



1976 **ЛЕСНАЯ**  
2 **ПРОМЫШЛЕННОСТЬ**

# ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

## СОДЕРЖАНИЕ

Г. Багаев — Встреча партийный съезд	1
М. Кузьмин — Рубежи вологодских лесозаготовителей	1
Съездовские интервью	1
Пятилетка эффективности и качества	1
А. Снйба — Лесная автоматика Сибири	1
Е. Борский — Комплекты машин работают в две смены	1
Н. Кожемяко — Достигнутое — не предел	1
П. Плотников — Лесозаготовителям — хорошие дороги	1
И. Юзеев — В чем сила творческих планов	1

### СТРОИТЕЛЬСТВО

Н. Н. Грызлов, А. Н. Томиловский — Лесным объектам — прогрессивные конструкции и материалы	11
--	----

### МЕХАНИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ

Д. К. Воевода, К. И. Вороницын, В. П. Немцов, Г. А. Рахманин — Перспективы развития нижних складов	12
А. Г. Дорофеев, А. М. Вегерин, М. И. Адров, С. С. Шугар — Вывозка леса двухкомплектными автопоездами	16
В. П. Брюханов, И. А. Минеев, И. П. Сельминский — Стационарные цепные пилы на раскрывке древесины	18
Г. И. Суранов, Ф. Ф. Кауц, В. М. Мильман — Линия предпускового разогрева двигателей лесотранспортных машин	19
В. В. Смердов, Н. Я. Сотонин — Новая схема уборки отходов	21
Предложения рационализаторов	21
Г. А. Шманов — Внедрено в практику	22

### ЭКОНОМИКА И ПЛАНИРОВАНИЕ

Ю. П. Наумова — Долгосрочное планирование с учетом межотраслевых и внутриотраслевых связей	23
В. Н. Николаев — Рычаги повышения фондоотдачи	24

### В НАУЧНЫХ ЛАБОРАТОРИЯХ

Г. Г. Кокая, Б. З. Вайнштейн, О. З. Ерман — Контроль натяжения несущих канатов	26
М. А. Перфилов, В. Н. Смолин, Г. И. Семенов, Э. К. Стрельцов — Испытания валочно-трелевочной машины	27
В. И. Дитрих, И. Б. Нестерова — Определение усилия срезания сучьев	28
Б. Л. Брун — О коэффициенте уплотнения грунта	29

### ЗА РУБЕЖОМ

М. И. Гершкович — Механизация заготовки сортиментов в Швеции	30
--	----

### ОХРАНА ТРУДА

В. Н. Завгорудько — Меньше заболеваний — выше производительность	31
--	----

### БИБЛИОГРАФИЯ

И. В. Колосов — Ориентирует на поиск	22
--------------------------------------	----

### ХРОНИКА

С. Н. Дружинин — Показано на ВДНХ	2 стр. обл.
-----------------------------------	-------------



ИЗДАТЕЛЬСТВО  
«ЛЕСНАЯ  
ПРОМЫШЛЕННОСТЬ»

2

ФЕВРАЛЬ 1976 г.

тесь!

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ  
И ПРОИЗВОДСТВЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ  
ЖУРНАЛ

МИНИСТЕРСТВА ЛЕСНОЙ И ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР И ЦЕНТРАЛЬНОГО ПРАВЛЕНИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА ЛЕСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА

2 ФЕВРАЛЬ 1976

УДК 634.0.31.002.237

## Я ПАРТИЙНЫЙ СЪЕЗД

Н. Г. БАГАЕВ, зам. министра лесной  
обрабатывающей промышленности СССР

я в Москве начинает работу очередной, XXV съезд Компартии Советского Союза. Съезд подведет социально-экономические итоги девятой пятилетки, наметит задачи. Характеризуя эти итоги, тов. Л. И. Брежнев на декабрьском пленуме ЦК КПСС сказал: «Главное состоит в том, — и об этом говорит сама жизнь, — что основные направления и его развития в девятой пятилетке полностью соответствуют ПСС, принципиальным установкам нашей экономической истории нашей страны. Наша Родина стала еще богаче, еще ди стали жить лучше. А это — высшая оценка деятельно-

генеральной линией, определенной XXIV съездом КПСС, индустрия. Неуклонно выполнялась задача: без существенных лесозаготовок значительно увеличить выпуск конечных материалов, целлюлозы, бумаги, картона, мебели, древес-

ачительное увеличение съема продукции с каждого гектара с каждого заготовленного кубометра древесины позволило есте вывозки леса (3,6%) увеличить выпуск товарной про- Это значит, что только предприятиями Минлеспрома олучено на 2 млрд. руб. продукции за счет производства спичек, паркета, товаров народного потребления. Наибо- зтовых изделий из кубометра заготовленной древесины до- дмуртлес, Горьклес, Омсклес, Новгородлес. оду девятой пятилетки отрасль успешно выполнила план есте с тем еще в июне лесозаготовительными предприяти- тилистнее задание по посеву и посадкам леса. ить, что весь прирост объемов продукции получен при сни- ботающих почти на 55 тыс. человек. Это стало возможно в научно-технического прогресса, повсеместного внедрения логии.

широкое развитие получили прогрессивные формы орга- зводства — поставка древесины потребителям в хлыстах и з запасов хлыстов на верхних и нижних складах, работа ами, вахтовый метод и т. п. При механизации основных и вес машинного способа выполнения лесосечных опера- риятия перешли на погрузку древесины челюстными по- м году первый миллион кубометров леса был заготовлен

НОЯБРЬ 1975 Г.

ЛЕСОЭКСПЛУАТАЦИЯ И ЛЕСОСПЛАВ

(реф. сб. № 30)

**КУЗНЕЦОВ Э. А. и ВОРОНЧИХИН С. П.** Использование щитоукладчиков ЛД-17 на строительстве и содержании автомобильных дорог. Дается описание опыта строительства автомобильных дорог из переносных щитов ЛВ-11 с помощью щитоукладчиков ЛД-17 на базе трактора ТБ-1. Приводится технологическая схема работы щитоукладчика на строительстве усов. Применение его позволило повысить производительность труда на строительстве дорог в 2—3 раза, сократить численность рабочих, занятых на строительстве, ремонте и разборке усов в 1,5 раза.

**КУЗНЕЦОВ Э. А. и др.** Автоматический захват ЗЦА-1 для дорожных щитов ЛВ-11. Рассматриваются конструкция, принцип действия и схема работы механизма фиксации и щитозахвата. Масса захвата — 102 кг, грузоподъемность 1 т. Он исключает применение тросовых стропов при погрузке и перекладке дорожных щитов, что повышает безопасность работ и увеличивает производительность труда и выработку механизма. Захват испытан в мастерских КириИИЛП, одобрен комиссией и передан для использования в производственных условиях Пинюгскому леспромхозу.

(реф. сб. № 29)

**РЯБЧЕНКО Ю. В.** Грунторезная машина. Вышеназначенная машина разработана трестом Оргтехлесстрой и предназначена для рытья в мерзлом грунте траншей, щелей и др. Она представляет собой навесное оборудование, установленное на тракторе Т-100М. Резущий орган, состоящий из редуктора и режущей цепи, закрепляется на заднем фланце корпуса главной передачи трактора. Рассмотрены конструкция и технические характеристики машины. В настоящее время изготовлены и прошли испытания две грунторезные машины, одна из которых направлена на строительство Советского леспромхоза.

**ТИТОВА Л. В.** Замок-гребенка для борткомплекта. Предлагаются схема, описание конструкции и способ применения нового вида борткомплекта, снабженного замком-гребенкой. Масса борткомплекта с ним составляет 5,4 кг. Замок-гребенка состоит из металлических пластин с отверстием для закрепления троса и паза для закладки троса при закрытии борткомплекта. Его применение значительно повышает производительность труда и снижает стоимость борткомплекта.

МЕХАНИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА № 11

**ЛЕБЕДЕВ Ю. В.** Математическое моделирование перегрузочных операций на лесных складах. Лесные склады рассматриваются как многофазные системы массового обслуживания, состоящие из нескольких подсистем. Приводится методика разработки математической модели фазы перегрузочных операций, построения диаграммы и кривые плотности распределения времени между поступлениями автомобилей на склад и выдачи вагонов под погрузку, графики результатов моделирования работы крана ЛТ-62 на разгрузке поездов автомобилей. Моделирование производственных операций на ЭЦВМ позволяет получить не только средние значения фиксируемых величин, но и их распределение.

МЕХАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА № 11

**ВАЛАЦКА П. К.** Гильзовое крепление стальных конструкций. Вильнюсский трест механизации в течение нескольких лет широко применяет гильзовый метод



ПОК НА

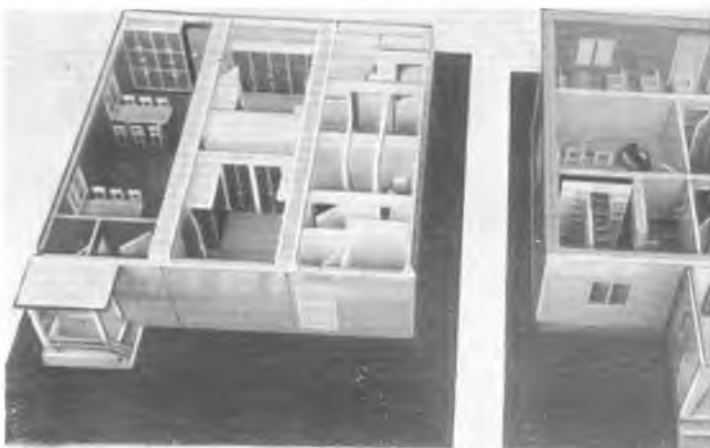
Недавно в павильоне «Лесное хозяйство и лесная промышленность» на ВДНХ СССР завершилась работа двух тематических выставок: «Достижения изобретателей и рационализаторов лесозаготовительной промышленности» и «Социалистическое соревнование за досрочное выполнение планов девятой пятилетки». Обе выстав-

ки явились наглядным успехом, достигнутым нерами и учеными пятилетке.

В экспозиции, изобретательской и ной работе на пред был отражен опыт г тий по организации



Макет склада сырья грузооборотом 200 тыс. м<sup>3</sup> Ревдинско объединения Свердлеспром



На макете: слева — экспериментальная трехсекционная на 20 рабочих; справа — красный уголок на 40 мест



## ПОКАЗАНО НА ВДНХ

Недавно в павильоне «Лесное хозяйство и лесная промышленность» на ВДНХ СССР завершилась работа двух тематических выставок: «Достижения изобретателей и рационализаторов лесозаготовительной промышленности» и «Социалистическое соревнование за досрочное выполнение планов девятой пятилетки». Обе выстав-

ки явились наглядной демонстрацией успехов, достигнутых рабочими, инженерами и учеными отрасли в девятой пятилетке.

В экспозиции, рассказывающей об изобретательской и патентно-лицензионной работе на предприятиях отрасли, был отражен опыт передовых предприятий по организации творческой деятель-

ности новаторов производства. Наиболее полно был показан опыт организации рационализаторской работы в объединении Забайкаллес. В числе экспонатов были также материалы, раскрывающие деятельность лаборатории патентования ЦНИИМЭ.

Некоторые стенды знакомили посетителей с организацией работы вахтовых участков в объединениях Томлеспром, Красноярсклеспром и других. Схемы, диаграммы, фотографии убедительно показывали преимущества работы поновому.

Большой интерес посетителей вызвали макеты разработанных Гипролеспромом для вахтовых участков инвентарных зданий и помещений контейнерного типа: конторы, жилого дома, общежития, бригадной «бытовки», столовой и красного уголка.

Работы по совершенствованию технологии первичной обработки древесины и оборудования нижних складов нашли отражение в материалах, представленных Сибирским технологическим институтом. Автоматизированная поточная линия СТИ-2, внедренная этим институтом в Чернореченском леспромохозе объединения Красноярсклеспром, дает большой экономический эффект.

Тюменский проектный и научно-исследовательский институт лесной и деревообрабатывающей промышленности показал съемное прижимное приспособление для погрузки круглых лесоматериалов на железнодорожные платформы, внедренное в Няганском леспромохозе объединения Тюменьлеспром. Оно позволяет экономить 20 коп. на каждом кубометре погруженной древесины.

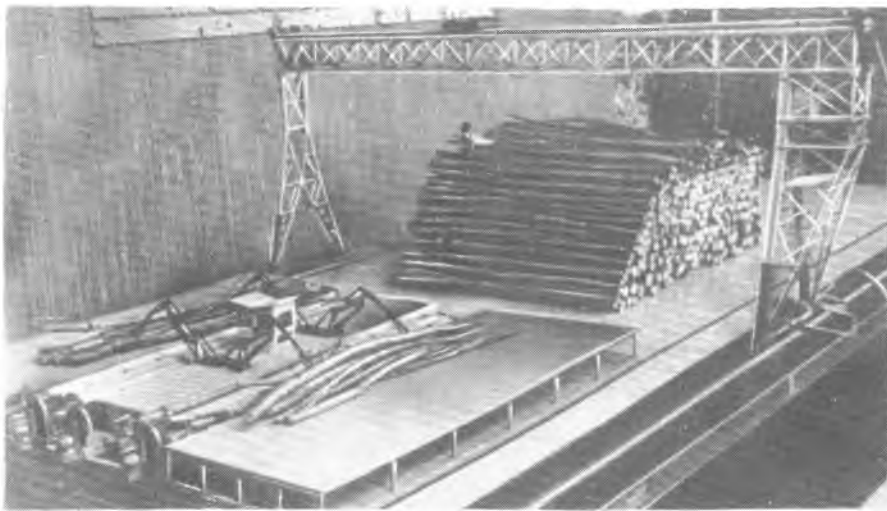
Широко были представлены материалы, рассказывающие о совершенствовании работ на приречных складах. Так, ЦНИИлесосплава и ПКБТ объединения Вологдалеспром совместно разработали схему комплексной механизации процессов раскряжевки хлыстов, сортировки, учета бревен, формирования пакетов и уборки отходов. Новая технология уже внедрена на нижнем приречном складе Белозерского леспромохоза объединения Вологдалеспром.

О социалистическом соревновании на предприятиях отрасли, многообразных формах трудового соперничества, опыте лучших коллективов в области повышения эффективности производства, подготовке к достойной встрече XXV съезда КПСС рассказывали материалы другой выставки. На главном стенде «40 лет стахановского движения» наряду с фотографиями первых стахановцев лесозаготовительной промышленности была изображена прославленная лесозаготовительная бригада Героя Социалистического Труда П. В. Попова, помещена большая фоторепродукция поздравления, направленного бригаде Генеральным секретарем ЦК КПСС Л. И. Брежневым, в котором отмечался самоотверженный труд тюменских лесорубов.

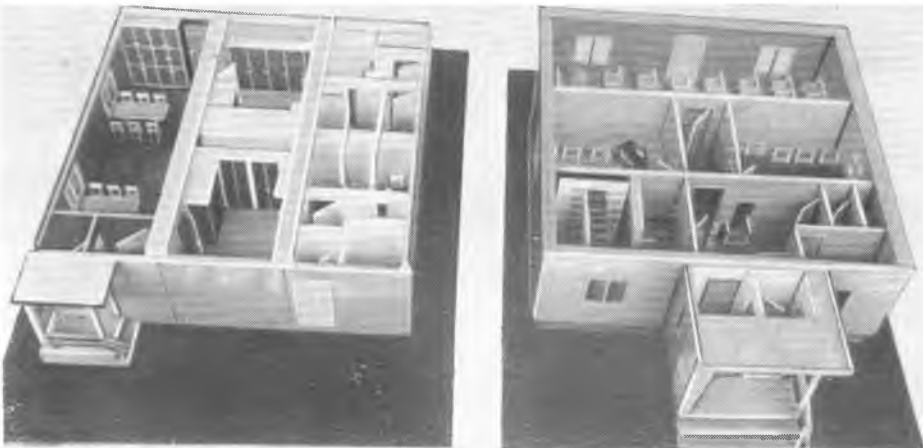
Еще один из интересных экспонатов выставки — Череповецкая сплавная контора объединения Вологдалеспром. За годы минувшей пятилетки ей более десяти раз присуждались призовые места в социалистическом соревновании.

Другие стенды экспозиции наглядно иллюстрировали славные дела и начинания многих передовых коллективов.

С. Н. ДРУЖИНИН,



Макет склада сырья грузооборотом 200 тыс. м<sup>3</sup> Ревдинского леспромохоза объединения Свердлеспром



На макете: слева — экспериментальная трехсекционная инвентарная бытовка на 20 рабочих; справа — красный уголок на 40 мест

Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ  
И ПРОИЗВОДСТВЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ  
ЖУРНАЛ

МИНИСТЕРСТВА ЛЕСНОЙ И ДЕРЕVOОБРАБАТЫ-  
ВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР И ЦЕНТРАЛЬНОГО  
ПРАВЛЕНИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО  
ОБЩЕСТВА ЛЕСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ  
И ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА

# ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

ЖУРНАЛ ОСНОВАН В ЯНВАРЕ 1921 г.

2 ФЕВРАЛЬ 1976

УДК 634.0.31.002.237

XXV

## ВСТРЕЧАЯ ПАРТИЙНЫЙ СЪЕЗД

Н. Г. БАГАЕВ, зам. министра лесной  
и деревообрабатывающей промышленности СССР

«ОБЕСПЕЧИТЬ  
ВСЕОБЩИЙ РОСТ  
ЭФФЕКТИВНОСТИ  
И ИНТЕНСИФИКАЦИЮ  
ОБЩЕСТВЕННОГО  
ПРОИЗВОДСТВА,  
УСИЛИТЬ РЕЖИМ  
ЭКОНОМИИ  
В НАРОДНОМ  
ХОЗЯЙСТВЕ».

Из проекта ЦК КПСС  
к XXV съезду партии

**В** конце февраля в Москве начинается работа очередной, XXV съезд Коммунистической партии Советского Союза. Съезд подведет социально-политические и экономические итоги девятой пятилетки, наметит задачи на будущее. Характеризуя эти итоги, тов. Л. И. Брежнев на декабрьском (1975 г.) Пленуме ЦК КПСС сказал: «Главное состоит в том, — и об этом убедительно говорит сама жизнь, — что основные направления и характер экономического развития в девятой пятилетке полностью соответствуют линии XXIV съезда КПСС, принципиальным установкам нашей экономической политики. Мы сделали хороший шаг вперед. Если иметь в виду масштабы абсолютных приростов общественного производства, то девятая пятилетка является лучшей пятилеткой в истории нашей страны. Наша Родина стала еще богаче, еще сильнее. Советские люди стали жить лучше. А это — высшая оценка деятельности партии».

В соответствии с генеральной линией, определенной XXIV съездом КПСС, развивалась и лесная индустрия. Неуклонно выполнялась задача: без существенного расширения объемов лесозаготовок значительно увеличить выпуск конечного продукта — лесных материалов, целлюлозы, бумаги, картона, мебели, древесных плит.

Взятый курс на значительное увеличение съема продукции с каждого гектара лесных площадей, с каждого заготовленного кубометра древесины позволит при незначительном росте вывозки леса (3,6%) увеличить выпуск товарной продукции почти на 24%. Это значит, что только предприятиями Минлеспрома СССР дополнительно получено на 2 млрд. руб. продукции за счет производства мебели, плит, фанеры, спичек, паркета, товаров народного потребления. Наиболее высокого выхода готовых изделий из кубометра заготовленной древесины добились объединения Удмуртлес, Горьклес, Омсклес, Новгородлес.

В завершающем году девятой пятилетки отрасль успешно выполнила план вывозки древесины. Вместе с тем еще в июне лесозаготовительными предприятиями было завершено пятилетнее задание по посеву и посадкам леса.

Необходимо отметить, что весь прирост объемов продукции получен при снижении численности работающих почти на 55 тыс. человек. Это стало возможно в результате ускорения научно-технического прогресса, повсеместного внедрения новой техники и технологий.

На лесозаготовках широкое развитие получили прогрессивные формы организации труда и производства — поставка древесины потребителям в хлыстах и полухлыстах, создание запасов хлыстов на верхних и нижних складах, работа крупными бригадами, вахтовый метод и т. п. При механизации основных работ возрос удельный вес машинного способа выполнения лесосечных операций. Почти все предприятия перешли на погрузку древесины челюстными погрузчиками. В прошлом году первый миллион кубометров леса был заготовлен

машинным способом — посредством валочно-пакетирующих и валочно-трелевочных машин. Полуавтоматическими линиями раскряжечено 32 млн. м<sup>3</sup> хлыстов, или 14% общего объема заготавливаемого леса.

Быстро набирает силу вахтовый метод лесозаготовок. За минувший год на вахтах заготовлено свыше 15 млн. м<sup>3</sup>, что на 5,5 млн. м<sup>3</sup> больше, чем в 1974 г. Наиболее успешно применяется он в объединениях Тюменьлеспром, Дальлеспром, Томлеспром, Красноярсклеспром, Свердловлеспром. Запасы хлыстов на верхних складах в 1975 г. превысили 19 млн. м<sup>3</sup>. Это позволило лучше использовать зимний период для вывозки леса, создало благоприятные условия для работы нижних складов. Примечателен и такой факт: миллиардный кубометр в девятой пятилетке был заготовлен на 68 дней раньше, чем в восьмой.

По замечательной традиции каждый партийный съезд советские люди встречают ударной трудовой вахтой. Завершающие месяцы 1975 г. отмечены размахом всеобщего социалистического соревнования тружеников лесной индустрии в честь XXV съезда КПСС. Первыми о досрочном выполнении заданий пятилетки еще в ноябре прошлого года рапортовали лесозаготовители Вологодлеспрома. На протяжении всех пяти лет они неизменно удерживали первенство по реализации товарной продукции, вывозке леса, производству деловой древесины и многим другим показателям. А Северный леспромхоз Вологодлеспрома выполнил свои обязательства на пятилетку еще раньше — 20 августа 1975 г. Сверх плана им вывезено 88 тыс. м<sup>3</sup> деловой древесины, реализовано продукции на 1:50 тыс. руб.

Следом за вологодскими лесозаготовителями по комплексной выработке на рабочем идут свердловчане. Восточнее Урала лидируют тюменцы: на каждого рабочего они дали в 1974 г. 827 м<sup>3</sup>, иркутяне — 761 м<sup>3</sup>.

Встав на предсъездовскую вахту, коллектив Каргасокского лесопромышленного комбината обратился ко всем лесозаготовителям Томской обл. с призывом закончить пятилетку и план двух месяцев 1976 г. ко дню открытия

съезда. Для достижения намеченного каргасокцы увеличили объемы штабелевки хлыстов в запас, масштабы береговой сплотки, удлинители сеть ледяных дорог, улучшили работу укрупненных комплексных бригад.

Высокую организованность, коммунистическое отношение к труду по-прежнему демонстрируют известные новаторы отрасли. За выдающиеся достижения в труде, в развитии социалистического соревнования удостоены почетного звания лауреата Государственной премии СССР 1975 года прославленные бригады лесосечных бригад П. В. Попов, Ф. Т. Тахавиев, М. Н. Кожемяко. Их высокие достижения вдохновляют на новые трудовые свершения сотни и тысячи лесозаготовительных бригад. В иркутской тайге свыше 60 укрупненных коллективов взяли в прошлом году стотысячный рубеж. Широкий размах на предприятиях объединения Иркутсклеспром получило соревнование на приз «Золотая тайга». В нем приняло участие 240 укрупненных бригад.

Наряду с известными новаторами ряды передовиков всенародного соревнования за достойную встречу XXV съезда КПСС пополнили новые коллективы лесозаготовителей. Укрупненная бригада В. Яшкина из Тельбинского леспромхоза Иркутсклеспрома успешно выполнила свое предсъездовское обязательство, заготовив в 1975 г. 200 тыс. м<sup>3</sup>. Еще больших высот — 230 тыс. м<sup>3</sup> достигла бригада Н. Дедова из того же леспромхоза. К показателям этих коллективов приблизилась бригада В. Д. Епифанова (Кировлеспром). В декабре на ее счету было 185 тыс. м<sup>3</sup> леса.

Долгое время к стотысячному рубежу не могли приблизиться лесосечные бригады Карелии. Но теперь и здесь наступает перелом. Укрупненные бригады И. Ф. Валянского и Р. Г. Яцкова из Пяозерского леспромхоза решили в честь XXV съезда взять и эту высоту.

Новые резервы повышения производительности труда продолжают изыскивать тюменцы. Одобрена инициатива Няганьского леспромхоза, который обратился ко всем лесозаготовителям с призывом максимально использовать

**В. М. КУЗЬМИН,**  
Вологодский обком КПСС

## РУБЕЖИ ВОЛОГОДСКИХ

Часто нас, вологжан, спрашивают: как вам удается постоянно работать ритмично? Не объясняется ли это заниженным планом?

На такой вопрос ответить не просто. Планы наши далеко не заниженные. Больше того, рубежи девятой пятилетки были взяты вологодскими лесозаготовителями ценой огромного напряженного труда и при самых неблагоприятных условиях. Дело в том, что лесосечный фонд на многих предприятиях настолько истощен, что в ряде случаев пришлось полностью прекратить промышленные рубки. Достаточно сказать, что зоны действия 18 лесовозных дорог, по которым в начале пятилетки вывозилось 2 млн. м<sup>3</sup> леса, в 1974—1975 гг. практически остались без лесосечного фонда. Здесь эксплуатировались лишь небольшие куртины, а также насаждения V и Va бонитета, в которых запасы не превышали 40—60 м<sup>3</sup> на 1 га. Чтобы не снижать объемов лесозаготовок и обеспечить выполнение плановых заданий, в рубку были вовлечены громадные массивы низкокачественных насаждений, расположенных исключительно на болотах.

Оценивая формы и методы своей работы, определившие успех дела, мы прежде всего отмечаем принципи-

альное значение, которое имело для наших лесозаготовителей постановление ЦК КПСС «Об опыте работы Томского, Тюменского и Вологодского обкомов КПСС по мобилизации коллективов предприятий на повышение эффективности лесозаготовительного производства». Мы увидели в нем не только признание творческих достижений наших тружеников, но и четкую программу дальнейших действий по совершенствованию и развитию лесной индустрии области. Для реализации содержащихся в этом постановлении положений Вологодским обкомом, горкома и райкома партии, партийными и хозяйственными руководителями предприятий была проведена большая организаторско-воспитательная работа в коллективах. В то же время практика подтвердила правильность взятого нами решительного курса на комплексное внедрение новых механизмов и прогрессивной технологии. За пятилетку комплексная выработка на человека в объединении выросла на 100 м<sup>3</sup>.

Все это вместе взятое позволило предприятиям объединения Вологодлеспром досрочно, в октябре, выполнить пятилетнее задание по реализации продукции: 15 октября — по конт-

рольным цифрам и 6 ноября — по текущим планам. Благодаря широкому развитию предсъездовского социалистического соревнования, целенаправленной борьбе за повышение эффективности производства и более полное использование древесного сырья к концу 1975 г. дополнительно к пятилетнему заданию произведено 700 тыс. м<sup>3</sup> деловой древесины и реализовано продукции на 25 млн. руб. Только в завершающем году пятилетки предприятия области дали сверх плана 400 тыс. м<sup>3</sup> древесины.

Одним из передовиков соревнования в честь XXV съезда КПСС является коллектив Никольского леспромхоза, возглавляемый коммунистом В. А. Берсеневым. Здесь комплексная выработка на рабочего за год возросла на 30 м<sup>3</sup>, а прибыль предприятия увеличилась на 300 тыс. руб. Досрочно, 28 ноября 1975 г., выполнил пятилетний план коллектив Сокольского лесопильно-деревообрабатывающего комбината. Рост производительности труда составил здесь 35% вместо 28,5% по плану. На комбинате резко сократились простои оборудования, производство пиломатериалов составило 10,4 м<sup>3</sup> на раму в 1 ч., что является высоким достижением для Северо-Запада нашей

благоприятный зимний период для наращивания объемов вывозки леса. 35 тыс. м<sup>3</sup> сверхплановой древесины будут доставлены няганыцами на нижние склады с ноября 1973 г. по март 1976 г. Это их трудовой подарок съезду.

Еще более широкие возможности для роста производительности труда открываются там, где осваиваются новые промышленные объекты, внедряются новые машины и механизмы. В настоящее время завершается работа по вводу крупных производственных мощностей на Урале, в Сибири и на Дальнем Востоке, в частности в Советском леспромхозе Тюменьлеспрома, Шамарском — Свердловсклеспрома, Большемуртинском — Красноярсклеспрома и других.

Предприятиям предстоит ввести в действие полуавтоматические линии по разделке деревьев, краны грузоподъемностью 30 т, машины для групповой обрезки сучьев МСГ-4. На раскряжевке хлыстов появятся слесерные станки с поперечной подачей и оборудованием для торковки сортиментов (погрузчики, краны, гидролотки).

В десятой пятилетке перед лесозаготовителями стоят новые, ответственные задачи. Речь идет о качественных сдвигах во всей производственной жизни предприятий, о дальнейшем развитии творческой инициативы коллективов в области совершенствования техники и технологии работ. От достижений отдельных передовиков должен быть сделан шаг к массовому повторению передового опыта.

Вступив в новое пятилетие, мы все яснее сознаем не только важность достигнутого, но и в еще большей мере значительность того, что нужно сделать. На лесосечных работах предстоит внедрить новые, высокопроизводительные машины — валочные, валочно-пакетирующие, валочно-трелевочные, сучкорезные. В лесу появятся тракторы, оборудованные гидрозакватами, и т. п. Эти машины исключат ручной труд, увеличат его производительность в 2—4 раза. Их внедрение позволит к концу десятой пя-

тилетки довести объемы машинной валки деревьев до 75—80 млн. м<sup>3</sup>, машинной очистки стволов от сучьев до 50—55 млн. м<sup>3</sup>, трелевки бесчokerными тракторами до 65—70 млн. м<sup>3</sup>, поставок потребителям древесины в хлыстах и полухлыстах до 35—40 млн. м<sup>3</sup>. Сократится число вырабатываемых сортиментов, станет выше уровень концентрации производства. Все это позволит дать древесины больше, с наименьшими затратами.

Большая работа должна быть выполнена в ближайшие годы по совершенствованию структуры производства. Уже сегодня на основе опыта лучших предприятий страны, научных разработок и исследований можно обеспечить высокую степень использования заготавливаемой древесины, включая мягколиственную, низкокачественную, пни, крону, кору. В частности, для полного освоения сырьевых ресурсов лиственных пород европейско-уральской зоны РСФСР намечается организовать выпуск новых видов продукции — блочного паркета из березы и осины, щитового паркета на основе древесных плит и мягкоуглеводных пластиков и т. п.

Согласно проекту ЦК КПСС к XXV съезду Коммунистической партии Советского Союза «Основные направления развития народного хозяйства СССР на 1976—1980 годы», в лесной и деревообрабатывающей промышленности предстоит в десятом пятилетии увеличить выпуск продукции на 22—25%, а производительность труда на 25—27%. В проекте есть такие строки: «Расширить заготовку древесины и ее переработку в районах Сибири и Дальнего Востока. Более рационально разрабатывать лесосырьевые ресурсы в европейской части СССР. Улучшить использование заготавливаемой древесины. Ускорить наращивание мощностей по химической и химико-механической переработке древесных отходов, низкокачественной древесины и древесины мягколиственных пород».

Воодушевленные историческими решениями XXV съезда КПСС, труженики леса приложат все знания, опыт, энергию и талант для воплощения планов партии в жизнь.

# ЛЕСОЗАГОТОВИТЕЛЕЙ

УДК 634.0.308.658.387.64

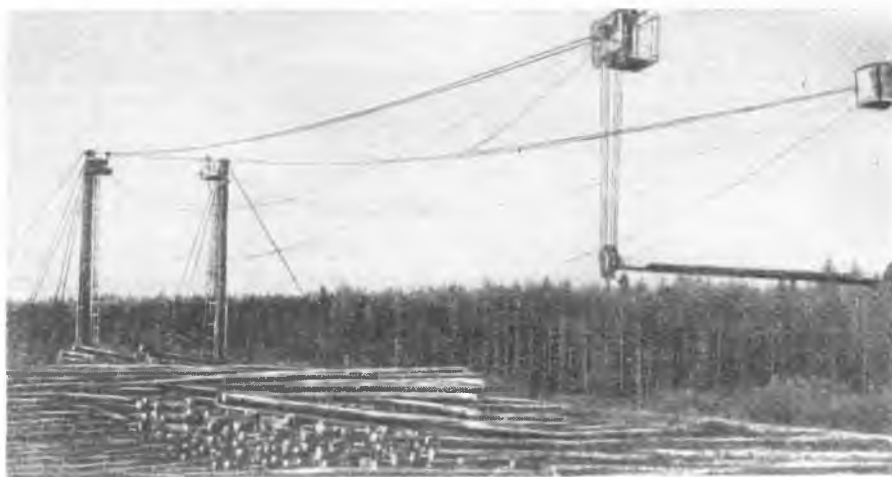
страны. За последние годы коллектив предприятия взял высокие рубежи в области комплексного использования древесины. Производство технологической щепы достигло 28% объема перерабатываемого сырья. За пятилетку Сокольский ЛДК поставил бумажникам г. Сокола 445 тыс. м<sup>3</sup> щепы. Такого количества сырья достаточно для выполнения годового плана производства Сокольским целлюлозно-бумажным комбинатом.

Высокими показателями завершили пятилетку коллективы Череповецкого фанерно-мебельного комбината, мебельного объединения «Прогресс», а также Монзенского, Тотемского, Верховажского и многих других леспромхозов. Укрупненные лесозаготовительные бригады В. М. Смирнова и А. В. Савинкина из Монзенского леспромхоза заготовили в 1975 г. 100 тыс. м<sup>3</sup> леса, что является наилучшей для нашей области выработкой. Машинист челюстного погрузчика Н. Н. Парфенов из Ломоватского леспромхоза отгрузил в девятой пятилетке свыше 400 тыс. м<sup>3</sup> леса, что составляет восемь годовых планов. Оператор сучкорезной машины Н. В. Мартынов из Андомского леспромхоза обработал в 1975 г. 32 тыс. м<sup>3</sup> де-

ревьев. Это на 8 тыс. м<sup>3</sup> превышает плановое задание. Новая техника в руках квалифицированных специалистов поистине творит чудеса.

Важнейшим фактором ритмичной работы предприятий явилась настоя-

чиво и последовательно осуществляемая программа создания межсезонных запасов древесины в лесу и на нижних складах. Мы еще раз убедились в этом зимой 1974—1975 гг., когда из-за плюсовой температуры на



Штабелевка хлыстов в запас кабель-краном КК-20

Северо-Западе европейской части страны снизилась выработка лесозаготовительных бригад. Только благодаря тому, что на 1 декабря 1974 г. леспромхозы объединения Вологда-леспром уложили у трасс зимних дорог 770 тыс. м<sup>3</sup> древесины, удалось выйти из трудного положения и выполнить месячный план вывозки леса. И в последующие месяцы, вплоть до марта, запасы древесины в лесу позволили сосредоточить лесовозный транспорт там, где удавалось поддерживать дороги в работоспособном состоянии. На 15 ноября 1975 г. у трасс

зимних лесовозных дорог было уложено уже свыше 900 тыс. м<sup>3</sup> хлыстов, которые с первыми же заморозками стали вывозиться на нижние склады.

Оценивая достигнутые результаты, мы отчетливо представляем себе, сколь трудны и ответственны задачи, которые стоят перед нами в десятой пятилетке. В связи с истощением лесосечного фонда для обеспечения планируемого на этот период роста выпуска продукции нам потребуются в более крупных масштабах заниматься глубокой переработкой древесины. В настоящее время из

16 млн. м<sup>3</sup> заготавливаемого в области леса в переработку идет только около 5 млн. м<sup>3</sup>, или 31%. Два миллиона кубометров используется для внутренних потребностей, остальные вывозятся по железной дороге и сплавом за пределы области. Это, естественно, снижает результаты труда лесозаготовителей, так как 1 м<sup>3</sup> леса, отгруженного в круглом виде, дает товарной продукции в два-три раза меньше, чем переработанный на месте.

Генеральной линией лесной промышленности области в десятой пятилетке становится организация переработки низкосортной древесины и отходов. Здесь намечаются два направления: дальнейшее увеличение производства технологической щепы для целлюлозно-бумажной промышленности из древесных отходов и дров и развитие промышленности древесных плит. Хотя предприятия объединения увеличили в девятой пятилетке объем переработки низкосортного сырья с 470 тыс. до 1,5 млн. м<sup>3</sup>, все же проблема его комплексного использования остается нерешенной.

Должно быть завершено строительство вторых очереди Шекснинского и Монзенского заводов древесных плит, которые смогут переработать около 1 млн. м<sup>3</sup> дров и отходов. Мощности по переработке низкосортного сырья на предприятиях объединения необходимо увеличить еще на 700—800 тыс. м<sup>3</sup>.

Следует обратить внимание и на работу деревообрабатывающих предприятий ряда строительных трестов и ДОКа Череповецкого металлургического завода. Если в 1976—1977 гг. организовать на этих предприятиях переработку отходов лесопиления на технологическую щепу для Сокольского и Сухонского целлюлозно-бумажных комбинатов в объеме 90—100 тыс., то это сохранило бы большое количество хвойного леса, который сможет быть использован в лесопилении.

Важной проблемой становится для нас освоение лиственной древесины в восточных районах области — Никольском, Кичменгско-Городецком, Бабушкинском, где запасы этого леса составляют около 100 млн. м<sup>3</sup>. Минлеспром СССР должен оказать необходимую помощь в ускорении строительства Подосиновской грузосборочной дороги и продлении Монзенской дороги широкой колеи в лиственные массивы Бабушкинского района со строительством в конечном пункте современного лесного поселка. Только в этом случае можно будет в полной мере решить проблему комплексного использования древесного сырья в области.

Сейчас, когда подводятся итоги социалистического соревнования в честь XXV съезда КПСС, областная партийная организация нацеливает коллективы лесозаготовителей на обеспечение стабильной и ритмичной работы предприятий в 1976 г., на значительное повышение эффективности производства в десятой пятилетке.

## ЦЕНТРАЛЬНОЕ ПРАВЛЕНИЕ НТО ЛЕСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И РЕДАКЦИЯ ЖУРНАЛА «ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ» В 1976 ГОДУ

### ПРОВОДЯТ КОНКУРСЫ

**На лучшую производственную статью об опыте работы первичных организаций Общества по повышению эффективности лесозаготовительного производства.** Предметом статьи могут быть описание передового опыта, а также рекомендации научно-технической общественности, направленные на увеличение производительности труда, лучшее использование техники, снижение трудоемкости ручных операций, сокращение непроизводительных затрат, улучшение качества продукции.

Для награждения победителей учреждены следующие премии:

- две первых в размере 100 рублей каждая;
- две вторых — по 50 рублей каждая;
- три третьих — по 25 рублей каждая.

**На лучшее фото (цикл фотографий) для журнала «Лесная промышленность»,** отражающее работу по внедрению новой техники, технологии и организации производства. Фотографии представляются в виде черно-белого отпечатка размером не менее 16×22 см. Обязателен пояснительный текст. Необходимо также указать дату съемки.

Для поощрения победителей этого конкурса учреждены следующие премии:

- первая в размере 40 рублей;
- вторая — 25 рублей;
- три третьих — по 20 рублей каждая.

Конкурсная комиссия из представителей ЦП НТО и редколлегии журнала рассматривает все статьи и фото, поступившие с 1 января по 31 декабря 1976 г. Материалы статей направляются в адрес редакции в машинописном виде в двух экземплярах.

**ЛУЧШИЕ СТАТЬИ И ФОТО БУДУТ ОПУБЛИКОВАНЫ В ЖУРНАЛЕ. ИТОГИ КОНКУРСА И ИМЕНА ПОБЕДИТЕЛЕЙ БУДУТ ОБЪЯВЛЕНЫ В ПЕРВОМ ПОЛУГОДИИ 1977 г.**



Сейчас, когда внимание советских людей приковано к открывающемуся XXV съезду партии, мы яснее представляем себе завоевания девятой пятилетки и те огромные задачи, которые предстоит решить. Широкая волна предсъездовского соревнования в отрасли, охватившая сотни и тысячи коллективов предприятий, участков, бригад, множит трудовые рекорды. То, что вчера казалось невозможным, сегодня становится нормой. Производственную жизнь предприятий все в большей мере определяет глубокое осмысление достижений новаторов и передовиков, постоянный инженерный поиск, творческий подход к делу.

Девятая пятилетка была для лесозаготовительной промышленности важным этапом на пути механизации производственных процессов. Однако в десятой пятилетке темпы технического перевооружения отрасли значительно возрастут. Они, по существу, приведут к качественно новому этапу в ее развитии — к организации машинного способа производства в самых широких масштабах.

В 1976—1980 гг. предприятия получат около 3 тыс. валочно-накетирующих машин и столько же валочно-трелевочных, около 7 тыс. трелевочных тракторов с гидрзахватами и манипуляторами, более 6 тыс. сучкорезных машин и другой современной техники. К 1980 г. планируется довести объем машинной валки деревьев до 80—85 млн., трелевки бесчokerными тракторами до 120—125 млн. м<sup>3</sup>. Масштабы машинной очистки деревьев от сучьев по сравнению с 1975 г. должны возрасти к концу пятилетия более чем в 4,2 раза, а уровень автоматизированной раскряжевки древесины составит 24—25%. Но это лишь минимальные цифры. Они могут быть увеличены в 1,5—2 раза. Все зависит от того, как будут использоваться технические средства, поступающие в распоряжение лесозаготовителей, каким будет уровень инженерной работы, насколько будем мы настойчивы и инициативны при внедрении прогрессивной технологии, эффективной, научной организации труда.

Речь идет о разработке и осуществлении комплекса мероприятий, включая разумную и гибкую систему оплаты труда, чтобы выявить во всей полноте высокие потенциальные возможности новой техники. Особое внимание следует обратить на организацию ее работы в две и три смены. В этом залог эффективного использования машин и оборудования. Вопросы увеличения сменности работы, повышения технической готовности машинного парка неразрывно связаны с тем, насколько умело эксплуатируются и ремонтируются механизмы. Поэтому своевременная подготовка квалифицированных операторов машин, ремонтников становится сейчас делом первоочередной важности.

В этом номере своими мыслями и планами на будущее, отвечая на вопросы корреспондентов журнала, делятся гл. инженеры Красноярсклеспрома И. А. Скиба, Комилеспрома Н. Е. Борский, бригадир строителей СУ-38 Красноярсклесстрой Ю. П. Плотников, бригадир комплексной лесосечной бригады М. Н. Кожемяко, зам. председателя Пермского областного правления НТО В. И. Юзеев.

УДК 634.0.31:65.011.54

## ЛЕСНАЯ АВТОМАТИКА СИБИРИ

И. А. СКИБА, гл. инженер Красноярсклеспрома

— Перемещение центра лесозаготовок за Урал — долговременная задача. В какой мере лесозаготовители Сибири подготовлены к ее решению технически?

— Сегодня можно с уверенностью сказать, что лесная промышленность Сибири стоит на пороге полной механизации. Поиски и эксперименты идут на многих направлениях. Прежде всего в наших условиях успешно прошла испытания валочная машина ВМ-4. Для нас это крайне важно, так как означает конец господства бензопилы, требующей значительного физического труда. С помощью одной машины ВМ-4 можно заготовить до 300 м<sup>3</sup> в смену. Это в два раза больше того, что дает вальщик с бензопилой.

Машина ВМ-4 хорошо вписывается в принятую нами технологию разработки лесосек. Оптимальным решением в данном случае является использование ее в сочетании с двумя бесчokerными тракторами.

Сейчас на предприятиях объединения Красноярсклеспром эксплуатируется 240 бесчokerных тракторов. В прошлом году они стрелевали около 2,5 млн. м<sup>3</sup> древесины. Мы считаем, что темпы использования этих машин в десятой пятилетке должны резко возрасти.

— Насколько широко на предприятиях объединения используется опыт вывозки древесины укрупненными экипажами?

— Как известно, одним из инициаторов этого дела в отрасли стал укрупненный экипаж Шабалина из Пинчуг-

ского леспромхоза. О преимуществах такой работы уже много писали. Однако хотелось бы подчеркнуть, что 15 водителей из бригады Шабалина, работающих на пяти лесовозах КраЗ, добились существенного сокращения внутренних и межсменных простоев, а также повышения качества профилактического и внепланового ремонта. В результате коэффициент использования автомобиля в бригаде удалось поднять со средней цифры 0,47 до 0,64. Эти цифры выглядят еще более весомо, если перевести их на годовой объем вывозки древесины. В бригаде Шабалина вывозят по 29 тыс. м<sup>3</sup> на лесовоз, в то время как средняя выработка у нас не превышает 11 тыс. Вот почему мы возлагаем большие надежды на широкое распространение



Погрузка хлыстов челюстным погрузчиком на автолесовоз КраЗ-255Л в Большемуртинском леспромхозе Красноярсклеспрома

Фото В. М. Бардеева

Предсъездовские интервью

опыта работы укрупненными экипажами. При растущих расстояниях вывозки древесины такая организация труда водителей дает возможность компенсировать недостатки использования автомобилей КраЗ на наших дорогах. Сегодня в объединении действует уже свыше 40 укрупненных экипажей. В ближайшее время их станет значительно больше.

— При непрерывно растущих объемах вывозки древесины повышаются требования к механизации и автоматизации производственных процессов на нижних складах. Как решаются эти проблемы в объединении?

— Автоматика на наших предприятиях давно уже вышла за рамки эксперимента. В настоящее время у нас эксплуатируется свыше 70 полуавтоматических линий, а такие леспромхозы, как Верхне-Томский, Уйбатский, Июсский, Пойменский, перерабатывают на них всю вывозимую древесину. Однако доля трудозатрат, падающая на нижнескладские операции, все еще велика. Поэтому мы продолжаем интенсивно работать над поиском новых инженерных решений. В частности, мы пришли к выводу, что эффект использования полуавтоматических линий ПСЛ-ПЛХ снижается из-за обособленности сучкорезных и раскряжечных агрегатов, а также из-за обязательной последовательности выполняемых ими операций. Анализ привел нас к мысли о необходимости внедрения жесткой связи между узлами очистки сучьев и раскряжевки и совмещения этих операций в одном цикле. Так родилась машина ППЛ-4, которая представляет собой сучкорезно-раскряжечный агрегат весом 25 т, смонтированный на общей металлической раме. Это позволяет полностью избежать бетонных работ при сооружении подобных линий. К достоинствам агрегата относится также возможность монтажа его на сравнительно небольшом участке размером с погрузочную площадку.

Агрегат ППЛ-4 изготавливается и монтируется блоками, что позволяет заводу-изготовителю производить обкатку буквально каждого агрегата. А это резко сокращает время его монтажа на нижнем складе и сроки достижения проектной производительности. К этому следует добавить, что агрегат ППЛ-4 обслуживается одним оператором, поэтому его производительность на чел.-день в два раза выше производительности базовых линий. Сейчас в объединении работают 8 таких агрегатов, изготовленных в мастерских нашего ПКТВ. Их сменная производительность 126 м<sup>3</sup>, максимальная — свыше 300 м<sup>3</sup>.

Найденное нами техническое решение одобрено комиссией Минлеспрома СССР, однако необходимо, чтобы серийное производство таких агрегатов началось как можно скорее.

Неплохо зарекомендовала себя и опытная сучкорезная линия ПСЛ-2А конструкции ЦНИИМЭ, которая проходит у нас длительные производственные испытания. На наш взгляд, она весьма перспективна для определенных условий.

Что же касается нижних складов с крупными объемами переработки древесины (от 300 м<sup>3</sup> и выше), то здесь наиболее эффективен вариант с использованием комплекта МСГ — слешер. Этот вариант, всесторонне испытанный в Чернореченском леспромхозе, дает высокую производительность: среднесменную 220 и максимальную 500 м<sup>3</sup>. К преимуществам этого варианта следует отнести также простоту и надежность. Недавно такой комплект машин начал действовать в Большемуртинском леспромхозе. С учетом накопленного опыта и дальнейшего совершенствования отдельных узлов мы заложили комплект МСГ-слешер в проект строящихся лесопромышленных комплексов — Карабульского мощностью 1200 тыс. м<sup>3</sup> и Чуноярского — 1300 тыс. м<sup>3</sup>. Десятая пятилетка с ее новыми возможностями открывает самую широкую дорогу для массового внедрения автоматизации в лесопромышленное производство.

*Беседу вел Л. И. Марков*

## КОМПЛЕКТЫ МАШИН РАБОТАЮТ В ДВЕ СМЕНЫ

**Н. Е. БОРСКИЙ**, гл. инженер Комилеспрома

— Чем Вы объясняете, что объединение Комилеспром преодолело хроническое отставание и стало одним из лучших в Минлеспроме СССР?

— Это объясняется прежде всего большой организаторской и воспитательной работой, проводимой объединением совместно с областной партийной организацией. Настоящий претворяется в жизнь постановление ЦК КПСС «Об опыте работы Томского, Тюменского и Вологодского обкомов КПСС по мобилизации коллективов предприятий на повышение эффективности лесозаготовительного производства». Особенно важно, что нам удалось преодолеть психологический барьер, связанный с созданием укрупненных комплексных бригад и внедрением новых форм организации труда. За короткое время число укрупненных бригад в республике увеличилось со 164 до 400. А ведь каждая укрупненная бригада работает производительнее, чем малая, на 12—15, а иногда и на 25 %.

Хотя наши леса значительно хуже, чем в Сибири, на Урале и на европейском Севере передовые коллективы заготовляют более чем по 40 тыс. м<sup>3</sup> в год. В результате развернувшегося социалистического соревнования за досрочное выполнение заданий девятой пятилетки более 80 лесосечных бригад, 150 бригад нижних складов и 70 экипажей лесовозных автомобилей еще в прошлом году работали в счет десятой пятилетки. Лучшие укрупненные бригады достигнут в 1976 г. рекордной для наших условий выработки — 70 тыс. м<sup>3</sup>.

— Как известно, объединение Комилеспром интенсивно занимается внедрением новой лесозаготовительной техники, исключаяющей ручной труд. Как Вы оцениваете ее возможности и перспективы широкого использования?

— Первые испытания комплекта новых машин в составе ЛП-2, К-700 и СМ-2 мы начали в Боровском леспромхозе. Несколько позднее на Гарьинском лесопункте Сыктывдинского леспромхоза Комилеспрома



Бесчokerный трелевщик-погрузчик ЛП-18 в Сыктывдинском леспромхозе Комилеспрома

# ДОСТИГНУТОЕ — НЕ ПРЕДЕЛ

М. Н. КОЖЕМЯКО,  
бригадир Воломского леспромхоза КАССР



тытвинского леспромхоза началось внедрение измененного комплекта машин. В него вошли ЛП-2, обычные трелевочные тракторы ТДТ-55, сучкорезные машины СМ-2 и экспериментальные образцы пачкоподборщиков ЛТ-70 на базе ТДТ-75, ЛТ-89 на базе ТДТ-55, которые были изготовлены в наших мастерских.

Испытания показали, что колесные пачкоподборщики К-700 в условиях глубокого снежного покрова и слабых грунтов дают низкую производительность. Поэтому их пришлось заменить бесчokerными тракторами ЛП-18, выпускаемыми пермским заводом «Коммунар». Более удачными оказались пачкоподборщики на гусеничном ходу, которые испытывались на Гарьинском лесопункте, в особенности ЛТ-89 на базе трактора ТДТ-55. Теперь на механизированном мастерском участке Гарьинского лесопункта все трелевочные тракторы заменены пачкоподборщиками ЛТ-89, которые выпускаются серийно Сыктывкарским механическим заводом. Первые успехи в освоении новой технологии вдохновили нас на организацию еще четырех механизированных мастерских участков. Теперь в объединении их стало шесть.

Объем заготовки древесины комплектами новых машин ежегодно увеличивается. Если в 1971 г. ими было заготовлено всего 53,1 тыс. м<sup>3</sup>, то в 1975 г. эта цифра достигла 350 тыс. м<sup>3</sup>. Значительно возросла и выработка машин, а производительность труда рабочих стала в два раза выше, чем при обычной технологии. Например, на механизированном участке мастера леса Г. П. Киселева (Гарьинский лесопункт) выработка на чел.-день достигла 18,2 м<sup>3</sup>, в то время как при обычной технологии она не превышает 7,4 м<sup>3</sup>, т. е. комплексная выработка возросла в 2,5 раза.

— Сегодня особенно остро стоит вопрос не только об эффективности, но и об экономичности использования новой техники. Что предпринимает объединение для решения этой проблемы?

— Если говорить о себестоимости заготовки древесины с помощью новой техники, то она остается еще весьма высокой. Главным резервом ее снижения является увеличение продолжительности работы машин во времени. Для этого должна быть повышена надежность их эксплуатации.

В порядке эксперимента мы перевели недавно механизированный мастерский участок Боровского леспромхоза на двухсменный режим работы. Все машины были оборудованы дополнительным освещением. На этом участке по двухсменному режиму работают четыре машины ЛП-2, четыре бесчokerных трактора ЛП-18, четыре сучкорезные установки СМ-2Б и челюстные погрузчики. Общая численность мастерского участка — 32 человека. Первая смена работает с 8 до 16 ч., вторая — с 16 до 24 ч. с часовым перерывом на обед. Машины передаются сменщикам непосредственно на пасеке в горячем состоянии, что особенно важно при работе в зимнее время.

Техническое обслуживание машин также организовано в две смены. Для этого на мастерском участке, кроме обычного оборудования, имеется передвижная ремонтная мастерская, автомашина Т-142 и электростанция ЖЭС-30. В состав ремонтной бригады входят пять человек: бригадир-механик, три слесаря, работающие в первую смену, и один — во вторую. Как правило, основные ремонтные работы проводятся днем, в ночное время осуществляется лишь срочный ремонт, связанный с выходом из строя отдельных деталей.

Вполне понятно, что на первых порах встречается немало трудностей. И самая главная — недостаток квалифицированных операторов для работы на новых машинах. Вопросы их подготовки требуют самого пристального внимания. Ведь в десятой пятилетке объем работ с помощью комплектов новых машин в нашем объединении резко возрастет. К 1980 г. мы планируем довести его до 3 млн. м<sup>3</sup>. Это означает крупный шаг вперед на пути механизации лесозаготовок.

*Беседу вел Л. И. Марков*

Среди лауреатов Государственных премий СССР 1975 года, удостоенных этого звания за выдающиеся достижения в труде, — знатный лесоруб Карелии, бригадир лесосечной бригады Воломского леспромхоза Михаил Николаевич Кожемяко и обрубщица сучьев Ольга Августовна Ковалева.

Коллектив, которым на протяжении десяти лет беспрерывно руководит Михаил Николаевич, из года в год перевыполняет плановые задания и социалистические обязательства. У бригады свой отчет времени: девятую пятилетку она завершила еще в марте 1974 г. и сдала народному хозяйству более 62 тыс. м<sup>3</sup> древесины. Всего же за последние пять лет ей удалось заготовить рекордное для данных условий количество леса — 125 тыс. м<sup>3</sup>. Если к началу пятилетки выработка на чел.-день составляла в бригаде 10,8 м<sup>3</sup> при плановой 6,1, то к концу 1975 г. она достигла 15,1 при плановой 10,3 м<sup>3</sup>.

Впервые о бригаде М. Кожемяко услышали в 1967 г., когда наша страна отмечала полувекковой юбилей Советской власти. В тот год бригада решила достичь небывалого по тем временам рубежа — 17 тыс. м<sup>3</sup>. Многие отнеслись к этой затее с сомнением. Действительность показала другое: бригада не только сдержала обещание, но сделала значительно больше — объем заготовленной ею за год древесины достиг 19 тыс. м<sup>3</sup>.

С первых же дней ударной работы бригады партком Воломского леспромхоза совместно с рабочим комитетом профсоюза и администрацией позаботился о том, чтобы ее патристический почин был подхвачен и в других коллективах. При этом было важно преодолеть укоренившиеся привычки, недоверие некоторой части рабочих к этому начинанию, показать, что успехи бригады М. Кожемяко — результат разумной организации труда, дружной работы, убедить, что такое под силу многим.

Для распространения новаторских приемов труда была создана школа передового опыта. Результаты оказались осязаемыми: в ней побывали десятки бригадиров, мастеров из многих леспромхозов Карелии. Некоторые из гостей брали из рук М. Кожемяко бензопилу «Урал-2» и гидроклин КГМ-1А, пробовали поработать в его темпе, по его системе.

Председздовские интервью

Постепенно многие стали понимать, что и они могут работать более производительнее. Это была психологическая победа. Вслед за бригадой в соревнование включились другие коллективы.

После того как в 1970 г. бригада первой в республике достигла отметки 20 тыс. м<sup>3</sup>, сначала 9, а затем уже 33 лесосечные бригады повторили ее рекорд. Успехи бригады М. Кожемяко плодотворно сказались на работе сотен лесосечных коллективов республики. С начала девятой пятилетки до настоящего времени рост производительности труда в комплексных бригадах Карелии превысил 13,8%. Пеннингский лесопункт, где работает М. Кожемяко с товарищами, справился с выполнением пятилетнего плана 9 октября 1975 г.

— **Михаил Николаевич, чем памятна для Вас минувшая пятилетка?**

— Я считаю, что девятая пятилетка была самой насыщенной. Вспоминаю то время, когда нам вручали хрустальный кубок по итогам работы в 1970 г. На первой из двенадцати граней кубка был выгравирован наш рекорд — «20 тыс. м<sup>3</sup>». Тогда же кто-то высказал предположение, что лишь через 12 лет на последней его грани сможет появиться цифра «30».

Оспаривать это мнение никто тогда не решался. Действительно, чтобы с 12 тыс. м<sup>3</sup> дойти до 20 тыс. потребовалось без малого десять лет. Простая арифметика подсказывала, когда надо ожидать следующей «десятки». Однако прошло всего четыре года и мы взяли новый рубеж — заготовили в 1974 г. более 30 тыс. м<sup>3</sup> древесины. При этом численный состав бригады оставался неизменным — шесть человек. И техника была та же, что и раньше — один трактор ТДТ-55. Только в прошлом году мы получили бесчокерную машину ТБ-1, в бригаде появился седьмой рабочий. Вооруженные этой техникой, мы перекрыли свой прежний рекорд за один 1975 г. еще на 10 тыс. м<sup>3</sup>.

— **В чем заключается секрет такой успешной работы бригады?**

— Прежде всего, в мастерстве, сплоченности, умении работать в едином ритме. Многие из нас владеют смежными специальностями. Меня может заменить тракторист К. И. Крыштапович, который имеет опыт работы на валке леса, а его самого всегда подменит чоковерщик П. П. Силин.

Мы постоянно добиваемся, чтобы вальщик и особенно тракторист, самые квалифицированные у нас специалисты, работали производительнее, без перебоев. И сам трактор «заставляем» ходить безостановочно, даже в обеденный перерыв. Пока другие отдыхают, наш чоковерщик успевает подтрелевать на погрузочные площадки до 10—15 м<sup>3</sup> леса.

Зимой, когда на лесозаготовках наступает самый горячий период, бригада работает все семь дней в неделю, а отдыхает по скользящему графику. И еще. У нас в коллективе никто не разграничивает своих обязанностей «от и до». Каждый не только успевает без суеты и спешки выполнить свою работу, но и прийти на помощь товарищу.

— **Такие отношения сложились во всех бригадах лесопункта?**

— В основном, да. Но взаимовыручка тоже должна быть разумной. Например, некоторые вальщики зимой стремятся свалить как можно больше леса в запас, чтобы помочь бригаде на других операциях. Казалось бы, правильно — товарищеская помощь. Однако если эти деревья долго лежат на земле, они смерзаются и их потом трудно сдвинуть с места. Тогда рвутся тросы, ломается трелевочная машина, обламываются вершины хлыстов. Поэтому мы придерживаемся твердого правила — зимой поваленных деревьев на ночь не оставлять.

— **В 1972 г. вашей бригаде был вручен выпущенный Онежским тракторным заводом стотысячный трактор ТДТ-55, который, по сведениям, до сих пор находится в хорошем состоянии. Что помогло сохранить машину?**

— Прежде всего, выполнение обычных технических

правил ее эксплуатации. Каждый раз перед началом работы мы проверяем исправность трактора, строго по графику проводим плановый профилактический осмотр. Летом, если машине приходится стоять, выключаем двигатель.

На каждом разрабатываемом участке мы находим ровное, низкое место для погрузочной площадки. Тогда трактор с пачкой хлыстов все время движется под уклон. При меньших усилиях, остановках, пробуксовках машина меньше изнашивается, меньше расходуется тягового троса и топлива.

— **А как обстоит дело с сохранением подроста на участке бригады?**

— Мы всегда учитываем характер насаждений, наличие подроста. В процессе работы принимаем всевозможные меры для его сохранения. Например, при подготовке деревьев к трелевке сучкоруб обрубаем сучья на участке ствола длиной полтора метра от места отруба, а также большие сучья, которые при трелевке могут повредить подрост.

На бригадных делянках постоянно сохраняется до 65% жизнеспособного подроста. Разве мы могли бы считать это передовиками, если бы гнались только за «кубиками»?

— **К Вам едут за «секретами» мастера леса со всей Карелии. Что Вы можете сказать об организации школ передового опыта вообще?**

— Я считаю, что руководители лесопунктов и леспрохозов должны уделять больше внимания новинкам, появляющимся у соседей.

У меня в свое время возникла проблема с гидроклином: из-за неплотного прилегания гильзы плунжера к стенкам корпуса из насоса стала просачиваться рабочая жидкость. Как ни старался я ликвидировать эту течь, ничего не получалось. Неожиданно выяснилось: проблема, над которой я ломал голову, давно уже решена в соседнем леспрохозе. Там изменили форму фланца гильзы и плунжера, установили кожаный сальник. Течь полностью прекратилась.

Отсюда вывод: надо чаще обращаться к соседям за опытом, более внимательно присматриваться к их труду.

— **Что еще могло бы улучшить работу бригады?**

Сейчас нас беспокоит то, что строительство магистралей и веток сильно отстает от лесозаготовок.

Неблагополучно обстоит дело с летней и зимней спецодеждой. Летняя — тонкая, быстро рвется, зимняя — плохо защищает плечи от снега.

— **И последний вопрос. Как встречает бригада XXV съезд КПСС, какие рубежи будут достигнуты к его открытию?**

Мы обязались заготовить за девятую пятилетку 125 тыс. м<sup>3</sup> леса вместо первоначально намеченных 100 тыс. м<sup>3</sup>. И свое слово мы сдержали. Ко дню открытия XXV съезда КПСС мы решили выполнить план первых двух месяцев 1976 г.

*Беседу вел С. Н. Дружинин*

УДК 634.0.383:634.0.7:658.155

## ЛЕСОЗАГОТОВИТЕЛЯМ — ХОРОШИЕ ДОРОГИ

**Ю. П. ПЛОТНИКОВ, бригадир Богучанского стройуправления**

**Б**РИГАДА коммунистического труда строителей лесовозных дорог Богучанского СУ-38 треста Красноярсклесстрой, возглавляемая коммунистом Ю. П. Плотниковым, еще в ноябре 1974 г. успешно завершила девятую пятилетку, с честью выполняет обязательства, взятые



Бригадир строителей Ю. П. Плотников

часть XXV съезда КПСС: провела подготовительные работы для сооружения двухкилометрового земляного полотна, выполнила строительно-монтажные работы в объеме 11 тыс. руб. Труд передового бригадира отмечен высокими наградами — медалью «За доблестный труд», орденом Трудового Красного Знамени.

— Юрий Петрович, какие задачи ставил перед собой коллектив бригады в завершающем году пятилетки?

— Мы рады, что в каждом кубометре вывезенного леса есть доля нашего труда. Наша первая задача — строить дороги быстро, хорошо, надежно, чтобы лесозаготовители не испытывали затруднений при вывозке древесины, добиваясь при этом удешевления строительства дорог.

Пятилетний план мы завершили еще в ноябре 1974 г., построив 76 км лесовозных дорог. Их сметная стоимость — 2177 тыс. руб. Трудились с большим подъемом, выполняя дневные задания на 160—170%.

— Вот уже семь лет Вы руководите работой строителей лесовозных дорог. Какие Вы можете отметить изменения, произошедшие за это время?

— Теперь у нас совсем другие возможности. В нашем распоряжении мощные дорожно-строительные машины, необходимые приспособления, оборудование. И еще что очень важно — изменились люди — мои товарищи по работе Иван Ходаков, Николай Сморгачев, Алексей Шевченко, Владимир Расулов стали настоящими мастерами своего

дела. Каждый член бригады владеет 2—3 смежными профессиями, настойчиво повышает свои технические и экономические знания.

Изменились и методы нашей работы. С 1972 г. мы работаем по методу Н. Злобина. Бригада наша стала инициатором внедрения бригадного подряда среди дорожных отрядов треста. Сначала не все шло гладко. Но мы чувствовали, что опыт Злобина — большой резерв для роста производительности труда. Вскоре убедились в этом сами. Первые результаты были обнадеживающими: на 16 дней сократили сроки строительства дороги, на 6% повысили производительность труда, дали 22,9 тыс. руб. сверхплановой прибыли.

— Какие трудности пришлось преодолеть бригаде в процессе внедрения метода бригадного подряда?

— Хозрасчет не может быть действенным без полного и правильного учета. Мне, как бригадиру, в первую очередь, да и каждому члену бригады, пришлось учиться считать по-новому, по-хозяйски. Считали при распределении обязанностей, комплектовании бригады по численному составу, профессиям, квалификации, при обеспечении ее инструментами и приспособлениями рассчитывали, как лучше использовать механизмы. Большую помощь в этом оказали нам отделы труда и заработной платы треста и управления.

— Вопросы использования техники, строительных материалов и конструкций также пришлось решать заново. Работать без капитального ремонта, беречь каждый килограмм горюче-смазочных материалов, каждый кубометр древесины — все это стало основой нашего подхода к делу. Именно поэтому нам удалось в 1975 г. получить 62,9 тыс. руб. экономии по сравнению с расчетной стоимостью строительства.

— Какую основную задачу ставит перед собой коллектив в первом году десятой пятилетки?

— Работая методом бригадного подряда, мы добились значительного сокращения сроков строительства и в то же время сдавали в эксплуатацию дороги с хорошим качеством. Сейчас мы боремся за то, чтобы каждый километр построенных лесовозных магистралей получил у лесозаготовителей отличную оценку.

Беседу вела Т. М. Солдатова

УДК 634.0.3:061.22

## В ЧЕМ СИЛА ТВОРЧЕСКИХ ПЛАНОВ

В. И. ЮЗЕЕВ, зам. председателя Пермского областного правления НТО

Работа некоторых предприятий объединения Пермлеспром не раз подвергалась критике. И чаще всего справедливой. В чем Вы видите главные недостатки и в частности недоработки первичных организаций НТО?

Их можно определить как несоответствие практики работы первичных организаций существенно изменившимся условиям производства. В самом деле, сегодня Пермлеспром является одним из крупных объединений не только по объему лесозаготовок, но и по насыщенности современной техникой. Однако ее поступление не всегда подкреплялось в должной мере организаторской и подготовительной работой. Многим казалось, что новая техника сама по себе дает ожидаемые результаты. Именно в соответствии с этим укоренившимся взглядом составлялись личные и коллективные планы членов НТО. Они не были достаточно конкретными, не увязывались с коренными задачами производства и поэтому не воспринимались как



Устройство земляного полотна бульдозерами

Предсъездовские интервью

обязательные. Вполне стала очевидна необходимость изменения подобной практики, более глубокого осмысления задач и потребностей производства, активного вовлечения членов НТО в работу по его совершенствованию.

**Что предприняло областное правление НТО для изменения такого положения?**

В начале 1975 г. на основе тщательного анализа технического уровня производства члены НТО разработали и на собраниях утвердили мероприятия, направленные на активизацию своей творческой деятельности. Сообщение о созыве XXV съезда КПСС, стремление достойно встретить это важнейшее событие в жизни партии и народа придало этой работе новую силу, широкий размах. С ценной инициативой выступили члены НТО Добрянского леспромхоза, Рябининского сплавного рейда, Чайковского лесхоза и Кудымкарского ремонтно-механического завода. Они обратились ко всем членам НТО лесной промышленности и лесного хозяйства Пермской обл. с призывом ознаменовать XXV съезд партии личным вкладом каждого в дело совершенствования производства и повышения его эффективности. Практически в этом Обращении содержалась широкая программа деятельности научно-технического общества. Главные его пункты — сосредоточение усилий на выполнении социалистических обязательств и встречных планов, на досрочной реализации мероприятий по внедрению новой техники и технологии, на использовании внутренних резервов производства, всемерной его рационализации и т. п. Для выполнения поставленных задач предлагалось вести целеустремленную работу по повышению технических знаний членов НТО, квалификации рабочих, использовать для этого различные формы научно-технической пропаганды.

Особое внимание обращалось на то, чтобы оказать практическую помощь отстающим коллективам, закрепить наиболее трудные участки производства за отдельными, наиболее подготовленными членами НТО. В свою очередь инициаторы обращения заявили: «Каждый из нас в соответствии с занимаемой должностью, начиная с руководителя предприятия и кончая рядовым работником, займет в этом деле свое конкретное место».

**Итак, главный прицел Обращения — достижение высокой результативности. В чем конкретно выразилось его воздействие?**

Об этом лучше всего можно судить по делам самих инициаторов Обращения. В 1975 г. в Добрянском леспромхозе по личным и коллективным планам работали 43 члена НТО. Л. Н. Чистяков, Н. С. Потапов, А. И. Косталев занимались вопросами улучшения использования сучкорезных установок СМ-2, в результате производительность последних доведена до проектных отметок. Сейчас они заняты другой работой — реконструкцией цехов по производству экспортных балансов. Вместе с тем работа по освоению установок СМ-2 продолжается, расширяется учебная база, создаются комплексные механизированные участки.

Члены НТО М. М. Скворцов, Я. Я. Яковлев, П. Л. Трембанчук разрабатывают планы перспективного развития леспромхоза на основе концентрации производства. Только часть работ, выполненных по личным и коллективным творческим планам членов НТО в 1975 г., принесла леспромхозу 40 тыс. руб. экономии.

Весомый вклад в совершенствование производства вносят члены НТО Рябининского сплавного рейда. Благодаря их усилиям здесь успешно внедрены на зимней сплотке агрегаты В-43 и В-51. Объем работ, выполняемых с помощью этих агрегатов, доведен до 145 тыс. м<sup>3</sup>.

В 1975 г. на всех сплотовых машинах были установлены устройства АГО-1 для геометрического обмера пучков. Это условно высвободило 11 человек, что сократило трудовые затраты на 2057 чел.-дней. Творческая группа в составе В. М. Демкина, Э. Ю. Петрайтиса, В. С. Парфеновича, И. Н. Локайчука, Е. П. Заболотных, Ф. И. Мельчарина взяла обязательство переоборудовать слешерную установку. Эта работа проведена успешно. Слешерная установка на плавучем основании применяется для разделки некондиционной древесины. Экономический эффект от ее внедрения составил 14,1 тыс. руб. Настойчиво трудились члены НТО Е. А. Белоусов, А. Н. Пантюхин и В. С. Парфенович над модернизацией такелажницы Т-129. В результате поставленная цель была достигнута. Теперь большинство операций по формированию плотов выпол-

няется механизированным путем с помощью такелажницы Т-129.

В честь XXV съезда КПСС коллектив рейда взял обязательство внедрить поточную линию В-27 для изготовления бонов, завершить строительство лесозавода.

Целеустремленный поиск резервов производства ведет и коллектив Кудымкарского ремонтно-механического завода. Члены НТО принимают самое активное участие в наиболее ответственных делах предприятия. По их инициативе освоено и налажено массовое изготовление дефицитных автотракторных деталей. Для этого члены НТО А. Я. Кудымов, Г. Е. Рысеев, В. А. Беляев, Т. Г. Мельчаков разработали и сконструировали целый ряд приспособлений, технологическую оснастку. В слесарно-механическом цехе производится также реставрация таких дефицитных деталей, как гильзы блока двигателя КДМ-100, поршневые пальцы и т. п. Члены НТО Г. И. Мальцев и Т. Г. Мельчакова изменили число оборотов рабочего инструмента и улучшили жесткость гильзодержателя на станках, с помощью которых реставрируются детали. В результате производительность станков увеличилась на 20%. По предложению членов НТО Ю. Л. Мазейна, Ю. П. Потапова, В. С. Овчинникова была проделана большая работа по реконструкции разборочного участка. Теперь операции по разработке гусеничных лент выполняются механизированным способом. Для этого здесь сконструировали поточную линию, оснащенную механическим гайковертом и приспособлением для срезания головок болтов с помощью 100-тонного горизонтального пресса.

Члены НТО разработали также проекты машин для мойки деталей и узлов двигателей КДМ-100, Д-108, Д-75 и для наружной мойки двигателей тех же марок. Машинки были изготовлены, смонтированы и пущены в эксплуатацию силами коллектива завода. Работа эта дала отличные результаты, качество мойки значительно улучшилось. Завод получил от внедрения этого новшества 190 руб. экономии. Удачным новшеством оказался и гидропресс, разработанный и сконструированный силами коллектива слесарно-механического цеха. На нем можно выправить деталь любого габарита.

Наиболее важные пункты обязательств членов НТО принятые в честь XXV съезда КПСС, которые предусматривали изготовление камерной машины с поворотным столом для наружной мойки агрегатов тракторов, монтаж насосной станции для моечных машин, как и многие другие, выполнены досрочно.

**В чем Вы видите главные задачи членов НТО в десятую пятилетку?**

Главное — сконцентрировать творческие усилия членов НТО на важнейших, наиболее трудных участках производства, помочь коллективам в устранении узких мест, повышении производительности труда, улучшении условий, повышении качества продукции. Тем самым будут обеспечены необходимые предпосылки для выполнения плановых заданий, социалистических обязательств. Поиски внутренних резервов производства должны вестись на всех главных направлениях: режима экономии, использования производственных фондов, сменности работы оборудования, его рациональной эксплуатации, расходования электроэнергии, лесосырьевых ресурсов и т. п.

По существу эти задачи четко сформулированы в Обращении членов НТО передовых предприятий области. Это Обращение уже откликнулось Березниковский, Вяткинский леспромхозы, Тетеринский и Чайковский сплавные рейды, Вишерская сплавная контора, Закамский ремонтный завод и другие. На необходимость вовлечения каждого члена НТО в борьбу за успешное выполнение комплексной программы научно-технического прогресса, разработанной Коммунистической партией, было выдано и постановление ВСНТО «Об участии научно-технических обществ в социалистическом соревновании за достойную встречу XXV съезда КПСС». В основе этой борьбы должен лежать четкий и конкретный творческий план, точно учитывающий потребности производства, коренные задачи его развития и совершенствования. Только такая конкретность может придать ему необходимую силу и обязательность.

*Беседу вел Л. И. Марин*

# ЛЕСНЫМ ОБЪЕКТАМ — ПРОГРЕССИВНЫЕ КОНСТРУКЦИИ И МАТЕРИАЛЫ

Н. Н. ГРЫЗЛОВ, Союзлесстрой, А. Н. ТОМИЛОВСКИЙ, Оргтехлесстрой

Девятая пятилетка оказалась для строителей лесной индустрии весьма плодотворной с точки зрения накопления качественно нового опыта, расширения производственной базы, использования эффективных материалов и конструкций. Если подытожить пройденный путь, то можно выделить несколько главных направлений. Среди них повышение уровня индустриализации строительства, увеличение степени заводской готовности конструкций и деталей, расширение практики полносборного строительства, применение новых материалов и конструкций, дальнейшая механизация работ и, наконец, совершенствование организации производства, труда и управления.

Одна из важнейших задач, которая решается в настоящее время, — это сокращение сроков строительства и повышение производительности труда. В этом отношении применение эффективных, облегченных материалов и конструкций в 1,5—2 раза сокращает сроки сооружения зданий, на 8—10% снижает сметную стоимость работ, значительно уменьшает потребность в транспортных средствах, сокращает объем грузоперевозок.

При использовании легких комбинированных стеновых и кровельных панелей из профилированного металла и теплоизоляционных материалов можно уменьшить вес кровель в 7—10 раз, стен в 10—15 раз, объем грузоперевозок в 8—10 раз по сравнению с традиционными конструктивными решениями.

Какие же направления и методы работ найдут наиболее широкое развитие в десятой пятилетке? Эти пути четко определились в результате тщательных инженерно-технических разработок, проведенных различными службами Союзлесстроя.

Прежде всего следует сказать о переходе к массовому применению свайно-балочных фундаментов. Инициатором внедрения таких фундаментов является трест Вологдалесстрой. Использование их под здания с кирпичными, брусчатыми и панельными стенами (взамен обычных ленточных и столбчатых) сокращает трудозатраты в 3 раза, стоимость строительства в 2 раза. Расход сборного железобетона снижается в 3 раза. Трест Красноярсклесстрой разработал для нескольких типов жилых домов конструкцию подобных же свай, которые сокращают трудозатраты по сравнению со столбчатыми бе-

тонными фундаментами в среднем до 60%, а стоимость их возведения до 50%. В 1976 г. такие свайные основания будут использованы на строительстве 50 тыс. м<sup>3</sup> жилья. Вместе с тем необходимо расширить их применение при сооружении промышленных объектов, используя для этого опыт крупных строек страны, совершенствуя технологию и улучшая качество работ.

На строительстве промышленных объектов организации Союзлесстроя планируют широко использовать легкие несущие металлические конструкции, в частности перекрестно-стержневые из прокатных профилей. Предназначенные для покрытия одноэтажных зданий различного назначения с большими пролетами — цехов, магазинов, мастерских, кинотеатров, предприятий общественного питания, складов, они отличаются минимальным числом опор, а также высокой заводской готовностью. В качестве кровельного и стенового материала здесь пригодны панели из профилированного металла с эффективным утеплителем, легкие асбоцементные плиты и другие материалы. Стоимость 1 м<sup>2</sup> перекрытия из стержневых пространственных конструкций на 50—75% ниже стоимости 1 м<sup>2</sup> перекрытия с применением железобетонных конструкций. При этом стоимость монтажных работ снижается на 6—8%, а сроки строительства — в 3—4 раза.

Освоено у нас и производство деревянных гнуктоклееных несущих конструкций пролетом 12 и 18 м. Они применяются при строительстве в леспромхозах ремонтно-механических мастерских, гаражей, складов, цехов и зданий культурно-бытового назначения. Несущие конструкции поставляются в комплекте с кровельными и стеновыми панелями, которые выполнены в деревянном каркасе, обшиты плоским шифером. Утеплителем служат минераловатные, мягкие древесноволокнистые плиты и фенольно-резольный пенопласт.

Гнуктоклееные конструкции уменьшают вес зданий в 2,5—3 раза по сравнению с конструкциями из железобетона, сроки строительства сокращаются в 2 раза, а расход металла в 10—15 раз. Из гнуктоклееных конструкций на Шангальском заводе железобетонных изделий построен клуб на 300 мест, в Братске возведены ремонтно-механические мастерские, гараж на 20 автомашин, склады для хранения материалов, на Монзенском заводе ДСП строится цех площадью более 2 тыс. м<sup>2</sup>.

Общее развитие строительной индустрии, рост производства тонколистовой стали и пустотелых прокатных стальных профилей, а также успехи в области химии полимеров привели к появлению огромного количества новых строительных материалов. Они позволяют уменьшить расход стали на основные несущие конструкции каркаса-колонны, стропильные и подстропильные фермы. Значительное снижение собственного веса покрытия достигается при замене тяжелых железобетонных плит стальным оцинкованным профилированным настилом.

Вес ограждающих конструкций снижается также за счет применения высококачественных теплоизоляционных материалов, таких, как пенопласты, объемный вес которых в 10 раз меньше традиционных материалов.

Намечено расширить применение кровельных и стеновых панелей из профилированного металла с эффективными утеплителями. Производство их освоено на Билимбаевском экспериментальном заводе строительных конструкций и деталей. В частности, в качестве ограждающих конструкций 4-рамного лесоцефа Советского ЛДК, сооруженного в блоке с сортировочной площадкой, были применены комплексные панели из профилированного и гладкого оцинкованных листов и эффективного утеплителя — пенопласта марки ФРП-1. Благодаря этому сроки монтажа ограждающих конструкций были сокращены более чем в два раза.

Для теплоизоляции горячих и холодных трубопроводов, монтируемых в каналах (проходных и непроходных), в помещениях и при наружной прокладке должны широко использоваться скорлупы из различных пенопластов. Они пригодны также для изоляции цилиндрических аппаратов и другого оборудования с температурой поверхности, не превышающей +200°С. По сравнению с минераловатными изделиями трудоемкость изготовления скорлуп уменьшается в 2 раза, производительность труда на их монтаже повышается в 2—2,5 раза, а долговечность теплоизоляции в 4 раза. Производство теплоизоляционных скорлуп осваивается Билимбаевским ЭЗСКиДом.

Совместно с ЦНИИСКом им. Курченко Союзлесстрой начал освоение строительных материалов на основе фосфатных связей с оптимальным сочетанием физико-механических, теплотехнических и других свойств.

На том же Билимбаевском заводе изготовлена опытная партия фосфатного пенополистирола, отличающегося значительной прочностью, а также высокой огнестойкостью. В стадии освоения находятся огнезащитные фосфатные покрытия (для панельного деревянного домостроения, промышленных ограждающих деревянных панелей, клееных конструкций).

Эффективным стеновым материалом является арболит, изготавливаемый из древесных отходов лесозаготовок. Серию типовых проектов жилых домов из арболита разработал

Гипролеспром, а трест Архлесстрой организовал опытное строительство восьми двухэтажных 12-квартирных домов из этого материала в пос. Тегро-Озеро (Шоношский леспромхоз) и 18 жилых домов в пос. Октябрьский. Производство полнокомплектных домов из арболита осваивает Шангалский завод железобетонных изделий. Такие же производства организуются в Найстенярви (Карельской АССР), в г. Печоре, в Асино (Томская обл.), в объединении Забайкаллес и в других районах.

Объединение Дальлесдрев осваи-

вает изготовление 2-этажных домов контейнерного типа, рассчитанных для районов с расчетной температурой наружного воздуха  $-40^{\circ}\text{C}$ . Конструктивной основой дома является унифицированная деревянная блок-комната полной заводской готовности размером  $5,50 \times 3,15 \times 2,75$ . Такие дома найдут широкое применение при строительстве новых поселков.

Разработаны проекты одно-, двух-, трех- и четырехэтажных жилых домов, а также детских садов, школ, предприятий торговли и общественного питания, клубов серии 135. В этой



## МЕХАНИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ

УДК 634.0.848.001.12

# ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ НИЖНИХ СКЛАДОВ

Доктор техн. наук, проф. Д. К. ВОЕВОДА, кандидаты техн. наук К. И. ВОРОНИЦЫН, В. П. НЕМЦОВ, Г. А. РАХМАНИН, ЦНИИМЭ

**В** какой мере современные нижние лесные склады удовлетворяют требованиям быстрейшего развития лесозаготовительной отрасли? Не должны ли прийти им на смену мобильные системы машин? Если руководствоваться такими принципами, как высокая эффективность производства, достижение максимальной производительности при минимальных удельных затратах, комплексное и рациональное использование всей заготавливаемой древесной массы и, наконец, создание наиболее благоприятных условий для труда и быта тружеников леса, то организация высококомбинированных складов

(бирж сырья) и перенесение на них всех операций по первичной обработке и переработке древесины остается основным, ведущим направлением развития отрасли.

Эффективность лесоскладского производства зависит от многих факторов, в частности грузооборота склада, его технологической структуры, технического оснащения уровня организации и управления производством, номенклатуры продукции (сортиментной программы) предприятия и т. п. Рассмотрим более подробно, как с точки зрения наиболее важных факторов формируется облик современных нижних складов. Говоря о грузообороте скла-

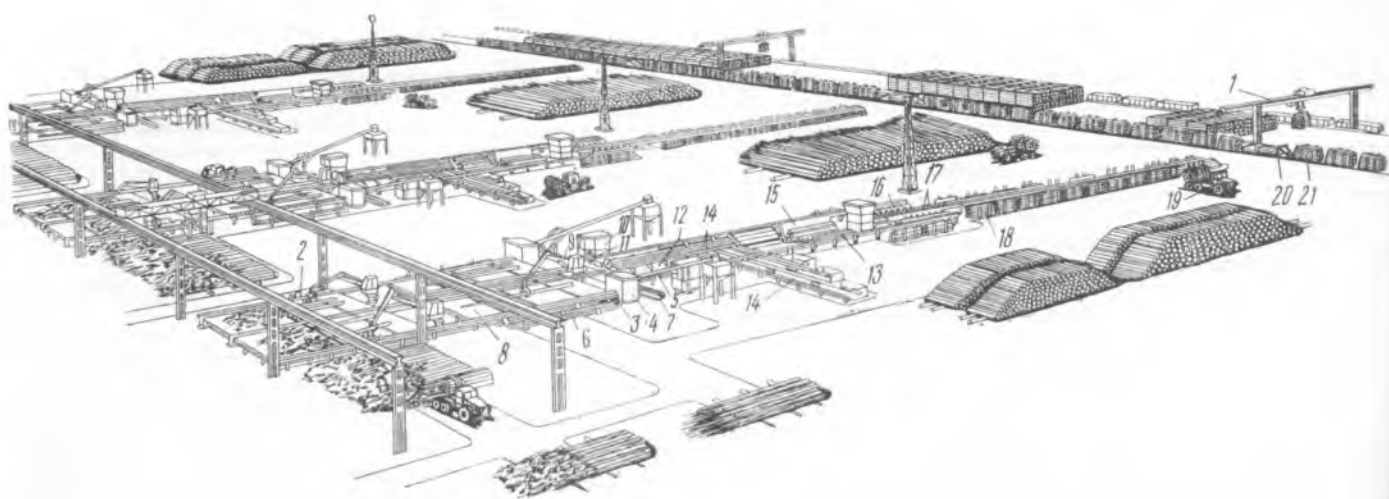


Рис. 1. Прирельсовый нижний склад с системой машин ИНС (двухпоточный):

1 — консольно-козловой кран; 2 — сучкорезная установка; 3 — транспортер выноса сучьев; 4 — рубильная машина; 5 — пневмотранспортная система; 6 — накопитель хлыстов; 7 — транспортер уборки отходов; 8 — буферное устройство с шпунтовой выдачей хлыстов; 9 — манипулятор торцовый ЛО-78; 10 — кабина оператора; 11 — раскрывеочный агрегат ЛО-12; 12 — многоопильный блок с выдвигными пилами; 13 — выносной продольный транспортер для сортиментов; 14 — выносной продольный транспортер для коротья; 15 — бункерный питатель ЛТ-80; 16 — устройство для учета, маркировки древесины; 17 — продольный сортировочный транспортер ЛТ-86; 18 — накопители сортиментов; 19 — колесный погрузчик; 20 — упаковывающее устройство; 21 — пакетоформирующие станки.



тери используются ограниченная номенклатура заводских изделий, единая технология их изготовления, единая транспортная и монтажная оснастка, а также одинаковые методы монтажа зданий различного назначения.

Одна из неотложных задач организаций Союзлесстроя — совершенствование их структуры. Для ускорения строительства новых предприятий продолжается создание передвижных механизированных колонн специального назначения (ПМК-СН). Такие колонны оснащаются высоко-

производительной техникой, здесь создаются постоянные кадры рабочих.

В настоящее время механизированные колонны ведут работы по сооружению крупнейших объектов Усть-Илимского лесопромышленного комплекса, а также Корниловского, Карабульского, Нижне-Кизирского и ряда других леспромпхозов.

Дальнейшее развитие нашей строительной индустрии во многом зависит и от усилий проектных институтов Минлеспрома СССР. Они должны в ближайшее время разработать по-

вые типовые проекты полносборных промышленных, культурно-бытовых зданий и сооружений с использованием прогрессивных конструкций и материалов, позволяющих разнообразить архитектурно-планировочные решения, улучшить отделку фасадов и обеспечить максимальную сборность элементов зданий на строительной площадке. Строители Союзлесстроя, соревнуясь в честь XXV съезда КПСС, добиваются выполнения повышенных обязательств — сокращают сроки строительства, улучшают качество работ.

дов, необходимо отметить устойчивую тенденцию к их укрупнению. Если на 1/1 1972 г. средний грузооборот приельсового нижнего склада составлял 153 тыс. м<sup>3</sup> в год, то в июне 1975 г. (по данным ЦНИИМЭ) он возрос до 190 тыс. м<sup>3</sup>. Эта тенденция характерна не только для приельсовых, но и для береговых складов, где наряду с укрупнением идет процесс ликвидации мелких складов с железным сплавом.

Укрупнение нижних складов дает значительный эффект. По данным ЦНИИМЭ и Гипролестранса, увеличение грузооборота от 100 до 200 тыс. м<sup>3</sup> в год приводит к наиболее заметному снижению себестоимости лесозаготовок, которая колеблется от 8 до 14%. Дальнейшее снижение себестоимости происходит и при увеличении грузооборота до 400—600 тыс. м<sup>3</sup> в год. В то же время следует отметить, что в диапазоне от 400 до 1000 тыс. м<sup>3</sup> себестоимость работ по всему циклу лесозаготовительного процесса сохраняется практически на одном уровне. С развитием перерабатывающих производств на крупных складах с грузооборотом 300 тыс. м<sup>3</sup> объем отгрузки древесины в круглом виде сокращается — они превращаются фактически в биржу сырья, на базе которой формируется лесоперерабатывающий комплекс, являющийся не столько поставщиком древесины, сколько ее потребителем. Ликвидация мелких нижних складов, создание крупных производств с глубо-

кой переработкой древесины, прямые поставки хлыстов или деревьев лесопромышленным комплексам — это последовательные этапы одного и того же процесса концентрации и укрупнения производств по первичной обработке и переработке леса.

В наибольшей степени уровень эффективности лесоскладского производства определяют технология и техническое оснащение нижних складов и бирж сырья. Эти два понятия взаимосвязаны и не могут рассматриваться изолированно. Каждому технологическому процессу соответствует определенный набор оборудования нижнего склада, равно как и техническое оснащение складов определяет технологию первичной обработки древесины. С учетом перспективы их развития разработаны принципиальные технологические схемы и системы машин, в частности 1НС, 2НС, 3НС и 4НС, которые могут применяться на складах с различным грузооборотом.

Система 1НС предусматривает продольную подачу дерева (хлыста) при его индивидуальной обработке стационарными машинами; система 2НС — поперечную подачу при такой же индивидуальной обработке дерева (хлыста); система 3НС рассчитана на пачковую обработку деревьев (хлыстов) стационарными машинами, а система 4НС — на продольную подачу дерева (хлыста) при его индивидуальной обработке передвижными машинами.

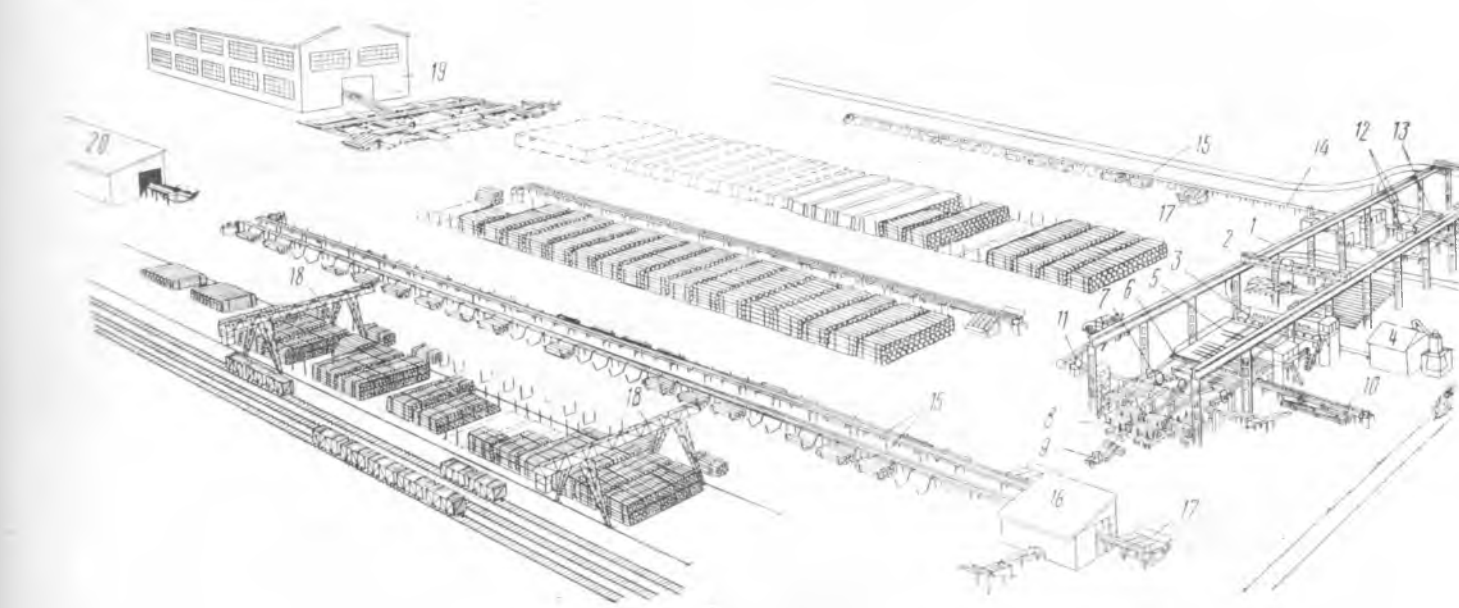


Рис. 2. Нижний склад с системой машин 2НС:

1 — эстакада мостового крана; 2 — мостовой кран КМ-30; 3 — бункерная сучкорезная установка МСГ-4; 4 — здание рубильной установки ЛО-56; 5 — питатель трехсекционный ЛТ-53; 6 — транспортер ориентации хлыстов ЛТ-75; 7 — многопильная слесерная установка ЛО-65; 8 — накопительно-формирующее устройство ЛР-149; 9 — автопогрузчик; 10 — выносной транспортер ЛТ-101; 11 — раскрывочное устройство ЛО-55; 12 — сучкорезно-раскрывочный агрегат ЛО-30; 13 — установка РРУ-10М; 14 — выносной транспортер ЛТ-100; 15 — сортировочный транспортер ЛТ-86; 16 — здание узла дообработки сучьев; 17 — рубильная установка ЛТ-80; 18 — консольно-козловой кран ККЛ-12,5; 19 — лесопильно-шпалорезный цех; 20 — цех технологического назначения

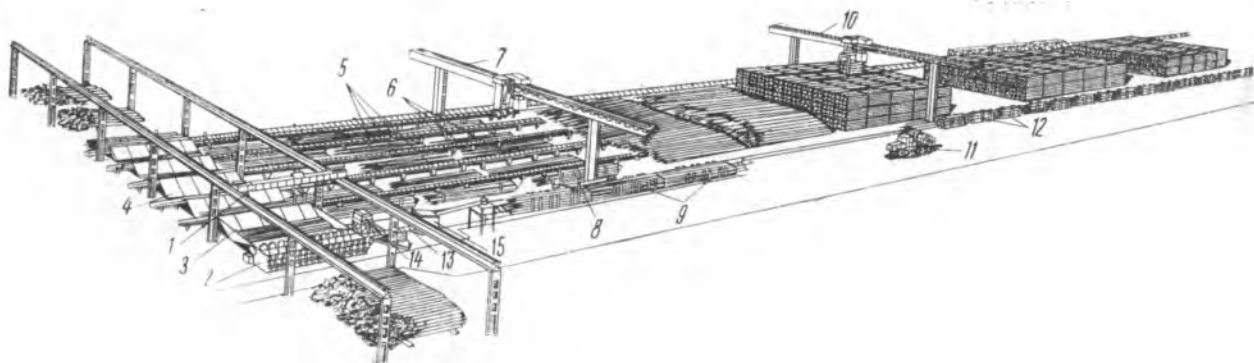


Рис. 3. Нижний склад с системой машин 3НС:

1 — мостовой кран МЭ20/5; 2 — бункерная сучкорезная установка МСГ-4; 3 — бункерный питатель для хлыстов; 4 — поперечный сортировочный транспортер; 5 — продольный сортировочный транспортер; 6 — десонакопитель для хлыстов; 7 — консольно-козловой кран ККЛ-32; 8 — установка для групповой раскряжевки хлыстов ЛО-62; 9 — приемное устройство для хлыстов; 10 — консольно-козловой кран ККС-12,5; 11 — колесный погрузчик 40/482; 12 — пакетоформирующие станки; 13 — транспортер для ветвей и сучьев ТТ-5; 14 — кабина оператора; 15 — здание рубильной машины ЛО-56

Не исключена возможность комбинированной компоновки технологических схем, например сочетания начковой обработки деревьев и индивидуальной раскряжевки хлыстов агрегатами слешерного и триммерного типов и т. д.

При разработке технологических схем было установлено, что, несмотря на многообразие природно-производственных условий, в которых работают предприятия, в качестве основных могут быть приняты шесть вариантов. Из них с системой машин 1НС — три варианта (первый вариант — прирельсовый склад в двухпоточном исполнении, второй — прирельсовый склад также в двухпоточном исполнении, третий — прирельсовый склад с многопоточной компоновкой); с системой 2НС — один вариант, 3НС — один вариант, 4НС — один вариант. Технологические схемы 2НС, 3НС и 4НС могут применяться как на прирельсовых, так и прирельсовых складах. Приведенные схемы с четырьмя системами машин рассчитаны на создание высокомеханизированных нижних складов и бирж сырья на предприятиях всех типов, начиная от леспромпхозов, поставляющих продукцию в круглом виде, и кончая крупными предприятиями и лесопромышленными комплексами, осуществляющими переработку древесины в виде деревьев, хлыстов и полухлыстов.

В настоящее время наиболее отработана система машин 1НС, основанная на индивидуальной обработке хлыста при его продольном перемещении. Ее достоинствами является возможность получения широкой номенклатуры сортиментов при максимальном выходе товарной продукции, а также сравнительно небольшая металлоемкость и стоимость оборудования. Технология, основанная на индивидуальной обработке хлыста при его продольном перемещении и использовании системы машин 1НС, предусмотрена для нижних складов (прирельсовых и береговых) грузооборотом 200—300 тыс. м<sup>3</sup> в год, расположенных главным образом в районах со смешанными насаждениями (со значительным включением лиственных и других

ценных пород древесины). Она может применяться на предприятиях системы Минлеспрома СССР, расположенных в европейской части страны, Западной Сибири и Дальнего Востока, а также на большинстве лесозаготовительных предприятий республиканских министерств и системы Гослесхоза РСФСР.

Учитывая, что в настоящее время даже в системе Минлеспрома СССР грузооборот большинства нижних складов (более 80%) не превышает 200 тыс. м<sup>3</sup> в год, а также принимая во внимание сложившиеся темпы укрупнения нижних складов и тот факт, что системы машин 2НС и 3НС экономически эффективны при грузообороте не менее 250—300 тыс. м<sup>3</sup> в год, систему машин 1НС на ближайшие 10—15 лет следует рассматривать как одно из основных средств комплексной механизации нижних складов.

К ее недостаткам по сравнению с системами 2НС и 3НС нужно отнести несколько меньшую производительность оборудования и комплексную выработку на человека. Сегодня наибольшая устойчивая производительность системы машин 1НС в составе козловой крана К-305 с грейфером ЛТ-59, сучкорезной установки ПСЛ-2, раскряжевочного агрегата ПЛХ-3АС, сортировочного транспортера ТС-7 и консольно-козловой крана ККС-10 с торцовым грейфером в характерных для этой системы условиях (смешанные насаждения при среднем объеме хлыста 0,3 достигнута в Мостовском леспромпхозе. Она составляет около 170 м<sup>3</sup> в смену при комплексной выработке на рабоче-го 18,5 м<sup>3</sup>. Дальнейшее увеличение производительности может быть достигнуто путем совершенствования технологической компоновки оборудования в потоке и улучшения организации труда, а также использования в системе 1НС более совершенных агрегатов. Производительность одного потока этой системы машин может быть доведена до 200—250 м<sup>3</sup>/смену.

На рис. 1 представлен наиболее совершенный вариант технологической схемы нижнего склада на базе систем

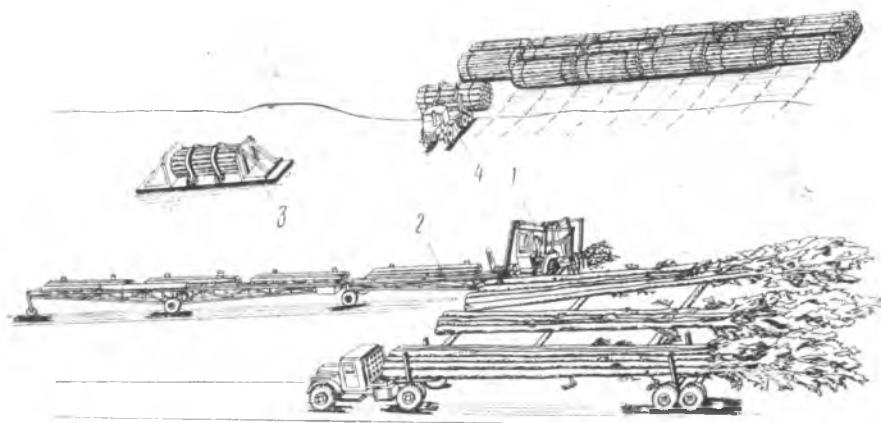


Рис. 4. Береговой нижний склад с системой машин 4НС:

1 — многооперационный агрегат ЛП-2; 2 — передвижной сортировочный транспортер ЛТ-20; 3 — формирующе-торцовое устройство ЛВ-126; 4 — колесный погрузчик

машин 1НС, при котором обеспечивается как высокая производительность основных агрегатов системы, так и наибольшая комплексная выработка на одного рабочего. В основу этой схемы положен ряд существенно новых технологических решений, которые должны обеспечить высокий уровень использования каждого из агрегатов, входящих в поток. Ее главная особенность в том, что основные агрегаты потока (ПСЛ-2А, ЛО-15С и ЛТ-86) могут работать как по «жесткой» схеме, когда предмет обработки передается непосредственно от агрегата к агрегату, так и в автономном режиме, при котором любой из агрегатов способен достаточно долго работать независимо от других. Тем самым полностью исключаются так называемые неизбежные потери времени, когда исправный агрегат простаивает по причине неисправности смежного. Заслуживает также внимания автономное расположение узла пастирования, штабелевки и погрузки круглых лесоматериалов. Сменная производительность такого потока при среднем объеме хлыста 0,3—0,4 достигает 400—500 м<sup>3</sup>. На основных операциях по всему циклу лесоскладских работ занято 13 человек, комплексная выработка на человека в смену составит 30—35 м<sup>3</sup>. Для сравнения напомним, что средняя по промышленности комплексная выработка по основным операциям лесоскладского производства составляет в настоящее время около 7 м<sup>3</sup> на человека в смену.

Вариант технологической схемы с системой машин 1НС для приречного склада отличается от первого варианта применением автопогрузчиков на разгрузке хлыстов, торцевыравнивающих устройств и пучковозов вместо козловых кранов на доставке древесины непосредственно к месту сплотки или складирования.

Третий вариант технологической схемы с системой машин 1НС многопоточный (под одним мостовым краном шесть ПСЛ-2А и ПЛХ-3АС с тремя сортировочными транспортерами) рассчитан на переработку в год 600—700 тыс. м<sup>3</sup> древесины.

Система машин 2НС с поперечной подачей хлыста при раскряжке эффективна для складов с грузооборотом 250—300 тыс. м<sup>3</sup> в год и более. На рис. 2 представлен такой вариант, положенный в основу проекта строящегося нижнего склада Игирминского леспромхоза ЦНИИМЭ. Сменная производительность комплекта машин составляет здесь 800 м<sup>3</sup> (650 м<sup>3</sup>—на основном потоке и 150 м<sup>3</sup>—на вспомогательном), а комплексная выработка по основным операциям 45—50 м<sup>3</sup> на человека в смену. Основная поточная линия на базе слешера рассчитана на применение в хвойных, преимущественно в однопородных насаждениях. Однако наличие в составе оборудования вспомогательной линии с продольной подачей позволяет использовать систему 2НС и в насаждениях со значительным процентом (до 30%) лиственных пород. Для этого лиственная древесина должна отсортировываться от хвойной на лесосеке и подаваться непосредственно на вспомогательный поток. Такая комбинированная технология с применением на одном складе потоков на базе систем машин 1НС и 2НС и подсортировкой древесины на лесосеке весьма перспективна. Если говорить об основном технологическом потоке на базе агрегата МСТ и слешера, то реально достижимая производительность составляет около 800 м<sup>3</sup> в смену, а комплексная выработка 65—70 м<sup>3</sup> на чел.-день. Система машин 2НС может применяться на крупных нижних складах и биржах сырья перерабатывающих предприятий и лесопромышленных комплексов.

Широко перспективна и технология с применением пач-

ковой раскряжки хлыстов и сортировки хлыстов перед их раскряжкой (система машин 3НС). Она показана на рис. 3. Особенность ее в том, что хлысты перед раскряжкой с помощью системы поперечных и продольных транспортеров рассортировываются по их размерным и качественным признакам на некоторое число сортировочных групп. Дробность сортировки хлыстов определяется характером лесосеки и избранным способом переработки древесины. Пачки хлыстов каждой сортировочной группы раскряживаются по оптимальной для данной группы хлыстов программе. Такая технология позволяет исключить последующую сортировку сортиментов и обеспечить рациональную раскряжку хлыстов. В этом случае достигается выход товарной продукции, близкий к той, которая получена при раскряжке хлыстов по индивидуальным программам. Сменная производительность данной системы машин составляет около 800 м<sup>3</sup>, а комплексная выработка по основным операциям при автоматизированном управлении отдельными агрегатами достигает 80—90 м<sup>3</sup> на человека в смену. Приведенные затраты на 1 м<sup>3</sup> продукции при использовании этой схемы в 1,5—2 раза ниже, чем при эксплуатации системы машин 1НС и 2НС.

Разновидностью данной технологической схемы может быть вариант, исключающий подсортировку хлыстов. В этом случае они пачкой раскряживаются на полухлысты, которые затем доставляются в полувагонах на биржу лесоперерабатывающего комплекса. Такую технологию в настоящее время осваивает ЦНИИМЭ в Гороблагодатском леспромхозе объединения Свердлеспром. Технология работ с системой машин 3НС позволяет также с одного и того же склада одновременно отгружать древесину различным потребителям в сортиментах, полухлыстах или хлыстах. Такая гибкость является важным преимуществом данной схемы.

Система машин 3НС предназначена для лесных складов грузооборотом 400—500 тыс. м<sup>3</sup> в год с хорошо развитой переработкой древесины, а также для бирж сырья крупных перерабатывающих предприятий и лесопромышленных комплексов. При организации двух потоков грузооборот склада может быть удвоен.

Система машин 4НС (рис. 4) эффективна для складов с малым грузооборотом и прежде всего для береговых с плотовым и молевым сплавом. Ее применение обеспечивает по основным операциям комплексную выработку в 20—25 м<sup>3</sup> на человека в смену при полной механизации работ.

Оснащение нижних лесных складов новыми системами машин при совершенствовании ГОСТов и специализации предприятий, организации переработки всех отходов на технологическую щепу становится важным средством технического перевооружения, резкого повышения производительности труда и уровня его механизации, значительного снижения себестоимости лесопроизводства. Ограниченное число отобранных схем лесоскладских работ дает при этом возможность резко сократить расходы на научные исследования, проектирование и освоение машин.

При внедрении всех систем машин значительно возрастает (в 3—5 раз) комплексная выработка по циклу лесоскладских работ, а также уровень механизации труда, соответственно увеличится и годовой экономический эффект.

*(Окончание следует)*

**«УСКОРИТЬ ТЕМПЫ КОМПЛЕКСНОЙ МЕХАНИЗАЦИИ И АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ ВО ВСЕХ ОТРАСЛЯХ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА, ОСОБЕННО МЕХАНИЗАЦИИ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ И ПОДСОБНЫХ РАБОТ. СУЩЕСТВЕННО СОКРАТИТЬ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ УДЕЛЬНЫЙ ВЕС РУЧНОГО ТРУДА».**

**(Из проекта ЦК КПСС к XXV съезду партии)**

# ВЫВОЗКА ЛЕСА ДВУХКОМПЛЕКТНЫМИ АВТОПОЕЗДАМИ

А. Г. ДОРОФЕЕВ, А. М. ВЕГЕРИН, НИИЛесдрев,  
М. И. АДРОВ, С. С. ШУГАР, Тюменьлеспром

**НАКОПЛЕННЫЙ** в Тюменской обл. опыт показывает, что продление срока действия зимних дорог и сокращение расстояния вывозки древесины за счет устройства промежуточных перегрузочных пунктов (складов запасов хлыстов) в местах выхода зимних дорог к магистралям круглогодичного действия способствуют налаживанию ритмичной работы транспорта. Однако полностью устранить перебои пока не удается, поэтому поиск новых решений продолжается.

Логично ставить задачу резкого повышения производительности автомобилей в зимнее время, когда объемы транспортной работы, тоннокилометраж больше чем летом в 3—5 раз. Например, в целом по объединению Тюменьлеспром зимой вывозят 3/4 всей древесины, причем расстояние вывозки на большинстве предприятий возрастает в 2—2,5 раза по сравнению с летним периодом. Этому способствует широкое строительство поливных дорог, которые не имеют крутых поворотов, значительных подъемов и спусков. Ширина проезжей части их обычно достигает 10—12 м, а поливной грузовой полосы 4—6 м. Особое значение зимние магистрали приобретают при вывозе древесины, заготовленной вахтовым способом.

Расчеты НИИЛесдрева показали, что серийные однокомплектные поезда на базе КраЗ-255Л имеют полную техническую загрузку только летом во время неудовлетворительных погодных условий и при переувлажненных грунтах. Зимние дороги обладают одинаково высокой несущей способностью на всех участках на протяжении всего зимнего периода. Однако в этих условиях автомобили КраЗ-255Л остаются незагруженными. Стремление увеличить нагрузку на рейс приводит к осевой перегрузке автомобиля, поэтому целесообразно зимой и летом в сухой период и на хороших дорогах применять двухкомплектные поезда. Рейсовые нагрузки выгоднее повышать не за счет увеличения осевых нагрузок, а путем увеличения числа осей. Такое решение проблемы совершенствования лесотранспорта не требует изменения конструкции подстилающих слоев и толщины дорожной одежды.

Расчеты, выполненные для различных вариантов поездной вывозки, показали возможность доведения грузоподъемности до 90 м<sup>3</sup>, если двухкомплектный автопоезд составить из седельного полуприцепа и трех роспусков. Исходя из конкретных условий применения поездной вывозки леса первым был принят вариант двухкомплектного автопоезда грузоподъемностью 56—65 м<sup>3</sup>, изготовленного в Советском леспромхозе (рис. 1). Он включает ав-

томобиль КраЗ-255Л и три роспуска ТМЗ-С03, соединенные дышлами трубчатой конструкции диаметром 220 мм с шарнирными устройствами и крестовыми растяжками. Шарнирное устройство (рис. 2) состоит из двух буксирных приборов автомобиля КраЗ-255Л 1 и вкладыша 2, соединенных двумя болтами 3 диаметром 40 мм. Вкладыш изготовлен из круглой стали диаметром 100 мм, расстояние между осями двух отверстий 160 мм. Вкладыш и болты требуют закалки ТВЧ. Шарнирные устройства обеспечивают осевые повороты дышел, изменение их положений на поворотах и при движении на неровных участках пути.

Усилия в растяжках у третьего роспуска остаются такими же, как и в серийных поездах, а у второго и первого они соответственно увеличиваются в 2—3 раза. Это требует усиления узлов крепления растяжек у второго и первого роспусков, а также увеличения диаметра тросов до 22 мм.

Второй роспуск оборудован коником с усиленными стойками, аналогично конику автомобиля. Это позволяет размещать комлевую часть пакета хлыстов, равного по объему первому пакету. Для исключения помех движению, повержений растяжек свисающими концами хлыстов первого пакета у первого роспуска увеличена высота погрузки. Это обеспечивает, кроме того, ровную укладку первого пакета, а между вершинами его хлыстов и дышлом остается значительный просвет, который достаточен, чтобы вывозить хлысты с вершинами.

Указанные особенности упростили конструкцию поезда по сравнению с имеющейся в Вологодлеспроме, дают возможность изготовлять его практически в любом леспромхозе.

Рейсы с грузом показали, что колеса всех роспусков хорошо вписываются в колею при движении на различных передачах. В состав поезда должны входить все три тормозных роспуска.

Первые рейсы автопоезда с крестообразными растяжками второго роспуска выполнялись при вывозке пакетов хлыстов в сложных условиях весенней распутицы. На подъездных путях нижнего склада в неблагоприятных дорожных условиях автомобиль КраЗ-255Л доставлял к разделочным площадкам два пакета хлыстов объемом 65 м<sup>3</sup>. На путях с покрытием из опилок удельное сопротивление движению превышало 40 кг/т. Предельные тяговые возможности автомобиля на второй передаче характеризовались преодолением сопротивления движению по



Рис. 1. Двухкомплектный автопоезд

дороге, равного 65 кг/т при весе поезда 75 т и коэффициенте сцепления 0,27. Скорость движения зависела от состояния дороги, ширины проезжей части и способа сцепки второго роспуска. На железной колеейной бетонной магистрали автомобиль двигался на четвертой передаче. На первом этапе скорость автопоезда с грузом не превышала 40 км/ч, что обеспечивало безопасность движения. Нагрузка на рейс для поезда без седельного полуприцепа составляла 56—65 м<sup>3</sup>. Пробные рейсы производились по лежневке. Они дали обнадеживающие результаты. Появилась уверенность, что такой поезд с успехом можно применять и на дорогах с колеейным деревянным покрытием. По расчетам, при расстоянии 30 км выработка на машиномену возрастет на 60%. При стоимости машиномены автомобиля вместе с зарплатой водителя серийного автопоезда 50 руб. и двухкомплектного 60 руб. себестоимость вывозки будет соответственно 0,54 и 0,4 руб/м<sup>3</sup>. При увеличении расстояния вывозки эффективность применения двухкомплектного автопоезда возрастает. Например, при расстоянии 80 км расчетная сменная производительность двух сравниваемых поездов соответственно равна 41 и 75 м<sup>3</sup>, а себестоимость вывозки уменьшается с 1,21 до 0,8 руб/м<sup>3</sup>.

Таким образом, применение двухкомплектных автопоездов целесообразно в первую очередь в зимний период на полевых дорогах и при значительных расстояниях вывозки. Это резко сократит потребность в автомобилях и обеспечит их более равномерную загрузку в течение всего года. Следовательно, все звенья лесозаготовительного производства будут работать ритмично с одинаковым количеством рабочих и основных технических средств по сезону года.

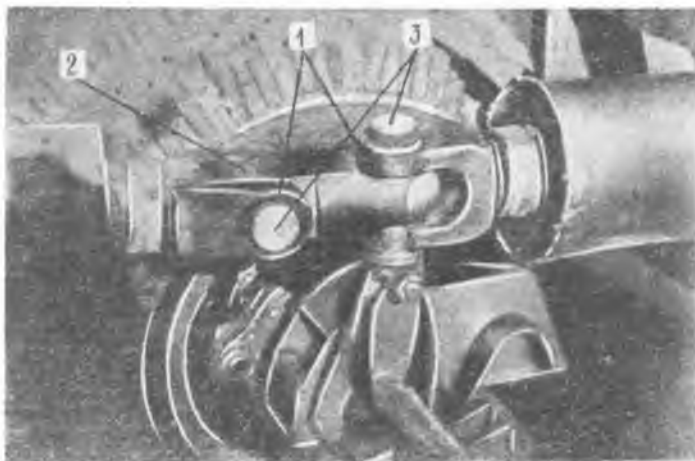


Рис. 2. Шарнирное соединение дышел автопоезда:  
1 — буксирные приборы КрАЗ-255Л; 2 — вкладыш; 3 — болты диаметром 40 мм

В перспективе целесообразно иметь тягач, в котором устройство для быстрого изменения давления воздуха в шинах обеспечит вывозку древесины по двухступенчатой схеме ЦНИИМЭ, причем на первой ступени должен работать однокомплектный, а на второй — двухкомплектный поезд.



**АВТОМАТИЧЕСКИЙ ПРИБОР ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ДИАМЕТРА КРУГЛЫХ ЛЕСОМАТЕРИАЛОВ ТИПА**

**ELMES SR 3100**

измеряет электронно-оптически с помощью лазерного луча.

Цифровой метод измерения позволяет получить результаты в форме, удобной для дальнейшей обработки на ЭВМ.

Прибор измеряет быстро и точно.

Бревномер ELMES применяется для автоматического или ручного управления производственными процессами, учета и регистрации круглых лесоматериалов с помощью ЭВМ.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ:

**A-Elektronikka Ky**

К/Т А-Электроника  
Турскате 5, 01490 Вантаа 49, Финляндия  
тел. 90-874 64 28, телекс 121394 Log-scaler

Бревномер ELMES в действии — на одном из самых больших лесопильных заводов Западной Европы,  
А/О В.Розенлев, Пори, Финляндия.

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

В.О «Внешторгренлама»

# СТАЦИОНАРНЫЕ ЦЕПНЫЕ ПИЛЫ НА РАСКРЯЖЕКЕ ДРЕВЕСИНЫ

В. П. БРЮХАНОВ, И. А. МИНЕЕВ, Иркутский филиал ЦНИИМЭ, И. П. СЕЛЬМИНСКИЙ, Иркутсклеспром

Леса Восточной Сибири и Дальнего Востока представлены лиственничными и сосновыми насаждениями спелого и перестойного возраста, в которых преобладают крупномерные древостои со значительной фауной.

Результаты исследований, проведенных СибНИИЛПом, Иркутским филиалом ЦНИИМЭ и другими НИИ, показали, что доля хлыстов с диаметром в комлевой части свыше 60 см может составлять по объему до 20%, а по количеству резов до 5—7%. Рост объемов переработки древесины на технологическую цепу (по объединению Иркутсклеспром в 2 раза), балансы, шпалы и т. д. требует комплексной механизации работ. В первую очередь встает проблема раскряжевки крупномерных хлыстов и последующей разделки длинномерных сортиментов на короткомерные. Какие механизмы имеются в промышленности для раскряжевки крупномерной древесины? Практически никаких. Единственная серийно выпускаемая полуавтоматическая раскряжевочная установка ПЛХ-ЗАС пропускает хлысты диаметром в комле до 90 см, а раскряжеживает — диаметром до 60 см. Наибольший диаметр изготавливаемых в стране пильных дисков — 1700 мм, что обеспечивает максимальный пропил 60 см. Производство дисков более 1500 мм пока не налажено. Дальнейшее увеличение их диаметров дает незначительный прирост максимального диаметра пропила. В то же время не имеющие ограничений по диаметрам пропила стационарные цепные пилы не выпускаются. Кроме того, высказываются сомнения в целесообразности создания механизмов на основе стационарных цепных пил и их эффективности.

В Иркутской обл. накоплен определенный опыт эксплуатации цепных пил. Первой установкой с примени-

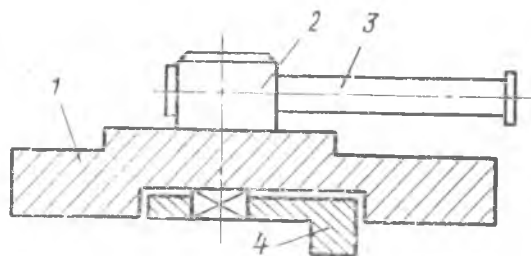


Рис. 2. Натяжное устройство

ем стационарных пил был многопильный агрегат trim-мерного типа АРХ-1 Гипролестранса, смонтированный на Братском лесопромышленном комплексе. Здесь из семи пил комлевой группы три устанавливались цепные, которые раскряжевывали хлысты диаметром до 1200 мм. К сожалению, из-за отсутствия заводов-изготовителей по производству цепей ПЦУ-20 и шин они не выпускаются. Кустарное изготовление шин оказалось трудоемким и малоэффективным. Та же судьба постигла и трехпильную установку МР-10 (УРШ) на цепях ПЦУ-20 для разделки шпального кряжа, разработанную ЦНИИМЭ и испытанную Иркутским филиалом ЦНИИМЭ в Хандагатайском лесхозе. Производительность ее — 45 м<sup>3</sup> в час.

Иркутский филиал ЦНИИМЭ разработал стационарную пилу (рис. 1) сравнительно простой конструкции. Она включает в себя электродвигатель 1 с навешенным на него механизмом надвигания. На корпусе 2 механизма закреплен гидроцилиндр 3 со штоком, выполненным в виде рейки 4 (шток-рейка), входящей в зацепление с шестерней 5, фиксируемой в корпусе 2. Шестерня 5 связана с балансиром 6, на котором закреплена шина 7. Цепь натягивается натяжным устройством 8. На валу электродвигателя установлена ведущая звездочка 9, передающая вращение пильной цепи. Через основание 1 (рис. 2) натяжного устройства проходит ось 2 с воротком 3, на другом конце которой закреплен Г-образный рычаг 4.

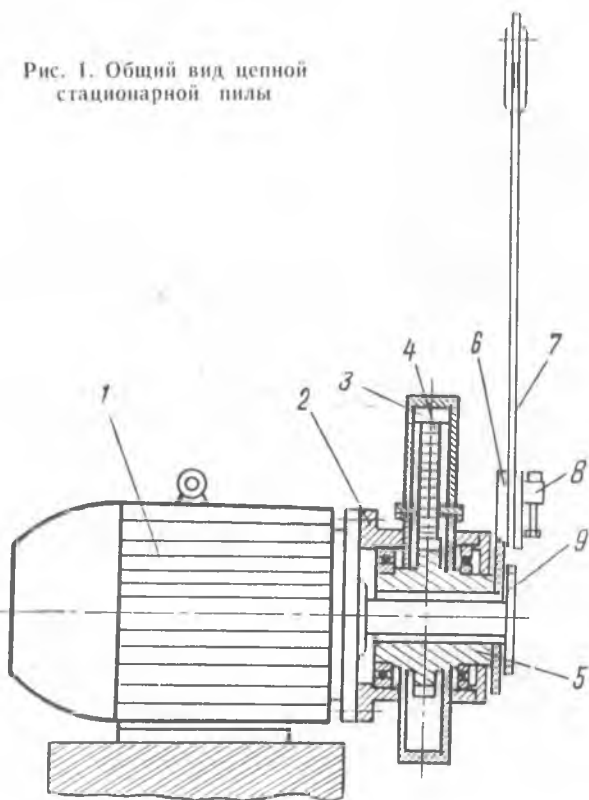
Пильная шина состоит из трех равных полотен, позволяющих изготовить шины, обеспечивающие раскряжевку хлыстов диаметром до 1300 мм при потайной ведомой звездочке и до 1100 мм при звездочке, выполненной в виде ролика. Конструкция ролика не дает возможности полностью использовать всю полезную длину пильной шины. В случае необходимости и при наличии материала длина пильной шины может быть увеличена до 2—2,5 м.

Пила работает следующим образом (см. рис. 1). При поступлении масла в бесштоковую полость гидроцилиндра 3 поршень со штоком-рейкой 4 перемещается и приводит в движение шестерню 5 с укрепленным на ней балансиром 6 и пильной шиной 7. Происходит надвигание пильного аппарата. При подаче масла в другую полость гидроцилиндра шина 7 возвращается в исходное положение. Двигатель 1 приводит во вращение ведущую звездочку 9 с пильной цепью.

## Техническая характеристика

Мощность электродвигателя, кВт	10
Длина пильной шины, мм	1500
Диаметр пропила, мм	до 1100
Скорость резания, м/с	15
Производительность пиления, см <sup>2</sup> /с:	
при цепи ПЦУ-15	250—300
при цепи ПЦУ-20 или «Oregon»	400—500
Масса, кг	150

Рис. 1. Общий вид цепной стационарной пилы



Натяжное устройство 8 работает следующим образом. Веротком 3 (см. рис. 2) Г-образный рычаг 4, находящийся свободным концом в пазу шины, поворачивается в ту или другую сторону, перемещая пильную шину, в результате чего пильная цепь натягивается или ослабляется.

Иркутский филиал ЦНИИМЭ по заказу объединения Иркутсклеспром разработал, а экспериментально-механические мастерские филиала и Братский авторемонтный завод изготовили несколько механизмов на базе стационарной цепной пилы. Сюда входят установка для раскряжевки шпальника ЛО-50, блок-вставка ЛО-85 к линиям ПЛХ-ЗАС для раскряжевки крупномерных хлыстов (рис. 1), установка для раскряжевки крупномерного дровяного балансового долготья, размещаемая на узлах подготовки сырья цехов технологической щепы и колотых балансов. Все эти механизмы работали на снятых с производства цепях ПЦУ-15 и ПЦП-15 с производительностью пиления 250—300 см<sup>2</sup>/с. и временем пиления 30—35 с. при диаметре пропила 100 см. Шины для цепных пил изготавливали клепаными из рамных полотен с потайной ведомой звездочкой, что позволило распиливать древесину диаметром пропила 110—120 см. Испытаниями было выявлено, что потайная ведомая звездочка в процессе работы быстро выходила из строя. Это объяснялось тем, что голючатые подшипники, изготовленные кустарно, быстро изнашивались, звездочку заклинивало и разрывало. В дальнейшем, несмотря на преимущества потайной головки, от нее пришлось отказаться. В лаборатории нижних складов Иркутского филиала ЦНИИМЭ этот узел был переработан и потайная ведомая звездочка заменена роликом на шарикоподшипнике, который значительно долговечнее. Недостатком головки с роликом является то, что полезная длина шины используется не полностью. Испытания установки ЛО-50 показали, что одной шиной распилывалось до 20 тыс. м<sup>3</sup> при трех резах на бревно. С точки зрения повышения производительности пиления режущий аппарат на базе цепей ПЦУ-20 позволил повысить эффективность стационарных цепных пил. Испытания пил с цепями ПЦУ-20, проведенные филиалом в 1967—1969 гг., показали, что при диаметрах пропила свыше 50 см они не уступают по циклу пиления дисковым пилам. Время чистого пиления составляет 15—22 с при диаметре пропила 100 см, производительность пиления 400—520 см<sup>2</sup>/с. Время пиления цепями ПЦУ-15 и ПЦП-15 при диаметрах пропила до 40 см в 3 раза больше времени пиления дисковой пилой, а ПЦУ-20 и «Oregon» — в 1,7—2 раза.

В настоящее время общая мощность цехов по произ-



Рис. 3. Блок-вставка ЛО-85 к раскряжевочной установке ПЛХ-ЗАС

водству щепы в леспромпхозах объединения Иркутсклеспром достигла 245 тыс. м<sup>3</sup>. При незначительном росте объема заготовок одним из эффективных способов использования низкокачественной древесины является изготовление короткомерных и колотых балансов. Объем их производства по объединению Иркутсклеспром в 1973 г. составил 145 тыс. м<sup>3</sup>, а в 1974 г.—240,5 тыс. м<sup>3</sup>. В дальнейшем на узлах подготовки сырья цехов технологической щепы и колотых балансов планируется применение установок для раскряжевки дровяного и балансового долготья. Согласно заявкам предприятий Минлеспрома СССР годовая потребность в первое время составит около 300 пил. Учитывая, что стационарная цепная пила при поставке должна комплектоваться двумя шинами и тремя цепочками (по 3,5 м), необходимо организовать изготовление шин на специализированном заводе.

Целесообразность использования цепных стационарных пил доказана. Применение блок-вставок ЛО-85 в линии ПЛХ-ЗАС повышает ее производительность на 15% и дает экономии предприятию около 4 тыс. руб. Ежегодная экономия от внедрения установки ЛО-50 для раскряжевки шпального сырья на Плехановской лесоперевалочной базе составляет 4,5—6 тыс. руб.

УДК 634.0.377.23:621.43.036.173

## ЛИНИЯ ПРЕДПУСКОВОГО РАЗОГРЕВА ДВИГАТЕЛЕЙ

### ЛЕСОТРАНСПОРТНЫХ МАШИН

Канд. техн. наук Г. И. СУРАНОВ, Ф. Ф. КАУЦ, В. М. МИЛЬМАН

Одна из наиболее трудоемких и продолжительных операций, выполняемых операторами машин, — запуск двигателей в зимних условиях. Особенно большие затруднения возникают при подготовке к работе на лесосеке трелевочных тракторов и погрузчиков.

Среди различных средств предпусковой подготовки и запуска двигателей этих машин наибольшее распространение получили групповые средства с использованием горячей воды, а в последнее время — горячего воздуха. Изучение показало, что применять воздушноподогревательные установки нецелесообразно. Причины следующие:

использование воздушных теплогенераторов вызывает необходимость применять оборудование для получения горячей воды, что приводит к дополнительным затратам на их приобретение и эксплуатацию;

разогрев двигателей горячим воздухом неэкономичен, так как коэффициент использования тепла горячего воз-

духа составляет всего 0,2—0,3, тогда как при разогреве двигателей горячей водой он равен 0,7—0,75, а паром — 0,9—0,95.

Разогрев двигателей горячим воздухом до 100°С происходит 2—4 часа в зависимости от температуры окружающей среды и сопровождается высоким расходом топлива, как правило, дизельного (на одну автомашину до 1,5 кг/ч.). Повышение температуры воздуха до 300°С и выше для сокращения продолжительности разогрева отрицательно влияет на состояние картерного масла в поддоне, резиновых шланговых соединений, уплотнений и изоляции электропроводки. При этом возрастает опасность воспламенения древесных остатков на раме трактора в местах подтекания топлива и масла.

Очевидно, стоимость и продолжительность предпусковой подготовки двигателей снижаются с использованием наиболее эффективного теплоносителя, например горячей

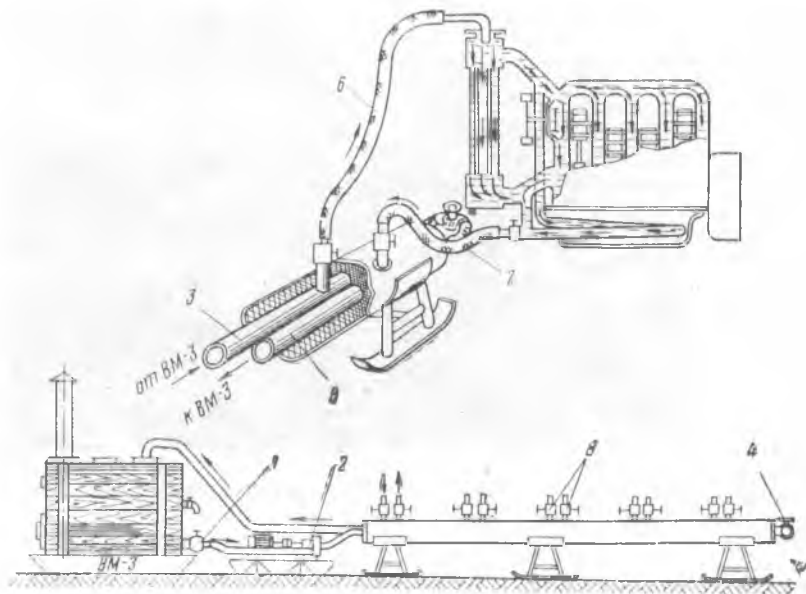


Схема линии механизированной заправки и предпускового разогрева двигателей лесотранспортных машин

**Техническая характеристика линии**

Длина секции, мм	4000
Диаметр труб, мм	50—60
Водяной насос:	
производительность, л/мин	120—130
давление, кг/см <sup>2</sup>	0,2—0,3
привод насоса	эл. двигатель N=1 кВт, n=1500 об/мин или дви- гатель бензошпиль «Дружба»

Элементы системы подключения установок, циркуляции и раздачи воды:

диаметр вентилей подключения установки к ВМ-3 и циркуляции	2"
диаметр раздаточных вентилей	3/4"
диаметр раздаточных шлангов, мм	25
Количество обслуживаемых тракторов	6—8

воды, которой ежедневно заправляется система охлаждения.

Недостатки водоразогрева бывают обычно связаны с применением непригодного, малопродуктивного оборудования, проливанием через двигатель и сливом на землю большого количества горячей воды. Кроме того, горячей водой не разогревается моторное масло в поддоне. Для этого применяют, как правило, запрещенные пожароопасные средства — паяльные лампы, факелы, костры.

Результаты испытаний, проведенных Белорусским технологическим институтом им. С. М. Кирова, показали, что продолжительность предпусковой подготовки и запуска двигателя и связанные с ними трудозатраты и расход теплоносителя снижаются при механизированной заправке двигателя горячей водой и циркуляции ее через систему охлаждения с последующим возвратом из двигателя в емкость водоподогревателя.

Для этого в Ухтинском индустриальном институте разработана на базе широко распространенной водомаслогрейки ВМ-3 линия механизированной заправки и предпускового разогрева двигателей тракторов или автомобилей (см. рисунок), состоящая из трех разборных секций на опорах, соединенных с помощью шлангов.

Горячая вода из водомаслогрейки через кран 1 посту-

пает в водяной насос 2 (от двигателя Д-48) и через открытый кран 4 подается в подводящую 3 и отводящую 5 трубу установки, а затем через заливную горловину возвращается в ВМ-3. Циркуляция горячей воды по трубам в течение 3—5 мин перед подключением машин к линии для разогрева позволяет подготовить установку к работе.

При продолжительной циркуляции воды в системе (в течение 30 мин и более при температуре воздуха —30° С) температура воды в водомаслогрейке не понижается, так как трубы расположены в кожухе с теплоизоляцией толщиной 150 мм. С помощью точки температуру воды можно повышать.

При заправке и разогреве двигатель перед пуском подключают к линии двумя резиновыми шлангами 6 и 7: от подводящей линии — к радиатору и от двигателя (от краника на блоке или нижнем патрубке радиатора) к отводящей трубе. Для этого конец подводящего шланга 6 оснащен пробкой, которая надевается на заливную горловину радиатора. Подтекание воды между горловиной радиатора и пробкой, в которую вваривается подводящий патрубок, предотвращается прокладками из эластичной резины.

Герметичность системы охлаждения и шланговых соединений при подключении двигателя к установке достигается с помощью патрубков, установленных в вентилях 8, в пробке радиатора и на сливном кранике. Диаметр патрубков определяется по внутреннему диаметру подводящих шлангов и составляет 20—25 мм.

После подключения двигателя к линии вентили 8 подводящего и отводящего шлангов открываются, а вентиль 4 на линии прикрывается или закрывается полностью в зависимости от количества одновременно подключаемых двигателей и расхода воды через них. Скорость циркуляции воды через систему охлаждения разогреваемого двигателя регулируется также вентилями 8.

Моторное масло разогревается одновременно с двигателем трубчатый теплообменник, установленный в картере двигателя и включенным в систему охлаждения.

С помощью установки, включаемой только на период предпусковой подготовки, в двигатель подается горячая вода (85—90° С). Постоянная циркуляция ее обеспечивает разогрев двигателя в течение 10—15 мин. После его запуска вода из трубопроводов линии сливается.

Простота конструкции линии и незначительный вес ее секций обеспечивают быстрый монтаж и демонтаж установки при транспортировке на новое место. Линия может быть изготовлена в условиях РМЗ, ЦРММ и РММ лесопромхозов.



# НОВАЯ СХЕМА УБОРКИ ОТХОДОВ

В. В. СМЕРДОВ, СНИИЛП,  
Н. Я. СОТОНИН, УЛТИ

**В**ысокая стоимость и большие затраты при эксплуатации существующего оборудования по уборке сучьев и их утилизации значительно снижают производительность сучкорезных установок и практически сводят на нет преимущество вывозки деревьев на нижний склад. Поэтому создание надежного, полностью механизированного оборудования для уборки сучьев является важной народнохозяйственной задачей.

В промышленности используется несколько технологических схем, среди них схема ЦНИИМЭ, предусматривающая уборку сучьев с одновременным получением щепы, и схема объединения Красноярсклеспром и

КарНИИЛПа (удаление сучьев из зоны сучкорезных установок, их частичное использование и сжигание). Однако обе они имеют существенные недостатки. Прежде всего, необходимо отметить низкую надежность дробильного оборудования первой схемы при переработке отходов, засоренных минеральными примесями в весенний и осенний периоды. Кроме того, на разборке сучьев в лотке транспортеров применяется ручной труд, что вызывает большие простои всего потока. Хронометражными наблюдениями установлено, что простои установки МСГ-3 из-за технической неисправности составляют около 2%, в то время как из-за остановок дробилки

ДУ-2 и транспортера для уборки сучьев они достигают 40%.

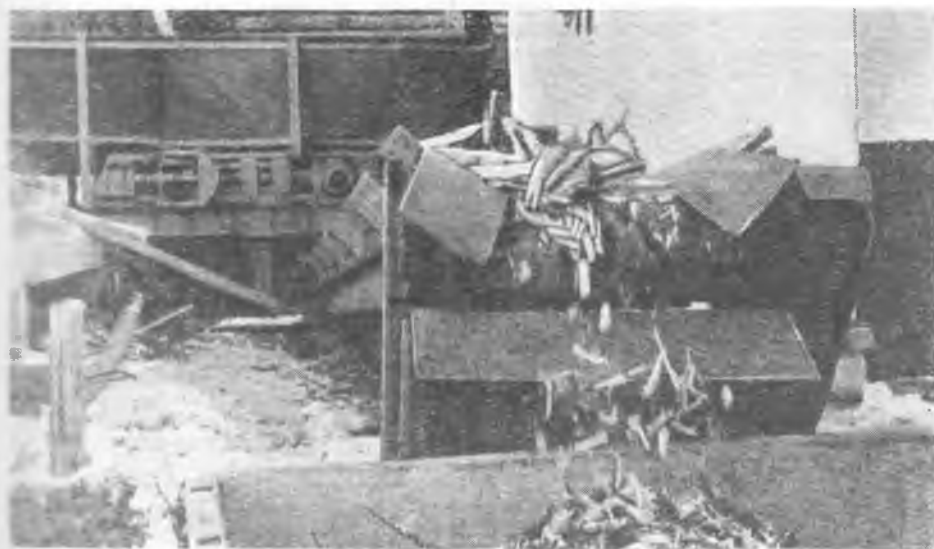
Вторая схема является временной и не рекомендуется для широкого внедрения, так как очень часто останавливаются транспортеры в результате заклинивания перемещаемой массы в лотке.

Использование стационарных сучкорезных установок на нижних складах базируется на непрерывной работе, что в свою очередь предъявляет подобные требования и к системе уборки отходов. Разница лишь в том, что производительная работа линии ПСЛ невозможна без непрерывного удаления срезанных сучьев, а вероятность отказа системы уборки растет с увеличением производительности сучкорезной линии. К этому следует добавить, что даже при измельчении чистых сучьев через 3—4 ч непрерывной работы серийных барабанных дробилок ДУ-2 (ЛО-56) требуется правка и заточка ножей. При обработке загрязненных отходов затраты времени на обслуживание дробилок увеличиваются в 2—3 раза, следовательно, типовая система уборки отходов от стационарных установок, предусматривающая одновременно и получение технологической щепы, нерациональна. Об этом свидетельствует опыт работы линий ПСЛ в различных условиях, выработка на которых в течение 10 лет оставалась на одном уровне — 120—150 м<sup>3</sup> в смену, а простои происходили в основном из-за неисправности оборудования по уборке отходов и дроблению сучьев. Щепа, получаемая на дробилках ДУ-2 (ЛО-56), крайне низкого качества.

В СНИИЛПе в 1973—1975 гг. была изготовлена валковая дробилка и на ее базе применена новая технологическая схема уборки сучьев (см. рисунок). Дробилка установлена под режущими органами ПСЛ, ее рабочие органы соизмеримы с размерами сучьев, что обеспечивает затягивание их вращающимися валками. Полученная масса попадает на ленточно-цепной транспортер, который выносит ее в кузов прицепа ММЗ-771.

В декабре 1974 г. ведомственная комиссия отметила, что система обеспечивает непрерывную работу стационарной линии типа ПСЛ. Составные элементы ее — валковая дробилка, ленточно-цепной транспортер и гидрофицированный тракторный прицеп ММЗ-771 надежны в работе, просты по конструкции и не требуют обслуживающего персонала, так как управляет системой оператор ПСЛ. Масса, получаемая при измельчении сучьев валковой дробилкой, транспортируема, ее можно отгружать в вагоны МПС. При дроблении от хвойных сучьев отделяется зелень, размеры которой соответствуют требованиям ГОСТа 11699-86 на техническую зелень.

Для успешного решения проблемы уборки отходов от стационарных сучкорезных установок необходимо наладить серийный выпуск валковых дробилок и решить вопрос об использовании получаемой массы.



Один из узлов системы для уборки отходов

Техническая характеристика системы уборки

<b>Валковая дробилка:</b>		
производительность, м <sup>3</sup> /ч		100
мощность привода, кВт		75
масса, кг		12 350
размер валка, мм		600×2000
<b>Ленточно-цепной конвейер:</b>		
ширина ленты, мм		800
глубина лотка, мм		200
скорость тягового органа, м/с		0,3
длина конвейера, м		12
<b>Прицеп ММЗ-771 :</b>		
количество, шт.		2
грузоподъемность, кг		9000
собственный вес (с основными бортами), кг		4600
<b>Сборные размеры, мм:</b>		
длина		7300
высота с основными бортами		2100
высота с низкими надставными бортами		2400
высота с высокими надставными бортами		2800
<b>Тип тягача</b>		К-700, ДТ-75
<b>Разгрузка</b>		на две стороны

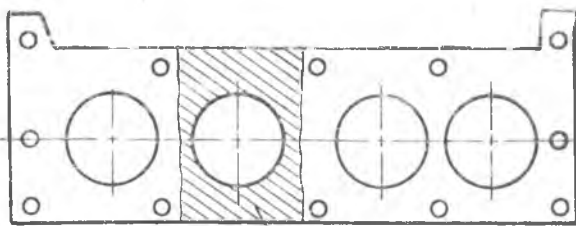
## ВНЕДРЕНО В ПРАКТИКУ

**Р**ационализаторы Менильского леспромхоза в Удмуртской АССР давно и плодотворно работают над улучшением ремонта, обслуживания и эксплуатации лесозаготовительной техники. На их счету ряд интересных предложений и усовершенствований. Вот некоторые из них.

**Реставрация кардана.** На автомашинах ГАЗ-69 «А» предельно изношен кардан равных угловых скоростей. Предложено: оторцевать наконечники вала и приварить вилки от кардана автомашины ГАЗ-69 «А» и установить крестовину вместо шарового сочленения. Угол поворота кардана увеличился.

**Реставрация прокладки головки блока цилиндров.** В процессе эксплуатации автомобилей Урал-377, ЗИЛ-130 и ЗИЛ-131 часто прогорает прокладка головки блока цилиндров двигателя. Из-за отсутствия новых прокладок автомашины простаивают. Предложено реставрировать прокладку следующим образом: место прогара вырезается и этот участок заменяется целой частью другой, негодной прокладки. Следует отметить, что при такой реставрации нельзя производить разрез в направлении двух смежных цилиндров; разрез производится поперек, между отверстиями для шпилек (см. рисунок).

**Реставрация выжимного подшипника сцепления автомобилей ЗИЛ-130, ЗИЛ-131.** Износ выжимных подшипников сцепления приводит к частому простою автомобилей. Рационализаторы предлагают следующий метод реставрации: изношенный сепаратор выжимного подшипника вынимается и вместо него ставится бронзовое кольцо тол-



*Вырезается и заменяется целой частью*

Схема замены прогоревшей части прокладки головки блока цилиндров.

щиной 5—6 мм с восьмью отверстиями диаметром 5 мм. Кольцо смазывается солидолом и в проделанные отверстия вставляются шарики этого же подшипника, затем подшипник собирается. Восстановленный таким образом подшипник работает уже 1,5 года.

**Прямое включение контроллера на кране ККС-10.** На кране ККС-10 управление контроллерами включения электродвигателей дистанционное — с помощью цепной передачи, которая затрудняет работу оператора. Это вызвано тем, что в процессе работы невозможно зафиксировать нейтральное положение переключения контроллера. Из-за этого перегорали контроллеры и электродвигатели. Предложено: снять цепную передачу и сделать прямое включение.

**Г. А. ШМАКОВ,**  
объединение Удмуртлес

## ОРИЕНТИРУЕТ НА ПОИСК

**И**здательство «Лесная промышленность» в 1975 г. выпустило учебное пособие «Экономический анализ производственно-хозяйственной деятельности предприятий лесной промышленности и лесного хозяйства». Его авторы — ученые Ленинградской лесотехнической академии им. С. М. Кирова А. А. Родигин, Е. Г. Мальцева, С. В. Кумейко предприняли довольно удачную попытку показать широкие возможности конкретного экономического анализа. Для них анализ — не самоцель, а средство повышения эффективности производства. Для решения поставленной задачи они обращаются к пофакторному анализу, который стал успешно развиваться в результате хозяйственной реформы. Именно на этой основе, как подчеркивают авторы, становится возможным определение степени повышения эффективности производства на каждом предприятии.»

Авторы дают теоретическое обоснование пофакторного анализа, его определение, объясняют отличие факторов от показателей. Они, в частности, пишут: «Показатель является формой совокупности тех или иных факторов. Факторы первичны, показатель — производная величина от факторов. Анализ формализу-

зуется, если он основан только на показателях и не рассматривает факторы, влияющие на показатели. Углубленный анализ заключается в изучении показателей в зависимости от формирующих их факторов. Такой анализ называется пофакторным» (стр. 15).

Признавая метод сравнения основным и умело применяя его при изложении отдельных сторон производственно-хозяйственной деятельности предприятия, авторы отмечают, однако, что «...отклонения в показателях не дают достаточного представления об уровне экономической эффективности производства» (стр. 8). Главное не отклонение, не констатация факторов, а уровень показателей и изучение причины динамических изменений.

Авторы тесно связывают вопросы анализа с последующей экономической категорией — синтезом. На основе пофакторного анализа дается перечень резервов производства во всех областях деятельности предприятия. На вопрос о возможности комплексной оценки эффективности, поставленный во введении, в какой-то мере отвечает приведенная в заключении формула  $\Delta = m \Pi T^2$ . К сожалению, авторы не дают ее вывода, но ориентируют на его поиск.

Формула интересна с точки зрения определения роли производительности труда в экономике. Общая постановка вопроса состоит в том, чтобы на основе дифференцированной оценки экономи-

ческой эффективности по системе показателей определить, повысилась ли эффективность производства и насколько. Хотелось бы, чтобы авторы пособия ответили на поставленный вопрос при переиздании пособия.

Не все разделы книги разработаны с достаточной полнотой. Желательно усилить разделы, в которых дается анализ использования основных фондов, производительности труда относительно средней заработной платы. Вопросы анализа использования фонда материального поощрения целесообразнее изложить в главе IV «Анализ труда и заработной платы».

В главе I авторы отмечают необходимость проведения межзаводского сравнительного и корреляционного анализов. Однако эти разновидности экономического анализа в пособии не даны в развитии.

Ценно, что в книге приводятся обширные фактические данные о работе отдельного предприятия (95 расчетных таблиц, около 40 расчетных примеров). Однако следовало бы затронуть и основные тенденции развития лесной и деревообрабатывающей промышленности страны, лесного хозяйства.

В целом книга представляет большой интерес и будет весьма полезна как при подготовке специалистов лесной промышленности, так и для повышения их квалификации.

**И. В. КОЛОСОВ**

## Библиография

# ДОЛГОСРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УЧЕТОМ МЕЖОТРАСЛЕВЫХ И ВНУТРИОТРАСЛЕВЫХ СВЯЗЕЙ

Ю. П. НАУМОВА, ВНИПИЭИлеспром

**С**балансированность и пропорциональность развития отдельных звеньев социалистической системы народного хозяйства имеют решающее значение для повышения эффективности общественного производства. Поэтому непрерывно возрастают требования к точности расчетов, выполняемых при разработке перспективных планов. Современная наука пользуется для этого как традиционными, так и новейшими методами, в частности экономико-математическим моделированием с применением ЭВМ.

Традиционным методам планирования свойственны известные недостатки: определенная ограниченность, невозможность полностью сбалансировать планы отрасли с перспективой развития других отраслей народного хозяйства. Вот почему в практике перспективного планирования все большее место занимают экономико-математические методы, которые позволяют поднять качество разработки долгосрочных планов на новую, более высокую ступень.

Для оптимизации плановых решений, удовлетворяющих общим задачам развития экономики страны, необходимо в каждой отрасли полнее учитывать взаимозависимость внутриотраслевых, межотраслевых и территориальных факторов, а также динамичность протекания экономических процессов, влияние на них многообразных обратных связей. Речь идет о глубоком и всестороннем анализе развития отрасли в общей совокупности производственных связей, анализе ее взаимодействия с другими отраслями. Для этого лучше всего использовать отчетный межотраслевой баланс народного хозяйства, составляемый ЦСУ СССР. В нем представлена система балансов, включающая производство и распределение продукции в ценах конечного потребления, балансы основных промышленно-производственных фондов и трудовых затрат, а также натурально-вещественный баланс продукции. Системный анализ данных межотраслевого баланса позволяет получить необходимую информацию, которая может стать нормативной базой для разработки перспективных планов.

Лесная и лесоперерабатывающая промышленность представлена в общем балансе семью подотраслями: лесозаготовка, лесопильно-деревообрабатывающая, фанерная, мебельная, прочая деревообработка, целлюлозно-бумажная и лесохимическая. В каждой из них свои как внутриотраслевые, так межотраслевые связи.

Для лесозаготовки, занимающей определяющее место в системе всего лесопромышленного комплекса, особенно характерны связи внутриотраслевые. Например, в 1972 г. 70% продукции лесозаготовки в стоимостном выражении потреблялось в лесоперерабатывающих производствах, в том числе свыше 50% в лесопилении и деревообработке и 11% в целлюлозно-бумажном. Крупным потребителем деловой древесины является строительство. Сюда поступает около 11% продукции лесозаготовки. Примерно 5% древесины в виде дров, рудничной стойки и шахтного обалопа потребляет топливная промышленность. Остальные 14% распределяются небольшими долями по другим отраслям.

Для лесозаготовки характерны и обратные производственные связи, формирующие материальные затраты других отраслей на ее развитие. Наибольшая доля таких затрат — почти 50% падает на транспорт и связь, что вызвано спецификой лесозаготовительного производства. До-

ля лесного хозяйства в материальных затратах лесозаготовки достигает 14%.

За последние 13 лет производственные связи лесозаготовки существенно изменились. В результате сокращения потребления необработанной древесины увеличилась доля продукции, поступающей в лесоперерабатывающие отрасли (с 41% в 1959 г. до 70% в 1973 г.). Замена топливных дров углем, газом и нефтью, а рудничной стойки металлической крепью ослабили производственные связи лесозаготовки с топливной промышленностью (с 9% в 1959 г. до 5% в 1972 г.). Сдвиги в потреблении круглого леса в строительстве, в горнорудной промышленности и на транспорте в связи с заменой его железобетоном, металлом и пластмассами привели к сокращению удельного расхода круглого леса в строительстве почти в 3 раза, а на транспорте — в 4 раза.

Лесопильно-деревообрабатывающая подотрасль по сравнению с лесозаготовкой является более многогранной. Она производит пиломатериалы, древесные плиты, стройдетали, стандартные дома и комплекты деталей для них, деревянную тару и т. п. В силу своей специализации она практически связана со всеми отраслями материального производства, но наиболее широко со строительством, куда поставляется 44% всей продукции подотрасли в стоимостном выражении. Машиностроение потребляет 10% ее продукции, а мебельная промышленность — 15%. Примерно такой же процент приходится на внутриотраслевой оборот, т. е. на потребление продукции подотрасли самими лесопильно-деревообрабатывающими предприятиями. Пока сравнительно небольшая часть продукции лесопильно-деревообрабатывающих предприятий поставляется целлюлозно-бумажному производству в виде технологической щепы. Однако в перспективе поставки щепы должны расширяться.

Почти половину продукции лесопильно-деревообрабатывающей промышленности получают при вторичной обработке древесины. Этим обусловлен значительный удельный вес внутриотраслевого оборота, достигающий примерно 20%. В материальных затратах на производство продукции подотрасли значительную долю — 16,5% составляет транспорт. Его большой удельный вес является результатом неравномерного территориального размещения предприятий. Основная их часть расположена в малолесных районах, причем на значительном расстоянии от источников сырья, что вызывает большие затраты на перевозку древесного сырья и пиломатериалов. Другие отрасли незначительно влияют на формирование материальных затрат на производство продукции лесопильно-деревообрабатывающей промышленности. Примерно по 3% приходится на долю машиностроения, топливной, электроэнергетической и химической промышленности. На остальные отрасли падает менее 1%.

Анализ межотраслевых балансов за 1959 и 1972 гг. свидетельствует о том, что межотраслевые производственные связи лесопильно-деревообрабатывающей промышленности изменяются медленно. Например, доля использования продукции подотрасли в строительстве снизилась всего лишь с 44% в 1959 г. до 40% в 1972 г. За последние 13 лет возрос объем ее продукции, поставляемой в машиностроение и пищевую промышленность, главным образом в виде деревянной тары. Однако в последнее время деревянная тара все больше заменяется картонной.

Поэтому такая тенденция, очевидно, не является устойчивой.

В целом удельный вес продукции лесной промышленности в народном хозяйстве с 1960 по 1974 гг. несколько снизился — с 3,8% до 2,9%. В то же время изменилась ее роль в общей структуре материального производства, о чем свидетельствует динамика расхода лесопродукции на единицу валового общественного продукта. Если стоимость лесопродукции на 1 тыс. руб. валового общественного продукта в 1959 г. составляла 40 руб., то в 1972 г. она снизилась до 30 руб. (в ценах соответствующих лет).

Снижение доли продукции лесной промышленности в формировании валового общественного продукта вызвано процессом межотраслевой взаимозаменяемости. Так, норма расхода лесоматериалов, необходимых для выполнения строительного-монтажных работ стоимостью 1 млн. руб., за последние 10 лет снизилась с 1950 до 1030 м<sup>3</sup>. Это произошло в основном за счет опережающих темпов развития производств по выпуску железобетонных конструкций, кирпича, цемента и других материалов.

Следя курсу комплексного использования древесного сырья путем вовлечения в производство низкокачественной древесины, дров и отходов, лесная промышленность в последние годы значительно увеличила ресурсы лесоматериалов за счет расширения производства эффективных заменителей деловой древесины. Если в 1965 г. ресурсы лесоматериалов в пересчете на условный круглый лес составляли 286 млн. м<sup>3</sup>, то к концу девятого пятилетия они достигли 364 млн. м<sup>3</sup>. При этом вывозка деловой древесины возросла лишь на 5 млн. м<sup>3</sup>.

Сдвиги в структуре лесопромышленного производства меняют связи лесной промышленности с отраслями-смежниками, поскольку возникают потребности в новых материальных ресурсах. Например, развитие производств по выпуску древесных плит значительно расширило связи лесной индустрии с химической промышленностью, так как возникла необходимость в получении смол и других химикатов. Внедрение новых методов работ, в частности ламинирования плит и других способов их отделки, должно привести к дальнейшей химизации лесоперерабатывающей промышленности.

Развитие общественного производства вызывает значительные качественные изменения во всех отраслях народного хозяйства: появляются новые виды продукции, расширяется ассортимент изделий, формируются новые отрасли. В этих условиях изменяется и взаимодействие лесной промышленности с другими отраслями, увеличивается или уменьшается доля их участия в производстве продукции лесной отрасли. Изменяется также удельный расход лесопродукции в отраслях-потребителях. Поэтому для решения вопроса о том, где и сколько произвести древесины, где и когда построить лесопромышленные предприятия, необходимо учитывать не только собственно отраслевые факторы, но и ресурсы других отраслей. В то же время потребители древесины должны более эффективно использовать те или иные виды лесопродукции. Это предполагает разработку сбалансированных с народнохозяйственной точки зрения оптимальных пропорций и уровней развития лесной и лесоперерабатывающей промышленности. Решение этой задачи сдерживалось из-за отсутст-

вия научно обоснованной методики. Теперь такая методика создается ВНИПИЭИлеспромом совместно с институтом экономики и организации промышленного производства СО АН СССР под руководством академика А. Г. Аганбегяна.

Анализ показал, что учесть многочисленные факторы, разнообразные и сложные производственные связи между отраслями, производствами, регионами в одной экономико-математической модели невозможно. Для этого необходимо использовать систему взаимосогласованных моделей. Основными элементами этой системы являются: динамическая модель межотраслевого баланса (ДММБ); оптимизационная межрегиональная многоотраслевая модель (ОМММ); оптимизационная отраслевая натурально-стоимостная модель. В эту же систему могут быть включены межрайонные модели, а также модели оптимального развития отдельных предприятий. В настоящее время уже проводятся решения на народнохозяйственных моделях ДММБ и ОМММ. Система моделей основана на традиционном делении лесной промышленности на семь подотраслей, которые были перечислены выше. Принципиально новым в построении моделей является то, что лесная и лесоперерабатывающая промышленность в составе отдельных подотраслей выступает на всех уровнях как главный объект.

Проведенные расчеты подтвердили правомерность использования системы моделей в отраслевом перспективном планировании. Они позволяют получить более сбалансированный вариант развития лесной промышленности, точнее определить ее место в системе народного хозяйства. Появилась также возможность определить влияние на общую эффективность народного хозяйства изменений внутриотраслевых пропорций, выявить экономические результаты, которые могут быть получены при осуществлении ряда решений в области развития отрасли.

В качестве основных исходных параметров в динамической модели межотраслевого баланса выступают удельные нормативы материальных и трудовых ресурсов в виде коэффициентов материалоемкости, фондоемкости, трудоемкости и др. Необходимым требованием в формировании исходной информации по данной модели является строгая сбалансированность отдельных показателей, полное их соответствие методологии межотраслевого баланса.

Динамическая модель межотраслевого баланса используется для расчетов развития лесной и лесоперерабатывающей промышленности на 15 лет. Оптимизационная межрегиональная многоотраслевая модель обеспечивает более полный учет весьма существенных территориальных факторов, позволяет оценить и выбрать наилучший вариант размещения и развития производительных сил каждой отдельной подотрасли. Предлагаемая система моделей значительно улучшает обмен и использование информации по смежным блокам, что имеет особенно важное значение для отраслевого перспективного планирования, так как практически решает задачу повышения уровня обоснованности и сбалансированности планов. По нашему мнению, это является важным вкладом в дело оптимизации перспективных расчетов развития лесного комплекса — составной части экономики страны.

УДК 634.0.7:658.152.1

## РЫЧАГИ ПОВЫШЕНИЯ ФОНДООТДАЧИ

В. Н. Николаев,  
Коми ГипроНИИлеспром

**П**редстоящая пятилетка — пятилетка качества и эффективности — требует более глубокого и объективного анализа таких экономических показателей работы предприятий, как фондоотдача, фондоемкость, коэффициент готовности и использования, коэффициенты сменности, а также выработка на

машино-смену и на списочный механизм. Именно с их помощью можно получить достоверную картину того, как решается коренная задача, связанная с эффективным использованием основных производственных фондов. Расчеты показывают, что увеличение выпуска товарной продукции только на 1 коп. в расчете на 1 руб. основных производственных

фондов может дать по объединению Комилеспром не менее 2,5 млн. руб. дополнительной продукции. Познакомимся с некоторыми результатами экономического анализа, сделанного по объединению Комилеспром.

Из общей стоимости основных производственных фондов 47,3% составляют здесь сооружения и 37,6% — машины, оборудование и транспорт-

Однако удельный вес лесовозных дорог, мостовых переходов, жстакады и др.) на 5—6% ниже установленных нормативов. Это указывает на недостаточную оснащенность предприятий дорогами круглогодичного действия.

Показатели использования основных промышленно-производственных фондов за 1970—1974 гг. приведены в таблице.

За четыре года пятилетки фондооборачиваемость на одного работающего промышленно-производственного персонала увеличилась на 28,1%, производительность труда возросла на 33%. Такое соотношение динамических показателей отражает эффективное использование основных производственных фондов, что выражается в снижении фондоотдачи за этот период на 17,4%. Следовательно, темпы роста фондовооруженности на 10,9% опережают темпы роста производительности труда. Тенденция к снижению фондоотдачи, наблюдавшаяся в восьмой пятилетке, сохраняется и в течение 1971—1974 гг.

В лесозаготовительной промышленности Коми АССР эффективность использования основных производственных фондов еще низка и неравномерна внутри отдельных районов. Выработка по комплексной выработке составляет от 371 до 713 м<sup>3</sup>, по себестоимости 1 м<sup>3</sup> древесины — от 9,49 до 14,33 руб., по фондоотдаче — от 0,84 до 1,71 руб. на 1 руб. основных производственных фондов. Такая неравномерность присуща не только лесным хозяйствам, расположенным в различных лесорастительных районах. Она характерна и для отдельных предприятий одного и того же района, работающих примерно в одинаковых природных и экономических условиях. Например, комплексная выработка в Летском лесхозе в 1974 г. составляла 568 м<sup>3</sup>, фондоотдача 1,29 руб., себестоимость 1 м<sup>3</sup> древесины 12,49 руб. В то же время аналогичные показатели Ношульского лесхоза, находящегося примерно в тех же условиях, были соответственно 498 м<sup>3</sup>, 0,86 руб., 10,94 руб.

Анализ показал также резкое различие экономических показателей предприятий в зависимости от годового объема лесозаготовок. Производительность труда, фондоотдача, рентабельность в лесхозах с годовым объемом вывозки 350—500 тыс. м<sup>3</sup> в среднем на 25—30% выше, чем на предприятиях с годовым объемом вывозки до 250 тыс. м<sup>3</sup> в год. Поэтому необходимо поднять грузообороты перспективных лесовозных дорог за счет их реконструкции.

Подтвердился и другой известный вывод: предприятия, работающие на базе автомобильных дорог, по сравнению с лесхозами, вывозящими древесину по у. ж. д., имеют более высокую фондоотдачу, более значительную производительность при меньшей фондовооруженности и сравнительно низкую себестоимость лесопроизводства.

Анализ позволил установить очевидные пробелы в развитии лесозаготовительной промышленности Коми АССР, которые, впрочем, в значительной мере свойственны и многим другим объединениям.

Прежде всего существенно возросли удельные нормы капитальных вложений, связанных с внедрением дорогостоящей техники. В процессе комплексной механизации производственных процессов (внедрение сучкорезных машин СМ-2, валочно-пакетирующих машин ЛП-2, машин для бесчokerной трелевки ТБ-1, ЛТ-89, ЛП-18, полуавтоматических линий для раскряжевки хлыстов ПЛХ-3, консольно-козловых кранов и другой техники) фондовооруженность растет более быстрыми темпами, чем производительность труда. По этой причине фондоотдача снизилась за четыре года на 1,9 коп.

В результате происходящего процесса сокращения молевого сплава и одновременного увеличения вывозки леса к линии железной дороги МПС значительно удлинилось расстояние вывозки, что повысило стоимость основных производственных фондов, но не привело к увеличению выпуска товарной продукции. Так, напри-

мер, среднее расстояние вывозки в 1974 г. возросло на 7 км по сравнению с 1970 г. и составило 34 км. Увеличение стоимости фондов за счет строительства лесовозных дорог, осуществляемого для поддержания производственных мощностей (без увеличения выпуска товарной продукции), снизило фондоотдачу на 8,3 коп. Истощение лесосырьевых баз на 808 тыс. м<sup>3</sup> потребовало дополнительных капитальных вложений на дорожное строительство и устройство нижних складов в размере 17,8 млн. руб., что снизило фондоотдачу на 6,1 коп. Освоение северных лесных массивов и строительство Мезеньского производственного объединения (фондоотдача здесь за минувший год составила лишь 44,2 коп.) привело к снижению фондоотдачи на 10,9 коп. К этому нужно добавить, что из-за ухудшения породного состава лесосечного фонда и освоения лиственной древесины фондоотдача уменьшилась еще на 3,8 коп.

Каковы же пути улучшения использования основных производственных фондов в этих объективно усложняющихся производственных условиях? Они связаны главным образом с более эффективной эксплуатацией лесозаготовительной техники, ликвидацией внутрисменных простоев, которые в отдельных лесхозах достигают еще 15—20% продолжительности смены.

Низкий уровень эксплуатации лесозаготовительной техники на многих предприятиях связан с плохим техническим состоянием лесовозных дорог, длительными простоями трелевочных тракторов, погрузочных механизмов и лесовозных машин в ремонте, низкими коэффициентами интенсивности (по производительности) и экстенсивного (по времени) их использования. Так, общее рабочее время по отношению к календарному фонду времени за 1974 г. составило: по трелевочным тракторам 50,6%, по челюстным погрузчикам 43,6%, лесовозным автомашинам 52,3%. Одной из причин недостаточного использования механизмов по времени явля-

Изменение фондовооруженности, фондоотдачи и производительности труда по объединению Комилеспром за 1970—1974 гг.\* (без Мезеньского объединения и Сыктывкарского ЛДК)

Год	Среднегодовая стоимость ОППФ**		Товарная продукция в ценах 1967 г.		Фондовооруженность		Фондоотдача		Производительность труда		Численность ППП***	
	тыс. руб.	в % к 1970 г.	тыс. руб.	в % к 1970 г.	на 1 работающего, руб.	в % к 1970 г.	в коп. на 1 руб. ОППФ**	в % к 1970 г.	на 1 работающего, руб.	в % к 1970 г.	чел.	в % к 1970 г.
1970	15 1048	100,0	17 1334	100,0	4261	100,0	113,4	100,0	4838	100,0	35 452	100,0
1971	16 0529	106,3	17 0341	99,7	4606	108,1	106,4	93,8	4909	101,6	34 851	98,3
1972	16 8324	111,8	16 4361	95,9	4885	114,6	97,3	85,8	4771	98,7	34 558	97,5
1973	18 1026	119,8	16 8683	98,4	5185	121,7	93,2	82,2	4829	99,9	34 915	98,5
1974	18 5058	122,5	17 3369	101,2	5460	128,1	93,7	82,6	5115	105,8	33 894	95,6

\* В сопоставимых ценах с учетом переоценки основных фондов на 1 января 1972 г.

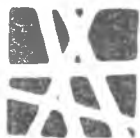
\*\* ОППФ — основные промышленно-производственные фонды.

\*\*\* ППП — промышленно-производственный персонал.

ется неудовлетворительная организация ремонтного дела, недостаточная обеспеченность ремонтных мастерских станочным оборудованием. На показатель времени работы машин и механизмов большое влияние оказывает и сезонный характер лесозаготовительного производства. По этой причине доля нерабочих дней в общем бюджете годового времени составляет по различным механизмам 20—30%. Но и в пределах достигнутой продолжительности работы машины используются еще недостаточно. Расчеты показывают, что на каждый списочный трактор и автомашину в среднем теряется 20 дней. Для Комилеспрома это равносильно потерям 700 тыс. м<sup>3</sup> древесины.

Не менее значительны резервы увеличения объемов лесозаготовок и за счет своевременного освоения проектных мощностей. Из-за срывов в этом деле ежегодно остаются невывезенными по автомобильным дорогам около 1720 тыс. м<sup>3</sup> и по у. ж. д. 970 тыс. м<sup>3</sup> леса, а это приводит к снижению фондоотдачи на 12 коп. на 1 руб. основных производственных фондов. Полное и своевременное освоение проектных мощностей даст возможность увеличить объем вывозки древесины до 18%. Однако для этого предприятия должны быть обеспечены лесовозными дорогами круглогодичного действия, что может быть достигнуто только в том случае, если увеличить мощность строительных организаций в 1,5—2 раза, широко внедрить новые типы дорожных покрытий и комплексно механизировать работы по их сооружению.

Важным экономическим рычагом повышения эффективности использования основных фондов является ценообразование. Необходимо, чтобы оптовые цены на оборудование наиболее точно отражали общественно необходимые затраты на производство лесопродукции. При этом важно преодолеть тенденцию относительного и абсолютного роста оптовых цен на новые виды машин и механизмов. Совершенно недопустимо, например, что трактор ТБ-1 стоит в 3 раза дороже, чем трактор ТДТ-40М, а производительность первого выше, чем у второго, только на 15—20%. Аналогичное положение сложилось и по другим новым машинам. Все это, естественно, усложняет решение коренной задачи, связанной с повышением фондоотдачи. Для ее быстрее решения необходимо, чтобы вновь создаваемая техника была значительно производительней, чем прежняя, чтобы мощность и производительность нового оборудования росли быстрее, чем его стоимость. Вот почему такое важное значение приобретает проблема лимитных цен на новые виды техники. Их широкое применение позволит избежать разработки и производства машин, не обеспечивающих экономии затрат живого и общественного труда на единицу выпускаемой продукции, не дающих народному хозяйству должного экономического эффекта.



## КОНТРОЛЬ НАТЯЖЕНИЯ НЕСУЩИХ КАНАТОВ

Кандидаты техн. наук Г. Г. КОКАЯ, Б. З. ВАЙНШТЕЙН,  
инж. О. З. ЕРМАК, ТбилНИИлеспром

Одним из важных моментов, определяющих требуемую производительность и безопасность работы канатных установок, является величина монтажного натяжения несущего каната, которая должна находиться в строго определенных пределах. До настоящего времени существовала сложная аппаратура для контроля натяжения, и зачастую оно замерялось визуальным по силе тяги тракторов. Точно также производи-

лась периодическая подтяжка канатов, что не обеспечивало требуемой безопасности работы установок, а в ряде случаев приводило к обрыву несущего каната.

В ЦНИИМЭ был предложен способ косвенного определения величины монтажного натяжения несущих канатов воздушно-трелевочных установок. Он заключается в следующем. По канату ударяют молотком или специальным грузом и одновременно засекают время секундомером. В момент возвращения ударной волны к точке, где был произведен удар, секундомер останавливают.

Величину монтажного натяжения определяют по формуле

$$T = 0,403q \frac{l^2}{t^2 \cos \beta} \quad (1)$$

где  $t$  — время прохождения волны колебаний по несущему канату в обоих направлениях, с;  
 $l$  — длина пролета, м;  
 $\beta$  — угол наклона хорды несущего каната к горизонтали, град;  
 $q$  — вес 1 пог. м каната, кгс.

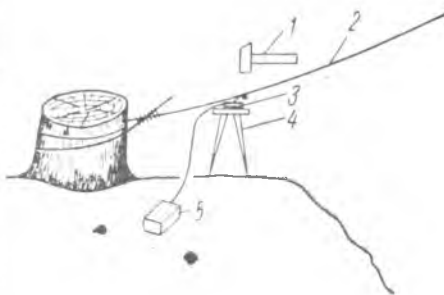


Рис. 1. Схема расположения элементов устройства у конечной анкерной опоры

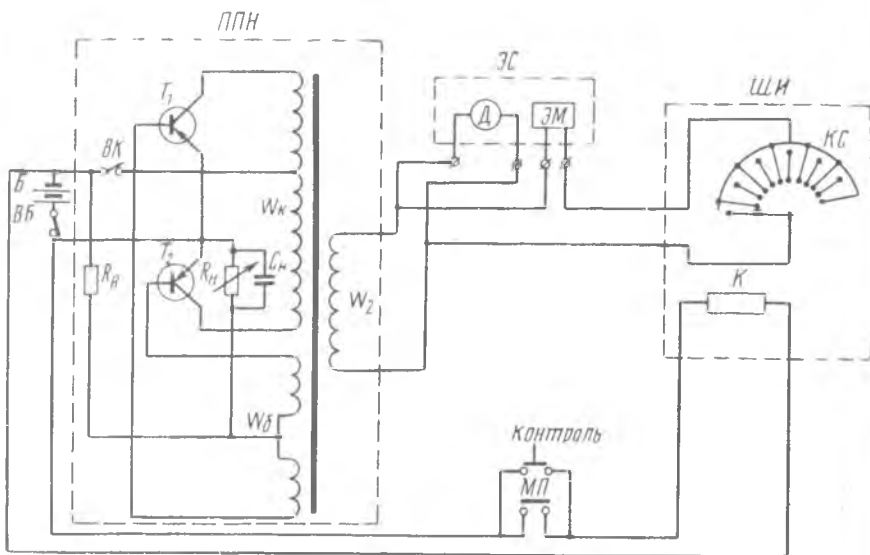


Рис. 2. Электрическая схема прибора

Поскольку для каждой конкретной установки величины  $l$ ,  $\beta$  и  $q$  известны и являются постоянными, монтажное напряжение  $T$  однозначно определяется из формулы

$$T = \frac{K}{l^2} \quad (2)$$

где  $K = 0,40S \frac{ql^3}{\cos\beta} = \text{const.}$

Описанный метод является достаточно простым, но не обеспечивает необходимой точности измерения, так как своевременность пуска и остановки секундомера определяется субъективными качествами (реакцией) испытателя, а неточность в определении величины  $t$  в свою очередь обуславливает некоторую погрешность при вычислении величины монтажного натяжения (примерно 300 кг на каждые 0,1 с).

В 1973 г. в ТбилНИИлеспроме было разработано устройство, обеспечивающее четкую автоматическую фиксацию времени прохождения волны колебаний по несущему канату и соответственно повышение точности определения контролируемой величины монтажного натяжения.

На рис. 1 приведена общая схема расположения элементов устройства. Под канатом 2 у конечной анкерной опоры установлена наковальня—штатив 4 специальной конструкции, а на наковальне в месте прогиба каната под воздействием удара молотком 1 помещен микропереключатель 3. Канат, прогибаясь под ударом молотка, воздействует на ролик, находящийся на конце подпружиненного рычага микропереключателя, и вызывает замыкание его нормально разомкнутых контактов. В результате этого включается схема электрического секундомера, находящегося в приборе 5. Повторный прогиб каната при воз-

вращении обратной волны вновь воздействует на контакты микропереключателя, вызывая остановку электрического секундомера. По показаниям последнего и по формуле (2) легко определить искомую величину монтажного натяжения каната.

Электрическая схема устройства (рис. 2) включает источник питания постоянного тока — аккумуляторную батарею **Б** напряжением 24 В, к которой через выключатель **ВВ** подключен преобразователь постоянного напряжения в переменное **ППН**.

Двухтактный инвертор — преобразователь постоянного напряжения в переменное **ППН** состоит из двух транзисторов  $T_1$  и  $T_2$  типа П-215, включенных по схеме с общим эмиттером, и трансформатора, имеющего коллекторную  $W_k$ , базовую  $W_b$  и вторичную  $W_2$  обмотки. Для запуска преобразователя служит делитель напряжения, составленный из сопротивлений  $R_b$  и  $R_n$ . При включении питающего напряжения на сопротивление  $R_n$  шунтированным конденсатором  $C_n$  появляется небольшое отрицательное напряжение, которое поступает к базам транзисторов, вызывая отпирание одного из них. Напряжение вторичной обмотки, питающей электросекундомер, 220 В, частота 50 Гц. Трансформатор преобразователя имеет ленточный тороидальный магнитопровод из пермаллоу марки 50НП с толщиной ленты 0,05 мм.

Преобразователь питает двигатель **Д** электросекундомера **ЭС**. Обмотка электромагнита **ЭМ** электросекундомера также подключена к преобразователю, но через контактную систему **КС** шагового искателя **ШИ**.

Для обеспечения циклической работы (первый импульс — включение секундомера, второй — выключение) измерительная схема составлена таким образом, что четные контакты шагового искателя замыкают цепь питания электромагнита электросекундомера, а нечетные — размыкают ее.

От источника питания **Б** через контакты микропереключателя **МП** (когда они находятся в замкнутом положении) получает питание также катушка **К** шагового искателя **ШИ**. Для упрощения схемы устройства в нем применен шаговый искатель с катушкой на напряжение 24 В постоянного тока.

Устройство работает следующим образом. При включении выключателя **ВК** начинает работать преобразователь, от которого питается двигатель электросекундомера.

Секундомер готов к работе. Подвижный контакт системы **КС** шагового искателя находится на нечетной позиции, поэтому электромагнит **ЭМ** электросекундомера пока не включается. Как только испытатель ударит молотком по несущему канату, замкнутся контакты микропереключателя **МП**, подав питание на катушку **К** шагового искателя. Шаговый искатель

сработает, и его подвижный контакт переместится на четную позицию, замкнув при этом цепь питания электромагнита **ЭМ** электросекундомера.

При возвращении обратной волны опять возникнут колебания несущего каната, который вновь коснется микропереключателя и вызовет замыкание его контактов и срабатывание шагового искателя. Подвижный контакт контактной системы шагового искателя переместится при этом на нечетную позицию, цепь питания электромагнита **ЭМ** обесточится, и электросекундомер остановится. В схеме использован электросекундомер типа П-14-2М с ценой деления 0,02 с.

В устройстве применен микропереключатель типа МП-2107, имеющий подружиненное рычажное устройство с роликом. С целью снижения веса и для облегчения использования устройства в полевых условиях его питание (напряжение 24В) осуществляется от малогабаритной щелочной аккумуляторной батареи емкостью 2,25 ампер-часа, содержащей 20 аккумуляторов (один из них резервный). Вес батареи около 6 кг.

Прибор (рис. 3) смонтирован в пластмассовом корпусе размером 180×115×110 мм. На верхней крышке расположен тумблер включения прибора, контрольная кнопка для проверки действия прибора перед включением его в измерительную схему и кнопка сброса показаний секундомера после завершения измерений. На задней стороне прибора размещены два транзистора на теплоотводах, клеммы подсоединения питания и клеммы для подключения проводов от микропереключателя. Вес прибора составляет 2 кг.

При испытаниях описанного устройства осуществлялся одновременный контроль величины натяжения каната с помощью специального тензодинамометра.

По результатам испытаний описанного устройства установлено, что погрешность измерения не превышает 3,5%.

УДК 634.0.377.4—115.001.4

## ИСПЫТАНИЯ ВАЛОЧНО-ТРЕЛЕВОЧНОЙ МАШИНЫ

М. А. ПЕРФИЛОВ, В. Н. СМОЛИН, Г. И. СЕМЕНОВ, Э. К. СТРЕЛЬЦОВ, ЦНИИМЭ

Производственные испытания опытных и контрольных образцов ВТМ-4, созданных на базе трелевочного трактора ТТ-4, показали недостаточную надежность ходовой и несущей систем. Для определения напряженности



Рис. 3. Общий вид прибора

ходовой части и рамы машины проводились тензометрические исследования с помощью двух осциллографов Н700 и двух усилителей типа ТУП-101.

Экспериментальные исследования образца ВТМ-4 выпуска 1972 г. показали, что наиболее напряженными элементами ходовой системы при движении с грузом являются передние (3075 кгс/см<sup>2</sup>) и задние (1260 кгс/см<sup>2</sup>) рычаги подвески, оси первого (1760 кгс/см<sup>2</sup>), второго (1610 кгс/см<sup>2</sup>) и пятого (1550 кгс/см<sup>2</sup>) катков, а также лонжероны рамы в зоне конца верхнего швеллера (1110 кгс/см<sup>2</sup>) и кронштейна рамы над осью задней каретки (1625 кгс/см<sup>2</sup>). С увеличением скорости движения машины напряжение в деталях ходовой и несущей систем увеличивается. Наибольшие напряжения в ходовой и несущей системах ВТМ-4

имеют место при разворотах машины с одной заторможенной гусеницей и движением через препятствия.

С целью увеличения прочности и повышения надежности ходовой системы Алтайским тракторным заводом внесен ряд изменений в конструкцию ходовой системы, основным из которых является замена литых коробчатого сечения передних рычагов и балансиров на цельнокованные. Для проверки эффективности проведенных мероприятий по повышению прочности ходовой системы замеры напряжений проводились повторно на машинах выпуска 1973 г. Анализ экспериментальных данных показал, что уровень напряжений деталей ходовой системы благодаря повышению прочности рычагов и балансиров подвески существенно снизился. Так, величина напряже-

ний в переднем рычаге уменьшилась до 1440, а в заднем — до 650 кгс/см<sup>2</sup>.

При валке крупномерных деревьев опрокидывающий момент от усилия валочного рычага дополнительно нагружает переднюю каретку подвески. Уровень напряжений деталей передней каретки при этом равнозначен напряжениям, возникающим при движении машины с грузом. Для снижения нагрузок, действующих на передние каретки при валке крупномерных деревьев, рекомендуется использовать толкатель в качестве дополнительной опоры передней части машины. Для снижения нагруженности и напряженности передних кареток ходовой части ВТМ-4 в дальнейшем целесообразно сместить центр тяжести машины назад.

УДК 634.0.323.2

# ОПРЕДЕЛЕНИЕ УСИЛИЯ СРЕЗАНИЯ СУЧЬЕВ

В. И. ДИТРИХ, И. Б. НЕСТЕРОВА, СибТИ

При расчете сучкорезных машин с режущими устройствами силового резания необходимо знать максимальное значение усилия резания, которое возникает при срезании групп сучьев (мутовок). Для определения этого усилия наиболее простая формула предложена В. Г. Нестеренко:

$$P_{\max} = \frac{P_{1\max} + P_{2\max} + \dots + P_{k\max}}{1,5} \quad (1)$$

где  $P_{\max}$  — максимальное значение суммарного усилия;  
 $P_{1\max}, P_{2\max}, \dots, P_{k\max}$  — максимальные значения усилий срезания одиночных сучьев, образующих мутовку.

Однако экспериментальная проверка показала, что в большинстве случаев эта формула дает большие погрешности (>20%) и не может применяться для практических расчетов без уточнения величины знаменателя. Обозначив знаменатель через  $n$ , получаем из формулы (1)

$$n = \frac{P_{1\max} + P_{2\max} + \dots + P_{k\max}}{P_{\max}} \quad (2)$$

Интервалы $n$	Вероятность $p$			
	ель	сосна	кедр	лиственница
0;0,61	0,02	0,022	0	0,02
0,61;0,8	0,02	—	0,03	0,02
0,8;1	0,075	0,271	0,031	0,027
1;1,26	0,13	0,25	0,08	0,07
1,26;1,58	0,21	0,24	0,18	0,18
1,58;2	0,24	0,16	0,25	0,26
2;2,52	0,19	0,06	0,236	0,24
2,52;3,16	0,10	0,02	0,144	0,144
3,16;3,52	0,024	—	0,04	0,04
Наиболее часто встречающееся значение $n$	1,72	1,24	1,92	1,92

Для вычисления  $P_{\max}$  — максимального усилия срезания одиночного сучка были получены по результатам экспериментов эмпирические зависимости для сосны, ели, кедра, лиственницы. Опыты проводились по общепринятой методике с записью двух составляющих усилия резания. Полученные эмпирические зависимости позволяют вычислить с достаточной точностью величину максимального усилия срезания одиночного сучка при значении угла резания  $15^\circ \leq \delta \leq 45^\circ$ .

В общем виде максимальное усилие срезания одиночного сучка выражается формулой

$$P_{1\max} = Ad^2 + Bd + C, \quad (3)$$

где  $d$  — диаметр сучка.

По данным экспериментов получены следующие значения величин, входящих в формулу (3), для отдельных пород.

Для ели:  $2,5 \text{ см} \leq d \leq 7,6 \text{ см}$

$$A = (0,2074d^2 - 8,8265d + 141,4575) 0,72;$$

$$B = (-0,6446d^2 + 34,707d - 371,07) 0,85;$$

$$C = 0.$$

Для сосны:  $3 \text{ см} \leq d \leq 15 \text{ см};$

$$A = (-0,0415d^2 + 3,105d + 6,6825);$$

$$B = (+0,8886d^2 - 44,5905d + 137,9925);$$

$$C = (-2,8324d^2 + 147,861d - 549,15).$$

Для лиственницы:  $3 \text{ см} \leq d \leq 9 \text{ см};$

$$A = (-0,0494d^2 + 3,7d - 37,925);$$



$$B = (+ 0,29528^2 - 22,148 + 415,08);$$

$$C = (0,21878^2 - 16,48 + 445).$$

Для кедр:  $3 \text{ см} \leq d \leq 8 \text{ см};$

$$A = (- 0,03588^2 + 1,13068 - 3,35);$$

$$B = (0,6938^2 - 21,288 + 313,33);$$

$$C = (- 1,8678^2 + 68,668 - 859,98).$$

Значения знаменателя формулы (2) определялись экспериментальным путем. Срезались группы сучьев (мутовки) на стенде СибТИ с записью двух составляющих усилия резания. Для каждой породы было срезано по 35 мутовок. Из осциллограмм определили  $P_{\text{max}}$ , а значения числителя для формулы (2) вычисляли по формуле (3); затем для каждой мутовки определили величину  $p$ . Гистограммы распределения численных значений величины  $p$  позволили установить тот факт, что  $\lg p$  приблизительно следует нормальному закону распределения. На этом основании, используя функцию Лапласа, были получены вероятности появления того или иного значения  $p$  для различных пород (см. таблицу).

УДК 634.0.383.4.001.2

# КОЭФФИЦИЕНТЕ УПЛОТНЕНИЯ ГРУНТА

Б. Л. БРУК, ВНИИЛМ

Для строгого уравнивания объемов выемок и насыпей при проектировании лесовозных дорог необходимо учитывать изменение объема грунта, происходящее в процессе уплотнения насыпей, по сравнению с объемом грунта в условиях его естественного залегания (в выемке или разрезе). Это достигается путем определения коэффициента уплотнения грунта или, точнее, коэффициента остаточного разрыхления  $K_y$

$$K_y = \frac{V}{V_0},$$

где  $V_0$  — объем грунта с ненарушенной структурой;  
 $V$  — объем грунта после уплотнения.

Коэффициент уплотнения грунта определяется в лабораторных условиях и зависит от свойств грунта и способов уплотнения. Ориентировочные значения  $K_y$  для различной отсыпки и искусственного уплотнения указаны в таблице. Наиболее рациональным вариантом учета  $K_y$  является такой, при котором возможно простое введение поправки  $\Delta h_0$  в значения рабочих отметок.

Рассмотрим элементарный участок продольного профиля (см. рисунок) с одинаковым подстилающим грунтом. Проведем горизонтальную линию NN под условием равенства объемов насыпей  $S' + S''$  и выемок  $S_{ABC}$ :

$$S = S_{ABC} = S' + S''.$$

Однако с учетом  $K_y$  такое равенство невозможно и, следовательно, линию NN необходимо поднять на величину  $\Delta h_0'$  так, чтобы она заняла положение  $N_0 - N_0$ . Для получения этой поправки необходимо составить уравнение баланса земляных работ. С одной стороны, объем грунта, который необходимо убрать (выемка), составляет

$$K_y S_0 = K_y [S - \Delta h_0' D_2 + (\Delta S' + \Delta S'')].$$

С другой стороны, объем грунта, который следует уложить в насыпь,

$$K_y S_0 = S + \Delta h_0' (D_1' + D_1'') + (\Delta S' + \Delta S'').$$

Обозначая

$$D_1' + D_1'' = D_1 \quad \text{и} \quad D_3' + D_3'' = D_3,$$

$$\Delta S' + \Delta S'' = \Delta S = \frac{1}{2} \Delta h_0' (D_3' + D_3'') = \frac{1}{2} \Delta h_0' D_3,$$

можно окончательно записать уравнение баланса земляных работ

$$K_y (S - \Delta h_0' D_2 + \Delta S) = S + \Delta h_0' D_1 + \Delta S.$$

Грунт	$K_y$	$K_y, \text{ ср}$
Песчаный . . . . .	1-1,1	1,05
Супесчаный, суглинистый . . . . .	1,07-1,13	1,1
Рыхлый, лёссовый, суглинок . . . . .	1,1-1,2	1,15

Эта важная зависимость дает возможность найти величину поправки  $\Delta h_0'$

$$\Delta h_0' = \frac{(K_y - 1) S}{(D_1 + K_y D_2) - \frac{1}{2} (K_y - 1) D_3}.$$

Анализ показал, что второй член знаменателя не вносит существенных изменений в величину  $\Delta h_0'$  и поэтому им можно пренебречь. Таким образом, в окончательном виде получаем

$$\Delta h_0' = \frac{(K_y - 1) S}{D_1 + K_y D_2}, \quad (1)$$

Для приближенных расчетов, принимая  $D_1 = D_2 = \frac{L}{2}$ , (где  $L$  — длина участка продольного профиля), можно использовать следующую формулу:

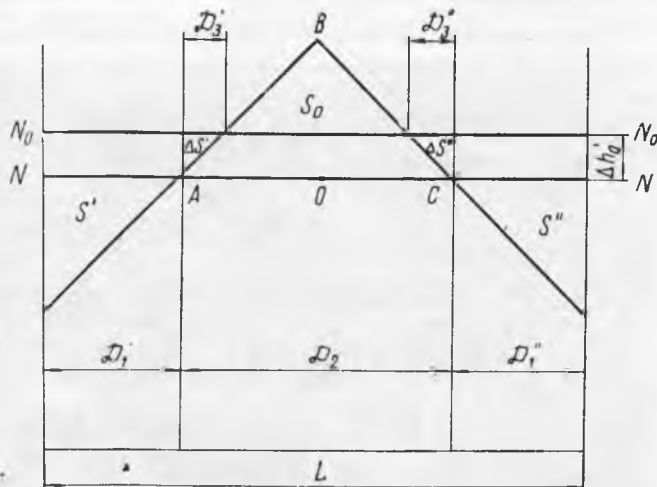


Схема элементарного участка продольного профиля с одинаковым подстилающим грунтом

$$\Delta h_0' \approx \frac{K_y - 1}{2(K_y + 1)} / h_{cp}', \quad (2)$$

где  $h_{cp}'$  — средняя рабочая отметка по абсолютной величине, равная

$$h_{cp}' \approx \frac{2S}{D_1} \approx \frac{2S}{D_2}$$

Если проектная линия NN имеет уклон  $i$ , то нетрудно убедиться, что

$$\Delta h_0 = \Delta h_0' \sqrt{1 + i^2}$$

При раскладывании в ряд Тейлора и ограничиваясь двумя первыми членами

$$\Delta h_0 = \Delta h_0' \left(1 + \frac{1}{2} i^2\right). \quad (3)$$

Эту окончательную величину поправки  $\Delta h_0$  вводят в рабочие отметки проектной линии с учетом их назначения: отметки выемок всегда уменьшают, а насыпей — увеличивают на  $\Delta h_0$ . Все величины, входящие в приводимые формулы, можно получить графически с продольного профиля, что значительно упрощает процесс определения  $\Delta h_0$  и делает возможным применение данного способа в практике.

## За рубежом

УДК 634.0.31:65.011.54(485)

# МЕХАНИЗАЦИЯ ЗАГОТОВКИ СОРТИМЕНТОВ В ШВЕЦИИ

**Ш**ведская фирма «Свенска Целлюлоза АБ» заготавливает ежегодно только в своих насаждениях 2,6—2,7 млн. м<sup>3</sup>. Преобладающей является технология заготовки сортиментов на лесосеке (доля ее состав-



Рис. 1. Валочно-пакетирующая машина «Кокум 880»

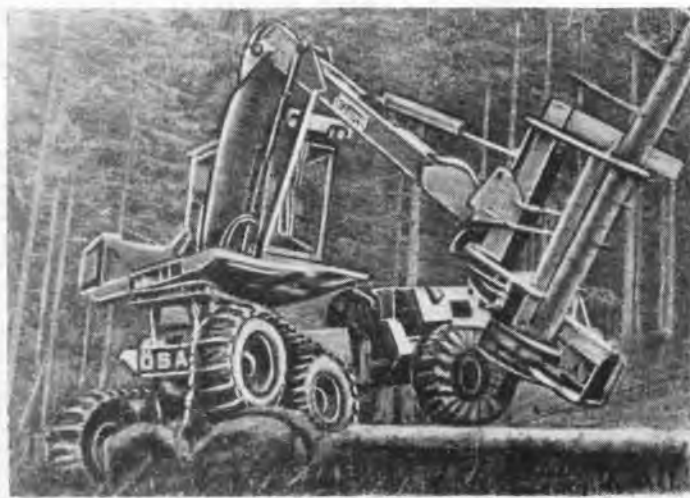


Рис. 2. Валочно-пакетирующая машина ОСА-670—270

ляет 90%). Уровень механизации лесозаготовок довольно высокий. Североамериканские валочно-пакетирующие машины, смонтированные на гусеничном шасси и отличающиеся низкой скоростью передвижения, предполагается заменить колесными машинами шведского производства.

По данным фирмы, доля заготовки сортиментов на лесосеке полностью механизированными средствами должна была достигнуть в 1975 г. 55%. Недавно принятая в эксплуатацию валочно-пакетирующая машина «Кокум 880» (рис. 1) оснащена ножницами конструкции Брунделля и Ёнсона, предназначенными для срезания деревьев с максимальным диаметром 50 см. Два полотна ножиц образуют форму в виде тарелки с вогнутой поверхностью сверху. Такая форма позволяет направить большее усилие резания в сторону пня, уменьшая повреждение волокон в отделяемом стволе. Однако даже в этом случае повреждение волокон выше допустимого, если рассчитывать на высокий выход пиловочника. Машины серийного выпуска будут оснащены цепными пилами с гидродriveм и даже в опытном образце аппарат для срезания заменяется на пильный. Машина снабжена гидроманипулятором «Ёнсередз» с вылетом стрелы 6 м. Машина в течение часа валит от 150 до 180 деревьев при плотности насаждений 600—700 деревьев на 1 га, типичной для лесов фирмы в центральной Швеции. Такая производительность несколько выше производительности процессора «Кокум 837-78», обрабатывающего за 1 ч от 120 до 160 деревьев, собранных в пачки валочно-пакетирующей машиной. Производительность процессора, обрабатывающего непакетированные деревья после ручной валки, ниже — от 90 до 120 деревьев в 1 ч.

При испытании опытного образца валочно-пакетирующей машины «Кокум 880» коэффициент технической готовности составлял в среднем 0,75. Машина использовалась при этом для подготовки инструкторов для обучения будущих операторов валочно-пакетирующих машин.

Валочно-пакетирующие машины предназначены для разработки лесосек параллельными полосами шириной 12 м и длиной несколько сотен метров, причем одновременно могут использоваться до шести машин. За ними будут следовать процессоры по колее, образованной колесами валочно-пакетирующих машин. В процессорах типа «Кокум 78», смонтированных на новой базе (шасси) 875 или на старой 837, предусмотрены электронные устройства для отмера длин при раскряжке на сортименты.

Другим новшеством являются две валочно-пакетирующие машины типа ОСА. Машина ОСА модели 670 (рис. 2) смонтирована на базе трехосной машины ОСА-270. Задняя тележка имеет независимую подвеску.

Фирма намечает следующую стадию механизации заготовки сортиментов — использование машин-комбайнов. Четыре скандинавские машиностроительные фирмы успешно работают над созданием таких машин. Последние будут производить валку, обрезку сучьев, раскряжевку и, возможно, сортировку круглых лесоматериалов.

В 1974 г. трудозатраты на заготовку 1 м<sup>3</sup> составляли 0,09 чел.-дня.

Уолд вуд, 1974, № 6, 14—16.

М. И. ГЕРШКОВИЧ

# МЕНЬШЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ — ВЫШЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

В. Н. ЗАВГОРУДЬКО, Хабаровский край

Расширение лесозаготовок, наращивание мощностей лесопромышленных предприятий немислимо без постоянной заботы о снижении заболеваемости рабочих. Для Хабаровского края, где ощущается дефицит в кадрах, эта проблема является не только социальной и гигиенической, но и в значительной мере экономической. В лесозаготовительной отрасли края трудовые потери в связи с заболеваемостью достигают 4,1—4,7% от общего количества трудозатрат, что равноценно полному исключению из производственной деятельности одного леспромхоза.

Хабаровский крайком профсоюза рабочих лесбумдревпрома при содействии кафедры организации здравоохранения и социальной гигиены Хабаровского мединститута провел на лесозаготовительных предприятиях края углубленное изучение заболеваемости и травматизма. За единицу наблюдения было принято заболевание, повлекшее за собой временную нетрудоспособность. Исходным материалом для регистрации и изучения явились больничные листы, выданные в 1971—1973 гг. работникам Хорского, Де-Кастринского и Средне-Амгуньского леспромхозов. Эти предприятия по количеству работающих, степени механизации работ, условиям труда и быта и другим показателям характерны для всей лесной промышленности края.

Общая структура заболеваемости с временной нетрудоспособностью складывается из следующих компонентов: простудные заболевания 31,1—40,2%, заболевания нервов и периферических ганглиев 9,3—10,9%,

болезни желудочно-кишечного тракта 4,9—6,7%, сердечно-сосудистой системы 3,8—7,8%, инфекции кожи и подкожной клетчатки 5,4—7,9%, болезни костно-мышечной системы 5,7—7,2%. Производственный травматизм дает 2,4—8,2% случаев, бытовой 4,3—6,8%. Остальные заболевания имеют малый удельный вес и не отражают какой-либо специфики «лесной» патологии.

Для изучения влияния условий труда на заболеваемость с временной утратой трудоспособности все работники леспромхозов были распределены на девять групп: 1—основные рабочие (вальщики и их помощники, обрубщики сучьев, трактористы и чоководчики на трелевке леса); 2—вспомогательные рабочие на лесозаготовках (десятники, учетчики, повара котлопунктов и др.); 3—рабочие нижнего склада; 4—рабочие, занятые первичной обработкой древесины; 5—управленческие работники леспромхоза; 6—рабочие ремонтно-механических мастерских; 7—водители автомобилей; 8—рабочие ЖКО и 9—«прочие» (сторожа, рабочие детских дошкольных учреждений и др.).

Общие показатели заболеваемости в профессиональных группах (случаи нетрудоспособности на 100 работающих) представлены в таблице. Для большей объективности и наглядности была проведена косвенным методом стандартизация показателей по возрасту, т. е. исключено влияние возрастного состава работающих.

Статистическая оценка подтвердила более высокий уровень заболеваемости у основных лесозаготовителей по сравнению с другими группами.

Показатели заболеваемости второй и девятой групп у мужчин не принимались во внимание ввиду их малочисленности. Кроме того, формирование этих профессиональных групп происходит за счет лиц с ослабленным здоровьем. Подтвердился также самый высокий уровень заболеваемости женщин в первой группе (женщины, занятые на обрубке сучьев).

В структуре заболеваемости мужских профессиональных групп отмечается наиболее высокий уровень простудных заболеваний, заболеваний периферических нервов и костно-мышечного аппарата, гнойничковых заболеваний кожи в первой группе. Сердечно-сосудистые заболевания чаще встречаются у рабочих ремонтно-механических мастерских, водителей автомобилей, работников управления. У женщин первой группы наблюдается более высокий уровень всех заболеваний, особенно гинекологических, в 2—4 раза превышающий этот показатель у женщин других профессий.

Выявление длительно и часто болеющих лиц следует рассматривать как важный элемент борьбы за снижение заболеваемости. В среднем по леспромхозам около 50% мужчин в течение года не страдают заболеваниями, 31,2% болеют один раз, 11% — два, 4,1% — три, 1,7% — четыре, 0,7 — пять и 0,6% — шесть и более раз. Женщин, болевших один и более раз, оказалось 69,5%, в том числе один раз—37%, два—17,8, три—7,2, четыре—4,4, пять—2, шесть и более раз — 1,2%. Группа часто болеющих (четыре и более раз) насчитывает у мужчин 3%, у жен-

Пол	Показатели	Профессиональные группы								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Мужчины	Фактический	97,5	110	81,8	62,4	88	89,3	71,4	63,2	223,1
	Стандартизованный	105,9	109,9	110,7	50,8	78,6	97,1	71,5	62,7	220,9
Женщины	Фактический	220,3		157,5		88,6	66,5		70,9	199,1
	Стандартизованный	221,1		159,2		88,3	39,9		72,0	202,2

щин — 7,6%. Несмотря на свою малочисленность, они дают 17% случаев заболеваний у мужчин и 24% у женщин. Это свидетельствует о необходимости проведения профилактической работы именно среди этих групп.

Для определения влияния на заболеваемость природно-климатических условий по указанным выше леспрохозам была проверена корреляционная связь отдельных видов заболеваний с различными метеофактами. Такая корреляционная связь (обратная) отмечена между простудной заболеваемостью и температурой воздуха, по Средне-Амгуньскому леспрохозу обнаружена средняя степень обратной корреляционной связи между простудной заболеваемостью и скоростью ветра, простудной заболеваемостью и атмосферными осадками, прямая связь наблюдается между заболеваниями сердечно-сосудистой системы и атмосферным давлением, а также перепадами атмосферного давления. Метеостанция пос. Де-Кастри одна из немногих в крае, где фиксируется один из компонентов солнечной радиации — продолжительность солнечного сияния. Установлена наиболее тесная прямая связь данного метеофактора с заболеваемостью сердечно-сосудистой системы.

С целью определения влияния на уровень заболеваемости санаторно-курортного лечения сравнивалась заболеваемость лиц с временной утратой трудоспособности в течение 12 месяцев до лечения с их заболеваемостью в течение 12 месяцев после пребывания на курортах и в санаториях. Оказалось, что после лечения

по основным заболеваниям, показанным для санаторно-курортного лечения, заболевания по случаям и дням нетрудоспособности снизились в два раза. По группе сопутствующих заболеваний эти показатели уменьшились соответственно в 1,2 и 1,1 раза. Наибольший эффект дает лечение в местных здравницах (санаторий Уссури, курорт Кульдур), а также в расположенных близко от Хабаровского края (Шмаковка, Дарасун, Лазурный). Например, пребывание в санатории Уссури снижает основные заболевания более чем в 3 раза как по случаям, так и по дням. Лечение в западных санаториях страны эффективно для основных заболеваний (снижение по случаям в 2,2 раза и по дням в 1,5 раза), но приводит к росту сопутствующих (по случаям в 1,4 раза и по дням в 2,3 раза).

Эффективной формой укрепления здоровья тружеников леса явилось использование для этих целей профилактория при Де-Кастринском леспрохозе. Основным лечебным фактором стали здесь местные сероводородные торфянистые илы, которые сокращают основные заболевания (радикулиты, остеохондрозы, невриты, полиартриты и др.) по случаям в 2,5 и по дням в 2 раза, а по сопутствующим заболеваниям соответственно в 2,2 и 1,7 раза. Не случайно эта здравница приобрела большую популярность среди лесозаготовителей края.

Расчеты показывают, что в связи с заболеваемостью и травматизмом леспрохозы Хабаровского края теряют ежегодно 350—370 тыс. рабочих дней.

Если из этого количества потерянных дней выделить рабочие дни промышленного персонала и отнести их на стоимость продукции одного рабочего дня, то денежное выражение всей недоданной леспрохозами продукции составит 8,5 млн. руб в год. К этому следует добавить выплаты леспрохозов по производственным травмам, а также 1,7 млн. руб. из средств социального страхования, затраченных только на оплату больничных листов. Нельзя забывать и о трудно учитываемых убытках, связанных с невыходом на работу отдельных специалистов.

При таких высоких потерях снижение заболеваемости даже на 1% принесет лесной промышленности края экономию в сумме 85 тыс. руб. Вместе с тем, как показывает опыт некоторых леспрохозов, при ведении планомерной профилактической работы вполне реально добиться ежегодного снижения заболеваемости на 5—8%. Следует, однако, учесть, что такое снижение возможно до определенного уровня. Но даже если за эту «идеальную» точку принять показатель краевой межотраслевой заболеваемости, то это будет соответствовать сокращению заболеваемости лесозаготовителей на 30%, или дополнительному производству лесопромышленной продукции на 2550 тыс. руб. При этом особое внимание должно быть обращено на снижение заболеваемости рабочих, занятых на основных лесозаготовительных работах. Следует также запретить использование на этих работах женского труда.

## Новые книги

**ИЗДАТЕЛЬСТВО «ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ» В I КВ. 1976 Г. ВЫПУСТИТ СЛЕДУЮЩИЕ КНИГИ:**

**Букин Ф. Т., Гожев А. А.** Организация и планирование лесозаготовительного производства. Учебник для техникумов. 20 л., ц. 90 к. В переплете.

**Виногоров Г. К.** Технология лесозаготовок. Изд. 3-е, перераб. Учебник для техникумов. 18 л. с илл., ц. 80 к. В переплете.

**Ларионов А. И.** Технология лесозаготовок. Изд. 3-е, перераб. Учебник для техникумов. 20 л. с илл., ц. 86 к. В переплете.

**Гумен В. С., Полищук А. П., Малафеев В. В.** Справочник по эксплуатации пильных цепей ПЦУ-10, 26. 3 л. с илл., ц. 12 к. (для рабочих).

## ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ИТР

**Логинов Т. И., Лещ-Борисовский А. И., Фогель Д. Н.** Лесосводка и лесочистка водохранилищ гидротехнических сооружений. 11 л. с илл., ц. 65 к. В переплете.

**Полубояринов О. И.** Плотность древесины. 11 л., ц. 67 к. В переплете.

**Суранов Г. И.** Пути снижения износа деталей двигателей лесотранспортных машин. 8 л., ц. 41 к.

крепления стальных канатов при изготовлении стропов вместо крепления заплеткой, зажимами или другими методами. Конец каната заводят в стальную гильзу, выполненную из бесшовной трубы, вставляют стальной вкладыш и обжимают гильзу на прессе или молоте. Себестоимость одного гильзового крепления не превышает 1 руб. Отмечается надежность и небольшие габариты крепления. По сравнению с ручной заплеткой экономия на одно крепление составляет 0,7 руб.

**СЕРЕГИН В. М.** Механизация подбивки шпал подкранового пути. Рассмотрены особенности конструкции, принцип работы и технические характеристики созданных и внедренных в тресте Криворожстроймеханизация двух однониточных самоходных машин ОШМ-1 и ОШМ-2, предназначенных для подбивки шпал подкранового пути при его устройстве и ремонте. Производительность машин составляет 40 и 60 шпал/ч соответственно. Применение их обеспечивает равномерное уплотнение балласта и одинаковую степень подбивки шпал, облегчает труд путевых рабочих, повышает производительность труда, снижает стоимость работ и существенно снижает деформации подкранового пути.

#### ПРОМЫШЛЕННЫЙ ТРАНСПОРТ № 10

**ИЛЮШКИН С. Н.** и др. Испытания тепловоза ТУ-7 новой модификации. Приводятся техническая характеристика, краткое описание модифицированных узлов тепловоза ТУ-7. Опытный образец его, изготовленный Камбарским машиностроительным заводом, прошел производственные испытания на узкоколейной железной дороге. Он использовался на вывозке леса, на перевозке балласта, с пассажирскими вагонами и как маневровый. Тепловоз может водить составы массой до 160 т. В целом по своим технико-эксплуатационным показателям тепловоз ТУ-7 сцепной массой 20 т и нагрузкой на оси 5 т удовлетворяет требованиям промышленных узкоколейных железных дорог. В настоящее время Камбарский завод работает над освоением серийного выпуска новой модификации тепловоза ТУ-7.

#### БЮЛЛЕТЕНЬ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ № 10

Частотный электропривод пластинчатого питателя дробилки СМ-16. Разработан и внедрен в Сибэнергоцветмете и предназначен для плавного регулирования скорости пластинчатого питателя дробилки СМ-16. Напряжение сети через контакты магнитного пускателя подается на тиристорный преобразователь частоты, управление которым производится с пульта. Изменение частоты напряжения, питающего электродвигатель, позволяет выбрать оптимальную скорость питателя, при котором исключается прерывистый режим работы дробильно-транспортной цепи. Внедрение питателя позволило значительно улучшить технологический режим дробления руды и получить годовой экономический эффект 21 тыс. руб.

Установка для бесконвейерной механизированной мойки грузовых автомобилей. Рассмотрены схема, конструкция, принцип действия и техническая характеристика вышеназванной установки, разработанной в тресте Кузбасстройтранс совместно с Оргтехстроем. Она состоит из верхнего и нижнего агрегатов. Автомобиль в процессе мойки стоит на месте, перемещается сама установка. Автономный подвоз воды к агрегатам позволяет в зависимости от загрязнения автомобиля включать их раздельно, снижая при этом расход воды. Перемещается установка с помощью электродвигателя. Внедрение ее позволило получить годовой экономический эффект 2,5 тыс. руб.



ле домики в Солнечногорском  
лесокомбинате

опытно-показательном  
Фото В. А. Родькина.

цин — 7,6%. Несмотря на свою малочисленность, они дают 17% случаев заболеваний у мужчин и 24% у женщин. Это свидетельствует о необходимости проведения профилактической работы именно среди этих групп.

Для определения влияния на заболеваемость природно-климатических условий по указанным выше леспрохозам была проверена корреляционная связь отдельных видов заболеваний с различными метеофактами. Такая корреляционная связь (обратная) отмечена между простудной заболеваемостью и температурой воздуха, по Средне-Амгуньскому леспрохозу обнаружена средняя степень обратной корреляционной связи между простудной заболеваемостью и скоростью ветра, простудной заболеваемостью и атмосферными осадками, прямая связь наблюдается между заболеваниями сердечно-сосудистой системы и атмосферным давлением, а также перепадами атмосферного давления. Метеостанция пос. Де-Кастри одна из немногих в крае, где фиксируется один из компонентов солнечной радиации — продолжительность солнечного сияния. Установлена наиболее тесная прямая связь данного метеофактора с заболеваемостью сердечно-сосудистой системы.

С целью определения влияния на уровень заболеваемости санаторно-курортного лечения сравнивалась заболеваемость лиц с временной утратой трудоспособности в течение 12 месяцев до лечения с их заболеваемостью в течение 12 месяцев после пребывания на курортах и в санаториях. Оказалось, что после лечения

по основным причинам для санатория, заболел нетрудоспособных раз. По группам заболеваний эти различия. Наибольший эффект для здоровья курорт К положенных б. края (Шмаковный). Например, Уссури с левания более случаев, так и падных санаторивно для о (снижение по дням в 1,5 раз; сопутствующих и по дням в 2,;

Эффективной здоровья труж использование латория при промхозе. Основным стали зродные торф сокращают о (радикулиты, ты, полиартрит 2,5 и по дням вующим забол но в 2,2 и 1,7 ) здравница при лярность сре края.

Расчеты показывают, что заболеваемость промхозы Хаб ежегодно 350—

## РЕФЕРАТЫ ПУБЛИКАЦИЙ ПО ТЕХНИЧЕСКИМ НАУКАМ

УДК 634.0.848.001.12

Перспективы развития нижних складов. Воевода Д. К. Вороницын К. И. Немцов В. П., Рахманин Г. А. «Лесная промышленность», 1976, № 2, стр. 12—15.

Приводятся принципиальные технологические схемы, описаны системы машин, которые могут применяться на нижних складах с различным грузооборотом. Оснащение нижних складов новыми системами машин при одновременной специализации предприятий, организации переработки всех отходов на щепу становится важным средством технического перевооружения складов, резкого роста производительности труда, значительного снижения себестоимости лесопроизводства.

Иллюстраций 4.

УДК 634.0.323.4.002.5

Стационарные цепные пилы на расширкевке древесины. Брюханов В. П., Минеев И. А., Сельминский И. П. «Лесная промышленность», 1976, № 2, стр. 18—19.

Описание конструкции и принцип действия стационарных цепных пил, разработанных Иркутским филиалом ЦНИИМЭ. Приводятся результаты испытаний механизмов, созданных на базе стационарной цепной пилы. Применение блок-вставок ЛО-85 в линии ПЛХ-ЗАС повышает ее производительность на 15% и дает экономию около 4 тыс. руб. в год.

Иллюстраций 3.

УДК 634.0.377.23:621.43.036.173

Линия предпускового разогрева двигателей лесотранспортных машин. Суранов Г. И., Кауц Ф. Ф., Мильман В. М. «Лесная промышленность», 1976, № 2, стр. 19—20.

Анализ применяемых средств предпусковой подготовки трехвальных тракторов и лесовозных автомобилей. Рекомендуется линия предпускового разогрева двигателей горячей водой, которая подается водяным насосом от водомаслогрейной ВМ-3 и циркулирует через систему охлаждения двигателей. Постоянная циркуляция воды без слива на землю обеспечивает быстрый разогрев двигателя и снижает расход теплоносителя. Простота конструкции линии позволяет изготовлять ее непосредственно в леспрохозах.

Иллюстрация 1.

УДК 634.0.848.004.8.004.5

Новая схема уборки отходов. Смердов В. В., Сотнин Н. Я. «Лесная промышленность», 1976, № 2, стр. 21.

Предлагается новая технологическая схема уборки отходов от полуавтоматических линий типа ПСЛ на базе валковой дробилки, разработанной в СНИИЛП. Приводится технологическая схема. Схема обеспечивает непрерывную работу стационарных полуавтоматических линий.

Иллюстрация 1.

УДК 634.0.323.2

Определение усилия срезания сучьев. Дитрих В. И., Нестеров И. Б. «Лесная промышленность», 1976, № 2, стр. 28—29. Определение размера максимального усилия при срезании групп сучьев (мутовок) с деревьев различных пород (сосны, ели, кедр, лиственницы).

Таблица 1.

На 4-й стр. обл.: Заповедник «Столбы» в окрестностях Красноярск

Фото В. М. БАРДЕЕВА  
(из работ, присланных на конкурс)

### Новые книги

ИЗДАТЕЛЬСТВО «ЛЕСНАЯ ПРОМЫШ-  
ЛЕННОСТЬ» В 1 КВ. 1976 Г. ВЫПУСТИТ  
СЛЕДУЮЩИЕ КНИГИ:

Букин Ф. Т., Гожев А. А. Организация и планирование лесозаготовительного производства. Учебник для техникумов. 20 л., ц. 90 к. В переплете.

Виногоров Г. К. Технология лесозаготовок. Изд. 3-е, перераб. Учебник для техникумов. 18 л. с илл., ц. 80 к. В переплете.

Лариснов А. И. Технология лесозаготовок. Изд. 3-е, перераб. Учебник для техникумов. 20 л. с илл., ц. 86 к. В переплете.

Редакционная коллегия: Ю. И. Акулов, Н. Г. Багаев, Ю. П. Борисов, К. И. Вороницын, Д. К. Воевода, Б. А. Васильев, В. С. Ганжа, С. И. Дмитриева (зам. главного редактора), М. В. Каневский, В. И. Клевцов, Н. А. Медведев, Н. П. Мошонкин, Б. С. Орешкин, Г. К. Ступнев, Н. Г. Судьев, И. А. Скиба, Ю. Н. Степанов, В. П. Татаринов, Б. А. Таубер, В. М. Шлынов, Ю. А. Ягодников.

Технический редактор В. М. Волкова

Корректор Г. К. Шигров

Сдано в набор 19/XII-77 г.

Подписано к печати 16/I-76 г.

Усл. печ. л. 4,0+0,25 (вкл.). Уч.-изд. л. 6,59.

Формат 60 × 90<sup>1</sup>/<sub>8</sub>.

Тираж 18300 экз.

Зак. 2984

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

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