\*378.1.002.5

## ВЫГРУЗКА ПИЛОВОЧНИКА ПУЧКАМИ

Г. Г. УШАКОВ, канд. техн. наук,  
В. М. ПРОТАСОВ, СибНИИЛ

Сезонная поставка пиловочного сырья на лесоперерабатывающие предприятия г. Лесосибирска осуществляется от большого числа поставщиков. Небольшие глубины и резкие колебания уровней воды в р. Ангаре не позволяют поставлять пиловочник пучками большого и стабильного объема. Объем пучков колеблется в зависимости от горизонтов воды и разнотипности оборудования поставщиков от 5 до 14 м<sup>3</sup> (в среднем он равен 8,5 м<sup>3</sup>). Кроме того, ангарские пороги приводят к частым нарушениям целостности пучков. Все это создает определенные трудности при выгрузке сырья из реки на территорию складов и его хранении в межнавигационный период.

СибНИИЛПом разработана технология выгрузки пиловочного сырья пучками и подача его в зоны действия кабельных кранов. Эта технология впервые была внедрена и освоена на Лесосибирском ЛДК № 1. На практике были проверены различные технологические схемы выгрузки пиловочника из реки на склад сырья. В настоящее время внедрен вариант технологии, показанный на рис. 1.

Технологический процесс выгрузки осуществляется следующим образом. Из сортировочной сетки пучки пиловочника краном 9 (типа КПП-16-30, грузоподъемностью 16 т) укладываются на грузовые платформы 7, которые лебедкой 5

подаются в зону действия радиально-кабельного крана 3 грузоподъемностью 20 т с пролетом 570 м. При укладке пучков на платформы с них снимается проволочная обвязка. В состав выгрузочной линии входят две грузовые платформы. Если одна из них находится под разгрузкой, то другая в это время загружается. Платформы перемещаются от одной лебедки, поэтому линия называется «челночной». Скорость перемещения платформ 2 м/с. Лебедка (с диаметром барабана 1400 мм) приводится электродвигателем с фазным ротором мощностью 160 кВт. Система управления двигателем обеспечивает ступенчатое торможение и разгон грузовых платформ. Грузоподъемность платформы и радиально-кабельного крана одинакова, поэтому формируемые пачки имеют одинаковый объем. Это важно, так как выгрузка является частью общего процесса комплексно-механизированного склада сырья лесоперерабатывающего предприятия, основанного на пакетном методе обработки сырья. После поступления платформы в зону действия радиально-кабельного крана пачка пиловочника укладывается в тросовые стропконтейнеры (рис. 2) и затем подается краном в штабель. Хранение пиловочника в тросовых стропконтейнерах позволяет увеличить высоту штабелей с 10 до 14 м. При этом уменьшается число рабочих на разборке шта-

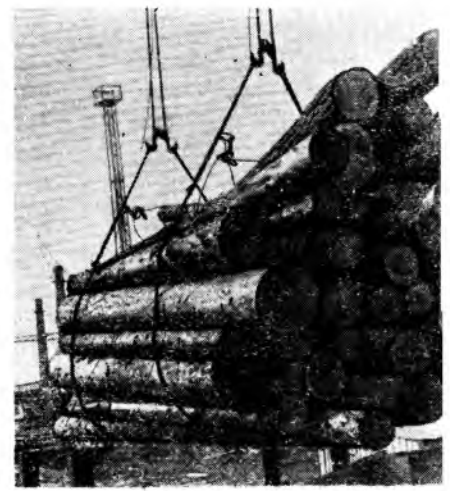


Рис. 2. Пачка пиловочника в стропконтейнерах конструкции СибНИИЛ

беля, исключаются повреждения (лом древесины, сокращается объем работ по зачистке подштабельных мест, повышается прочность и устойчивость штабелей. Производительность радиально-кабельных кранов на разборке штабелей пиловочника при контейнерном хранении повышается в 2—3 раза и составляет 1000—1100 м<sup>3</sup> в смену.

Во время разборки штабелей пиловочника при контейнерном способе хранения на штабеле остается всего один рабочий. Однако безопасность его труда обеспечивается, так как ему не нужно подходить к кромке штабеля, а сама работа предельно упрощается. В настоящее время ведутся исследования по созданию специальных устройств для самоотцепки стропов. Это позволит повысить уровень механизации труда при контейнерном методе хранения пиловочника с 20 до 50%.

Экономический эффект от внедрения пакетного метода хранения сырья (включая затраты на приобретение троса, изготовление контейнеров своими силами, организацию цехов по их ремонту) составил 0,67 руб. на 1 м<sup>3</sup> пиловочника. Он достигается благодаря уменьшению объема рейдовых работ при выгрузке сырья пучками, формированию пачек, объемом и массой соответствующих возможностям транспортной и грузоподъемной техники, увеличению вместимости складских площадей, исключению порчи древесины.

Линия выгрузки в составе кранов КПП-16-30 и грузовых платформ на железнодорожном ходу с приводом от лебедки и контейнерное хранение пиловочного сырья внедрены на Лесосибирском ЛДК № 1 и Новоенсейском ЛДК. В 1983 г. на этих предприятиях в тросовых стропконтейнерах уложено под кабельными кранами 320 тыс. м<sup>3</sup> пиловочного сырья и получен экономический эффект в сумме 127,4 тыс. руб. В 1984 г. экономия составила 195,93 тыс. руб. В ближайшие годы на этих комбинатах планируется весь объем пиловочника выгружать только пучками и хранить его под кабельными кранами в тросовых стропконтейнерах.

Мы убеждены, что технология контейнерного хранения и транспортировки сырья может успешно применяться и на других лесоперерабатывающих предприятиях отрасли.

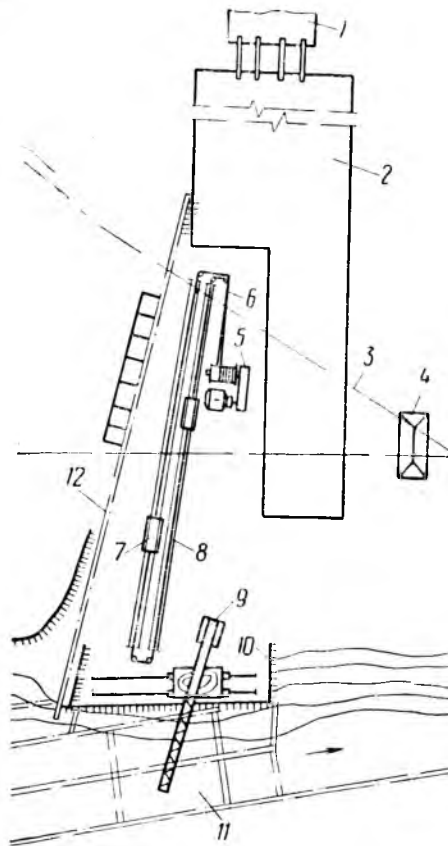


Рис. 1. Технологическая схема выгрузки пиловочного сырья пучками на Лесосибирском ЛДК № 1:

1 — лесопильный цех; 2 — бассейн; 3 — зона действия радиально-кабельного крана; 4 — машинное помещение кабельного крана; 5 — лебедка привода грузовых платформ; 6 — трособлочная система; 7 — грузовые платформы; 8 — рельсовые пути; 9 — кран КПП-16-30; 10 — пирс; 11 — сортировочная сетка наплавных сооружений рейда; 12 — лесотранспортер

# ТРАНСПОРТИРОВКА ЛЕСА

## ВЕРТОЛЕТОМ МИ-8

**М. Г. ЛЮТЕНКО, К. В. ТЫШКЕВИЧ,**  
**КФ ЦНИИМЭ, В. В. ИЛЬКУН,**  
**ГосНИИ гражданской авиации**

**В** 1984 г. в Гузерипльском лес-промхозе кавказскими филиалами ЦНИИМЭ и ВНИИЛМ, Краснодарским филиалом ГосНИИ ГА продолжены экспериментальные исследования по освоению горных лесосек с транспортировкой леса вертолетом МИ-8. Испытания проводились при узколесочном сплошном способе рубки, зарекомендовавшем себя как наиболее экономичный и безопасный способ по сравнению с постепенными и котловинными\*. Площадь лесосеки, расположенной под углом 60° к направлению склона составляла 1,5 га, ее эксплуатационный запас 332 м<sup>3</sup>, состав насаждений ТБкЗП, средний диаметр деревьев 40 см, объем хлыста 1,4 м<sup>3</sup>, выборка с 1 га 95%. Перепад высот между лесосекой и грузовой площадкой 235 м, расстояние транспортировки леса вертолетом 1900 м.

Валке деревьев под углом к склону во многом способствовало расположение лесосеки (общий уклон вдоль склона 35°, уклон вдоль продольной оси, совпадающий с направлением полета вертолета, 14°). В большинстве случаев валка деревьев осуществлялась в заданном направлении, что обеспечивало удобство и безопасность выполнения лесосечных операций. Только 6% общего количества поваленных деревьев попали под полог леса, остальные находились в пределах лесосеки. Деревья, доставленные вертолетом на грузовую площадку (отцеплял их из кабины вертолетоператор), в зависимости от вида (дерево, кряж и т. п.) укладывались раздельно.

Освоение лесосеки начиналось с дальней (верхней) ее границы. Ввиду перепада высот между дальней и ближней границами (50 м) вертолету были обеспечены благоприятные ус-

ловия для зацепки древесины примерно с 2/3 площади лесосеки, которую условно можно разбить на верхнюю, среднюю и нижнюю. По мере передвижения к нижней части площади время зависания вертолета возрастало. Это обусловлено тем, что при полете на верхнюю и среднюю части лесосеки чокер подавался не после зависания, а при поступательном движении вертолета по наклонной траектории. Такое движение повышает точность подачи чокера и снижает время выполнения операции. Кроме того, вертолет при отрыве груза от земли направлялся на грузовую площадку, не набирая высоты. В нижней части приходилось набирать безопасную высоту для преодоления растущих деревьев, что увеличивало время на рейс. Продолжительность полета к лесосеке снижалась при переходе от верхней части лесосеки к нижней. Это связано не только с уменьшением расстояния полета, но и с адаптацией экипажа к конкретным условиям.

Использование преимуществ лесосеки, вытянутой в направлении полета вертолета, оказало наибольшее влияние на набор безопасной высоты. Длительность этой операции в 3—4 раза ниже, чем при других способах рубки. С большей части лесосеки вертолет мог набирать скорость через 1—2 с после отрыва груза от земли. Экономия времени на этой операции имеет особое значение, поскольку сокращается время работы двигателя при взлете, соответственно и удельный расход топлива.

Указанные преимущества лесосеки позволили сократить суммарные затраты времени на зависание, т. е. на наиболее ответственную фазу полета. Поэтому в целом время зависания ниже на 7—10%, чем при освоении лесосек другими способами рубки, что равносильно повышению производительности на такую же величину при равных нагрузках вертолета. Продолжительность рейса на единицу пути при узколесочном сплошном способе рубки наимень-

шая, при постепенной и группово-выборочной рубках с диаметром «окна» 30 м наибольшая. При сплошном и группово-выборочном способах рубки затраты времени на рейс с увеличением диаметра «окна» (50—60 м) примерно равны.

При испытаниях общее время полетов составляло 19 ч, чистое время одного рейса 4,70 мин, дополнительные затраты времени в расчете на рейс (перцепы, рейсы с чокерами, подлеты и отлеты) 1,44 мин, общее время рейса 6,14 мин. Средняя нагрузка на рейс 1,38 м<sup>3</sup>. Производительность по чистому времени 17,6, по общему 13,5 м<sup>3</sup>/ч. С повышением температуры воздуха производительность вертолета снижалась, максимальная (20,4 м<sup>3</sup>/ч) достигнута при +15°.

Расположение лесосеки под углом к склону при узколесочном сплошном способе рубки и совпадение направлений полета вертолета и продольной оси лесосеки позволило снизить продолжительность одного рейса в среднем на 11% благодаря сокращению времени на набор безопасной высоты и прямолинейности маршрута вертолета по сравнению с другими способами рубки. Исследованиями установлено, что при таком расположении лесосеки и направленной валке леса под углом к склону (а в некоторых случаях и поперек него) поваленные деревья остаются в пределах лесосеки, уменьшается количество завалов, поэтому создаются безопасные условия для выполнения последующих технологических операций.

Лесоводственная оценка лесосек, освоенных с помощью вертолета, показала, что основные повреждения окружающей среде (почвы до 1,5%, подрост и молодняк до 40%) наносятся только при валке деревьев.

Из всех лесосечных работ наибольшее разрушающее воздействие на лесную среду оказывает трелевка. Для сравнительной оценки влияния способов трелевки леса был проведен расчет по методическим рекомендациям, разработанным ВНИИЛМом. При этом использовались фактические данные, полученные при освоении горных лесосек в Краснодарском крае. Затраты на восстановление защитных функций леса при сплошном способе рубки и использовании на трелевке леса различных механизмов приведены в таблице.

Расчетами установлено, что при освоении лесосек сплошным способом рубки с использованием вертолетов затраты на восстановление лесной среды по сравнению с наземными средствами трелевки в 3—4 раза меньше. Проведенные исследования показали преимущества узколесочного сплошного способа рубки при отводе лесосек под углом к направлению склона по сравнению с котловинным способом рубки с формой лесосеки в виде квадрата или круга. Указанные преимущества позволили на 7—10% сократить затраты времени на транспортировку леса, что равносильно повышению производительности на такую же величину при равных нагрузках вертолета. Кроме того, создаются более благоприятные и безопасные условия труда для экипажа и наземной бригады.

\* См. нашу статью в журнале «Лесная промышленность», № 6, 1984.

Показатели	Трелевочные механизмы		
	тракторы	канатные установки	вертолеты
Величина поверхностного стока, м <sup>3</sup> /га	4,6	3,26	—
Затраты на восстановление, руб/га:			
поверхностного стока	47,38	33,58	—
плодородия почвы	157,0	139,4	—
почвы от выноса ее за пределы лесосеки	11,44	10,33	—
леса	257,19	257,19	116
Итого затраты на восстановление защитных и регулирующих функций леса:			
руб/га	473,01	440,5	116
руб/м <sup>3</sup>	1,89	1,76	0,46

# НОВОЕ

## В ТЕХНОЛОГИИ СПЛОТКИ

**Н**а рейде Баргузинского лесопромхоза (Забайкаллес) более 10 лет проводится сплотка лесосплавных сигар. Наряду с высокими технико-экономическими показателями эта технология имеет и ряд недостатков, один из которых — низкое качество сплоченных единиц при наличии в пакетах хлыстов различной длины.

Как показали исследования ЦНИИМЭ и СибТИ, для условий лесопромхоза и прилегающих к нему предприятий характерна длина хлыстов (следовательно, и пакетов) в среднем 18—19 м. Однако в отдельных, небольших по объему выборках (от 10 до 70 единиц) длина пакетов колеблется от 10 до 29 м. Нами установлено следующее распределение длин пакетов хлыстов в четвертом ряду сплоченной единицы: 10,6—13,6 м — 22%; 13,7—19,6 м — 5%; 19,7—25,6 м — 73%. Исходя из этого, технология сплоченных работ усовершенствована за счет рационального размещения в лесосплавной сигаре пакетов, поступающих на сплотку, в соответствии с их приоритетом, в качестве которого принята длина. Последовательность укладки пакетов, оцениваемых визуалью, следующая: пакеты длиной 18 м и более размещаются по периметру сплоченной единицы, а длиной 17 м и менее укладываются в середину. Первый и последний ряды формируются преимущественно из пакетов с высокой степенью приоритета. Лесоматериалы с нехарактерной длиной для общей массы определяются в межоперационный запас.

В навигацию 1983 г. на рейде Баргузинского лесопромхоза были изготовлены и отбуксированы на Байкальскую лесоперевалочную базу три лесосплавные сигары общим объемом 2550,5 м<sup>3</sup>, сформированные по указанной выше технологии. Наблюдения показали, что качество сплоченных единиц повысилось (хлысты внешнего ряда были обнесены обвязками не менее чем в трех местах), а полноресность, по сравнению с контрольными, увеличилась на 2—3%. При этом производительность труда на укладке лесоматериалов в сплоченную единицу не снизилась. Все это послужило основанием для внедрения данной технологии на рейде лесопромхоза с мая 1985 г. в полном объеме сплоченных работ. Готовится к апробации производственный процесс с дополнительным выделением групп приоритетности по породному составу, что позволит устранить возможные потери от утопа в пунктах приплыва.

**А. Ф. ИЗАКОВ, СибТИ,  
А. Ф. УШАКОВ, Баргузинский  
леспромхоз**

*«Внедрять автоматизированные системы в различные сферы производства, и в первую очередь в проектирование, управление оборудованием и технологическими процессами».*

*Из проекта Основных направлений экономического и социального развития СССР на 1986—1990 годы и на период до 2000 года*

УДК 630\*848:658.011.51/56

## ТЕЛЕВИЗИОННЫЙ ИЗМЕРИТЕЛЬНО-ИНФОРМАЦИОННЫЙ КОМПЛЕКС

**М. С. ЕФРЕМОВ, канд. техн. наук,  
В. С. ПЕТРОВСКИЙ, проф., д-р техн. наук, ВЛТИ**

**С** целью модернизации современных автоматизированных линий производства круглых лесоматериалов, шпал, пиломатериалов, а также разработки новых, перспективных технологий в Воронежском ордена Дружбы народов лесотехническом институте разработан телевизионный измерительно-информационный комплекс (ТИИК). Этот комплекс может быть положен в основу создания многих автоматизированных систем управления технологическими процессами лесозаготовительного и лесопильного производства (АСУТП). Внедрение ТИИК не требует организации производства входящих в него устройств на предприятиях отрасли, поскольку все они выпускаются серийно отечественной промышленностью. Работы по комплектаации, наладке и настройке оборудования комплекса могут выполнять действующие пусконаладочные подразделения Минлесбумпрома СССР.

Комплекс реализован на основе микро-ЭВМ типа «Электроника-60М» и передающих телевизионных камер типа КТП-63, работающих на открытом воздухе (камеры входят в комплект прикладных телевизионных установок ПТУ разнообразной архитектуры). Для закрытых помещений, где температура воздуха выше —1°, можно использовать передающие телевизионные камеры типа КТ-2 с твердотельными светочувствительными приборами с зарядовой связью (ПЗС). Функциональные, технологические возможности применения ТИИК для автоматизации различных процессов весьма широки — они определяются лишь наличием соответствующего математического обеспечения микро-ЭВМ.

Структурная схема однокамерного варианта комплекса, показывающая принцип измерения диаметров круглых лесоматериалов, приведена на рис. 1. Телевизионная камера 3 фиксирует параметры тени, создаваемой хлыстом (бревном) 2, который находится между осветителем и объективом телекамеры. Электрический сигнал о величине диаметра поступает с телекамеры в блок (интерфейс) 4, где преобразуется в число. Это число тем больше,

### Техническая характеристика ТИИК

Диапазон измеряемых диаметров, мм	0 ÷ 600
Погрешность измерения диаметров и центров поперечных сечений, мм	не более 2
Период измерения, с	равен или более 0,02
Удаление телекамер от продольной оси транспортера, м	2 ÷ 3,5
Диапазон рабочих температур, °С:	
с телекамерами КТП-63	от —40 до +45
с телекамерами КТ-2	от —1 до +40

чем больше диаметр хлыста (бревна) при постоянном его удалении от объектива телекамеры. Полученное число передается в микро-ЭВМ (поз. 5), где преобразуется в значение, точно соответствующее истинному диаметру в сантиметрах. В тех случаях, когда расстояние от хлыста (бревна) до объектива меняется или лесоматериалы в сечении являются некруглыми, целесообразно применять двух- или трехкамерный вариант комплекса (рис. 2), включающий автоматически расстояние от предмета измерения до телекамер. Такие варианты комплекса способны одновременно обслуживать два или три технологических потока.

Однокамерный вариант ТИИК пригоден также для определения длины сортимента и его местоположения на лесотранспортере. В данном случае используется принцип подсчета числа звеньев цепи лесотранспортера (объектив телекамеры наводится на цепь). В процессе перемещения участок цепи с бревном создает периодические теневые зоны, которые подсчитываются микро-ЭВМ. Направление и угол зрения телекамеры можно программировать, т. е. ТИИК, изображенный на рис. 1, может одновременно измерять диаметр, длину и местоположение сортимента, перемещаемого лесотранспортером (например типа ЛТ-86).

Таким образом, на основе однокамерного варианта ТИИК достаточно просто построить систему учета, сортировки круглых лесоматериалов и пиломатериалов. Структурная схема этой системы изображена на рис. 3. При появлении переднего торца сортимента в зоне зрения телекамеры автоматически начинается подсчет звеньев цепи лесотранспортера и периодическое измерение диаметров. После выхода сортимента из зоны зрения телекамеры (с учетом полученных данных, а также информации о породе и сортности сортиментов, введенных оператором с пульта управления) микро-ЭВМ распознает наименование сортимента, определяет его объем и назначает номер лесонакопителя, в который данный сортимент должен быть доставлен. При достижении бревном соответствующего лесонакопителя микро-ЭВМ формирует сигнал, который с помощью элементов локальной релейной автоматики приводит в действие исполнительный механизм сбрасывателя. Если полученных данных недостаточно для распознавания сортимента, автоматически вводятся дополнительные признаки, обеспечивающие завершение этой операции с высокой степенью вероятности. Система одновременно следит за всеми сортиментами, которые синхронно перемещаются лесотранспортером.

В тех случаях, когда телекамеры не могут наблюдать за перемещением звеньев цепи лесотранспортера с бокового направления, в состав системы для измерения длины бревен вводится импульсный путевой датчик (например типа ПФД-3), серийно выпускаемый нашей промышленностью.

Во время производственных испытаний ТИИК в Оленинском леспромхозе ЦНИИМЭ в летних и зимних условиях, а также на опытном фанерном заводе объединения Научфанпром погрешность измерения диаметров лесоматериалов не превышала 1 мм.

На основе ТИИК могут быть построены системы управления процессом раскряжевки и технологической линии в целом. Это позволит (помимо ввода оператором данных о породе и сортах участках хлыста) производить в автоматическом режиме раскряжевку древесины в соответствии с выбранной схемой раскряжки, а также учет, маркировку и сортировку бревен. Чтобы телевизионные измерители и микро-ЭВМ могли быть введены в соответствующие системы релейного управления серийно выпускаемых линий или агрегатов (раскряжевочных, ленточно-пилильных, круглопилильных, шпалорезных станков, фрезерно-брусующих установок), в их конструкцию, в частности в механизм подачи, необходимо внести некоторые изменения. Например, ТИИК с микро-ЭВМ легко вводится в контур управления линией, включающей сучкорезно-раскряжевочный агрегат ЛО-30, что не требует существенных конструктивных изменений.

ТИИК успешно решает задачи измерения диаметров, координат центров поперечных сечений хлыстов или сортиментов, определения их местоположения на лесотранспортере, скорости перемещения, кривизны, объемов необрубленных сучьев, наличия двойных вершинок в хлысте, момента ввода хлыста или сортимента в зону измерения, величины их смещения в поперечном направлении, степени отклонения формы поперечного сечения от круга, длины, толщины, ширины пиломатериалов, физического

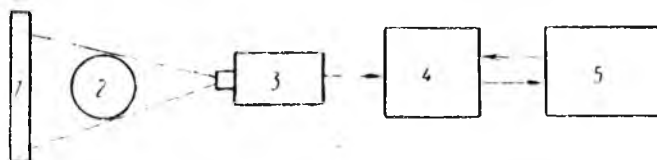


Рис. 1. Однокамерный вариант ТИИК:

1 — осветитель; 2 — измеряемый предмет; 3 — передающая телевизионная камера; 4 — интерфейс; 5 — микро-ЭВМ

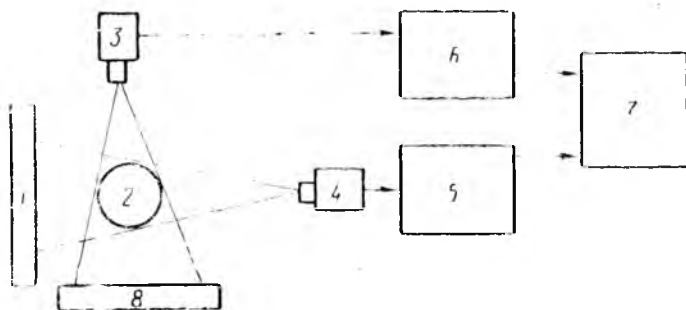


Рис. 2. Двухкамерный вариант ТИИК:

1, 8 — осветители; 2 — измеряемый предмет; 3, 4 — телевизионные камеры; 5, 6 — интерфейсы; 7 — микро-ЭВМ

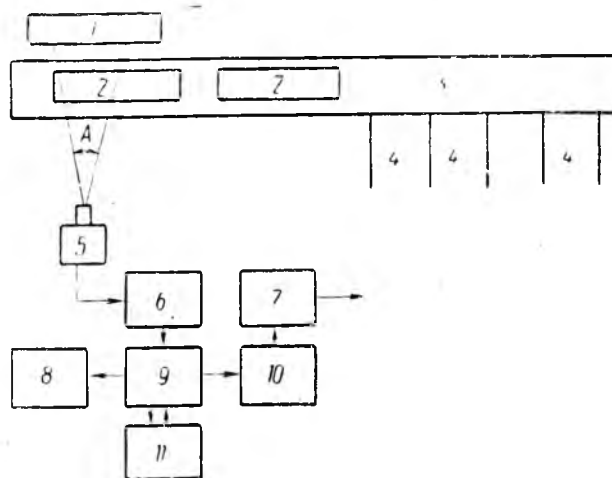


Рис. 3. Структурная схема системы учета и сортировки круглых лесоматериалов, построенная на основе ТИИК:

1 — осветитель; 2 — сортименты, перемещаемые лесотранспортером; 3, 4 — лесонакопители; 5 — телекамера; 6 — интерфейс связи телекамеры с микро-ЭВМ; 7, 9 — локальная автоматика; 8 — печатающее устройство; 10 — интерфейс связи микро-ЭВМ с локальной автоматикой транспортера; 11 — пульт управления микро-ЭВМ; А — зона зрения телекамеры

объема бревен, досок, объема круглого леса по ГОСТу и т. п. Во всех его вариантах (одно-, двух- и трехкамерном) предусмотрены типовой пульт управления в виде дисплея и печатающее устройство, обеспечивающее документирование выводимой информации. Это надежно решает проблему автоматизации учета круглого леса и пиломатериалов. Экономический и социальный эффект использования ТИИК очевиден. Он особенно значителен при автоматизации раскряжевки хлыстов и сортировки бревен, их распиловки на ленточнопилильных и круглопилильных станках. При этом обеспечивается выполнение заданий программы выпуска сортиментов круглого леса и спецификации шпал, пиломатериалов, высвобождается большое число рабочих. В частности, применение ТИИК лишь в качестве автокучатурника на двухсменном потоке лесопромышленного склада обеспечивает годовой экономический эффект в сумме 4—6 тыс. руб.

# ПРОБЛЕМЫ ЛЕСНОГО КОМПЛЕКСА ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

**С. Т. БУДЬКОВ**, канд. географ. наук,  
Тюменский государственный университет

**В** связи с интенсивным промышленным освоением Тюменской области все актуальнее становится проблема рационального использования ее природных ресурсов, в том числе лесных. Ежегодно здесь заготавливается около 14 млн. м<sup>3</sup> древесины. Расчетная лесосека используется лишь на 30%, в том числе хвойных пород около 70%. Огромное значение для ускорения освоения лесных ресурсов Севера имеет строительство железных дорог Ивдель — Обь, Тавда — Междуреченский, Тюмень — Нижневартовск. На долю новых лесопромышленных районов, расположенных вдоль первых двух железных дорог, приходится более 70% заготавливаемой в области древесины. Крупнейшим лесозаготовительным районом стал Советский, где ежегодно вывозится более 5 млн. м<sup>3</sup> древесины. Здесь выросли мощные лесозаготовительные предприятия — Советский, Комсомольский, Пионерский, заготавливающие по 700—800 тыс. м<sup>3</sup> в год. Новые леспромысловые характеризуются более высоким выходом деловой древесины, большей комплексной выработкой на одного рабочего, меньшей себестоимостью 1 м<sup>3</sup> древесины и т. д. Крупнейшим лесозаготовительным предприятием является Кондинский лесопромышленный комбинат, который наряду с заготовкой древесины (свыше 1 млн. м<sup>3</sup> в год) занимается деревообработкой, подсобным производством и другими работами.

Большая часть заготавливаемой в области древесины вывозится в другие районы страны, на месте перерабатывается всего лишь 40%, что значительно ниже среднесоюзных показателей (60%). В последние годы построены лесозаводы в поселках Пионерский, Комсомольский, Зеленоборск и др. Цехи деревообработки созданы в Малиновском, Алябьевском и Саратовском леспромысловых. Сооружен Советский лесопильно-деревообрабатывающий комбинат — крупнейшее предприятие лесной индустрии на Западно-Сибирском Севере. Строится мощный деревообрабатывающий комбинат в Сургуте. В 1984 г. в Тюменской области произведено 1657,5 тыс. м<sup>3</sup> пиломатериалов (без учета предприятий местной промышленности), 146,3 тыс. м<sup>2</sup> деревянных домов, 366,5 тыс. м<sup>3</sup> древесностружечных плит.

Развивающаяся экономика Севера испытывает большую потребность в древесине. Крупным потребителем древесины в области является нефтя-

ная промышленность (в десятой пятилетке предприятиям Миннефтегазпрома поставлено более 20 млн. м<sup>3</sup> круглого леса, свыше 2 млн. м<sup>3</sup> пиломатериалов и др.). В основных районах добычи нефти — Нижневартовском и Сургутском — запасы спелой древесины составляют 120 млн. м<sup>3</sup>. Около 20% этих ресурсов намечается использовать главным образом для строительства лежневых дорог. С таким положением трудно примириться. При строительстве дорог следует шире применять синтетические негканные материалы, что позволит высвободить значительное количество ценной древесины.

Одной из важнейших проблем в области является рациональное, комплексное использование лесных ресурсов. Даже в леспромыслах, оснащенных современной техникой, используется около 60% запаса древесины, велика доля отходов. Лесные ресурсы в районах, тяготеющих к железным дорогам, чрезмерно истощены. При прокладке трубопроводов, линий электропередач, обустройстве промыслов пролегают просеки. Ежегодно под эти объекты отводится более 20 тыс. га лесных площадей. Поваленный при этом лес не вывозится.

В суровых условиях Севера лесная растительность восстанавливается очень медленно. В связи с этим необходимо пересмотреть существующие нормативы, способы и масштабы рубки, размещение лесосырьевых баз. На наш взгляд, в Сибири следует значительно больше лесов относить к I и II группам, что позволит сохранить экологическое равновесие. Кроме того, необходимо помнить о защитных функциях леса, формирующих климат.

Наиболее верный путь решения проблемы рационального использования лесных ресурсов — организация лесопромышленных комплексов, предусматривающих законченный производственный цикл — от заготовки леса до выработки готовой продукции и воспроизводства лесных ресурсов. Генеральной схемой развития народного хозяйства Западной Сибири на Севере намечалось возведение десяти лесопромышленных комплексов, однако строительство ни одного из них до сих пор не начато.

Западно-Сибирский Север является по сути дела крупным поставщиком необработанной древесины в другие экономические районы страны. Таким образом, с одной стороны построены леспромысловые для снабжения лесной лесопромышленных комплексов, с другой — прекращены проектные работы по их возведению. Созданное положение требует немедленного исправления. Верная идея лесопромышленных комплексов дала «обратный» результат, поскольку не улучшилось

использование древесного сырья, сократился удельный вес деревообработки и не созданы предприятия по глубокой переработке древесины.

Интенсивная эксплуатация лесных массивов, прилегающих к железным дорогам, привела к истощению сырьевой базы ряда леспромыслов. Значительно увеличилось среднее расстояние вывозки древесины. Если в первые годы освоения оно составляло 10—12 км, то сейчас 50—60 км. В ближайшие годы встанет вопрос о закрытии ряда леспромыслов, перебазировании лесозаготовок в другие районы, что сопряжено с дополнительными капиталовложениями. Избежать этого и упорядочить лесопользование можно путем организации постоянных действующих комплексных предприятий.

НИИПлесдревом рекомендуется организовать в области в ближайшей перспективе шесть комплексных лесных предприятий на базе Пионерского, Комсомольского, Ун-Юганского, Куминского и Таповского леспромыслов, а также Советского ЛПК. Проводятся исследования по организации комплексного предприятия на базе производственного объединения «Тура», Ярковского и Нижнетавдинского лесхозов. Создаются новые деревообрабатывающие предприятия в городах Нижневартовске и Нягани. В Тюмени строится завод древесностружечных плит мощностью 250 тыс. м<sup>3</sup> плит в год, на базе которого предусматривается создание еще одного завода древесностружечных плит, цехов ламинирования плит и стандартного домостроения. В перспективе он станет одним из крупнейших деревообрабатывающих предприятий страны. Намечается также строительство мебельной фабрики с объемом производства мебели почти на 30 млн. руб. Близость области к индустриальному Уралу с его мощной лесоперерабатывающей промышленностью, к лесодефицитным районам европейской части страны и Казахстана способствует дальнейшему наращиванию объемов заготовки древесины. Развивать на месте деревообрабатывающего производства необходимо, поскольку потребность в древесине будет возрастать. Лесосырьевой потенциал позволяет увеличить объем лесозаготовок в 3,5 раза. Для этого необходимо решить вопросы использования низкотоварной лиственной и мелкотоварной хвойной древесины в больших объемах.

В процессе хозяйственного освоения Севера все более актуальной становится проблема охраны природы. В последние годы существенно изменилась схема транспортировки древесины, что благоприятно сказалось на состоянии водоемов. В недавнем прошлом в Тюменской области для сплава леса использовалось более 100 рек (на 80 из них проводился молевой сплав). Из-за интенсивного засорения отходами лесосплава многие реки потеряли свое рыбохозяйственное значение. Для устранения этого с 1973 г. сплав леса модем в области запрещен.

Активное промышленное освоение лесных ресурсов Западной Сибири требует неотложных эффективных мер по их рациональному использованию и охране.

УДК 630\*839:631.571/574

# ЛЕСОСЕЧНЫЕ ОТХОДЫ: ОЦЕНКА, ПУТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Г. А. ТРЕТЬЯКОВ, Тюменьлеспром, Л. И. КУЗНЕЦОВА, Л. В. ЗИБАРЕВА,  
НИИПлесдрев

Важнейшей задачей производственных коллективов отрасли является выполнение постановления ЦК КПСС «Об опыте работы коллективов предприятий всесоюзных промышленных объединений «Югмебель», «Центромебель» и производственного объединения «Ивдрев» по широкому вовлечению в хозяйственный оборот вторичного древесного сырья, отходов лесозаготовок и деревообработки». В настоящее время в процессе освоения различных видов древесного сырья разрабатываются в объединении Тюменьлеспром, в состав которого входят два лесопромышленных комбината, четыре производственных объединения, 14 леспромхозов, лесопильный завод и лесоперевалочная база, 10 леспромхозов, примыкающих к железной дороге (Ивдель — Обь, Тавда — Сотник), имеют по одному нижнему складу, т. е. необходимые условия для концентрации древесных отходов. Предприятия, расположенные вдоль железной дороги Тюмень — Сургут (объединение Туртаслес, Сургутский, Нижневартовский, Балдынский, Мегионский леспромхозы) осуществляют преимущественно вывозку древесины в хлыстах в районы нефтяных и газовых месторождений. В 1984 г. общий объем вывозки древесины в Тюменьлеспроме составил 9906,8 тыс. м<sup>3</sup>, в том числе в районы нефтяных и газовых месторождений свыше 20% годового объема. Производство пиломатериалов достигло 648,5 тыс. м<sup>3</sup>. К 1990 г. планируется увеличить их выпуск на 30%. При этом во всех лесопильных цехах намечается установить рубильные машины для выработки технологической щепы.

Тюменьлеспром является крупным поставщиком шпалопродукции. Выпуск шпал превышает 2 млн. шт. в год, переводных брусев 1,5 тыс. комплектов. При этом образуется не менее 20% (от перерабатываемого сырья) древесных отходов, которые могут быть использованы не только в производстве технологической щепы, но и для изготовления товаров народного потребления. На предприятиях объединения развито также таропилление, создается новая отрасль — стандартное домостроение, где также образуется свыше 20% древесных отходов. Их общее количество в Тюменьлеспроме достигает 1,3 млн. м<sup>3</sup> в год, причем около 58% составляют отходы лесозаготовок.

Уровень использования древесных от-

ходов и низкокачественного сырья в объединении крайне низок, поскольку в области нет производств с глубокой переработкой древесины. С 1975 г. предприятия объединения отгружают щепу на Ивдельский и Тавдинский гидролизные заводы (Свердловская обл.) и на Астраханский целлюлозно-картонный комбинат, однако объем этих поставок в 1984 г. составил 27,5 тыс. м<sup>3</sup> вместо 96 тыс. по плану (из-за отсутствия вагонов и отказа предприятий принимать такое сырье). Такое положение вызывает тревогу, а меры по вовлечению в хозяйственный оборот всех видов древесных отходов явно недостаточны.

В 1984 г. в объединении было использовано 54% отходов лесопиления и деревообработки, из них 78,6% кусковых отходов. Из общего количества реализуемых древесных отходов (298,8 тыс. м<sup>3</sup>) свыше 35% идет на топливные нужды. Низок процент переработки опилок (18,6%). Только в районах железных дорог Ивдель — Обь и Тавда — Сотник образуется 140 тыс. м<sup>3</sup> опилок в год. На базе этого сырья можно было бы вполне построить гидролизный завод.

Хотя на предприятиях объединения организован и расширяется выпуск товаров культурно-бытового назначения, для их производства используется только 54,2 тыс. м<sup>3</sup> отходов лесопиления и деревообработки, а 250 тыс. м<sup>3</sup> пригодного для этой цели сырья пока не находит применения.

Особенно сложна проблема использования отходов лесозаготовок. Лесные массивы в Тюменской обл. находятся в основном в заболоченных местах, поэтому около 40% объема лесозаготовок ведется вахтовым способом (заготовленные хлысты вывозят только зимой). Пока лесосечные отходы, остающиеся в заболоченных местах (примерно 243 тыс. м<sup>3</sup> в год), являются экономически недоступными. Вопрос об их освоении может быть решен при наличии передвижных рубильных машин. В настоящее время одна такая машина марки «Валмет» работает в Советском лесопромышленном комбинате.

За последние годы в Тюменской обл. введены в строй два завода по производству древесностружечных плит — в Тюмени мощностью 250 тыс. м<sup>3</sup> и на Советском ЛДК мощностью 110 тыс. м<sup>3</sup> в год. Но эти предприятия работают в ос-

новном на дровяной древесине. Сейчас рассматривается вопрос о поставке им вместо дровяной древесины технологической щепы.

В двенадцатой пятилетке объединение будет планомерно наращивать использование древесных отходов. Основные пути утилизации отходов следующие. Для производства технологической щепы для ЦБП и древесных плит намечено использовать 233 тыс. м<sup>3</sup> кусковых отходов, для выпуска товаров культурно-бытового назначения — 65 тыс. м<sup>3</sup>, 62 тыс. м<sup>3</sup> кусковых отходов и 56 тыс. м<sup>3</sup> опилок планируется поставлять гидролизному производству. Свыше 50 тыс. м<sup>3</sup> отходов лесопиления и деревообработки пойдет на нужды местных организаций и населения. Планируется освоить брикетирование опилок. Для расширения выпуска технологической щепы для ЦБП в ближайшие годы намечается увеличить объем окорки древесины до 130 тыс. м<sup>3</sup> в год.

Отходы лесозаготовок (без тех, которые образуются на вахтах) к 1990 г. составят в объединении 568 тыс. м<sup>3</sup> (в том числе 128 тыс. м<sup>3</sup> на нижних складах). Частично (свыше 100 тыс. м<sup>3</sup>) их намечается использовать для строительства лесовозных дорог, а с внедрением передвижных рубильных установок — для выработки щепы непосредственно на лесосеке. Объем машинной обрезки сучьев на лесосеке будет доведен до 4,5 млн. м<sup>3</sup> в год, что позволит также увеличить объем использования лесосечных отходов.

Отходы нижнего склада будут использоваться наравне с отходами лесопиления и деревообработки. Свыше 160 тыс. м<sup>3</sup> древесных отходов пойдет на отопление производственных зданий, цехов и мастерских. На нижних складах Зеленоборского, Комсомольского и Южно-Кондинского леспромхозов устанавливаются рубильные машины МРГ-40 и МРН-100 для переработки отходов раскряжевки. В Комсомольском леспромхозе и Советском ЛПК освоена проектная производительность машин для производства технологической щепы на лесосеке.

По предварительным расчетам, к 1990 г. уровень использования экономически доступных древесных отходов в Тюменьлеспроме достигнет 72%. Это позволит ежегодно экономить десятки тысяч кубометров круглого леса.





УДК 630\*323.2.602.5

# ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ОБРЕЗКИ СУЧЬЕВ И РАСКРЯЖЕВКИ

М. Я. ОБРОСОВ, канд. техн. наук, ЦНИИМЭ

**В** 1984 г. в леспромпхозах Минлесбумпрома СССР эксплуатировалось 35 сучкорезных и сучкорезно-раскряжевых установок с продольной подачей деревьев (ПСЛ-2А, ППЛ-4, ЛО-30). На них обработано 1,6 млн. м<sup>3</sup> древесины при среднесменной производительности 133 м<sup>3</sup>. При этом среднесменная выработка ПСЛ-2А (Оленийский леспромпхоз ЦНИИМЭ) составила 166 м<sup>3</sup>, ЛО-30 (Игирминский леспромпхоз ЦНИИМЭ) 196 м<sup>3</sup>, а годовая — соответственно 81,6 тыс. м<sup>3</sup> и 125,1 тыс. м<sup>3</sup>.

ПСЛ-2А — первые отечественные стационарные сучкорезные установки, серийный выпуск начал в 1964 г. Многолетний опыт показал, что в их конструкции реализованы эффективные решения. Высокая техническая производительность установок обеспечивается тем, что у них значительно выше (по сравнению с самоходными сучкорезными машинами) коэффициент использования рабочего времени благодаря наличию запасов сырья на нижних складах, большей надежности электрифицированных машин, исключению непроизводительных затрат на их перемещение к месту расположения сырья, заправку ГСМ и т. п. К тому же в условиях нижнего склада значительно проще организовать двух-

сменную работу сучкорезных машин, здесь более благоприятные условия труда.

Немаловажно и то, что стационарные сучкорезные установки превосходят передвижные по энергетическим показателям. Так, удельный расход электроэнергии в расчете на 1 м<sup>3</sup> древесины, обработанной на ПСЛ-2А, составляет в среднем 0,6 кВт·ч, что соответствует 240 г условного топлива (из расчета 340 г усл. топлива на выработку 1 кВт·ч электроэнергии и 85% КПД электропередачи). Самоходная сучкорезная машина ЛП-51 расходует на обработку 1 м<sup>3</sup> древесины 350 г дизельного топлива (550 г условного топлива). Таким образом стационарная установка в 2,3 раза экономичнее самоходной.

Вместе с тем и установки ПСЛ-2А не свободны от недостатков. Главный из них — большие затраты на строительные работы. Из общей суммы капиталовложений на одну установку (57 тыс. руб.) 27 тыс. руб. (47%) затрачивается на монтаж. Ее узлы и механизмы разомкнуты, не связаны в единую металлоконструкцию, монтируются на отдельных фундаментных блоках. Отсутствие связей между механизмами не только увеличивает количество фундаментных блоков, но и приводит к дополнительно-

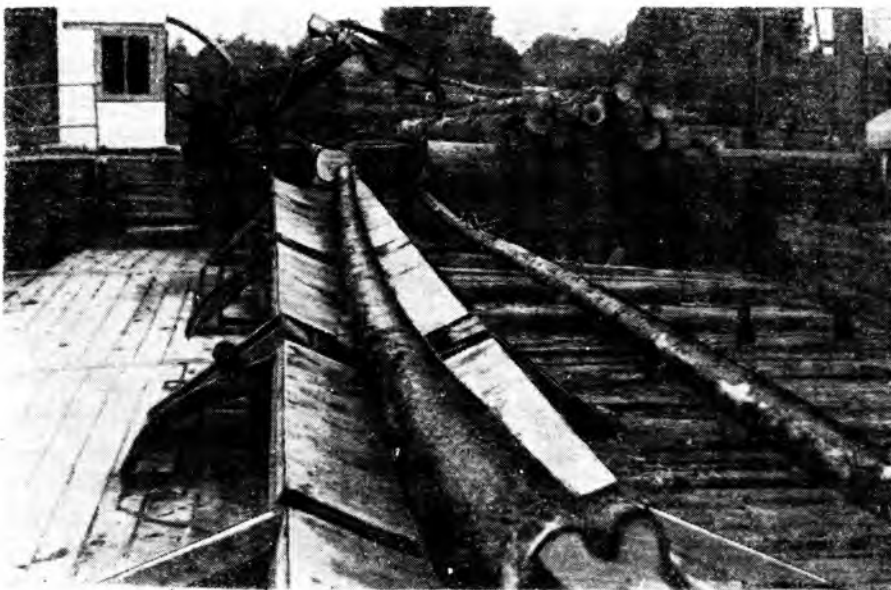
му нагружению этих блоков значительными горизонтальными опрокидывающими усилиями. Например, протаскивающий транспортер ПТС-2 развивает тяговое усилие (с учетом сил инерции вращающихся деталей) до 140 кН. Такое же по величине, но обратное по направлению усилие действует на сучкорезную головку СМ-1М. Эти усилия передаются на фундаментные блоки, поэтому приходится увеличивать массу последних (общая масса 12-ти фундаментных блоков 200 т).

Одним из условий дальнейшего совершенствования сучкорезных установок является разработка новых, легких и надежных протаскивающих механизмов взамен громоздкого и тяжелого цепного протаскивающего транспортера ПТС-2. В частности, поиски в этом направлении привели к созданию сучкорезной установки с пневмошинным протаскивающим механизмом СМ-11 (см. рисунок), состоящим из четырех приводных колес с пневматическими шинами 1300 × 530-533 (модели ВИ-3, ГОСТ 13298—78) и выносного лотка. Колеса установлены на поворотных рычагах, соединенных парно двумя гидроцилиндрами. Под действием гидроцилиндров каждая пара колес независимо друг от друга перемещается в горизонтальной плоскости и прижимается к стволу дерева. Привод колес осуществляется от электродвигателя постоянного тока ДП-52 с помощью цилиндрико-конического редуктора КЦ-1-300 и четырех конических вертикальных редукторов.

За время производственных испытаний сучкорезной установки с пневмошинным протаскивающим механизмом СМ-11 на нижнем складе Оленийского леспромпхоза на ней обработано свыше 10 тыс. м<sup>3</sup> древесины. Применение пневматических шин позволило повысить скорость протаскивания дерева до 4 м/с и тем самым увеличить производительность установки примерно на 15%. Пневматические шины работают плавно, бесшумно, не повреждают кору обрабатываемых деревьев. Компактный механизм может быть легко смонтирован в сучкорезных установках ПСЛ-2А вместо протаскивающего транспортера ПТС-2.

Перспективы дальнейшего совершенствования техники и технологии первичной обработки древесины открывают многооперационные машины, выполняющие несколько технологических операций. В 1984 г. на предприятиях Минлесбумпрома СССР эксплуатировалось 25 сучкорезно-раскряжевых установок, обработавших свыше 1,1 млн. м<sup>3</sup> древесины.

Поточно-последовательная технология нижнего склада с жесткой связью между обрабатывающими машинами неизбежно приводит к простоям. Наряду с недостаточной надежностью нижне-складских машин это вызвано варьированием цикла обработки деревьев из-за их значительной разнородности. По данным ЦНИИМЭ, ПСЛ-2А даже на передовых предприятиях простаивают до 40% времени смены из-за остановок других машин потока. Чтобы этого избежать, приходится создавать гибкую технологическую связь между машинами, что приводит к дополнительным расходам на вспомогательные механизмы — накопители, буферные магазины, разобщители, растаскиватели и т. п. Например, число вспомогательных механизмов в технологических потоках на базе систем машин 1НС и 2НС в Оленийском и Игирминском леспромпхозах в



Пневмошинный протаскивающий механизм СМ-11

3—3 раза превышает число обрабатываемых машин, а металлоемкость перестройки составляет 65—70% общей металлоемкости оборудования потоков. В то же время рост числа вспомогательных механизмов еще больше (на 70—80%) увеличивает простои потоков по техническим и технологическим причинам.

Чтобы исключить простои, нужно организовать агрегатирование в одной машине нескольких обрабатывающих устройств. Опыт разработки многооперационных машин показывает, что при достигнутом уровне лесного машиностроения наиболее эффективным решением является создание сучкорезно-раскряжечных агрегатов. В этом случае капитальные вложения уменьшаются почти в 2 раза, а производительность труда на участке деревьев от сучьев и их раскряжевки повышается, как минимум, на 30—40%. Из разработанных сучкорезно-

раскряжечных агрегатов наибольший интерес представляют установки ЛО-30 и ДО-29. Серийное производство установки ЛО-30, предназначенной для работы в крупномерных лесонасаждениях со средним объемом хлыста 0,6—1,1 м<sup>3</sup>, осваивает Свердловский завод лесного машиностроения.

Для насаждений со средним объемом хлыста до 0,45 м<sup>3</sup> (европейская часть страны, Урал и Западная Сибирь) ЦНИИМЭ разработал сучкорезно-раскряжечную установку ДО-29 в бесфундаментно-блочном исполнении. Она состоит из следующих узлов: шарнирно-рычажного манипулятора, протаскивающего механизма, сучкорезной головки, маятниковой дисковой пилы, механизма отмера длины выпиливаемых сортиментов, транспортеров для выноса сортиментов и уборки отходов, гидро- и электрооборудования и кабины оператора.

Основной особенностью компоновки установки ДО-29 является использование в ней пневмощинного протаскивающего механизма. Это позволило сделать установку компактной и снизить ее массу по сравнению с ЛО-30 более чем в 1,5 раза (с 28 до 18 т). Благодаря высокой степени автоматизации средняя продолжительность цикла обработки одного дерева на установке ДО-29 сокращена до 55 с (на установке ЛО-30 — 75 с). При расчетной сменной производительности 160 м<sup>3</sup> экономический эффект от использования в народном хозяйстве одной установки ДО-29 по сравнению с базовым вариантом (сучкорезная установка ПСЛ-2А и раскряжевная линия ЛО-15) составит 50 тыс. руб. в год.

Экспериментальный образец сучкорезно-раскряжечной установки ДО-29 испытывается в Оленийском леспромхозе ЦНИИМЭ.

№ 636\*361.7

## НОВЫЙ ОКОРОЧНО-ЗАЧИСТНОЙ

### СТАНОК

Н. Л. КОЛОСКОВА, Г. Л. ДМИТРЕНКОВ, ЦНИИМЭ

На Дожировском рейде Оятской сплавной конторы (Ленлес) действует линия по производству экспортных балансов (рис. 1), окорка которых на ней производилась тремя (расположенными параллельно) финскими верочными станками ВК-16. После окорки долготы раскряжевывается на пиле. Остатки сучьев на метровых коренных балансах, поступающих с конных тросовых транспортеров, рабочие зачищают вручную и укладывают балансы в кассеты. В 1984 г. вместо одного из финских станков был установлен отечественный окорочно-зачистной станок 20К40-1. Станок является новым образцом унифицированной группы окорочных станков, предназначенных для грубой окорки круглых лесо-

материалов хвойных и лиственных пород с зачисткой сучьев при производстве балансов и рудничной стойки. Его серийный выпуск начал в 1984 г.

По сравнению с серийной моделью ОК40-1 станок 20К40-1 имеет ряд преимуществ. В нем два ротора, которые позволяют производить грубую окорку бревен шестью короснимателями первого ротора и зачистку сучьев тремя зачистными ножами второго. Это расширяет технологические возможности станка по сравнению с финским ВК-16. При необходимости вместо зачистных ножей на втором роторе можно установить шесть короснимателей и таким образом увеличить производительность станка на окорке лесоматериалов в полтора раза. Важно и то, что при такой конструкции ко-

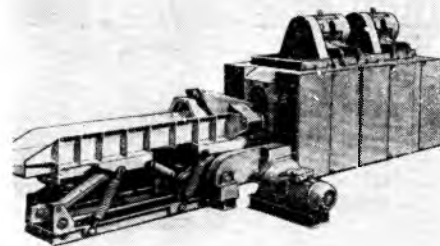


Рис. 2. Двухроторный окорочно-зачистной станок 20К40-1

#### Техническая характеристика станка 20К40-1

Диаметр просвета ротора, мм	400
Размеры обрабатываемых лесоматериалов, мм:	
диаметр	60 ÷ 350
длина	2500 ÷ 6500
Допускаемая кривизна бревен, %	3
Частота вращения роторов, мин <sup>-1</sup>	200; 270; 400
Скорость подачи, м/с	0,18 ÷ 1,2
Количество скоростей подачи	6
Количество короснимателей в роторе	6
Количество зачистных ножей	3
Общая установленная мощность, кВт	41,62
Масса станка, т	8,5
Габаритные размеры, мм:	
длина	7600
ширина	2500
высота	2400
Средняя производительность, м <sup>3</sup> /смену	125

ра и остатки сучьев не смешиваются, что облегчает утилизацию отходов (коры и сучьев). В новом станке полости ротора не забиваются корой. Улучшены условия его обслуживания. При этом масса станка снижена с 10,2 до 8,5 т.

Оператор станка выбирает нужную частоту вращения ротора и скорость подачи в зависимости от породы и состояния древесины. Управление станком осуществляется с пульта. Дистанционно изменяются три скорости вращения ротора и три скорости подачи.

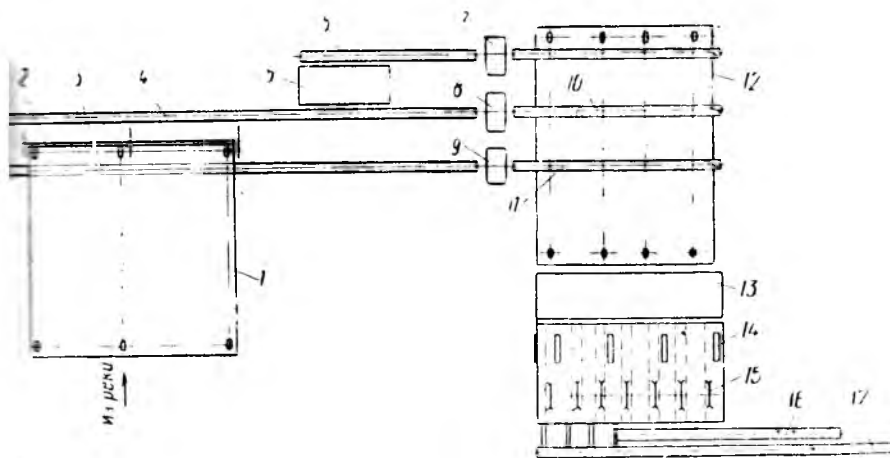


Рис. 1. Технологическая схема линии по производству балансов:

1 — поперечный транспортер; 2 — питатель якорного типа; 3, 4, 6 — подающие транспортеры; 5 — буферная горка; 7, 8, 9 — окорочные станки; 10, 11 — ролики; 12 — поперечный сборный транспортер; 13 — разобцитель бревен; 14 — штыковые ролики торцевателя бревен; 15 — слешер; 16, 17 — сортировочные транспортеры

Принцип его работы следующий. Поданное на транспортер бревно упирается торцом в козырек станка и открывает его. При этом транспортер, связанный кинематически с рычагами козырька, опускается и бревно центрируется по оси станка. Затем валцы приемного механизма центрируют бревно относительно оси ротора и подают его в первую окорочную головку. Снятая кора падает вниз через окна рамы на транспортер отходов и выносятся им. После окорки бревно с помощью валцов промежуточ-

ного механизма подается во вторую роторную головку, которая срезает остатки сучьев заподлицо с поверхности бревна.

В навигацию 1984 г. станок 20К40-1 работал параллельно с финским ВК-16 — окоренные метровые балансы попадали на выносные транспортеры вперемежку с обоими станками, что позволило существенно уменьшить трудозатраты на дообрубку сучьев. Качество окорки на станке 20К40-1 выше, чем на финском (сучья зачищаются на 95% заподлицо

с поверхностью бревна). За четыре месяца на станке 20К40-1 было обработано 8,3 тыс. м<sup>3</sup> еловых балансов при среднесменной производительности 98—115 м<sup>3</sup>.

Производственные испытания показали, что станок 20К40-1 превосходит в своем технологическом возможностях аналогичные отечественные и зарубежные окорочные станки. Он может успешно применяться в линиях по производству балансов и рудстойки.

УДК 630\*363

# СТАНОК ДЛЯ ПРОДОЛЬНОГО ДЕЛЕНИЯ КОРОТКОМЕРНОЙ ДРЕВЕСИНЫ

А. Н. УСОВ, С. И. ШЛАПАКОВ,  
ДальНИИЛП

Основным сырьем для производства технологической щепы, вырабатываемой на установках УПЩ-6А, на Дальнем Востоке служит низкокачественная древесина в виде короткомерных кражей больших диаметров. Конструктивные параметры существующих рубильных машин требуют продольного деления таких кражей на поленья соответствующего размера.

С 1978 г. Хабаровский завод «Автомремлес» серийно выпускает гидрофицированный станок для продольного деления короткомерной древесины ДО-20, конструкция которого разработана ДальНИИЛПом. Рабочий орган (ножевая головка) станка позволяет получать поленья с поперечным сечением не бо-

лее 21×21 см из чураков длиной до 110 см и диаметром до 100 см. Оригинальное расположение ножей рабочего органа обеспечивает деление чураков на поленья за один прием. Управляет станком один оператор с пульта управления.

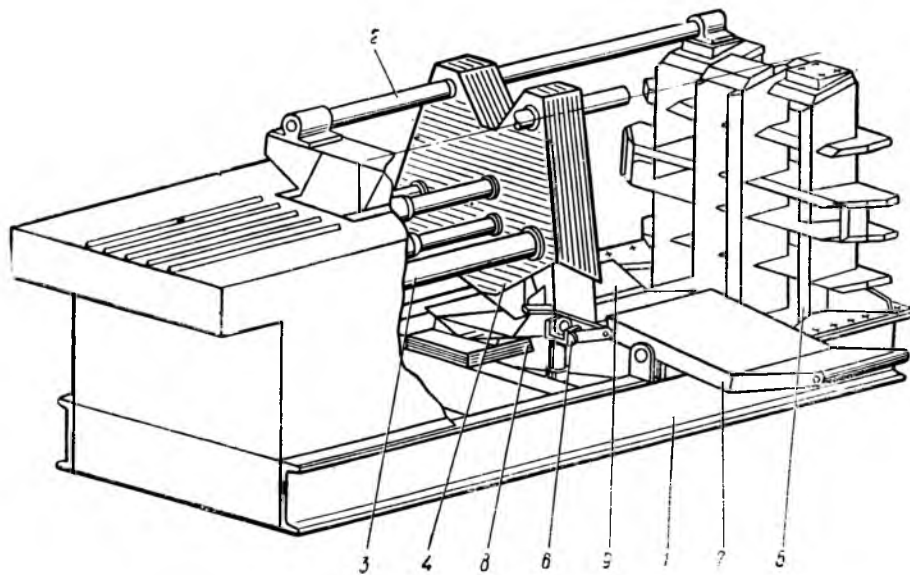
Опыт эксплуатации станков на предприятиях Дальлеспрома показал, что ряд его узлов, в частности, ножевая головка и приемный стол, привод загрузочного стола и гидросистема требуют существенной доработки. За прошедшие годы станок был усовершенствован, что повысило его технологические и эксплуатационные качества. В усовершенствованной конструкции станка (см. рисунок) в качестве рабочего органа применена бескорпусная восьминожевая решетка с вертикальным расположением передних ножей (ранее ножи в решетке

были расположены диагонально и заключены в общий корпус). Поскольку ножевая головка сварная, наружный корпус никакой прочностной нагрузки не несет (крепежные детали головки привариваются непосредственно к крайним вертикальным и горизонтальным ребрам). Такая конструкция головки обеспечивает свободное перемещение поленьев в периферийных ячейках решетки, в результате чего исключается запрессовка ячеек и излом ножей. Вертикальное расположение передних ножей позволяет равномерно распределять реактивные силы относительно продольной оси станка в начальный момент деления при любом диаметре чураков. Дальнейшее деление чурака производится последующей парой горизонтальных ножей.

Для исключения заклинивания поленьев между тыльной стороной горизонтального ножа и приемным столом последний выполнен качающимся, гравитационного типа. Ось качания стола расположена от лезвия последнего горизонтального ножа на расстоянии, равном минимальной длине чурака. Противовес приемного стола удерживает его в горизонтальном положении при нахождении на столе кража максимального веса, возвращает стол в исходное положение после того, как чурак давящей плитой полностью продавлен через ножевую головку.

В отличие от первых моделей станка ДО-20, где подача чурака на приемный стол производилась загрузочным устройством, работающим от гидравлического привода, в последних его конструкции эта операция автоматизирована путем применения принудительного механического привода загрузочного стола, обеспечивающего сброс чурака на приемный стол в момент возвращения давящей плиты в исходное положение. Механический привод позволил сократить время рабочего цикла станка на 12% и одновременно упростить управление станком и разгрузить гидросистему.

В результате совершенствования конструкции удалось повысить надежность станка, улучшить его эргономические характеристики, сократить время полного цикла расколки чурака с 20 до 24 и довести производительность до 19 м<sup>3</sup>/ч при среднем объеме чурака 0,16 м<sup>3</sup>. Модернизированный вариант станка ДО-20 послужил базой для создания окорочно-делительной установки, которая проходит испытания в Вяземском леспромхозе Дальлеспрома в составе линии по переработке дровяной древесины на экспортную технологическую щепу. На Международной выставке «Лесдремаш-84» эта установка получила положительную оценку советских и зарубежных специалистов, а на ВДНГ СССР она отмечена бронзовой медалью



Общий вид усовершенствованного станка для продольного деления короткомерной древесины:

1 — станина; 2 — верхняя направляющая; 3 — нижняя направляющая; 4 — давящая плита; 5 — ножевая головка; 6 — привод загрузочного стола; 7 — загрузочный стол; 8 — противовес приемного стола; 9 — приемный стол



## ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИКИ ЛЕСОЗАГОТОВОК

Кандидаты техн. наук В. П. НЕМЦОВ, Д. В. МОЖАЕВ, ЦНИИМЭ

Осуществляемое в ЦНИИМЭ прогнозирование технологий и техники лесозаготовок имеет целью направить их развитие по пути снижения трудовых, энергетических и других материальных затрат, полного использования древесной биомассы, а также сохранения окружающей среды. В процессе исследований по принятой методике институтом разработан прогноз технологии и техники лесозаготовок до 1990 г. и ведется подготовка к тому, чтобы довести его до 2000 г. и на дальнейшую перспективу.

Главным показателем эффективности перспективных направлений развития технологии и техники должна быть не только экономическая эффективность сравниваемых между собой технологий и образцов техники по приведенным затратам, но и народнохозяйственный и социально-экономический эффект, включающий рост производительности труда, снижение эксплуатационных затрат, улучшение условий труда и др. При этом важную роль играет потребительная стоимость продукции — соответствие ее запросам потребителя и сложившимся условиям применения, качество изготовления и т. д.

При оценке перспективности лесозаготовительной технологии и техники среди социальных факторов на первом месте стоит кадровая проблема. В связи с этим очевидна необходимость всемерного сокращения требуемой численности людей для работы в тяжелых условиях лесосеки, связанной к тому же со всевозрастающими затратами времени и сил на переезды в лес и обратно. Повышение производительности труда при механизации будет связано также с всемерным сокращением числа выполняемых в лесу операций (а следовательно, машин, средств их обслуживания, доставки и пр.), а в конечном счете с сокращением перевозок рабочих в лесосеку и перенесением большинства операций в более удобные стационарные условия.

При перенесении обрабатываемых операций в стационарные условия создаются реальные предпосылки для их автоматизации и роботизации — важнейшего направления развития научно-технического прогресса в стране. При этом рабочие места максимально приближаются к жилью, труд становится более легким и привлекательным.

Учитывая при прогнозировании требование наиболее полного использования биомассы деревьев, необходимо определять, в какой степени то или иное техническое решение уменьшает потери биомассы, предотвращает повреждение древесины ценных сортиментов и создает наилучшие предпосылки для полного использования получаемых в основном технологическом процессе отходов.

Энергетические факторы при оценке перспективных вариантов технологии или техники можно рассматривать в двух аспектах. Первый предусматривает возможности использования отходов лесозаготовок в качестве энергетического сырья, второй — уменьшение затрат энергии. При оценке новых решений с точки зрения снижения затрат энергии следует иметь в виду высокую экономичность электропривода. Фактические затраты энергии при использовании оборудования с электроприводом практически не отличаются от нормативных и на многих операциях близки к затратам необходимой для их выполнения механической энергии. Между тем фактические затраты на топливо в лесосеке более чем в 2 раза превышают нормативные и почти в 20 раз — соответствующие затраты механической энергии. Это объясняется применением в качестве привода лесосечных машин двигателей внутреннего сгорания, трудными условиями их эксплуатации, потерями топлива при доставке, хранении, заправке машин и т. п. Если, например, при сквозной механизации вывозки хлыстов доля лесосечных работ в затратах механи-

ческой энергии по всему процессу составляет 12,5%, то в балансе энергетических затрат на этот технологический процесс по нормам расхода ГСМ и электроэнергии их доля повышается до 34%. Фактически же на лесосечные работы расходуется до 50% всех энергозатрат. Все это должно учитываться при рассмотрении целесообразности выполнения в перспективе обрезки сучьев и раскряжевки в лесу или в стационарных условиях.

При оценке перспективной технологии и техники лесозаготовок с точки зрения сохранения окружающей среды надо исходить не из распространенных в настоящее время методов ведения лесного хозяйства, а учитывать ожидаемый прогресс во всем лесном комплексе. Имеется в виду, что основным организационным принципом построения лесозаготовок в перспективе явится их проведение в рамках комплексных предприятий, ведущих также лесное хозяйство. Забота о лесе в таких предприятиях заключается как в охране лесной среды, так и в эффективной эксплуатации лесного фонда.

Взаимодействие того или иного метода или технического средства лесозаготовок с окружающей средой необходимо рассматривать применительно к различным лесосырьевым условиям. Для этого следует четко определять объемы и способы рубок в насаждениях, имеющих рекреационное значение или подрост, гарантирующий последующее надежное возобновление, а также объемы несплошных рубок, в том числе таких, которые обеспечивают сохранение лесной среды на данной территории. Именно так поступают, например, в Латвийской ССР, где, несмотря на очевидное рекреационное значение лесов всего региона, предусматривают большую долю сплошных узкополосных рубок с применением новых лесозаготовительных машин. На вырубках культивируют наиболее ценные древесные породы, получают товарную древесину в процессе рубок промежуточного пользования до достижения насаждением возраста главной рубки, при которой с 1 га снимается в 3—5 раз больше древесины, чем в естественных насаждениях.

В новых плантационных насаждениях создаются предпосылки для резкого повышения производительности лесозаготовительных машин, в том числе принципиально новых, приспособленных к рядовым посадкам деревьев.

Обратимся теперь к такому фактору прогнозирования, как номенклатура вырабатываемой продукции на лесозаготовках. Основным ее видом в обозримом будущем останется круглый лес. Перспективы технологии и техники его заготовки тесно связаны с ответом на вопрос: что будет преобладать в будущем — стремление сократить количество сортиментов и таким образом упростить процесс и повысить его производительность — или, напротив, — увеличение числа типоразмеров продукции с повышением стоимости вырабатываемых лесоматериалов.

Зарубежная практика свидетельствует о тенденции к развитию второго направления: выпиливать пиловочник из древесины, ранее шедшей только на балансы, а фанерный край — из сырья, которое раньше шло на баланс и пиловочник, и т. д. Хотя в зарубежных странах по-прежнему преобладает заготовка в лесу двух-трех сортиментов, все чаще появляются обрабатывающие центры по типу отечественных нижних складов, где вырабатывается до 30—40 видов продукции и применяются автоматизированные системы управления и учета. Это направление обусловливается постоянным увеличением затрат на лесозаготовках и стремлением покрыть их доходами от реализации продукции. Видимо, и в нашей стране, имеющей безусловный приоритет в развитии технологии с вывозкой хлыстов и деревьев на нижние склады, эта тенденция со-

хранится. С другой стороны, в комплексных предприятиях с глубокой переработкой древесины число вырабатываемых сортиментов может ограничиваться необходимым для этих предприятий сырьем.

При определении направлений развития лесозаготовительной техники, как правило, учитывают условия применения машин — природные, производственные и другие. Между тем практика показывает, что машины, созданные для специфических лесосырьевых или грунтовых условий, часто эксплуатируются даже на одном и том же предприятии (не говоря уже о регионе) в самых разных условиях, к тому же изменяющихся в течение года. В результате их эффективность значительно уменьшается.

Неоправданное многообразие техники, кроме того, удорожает ее эксплуатацию, затрудняет работу машиностроителей и т. д. Поэтому одним из оценочных критериев перспективности является универсальность технологии и техники — возможность приспособления ее к работе с максимальной эффективностью в различных условиях путем несложных добавлений или изменений. Придется, видимо, пересмотреть, в частности, мнение о том, что для работы в крупномерных насаждениях на сухих грунтах нужны тяжелые машины, а в тонкомерных с влажными грунтами — легкие. Ведь уже доказано, что в трудных грунтовых условиях лучше ведут себя более мощные машины, а трелевочные с большей рейсовой нагрузкой совершают меньше рейсов по волоку и меньше его разбивают.

Мощные машины обладают большей устойчивостью при выносе тонкомерных деревьев из-под полога леса на большие расстояния при несплошных рубках, они обеспечивают большие рабочие скорости навесного оборудования, которое может быть рассчитано на работу одновременно с несколькими деревьями. В большей мощности — залог перехода на безостановочный принцип работы машин в тонкомерных насаждениях, совмещение операций и т. д. Машинизация лесозаготовок за рубежом развивается на базе мощных валочно-пакегирующих, валочно-трелевочных, сучкорезных и других машин.

В отличие от природных производственные условия (объемы и степень интеграции производства, вид примыкания предприятий и др.) — более стабильны. Поэтому при оценке перспективности техники следует рассматривать всю совокупность условий, а не отдельные из них. Важно учитывать, насколько перспективны направления техники отвечают условиям работы разных предприятий — крупных и мелких, специализированных и комплексных, с сухопутным примыканием и сплавных, расположенных в населенных районах с густой сетью дорог общего пользования и в отдаленных местах и т. д. Перспективные направления должны предполагать возможно меньший объем подготовительно-вспомогательных работ, снижение затрат труда и материалов на их выполнение.

Немаловажное значение имеет и оценка технической сущности рассматриваемых решений. Созданная за последние годы в мире лесозаготовительная техника отличается большим многообразием, по отношению к которому вряд ли можно ожидать принципиально новых решений в ближайшей перспективе. Сейчас ведутся широкие работы по качественному совершенствованию известных принципиальных технических решений — повышению их технологичности, улучшению параметров, облегчению управления, повышению комфортности, расширению областей применения и т. п.

Валочно-трелевочная машина с высокопроходимым шасси, автоматизированной системой управления и ЭВМ, совершенным срезающим механизмом, комфортабельной и безопасной кабиной, выпускаемая в массовом количестве, — безусловно, одно из перспективных направлений развития лесной техники, несмотря на то, что ВТМ уже известны много лет.

Таким образом, каждое направление развития технологии и техники перспективно до тех пор, пока полностью не использованы заложенные в нем резервы, пока это направление не исчерпано в производственных масштабах, пока не появится качественно новое решение, способное с

учетом всей совокупности условий его применения обещать показатели, по крайней мере, на порядок выше. Большое многообразие технологических и технических вариантов требует тщательного анализа и объективной оценки накопленного опыта их использования на лесозаготовках СССР и за рубежом с целью выбора правильных направлений на перспективу.

В ЦНИИМЭ при прогнозировании технологии и техники лесозаготовок приняты следующие оценочные показатели: трудоемкость (чел.-дни/1000 м<sup>3</sup>), удельные капитальные затраты (руб./м<sup>3</sup>), энергоемкость (кВт/м<sup>3</sup>), металлоемкость (кг/м<sup>3</sup>). Прогнозируются также показатели затрат на содержание машино-смены (руб./м<sup>3</sup>).

Удельные затраты определяются по каждому техническому средству, средневзвешенные — на операции с учетом применения этих средств и в целом по всему процессу. Такой подход позволяет не только сравнивать между собой технические средства, но и оценить их влияние на показатели операции, определить на рассматриваемый период самые трудоемкие, энергоемкие и другие операции и производственные фазы, эффективность технологического процесса в сравнении с базовым вариантом.

Стремление заменить тяжелый ручной труд машинным — объективная закономерность. При этом в целом лесозаготовительное предприятие, как и всякое другое, должно быть рентабельным. Это может быть достигнуто, например, в рамках комплексных предприятий, повышением степени интеграции лесозаготовительного и перерабатывающего производств. В частности, прогнозируемый рост объемов производства щепы и использования отходов лесозаготовок позволит не только полнее удовлетворить потребности народного хозяйства в древесине, но и в известной степени компенсировать возрастающие затраты на лесозаготовках, повысить рентабельность лесозаготовительных предприятий.

При прогнозировании технологии и техники лесозаготовок с применением многофакторного анализа установлено, что до 2000 г. внедрения в промышленность принципиально новых технологических процессов не ожидается. На лесозаготовках будут применяться технологические процессы с вывозкой из лесосеки деревьев (ТП-1), хлыстов (ТП-2), сортиментов (ТП-3) и щепы (ТП-4), причем при одинаковом уровне механизации первые три процесса будут характеризоваться примерно равными показателями по трудоемкости и удельным затратам.

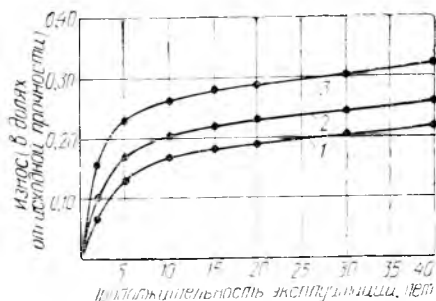
Наиболее перспективным определен технологический процесс ТП-1, при котором до 30% работ по трудозатратам переносится из лесосеки на нижние склады в стационарные контролируемые условия. В результате применения технологического процесса с вывозкой деревьев без дополнительных затрат на заготовку создаются условия для промышленной переработки сучьев, объем которых превышает 20% вывозимой стволовой древесины.

Несмотря на преимущества технологического процесса ТП-1, ожидаемые темпы его внедрения низки. По оптимистическому варианту прогноза в 1990 г. объем вывозки деревьев на предприятиях Минлесбумпрома СССР не превысит 4%.

Для широкого внедрения технологического процесса ТП-1 необходимо выполнить исследования и конструкторские работы по созданию технических средств для заготовки, трелевки и вывозки деревьев без потери и загрязнения кроны, а также для ее переработки и использования вырабатываемой из сучьев щепы. Кроме того, необходимы дополнительные мощности лесного машиностроения для серийного выпуска перечисленных технических средств.

Поэтому в ближайшей перспективе основной объем древесины будет вывозиться в хлыстах (до 94—96%). Технологические процессы с вывозкой сортиментов и щепы к 1990 г. составят примерно по 1%. По прогнозу в структуре техники лесозаготовительной отрасли должны преобладать двухоперационные машины: валочно-трелевочные на лесосеке и сучкорезно-раскряжевочные на нижнем складе.

# МОСТЫ ИЗ КЛЕЕНОЙ ДРЕВЕСИНЫ



**Зависимость степени износа конструкции пролетных строений от продолжительности эксплуатации при годовом грузообороте, тыс. т:**  
1 — 100; 2 — 400; 3 — 1000

мальной при характерном расположении автомобильной нагрузки вдоль пролетного строения.

Установлено, что при эксплуатации моста на лесовозной дороге в течение 40 лет степень износа деревянных клееных пролетных строений не превышает предельно допустимой величины (до 33%), определяемой механической усталостью. Дополнительный износ, обусловленный эксплуатацией пролетных строений в переменных температурно-влажностных условиях, составляет для балок на резорционных клеях до 15%.

УДК 630\*302

## ПРОФИЛАКТИКЕ ТРАВМАТИЗМА — ЭФФЕКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

**Г. М. МЕДВЕДЕВ, С. А. АНТИПИН, Э. В. ХАРИТОНОВ, А. Н. АВЕРИН, Архангельская обл.**

**В** настоящее время на лесовозных дорогах около 70% всех искусственных сооружений составляют деревянные мосты. Для выявления наиболее экономичной и технически эффективной конструкции моста сравнивались возможные варианты решения банного моста длиной 79 м с отверстием 6 м. В первом русловой пролет был открыт фермой Гау-Журавского, обеспечивающей свободный пропуск сплаваемого леса, а береговые пролетные строения (длиной 6 м) с расщепленными проемами изготовлены из окантованных досок (проезжая часть представляет собой двойной дощатый настил). Во втором варианте для береговых пролетных строений были использованы балки из клееной древесины длиной 6 и 9 м. Работы показали, что общая стоимость моста в первом варианте составляла 22,16 тыс. руб., трудоемкость изготовления и монтажа 3884 чел.-дня, расход древесины 758 м<sup>3</sup>, стали 16 т, во втором варианте соответственно 65,18 тыс. руб., 262 чел.-дня, 619 м<sup>3</sup> и 11,3 т. Благодаря высокой сборности конструкций деревянных клееных пролетных строений продолжительность строительства сокращается на 2,7 месяца.

Оптимальный вариант выбирается по критерию минимальных приведенных затрат, учитывающему капиталообразование в первый год эксплуатации и текущие расходы за 40 лет. В связи с этим возникает необходимость прогнозирования долговечности и оценки надежности как отдельных конструктивных элементов (пролетных строений, опор), так и сооружения в целом.

Исследования клеевых соединений деревянных балок автодорожных мостов при переменных температурно-влажностных воздействиях и многократно повторяемых нагрузках показали, что они стареют и изнашиваются постепенно. Это обусловлено накоплением микротрещин и изменением внутренней структуры и свойств композиционного материала, а также расслаиванием в поверхностной зоне. Поэтому за характеристику износа нами принято снижение сдвиговой прочности клеевых соединений древесины в процессе эксплуатации. Учитывая зависимость коэффициента усталости клееной древесины от асимметрии механического нагружения и количества циклов нагружений для лесовозных дорог с расчетным годовым грузооборотом 100—1000 тыс. т, нами получены графики изменения степени износа конструкции деревянных клееных пролетных строений от продолжительности эксплуатации моста (см. рисунок). Коэффициент асимметрии циклов нагружения определяли как усредненное отношение минимальной поперечной силы к макси-

Таким образом, по механическому износу деревянные клееные балки пролетных строений теоретически могут обеспечить нормальную эксплуатацию мостов в течение 40 лет. Этот срок службы можно принять за нормативный. Между тем на практике срок службы большинства клееных балок пролетных строений оказывается значительно меньше. Как следует из проведенных исследований, это происходит из-за дефектов балок, являющихся результатом некачественного изготовления или неправильной эксплуатации.

Повышение долговечности клееных балок должно быть достигнуто благодаря современным способам защиты древесины от гниения и огня, а также совершенствованию их изготовления. При этом наибольшая экономическая эффективность использования мостов из клееной древесины ожидается на лесовозных магистралях. На ветках со сроком службы 15 лет и менее пролетные строения мостов из клееной древесины следует проектировать как инвентарные. Для этого им необходимо придать соответствующее конструктивное оформление.

**И. Д. АКИМОВ-ПЕРЕЦ, Гипролес-транс, В. П. КОЦЕГУБОВ, Ленинградский ИСИ, В. А. КАБАНОВ, Курский политехнический институт**

**Охрана труда**

ветрами, короткий световой день, затяжная дождливая осень. Треть несчастных случаев происходит в период с декабря по февраль.

С точки зрения тяжести травм значительное место (31,4%) занимают переломы, вызывающие длительную потерю трудоспособности. К тяжелым травмам относятся повреждения головы (9%) и множественные повреждения (4,8%). Раны, ушибы и растяжения связочного аппарата составляют 45,7%. Примерно половина травмированных (52,3%) медицинская помощь оказана сразу, а 17,4% пострадавших — в течение трех часов, что объясняется удаленностью рабочих мест, отсутствием дорог, а иногда неудовлетворительной организацией медицинской помощи в лесных поселках. Для трети пострадавших потребовалось стационарное лечение, в 21,4% случаев применено оперативное лечение. Из общего числа рабочих, получивших травмы, 89% вернулось к прежнему труду, 8,8% предоставлена более легкая работа, 2,2% переведены на инвалидность.

Основные причины производственных травм можно подразделить на три группы: организационные, технические и санитарно-гигиенические. К организационным причинам, по которым происходит 75,8% несчастных случаев, относятся несовершенство и нарушение технологии, отсутствие технологических карт,



УДК 630\*3:002.5

# СТАНДАРТИЗАЦИЯ ОТРАСЛЕВО ТЕРМИНОЛОГИ

**П. Б. ЗАКРЕВСКИЙ,  
Е. В. ЧЕХОВСКАЯ, ЦНИИМЭ**

С 1 января 1986 г. вводятся в действие терминологические ГОСТ 17462—84 (Ст СЭВ 1262—77) «Продукция лесозаготовительной промышленности и определены (взамен ГОСТ 17462—77) и ГОСТ 17461—84 «Технология лесозаготовительной промышленности. Термины и определения» (взамен ГОСТ 17461—77).

Пересмотр ГОСТов проводился целью усовершенствования терминологии на продукцию и технологию лесозаготовительной промышленности и взаимовязки их с международными терминологическими стандартами СЭВ и ИС с учетом происшедших за последнее десятилетие изменений в области терминологии лесозаготовок и номенклатуре выпускаемой продукции.

По заключению проведенной научной технической экспертизы данные ГОСТ соответствуют требованиям терминологии и отражают современный уровень развития лесозаготовительного производства: механизацию основных процессов, внедрение малоотходной технологии, более полное использование заготавливаемого древесного сырья и получаемой лесопроductии.

В отличие от ранее действовавшего терминологического ГОСТа на технологию лесозаготовительной промышленности, структура которого строилась по фазам лесозаготовительного производства, принятого в нашей стране (лесосные работы, вывозка леса, работы на нижних складах), в новом ГОСТе термины, обозначающие основные технологические операции по заготовке, обработке и переработке древесного сырья сгруппированы в одном разделе. Предлагаемая структура более универсальна, поскольку термины, отражающие основные технологические процессы лесозаготовок и сопутствующие им общие понятия, не зависят от специфики производственных процессов, применяемых в разных странах.

В целях единообразия и сохранения логической стройности документа, а также взаимовязки с международными терминологическими стандартами ИСО (Международная организация по стандартизации) из него исключены 13 терминов, не имеющих прямого отношения к технологическим процессам лесозаготовок. К их числу относятся: «загот

нарушение правил техники безопасности, неудовлетворительная организация работ, недостатки в обучении безопасным приемам труда, использование рабочих приемов не по специальности, необоснованный перевод их с одного вида работ на другой, отсутствие спецодежды, спецобуви и других средств индивидуальной защиты, нарушения трудовой дисциплины.

Нередко несчастные случаи возникают из-за того, что изменение технологических схем разработки лесосек не сопровождается соответствующей подготовкой, т. е. обучением рабочих безопасным приемам труда. Это особенно важно для укрупненных бригад, где рабочим часто приходится выполнять смежные операции. Например, внедрение сийской технологии сделало труд на лесосеке более безопасным, высвободило с ручной обрубкой сучьев более 2 тыс. рабочих, в основном женщин. Однако переход на эту технологию требует обрубку вершинной части хлыстов, а эту операцию по совместительству чаще всего выполняют чокеровщики, слабо знакомые с ней. Такая практика неизбежно приводит к травматизму.

Особенно недопустимо появление людей на производстве в нетрезвом состоянии. Опасность травматизма в таких случаях резко возрастает. Здесь нужны, как сказано в постановлении ЦК КПСС «О мерах по преодолению пьянства и алкоголизма», совместные усилия государственных и хозяйственных органов, партийных и общественных организаций, учреждений здравоохранения.

Устранение организационных причин производственного травматизма не требует дополнительных затрат и является внутренним делом каждого трудового коллектива. Важно, чтобы инженерно-технические работники строго выполняли свои должностные обязанности в соответствии с отраслевыми правилами по технике безопасности и производственной санитарии, а профсоюзные комитеты — со всей полнотой использовали предоставленные им контрольные функции.

Технические причины, по которым возникает 15,4% травм, включают конструктивные недостатки машин, механизмов и оборудования, их неисправность, недостаточный надзор за их состоянием, отсутствие предохранительных, ограждающих и светозвуковых сигнальных устройств, низкий уровень механизации производственных операций, отсутствие инструкций по технике безопасности, производственной санитарии, карт научной организации труда. На первом месте здесь стоит неисправность машин и оборудования. Нередко правила по их эксплуатации и обслуживанию ограничиваются инструкцией завода-изготовителя, что явно недостаточно. Многие предприятия не имеют надлежащей ремонтной базы. Даже ремонт многооперационной техники подчас производится методами, «изобретенными» самими механизаторами. Минлесбумпрому СССР и ЦК профсоюза следует разработать правила техники безопасности и производственной санитарии по эксплуатации, ремонту и содержанию каждого вида лесозаготовительного оборудования.

Не исключен травматизм и при использовании такой современной машины, как ЛП-49. Ее cabina и отдельные узлы недостаточно защищены, слабо освещается рабочая зона, шумовые характеристики превышают допустимый уро-

вень. Из-за неправильно расположенной дверной ручки машинисты травмируют пальцы рук. В деревообрабатывающих цехах травмы возникают при ручной подаче обрабатываемого материала в станок. Опасность травматизма усугубляется применением физически и морально устаревшего оборудования, несовершенных ограждающих и сигнальных устройств. В деревообработке, где работают в основном женщины, для искоренения травматизма нужны кардинальные решения.

Отраслевые научно-исследовательские, проектные институты и заводы-изготовители должны внимательно прислушиваться к критическим замечаниям работников леспрохозов, быстрее устранять конструктивные недостатки, выявленные в процессе эксплуатации машин, обеспечивать любой вид оборудования картой НОТ.

Каждый десятый несчастный случай происходит по санитарно-гигиеническим причинам, в частности из-за неудовлетворительного содержания производственных территорий и рабочих мест, их захламленности. Многие возникающие здесь повреждения (ушибы, растяжения связочного аппарата, колотые раны) относятся обычно к микротравмам, доля которых в общем количестве несчастных случаев значительна. Подчас именно они характеризуют состояние производственного травматизма, особенно с тех пор, как учет несчастных случаев ведется по потерянному из-за нетрудоспособности чел.-дням.

Возникновению травматизма способствует также запыленность и загазованность рабочей зоны в ремонтных цехах, недостаточная освещенность рабочих мест, особенно на нижних складах, производственный шум в деревообрабатывающих цехах и в цехах технологической щепы. Снять повышенные нагрузки и утомляемость можно путем организации физкультурных пауз, короткого отдыха в психо-физиологических кабинетах. Эти меры профилактики на предприятиях Архангельсклеспрома пока не применяются.

При работе на открытом воздухе, особенно зимой, изменяются физические свойства древесины, что предъявляет дополнительные требования к инструменту, смазочным материалам, специальной одежде, обуви и другим средствам индивидуальной защиты. Это нужно учитывать при подготовке к работе в зимних условиях.

На предприятиях Архангельсклеспрома разработаны комплексные программы сокращения ручного и тяжелого физического труда, предусматривающие аттестацию рабочих мест и оборудования, улучшение условий труда, механизацию и автоматизацию производственных процессов. В частности, в двенадцатой пятилетке намечается высвободить с тяжелых физических работ свыше 10 тыс. человек, снизить потребность в рабочих основных профессий, уменьшить производственный травматизм.

Ежегодно на предупреждение несчастных случаев и улучшение условий труда на предприятиях объединения затрачивается свыше 4 млн. руб. Однако мероприятия по профилактике травматизма принесут ощутимый эффект только в том случае, если в их осуществлении примут активное участие специалисты, научно-техническая общественность, медицинские работники, профсоюзные организации и трудовые коллективы.

лес», «вахтовый метод лесозаготовки», «бригадная деланка», «пасечная деланка», «характеристика лесосеки», «лесной сектор» и т. п. Кроме того, в стандарт включены термины, ранее ставшие объектами стандартизации. К их числу относятся: «лесопромышленный склад», «промежуточный склад», «первичная переработка древесного сырья», «поштучное и групповое определение объема лесоматериалов» и др.

Следует особо отметить включение термина «лесопромышленный склад», который в данном документе является родовым, обобщенным понятием по отношению к прежним терминам «верхний и нижний склад». Термин «лесопромышленный склад» введен в 1982 г. в утвержденный проект международного стандарта ИСО «Лесозаготовительная промышленность. Термины и определения», принятый на 8-м Пленарном заседании ИСО/ТК ПК4 и ПК5 взамен терминов «верхний склад» и «нижний склад», являвшихся по существу синонимами «лесопромышленного склада». Однако, учитывая широкое распространение этих терминов в отрасли, они сохранены в документе с уточненными наименованиями и определениями в качестве видовых, составленных с родовым понятием «лесопромышленный склад». Необходимость такого решения продиктована требованиями унификации отраслевой терминологии в отечественных и международных стандартах. Кроме того, учитывая, что термины «верхний» и «нижний склад» лишены отраслевого признака, слово «склад» заменено на «лесопромышленный склад» (с краткой формой «лесосклад»), соответственно «верхний лесопромышленный склад» («верхний лесосклад») и «нижний лесопромышленный склад» («нижний лесосклад»).

Важно отметить, что качественно новый, четко конкретизированный смысл приобрели термины «первичная обработка древесного сырья» и «переработка древесного сырья», объединившие процессы механической переработки сырья, т. е. раскалывание, удаление сучьев, распиловку и измельчение. Кроме того, в документе также редакционные уточнения терминов и определения ряда терминов. Так, термин «грузооборот лесосклада» заменен на «производительность лесопромышленного склада», термин «сбор пачки деревьев, хлыстов, сортиментов» — на «формирование пачки деревьев, хлыстов, сортиментов», термин «выработка колотых балансов» — на «производство колотых балансов».

Важно отметить сохраняющуюся сложность в употреблении терминологии и обобщающих терминов «лес» и «древесина». И хотя слово «лес» в качестве основного терминологического понятия прочно вошел в отраслевую терминологию — «лесозаготовки», «лесозаготовительная промышленность», «лесопункт», «лесоматериал», «лесозаготовительная дорога» и др., на практике в большинстве случаев значением древесного сырья (хлыстов, деревьев, лесоматериалов) по-прежнему используются понятия «лес» и «древесина». Однако ни одно из них не может быть признано абсолютно корректным и научно обоснованным: «древесина» — потому, что кора, луб, хвоя и другие части не являются древесиной, а сама древесина определяется как «органическое вещество, из которого состоят ствол, ветви; «лес» же — потому, что

в терминах «трелевка леса», «погрузка леса», «вывозка леса» его обычно связывают с основным его значением — растущим древостоем или еще более широким понятием — географическим явлением, включающим не только растительность, но и всю среду ее произрастания. В действительности общеизвестно, что слово «лес» имеет и второе значение: «срубленные и очищенные от сучьев и вершин деревья», что подкрепляется рядом справочных и толковых словарей русского языка.

Учитывая условность, присущую многим понятиям, а также включение в новую редакцию ГОСТа терминов на основные технологические процессы лесозаготовок — «валка», «трелевка», «окорка», «раскряжевка» и др. без прилагаемого слова «лес», содержащегося в прежнем варианте ГОСТа, термины, обозначающие технологические операции общетехнического характера — транспортно-переместительные и погрузочно-разгрузочные, в рассматриваемом стандарте согласно методическим указаниям Госстандарта СССР и ВНИИКИ включены со словом «древесина» (вместо «лес») в собирательном его значении. При этом не исключается возможность употребления терминов, обозначающих эти операции, в сочетании с разновидностями обработки и переработки древесного сырья: хлыстами, деревьями, лесоматериалами (сортиментами), измельченной древесиной, технологической щепой и т. п. Например, наряду с родовым понятием «погрузка древесины» вполне закономерно употребляется «погрузка хлыстов» или «погрузка технологической щепы».

ГОСТ на продукцию лесозаготовок сохраняет схему построения и группировки основополагающих терминов и определений по видам обработки древесного сырья и назначению каждого сортимента или их совокупности, содержащуюся в прежнем ГОСТе. Но в отличие от пересмотренного новая редакция стандарта содержит ряд существенных уточнений, изменений и дополнений к терминам и определениям. Часть этих изменений носит чисто стилистический харак-

тер и направлена на создание более четких формулировок при сохранении смысловой емкости содержащихся определений, например, термины «древесный хлыст», «вершина» и др. Другая часть редакционных изменений дополняет определения, расширяя их смысловые акценты. Так, новая редакция термина «бревно» значительно уточняет емкость понятия, вводя отличительные признаки размерно-качественного характера: «...за исключением тонкомерной рудстойки, жердей и кольев».

Введен отраслевой признак в наименование термина «витаминная мука», в новой редакции он именуется «витаминная мука из древесной зелени». Из проекта исключен ряд терминов, потерявших актуальность. Впервые стал объектом стандартизации термин «каповая древесина», означающий «напильки на стволах, ветвях и корнях лиственных и хвойных деревьев, используемых в промышленности и художественных промыслах».

Усовершенствованы родо-видовые взаимосвязи между терминами, уточнена система понятий документа.

В новой редакции ГОСТа по-прежнему сохранены практически однозначные понятия «бревно» и «кряж», хотя из проекта международного терминологического стандарта ИСО на продукцию лесозаготовок термин «кряж» на 8-м Пленарном заседании ИСО/ТК в 1982 г. был исключен как дублирующее «бревно» понятие. В данном документе, несмотря на желательность упрощения системы, сохранены оба традиционных понятия, учитывая их широкое распространение в отраслевой литературе и технической документации. Было также принято во внимание, что слово «кряж» связано с технологической операцией «раскряжевка».

Внедрение стандартов будет содействовать упорядочению технической документации, связанной с учетом лесоматериалов, созданию автоматизированных информационно-поисковых систем в отрасли, облегчит контакты специалистов в рамках научно-технического сотрудничества с зарубежными странами.

## ЛЕСОПРОМЫШЛЕННЫМ СКЛАДАМ ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Окончание статьи К. К. Романова. Начало на стр. 8.

Установлено, что дифференциальные приводы обеспечивают беззажимное резание древесины, допуская применение дисковых пил для групповой и пачковой раскряжевки; автоматическое регулирование; двух-трехкратное увеличение скорости надвигания пил и движения транспортеров; использование электродвигателей единой серии для механизмов типа «прижимной ролик и сучкорезные ножи»; увеличение частоты включений электродвигателей до весьма напряженных режимов работы. Отрабатываются технические решения, которые существенно снизят удельный расход электроэнергии в дифференциальных

приводах по сравнению с существующими приводами лесоскладского оборудования.

Внедрение линий подготовки сырья по всему комплексу работ сократит трудозатраты на 33 чел.-дня в расчете на 1 тыс. м<sup>3</sup> (1 руб. на 1 м<sup>3</sup> годового объема производства), снизит удельные капиталовложения, в 2 раза уменьшит объем строительного-монтажных работ. Народнохозяйственный эффект составит 0,88 руб. на 1 т оборудования (около 100 тыс. руб. на одну линию), экономический эффект — 0,2 руб. на 1 т оборудования (около 26 тыс. руб. на одну линию).





ЗА РУБЕЖОМ

УДК 630\*36—7(73)

## ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТЕХНИКИ ЗИМОЙ

**С**нег и обледенение создают определенные трудности при эксплуатации лесозаготовительной техники, причем воздействие холода может зачастую происходить незаметно, но приводить к серьезным поломкам. Для правильной эксплуатации машин зимой с целью продления срока их службы компания «Катерпиллер» предлагает следующие рекомендации.

В холодную погоду крайне важен правильный выбор соответствующих марок масла. Холодное, густое или очень вязкое масло не смазывает в достаточной степени детали механизма, что вызывает излишнюю нагрузку на двигатель при его запуске. Например, масло марки SAE 30 (летней марки), использованное при температуре 0°С, увеличивает разрушающую нагрузку на двигатель на 240%, а при температуре -20°С на 375%. Применение же в этих условиях масла зимней марки 10W с низкой вязкостью снижает нагрузку.

Зимой надо следить, чтобы аккумуляторы были чистыми и полностью заряжены. Изношенная проводка и плохие контакты преждевременно разряжают аккумулятор. Зажимы можно промыть раствором двууглекислого натрия, а затем тщательно просушить. Во избежание коррозии выводов их нужно смазывать. С наступлением холодов заметно снижается пусковая мощность аккумулятора. Если при температуре +27°С полностью заряженный аккумулятор обладает 100% пусковой мощностью, то при -27°С его пусковая мощность (того же заряда) составляет лишь 40% нормальной, а при -30°С не превышает 18%.

Следует также выбирать горючее, которое зимой сохраняет нормальную текучесть при самой низкой температуре. Зимние марки горючего не загрязняют фильтров застывшими слюсками парафина, так как в них мало содержится этого вещества. Некоторые машины снабжаются подогревателями горючего.

Во избежание замерзания топливodoзирующей системы в конце рабочего дня рекомендуется сливать конденсат из топливного бака. После этого бак можно снова наполнить, чтобы предотвратить дальнейшую конденсацию воды на его внутренней поверхности. Если же машина снабжена водоотделителем, то воду из него нужно сливать периодически, а само устройство менять незамедлительно, как только оно достигнет предельного насыщения. Топливные баки машин, которые не снабжены водоотделителем, нужно регулярно проверять (соответственно сливая воду).

В холодную погоду важно поддерживать нужный уровень хладагента с помощью этиленгликольного антифриза постоянного действия. Чистый этиленгликоль замерзает при -23°С, а смесь, состоящая из 68% этиленгликоля и 32% воды, только при -55°С. Кроме того, необходимо следить за состоянием предохранительных клапанов давления гидросистемы радиатора, а также всех шлангов.

При особо низких температурах рекомендуется применять специальные марки смазочных материалов, поскольку смазка многоцелевого назначения при -45°С закупоривает солидолонагнетатель. Арктические же марки смазки при такой температуре сохраняют вязкость и хорошо защищают трущиеся поверхности.

Контроль за состоянием техники рекомендуется проводить по следующей схеме. В системе главной передачи и трансмиссии не должно протекать масло. Гидравлические шланги, радиатор и шланги обогревательной системы ни в коем случае не должны иметь трещин или разрывов. При их обследовании важно отличать трещины на покрытии (краске) от действительных трещин шлангов. Нужно регулярно подтягивать зажимы шлангов и проверять состояние соединений. Уровень масла следует замерять ежедневно. Ремни вентиляторов должны иметь нормальное натяжение — от этого зависит эффективность работы электросистемы и системы охлаждения. При особенно низких температурах изоляция проводов может потрескаться, поэтому электросистему нужно проверять регулярно.

Меры предосторожности, принимаемые в экстремальных погодных условиях, более жесткие, чем в условиях нормальной зимы. При температуре -20°С и ниже масло в трубах и шлангах становится более густым. При запуске двигателя нужно помнить о гидравлике. В течение одной минуты после запуска двигателя нужно обязательно наполнить насос трансмиссии. Несоблюдение этого правила может привести к неисправимой поломке насоса, его привода и других деталей.

При длительном нахождении техники в консервации смазка, скапли-

вающаяся в колесных подшипниках и кожухах зубчатой передачи, может распадаться. Следовательно, нужно внимательно следить за тем, чтобы эти узлы были обработаны соответствующей смазкой.

Если возникают трудности с запуском двигателя при температуре минус 20—30°С, можно использовать вспомогательные источники энергии. Стартер не должен работать больше двух минут. После пуска звенья гидравлической системы следует проверить в работе в течение 10 мин. После пуска нужно переменить машину взад и вперед примерно на полметра, чтобы прокрутили сальники ведущих и холостых колен и главной передачи. После этого машину останавливают и проверяют нет ли утечки масла и прочих неисправностей. Завершающим этапом подготовки к работе машины является проверка фильтров с целью определения состояния масла. При температуре ниже -30°С машину следует прогреть под покрытием, пока оно не станет жидким и не начнет стекать с масломерной линейки.

После запуска машина не должна работать продолжительное время вхолостую или при неполной нагрузке, так как могут замерзнуть вентиляционные трубы. Например, при замерзании трубки сапуна повышается давление, что может привести к срыву прокладок и сальников. Кроме того, повышенное давление вытесняет масло из картера в камеру сгорания через поршневые кольца, затем к направляющим клапана, что чревато аварией. Голубоватый дымок, исходящий из выхлопной трубы, — первый признак неисправности. Чтобы при очень низких температурах гусеничная техника не примерзала к земле, следует очищать гусеницы от грязи, а машину устанавливать на доски.

Частота выключения машины в нерабочее время в районах с суровой зимой зависит от количества рабочих смен. Полное ее выключение на ночь рекомендуется в тех случаях, когда вся техника паркуется в конце рабочего дня в одном месте и, естественно, обеспечивается обогрев. При сильном морозе (если работа осуществляется не круглые сутки) иногда целесообразнее оставлять двигатель работающим. При непрерывной работе резиновые части машин сохраняют эластичность и почти не возникает проблем со смазкой. К тому же в этом случае не уходит впустую продуктивное время на подогрев двигателя между сменами. Несмотря на перерасход горючего, уход за техникой упрощается и увеличивается эффективность ее эксплуатации.

«Форест Индастриз», США, № 1 1984, с. 92, 94, 96.

В. В. СЕРГИЕНКО.



# ВСЕСОЮЗНЫЙ КОНКУРС НА ЛУЧШУЮ ПУБЛИКАЦИЮ МАТЕРИАЛОВ ПО ВНЕДРЕНИЮ НАУЧНЫХ РАЗРАБОТОК В ПРОИЗВОДСТВО В ЖУРНАЛЕ 1986 ГОДА

Направляя творческие усилия ученых, инженеров, техников, рабочих-новаторов на выполнение практических задач по ускорению научно-технического прогресса, **Центральное правление НТО лесной промышленности и лесного хозяйства и редакция журнала «Лесная промышленность»** объявляют на 1986 год Всесоюзный конкурс на лучшую статью, корреспонденцию, очерк, репортаж и фото об опыте работы организаций НТО по внедрению научных разработок в производство.

Конкурс призван содействовать широкому привлечению научной, инженерно-технической общественности, новаторов производства к активной пропаганде и распространению передового опыта работы организаций НТО по ускорению научно-технического прогресса, внедрению в производство достижений науки, повышению эффективности научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, усилению связи науки с производством.

## УСЛОВИЯ КОНКУРСА

На конкурсе принимаются статьи, корреспонденции, очерки, репортажи и фото, раскрывающие деятельность организаций НТО, коллективов предприятий, объединений, научно-исследовательских, проектно-конструкторских институтов и организаций по решению задач:

технического совершенствования и интенсификации производства, разработки и внедрения новейших средств механизации и автоматизации, прогрессивной технологии безотходных производств;

ускоренного решения комплексных программ развития отрасли;

совершенствования методов проектирования лесозаготовительной техники и технологии;

ускорения внедрения результатов научных исследований в производство;

укрепления творческого сотрудничества научных и производственных коллективов;

экономического обоснования путей совершенствования и создания новых машин и внедрения технологических процессов, реконструкции действующих предприятий;

улучшения дорожного строительства и транспортного освоения лесных массивов, строительства временных дорог (усов), применения переносных покрытий, повышения эффективности транспортных средств;

роста производительности труда на основных и вспомогательных работах за счет комплексной механизации и автоматизации производственных

процессов, создания принципиально новых и совершенствования серийно выпускаемых лесозаготовительных машин, оборудования и технологических процессов;

улучшения использования техники;

рационализации производства; изучения и распространения передового опыта;

повышения уровня использования древесного сырья, увеличения выхода деловой древесины, более полного освоения лесосечного фонда и местных лесных ресурсов путем разработки и внедрения прогрессивной технологии и технических средств для выборочных рубок, рубок ухода, а также сбора и переработки отходов лесозаготовительного производства;

рационального использования материальных и топливно-энергетических ресурсов путем максимальной экономии всех видов ресурсов.

Материалы направляются в адрес редакции печатанными на машинке в двух экземплярах. Фотографии представляются в виде цветного (слайда 6×6 см) или черно-белого отпечатка размером не менее 9×12 см. Обязателен пояснительный текст. Необходимо указать дату и место съемки. Тематика фотографий: достижения науки и производства в области внедрения новой техники, технологии, фоторепортажи о лучших предприятиях и людях отрасли.

## ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ

Обработка, обобщение поступающих материалов и отбор для публикации производится редакционной коллегией журнала с последующим рассмотрением лучших работ конкурсной комиссией. Предложения конкурсной комиссии по присуждению премий выносятся на рассмотрение президиума Центрального правления НТО до 1 ноября. Члены жюри участия в конкурсе не принимают.

## ПОБЕДИТЕЛЕЙ КОНКУРСА ЖДУТ ПРЕМИИ

за лучшую статью, корреспонденцию, очерк:

одна первая 200 руб.;

две вторых по 100 руб.;

три третьих по 60 руб.

за лучшее фото:

одна первая 80 руб.;

две вторых по 50 руб.;

три третьих по 40 руб.

Центральное правление НТО лесной промышленности и лесного хозяйства  
Редакция журнала «Лесная промышленность»



# НА КНИЖНУЮ

# ПОЛКУ

# СПЕЦИАЛИСТА

**В** 1985 г. издательством «Лесная промышленность» выпущено третье переработанное и дополненное издание учебника для вузов «Охрана труда в лесном хозяйстве, лесной и деревообрабатывающей промышленности» (авторы Л. И. Никитин и А. С. Щербаков). По сравнению с предыдущими выпусками изложенный в нем материал обновлен на основе современных достижений науки в области охраны труда с учетом новых нормативных документов трудового законодательства, «Правил устройства электроустановок», «Строительных норм и правил», ведомственных нормативных материалов, а также опытных данных служб безопасности в области создания и поддержания высокой культуры труда. Излагая основные положения по вопросам обеспечения безопасных условий труда, авторы основное внимание уделили отраслевому комплексу правил и норм, а также системе стандартов безопасности труда, принятых в последнее время Государственным комитетом СССР по стандартам.

В четырех разделах учебника рассмотрены общие вопросы охраны труда, производственной санитарии, техники безопасности на предприятиях лесной и деревообрабатывающей промышленности, пожарной безопасности производств.

В разделе, посвященном производственной санитарии и гигиене труда, изложены основные требования к освещению рабочей зоны, указаны способы защиты работа-

ющего от теплового излучения, чрезмерного охлаждения при работе на открытом воздухе и от перегревов, а также современные средства очистки воздуха, включая индивидуальные средства защиты. Весьма полезны будут сведения о методах защиты от шума, вибрации, электромагнитных и ионизирующих излучений.

Самый большой раздел содержит основы техники безопасности, в том числе общие вопросы электробезопасности. Касаясь проблем защиты от поражения электрическим током, авторы отметили, что достаточную электробезопасность можно обеспечить только путем внедрения комплекса защитных мер всех видов с обязательным учетом специфики работы лесопромышленного комплекса.

Раздел, в котором сосредоточены вопросы профилактики и тушения пожаров, будет особенно интересен для ИТР отрасли, поскольку согласно Правилам пожарной безопасности ответственных на каждом участке назначают из числа специалистов. В книге рассмотрены организационные мероприятия по борьбе с огнем, описаны процессы горения и взрывопожароопасные свойства ряда веществ, факторы, определяющие пожарную опасность производственных зданий и цехов, дана классификация предприятий отрасли по пожарной опасности в соответствии с вновь принятыми строительными нормами и правилами.

Вместе с тем, по нашему мнению, учебник мог иметь более завершенный вид, если бы общие вопросы охраны труда и пожарной безопасности были изложены не в последнем разделе, а в начале книги. По всей вероятности, книга нуждается в заключении, где были бы даны обобщения и перспективные направления деятельности служб охраны труда отрасли в ближайшее время. В список рекомендуемой литературы целесообразно включить кодекс законов о труде, стандарты безопасности, которые являются настольной книгой каждого специалиста, решающего вопросы техники безопасности. На наш взгляд, недостаточно освещены правовые проблемы охраны труда, виды ответственности за нарушение ее норм, не раскрыт ГОСТ 12.04.026—76 «Цвета сигнальные и знаки безопасности», кото-

рый в настоящее время активно внедряется работниками служб безопасности труда. Не получило освещения важное направление борьбы с огнем — подготовка и проигрывание планов эвакуации на случай возникновения пожаров. Между тем будущие руководители должны на практике составлять планы эвакуации и периодически их отрабатывать с обслуживающим персоналом. Отсутствуют и рекомендации в части первичных действий работников на случай возникновения аварий и пожаров, хотя умелый выбор решающего направления борьбы с ними во многом определяют ход последующей локализации и ликвидации.

Авторам необходимо было учесть введенный в 1985 г. ГОСТ 12.4.009—83 «Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание», который будет действовать до 1 января 1990 г. Среди новшеств стандарта — классификация пожарной техники для защиты объектов (по группам). В соответствии с ней необходимо было изложить сведения о противопожарной технике предприятий лесной и деревообрабатывающей промышленности, ее размещении и обслуживании.

Большого внимания заслуживало освещение достижений научно-технического прогресса в области охраны труда и пожарной профилактики. Особую значимость в обеспечении безопасности труда сейчас приобретают контрольно-измерительные приборы, которые значительно снижают степень вероятности аварий благодаря контролю за параметрами технологических процессов, сигнализации о ситуациях, связанных с отклонениями от нормального хода рабочего графика. Эти приборы могут обеспечить и локализацию аварии в установках до прибытия газоспасательных и пожарных подразделений. О таких приборах в учебнике весьма мало сведений. Не сообщается и о внедрении АСУ для решения вопросов безопасности труда в отрасли.

Отмеченные недочеты имеют рекомендательный характер. В целом же пособие будет весьма полезно всем работникам лесопромышленного комплекса.

**Н. М. АЗАРКИН,**  
Всероссийское добровольное  
пожарное общество, г. Москва.

Главный редактор С. И. ДМИТРИЕВА

Редакционная коллегия: Ю. П. БОРИСОВЕЦ, Г. К. ВИНОГОРОВ, К. И. ВОРОНИЦЫН, А. Я. ДИРКС, Г. П. ДОЛГОВЫХ (з. главного редактора), П. П. ДУРДИНЕЦ, В. Г. ЗАЕДИНОВ, В. Ф. ЗВЕРЕВ, В. Ф. КАРПОВ, А. Я. КИЙКОВ, М. В. КУЛЕШ, Н. С. ЛЯШУК, Г. Л. МЕДВЕДЕВ, Н. А. МЕДВЕДЕВ, В. П. НЕМЦОВ, В. А. ОВЧИННИКОВ, В. Я. РУНИК, Н. С. САВЧЕНИ, А. Е. СКОРОБОГАТОВ, Г. И. СТАРКОВ, Б. А. ТАУБЕР, Е. Е. ЩЕРБАКОВА (отв. секретарь), Ю. А. ЯГОДНИКОВ, А. Г. ЯКУНИН

Редакция: Л. С. Безуглина, Л. И. Марков, И. А. Ступникова, Р. И. Шадрина, Л. С. Яльцева

Сдано в набор 29.10.85.

Подписано в печать 06.12.85.

T-23902

Формат 60×90/8.

Печать высок

Усл. печ. л. 4,0+0,25 (вкл.).

Усл. кр.-отт. 8,0.

Уч.-изд. л. 6,71.

Тираж

экз.

Заказ 2

Адрес редакции: 125047, Москва, А-47, пл. Белорусского вокзала, д. 3, комн. 97, телефон 250-46-23, 250-48-27.

Типография «Гудок», 103858, ГСП, Москва, ул. Станкевича, 7.

СЕНТЯБРЬ — ОКТЯБРЬ 1985 г.

## МЕХАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА, № 10

**ЕКИМЦЕВ В. А.** Электросервис строительных работ. Приводится описание конструкции передвижной электротехнической лаборатории, разработанной и изготовленной рационализаторами УМ № 2 треста Строймеханизация на базе автомобиля ЗИЛ-130. Лаборатория предназначена для экспресс-диагностики и технического обслуживания электрооборудования кранов. В кузове размещены три стенда и шкафы для измерительных приборов, дополнительной оснастки и документации. С помощью имеющегося оборудования осуществляются: проверка и настройка ограничителей грузоподъемности, блоков приборов, контактных цепей, реле тока и т. п.; измерение пусковых токов без разрыва цепей и напряжений последних токов одновременно в четырех проводах, пусковых токов и напряжений, малых сопротивлений; прерывная запись измеряемых токов и напряжений на диаграммную ленту с последующим использованием лентовых записей для определения неисправностей; настройка тиристорных преобразователей; проверка зарядки аккумуляторов и питание стартеров и др. В составе электролаборатории может быть включена передвижная электростанция ПЭС-15Л. Обслуживают лабораторию 3 человека. Связь оператора лаборатории с машинистом или электрослесарем на кране осуществляется электромегафоном ЭМ-2М и радиостанциями. Применение электролаборатории позволяет в 2—2,5 раза сократить продолжительность подготовки к работе в нов.

## ТРАКТОРЫ И СЕЛЬХОЗМАШИНЫ, № 9

**ОРОДКИН В. А.** Работоспособность асимметричных башмаков трактора Т-130Б. Приводятся результаты производственных испытаний проходимости, тягово-сцепных и маневренных свойств трактора Т-130Б с гусеницами, имеющими асимметричные башмаки. Испытания проводились в условиях слабонесущих торфяников. Изготовить башмак можно из серийного проката, чтобы плоская опорная часть трака по длине составляла 870—890 мм, при ширине 1170—1180 мм. Наружная по отношению к трактору опорную часть вместе с гусеницами следует отогнуть вверх на 70—90 мм и сделать скосы кромок, что обеспечит гусенице на плотных грунтах симметричное нагружение относительно продольной оси движителя, а на грунтах с низкой несущей способностью вся опорная площадь башмака будет взаимодействовать с почвой. Масса трактора увеличивается на 3,3%, работоспособность при этом повышается на 6—8%. Отмечается экономическая целесообразность комплектации части тракторов уширенными башмаками для работы на слабонесущих торфяниках.

МЕХАНИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ  
ПРОИЗВОДСТВА, № 9

**ИЛЯКОВ А. Б. и СОРОКИН В. П.** Вагоноразгрузочная машина виброударного действия. Описываются конструкция и принцип работы вышеназванной машины, предназначенной для выгрузки из вагонов свежего или смерзшегося сыпучего груза. Базой машины является автопогрузчик типа БВ2705.6, погрузочная рама которого заменена виброударным органом с ковшем и рычагами. Выгружается разрыхленный груз через дверной проем вагона путем волочения ковшем по полу и затем подается в бункер или разгрузочный транспорт. Виброударный механизм представляет собой пружинный вибромолот с гидродомом. Производительность машины 20—25 т/ч сыпучего материала, перемещаемого ковшем за цикл. Машина внедрена на Астраханском целлюлозно-бумажном комбинате Минлесбумпрома СССР. Годовой экономический эффект 25 тыс. руб. Обслуживает машина один оператор.

# CONTENTS

## Meeting the XXVII Congress of the CPSU

**M. I. Busygin** — Energetic start of the Five-Year Plan

**N. A. Medvedev** — United forest complex

**A. G. Prokhorenko** — To improve transportation of timber

## PRODUCTION ORGANIZATION AND TECHNOLOGY

**G. I. Starkov** — To step up manufacturing of forest machines

**K. K. Romanov** — Long-term designs for forest-industrial final landings

**Ye. I. Burmistrov** — What may be performed by a crew?

**I. I. Tsigilik, T. A. Kulatskaya, O. V. Sheyka** — Method of labour in a crew in the Carpathian forest organization

**I. V. Voskoboynikov, A. A. Sayapin, V. Yu. Chvanov** — Certification of working places in repair enterprises

**F. A. Pavlov, P. A. Merkurov** — Improvement of bank timber bundling

**A. V. Dyukin, A. P. Lemeshko** — Rational method of producing sleepers

**G. G. Ushakov, V. M. Protasov** — Unloading of saw logs in bundles

**M. G. Lyutenko, K. V. Tyshkevich, V. V. Ilkun** — Transportation of timber by the Mi-8 helicopter

**A. F. Izakov, A. F. Ushakov** — New technology of timber bundling

### For acceleration of scientific-technological progress

**M. S. Yefremov, V. S. Petrovsky** — Telemetering information complex

### Efficient utilization of timber resources

**S. T. Budkov** — Problems of forest complex in the Tumen region

**G. A. Tretyakov, L. I. Kuznetsova, L. V. Zibareva** — Cutting area waste: estimation, ways of utilization

## MECHANIZATION AND AUTOMATION

**M. Ya. Obrosov** — Equipment for limbing and bucking

**N. L. Koloskova, G. L. Dmitriyenko** — New barker

**A. N. Usov, S. I. Shlapakov** — Machine for longitudinal sawing of short-cut wood

## IN RESEARCH LABORATORIES

**V. P. Nemtsov, D. V. Mozhayev** — Factors of forecasting technology and equipment for logging

**I. D. Akimov-Perets, V. P. Kotsegubov, V. A. Kabanov** — Bridges made of glued wood

## SAFETY AND HEALTH

**G. M. Medvedev, S. A. Antipin, E. V. Kharitonov, A. N. Averin** — Effective solutions for prevention of injuries

## FOREIGN LOGGING NEWS

**V. V. Sergiyenko** — Operation of equipment in winter

## OUR MAIL

Responses to our articles

**P. B. Zakrevsky, Ye. V. Chekhovskaya** — Standardization of terminology

## LITERATURE REVIEW

**N. M. Azarkin** — On the book-shelf of specialist

# УСЛОВИЯ ВСЕСОЮЗНОГО ОБЩЕСТВЕННОГО СМОТРА

выполнения планов научно-исследовательских работ,  
внедрения достижений науки и техники,  
выполнения программ работ по решению научно-технических проблем  
в лесной, деревообрабатывающей промышленности и лесном хозяйстве

Целью Всесоюзного общественного смотра является широкое привлечение научно-технической общественности к решению задач развития науки и ускорения технического прогресса, поставленных перед лесной и деревообрабатывающей промышленностью и лесным хозяйством.

Смотр предусматривает развитие творческой инициативы научных, инженерно-технических работников, передовиков и новаторов производства предприятий, объединений и организаций научно-исследовательских и проектных институтов, направленной на осуществление планов научно-исследовательских работ, внедрение достижений науки и техники в производство, развитие социалистического соревнования за досрочное, эффективное и качественное выполнение программ работ по решению научно-технических проблем на основе договоров о творческом сотрудничестве с предприятиями и институтами-смежниками.

В ходе смотра первичные организации и члены общества должны добиваться:

на предприятиях — выполнения в срок и досрочно заданий программ работ по решению научно-технических проблем, планов внедрения новой техники и прогрессивной технологии, облегчающих труд человека, обеспечивающих комплексное и рациональное использование лесных, материальных и трудовых ресурсов; совершенствования методов лесопользования и способов лесовосстановления; повышения выхода деловой древесины, улучшения качества лесопроductии; сокращения потерь древесины на лесосеках, при лесосплаве и на всех стадиях переработки; совершенствования подсосочки леса; широкого внедрения научной организации труда, повышения производительности машин, станков и оборудования; развития творчества новаторов, изобретателей и рационализаторов; участия общественности в разработке мероприятий по повышению качества продукции; экономии материальных ресурсов и денежных средств, перевыполнения заданий по росту производительности труда; повышения эффективности производства;

в научно-исследовательских институтах — качественного выполнения в срок и досрочно программ работ по решению научно-технических проблем, планов научно-исследовательских работ по созданию передовой технологии и опытных образцов новых технических средств, соответствующих уровню отечественных и зарубежных достижений, разработок и осуществления мероприятий по повышению технического уровня действующих предприятий; изучения и использования в работах новейших достижений науки и техники в СССР и за рубежом; сокращения сроков создания и внедрения в производство новой техники, материалов и прогрессивной технологии, повышения эффективности и качества работы;

в конструкторских и проектных организациях — качественного и досрочного выполнения программ работ по решению научно-технических проблем, планов создания новых конструкций машин, механизмов, приборов, средств механизации и автоматизации, по техническому уровню, качеству, эстетическому оформлению и экономической эффективности соответствующих лучшим отечественным и зарубежным образцам; бездефектного исполнения эскизов технических и рабочих проектов; сокращения сроков разработки новых технологических процессов на основе широкого применения стандартов, нормалей, унифицированных конструкций и методов агрегатирования; повышения качества и эффективности выпускаемой техники, сокращения сроков ее создания.

## ОРГАНИЗАЦИЯ СМОТРА

Смотр проводится Центральным правлением НТО лесной промышленности и лесного хозяйства ежегодно. Для его организации и проведения создаются смотровые комиссии по новой технике, которые осуществляют руководство смотром, периодически обсуждают его ход на предприятиях и в организациях, принимают меры к устранению выявленных недостатков, вносят на рассмотрение соответствующих организаций практические предложения, направленные на успешное выполнение планов

новой техники, роста производительности труда и повышения качества продукции. На предприятиях и в первичных организациях НТО смотровые комиссии создают творческие бригады и контрольные посты для оказания технической помощи в выполнении программ работ по решению научно-технических проблем, планов внедрения новой техники, оргтехмероприятий и реализации предложений, поступивших в ходе смотра.

## ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ СМОТРА

Смотровые комиссии первичных организаций НТО до 25 января следующего за отчетным годом обобщают результаты смотра и докладывают о них на заседаниях совета первичной организации. Постановление совета, отчет об итогах смотра, форма 2-НТ и таблица основных показателей условий смотра представляются в смотровые комиссии соответственно областного, краевого, республиканского правлений НТО к 1 февраля. Эти комиссии до 20 февраля обобщают и подводят итоги по области, республике и докладывают на заседании президиума.

Республиканские, краевые и областные правления до 1 марта представляют в Центральное правление постановления президиума, отчет об итогах смотра, таблицу основных показателей и формы 2-НТ по отраслям промышленности и лесного хозяйства. После анализа поступивших материалов комиссия по новой технике Центрального правления НТО выносит не позднее 1 апреля на рассмотрение президиума итоги смотра и предложения о поощрении победителей.

## ПООЩРЕНИЕ ПОБЕДИТЕЛЕЙ СМОТРА

Победители Всесоюзного общественного смотра — первичные организации НТО предприятий, объединений, научно-исследовательских, проектно-конструкторских и других организаций лесной, деревообрабатывающей промышленности и лесного хозяйства, предприятий и организаций машиностроительных министерств и ведомств, принимавшие участие во Всесоюзном общественном смотре и способствовавшие успешному выполнению программ работ по решению научно-технических проблем, разработке, созданию и внедрению новой техники и прогрессивной технологии, награждаются денежными премиями или Почетными грамотами.

Размеры премий устанавливаются в зависимости от численности первичных организаций НТО согласно действующему Положению о порядке планирования, подготовки и проведения правлениями и советами НТО научно-технических конкурсов и смотров:

до 50 человек (первая 250 руб., вторая 150 руб., третья 100 руб.);

от 51 до 100 человек (первая 400 руб., вторая 250 руб., третья 150 руб.);

от 101 до 300 человек (первая 600 руб., вторая 400 руб., третья 250 руб.);

свыше 300 человек (первая 800 руб., вторая 600 руб., третья 400 руб.).

Присуждение премий производится по трем группам предприятий и организаций: лесной промышленности, деревообрабатывающей промышленности, лесного хозяйства.

Для награждения в каждой группе первичных организаций НТО победителей в общественном смотре устанавливаются следующие премии: шесть первых, двенадцать вторых, восемнадцать третьих, девять поощрительных в размере 100 руб. каждая. Для награждения краевых, областных и республиканских правлений НТО республик, не имеющих областного деления, устанавливаются три денежные премии в размере 400 руб. каждая. Республиканским правлениям НТО республик, имеющих областное деление, устанавливается денежная премия в размере 500 руб. Для награждения коллективов смежников-исполнителей предприятий и организаций машиностроительных министерств и ведомств, принимавших активное участие во Всесоюзном общественном смотре, устанавливается одна премия 700 руб.

Центральное правление НТО лесной промышленности и лесного хозяйства

# ЛЕСНАЯ

## ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

