

ЛЕСНАЯ

ПРОМЫШЛЕННОСТЬ 2 • 1989



ЗИМНИМ ЛЕСОЗАГОТОВКАМ—

ВЫСОКИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

У лесозаготовителей наступила ответственная пора. Для них нет сегодня более важной задачи, чем, используя преимущества зимних условий, создать надежный запас древесного сырья, который гарантировал бы устойчивую работу лесопотребляющих производств и безусловное выполнение планов поставки лесной продукции народному хозяйству. В эти зимние месяцы многие трудовые коллективы лесозаготовительной промышленности разворачивают социалистическое соревнование за достижение наибольших показателей в заготовке, вывозке, раскряжке хлыстов, производстве деловой древесины на основе внедрения новых форм организации труда, повышения технической готовности и увеличения сменности лесозаготовительной техники.

Высокие социалистические обязательства на первый квартал и к 1 Мая 1989 г. приняли лесозаготовительные бригады т. Поляцкого из Тушамского комплексного леспромхоза (Усть-Илимский ЛПК), т. Морякова из Пелымского комплексного леспромхоза (Свердлеспром), бригада раскряжевщиков т. Котика из Де-Кастринского леспромхоза (Дальлеспром), на вывозке леса бригада т. Катышева из Уйбатского леспромхоза (Красноярсклеспром). Включились в соревнование также коллективы лесопунктов, возглавляемые т. Кудашкиным (Бурейский леспромхоз Амурлеспрома), т. Ярмошко (Онежский леспромхоз Архангельсклеспрома), т. Барановым (Сысольский леспромхоз Комилеспрома) и коллективы леспромхозов — Южно-Кондинского (Тюменьлеспром), Ярцевского (Красноярсклеспром), Осинского (Иркутсклеспром), Кингисеппского (Ленлес) и многие другие.

Для обеспечения стабильной работы в течение года, успешного выполнения государственных заказов и договоров на поставку продукции предприятия Костромалеспрома решили за первые четыре месяца 1989 г. вывезти древесины не менее 62% годового объема, Омсклеспрома — 60, Свердлеспрома, Красноярсклеспрома, Архангельсклеспрома — 57, Тюменьлеспрома, Новгородлеспрома, Томлеспрома — 55%.

Вместе с тем в организации зимних лесозаготовок имеются серьезные недостатки и нерешенные вопросы. В объединениях Комилеспром, Дальлеспром, Пермлеспром, Горьклес, Мурманлес, Читалес, Сахалинлеспром, Усть-Илимский ЛПК снизились запасы хлыстов у трасс лесовозных дорог по сравнению с соответствующим периодом прошлого года. В целом по стране около 10% зимних лесовозных трасс не были готовы к работе в зимний период. Низок коэффициент сменности использования агрегатной

техники. В многосменном режиме работают лишь 25% общей численности валочных и 11% сучкорезных машин. В ряде объединений неудовлетворительно занимаются подготовкой механизаторских кадров для многосменной работы. Так, на один трелевочный механизм в Кемероволесе приходится только 1,1 тракториста, в Костромалеспроме и Приморсклеспроме — 1,2, в Комилеспроме — 1,3 человека. На одну сучкорезную машину в объединениях Сахалинлеспром, Братский ЛПК, Свердлеспром приходится 1,5 машиниста.

Повторились недостатки прошлых лет в подготовке к зиме жилого фонда (Свердлеспром, Мурманлес, Иркутсклеспром, Читалес), предприятий торговли и общественного питания (Дальлеспром, Пермлеспром), передвижных столовых (Забайкаллес, Горьклес, Братский ЛПК) и других социально-бытовых объектов.

Коллегия Минлеспрома СССР и президиум ЦК профсоюза рассмотрели вопрос «Об организованном проведении зимнего периода лесозаготовок 1988/1989 гг». В принятом постановлении министерствам союзных республик, объединениям и соответствующим комитетам профсоюза, руководителям предприятий совместно с советами трудовых коллективов предложено принять оперативные меры для решительного устранения имеющихся недостатков; оказать необходимую практическую помощь труженикам леспромхозов в организованном проведении зимнего периода лесозаготовок, выполнении ими установленных плановых заданий, госзаказов и социалистических обязательств; провести активную организаторскую работу в трудовых коллективах по разворачиванию широкого социалистического соревнования в зимний период лесозаготовок за достижение наибольших результатов по вывозке леса и производству деловой древесины, дальнейшему внедрению принципов хозрасчета и самофинансирования, улучшению технико-экономических показателей.

Победителями социалистического соревнования будут признаны коллективы, добившиеся наилучших результатов на вывозке леса, обеспечившие перевыполнение планов по производству деловой древесины, выполнение государственных заказов и обязательств по поставкам, достигшие при этом высоких экономических показателей. Учитывается напряженность принятых планов и обязательств и фактический прирост объемов к соответствующему периоду прошлого года.

Совместным постановлением определен порядок подведения итогов соревнования на всех уровнях и размеры поощрения победителей.

Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

ЛЕСНАЯ

ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

**ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ
И ПРОИЗВОДСТВЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ
ЖУРНАЛ**

**ОРГАН МИНИСТЕРСТВА ЛЕСНОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР
И ЦЕНТРАЛЬНОГО ПРАВЛЕНИЯ
ВСЕСОЮЗНОГО ЛЕСНОГО НАУЧНО-
ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА**

**Журнал основан
в январе 1921 г.**



**ИЗДАТЕЛЬСТВО
«ЛЕСНАЯ
ПРОМЫШЛЕННОСТЬ»**

2 • 39

МОСКВА

СОДЕРЖАНИЕ

Планы партии — в жизнь!

Зимним лесозаготовкам — высокие результаты 2-я стр. обл.
Морозов Ф. Н. Углубляя перестройку учебы 10

Пятилетке — ударный труд!

Севрюгин Л. Е. Бригада на хозрасчете 3
Блинов Н. М. Поиск продолжается 4

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

Тихонов В. А. Арендный подряд на лесозаготовках 4
Фиофанов В. С., Тацюн М. В. Отраслевая наука в условиях хозрасчета 6

МЕХАНИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ

«Лесдревмаш-89»: советский раздел 8
Мельников И. А., Незин А. А. Совершенствуем трактор ТТ-4 9
Балабин В. Н., Шевченко Ю. Л., Манохин В. А. Модернизированный тепловоз для подъездных путей 11
Белов М. Л., Савельев Г. А. Линия с программным управлением 13

ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА

Бабошин В. В. Машинизация лесосечных работ в условиях Европейского Севера 14
Фомин С. С. Опыт эксплуатации тракторов МЛ-30 15
Яунземс Г. Ф. Эффект сортиментной технологии 16

Обслуживание и ремонт механизмов

Оленич В. И. Создается государственный испытательный центр 18
Заединов В. Г., Воскробойников И. В., Пиманов Г. П. Восстановление чугунных базовых деталей машин 19

Подготовка кадров: забота дня

Беседин В. И. Деловые игры на базе ЭВМ 20
Кононов В. А., Трофимук В. Н. Филиал вуза — объединение: пути сотрудничества 21

Слагаемые Продовольственной программы

Озолин В. А. Надежное подспорье 22

В НАУЧНЫХ ЛАБОРАТОРИЯХ

Таубер Б. А., Шимкович Д. Г. Массообъемный метод учета сортиментов 23
Яковлев О. А. Выбор длины пиловочных бревен на нижних складах 24
Кузнецов Ю. Д., Ньвожилов А. В., Дунаевский Е. В. Автоматизирован учет использования оборудования Лесосырьевым ресурсам — эффективное использование 26
Руденко Л. П. Буковые леса Карпат в системе лесопользования 28

СТРОИТЕЛЬСТВО

Мигляченко В. П. Утепление грунтовых притрасовых карьеров 30

ЗА РУБЕЖОМ

Мозжухин Ю. А., Иванкович А. С. Транспортировка хлыстов автопоездами 27

На 1-й стр. обл.: Нижний склад Карабульского лес-промхоза Красноярсклеспрома

Фото В. А. ГРЯЗНОВА



УДК 658.386:338.2

УГЛУБЛЯ

ПЕРЕСТРОЙКУ УЧЕБЫ

Планы партии —
в жизнь!

Ф. Н. МОРОЗОВ, ВИПК Минлеспрома СССР

Как известно, главный упор в решениях XIX Всесоюзной партийной конференции сделан на разработку практических мер, обеспечивающих переход от преимущественно административных к преимущественно экономическим методам руководства и направленным на повышение заинтересованности коллективов и отдельных работников в результатах своего труда. Развертывая борьбу за демократизацию, обновление нашей жизни, партия исходит из того, что под эту огромную работу нужно подвести прочный фундамент убеждения: изменить психологию кадров, сломать сложившиеся стереотипы, выработать умение трудиться по-новому.

Одним из важных средств достижения этой цели является экономическое образование трудящихся. Не случайно за последнее время интерес к занятиям в этой системе значительно возрос. Это вполне закономерно, поскольку в процессе занятий постепенно ликвидируется экономическая безграмотность, некомпетентность, которые в новых условиях хозяйствования особенно нетерпимы. Однако характерно и другое. Нередко слушатели задают на занятиях вопросы, на которые пропагандисты-преподаватели на местах не могут дать четких и исчерпывающих ответов. Это не всегда говорит о недостаточной квалификации руководителей семинаров, а чаще всего причина в нерешенности многих аспектов хозяйственной практики и трудностях отказа от прежних представлений. Вот почему сегодня так возросла роль пропагандистов и преподавателей отраслевой системы непрерывной производственно-экономической учебы. Необходимо, чтобы пропагандисты учились непрерывно, вместе со слушателями. Только так можно преодолеть формализм в занятиях, добиться, чтобы учеба оставалась глубокой след.

Как известно, основные направления коренного улучшения экономического образования определены постановлением ЦК КПСС «О перестройке системы политической и экономической учебы трудящихся» (1987 г.). В частности, оно концентрирует внимание на необходимости соединения массовой экономической учебы с производственной (профессиональной),

включив её в государственную систему повышения квалификации и переподготовки кадров, а также на том, чтобы сделать производственно-экономическую учебу трудящихся непрерывной. Перестройка сложившейся системы экономического образования кадров направлена на то, чтобы уровень их знаний соответствовал возросшим требованиям производства и управления, чтобы подготовить работников, сочетающих высокий профессионализм с политической зрелостью и экономической грамотностью.

Активная работа по реализации этого постановления проводится на предприятиях и в организациях лесной промышленности. Её направляет Единый отраслевой совет по экономическому образованию. Оказывая практическую и методическую помощь организаторам учебы на местах, совет нацеливает объединения и предприятия на совершенствование практики экономического образования в новых условиях хозяйствования. Несмотря на то, что в этой работе еще немало недоработок и недостатков, определенный результат уже достигнут: в 1987 г. учебой было охвачено свыше 800 тыс. человек, в том числе более 600 тыс. рабочих. Слушатели внесли свыше 40 тыс. рационализаторских предложений, из которых 32,5 тыс. внедрено в производство с общим экономическим эффектом 36 млн. руб.

Умелого сочетания экономической и профессиональной учебы удалось достичь в Костромалеспроме, где изучался опыт многосменного режима использования лесосечной техники в бригаде П. П. Коряковского из Павинского леспрохоза.

На предприятиях Амурлеспрома практикуется изучение передового опыта с применением деловых игр, решением конкретных задач, производственных ситуаций. При этом много часов (одна треть) отводится на изучение таких экономических категорий, как прибыль, себестоимость, повышение качества выпускаемой продукции, использование производственных мощностей и оборудования, материальных ресурсов. На занятиях практически отработаны схемы расчетов, связанные с переводом бригад, участков и цехов на коллективный подряд, на новые тарифные ставки и оклады.

Активно работает совет по экономическому образованию на Сосновской лесоперевалочной базе объединения «Нижевятлесосплав» (Кировлеспром). Хорошо организованная экономическая учеба помогла предприятию в первом полугодии 1988 г. значительно перевыполнить план по выпуску и реализации товарной продукции. На Котельническом сплавном рейде этого объединения большинство пропагандистов являются наставниками молодежи. В Верхневятском и Чепецком леспрохозах экономическая учеба увязывается с производственным обучением. При сдаче рабочими квалификационных экзаменов, повышении разрядов учитываются экономические знания.

Интересно организованы занятия на Московском мебельном комбинате № 3. Здесь создана принципиально новая модель экономического образования работников предприятия, одобренная Единым отраслевым советом. Вместо школ коммунистического труда и школ конкретной экономики на комбинате действуют группы эффективности производства и качества продукции. Курс «Интенсивное развитие экономики» изучается здесь по 15 различным направлениям: повышения производительности труда и качества выпускаемой продукции, совершенствования системы управления, механизации тяжелых и ручных работ, рационального расходования трудовых, материальных и энергетических ресурсов, улучшения условий труда и морально-психологического климата, медицинского и бытового обслуживания и т. п. Занятия проводит профессорско-преподавательский состав Академии народного хозяйства и ВИПК Минлеспрома СССР. Перестройка системы экономического образования на комбинате благотворно сказалась на подходе рабочих и ИТР к решению производственных проблем, на повышении их творческой активности.

Однако мы не можем закрывать глаза на крупные недостатки в организации экономического образования трудящихся в отрасли. Еще полностью не изжиты формализм, подчас информативный характер занятий, их оторванность от конкретных производственных задач. Там, где не достигается заинтересованный разговор со слушателями, занятия не помогают

разработке и реализации конкретных предложений по эффективному использованию основных производственных фондов, лесосырьевых, топливно-энергетических и материальных ресурсов, по улучшению организации труда и производства, внедрению в практику достижений науки, техники и передового опыта. Не работали, в частности, четких ориентиров в организации экономической учебы руководители объединений Ленлес. Мало специалистов охвачено здесь этой учебой, слабо практикуется обмен опытом пропагандистской работы. В системе экономического образования объединений Архангельсклеспром, Кировлеспром, Красноярсклеспром, Забайкаллес, Кареллеспром занимается менее одной трети работающих. Низка также посещаемость занятий в Комилеспроме, Удмуртлесе, Дальлеспроме.

В конце 1987 г. коллегия Министерства в соответствии с постановлением ЦК КПСС утвердила Комплексный план мероприятий по перестройке экономической учебы трудящихся отрасли. Согласно этому плану все предприятия, организации и учреждения отрасли с 1 октября 1988 г. перешли на непрерывное производственно-экономическое образование. Для рабочих это означает системное обучение в школах социалистического хозяйствования, учебно-курсовых комбинатах, учебных пунктах, технических школах, школах передового опыта, кружках качества, народных университетах и т. п. Для руководителей и специалистов — это системное обучение в производственно-экономических семинарах, университетах технико-экономических знаний, на курсах, факультетах, институтах повышения квалификации, в системе научно-технических обществ, на базе экономических и конструкторских лабораторий и т. п., включая самообразование. Главная цель производственно-экономического образования — формирование современного экономического мышления, воспитание у слушателей социалистической предприимчивости и деловитости, чувства рачительного хозяина, повышение компетентности работников, вооружение их методами экономического анализа, навыками управления производством, умением работать творчески, результативно, с полной отдачей.

В отраслевой системе производственно-экономической учебы в нынешнем учебном году действуют школы социалистического хозяйствования (для рабочих), производственно-экономические семинары, а также университеты технико-экономических знаний (для специалистов и руководителей). Перечисленные выше виды обучения и составляют единую систему непрерывного производственно-экономического образования кадров отрасли. В школах социалистического хозяйствования (для рабочих и бригадиров) и народных университетах рекомендуется изучать курс «Социалистическое предприятие и повышение эффективности производства в усло-

виях работы на полном хозяйственном расчете и самофинансировании». В производственно-экономических семинарах и университетах технико-экономических знаний руководящие работники и специалисты цехов (лесопунктов) могут изучать курс «Радикальная реформа хозяйственного управления и научно-технический прогресс в лесной промышленности». А руководящим работникам и специалистам аппарата управления объединений и предприятий рекомендуется курс «Радикальная реформа хозяйственного управления и развитие научно-технического прогресса в лесной промышленности».

Учебно-тематические планы и программы новых курсов производственно-экономической учебы составлены на основе типовых учебных программ, а главное с учетом опыта организации учебы в первом полугодии 1988 г. на базовых предприятиях союзных министерств, территориальных производственных объединений, в частности на предприятиях Грузлеспрома и Комилеспрома.

Планы и программы новых курсов рассчитаны на 64 часа (т. е. на 2 года обучения). Однако советы по производственно-экономическому образованию, исходя из конкретных условий производства и состава слушателей, могут сократить длительность изучения курсов до 1 года. С учетом местных условий можно изменить тематику курсов, а также распределение часов по темам и видам занятий. Советам по экономическому образованию на местах на базе этих программ необходимо разработать конкретные производственные ситуации (задачи) применительно к работе слушателей, чтобы в процессе разбора ситуаций получить предложения по повышению эффективности труда и производства. Занятия должны завершаться собеседованием (для рабочих) и зачетом с рассмотрением предложений по улучшению работы на местах — для специалистов и руководителей цехов и аппарата управления. Предложения слушателей, рекомендованные на итоговых занятиях к внедрению, подлежат учету; необходим текущий контроль за их внедрением.

В объединениях в течение учебного года рекомендуется проводить семинары-совещания с целью обобщения опыта организации производственно-экономической учебы на базовых предприятиях. При этом до сведения пропагандистов нужно доводить итоги работы промышленности в новых условиях хозяйствования. Предметом серьезного разговора должны стать новые методы обучения, проблемы активизации учебного процесса, методы оценки результативности учебы.

Одна из особенностей перестройки экономической учебы в том, что теперь на предприятиях ответственность за организацию экономического образования трудящихся возложена непосредственно на хозяйственных руководителей и профсоюзные органы. Таким образом, эффективность экономического образования сегодня це-

ликом зависит от организующей роли мастера, бригадира, начальника цеха и участка, руководителя предприятия и организации. Только при их повседневном, заинтересованном внимании к учебе, личном участии в проведении занятий экономическое образование станет важнейшим фактором повышения эффективности лесопромышленного производства. Для оперативной, повседневной работы по организации непрерывного производственно-экономического обучения на всех предприятиях предусматривается создание единых подразделений по руководству экономической учебой. Для этого вводятся штатные должности заведующего кабинетом экономического образования, методиста по экономическому образованию и инженера по подготовке кадров.

Руководителям предприятий предложено при определении квалификационных разрядов и классности, а также при должностных перемещениях и пересмотре уровня оплаты труда работников учитывать эффективность применения ими экономических знаний. На многих предприятиях эти вопросы теперь рассматриваются с обязательным участием пропагандистов. Такой порядок существенно повышает заинтересованность работников в экономической учебе.

В настоящее время в ВПК открыт факультет непрерывного производственно-экономического обучения кадров отрасли. Разработаны и направлены на места учебно-тематические планы и другие методические материалы. По собственной инициативе институт стал оказывать систематическую методическую помощь в организации экономической учебы московским предприятиям отрасли. Принято также решение о закреплении кафедр института за столичными предприятиями и их цехами, о регулярном проведении преподавателями занятий с производственниками, об организации на базе ВПК систематической учебы пропагандистов.

Необходимо понять, что от того, как организована и проводится экономическая учеба, во многом зависит результаты производственной деятельности предприятий в новых условиях хозяйствования. Важно, чтобы пропагандисты всемерно расширяли арсенал средств обучения, обращали особое внимание на проблемный подход к организации занятий, диалог, дискуссию. Необходимо также больше практиковать индивидуальную работу со слушателями, сделать нормой анализ производственных ситуаций, деловые игры, выездные занятия. Предстоит выработать и систему учета, анализа и внедрения предложений слушателей.

Перестройка отраслевой системы экономического образования должна служить средством повышения трудовой и политической активности труженников лесной промышленности, воспитания у них современного экономического мышления.

УДК 658.512.624:630*32

БРИГАДА НА ХОЗРАСЧЕТЕ



На снимке лауреат премии Советских профсоюзов
бригадир В. И. ЗОЛЬНИКОВ

Фото Р. В. МУХАМЕТЖАНОВА

Урайский леспромхоз, входящий в состав Кондимского ЛПК, вот уже несколько лет привлекает пристальное внимание лесозаготовителей Тюменьлеспрома. И объясняется это тем, что в нем весь объем заготовки древесины выполняется одной бригадой, работающей на многооперационной технике. В 1984 г. эту комплексную лесосечную бригаду возглавил коммунист Владимир Иванович Зольников. Год от года бригада настойчиво наращивала объем лесозаготовок, выработку машин. Ее успехи обусловлены прежде всего основательным подходом к организации труда, принятием продуманных решений.

Владимир Иванович прошел хорошую трудовую школу в бригаде старейшего работника лесной промышленности М. А. Шерстяных. Здесь он приобрел навыки работы на многих видах лесосечной техники. Впрочем, учиться В. И. Зольников продолжает постоянно. Дважды побывал во Всесоюзной школе передового опыта на базе бригады дважды Героя Социалистического Труда П. В. Попова из Комсомольского леспромхоза, а недавно закончил курсы повышения квалификации бригадиров и мастеров в Свердловском ИПК.

Учеба обогатила опытом, подсказала немало оптимальных решений. Например, в 1985 г. бригада отказалась от традиционной техники и весь объем лесозаготовок стала выполнять многооперационными машинами. При этом тщательно апробированы различные варианты. Из всех имеющихся тракторов для бесчokerной трелевки остановились на ЛТ-154. В итоге бригада с учетом конкретных производственных условий определила для себя оптимальный набор механизмов: две ЛП-19, четыре трактора ЛТ-154, две сучкорезные машины, топливозаправщик на базе ТТ-4, бульдозер, два челюстных погрузчика, электро-

станция, сварочный трансформатор и передвижная ремонтная мастерская. Для обрезки сучьев с листовых деревьев имеются бензопилы «Тайга-214», для заточки пил — слесарно-инструментальная мастерская.

В условиях полного хозрасчета, на который коллектив перешел в 1987 г., эксплуатация многооперационной техники требует всемерного снижения расходов, повышения выработки, постоянного сопоставления затрат с экономическими результатами. Для этого лесорубы прежде всего повысили коэффициент сменности использования техники. И не только. Бригада отказалась от эксплуатации дорогостоящих машин в период весенней распутицы (в мае-июне все члены бригады уходят в отпуск). Практика показала, что в этот период техника работает на износ, а отдача от нее минимальная, поскольку она в основном простаивает в ремонте.

В составе бригады В. И. Зольникова 25 человек, но и комплекс выполняемых ею работ значителен. Сюда входит весь цикл, начиная от перебазировки техники, подготовки лесосеки и заготовки леса до отгрузки древесины на автотранспорт и сдачи лесосеки работникам лесного хозяйства. К тому же бригада работает с применением попорядной сортировки древесины на лесосеке.

В связи с удаленностью мастерского участка (60 км) и недостатком автобусов бригада установила необычный двухсменный режим труда. Первая смена работает с 8 ч. 30 мин. до 20 ч. 30 мин. с двухчасовым перерывом на обед и отдых. После окончания смены машинисты сутки отдыхают, а затем выходят на работы в ночную смену (с 20 ч. 30 мин. до 8 ч. 30 мин). Обычно в ночную смену работают два машиниста ЛП-19, тракторист ЛТ-154, машинист ЛП-33, сварщик и электромеханик.

Суммарный фонд рабочего времени каждого члена бригады не превышает нормативного, вместе с тем коэффициент сменности использования машин ЛП-19 достиг 2,2. Что это в итоге принесло бригаде? Об этом можно судить по следующим цифрам. Если в 1984 г., работая на базе пяти тракторов для бесчokerной трелевки в трех ЛП-19 в полторасменном режиме, она заготовила 145 тыс. м³ леса, то в 1987 г. в бригаде осталось четыре трактора и две ЛП-19. Тем не менее при коэффициенте сменности 2,2 бригада меньшим количеством машин сумела заготовить 170,8 тыс. м³, при этом выработка на списочную ЛП-19 возросла с 48 тыс. до 85,4 тыс. м³. Годовая выработка на члена бригады составила 7,1 тыс. м³, что намного выше средних показателей по лесокombинату и объединению в целом. Себестоимость заготовки 1 м³ древесины снижена на 8 коп. Таковы результаты вдумчивого подхода к организации труда в новых условиях хозяйствования.

Умело организует В. И. Зольников и работу бригады на вахтовом участке «Вына», где она трудится полгода и заготавливает 60—65 тыс. м³. Сюда доставляют рабочих вертолетом на 10 дней, а затем в течение пяти дней коллектив отдыхает дома. Вахтовый участок хорошо обустроен. Помимо жилых домиков здесь имеется столовая, в красном уголке киноустановка, телевизор, бильярд, настольные игры, библиотека. Многие занимаются рыбной ловлей на р. Выне, сбором грибов и ягод.

К открытию XIX Всесоюзной партийной конференции бригада В. И. Зольникова выполнила план трех лет пятилетки. В минувшем году за выдающиеся достижения в труде бригадиру В. И. Зольникову присуждена премия Советских профсоюзов.

Л. Е. СЕВРЮГИН, Тюменьлеспром



Бригадир Ф. С. Гаргажин

УДК 630*311:658.512.624

ПОИСК

ПРОДОЛЖАЕТСЯ

В последние годы в объединении Братский лесопромышленный комплекс удельный вес машинной валки леса достиг 73%, бесчокерной трелевки 97%. Свыше 100 тыс. м³ в год заготовляет каждая из 22 укрупненных лесосечных бригад, выполняющих 58% общего объема по Управлению лесозаготовок и лесосплава.

Одну из таких бригад с 1962 г. возглавляет Ф. С. Гаргажин из Кежемского леспромхоза. Она систематически перевыполняет установленные задания. В настоящее время коллектив бригады перешел на двухсменный режим работы на базе двух валочно-пакезирующих машин ЛП-19 и трех трелевочных тракторов ЛП-18. Ф. С. Гаргажин стал инициатором внедрения бригадного подряда. Прогрессивная форма организации труда потребовала улучшения учета и контроля за расходом горюче-смазочных материалов, запасных частей и др. Так, бригада одна из первых ввела чековую систему контроля, позволяющую оперативно влиять на процесс производства. Ее примеру последовали и другие лесосечные коллективы и, прежде всего, бригады-стотысячники, объединившиеся в клуб «Бригада-100».

Ф. С. Гаргажин первым в Управлении освоил технологию разработки лесосек «челючным способом» с сохранением подроста при использовании многооперационной техники. В летний период лесосеку готовят к лесовозобновлению агрегатом с плугом

ПЛП-135. Бригада сама сдает лесосеку после разработки органам лесного хозяйства.

В бригаде внедрена коллективная ответственность за соблюдение трудовой дисциплины, прогулы полностью исключены. Заработок распределяется с учетом КТУ. Большое внимание рабочие уделяют овладению смежными профессиями. Тон задают молодые, но опытные рабочие: машинист ЛП-19 комсорг С. И. Бабинов, трактористы В. Т. Черепанов и А. Г. Лапшаков и др.

С целью увеличения выхода деловой древесины на лесосеке внедрена подсортировка хлыстов по породам и качеству. В 1986 г. бригада заготовила 78,8 тыс. м³ при среднем объеме хлыста 0,3—0,4 м³, в 1987 г. 88,4 тыс. кубометров. Выработка на трелевочный трактор при плане 84,3 м³ составила соответственно 135 и 141,4 м³. В 1987 г. бригада сэкономила горючего и других материалов на 7,76 тыс. руб., благодаря снижению себестоимости заготовки 1 м³ на 15 коп. получена прибыль в размере 13,2 тыс. руб. Средний заработок члена бригады в месяц 533 руб. План 1988 г. (89 тыс. м³) выполнен к 1 ноября, социалистические обязательства в объеме 100 тыс. м³—к 10 декабря. Однако не только высокая выработка, культура производства, бережное отношение к лесу определяют работу бригады. Главное— нравственный настрой, человеческий фактор.

В первом квартале 1988 г. в Управлении возникла угроза невыполнения плана в Бадинском леспромхозе: запас хлыстов был минимальным и срывались поставки древесины на Братский ЛПК. По просьбе руководства бригада Ф. С. Гаргажина в составе 16 человек была переведена за 250 км на отстающее предприятие. Работая по вахтовому методу, она за февраль—март заготовила 40,7 тыс. м³, благодаря чему поставка древесины была обеспечена.

Бригада Ф. С. Гаргажина не раз выходила победителем отраслевого соревнования. По результатам января—апреля 1988 г. бригада удостоена Почетного диплома Министерства и ЦК профсоюза. Ей присвоено звание «Лучшая бригада» в социалистическом соревновании в честь 118-й годовщины со дня рождения В. И. Ленина. За достигнутые успехи Ф. С. Гаргажин награжден медалями «За трудовое отличие» и «За трудовую доблесть», орденами Трудового Красного Знамени и Октябрьской Революции.

Сейчас жизнь выдвигает новые требования, требует новых форм организации труда. Это, в частности, арендный подряд. И одной из первых на него переходит бригада, возглавляемая Ф. С. Гаргажиным.

Поиск продолжается.

Н. М. БЛИНОВ, Братсклес



**ЭКОНОМИКА
И УПРАВЛЕНИЕ**

Переход на новые условия хозяйствования основывается прежде всего на совершенствовании экономических отношений в общественном производстве.

Успешно работать в новых условиях предприятия могут лишь при развитии коллективных форм труда на основе новых, прогрессивных систем его оплаты. При существовавшей до последнего времени системе оплаты по труду, основанной на выполнении работниками определенных норм выработки или норм времени, не учитывается эффективность проделанной работы, т. е. по существу происходит как бы авансовое распределение части национального дохода по количеству времени, затраченного работниками разной квалификации на выполнение определенного объема работы, вне зависимости от результатов труда. При этом не учитывается эффективность использования производственных мощностей, оборудования и механизмов, сырья, материалов, энергии и т. д.

Для перехода на интенсивный путь развития, повышения эффективности производства количество, качество и эффективность труда должны найти материальное воплощение в количестве и качестве произведенной продукции (услуг) и в объеме затрат на ее производство. Реализация этих требований возможна только при оплате по результатам труда, основными принципами которой должны являться: передача средств труда (машин, механизмов, цехов и т. д.) в платную аренду производителям; платность предметов труда и энергии (сырья, материалов, запчастей и т. п.); учет труда по его количеству и квалификации на основе действующих тарифных ставок, окладов, норм выработки, расценок, но лишь в качестве элементов системы оплаты по результатам труда.

Средством реализации всех этих требований являются арендный подряд и внутрихозяйственные цены. При применении арендного подряда размер средств на оплату труда у подрядчика ставится в прямую зависимость от его хозяйственной деятельности, от величины расчетного дохода, который определяется как разность между выручкой и материальными затратами. Внутрихозяйственные цены включают арендную оплату, стоимость сырья, материалов, энергии с учетом норм их расхода и стоимости самого живого труда по существующим нормам его затрат и расценкам.

Сумма арендной платы определяется с учетом расходов заказчика, амортизации и фактического удель-

АРЕНДНЫЙ ПОДРЯД НА ЛЕСОЗАГОТОВКАХ

В. А. ТИХОНОВ, Енисейлесосплав

ного веса премий в заработной плате до перехода на арендный подряд. При этом должно быть ликвидировано премирование за выполнение и перевыполнение устанавливаемых планов как несовместимое с новой системой оплаты по результатам труда с куплей-продажей продукции внутри предприятия.

Внедрение арендного подряда не должно уменьшать достигнутый уровень средней зарплаты, поэтому средний удельный вес премии должен быть включен во внутренние цены через арендную плату, которая не должна ухудшать существующий до аренды уровень оплаты хорошо работающих коллективов и повышать оплату плохо работающих коллективов. Для бригад внутренние цены на сырье, материалы, энергию следует устанавливать с учетом следующих факторов: разрешенный размер премирования за экономию материальных ресурсов должен составлять по материалам до 50% и по ГСМ до 25%; распределение части сверхплановой прибыли по цеху по квартальным или иным итогам проводится среди работников цеха с целью создания общих материальных интересов в повышении эффективности его производственной деятельности; часть сверхплановой прибыли идет также на улучшение жилищных и социально-бытовых условий всех членов коллектива предприятия.

Если внутренние цены на сырье, материалы, энергию устанавливать для бригад на уровне оптовых цен с учетом затрат на их приобретение и доставку, то в этом случае вся экономия останется у бригад. При этом ликвидируется один из основных источников получения сверхплановой прибыли цехом, предприятием и использования ее на вышеуказанные цели. Для производственных участков и цехов внутренние цены на сырье и материалы следует устанавливать на уровне оптовых цен и транспортно-заготовительных расходов предприятия, поскольку для этих структурных подразделений должен действовать иной порядок распределения результатов труда — прибыли.

Внутрихозяйственные цены разрабатываются и утверждаются на все виды продукции, работ и услуг, для всех структурных форм организации труда: для отдельных работников (например, водителей-повременщиков и сдельщиков), бригад, производственных участков, цехов

и т. п. — по всей иерархической структуре организации управления производством.

Договора на арендный подряд могут заключаться администрацией цеха, предприятия со всеми работающими: с отдельными работниками, бригадами, коллективами производственных участков, цехов. По договору на арендный подряд коллективы обязуются производить ту или иную продукцию или работы, оказывать те или иные услуги, платить за аренду, сырье, материалы, энергию, а также выплачивать штрафы за невыполнение своих обязательств. Администрация цеха, предприятия, обязуется сдавать машины, механизмы, оборудование, цеха и т. п. в аренду, обеспечивать по внутренним ценам сырьем, материалами, энергией, запчастями и т. п., покупать по внутрихозяйственным ценам производственную продукцию или оценивать услуги, отвечать за невыполнение своих обязательств по договору.

Доход при оплате по арендному подряду определяется как произведение полученной продукции на внутрихозяйственные цены. Кроме того, в доход включаются бригадирские, ночные, оплата за отрыв от семьи, возможные премии и другие доплаты. Из дохода вычитаются стоимость аренды средств труда (за календарное время), материальных затрат (по внутренним ценам) и штрафные санкции за ненадлежащее выполнение и невыполнение своих обязательств. Оставшаяся часть составит фонд оплаты труда работника, бригады или другого коллектива. Распределение фонда оплаты труда внутри коллективов происходит по КТВ, КТУ, тарифным ставкам, отработанному времени или другими способами, определяемыми самим трудовым коллективом.

Таким образом, оплата по результатам труда учитывает эффективность использования и технически грамотную эксплуатацию средств труда, машин, механизмов, оборудования, а также рациональность использования сырья, материалов и т. д. в зависимости от количества и квалификации самого труда. Являясь фактически оплатой по прибыли, она становится универсальным средством учета количества и качества труда, произведенной продукции и затрат на ее производство.

Из изложенного видно, что значение арендного подряда состоит в том, что каждый работник становится заинтересованным в повышении эффективности производства, то есть

национализированные, государственные средства труда находят своего конкретного и ответственного хозяина. Арендный подряд меняет производственно-экономические отношения, открывает дорогу для товарно-денежных отношений внутри коллективов предприятий, для творческого и ответственного труда.

Примером эффективности арендного подряда может служить Баджейский леспромхоз Енисейлесосплава, одним из первых в конце 1987 г. перешедший на новые условия оплаты труда. Ежегодно он заготавливает 200—220 тыс. м³ древесины и вывозит ее к сплаву. Заготовки ведутся в истощенной лесосырьевой базе. Среднее расстояние вывозки 50—70 км. Но даже в этих условиях введение арендного подряда позволило существенно улучшить технико-экономические показатели работы предприятия.

В связи с переходом бригад на арендный подряд в Баджейском леспромхозе разработан единый вспомогательный ценник на все вспомогательные материалы, топливо, запасные части. Единными ценами пользуются все службы леспромхоза при выдаче наряд-заданий бригадам, фактическом учете и списании материальных ценностей. Цены определены по действующему прейскуранту 1987 г. с учетом последующих дополнений и изменений.

Для начисления арендной платы утверждены списки механизмов, где указаны первоначальная стоимость, нормы амортизации и количество капитальных ремонтов. Разработаны таблицы нормативов затрат на запасные части, ГСМ, вспомогательные материалы и арендную плату в зависимости от нормообразующих факторов, а также на вспомогательные работы.

Учет выдачи запасных частей механизаторам производится по мере надобности со склада лесопункта по карточке расхода, в которой указывается их цена. Карточка является первичным документом и для соответствующих расчетов в конце каждого месяца сдается в бухгалтерию.

По таким же карточкам расхода мастера осуществляют учет отпуска бригадам вспомогательных материалов (пильных цепей, гидроклинков, запчастей, бензопил и т. д.). Карточка расхода запчастей и вспомогательных материалов является основанием для их списания.

Учет выдачи ГСМ механизаторам производится по заправочным листам. На верхних и нижних складах,

где установлены передвижные бензоколонки, учетом ГСМ, кроме мастера, занимаются браковщики. По участкам ведется группировочная ведомость расхода ГСМ, где указывается фактический суммарный расход каждого механизатора.

На складах лесопунктов ведется учет выдачи автошин на каждый автомобиль с указанием времени выдачи, марки автомобиля. Учет пробега автомашин ведет диспетчер. На основании этих данных ежемесячно производится начисление за износ шин на каждую машину.

Например, комплексная лесозаготовительная бригада А. А. Шашкова с января по апрель 1988 г. заготовила 10,8 тыс. м³ при плане 5,4 тыс. м³, при этом выработка на тракторосмену достигла 171,6 м³, экономия материально-технических ресурсов составила 2,08 тыс. руб. Из этой суммы 521 руб. выплачено бригаде, в том числе по арендной плате 148 руб., за экономию ГСМ 149 руб., вспомогательных материалов 252 руб. (за перерасход запчастей удержано 38 руб.).

Экипаж лесовоза П. П. Попова — П. В. Сазонова перевыполнил план вывозки древесины на 4,39 тыс. м³, сэкономив при этом 2,26 тыс. руб. материально-технических ресурсов, из которых 566 руб. выплачено экипажу; в том числе по арендной плате — 203 руб., по ГСМ — 31, по запчастям — 320 руб.

Всего в леспромхозе лесозаготовительными бригадами и экипажами на вывозке леса за 6 месяцев сэкономлено материально-технических ресурсов на сумму более 97,0 тыс. руб., за что им начислено 18,3 тыс. руб., в том числе по арендной плате — 6,9 тыс. руб., ГСМ — 3,2 тыс. руб., запчастям — 4,9 тыс. руб.

После перехода на арендный подряд и новые условия хозяйствования в первом полугодии минувшего года значительно улучшились все технико-экономические показатели предприятия по сравнению с соответствующим периодом предыдущего года: выпуск товарной продукции увеличился на 13,9%, производительность труда на 19,7%, зарплата на одного работающего ППП выросла на 22,6%, затраты на 1 руб. товарной продукции снизились на 4,1%, в том числе материальные на 28,9%.

И самое главное. Леспромхоз стабильно выполняет все обязательства по поставкам продукции и вместо 118 тыс. руб. убытков, как это было в первом полугодии 1987 г., получил 90 тыс. руб. прибыли. Вся сверхплановая прибыль осталась у коллектива и направлена им в фонд материального поощрения, в большей части на дополнительное строительство жилья и улучшение социально-бытовых условий коллектива.

Поиск дальнейших резервов, заложенных в арендном подряде в новых условиях хозяйствования, в объединении Енисейлесосплав продолжается. Это позволило, в частности, в Унгутском леспромхозе значительно улучшить и углубить систему арендного подряда, получить ощутимый экономический и социальный эффект.

УДК 331.215.3

ОТРАСЛЕВАЯ НАУКА

В УСЛОВИЯХ ХОЗРАСЧЕТА

В. С. ФИОФАНОВ, Минлеспром СССР, М. В. ТАЦЮН, канд. эконом. наук, ЦНИИМЭ

Какие изменения происходят сегодня в работе научно-исследовательских институтов и проектно-конструкторских организаций (НИИ и ПКО) лесозаготовительной отрасли? С 1 января 1988 г. научные подразделения отрасли перешли на полный хозяйственный расчет, самофинансирование и самоокупаемость. Точно определить характер этих изменений — значит получить возможность внести в деятельность научных подразделений определенные коррективы. В целом наметились положительные тенденции — возрастает экономическая заинтересованность творческих коллективов в результатах своего труда, более рациональной становится организационная структура подразделений, повышается ответственность исполнителей за качество научно-технической продукции (НТП), сокращаются сроки выполнения работ.

В отраслевых институтах стала внедряться такая прогрессивная форма организации труда, как временные научные коллективы. Анализ работы пяти таких коллективов, действующих в ЦНИИМЭ, показал, что производительность труда в них возрастает в 1,3—1,5 раза. Что же касается общего роста эффективности научно-исследовательских работ в отрасли в 1988 г., то об этом свидетельствуют следующие данные: удельный вес работ, выполняемых менее чем за один год, увеличился по НИИ лесозаготовительной отрасли с 32 до 40% (в ЦНИИМЭ с 26 до 48%). Снизились также удельный вес НИОКР, выполняемых свыше трех лет.

Общее число работ, выполняемых институтами отрасли по госзаказам, уменьшилось почти в 2 раза. При этом удельный вес работ стоимостью до 50 тыс. руб. сократился с 52% (1987 г.) до 31% (1988 г.), а более «дорогих» — значительно увеличился. Это свидетельствует о последовательном укрупнении работ, что позволяет концентрировать научные и конструкторские силы на решении приоритетных научных разработок.

Вместе с тем новые условия хозяйствования рождают и новые проблемы. Одна из наиболее острых в том, что, находясь на начальной стадии освоения новых методов работ, руководители предприятий и объединений отрасли явно недооценивают важность

сти научного обеспечения производства. Уклоняясь от заключения договоров с НИИ и ПКО, они вынуждают ученых и проектантов искать работу «на стороне». В результате в 1988 г. около 20% научно-технического потенциала отраслевых институтов были заняты на выполнении работ для других министерств. Такая тенденция, если она сохранится, может затормозить научно-технический прогресс в лесозаготовительном производстве. Это положение усугубляется еще и тем, что в 1988 г. число поисковых работ, выполняемых по госзаказам, снизилось по сравнению с 1987 г. в 5 раз, а их общая стоимость — более чем в 8 раз. Некоторые институты, например ЦНИИлесосплава, ВКНИИВОЛТ, ИркутскНИИЛП, вообще не проводили в 1988 г. поисковых работ за счет собственных источников финансирования, что явно ослабляет их позиции, делает проблематичной их дальнейшую эффективную работу. Отдельные институты (СевНИИП и др.) впадают в другую крайность — непомерно расширяют планы хозяйственных научно-исследовательских работ. В частности, в 1988 г. число хозяйственных работ в СевНИИПе увеличилось по сравнению с 1987 г. в 3 раза. Причем средняя стоимость одной хозяйственной работы уменьшилась на 27%.

Эти факты свидетельствуют о том, что организационная перестройка НИИ и ПКО отрасли далеко не завершена. Можно сказать, что институты находятся здесь лишь в начале пути. В настоящее время для интеграции науки и производства Министерство проводит работу по созданию территориальных научно-производственных объединений. Для её успеха важно внедрить эффективные формы и методы организации труда научных и инженерно-технических подразделений, отработать хозрасчетные отношения, устранить имеющиеся недостатки. Остановимся на основных направлениях совершенствования деятельности НИИ и ПКО.

В отраслевой науке пока не разработаны и не внедрены научно обоснованные нормативы трудоемкости и продолжительности выполнения НИОКР, дифференцированные нормативы фонда заработной платы в расчете на 1 руб. НТП, выполняемой соответствующим подразделением. Не

ЛУЧШИЕ ПУБЛИКАЦИИ ГОДА

отработаны эффективные механизмы оценки и стимулирования деятельности отдельных подразделений и исполнителей. Не везде используется система экономических санкций за необоснованное завышение договорной цены и другие упущения. Следовательно, речь идет о выработке новых научно-методических подходов к организации исследовательской и конструкторской работы, отвечающей требованиям как внешнего, так и внутреннего хозяйственного расчета.

Ключевым вопросом перехода к экономическим методам управления является обоснованность нормативов, которые служат главными регуляторами деятельности НИИ и ПКО. Нормативы должны быть устойчивыми, установленными минимум на 5 лет. При этом они не должны повторять директивное планирование, т. е. нормативы не должны устанавливаться для каждого предприятия в отдельности. Наоборот, нужно создать условия, при которых количество и качество работы будет оцениваться объективно, независимо от того, какой организацией она была выполнена.

Анализ показал, что госзаказы пока не имеют экономического приоритета перед хозяйственными работами институтов. Так, в СевНИИПе в 1988 г. хозрасчетный доход от выполнения одного госзаказа составил в среднем 14,8%, а одного хозяйственного — 17,4%. Поэтому следует скорректировать порядок определения договорной цены, материально-технического снабжения, а также другие вопросы с целью обеспечения приоритетности госзаказов перед другими работами институтов.

При действующем уровне цен на лесопroduкцию значительная часть лесозаготовительных предприятий низкорентабельна или убыточна. Очевидно, что без внедрения технических новшеств, более рациональной технологии и организации работ невозможно повысить эффективность их деятельности. Вот почему территориальным научно-производственным объединениям по согласованию с трудовыми коллективами подведомственных предприятий целесообразно централизовать часть средств на проведение научных работ в низкорентабельных или убыточных предприятиях, а также крупных НИОКР по договорам с НИИ и ПКО.

Как уже отмечалось, в новых условиях хозяйствования значительно снизился объем поисковых исследований из-за низкого хозрасчетного дохода, получаемого НИИ и ПКО. Представляется целесообразным в 2—3-летний переходный период на новые условия хозяйствования стимулировать проведение таких исследований, направленных на создание принципиально новых технологий, техники и материалов, путем их централизованного финансирования.

Совершенствование работы НИИ и ПКО в этих направлениях существенно повысит активность творческих коллективов, эффективность их деятельности, поможет быстрее создавать принципиально новые технологии и технику для лесозаготовительного производства.

В начале прошлого года Центральное правление Всесоюзного лесного НТО и редакция журнала «Лесная промышленность» объявили на 1988 г. Всесоюзный конкурс на лучшую публикацию о деятельности организаций ВЛНТО по реализации решений XXVII съезда КПСС.

В конце года Президиум Центрального правления Всесоюзного лесного научно-технического общества, рассмотрев представление конкурсной комиссии, постановил:

Первые денежные премии (по 125 руб. каждая) присудить:

А. А. Калинин (Архангельсклеспром) за статью «Время требует перемен» в № 8 1988 г.

Г. М. Борисову (Южно-Кондинский леспромхоз Тюменской обл.) за статью «Работаем стабильно, в три смены» в № 1 1988 г.

Вторые денежные премии (по 75 руб. каждая) присудить:

К. И. Вороницыну, С. М. Гугелеву (ЦНИИМЭ) за статьи «Технологическая оценка лесосечных машин» в № 4 1988 г. и «Технология лесозаготовок с вывозкой сортиментов» в № 11 1987 г.

В. М. Глову (Томлеспром) за статьи «Клуб «Лесоруб-80» действует» в № 5 1988 г. и «На переднем крае» в № 9 1988 г.

П. И. Калистратову (Комилеспром) за статью «Как улучшить финансовое положение леспромхозов» в № 7 1988 г.

В. С. Васильеву (Илимсклес) за статью «Преодолевая барьеры затратной экономики» в № 7 1988 г.

Третьи денежные премии (по 50 руб. каждая) присудить:

А. М. Тэммо (Новгородлеспром) за статью «Путь в лидеры» в № 1 1988 г.

А. П. Петрову (ЛТА им. С. М. Кирова) за статьи «Экологические факторы и эффективность лесозаготовок» в № 4 1988 г. и «Деловая игра при обучении руководителей» в № 1 1988 г.

Г. А. Чудинову (Оленинский леспромхоз Калининской обл.) за статью «Аттестация рабочих мест в леспромхозе» и фотографии в № 6 1988 г.

П. С. Торопову (Корниловский леспромхоз Архангельсклеспрома) за статью «В содружестве с наукой» в № 5 1988 г.

Одну третью премию поделить между: **Н. В. Кардаковым** (Москва) за фото на 4-й стр. обложки в № 9 1988 г. и **А. В. Вороновым** (Иркутское обл. правление ВЛНТО) за фото на 1-й стр. обложки в № 10 1988 г.

Одну третью премию поделить между **В. А. Родькиным** (Москва) за фото на 1-й стр. обложки в № 4 1988 г. и **В. М. Бардеевым** (Москва) за фото на 1-й стр. обложки в № 6 1988 г.

Наградить Почетными грамотами Центрального правления ВЛНТО (без вручения премии) за активное участие в конкурсе 1988 г.: **Н. Г. Молчановскую** (Вологодское ПКТБ), **Р. С. Калимуллина** (Амзинский лесокомбинат Башлеспрома), **Г. Н. Тарбееву, А. И. Барачевского** (СевНИИП), **К. И. Аверочкина** (Костромское обл. правление ВЛНТО), **В. А. Морякова** (Пельимский леспромхоз Свердловсклеспрома), **А. П. Иванова, О. А. Ковалева** (ВНИПИЭИлеспром), **В. И. Паршикова, В. А. Широкова** (Хабаровский край).

ПОЗДРАВЛЯЕМ ПОБЕДИТЕЛЕЙ и БЛАГОДАРИМ ВСЕХ УЧАСТНИКОВ.

С условиями Всесоюзного конкурса на лучшую публикацию о деятельности первичных организаций ВЛНТО по экономному и рациональному использованию лесных ресурсов на 1989 г. можно ознакомиться в январском номере журнала.



УДК 630*3:061.4

«ЛЕСДРЕВМАШ-89»:

СОВЕТСКИЙ РАЗДЕЛ

В сентябре этого года в Москве в выставочном комплексе на Красной Пресне будет проходить четвертая международная выставка «Лесдревмаш-89».

Экспозиция советского раздела познакомит с конкретными достижениями лесного, деревообрабатывающего и целлюлозно-бумажного машиностроения, с направлениями отечественной научно-технической мысли, научным заделом, актуальными задачами, стоящими сегодня перед работниками лесных отраслей. Будут продемонстрированы не только экспортные возможности лесного комплекса страны, но и готовность к сотрудничеству на взаимовыгодных условиях. Экспозиция даст представление о намечаемых путях удовлетворения возрастающих потребностей народного хозяйства в лесобумажной продукции, о совершенствовании процессов сохранения лесосырьевых ресурсов, их преумножения.

Советскую экспозицию откроет раздел «Машины и средства для ухода, восстановления и защиты леса», демонстрирующий технику на лесовосстановительных работах в разных климатических зонах. Экспонаты раздела — оборудование ОКТ-3 для подготовки почвы на горных склонах (агрегируемое с трактором Т-130МГ-1), ямокопатель ЯС-2 двухъярусный. Предлагаются модернизированные лесопосадочные машины: универсальная МЛУ-1А для использования на дренированных почвах, СЛ-2А — для торфяных болот. Свыше 20 машин и механизмов дадут наглядное представление о комплексной механизации трудоемких работ по выращиванию леса, защите от вредителей, болезней и уходу за ним. Для ухода за лесными культурами на равнинах и склонах крутизной до 8° служит культиватор универсальный навесной КУН-4, в защитном лесоразведении — культиватор для песков КЛП-2.5, в разных возрастных группах — каток-осветитель КОК-2, мотокусторез «Секор-44», устройство бесчорное трелевочное УБТ-0,3, смонтированное на тракторе Т-25А.

Противопожарная защита лесов будет представлена агрегатами ТЛП-4, АЛФ-10, оснащенными комплектом механизмов для прокладки заградительных минерализованных полос. Новинка — мотоделтаплан Т-2ЛХ с ультрамалообъемным опрыскивателем, который может применяться для химического ухода за лесом, противопожарных, патрульных, поисковых работ, наблюдения за состоянием лесов, водоемов с помощью контрольно-измерительных приборов и аэрофотосъемки. О современном оснащении десантников-пожарных можно судить по парашютной системе «Лесник-2» и снаряжению СПП-2. Авиационный лесопожарный тепловизор «Тайга-2» позволяет обнаружить открытые очаги загораний в лесу и картировать пожары в условиях задымленной атмосферы.

Раздел «Машины, инструмент и оборудование для заготовки и первичной переработки леса» наглядно продемонстрирует основные направления технического прогресса в лесозаготовительной промышленности. Здесь будут показаны: машина ЛП-19Б (с набором сменных рабочих органов) для механизированной валки и пакетирования деревьев; валочно-трелевочная ЛП-58 для использования в крупномерных насаждениях, самостоятельно раскрывающая хлысты и обрезающая крупные сучья; перспективная трелевочная машина, отвечающая современным требованиям надежности, проходимости, энергооснащенности, эргономики. Для трелевки леса в подвешенном положении в горных условиях предназначена канатная установка ЛЛ-26В с радиоуправлением. Сучкорезные машины ЛП-33А, сучкорезно-раскрывочные установки ЛО-120 могут использоваться для работы в разнородных и разновозрастных насаждениях. Из электро- и бензиномоторных пил представлены отечественные инструменты ЭПЧ-3.0-1 и Крона-202, отличающиеся от прежних моделей меньшей массой, лучшей эргономикой, более низким уровнем вибрации.

Привлечет внимание линия ЛОРС-30 для окорки и переработки бревен на круглые заготовки, обеспечивающая безотходную раскрывку и пакетирование готовой продукции (окоренных балансов). Впервые экспонируется автоматизированная линия ДО-49 с программным управлением, совмещающая обрезку сучьев, раскрывку хлыстов и сортировку лесоматериалов.

Транспортное звено лесопромышленного комплекса — одно из ведущих в технологической цепочке «заготовка — переработка». В экспозиции образцы специализированных транспортных средств и оборудования для перевозки, обработки лесных грузов и их пакетирования. Здесь же два типа лесовозных автопоездов с прицепом-ропуском: МАЗ-5434+ГКБ-9362 и КРАЗ-6437+ГКБ-9362 грузоподъемностью соответственно 21 и 30 т.

Средства механизации и автоматизации сплотовых работ разместятся на стендах в виде макетов. Это многоцелевое рейдовое судно-формировщик пакетов ЛФ-1, сплотово-транспортный агрегат ЛР-166, катер для лесосплавов КС-100Д, буксир лесосплавной ЛС-56Б.

В лесозаготовительной промышленности расширяется использование универсальных навесных манипуляторов, серия которых будет продемонстрирована на выставке. Это манипуляторы ЛВ-184, ЛВ-185, ЛВ-186, ЛВ-191 (с грузовыми моментами соответственно 50, 70, 110, 30 кНм), которые могут быть смонтированы на автомобилях грузоподъемностью 5—10 т, гусеничных и колесных тракторах. Кроме того, представлена целая серия грейферов: электрогидравлический ЛТ-193, электроталевый ЛТ-184, электрогидравлический поворотный (ЛТ-153, ЛТ-185, ЛТ-178).

Комплексное использование древесного сырья и отходов производства — одно из основных направлений современного развития отрасли. Лесопильно-деревообрабатывающая промышленность взяла курс на более полное использование низкосортной древесины и отходов производства. В течение 1986—1995 гг. объем вовлекаемых в переработку древесных отходов должен возрасти на 20 млн. м³, использование лиственной древесины — на 30 млн.

В разделе «Оборудование для переработки низкокачественной древесины и вторичного древесного сырья» будут продемонстрированы рубительные машины (передвижные и стационарные) для производства технологической щепы на лесосеке, нижнем складе и деревообрабатывающем предприятии. Среди них машина МРР8-50ГН для рубки толстомерной древесины диаметром 800 мм и длиной до 2 м на технологическую щепу для производства древесностружечных и древесноволокнистых плит (производительность 50 пл. м³/ч), установка для изготовления прессованного бруса, позволяющая использовать в качестве сырья любые древесные отходы (кору, опилки, бумажную пыль и др.).

Советскую экспозицию представляют также разделы «Оборудование и технологические процессы целлюлозно-бумажного и гидролизного производств», «Машины и оборудование лесопильного и деревообрабатывающего производств», «Технология и комплектное оборудование

мебельного производства», «Дерево- и бумагорежущий инструмент, оборудование для подготовки его к работе» и др.

Рост технического уровня производства, степени оптимизации технологий и повышения качества продукции в значительной степени сопряжены с широким применением в лесной индустрии контрольно-измерительной аппаратуры, приборов и средств автоматического управления. Системы управления технологическими процессами лесной, целлюлозно-бумажной и деревообрабатывающей промышленности строятся на базе широкого использования микропроцессорной техники. Так, представленная в экспозиции микропроцессорная система учета и программного управления ТС-72 позволяет автоматизировать сортировку и учет объемов круглых лесоматериалов на продольных транспортерах. Внимание посетителей привлекает административно-информационная система, функционирующая на базах банка данных «Лесной фонд СССР», позволяющая получать информацию по характеристике лесного фонда в любых сочетаниях по запросам пользователей. Она обеспечивает получение информации на любую дату, позволяет проследить изменения в лесном фонде, выполнить анализ их причин. В экспозиции будет представлен и ряд других автоматизированных систем управления и их элементов, а также применяемые в научных и производственных лабораториях контрольно-измерительные приборы и аппаратура.

Традиционно показ новой техники намечено дополнить образцами продукции и материалов деревообрабатывающих производств. Отрасль вносит свой вклад в решение

важнейшей социальной задачи — обеспечить к 2000 г. каждую семью отдельной квартирой или индивидуальным домом. В текущей пятилетке выпуск деревянных домов заводского производства увеличится на 30%, комплектов деталей — на 11%. Представленные на выставке новые конструкции деревянных домов заводской готовности отличаются технологичностью изготовления, максимальным расходом цельной древесины при одновременном использовании эффективных конструктивных, теплоизоляционных и отделочных материалов. Образцы таких многоквартирных деревянно-панельных трех-пятикомнатных домов можно будет увидеть на выставке. Одноквартирный трехкомнатный усадебный дом панельной конструкции площадью 63,6 м², однокомнатный садовый домик с мансардой и др. дадут представление о перспективных направлениях в малоэтажном строительстве.

* * *

Кроме советских организаций и предприятий, представляющих около 20 министерств и ведомств нашей страны, в выставке будут участвовать фирмы и организации более чем из 20 стран мира. Организаторы выставки — В/О «Экспоцентр» Торгово-промышленной палаты СССР и Минлеспром СССР.

Нет сомнения в том, что международная выставка «Лесдремаш-89» будет способствовать расширению торгово-экономических связей между странами, развитию деловых и творческих контактов между специалистами, связанными с деятельностью и научно-техническим обеспечением лесного комплекса.

УДК 630*377.44

С О В Е Р Ш Е Н С Т В У Е М Т Р А К Т О Р Т Т - 4

И. А. МЕЛЬНИКОВ, А. А. НЕЗИН, Алтайский тракторный завод

Выпускаемый нашим заводом трелевочный трактор ТТ-4 — одна из основных машин на лесозаготовках страны. В целях обеспечения соответствующего технического уровня конструкция трактора и технология изготовления постоянно совершенствуются с учетом передового опыта эксплуатации, растущих требований к повышению его надежности и проходимости, улучшению условий труда, снижению материалоемкости и т. п. Так, в период 1981—1987 гг. было реализовано более 50 конструкторских доработок шасси трактора, что существенно повысило надежность его систем, агрегатов и узлов. По результатам наблюдений СибНПЛО, наработка на отказ трактора в целом в 1987 г. возросла по сравнению с 1983 г. в 1,86 раза, трудоемкость технического обслуживания за цикл 1000 мото-ч снизилась в 3,1 раза. При аттестации трактора по первой категории качества отмечено превышение наработки на отказ (II и III групп сложности) в 1,05 раза против нормативной. Одновременно с этим значительно улучшены условия труда.

Для увеличения жесткости и прочности цельнометаллического погружного щита повышенной грузоподъемности (с усиленной рамкой, ее верхней осью и креплением) применен швеллер № 24 из легированной стали вместо № 18 из обычной. Ресурс щита возрос в 1,5—2 раза. Для

повышения ремонтопригодности в конструкции настила щита исключены деревянные элементы (рис. 1). Улучшены сцепные качества, самоочищаемость и профилировка гребней звена гусеницы. Применение одностороннего грунтозацепа позволило уменьшить залипаемость звена и улучшить тяговые свойства. С изменением профилировки направляющего гребня практически исключены

сходы трактора с гусениц. По данным ЦНИИМЭ, применение такой гусеницы позволяет увеличить удельную силу тяги на 12—15% и снизить буксование в среднем на 25%.

Надежность крепления ведомой шестерни конечной передачи и лебедки повышена благодаря увеличению длины призонной части и натяга болтового соединения, длины сопрягаемой части резьбы, введения регла-

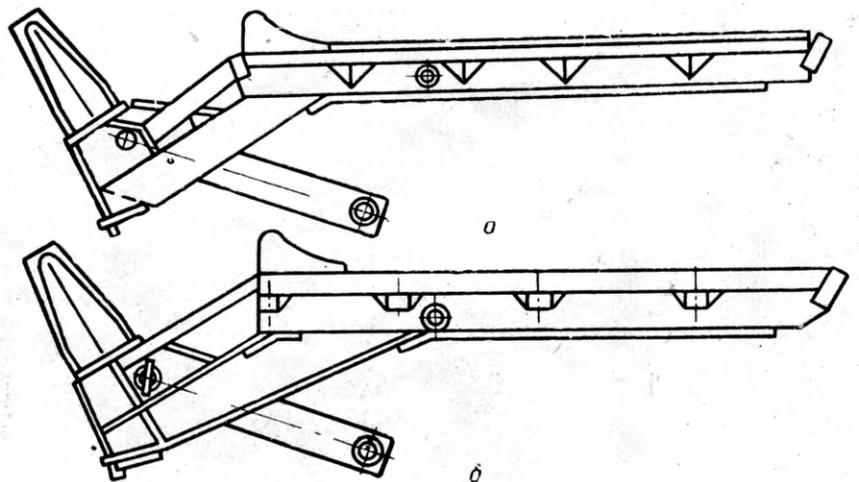


Рис. 1. Погружной щит с настилами:

а — с деревянным; б — с цельнометаллическим

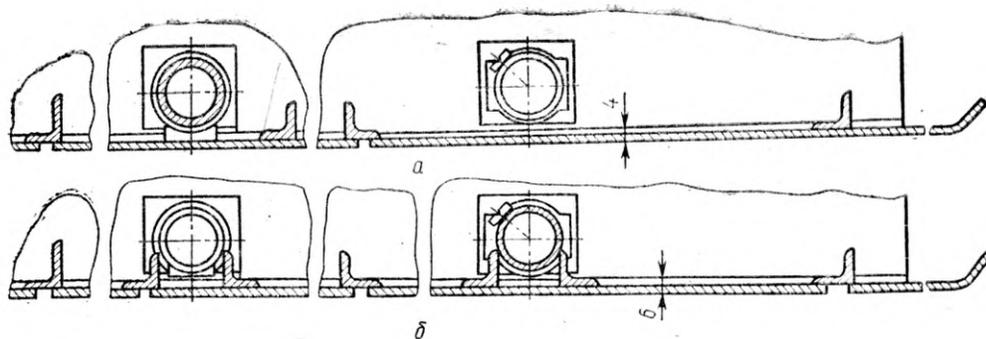


Рис. 2. Днище рамы:
а — до модернизации; б — после модернизации

ментированного момента затяжки, повышения эффекта контрения. Ресурс соединения обеспечен на весь срок службы трактора. Долговечность ступенчатых тормозных лент с утолщенными накладками набегающей ветви и осей подвески из легированной стали 35ХГСА повышена в 1,5 раза. Ресурс передних рычагов подвески из легированной (по сравнению с обычной) стали 25ХГСА увеличен в 1,5—1,8 раза.

Усилено днище рамы (рис. 2), что особенно важно при применении трактора в качестве базы многооперационных лесозаготовительных машин, работающих на подготовленных волоках. Листы днища изготавливаются из материала с более высокими прочностными свойствами. Усилены также соединения листов днища с остовом рамы.

Для шумоизоляции и облицовки внутренних поверхностей кабины применены более эффективные современные материалы. Четыре задние фары обеспечивают освещение фронта работ, особенно при сборе веза. Пол кабины в местах выхода рычагов и тяг герметизирован. Параллельно с подготовкой производства нового трактора ТТ-4М завод продолжает модернизировать серийный ТТ-4. В настоящее время закан-

чивается реализация ряда усовершенствований.

Применение сменных опор погрузочного щита на кронштейнах остова рамы значительно повысит срок службы задних кронштейнов. Благодаря увеличению площади опоры и использованию чугунных элементов вместо стальных в 1,5—2 раза увеличивается срок службы щита.

Оснащение трактора асимметрично уширенным (до 600 мм) звеном гусеницы повышает проходимость на грунтах с низкой несущей способностью, что особенно актуально при агрегатировании трактора с тяжелым оборудованием многооперационных машин. Устройство подъема и удержания в поднятом положении задней части погрузочного щита позволяет без дополнительных механизмов удобно и безопасно проводить работы по обслуживанию и ремонту узлов трактора. Усилено крепление ведомой конической шестерни привода лебедки. Для предотвращения выхода из строя крепежных болтов изменена схема нагружения соединения. Болты разгружены от осевого усилия в конической паре, которое от шестерни через специальный стакан передается непосредственно на внутреннюю обойму подшипника.

С целью дальнейшего совершенствования предложено выпустить

часть тракторов ТТ-4 повышенного технического уровня с условным обозначением ТТ-4-02 (рис. 3). В них будут применены несущая и ходовая системы более энергонасыщенного трактора ТТ-4М, в результате чего повышается безотказность и грузоподъемность (с 6 до 6,5 т). Цельносварная конструкция рамы (вместе с бампером и крыльями) рассчитана на более жесткие условия работы. С увеличением базы ходовая часть имеет большую, чем у трактора ТТ-4, опорную поверхность. Рычаги и оси (увеличенного диаметра) подвески усилены, применены уплотнительные кольца опорных катков с микроконусом. Использована система подпрессоривания двигателя с трактора ТТ-4М, что позволяет снизить вибрационное воздействие двигателя на остов трактора. Проходимость трактора ТТ-4-02 возросла благодаря снижению удельного давления на грунт (с 0,46 до 0,44 кг/см²), поскольку увеличилась длина опорной поверхности нового ходового аппарата. Обеспечена возможность дальнейшего повышения проходимости трактора для эксплуатации в сложных условиях благодаря оснащению его (по заказу) гусеницами шириной 550 и 600 мм (удельное давление на грунт снижается соответственно до 0,41 и 0,38 кг/см²). Предусматривается также дополнительно применить на тракторе ТТ-4 корпуса заднего моста и конечных передач с трактора ТТ-4М. Это позволит еще более повысить проходимость трактора в результате улучшения абриса дорожного просвета. Отмеченные факторы обуславливают ощутимое повышение производительности и годовой выработки трактора.

Сравнительная техническая характеристика этих модификаций трактора приведена в таблице. Определена необходимость производства трактора ТТ-4-02 в первую очередь в канатно-чокерной комплектации с постепенным сокращением выпуска ТТ-4, вплоть до полной замены. Конструкция трактора ТТ-4-02 обеспечивает улучшение его потребительских качеств. Документация на него полностью разработана, и по ней ведется подготовка производства.

За последние годы фронт лесозаготовительных работ перемещается в более труднодоступные регионы страны. В таких условиях большая ответственность за поддержание уровня надежности тракторов ложится на потребителей. Однако проведенные нами в 1985—1987 гг. наблюдения за эксплуатацией 490 тракторов ТТ-4 в 15 лесхозах Минлеспрома СССР показывают, что повсеместно нарушаются правила эксплуатации тракторов. Наиболее распространенные нарушения следующие: проведение технического обслуживания лишь при текущем ремонте, да и то не в полном объеме; применение для смазки вместо трансмиссионного масла отработанного моторного; несвоевременная регулировка тормозов заднего моста, а также подтяжка крепления наружных узлов и агрегатов тракторов. Список нару-

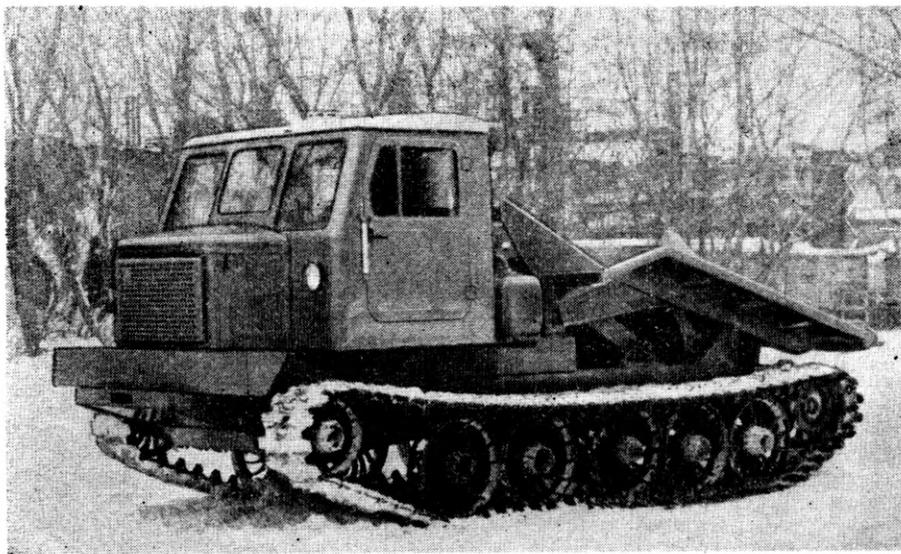


Рис. 3. Трактор ТТ-4-02

Параметры	ТТ-4	ТТ-4-02	ТТ-4М
Габаритные размеры, мм:			
длина	6050	6070	6070
ширина	2500	2550	2700
высота	2750	2750	2957
Марка дизеля	А-01МЛ	А-01МЛ	Д-466
Эксплуатационная мощность, кВт	84,5	84,5	95,6
База трактора, мм	2720	2880	2880
Колея, мм	2000	2050	2050
Ширина гусеницы, мм	500	500/550 *	550/500*
Удельное давление на грунт, кг/см ²	0,46	0,44/0,41**	0,43
Грузоподъемность, кг	6000	6500	7000

*Устанавливается по заказу потребителя.
**С гусеницами шириной 550 мм.

Поскольку трактор ТТ-4 морально устарел, в соответствии с техническими требованиями Минлеспрома СССР был разработан и в 1982 г. рекомендован к серийному производству модернизированный трактор ТТ-4М. Однако АТЗ, несмотря на ряд постановлений директивных органов, не организовал производство нового трактора, а занимается лишь устранением отдельных дефектов прежнего.

Бесспорно, мероприятия, о которых сказано в статье, очень полезны. К сожалению, многие из них планировались заводом к внедрению несколько лет назад, но до сих пор не реализованы. Так, лесозаготовители вынуждены сами производить усиление днища рамы, поскольку завод лишь начинает делать это. Задерживается также внедрение усиленной ходовой системы и осуществление других мероприятий. По мнению лесозаготовителей, главный недостаток нынешнего трактора в полной непригодности кабины и системы управления. Они совершенно не соответствуют требованиям эргономики и должны быть коренным образом изменены при создании новых прогрессивных машин.

Полагаем, что работники Алтайского тракторного завода и руководители Минсельхозмаша должны в деле доказать свое уважение к труженикам тяжелой профессии лесозаготовителей.

шений можно продолжить, однако и так ясно, что они приводят к преждевременному выходу из строя многих механизмов трактора, их капитальному ремонту, который, кстати сказать, тоже проводится на низком уровне. Доля явных эксплуатационных отказов превышает 30% общиц отказов трактора.

Особого рассмотрения требует вопрос о массе технологического оборудования лесозаготовительных машин, навешиваемого на трактор. В ряде случаев эта нагрузка очень велика, что «съедает» значительную долю допустимой полезной грузоподъемности. Так, масса технологического оборудования машины ЛП-49 составляет 7500 кг, а полезного груза всего 1800 кг. Фактически в эксплуа-

тации машина нагружается значительно большим грузом. В результате трактор испытывает нагрузки, на которые он не рассчитан. Необходимо снизить массу технологического оборудования до современного уровня как при проектировании, так и при его производстве путем совершенствования конструкции и технологии его изготовления.

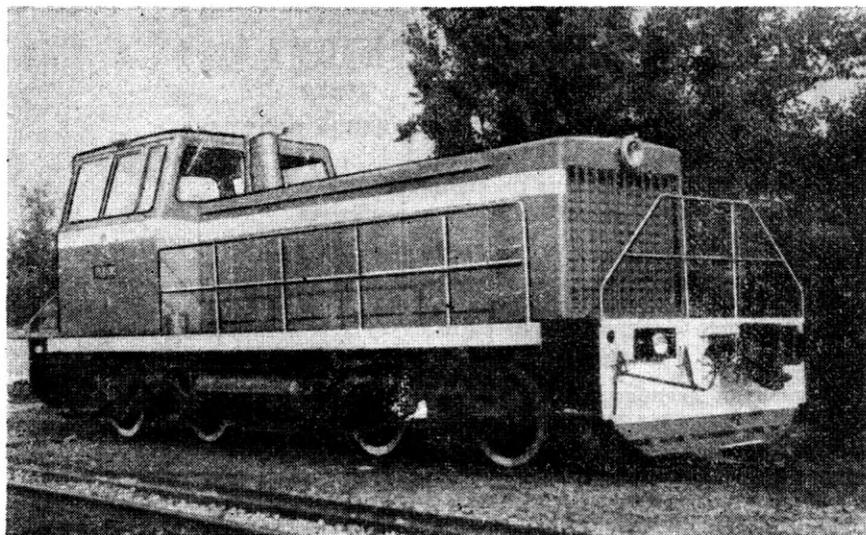
С января 1988 г. в производственном объединении «Алтайский тракторный завод» введена Государственная приемка продукции, в том числе трелевочных тракторов. Неплохо было бы внедрить ее и в сферу эксплуатации, чтобы быстрее изжить нарушения. Госприемка внесет свой вклад в повышение качества лесных тракторов АТЗ.

УДК 625.282—833.6

МОДЕРНИЗИРОВАННЫЙ ТЕПЛОВОЗ ДЛЯ ПОДЪЕЗДНЫХ ПУТЕЙ

В. Н. БАЛАБИН, Ю. Л. ШЕВЧЕНКО, ЦНИИМЭ,
В.А.МАНОХИН, Камбарский машиностроительный завод

С целью повышения срока службы силовой установки, гидропередачи, тележек и осевых редукторов, а также улучшения экономических показателей и совершенствования других узлов Камбарский машиностроительный завод модернизировал выпускаемые им с 1981 г. промышленные тепловозы ТГМ40 (колея 1520 мм, мощность 294 кВт, масса 34 т). Как показала более чем шестилетняя практика, базовый тип надежен в эксплуатации, удобен в обслуживании и ремонте, обладает хорошими эргономическими качествами.* Масса модернизированного тепловоза (новая марка ТГМ40-01) повышена до 40 т, что увеличивает его тяговые свойства, позволяет использовать на тяжелой маневровой работе. Кроме того, предусмотрена унификация по основным сборочным едини-



Тепловоз ТГМ40-01

* На Лейпцигской ярмарке (1983 г.) тепловоз был отмечен Золотой медалью.

Показатели	Тепловозы	
	ТГМ40	ТГМ40-01
Масса тепловоза, т	34	40
Сила тяги, кН (тс): при трогании с места (коэффициент сцепления 0,33) при движениях	109,8 (11,2) 95,1 (9,7)*	129,4 (13,2) 115,4 (11,8)**
Установленный ресурс дизеля, ч: до первой переборки до капитального ремонта непрерывной работы	7000 18000 500	8000 20000 700
Установленный ресурс до капитального ремонта, ч: гидропередачи тележки осевого редуктора	20000 20000 20000	30000 24000 24000
Удельный расход дизелем, г/кВт·ч: топлива масла	228 1,63	223 1,5
Начало зарядки батарей на холостом ходу дизеля, мин ⁻¹	900	600

* При скорости 6,4 км/ч.

** При скорости 4 км/ч.

цам с тепловозами ТУ7А и ТГМ40. Завод-изготовитель намечает выпуск тепловозов двух модификаций (массой 34 и 40 т), что расширит их эксплуатационные возможности (см. таблицу).

На новом локомотиве предусмотрены бесконтактные уплотнения валов осевого редуктора, опоры с уменьшенным моментом трения при повороте тележки, двухшарнирная реактивная тяга осевого редуктора, глушитель-искрогаситель, новая система зарядки батарей, высокопрочная цементруемая сталь для деталей редукторов, капот и топливный бак повышенной жесткости.

Тепловоз ТГМ40-01 прошел эксплуа-

тационные испытания в производственном мебельно-деревообрабатывающем объединении «Дружба» г. Майкопа. Он работал только в маневровом режиме на подъездных путях общей длиной свыше 2 км. При этом груженные вагоны подавали под разгрузку, порожние выводили и точно расставляли под погрузку мебели, сформированный состав передавался на станцию. Тепловоз работал преимущественно на коротких участках пути. Скорость движения по условиям техники безопасности была ограничена до 20 км/ч. Масса составов (12 вагонов) достигала 800 т при средней 190. Среднесуточный пробег тепловоза 24 км, средняя техническая скорость 7 км/ч.

Анализ данных эксплуатации показывает, что большую часть времени (около 55%) дизель тепловоза работал на холостом ходу. При движении не использовались 1, 2, 7 и 8 позиции контроллера, а также второй маршевый гидроаппарат передачи.

В процессе испытания тепловоза ТГМ40-01 были определены следующие показатели (на прямом горизонтальном участке пути): время трогания на всех позициях контроллера, первом и втором гидроаппаратах, величина тормозного пути, время торможения одиночного тепловоза (в зависимости от скорости движения) и время его разгона на всех позициях контроллера, первом и втором гидроаппаратах.

Анализ показал, что по условиям трогания с места, разгона и торможения тепловоз ТГМ40-01 соответствует промышленным аналогам. Например, у одиночных тепловозов ТГМ23, ТГМ40-01 и ТГМ40 (массой 44, 39 и 34 т), движущихся со скоростью 20 км/ч, тормозной путь составляет соответственно 48, 29 и 20 м. За время испытаний тепловоз ТГМ40-01 прошел свыше 1400 км, силовая установка отработала около 300 мото-ч. К достоинствам его следует отнести улучшенные по сравнению с ТГМ40 эргономические условия в кабине машиниста.

Трогание, разгон и торможение тепловоза с составом массой 350—450 т происходят без боксования и юза. Возможность зарядки аккумуляторных батарей на всех позициях контроллера (на выпускаемых ранее ТГМ40 — начиная только с 900 мин⁻¹ коленчатого вала) позволит прогнозировать значительное повышение надежности батарей.

С целью дальнейшего совершенствования конструкции тепловозов ТГМ40-01 необходимо создать и установить эффективные гасители колебаний, поскольку около половины всех локомотивов работают наряду с маневровым и в вывозном режиме со скоростью движения до 40 км/ч; применить диагностический прибор для определения неисправностей в электросхеме тепловоза.

Наблюдения в процессе эксплуатации тепловозов ТГМ40 показали, что значительная часть простоев во внеплановом и плановом ремонтах, сложность определения и нахождения неисправностей (неправильная обкатка и эксплуатация локомотивов связаны с недостаточной профессиональной подготовкой обслуживающего персонала, а также с отсутствием популярной технической литературы по тепловозам серии ТГМ40.

В настоящее время важным направлением обработки конструкции тепловоза является дальнейшая его унификация и повышение ремонтно-пригодности основных узлов. Камбарский машиностроительный завод совместно с ЦНИИМЭ и ВНИТИ уделяет большое внимание доводке конструкции локомотива и дальнейшему повышению его надежности.

ПЕСТОВСКИЙ КОМПЛЕКСНЫЙ ЛЕСПРОМХОЗ НОВГОРОДЛЕСПРОМА

приглашает для постоянной работы

- **ВАЛЬЩИКОВ ЛЕСА** на лесопункт
- **РАБОЧИХ НА ПОДСОЧКУ** — в лесничества.

Заработная плата 220—250 руб.

Продолжительность отпуска — 24 рабочих дня, через три года предоставляется дополнительный отпуск — 24 рабочих дня.
Выплачивается вознаграждение за выслугу лет, а также по итогам года.

Жилплощадь предоставляется.

Пестовский леспромхоз находится вблизи железнодорожной станции Пестово. Лесничества расположены в 15 км от железной дороги.

Обращайтесь по адресу: 174510, Новгородская область, г. Пестово, ул. Складская, 15, Пестовский леспромхоз

ЛИНИЯ С ПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

М. Л. БЕЛОВ, Г. А. САВЕЛЬЕВ, Главное конструкторское бюро деревообрабатывающего оборудования

На Вологодском опытном заводе Головного конструкторского бюро деревообрабатывающего оборудования изготавливается линия модели БС60-3 с программным управлением. Предназначенная для сортировки по диаметрам, породе и качеству пиловочных бревен длиной 4-7 м на складах сырья лесопильно-деревообрабатывающих предприятий, линия (см. рисунок) работает следующим образом. Пачка бревен объемом до 30 пл. м³ укладывается челюстным погрузчиком на приемный стол. Последний периодически включается в работу для заполнения пространства между столом и разборщиком. При этом отделяется часть пачки объемом до 4 пл. м³. Пачка раскатывается и шестью цепями с упорами подается на разборщик с рольгангом. После выравнивания торцов бревна через механизм поштучной выдачи направляются на приемный конвейер. Скорости приемного стола, разборщика, разборщика выбраны в нарастающем порядке, что способствует растягиванию пачки древесины. Если бревна располагаются на столе раскатки с перекосом, оператор с пульта управления поправляет их положение или удаляет с помощью гидравлического манипулятора.

Механизм поштучной выдачи состоит из направляющих, изготовленных из листовой стали, на которых установлен вал дозирочных дисков подающего механизма. Бревна скаты-

ваются по направляющим до узла дозирования, откуда с помощью дисков передаются поштучно на приемный цепной конвейер. Перед узлом дозирования предусмотрен накопитель вместимостью два-три бревна. Механизм поштучной выдачи работает автоматически. Приемный конвейер перемещает бревна в продольном направлении через систему измерения, управления и регистрации на сортировочный конвейер (скорость цепей с траверсами 2 м/с).

По диаметрам бревна сортируются в автоматическом режиме. Качество и порода древесины оператор определяет визуально и команду на сброс подает с пульта вручную. С сортировочного конвейера бревна удаляются сбрасывателями двустороннего действия в определенные лесонакопители по параметрам (диаметр, качество, порода). В последний (27-й) лесонакопитель сбрасываются бревна, пропущенные системой управления и механизмами сброса. Сортировочным конвейером управляют с пульта. Количество сортировочных групп не более 18, число резервных мест восемь.

Система программного управления линией выполнена с тремя программными контроллерами, применение которых позволило повысить надежность ее работы благодаря оперативной замене отказавшего контроллера на рабочий (с потерей неосновных функций системы, например учета). Для связи контроллеров между собой

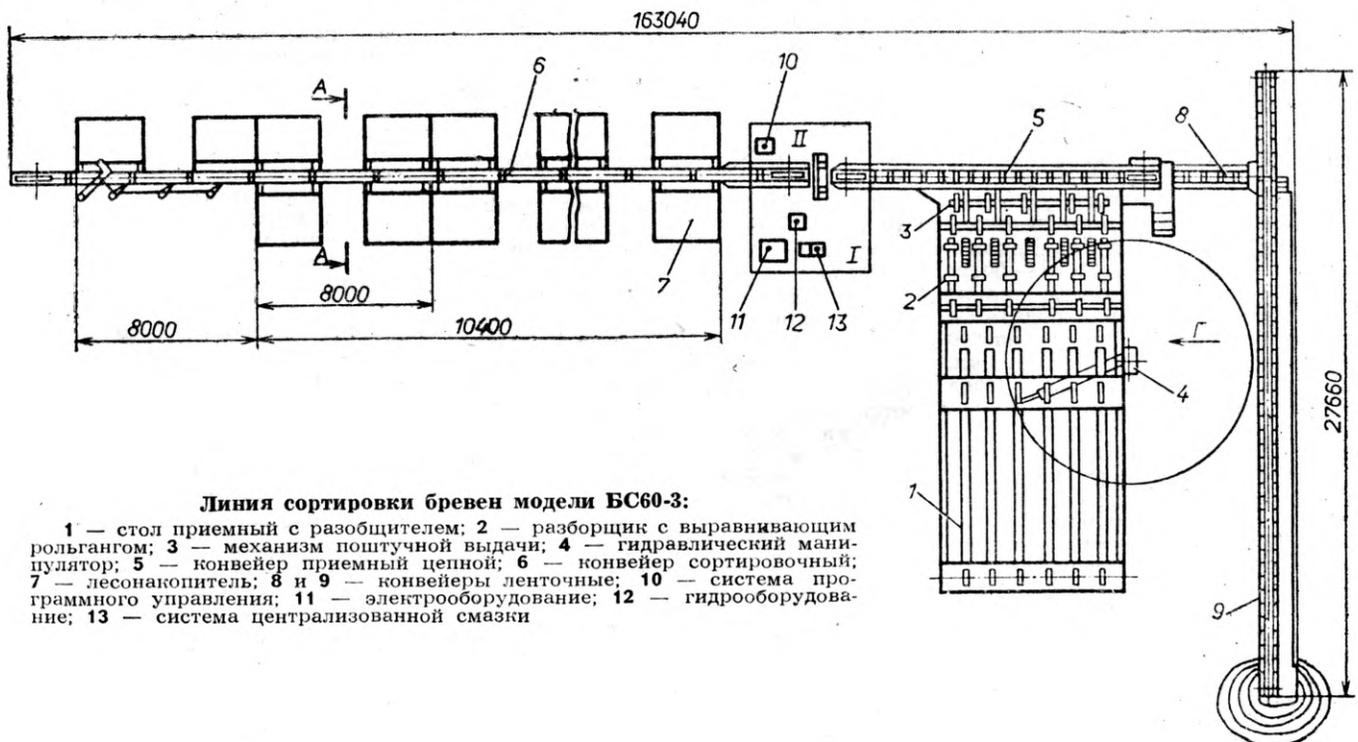
Техническая характеристика

Производительность, бревен в час (длина бревна 5 м, средний диаметр 25 см)	1200
Число сортировочных мест	26+1
Емкость лесонакопителя, м ³	15
Масса линии, т	235
Суммарная мощность электродвигателей, кВт	205

и согласования с другими устройствами использованы элементы управления серии «Логика-И».

Мусор из-под приемного стола, разборщика и механизма поштучной выдачи ленточными конвейерами выносятся в специально отведенное место. Система централизованной смазки обеспечивает подачу смазочного материала ко всем поверхностям трения одновременно. Распределительные системы создают импульсный режим давления, т. е. магистраль попеременно связывается то с нагнетателем, то со сливом. Импульсная система состоит из нагнетателя, питателей и контрольно-регулирующей аппаратуры. Питатели подают порции смазочного материала на направляющие скольжения.

Линию обслуживают два оператора: один управляет узлом приема и раскатки древесины, другой — узлом сортировки бревен. Годовой экономический эффект от внедрения линии 260,94 тыс. руб.



Линия сортировки бревен модели БС60-3:

1 — стол приемный с разборщиком; 2 — разборщик с выравнивающим рольгангом; 3 — механизм поштучной выдачи; 4 — гидравлический манипулятор; 5 — конвейер приемный цепной; 6 — конвейер сортировочный; 7 — лесонакопитель; 8 и 9 — конвейеры ленточные; 10 — система программного управления; 11 — электрооборудование; 12 — гидрооборудование; 13 — система централизованной смазки



УДК 630*31:658.011.54

МАШИНИЗАЦИЯ ЛЕСОСЕЧНЫХ РАБОТ В УСЛОВИЯХ ЕВРОПЕЙСКОГО СЕВЕРА

В. В. БАБОШИН, Архангельсклеспром

Объединение Архангельсклеспром без преувеличения можно назвать одним из крупнейших в отрасли. В его составе 187 предприятий и организаций (общая численность работающих 143 тыс. человек). За последние 2—3 года объединение работает более устойчиво благодаря решению целого ряда вопросов технического обновления производства, механизации и автоматизации работ как на лесосеке, так и на нижних складах, в лесопилении и деревообработке. В ходе выполнения программы технического перевооружения объем вывозки к 1990 г. намечено довести до 18,6 млн. м³ (в 1985 г. 17,8 млн.), а комплексную выработку на лесозаготовках до 685 м³ (против 575,7 м³). Это позволит высвободить за пятилетку более 5 тыс. человек. О том, что эти задачи выполнимы, свидетельствует такой факт: уже в 1987 г. объединение вышло на намеченный рубеж в основном благодаря росту производительности труда (комплексная выработка достигла 630,8 м³).

В объединении многое делается для механизации и автоматизации основных работ. Так, на одной из самых трудоемких лесозаготовительных операций (очистке стволов деревьев от сучьев) уровень механизации в 1989 г. предполагается довести до 96—97% общего объема заготовок. Думается, эту задачу мы решим. Уже в 1988 г. уровень машинной обрезки сучьев доведен до 95,4%. В 22-х из 54 лесозаготовительных предприятий обрезка сучьев механизирована полностью, в 12-ти — более чем на 95%. Это позволило только за последние 2 года высвободить с ручных работ на обрубке сучьев 600 рабочих, большей частью женщин.

Основная задача, стоящая перед нами сегодня, — улучшение использования сучкорезных машин. Резервы для этого есть, о чем свидетельствуют результаты работы лучших машинистов. Если за 8 мес 1988 г. в целом по объединению выработка на среднесписочную машину составила 11,6 тыс. м³, то экипажи в составе Г. В. Кокачева — А. А. Старцева (ЛП-30Б) и А. А. Двоглазова — Ю. Г. Васильева (ЛП-33) обрезали соответственно 33,6 тыс. и 34,6 тыс. м³, а машинисты А. М. Старцев (ЛП-33) и А. М. Зотов (ЛП-30Б) — 28,8 тыс. и 30,2 тыс. м³. Результаты работы передовых машинистов говорят о том, что резервы имеются повсюду и используются далеко не полностью.

Кроме того, переход на новые условия хозяйствования выявил и значительное количество излишних сучкорезных машин, особенно в летний период (из 900 машин используются всего 600—650).

Решать проблему эксплуатации сучкорезных машин в летний период необходимо незамедлительно. Пример рационального использования сучкорезок на раскряжке и прольске вершинной части хлыстов показывает Комилеспром. Сыктывкарскому механическому заводу следует ускорить выпуск машин ЛО-120. В 1988 г. мы должны были получить пять таких машин, однако их до сих пор нет. Целесообразно организовать и производство навесного оборудования к сучкорезным машинам, чтобы на месте можно было переоборудовать их для раскряжки хлыстов.

Другой важнейшей задачей лесозаготовителей Архангельсклеспрома является механизация валочно-трелевочных работ. В 1985 г. машинами было заготовлено всего 8,2% общего объема древесины. К 1990 г. их долю планируется поднять до 53%. За 9 месяцев 1988 г. машинным способом освоено 2,57 млн. м³ древесины, что на 570 тыс. больше, чем в соответствующем периоде прошлого года (к плану — на 228 тыс. м³). Для выполнения задания гола нам предстоит заготовить еще 1428 тыс. м³, т. е. ежемесячно по 1100 м³ на каждую списочную машину (в то время как в течение 9 месяцев выработка составляла 650 м³).

Следует учитывать, что валочно-трелевочные машины ЛП-49 работают в крайне тяжелых условиях, поскольку 58% лесонасаждений находится в заболоченной местности. Однако возможности машин используются далеко не полностью (выработка на каждую среднесписочную ЛП-49 в объединении составила 6 тыс. м³, у лучших машинистов она достигла 25—27 тыс. м³). В основном таких результатов добиваются механизаторы, работающие в две-три смены. Это один из наших резервов. Нам необходимо перевести не менее 150 машин на двухсменный режим. Сегодня так работает только 50—60 машин. Одна из организационных причин, влияющая на низкий уровень использования ЛП-49, — запрещение органами лесного хозяйства их работ на лесосеках с наличием подроста более 1,5 тыс. шт. на 1 га в северной подзоне и более 2 тыс. в южной. Ес-

ли учесть сроки примыкания, десятилетний план рубок, то подбирать лесфонд с каждым годом становится все труднее, а подчас и невозможно.

Совместные усилия сотрудников СевНИИПа, Архангельского института леса и лесохимии, работников Управления лесного хозяйства направлены на разработку технологии освоения лесосек машинами ЛП-49 с сохранением подростка. Опытная проверка двух технологий (узкопосечная и комбинированная) выявила их существенные недостатки. При разработке лесосек по первой технологии на 30% с лишним падает производительность машины ЛП-49, при второй — по сути дела теряется само ее назначение, поскольку более 40% времени она работает только в режиме трелевки (валку при наличии подростка производит вальщик). Возможно машиной, позволяющей разрабатывать лесосеки с сохранением подростка, станет ЛП-72, работающая сегодня в Ухталесе.

Машины ЛП-49 следует существенно переработать. На наш взгляд, их основные недостатки заключаются в следующем: большая металлоемкость; недостаточная проходимость; малая грузоподъемность; ненадежность базового трактора; трудоемкость обслуживания (только смазка осуществляется в 105 точках); пожароопасность при эксплуатации; конструктивные недоработки колонны манипулятора (крепление цилиндров стрелы в верхней части, ненадежные ограждения механизма поворота, отсутствие упоров для ограничения поворота). Серьезные трудности нам создает и отсутствие запасных частей к машине, поскольку Пермское производственное объединение «Коммунар» не поставляет их. В результате постоянно простаивает до 10—15% списочного состава машин, многие после поломки выходят из строя уже после 2 лет работы, а восстанавливать их нечем.

Мы пытаемся сделать что-то собственными силами. Так, Вельский ремонтно-механический завод изготавливает детали подвески (кроме гидроцилиндров), усиленные ведомые звездочки, ремонтирует металлоконструкции стрелы, рукоятей. Второй год мы пытаемся освоить на заводе полнокомплектный ремонт машины ЛП-49, однако сталкиваемся с тем, что каждую из них нужно собирать по своим чертежам, поскольку двух одинаковых машин практически не

найти. Отсюда и дорогой ремонт, и низкое качество.

Лесозаготовители Архангельской области ждут новую высокопроизводительную технику, надежную, способную работать на слабых грунтах. С учетом местных условий желательнее иметь несколько модификаций или вариантов машин. Мы не теряем надежды, что придет время, когда сможем выбирать и покупать ту технику, которая нам подходит.

Нашей программой технического перевооружения и обновления к 1990 г. предусматривается резко (до

75—80%) повысить объемы выполнения нижнескладских работ без применения ручного труда. В основном это будет осуществляться благодаря применению оборудования, разработанного СевНИИП и другими институтами: на прижелезнодорожных и приречных нижних складах с плотным сплавом — на базе линий ЛО-117 и ЛО-15А, на приречных нижних складах — ЛО-119 (СевНИИП) и ЛО-120.

Для Архангельсклеспрома определена потребность в оборудовании, наиболее подходящем по условиям

примыкания, по составу лесонасаждений, предполагаемому сроку действия, вырабатываемым сортаментам и другим факторам. Однако мы не получаем в полном объеме полуавтоматические линии, краны, срывается и поставка мобильных раскряжевочных установок. Это — проблема, видимо, не только архангельских лесозаготовителей. Мы надеемся, что Министерство и машиностроители окажут нам всестороннюю помощь в решении задач механизации и автоматизации работ.

УДК 630*377.44:629.114.2.02

ОПЫТ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТРАКТОРОВ МЛ-30

С 1986 г. в Тушамском комплексном леспромхозе Усть-Илимского лесопромышленного комплекса проводятся испытания колесных трелевочных тракторов МЛ-30 (на базе К-700А и К-703) с пачковым захватом. Тракторы эксплуатируются в комплексе с валочно-пакетирующими машинами ЛП-19, разрабатывающими делянки челночными ходами с перпендикулярным размещением волоков к лесовозному усю. Деревья с пачки выносятся в вертикальном положении и укладываются в пачки объемом 4—5 м³ строго на след машины, благодаря чему сохраняется значительная часть подроста. Метод разработки делянки челночными ходами исключает холостые переходы машины в обратном направлении.

Трактор МЛ-30 захватывает пачку деревьев объемом до 5 м³ за один прием и трелеует ее за комли по следу валочно-пакетирующей машины (который условно считается волоком) на расстояние до 300 м. На погрузочной площадке (они расположены вдоль лесовозных усюв по обе стороны делянки) трактор после разгрузки пачки с помощью толкателя окучивает штабель. Независимо от схемы разработки делянки технология трелевки практически не меняется. Один трактор работает в паре с машиной ЛП-19. Сучья обрезаются машинами ЛП-33.

Применение на трелевке трактора МЛ-30 требует более тщательной подготовки волоков, так как пни, валуны и валежные деревья значительно снижают его скорость, лишая тем самым одного из главных преимуществ. Опыт эксплуатации показал, что средняя скорость грузового хода зимой составляет 6,6, летом 7,4 км/ч, холостого соответственно 6,9 и 7,9 км/ч. Машина устой-

чиво работает на трелевке при глубине снега до 80 см, летом на любых грунтах. Поскольку трактор МЛ-30 не имеет щита, повышаются требования к работе машиниста ЛП-19: он должен формировать пачку с минимальным разбегом комлей (длиной не более 0,7 м, шириной около 1,5 м).

Таким образом, технологии разработки лесосек с применением трелевочных колесных и гусеничных тракторов, оборудованных пачковым захватом, практически не различаются. Однако конструктивные особенности трактора МЛ-30 обеспечивают ему значительные преимущества. Благодаря мощному двигателю (147 кВт), управляемому поворотному устройству, захвату накидного типа, а также шарнирному сочленению задней и передней полурамы маневренность трактора высока. Он может разворачиваться на значительно меньших площадях в режиме как грузового, так и порожнего ходов, что также в некоторой степени способствует сохранению подроста. Высокая мобильность трактора обусловлена значительным снижением потерь при переездах на лесосеку и внутри нее, на ремонт и обратно, а также при перебаривках. Широкие шины 33L-32 (модель Ф-134) большого диаметра меньше повреждают растительный слой и хорошо зарекомендовали себя как по проходимости, так и по прочности. Просторная кабина оборудована отоплением и вентиляцией, в значительной степени застеклена, что обеспечивает хороший обзор.

Испытания тракторов МЛ-30 проводились в двух бригадах, работающих в составе 38 человек (включая 9 ремонтников) на базе машин ЛП-19, ЛП-33, погрузчиков ЛТ-65, заправщика ЛТ-154. Породный состав 7С2Л1Ос, сред-

ний объем хлыста 0,49 м³. В 1986 г. один трактор стрелевал 10,9 тыс. м³, выработка на машино-смену составила 170 м³, в 1987 г. (испытывалось от трех тракторов в начале года до шести в конце) эти показатели равнялись соответственно 286,5 тыс. и 188 м³ (на среднесписочный трактор 52,1 тыс. м³). За первое полугодие 1988 г. шесть тракторов стрелевали 209,7 тыс. м³ при производительности на машино-смену 192 м³. Наивысшая выработка на машино-смену 326 м³ достигнута в июне 1987 г., а у трактора ЛП-18А в этот период по леспромхозу она не превышала 129 м³.

Испытания показали эффективность использования трактора МЛ-30 при расстоянии трелевки до 300 м. Свыше этого расстояния скорость не компенсируется рейсовой нагрузкой, а надежное удержание деревьев в пачковом захвате не обеспечивается и производительность машин падает. В 1987 г. экономический эффект от использования тракторов МЛ-30 составил 22,5 тыс. руб. Внедрение их благодаря высокой производительности позволяет на одну треть сократить парк трелевочных тракторов. Использование в качестве базового трактора К-703 предпочтительнее, поскольку К-700А нуждается в значительной реконструкции задней полурамы и требует усиления коробки.

С. С. ФОМИН,
Усть-Илимский ЛПК

ЭФФЕКТ СОРТИМЕНТНОЙ ТЕХНОЛОГИИ

Г. Ф. ЯУНЗЕМС, ЛХНО Латвийской ССР

В конце 70-х годов лесозаготовительная промышленность Латвии испытывала серьезные трудности: при низкой производительности труда создавалась большая напряженность в работе железнодорожного транспорта, ощущался постоянный дефицит вагонов. В этих условиях не могли достаточно эффективно использоваться такие благоприятные факторы, как сравнительно небольшие расстояния (100 км) перевозки лесоматериалов, хорошо развитая сеть автомобильных дорог. Поправить положение могли лишь радикальные изменения в организации производства и транспортировки лесоматериалов потребителям. И такие изменения начались с 1979 г. вначале в четырех лесопромхозах Министерства лесного хозяйства и лесной промышленности Латвийской ССР. Их стержневым звеном был переход на сортиментную заготовку лесоматериалов, их вывозку и доставку потребителям автомобильным транспортом.

О том, как росли темпы внедрения новой технологии, можно судить по следующим данным. Если в 1979 г. объем заготовленных и вывезенных сортиментов не превышал 28 тыс. м³, то в 1987 г. он достиг 1,027 млн. м³, что составляет 50% общего уровня лесозаготовок по главному пользованию в республике.

Суть сортиментной технологии в том, что непосредственно на лесосеке вы-

полняются все операции по производству пиломатериалов, включая валку деревьев, обрезку сучьев, раскряжевку хлыстов на сортименты, их частичную сортировку и окучивание, механизированную погрузку, подвозку сортиментовозами (тракторами-форвардерами) и складирование на верхнем складе (погрузочном пункте). Отсюда сортименты грузятся на специализированные лесовозные автопоезда, оборудованные гидроманипуляторами, и вывозятся непосредственно потребителям.

При такой технологии полностью исключается потребность в нижнем складе. К тому же после окучивания сортиментов на лесосеке человек больше не прикасается к ним — все дальнейшие операции механизированы и производятся с помощью гидроманипуляторов. В итоге значительно повышаются производительность труда и культура производства. Потери ликвидной древесины сведены к минимуму. Порубочные остатки используются для укрепления волока. По окончании заготовки лесоматериалов даже не требуется дополнительная очистка лесосек.

Весь комплекс работ по заготовке сортиментов на лесосеке выполняет один вальщик леса V категории, который оснащен безредукторной бензиномоторной пилой и комплектом индивидуальных подсобных инструментов — автоматической самосвора-

чивающейся мерной лентой, валочной лопаткой с крюком и подъемными крюками. Валка деревьев производится таким образом, чтобы максимально уменьшить трудозатраты при окучивании сортиментов, облегчить сбор и укладку сучьев и вершин на волок.

После выполнения подготовительных работ лесосеку разбивают на пасеки шириной 15—20 м. На влажных лесосеках ширину пасеки увеличивают с тем, чтобы для устройства волоков больше использовать сучьев, вершин и подлеска. Пасеку условно делят на полосы: крайнюю, сортиментную и волок. Валка деревьев производится с учетом такого деления. Например, сучковатые, небольших и средних диаметров деревья велят так, чтобы крона оказалась в полосе волока, а деревья больших диаметров и малосучковатые с таким расчетом, чтобы стволы располагались в сортиментной полосе или вблизи нее, и только сама вершина находилась в полосе волока.

Все приемы труда по заготовке сортиментов четко отработаны с расчетом наименьших затрат физической энергии. В частности, приемы труда на обрезке сучьев бензиномоторной пилой и раскряжевке хлыстов основываются на известном методе Бушмана, по которому рабочий только один раз перемещается вдоль хлыста туда и обратно или только

Леспромхоз	Комплекс выполняемых работ и применяемого оборудования	Объем заготовки древесины, тыс. м ³	Отработано, чел.-дней	Производительность, м ³ /чел.-день		Заработная плата, руб/м ³		Затраты на содержание оборудования		Всего затрат, руб/м ³
				средняя	на основных работах	всего	в том числе на основных работах	всего, руб.	руб/м ³	
Стренчский	Валка деревьев бензопилой, обрезка сучьев и раскряжевка процессором, подвозка и сортировка форвардерами	10,0	766	13,1	20,9	1,25	0,99	53909	5,37	6,62
	Валка деревьев, обрезка сучьев и раскряжевка харвестером, подвозка и сортировка форвардерами.	16,2	926	17,5	28,2	1,05	0,81	79915	4,93	5,98
	Валка деревьев, обрубка сучьев и раскряжевка бензопилами, подвозка и сортировка форвардерами.	33,9	4991	6,8	7,9	2,38	2,18	57701	1,70	4,08
Гулбенский	Валка и пакетирование деревьев ЛП-19А, обрубка сучьев ЛП-30Б, трелевка хлыстов тракторами ТБ-1, ЛКТ-81, комплекс работ на нижнем складе.	23,2	4652	5,0	—	3,13	—	61869	2,66	5,79

туда, чтобы обрезать сучья, разметить хлыст, произвести раскряжевку, убрать сучья и окучить сортименты.

В зависимости от конкретных условий на пасеке применяют два варианта обработки дерева. По первому варианту обрезку сучьев начинают с комля, одновременно определяют выход сортиментов и мерной лентой измеряют их длину (делая на стволе запилы). Сучья и обрезанную вершину укладывают на волок, а хлыст закатывают в сортиментную зону. Вальщик леса, двигаясь от вершины к комлю, раскряжевывает хлыст на сортименты по ранее сделанным отметкам. Затем короткие сортименты с помощью крюков сортируют и окучивают в пачки объемом не менее 0,5 м³. Длинномерные сортименты остаются в отдельной зоне. В этом случае, чтобы заготовить сортименты и уложить сучья на волок, рабочему необходимо пройти вдоль одного поваленного дерева туда и обратно.

По второму варианту также обрезают сучья, начиная с комля, и одновременно определяют выход сортиментов, измеряют с помощью ленты их длину, раскряжевывают ствол, сучья укладывают на волок, короткие сортименты сортируют и окучивают, а длинные закатывают с помощью крюков в сортиментную зону. В этом случае рабочий только один раз проходит вдоль поваленного дерева.

Технология заготовки сортиментов применяется также при прореживаниях и проходных рубках. При этом работы ведутся по методу «организованного лесонасаждения» с обязательной разбивкой лесосек на пасеки и подготовкой технологических коридоров. Для проведения рубок ухода в лиственных насаждениях в возрасте до 30 лет и в хвойных до 40 лет расстояние между коридорами доводят не менее чем до 30 м, а при возрасте насаждения соответственно свыше 30 и 40 лет — не менее чем до 40 м.

Технологические коридоры шириной 3,5 м прокладывают посредине пасеки и при необходимости их соединяют между собой в единую транспортную сеть. Каждая пасека распределяется на пять полос: технологический коридор (ширина 3,5 м), две примыкающие сортиментные (шириной по 3 м) и две промежуточные полосы.

Разработка пасеки начинается с технологического коридора. Сваленные на нем деревья очищаются от сучьев и раскряжевываются на сортименты. Пни срезают вровень с землей.

На сортиментной полосе деревья валят так, чтобы максимально приблизить сучья к технологическому коридору. Заготовленные сортименты сортируют и окучивают в пачки объемом не менее 0,5 м³. При этом пачки размещают так, чтобы они не мешали работе гидроманипулятора форвардера при погрузке.

На промежуточной полосе деревья валят в направлении технологического коридора с таким расчетом, чтобы ликвидная древесина в основ-

ном легла вблизи сортиментной полосы, а сучья — вблизи технологического коридора. Сучья укладывают на волок, а сортименты окучивают в сортиментной полосе.

Вальщики обычно работают на заготовке сортиментов как в лесосеках главного, так и промежуточного пользования по индивидуальному заданию. При этом они добиваются достаточно высоких результатов. Например, вальщик леса Огрского лесопромхоза Ю. Я. Берзиньш в 1986 г. заготовил 3,5 тыс. м³ сортиментов, его выработка составила 17,3 м³ на чел.-день. В 1987 г. А. А. Балтиньш из Салдусского лесопромхоза довел выработку на чел.-день до 18,8 м³, А. Б. Арбицкис из Талсинского лесопромхоза — до 21,2 м³.

Для погрузки, сортировки и подвозки сортиментов непосредственно из лесосек на верхние склады (погрузочные пункты), разгрузки и штабелювки, а также перегрузки лесоматериалов на транспортное средство используются финские и шведские сортиментовозы (тракторы-форвардеры) марки Волво, Валмет, Локомо, а в последние годы тракторы ЛКТ-81 чехословацкого производства, переоборудованные объединением «Силава» в сортиментовозы-форвардеры. Среднегодовая производительность списочного форвардера в 1987 г. по Минлесхозпрому Латвийской ССР составила 10,9 тыс. м³, а среднесменная — 66,5 м³ (в Огрском лесопромхозе сменная производительность достигла 103 м³). Наилучших результатов в 1987 г. на подвозке сортиментов добились машинисты: А. А. Николаев из Салдусского лесопромхоза (23,9 тыс. м³, или 111 м³ на чел.-день), А. Я. Кернс из Талсинского лесопромхоза (20,7 тыс. м³, или 106 м³ на чел.-день), А. А. Рубикс из Инчукалнского лесопромхоза (17,1 тыс. м³, или 88 м³ на чел.-день).

Производительность форвардеров во многом зависит от правильного выбора места погрузки сортиментов, особенно на труднопроходимых участках. В зависимости от количества сортиментов разных назначений, их размещения на лесосеке, а также

планировки волоков машинист должен определить, сколько сортиментов разного назначения грузить одновременно. Для формирования груза форвардер перемещается по волоку в сторону верхнего склада.

В Стренчском лесопромхозе на рубках главного пользования стали применять грейферный процессор и грейферный харвестер производства финских фирм Локомо и Валмет. Процессор применяется для обрезки сучьев, раскряжевки хлыстов и частичной сортировки и окучивания сортиментов. При этом операции по захвату дерева, обрезке сучьев, раскряжевке хлыстов, сортировке и окучиванию сортиментов производятся с помощью манипулятора и подвесного процессора, которыми машинист управляет из кабины. С помощью харвестера полностью механизированы и частично автоматизированы операции валки деревьев, обрезки сучьев, раскряжевки и частичной сортировки и окучивания сортиментов на лесосеке.

В лесопромхозах республики широко применяется и технология вывозки хлыстов с раскряжевкой на сортименты на нижних складах, при этом на лесосеках эксплуатируются машины ЛП-19А в сочетании с тракторами для бесчokerной трелевки и сучкорезными машинами ЛП-30Б.

Сравнительные данные о результатах внедрения процессора, харвестера и сортиментной технологии в Стренчском лесопромхозе и хлыстовой технологии с применением ЛП-19А, тракторов ТБ-1, ЛКТ-81 и ЛП-30Б в Гулбенском лесопромхозе приведены в таблице.

Объединением разработана комплексная программа развития лесозаготовительной промышленности республики на период до 2010 г., которая предусматривает совершенствование сортиментной технологии на базе применения многооперационных лесных машин (форвардеров, процессоров и харвестеров). Создание такого оборудования в нашей стране является самой неотложной необходимостью.

Издательство «Лесная промышленность»

предлагает организациям и предприятиям

всех отраслей народного хозяйства

УНИВЕРСАЛЬНЫЕ «УДОСТОВЕРЕНИЯ О ПРОВЕРКЕ ЗНАНИЙ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ» ДЛЯ РАБОЧИХ

Заявки на приобретение удостоверений принимаются круглый год. Удостоверения в неограниченном количестве высылаются в любой пункт страны.

Заявка оформляется как гарантийное письмо, подписанное руководителем предприятия, главным бухгалтером и заверенное гербовой печатью. В заявке указываются точные почтовые и банковские реквизиты.

Стандартная упаковка — 300 удостоверений в одной коробке. Цена коробки — 51 руб.

Письма-заявки следует направлять по адресу: 101000, Москва, ул. Кирова, 40а, издательство «Лесная промышленность», отдел распространения и рекламы. Телефон 233-57-68.

СОЗДАЕТСЯ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР

В. И. ОЛЕНИЧ, канд техн. наук, ЦНИИМЭ

В условиях перехода отрасли на экономические методы управления повышение надежности лесозаготовительной техники становится одной из главных задач. Потери от недостаточной надежности лесозаготовительных машин и оборудования достигают около 300 млн. руб. в год.

Низкая надежность лесозаготовительной техники во многом обусловлена несовершенной системой ее разработки и постановки на производство, при которой не в полном объеме обеспечивается доводка опытного образца. Другая причина — дефицит современных комплектующих изделий гидравлики и систем управления, высокопрочных сталей и других материалов. До сих пор не освоены серийный выпуск новых базовых лесопромышленных тракторов для лесозаготовительных машин. Низкий технологический уровень многих заводов лесного машиностроения влияет на качество изготовления машин, несмотря на введение на многих предприятиях государственной приемки.

Анализ показывает, что наиболее характерными отказами большинства машин являются трещины сварных металлоконструкций, разрушение рукавов высокого давления, уплотнительных колец и манжет, разрушение трубопроводов, выход из строя элементов гидроаппаратуры. В лесозаготовительной промышленности насчитывается около 90 тыс. человек, занятых ремонтом и техническим обслуживанием машин. Из-за нарушения правил использования оборудования, низкого качества технического обслуживания и ремонта на долю эксплуатационных отказов в некоторых леспромпхозах приходится до 30% их общего количества.

Каковы же основные пути повышения надежности лесозаготовительной техники? На стадии проектирования — это широкое внедрение современных прогрессивных методов, комплексная стендовая отработка изделий, позволяющая еще на этапе научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ получать гарантированные технические характеристики. Известны и трудности, связанные с необходимостью оснащения экспериментальной базы, обеспечением высококвалифицированным персоналом. На стадии изготовления — это внедрение современных технологий, систем обеспечения качества и промышленного контроля.

В связи с этим на уровне отрасли необходимо создать систему управления качеством продукции, базирующуюся на экономических методах управления, которая побуждала бы разработчиков, изготовителей и эксплуа-

тационников внедрять самые современные методы обеспечения надежности лесозаготовительной техники. На первый план выдвигается задача внедрения механизма ценообразования на машиностроительную продукцию и её разработку, в которой цена строго увязывалась бы с показателями качества и надежности как разработки, так и самого изделия. Второй вопрос — это система оценки качества разработки и изготовления машины. В отрасли необходимо иметь объективный, независимый от разработчика и изготовителя механизм оценки качества выпускаемой продукции. Специфика отраслевого машиностроения связана с разделением этапов разработки новой техники и её серийного выпуска. В большинстве своем эти функции объединены в рамках самих машиностроительных фирм. Эта особенность определяет необходимость выделить в отраслевой системе управления качеством продукции две подсистемы: оценку качества разработки и оценку качества изготовления. Управлять ими надо через цены на разработку и изделие.

Объективный контроль качества — это решающее звено обратной связи в системе управления, от его эффективности зависит и четкое управление системой в целом. Данное направление является приоритетным в вопросах управления качеством продукции во всех развитых странах. В оценке качества продукции следует учитывать переход от контроля качества готовой продукции (в том числе и разработки) к контролю качества технологии изготовления машин. К процессу разработки изделия также можно подойти как к технологии создания определенной продукции и установить требования к уровню и качеству системы разработки. В развитых странах такой подход реализуется посредством разработки программ обеспечения надежности (ПОН), в которых планируется весь комплекс мероприятий по доводке и подтверждению показателей надежности, поскольку на заключительной стадии (государственных испытаниях опытных образцов), как правило, достоверно оценить все показатели надежности трудно. Так, в Канаде действует стандарт, который регламентирует требования к самому процессу разработки изделия в зависимости от уровня гарантии качества. Естественно, что затраты на разработку в зависимости от уровня гарантии качества её будут различными. Основным и общепринятым способом оценки качества изделия в странах с передовым уровнем машиностроения является сертификация [1, 2], т. е. гарантия потре-

бителю в том, что продукция (товар) соответствует стандарту или определенным требованиям. Основой всех систем сертификации являются испытания продукции в независимых организациях, аккредитованных национальным органом (в нашей стране Госстандартом). В СССР сейчас развинуты работы по созданию системы сертификации продукции. Госстандартом разработаны основные документы [3], определяющие методические принципы и организацию работ по сертификации в стране.

В Минлеспроме СССР с 1982 г. внедрена система государственных испытаний лесозаготовительных машин и оборудования. Эта система включает головную организацию (ЦНИИМЭ), 7 зональных институтов (СибНПО, СНПО, КарНИИЛП, ДальНИИЛП, КомиГипроНИИлеспром, ИркутскНИИЛП, СевНИИП), 4 опытных леспромпхоза (Оленинский, Гусерипльский, Игирминский, Крестецкий) и 29 опорных предприятий лесопромышленных объединений по оценке надежности лесозаготовительной техники в условиях эксплуатации. Основной испытательной базой отрасли является Центральный научно-испытательный полигон Оленинского опытного леспромпхоза ЦНИИМЭ.

Отраслевая система государственных испытаний в тесном взаимодействии с органами госприемки вносит определенный вклад в повышение надежности лесозаготовительной техники. Несомненно, воздействие потребителя на машиностроителей стало более действенным и эффективным. Однако современные требования к контролю качества продукции базируются на совершенствовании отраслевой системы испытаний путем улучшения организационной структуры, а также развития экспериментальной базы и внедрения современных средств испытаний. Во всех международных и отечественных нормативных документах по сертификации непременным условием является независимость испытательной организации от разработчика и изготовителя.

С сентября 1988 г. Оленинский опытный леспромпхоз ЦНИИМЭ переименован в опытный леспромпхоз-полигон, в состав которого включены Центральный научно-испытательный, Крестецкий, Игирминский, Гусерипльский полигоны, а также двенадцать опорных пунктов ЦНИИМЭ. При этом на Оленинский опытный леспромпхоз-полигон, как организацию с юридическими правами, возложены функции государственного центра по испытаниям лесозаготовительной техники. Таким образом, создаются предпосылки для объективной оценки уровня качества как разрабатываемого, так и серийно выпускаемого оборудования. Основной задачей Оленинского леспромпхоза является проведение комплекса работ по подготовке и проведению его аккредитации Госстандартом на право сертификационных испытаний. Решить эту задачу можно только при действенной помощи испытательному центру со стороны научных организаций (в первую очередь ЦНИИМЭ) и

Министерства в обеспечении приоритетного финансирования работ по развитию экспериментальной базы Оленинского полигона, а также объектов социально-культурного и бытового назначения.

Организация в отрасли независимо от разработчика и изготовителя государственного испытательного центра является важным звеном в создании отраслевой системы управления качеством лесозаготовительной техники. Ни одна новая разработка не может быть передана в серийное производство без одобрения испытательного центра. Этот же центр, аккредитованный Госстандартом, совместно с органами госприемки будет систематически осуществлять контроль за качеством серийной техники, по результатам которого (в соответствии с новым механизмом ценообразования) должны корректироваться цены на машину или ставиться вопрос о запрещении её выпуска до внесения соответствующих изменений в технологию производства.

Организация Оленинского леспромпхоза-полигона с функциями испытательного центра создает объективные условия для всесторонней и поэтапной доводки не только новой техники, но и отработки технологий на её базе. На первом этапе экспериментальные и опытные машины должны доводиться на Центральном научно-испытательном полигоне и его экспериментальном мастерском участке. После достижения требуемого уровня работоспособности образец проходит опытную эксплуатацию на одном из мастерских участков Оленинского полигона (по той технологии, для которой он предназначен). Целью опытной эксплуатации является не только подтверждение качества отдельного образца, но и достижение определенных технико-экономических показателей новой технологии, после чего она внедряется в производство. При этом Оленинский леспромпхоз-полигон должен стать отраслевым центром внедрения новой техники и технологии и получать (по договору с предприятиями) часть прибыли за эту работу.

Естественно, для обеспечения нормального функционирования этой системы необходимо своевременное научно-методическое обеспечение. Эту функцию возьмут на себя ЦНИИМЭ и зональные институты отрасли.

Таким образом, стратегия управления качеством (надежностью) лесозаготовительной техники должна проводиться на основе экономических методов управления, побуждая разработчиков и изготовителей техники постоянно улучшать качество продукции на основе экономической заинтересованности трудовых коллективов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Сертификация:** Принципы и практика/Пер. с англ.—М.: Изд-во стандартов,—1984.—С. 100.
2. **Ряполов А. Ф.** Сертификация: Методология и практика.—М.: Изд-во стандартов,—1988.—С. 227.
3. **РД 50-596—86** Временное Положение о сертификации продукции машиностроения в СССР.—М.: Изд-во стандартов,—1986.—С. 24.

УДК 621.797.004.67—2

ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЧУГУННЫХ БАЗОВЫХ ДЕТАЛЕЙ МАШИН

В. Г. ЗАЕДИНОВ, Минлеспром СССР, И. В. ВОСКОБОЙНИКОВ, Г. П. ПИМАНОВ, ГИКТБ НПО «Лесмаш»

Чугунные базовые детали автомобилей и тракторов в процессе эксплуатации испытывают значительные динамические и статические нагрузки. Под воздействием этих нагрузок, а также остаточных литейных напряжений детали деформируются. В связи с этим разработаны многочисленные способы наплавки и сварки чугунных деталей. Выбор того или иного способа определяется сложностью конфигурации детали, толщиной стенок, местом расположения дефекта и требованиями к последующей механической обработке наплавленного слоя.

Детали сложной замкнутой конфигурации, не имеющие возможности свободно расширяться при нагревании и сжиматься при охлаждении, перед сваркой подвергают полному или местному нагреву. Сваркой с подогревом удается получить шов достаточно высокого качества, однако при этом наблюдаются коробление и другие необратимые деформации (нарушение межосевых расстояний, взаимоположения плоскостей и др.). В остальных случаях применяется холодная сварка безсварочными или комбинированными способами.

Существенный вклад в создание новых способов сварки и сварочных материалов для чугуна внесли Московский опытный сварочный завод, институт электросварки им. Е. О. Патона, завод «Станколит», ВНИИЛИТ-маш, НПО ЦНИИТмаш, ВНИИ твердых сплавов и др. Проведенные экспериментальные исследования показывают, что при наварке дефектов качество соединений и надежность работы восстановленных деталей в большой степени зависят от сварочных материалов (электродов, присадочных прутков, флюсов).

Способы холодной сварки чугуна электродами на основе железа, никеля, меди и их сплавов (в том числе тонкими самозащитными проволоками на никелевой, железоникелевой основе) и порошковые материалы обеспечили высокие технологические показатели при сварке тонкостенных чугунных деталей. Так, при применении ручной дуговой сварки хорошие результаты дает исправление дефектов небольших и средних размеров на поверхностях деталей с применением электродов из медноникелевой (МНЧ-2) и железоникелевой (ОЗЖН-1) проволоки со специальным покрытием. При этом обеспечивается хорошая обрабатываемость, плотность и прочность наплава. Твердость соответственно 120—160 и 180—210 НВ.

При исправлении небольших дефектов, особенно в ответственных из-

делях, эффективно применение электродов из никелевой проволоки (ОЗЧ-3). Предел прочности на разрыв в этом случае 380—400 МПа, твердость 150—180 НВ. Устранение небольших дефектов на поверхности деталей, работающих при ударной нагрузке или на истирание, при дуговой сварке проводят электродами ОЗЧ-4 (или ОЗЧ-3). Предел прочности на разрыв при этом 250 МПа, твердость 160—190 НВ. При заваривании сквозных и несквозных дефектов применяются электроды ОЗЧ-2, ОЗЧ-6 соответственно из медной проволоки с железным порошком или бронзовой проволоки. Такой наплав характеризуется хорошей пластичностью и удовлетворительно обрабатывается. При использовании электродов ЦЧ-4 (на основе проволоки из низкоуглеродистой стали с карбидообразующим покрытием) твердость наплава составляет 160—190 НВ, предел прочности на разрыв 450 МПа.

На ремонтных предприятиях Минлеспрома СССР в связи с достаточным большим объемом холодной сварки чугуна весьма перспективна механизация. Для этого в ИЭС им. Е. О. Патона созданы новые сварочные самозащитные проволоки сплошного сечения ПАНЧ-11 и ПАНЧ-12. Применение проволок малого диаметра позволяет использовать узкую разделку кромок или кернение и уменьшить количество наплавляемого металла и энергозатраты при наплавке. Глубина проплавления основного металла составляет до 2 мм. При применении механизированной дуговой сварки без предварительного нагрева для исправления сквозных и несквозных дефектов с использованием самофлюсующей проволоки на никелевой основе ПАНЧ-11 и железоникелевой ПАНЧ-12 достигается хорошая обрабатываемость, прочность и плотность сварных соединений.

При газопорошковой наплавке с использованием самофлюсующих порошковых сплавов системы никель-хром-бор-кремний типа ИПЧ, ПП-10Н-04 достигается совпадение по износостойкости и цвету с основным металлом, твердость при этом 180—230 НВ.

На основании проведенных нами исследований разработаны технологические процессы восстановления чугунных деталей машин с применением самозащитных проволок. Процесс включает следующие основные операции: мойка; дефектация; подготовка сварочной проволоки и корпусных деталей под сварку; сварка; механическая обработка шва; контроль качества сварного соеди-

ДЕЛОВЫЕ ИГРЫ НА БАЗЕ ЭВМ

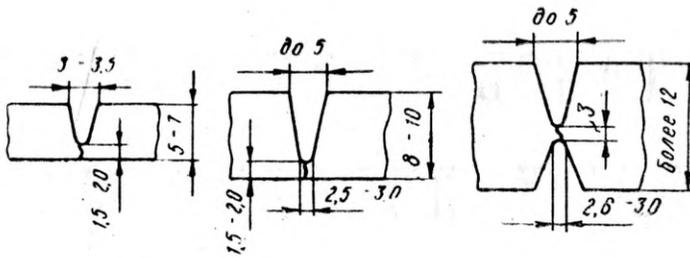


Рис. 1. Рекомендуемые размеры заделки трещин

нения и консервация изделия.

При наличии трещин шириной от 0,05 до 0,5 мм поверхность детали зачищают по длине трещины с каждой стороны на расстоянии 4—5 мм пневмошлифовальной машиной с использованием абразивного круга при односторонней разделке или закернивают на глубину 3—5 мм. Рекомендуемые размеры разделки трещин приведены на рис. 1.

Сварка ведется короткой дугой постоянным током прямой или обрат-

нению с ручной сваркой покрытыми электродами. Это позволяет в 3—4 раза уменьшить расход поточной энергии сварки (до 0,6—0,8 МДж/м), что особенно важно для обеспечения требуемых параметров термического цикла при малой толщине изделий (3—12 мм), предотвращения околошовных трещин, а также для гарантированного получения плотных сварных соединений без последующего нанесения герметизирующих покрытий, как это было ранее при ручной сварке.

Для получения валика нужной ширины производят поперечные колебательные движения электрода. Ширина швов при этом составляет 1,5—4 диаметра электрода. При перемещении электрода вдоль оси шва без поперечных колебательных движений ширина валика в зависимости от сварочного тока и скорости сварки колеблется от 0,8 до 1,5 диаметров электрода. Пробоины устраняют приваркой стальной или чугунной заплатки или вставки.

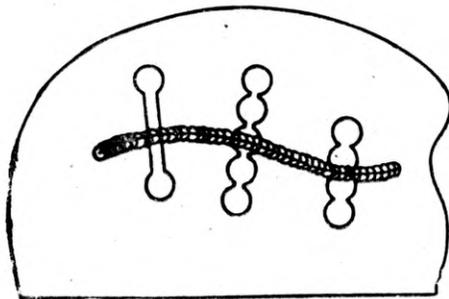


Рис. 2. Заделка трещин в чугунных корпусных деталях установкой фигурных вставок в сочетании со сваркой

ной полярности с использованием полуавтоматов с источниками питания. Режимы сварки проволокой ПАНЧ-11 следующие: напряжение дуги 14—19 В, сварочный ток 100—130 А, скорость подачи проволоки 100—150 м/ч, скорость сварки 5—8 м/ч, расход проволоки на 1 м шва 0,2—0,3 кг.

Швы накладывают обратноступенчатым способом, отдельными участ-

Наряду со сварочными способами на ремонтных предприятиях предложена технология заделки трещин в чугунных корпусных деталях установкой фигурных вставок (рис. 2) в сочетании со сваркой. Стягивающая вставка используется для ремонта широких трещин при невысокой герметичности и изломов на деталях (рис. 3а). В головках цилиндров и других деталях с малыми габаритами восстанавливаемых участков трещин используется стягивающая вставка другой конфигурации (рис. 3б). В корпусных деталях, имеющих толстые стенки и работающих в более нагруженных режимах, для ремонта трещин используются стягивающие вставки, изображенные на рис. 3в.

Теоретические и экспериментальные исследования показали, что при восстановлении трещин экономически выгодно применять установку фигурных вставок. При этом достигается полное закрытие трещины и удержание ее в сомкнутом состоянии при дополнительных эксплуатационных нагрузках.

На основании результатов исследований разработаны технологические инструкции по восстановлению базовых чугунных деталей с трещинами комбинированным способом. Несомненно перспективна механицизм холодной сварки чугуна на базе новых сварочных материалов (проволок малого диаметра ПАНЧ-11, ПАНЧ-12, МН-25), а также применение комбинированных способов восстановления чугунных деталей.

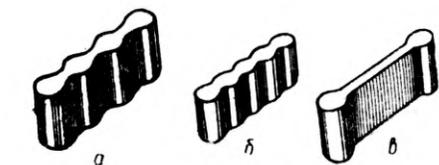


Рис. 3. Разновидности фигурных вставок

ками длиной 30—60 мм с последующей легкой проковкой металла в процессе его остывания до температуры 50—70°C.

При использовании низких значений основных параметров режима (ток 100—130 А и напряжение дуги 14—19 В) достигается повышение скорости сварки в 3—5 раз по срав-

В условиях интенсификации производства и перестройки хозяйственного механизма к руководителям и специалистам предприятий предъявляются новые, повышенные требования с точки зрения профессиональной компетентности и умения принимать правильные и своевременные управленческие решения. Вместе с тем принимать такие решения зачастую приходится при неполной или неопределенной информации, что связано с неизбежным риском и может иметь значительные негативные последствия.

Доля риска была бы значительно меньше, если бы на производстве имелась возможность экспериментально в кратчайшие сроки получить результаты различных вариантов решения сложного производственного вопроса. Поэтому сейчас в различных отраслях народного хозяйства все более широкое распространение получают деловые игры.

Что такое деловая игра? Её можно охарактеризовать как имитацию (в учебных, производственных и исследовательских целях) хозяйственной или организационной деятельности предприятия, выполняемую на модели объекта. Разработка имитационной модели объекта базируется на таких научных методах, как теория активных систем, исследование операций, а также на целом ряде разделов современной математики. Объектами моделирования могут быть различные производства. В настоящее время в общесоюзном каталоге зарегистрировано около пятиста деловых игр, большая часть которых разработана вузами страны в учебных целях.

На основе имеющегося опыта по использованию деловых игр кафедрой технологии лесозаготовительной промышленности Свердловского филиала ВИПК Минлеспрома СССР разработана и использует при повышении квалификации специалистов комплекс деловых игр по лесозаготовительному производству. Имитационная модель современного лесозаготовительного производства представлена пакетом прикладных программ для ЭВМ (Искра-226, СМ-1420, ЕС-1045) и информационно-производственными макетами.

Пакет прикладных программ включает следующие задачи: автоматизи-

ФИЛИАЛ ВУЗА—ОБЪЕДИНЕНИЕ: ПУТИ СОТРУДНИЧЕСТВА

В. А. КОНОНОВ, Енисейлесозэкспорт, В. Н. ТРОФИМУК, канд. техн. наук, СибТИ

рованная информационно-поисковая система — база данных по лесфонду (три варианта); товарно-денежная оценка лесосек; транспортное освоение лесосечного фонда (трассирование лесовозных дорог и их технико-экономические показатели); выбор типа покрытия подъездных путей (усов); планирование распределения средств производства и оперативный анализ их использования; организация вывозки леса из пунктов отгрузки (до 12 пунктов) в течение месяца; рациональная раскряжевка хлыстов (на экране дисплея) с оценкой полученной товарной продукции в денежном выражении (раскряжевывается ограниченное количество модельных хлыстов, имитирующих соответствующие объемы древесины в лесфонде); распределение прибыли предприятия (по первой хозрасчетной модели).

Использование имитационной модели в обучении специалистов позволяет показать возможности использования ЭВМ при организации современного лесозаготовительного производства; приобрести практические навыки принятия решений в различных производственных ситуациях лесозаготовок; получить навыки пользования ЭВМ. На основе имитационной модели лесозаготовительного производства со специалистами проводятся индивидуальные и самостоятельные занятия, а также коллективные деловые игры соревновательного характера.

Учебно-производственный характер деловых игр предполагает преимущественное их использование в учебном процессе системы повышения квалификации. Наряду с этим целесообразно организовать обучение специалистов использованию деловых игр (или их фрагментов) на предприятиях. В дальнейшем можно ожидать, что деловые игры во многих случаях заменят производственные совещания и помогут принимать обоснованные решения, подтвержденные расчетами на ЭВМ. При разработке деловых игр одновременно создаются профессионально ориентированные пакеты прикладных программ (например, для производственного отдела), которые могут использоваться с поступлением ЭВМ на предприятие.

Имитационное моделирование производства и разработка деловых игр должны стать одним из приоритетных направлений отраслевой науки и вести отраслевыми НИИ совместно с ВПК Минлеспрома СССР.

**В. И. БЕСЕДИН, канд. техн. наук,
Свердловский филиал ВПК
Минлеспрома СССР**

Енисейлесозэкспорт ежегодно заготавливает и перерабатывает около 7 млн. м³ древесины, поставляя на внешний рынок 1,25 млн. м³ пиломатериалов. Кроме того, предприятия объединения производят 3,8 млн. шт. шпал, 28 млн. м² древесноволокнистых плит. Налаживание нового хозяйственного механизма, переход на более совершенную технологию и оборудование невозможен без высококвалифицированных специалистов. К сожалению, руководители и специалисты предприятий не всегда отводят современным требованиям.

Лесосибирский филиал СибТИ готовит специалистов как для предприятий различных регионов страны, так и непосредственно для Енисейлесозэкспорта на основе прямых договоров. За прошедшие пять лет филиалом выпущено более 200 инженеров, причем для объединения более 80. Двое из них избраны директорами деревообрабатывающих предприятий, некоторые занимают должности главных специалистов и начальников цехов. Вместе с тем часть выпускников продолжает занимать рабочие должности. Практика показывает, что большая часть специалистов, прибывших по заказам на предприятия, не адаптировавшись в местных условиях, уезжает. Дефицит инженерных и руководящих кадров остается.

В целях совершенствования подготовки специалистов лесного профиля с высшим образованием созданы два филиала кафедр СибТИ на промышленных предприятиях Енисейлесозэкспорта. Учебный процесс максимально приближен к производству. Так, часть лабораторных работ по специальным дисциплинам выполняется непосредственно в технологическом потоке на рабочем оборудовании. В учебном процессе увеличена доля самостоятельной работы студентов. Все это позволяет в некоторой степени вывести их из-под опеки преподавателей, специалистов, дать им самостоятельность. Тем более, что наставниками здесь становятся сами производственники из числа главных специалистов, руководителей цехов, служб.

Общеизвестно, что материальная база вузов и, в частности филиала СибТИ, технически оснащена слабо, особенно средствами вычислительной техники. В 1989 г. Енисейлесозэкспорт планирует значительно ее укрепить путем расходования валютных отчислений на приобретение лабораторного оборудования, дисплейных классов, персональных компьютеров. Это позволит организовать целевую подготовку специалистов. Студенты уже с IV

курса будут распределены на предприятия, где им предстоит работать.

Сейчас изучается вопрос создания единого центра для предприятий, в который войдут СГПТУ, техникум, филиал. Думается, что Минлеспром СССР включит в него Новоенсейский филиал политехнического техникума. Безусловно, это весьма сложный вопрос, особенно в создании учебных программ, взаимосвязи изучаемых предметов, качественной оценки подготовки учащихся и студентов, их аттестации на различных этапах подготовки.

Взаимосвязь объединения и филиала была бы неполной без помощи научных сотрудников. Сейчас в филиале формируется центр научно-технической информации. На базе Енисейлесозэкспорта вводятся в практику научно-практические конференции, в которых участвуют как работники объединения, так и ученые из ряда вузов лесного профиля. Часть разработанных предложений внедряется в производство на лесопильно-деревообрабатывающих предприятиях Лесосибирска.

Кроме необходимости внедрения в производство высокопроизводительного оборудования и прогрессивной технологии, возникает потребность в наиболее полном использовании имеющихся производственных мощностей, организации выпуска высокоэффективных видов продукции, внедрении полного хозрасчета. Поэтому решение перспективных технико-экономических проблем развития Енисейлесозэкспорта и предприятий других объединений региона является главным направлением дипломного проектирования наших выпускников. В основу положено не только достижение высокой экономической, но и экологической эффективности предлагаемых инженерных решений. В филиале начата разработка единой государственной научной темы: «Региональные проблемы формирования и развития лесопромышленного узла». Только четко определив место каждой частной задачи в решении общих проблем региона, можно достичь наибольшего эффекта в дипломном проектировании.

Объединению и ученым филиала необходимо установить перечень конкретных научно-технических задач лесопромышленного производства. Большинство из них должны быть направлены на совершенствование технологических процессов на основе глубокой переработки древесины и рационального использования сырья. Так, устаревшие лесопильные рамы в цехах заменяются линиями агрегатной переработки бревен, ленточно-

пильными станками. Это повлечет за собой изменения и в технологии лесопиления, что позволит повысить количество и качество продукции.

В объединении ведется работа по внедрению передовой техники, автоматизации технологических процессов. В частности, на Лесосибирском лесопильно-деревообрабатывающем комбинате № 2 внедряются автокубатурники, автоматизированные системы управления производством. Безусловно, это только первые шаги. Весьма необходима помощь ряда научно-исследовательских и учебных институтов в решении поставленных задач. В частности, Воронежский лесотехнический институт обещает помочь комбинату во внедрении средств автоматизации.

В филиале изучается возможность выполнения комплексных дипломных проектов, посвященных исследованию региональных планов развития лесопромышленного производства в Нижне-Ангарском ТПК, в том числе в Енисейлесозкспорте. Это — единая сырьевая база, производственная и социальная инфраструктура региона, специализация основного производства, концентрация переработки отходов древесины. Комплексный дипломный проект выполняется несколькими студентами, каждый из которых самостоятельно ведет один из разделов. Наряду с этим в проекте должны принимать участие высококвалифицированные специалисты филиала и объединения. Комплексное проектирование должно проводиться на современной материально-технической базе. Мы считаем, что Минлеспром СССР должен выделить средства для продолжения строительства второго учебно-лабораторного корпуса, оснащения всех лабораторий средствами вычислительной техники, современными приборами и оборудованием.

Предприятия лесного комплекса начинают переходить на новые экономические отношения, в основе которых лежит аренда, полный хозрасчет и самофинансирование. Безусловно, это заставит и предприятия заниматься не только внедрением новой техники и технологии, но и реконструкцией участков, цехов, технологических звеньев, анализом хозяйственной деятельности и т. п. Эти тактические вопросы должны находить отражение в дипломных проектах, соответственно за определенную плату филиалу. Мы считаем, что назрела необходимость, чтобы объединения, предприятия оплачивали обучение студентов. Это, несомненно, повысит ответственность вуза и предприятия, позволит укрепить учебно-материальную базу. Конечно, должна быть разработана научно обоснованная оплата за подготовку специалистов с учетом регионального расположения учебных заведений.

Необходимо равноправное деловое сотрудничество между вузом и производством. Объединение и филиал СибТИ пришли к решению вопросов по перестройке высшей школы именно на такой основе, рассматривая в перспективе возможность создания учебно-научно-производственного объединения в Нижне-Ангарском ТПК.

УДК 338.436.32

НАДЕЖНОЕ ПОДСПОРЬЕ

В. А. ОЗОЛИН, Минлеспром СССР

Подсобные сельские хозяйства заняли прочное место в снабжении продуктами питания рабочих лесозаготовительной отрасли, стали неотъемлемыми производственными подразделениями большинства предприятий. Число их постоянно растет. В целом посевная площадь в подсобных хозяйствах составляет более 74 тыс. га. Основная доля прироста площадей (5,9 тыс. га) приходится на зерновые культуры. На фермах содержится более 53 тыс. голов крупного рогатого скота, свыше 200 тыс. свиней, почти 155 тыс. птиц, 6 тыс. кроликов. На пасаках насчитывается 17,8 тыс. пчелосемей. За два с половиной года текущей пятилетки подсобными хозяйствами реализовано 56,6 тыс. т мяса в живом весе, 61,6 тыс. т молока, 12,4 тыс. т овощей и 33,1 млн. шт. яиц, продано для откорма 394,4 тыс. поросят. До конца пятилетки планируется реализовать 87,2 тыс. т мяса в живом весе, 193,3 тыс. т молока, 35,1 млн. шт. яиц, 40 тыс. т овощей, продать для доращивания более 305 тыс. поросят.

Помимо мощной материальной и кормовой базы подсобные хозяйства остро нуждаются в активных ищущих работниках, умеющих хозяйствовать компетентно, ответственно. В этой связи хотелось бы привести такой пример. В Удмуртлесе, возглавляемом генеральным директором А. Д. Курбатовым, благодаря внимательному отношению к агроцехам, пониманию важности их развития в 1987 г. реализовано на одного работающего по 40 кг мяса. В Вологдалеспроме же этот показатель составил лишь 14,7 кг, да и то по сравнению с 1986 г. он снизился на 1,4 кг.

Переход к интенсивному развитию подсобных хозяйств невозможен без преодоления сложившегося стереотипа хозяйственного и экономического мышления и, прежде всего, в подходе к собственной кормовой базе. Многие руководители объединений, предприятий и урсов основной упор по-прежнему делают на корма из централизованных фондов или случайно добытые на стороне. А где картофель, корнеплоды, пищевые отходы собственных заготовок? Список просителей выделения концентрированных кормов из государственных ресурсов пока очень велик.

Хроническое отставание кормовой базы приводит к снижению возможного использования биологического потенциала скота, сокращению сроков его откорма. Так, недокорм скота в подсобных хозяйствах Вологдалеспрома привел к тому, что удой от одной коровы в 1987 г. составил лишь

1,96 тыс. кг, средний живой вес одной головы крупного рогатого скота, реализованного на мясо, всего 243 кг, среднесуточный привес свиней на откорме 276 г. В Дальлеспроме потребность скота в сене удовлетворяется в среднем на 88%, в силосе на 68, картофеля 46, кормовых корнеплодах 23%. От одной коровы здесь получают по 1,98 тыс. кг молока, среднесуточный привес свиней не превышает 280 г, крупного рогатого скота — 354 г. В 1987 г. Тюменьлеспром реализовал свинины в живом весе всего лишь 59 кг. Маловесен крупный рогатый скот (до 270 кг) в Дальлеспроме. Такой малограмотный подход к делу и бесхозяйственность дискредитирует дело подсобных хозяйств. Несложные подсчеты показывают, что если бы в Тюменьлеспроме, Дальлеспроме и других объединениях вес поголовья скота был не ниже, чем в среднем по Министерству, они бы не только выполнили план, но и улучшили экономические показатели.

Многие руководители предприятий продолжают упорно сдерживать работу по развитию агроцехов. Для сравнения два примера. Архангельсклеспром, где в 1987 г. на одного работающего реализовано (без учета урса) по 19 кг мяса и 35,7 кг молока, и Красноярсклеспром — соответственно 2,8 и 4,1 кг. При столь резко различающихся объемах прироста реализации мяса на каждого работающего в Архангельсклеспроме составил 2,6 кг, в Красноярсклеспроме 1,4 кг. Почему так происходит? Если иметь в виду, что исходные условия во всех объединениях практически одинаковы, то ответ следует искать в рецидивах старой болезни — в разрыве между словом и делом. Далеко не везде реализация разработанных программ подкрепляется активной организаторской и хозяйственной деятельностью.

Решения по развитию материально-технической базы подсобных сельских хозяйств необходимо разрабатывать и принимать при активном участии трудовых коллективов и их советов. Следует более широко внедрять бригадный и семейный подряд на фермах и в растениеводстве, создавать кооперативы как по производству, так и по переработке сельскохозяйственной продукции, заготовке дикорастущих ягод, грибов и вылову рыбы, передавать в аренду теплицы. Особое внимание важно сосредоточить на создании собственной кормовой базы на основе интенсификации полевого и лугового кормопроизводства с естественных угодий. На передний план необходимо выдвинуть задачу повышения качества кормов, значительного увеличения производства белка, снижения за счет этого расхода кормов и в первую очередь зернофуража. На базе формирования требуемого дойного стада, организации правильного ухода и кормления животных нужно добиваться максимального повышения продуктивности молочного стада. И самое главное — предприятиями, подсобными сельскими хозяйствами должны быть решены конкретные задачи по улучшению хозяйственной деятельности агроцехов, сокращению убыточности и выводу их в рентабельные.



УДК 630*526

МАССООБЪЕМНЫЙ МЕТОД УЧЕТА СОРТИМЕНТОВ

Б. А. ТАУБЕР, проф., д-р техн. наук, Д. Г. ШИМКОВИЧ, канд. техн. наук, МЛТИ

В настоящее время существует несколько методов поштучного и группового учета объемов сортиментов. Поштучные методы учета применяются на конвейерах (лесотранспортерах) при раскряжке хлыстов и сортировке сортиментов. Широко распространен ручной геометрический метод обмера массива бревен в штабеле с последующим определением объема на основе переводных коэффициентов. К механизированным методам учета относится определение объема по массе перегружаемых лесоматериалов на крановых весах с использованием переводных коэффициентов. Эти методы трудоемки, недостаточно точны, так как их применение требует использования зональных поправочных коэффициентов, не учитывающих в достаточной степени изменений физико-механического состояния древесины, к тому же при этом неизбежны инструментальные погрешности. При определении объемов с помощью переводных коэффициентов для получения достаточной точности (до $\pm 3\%$) отгружаемая партия лесоматериалов должна в ряде случаев быть не менее 500 м³.

С целью автоматизации процесса учета круглых сортиментов, перегружаемых грейферными механизмами, в МЛТИ был разработан массообъемный метод, заключающийся в следующем. При перегрузке грейфером пачки лесоматериалов с помощью датчика определяется ее масса. Для перевода массы в объем по нескольким контрольным измерениям пачек в процессе перегрузки определяются плотности древесины. Контрольными считаются пачки, полностью заполняющие зев грейфера. Их объем равен произведению площади зева грейфера на среднюю длину лесоматериалов и интегральный коэффициент уплотнения пачки (для хвойных пород — 0,68, для лиственных — 0,63).

Если среди общего числа перегруженных пачек в данной партии груза число контрольных равно n_k , то среднюю плотность древесины можно определить по формуле:

$$\rho_{\text{ср}} = \frac{1}{n_k} \frac{\sum_{j=1}^{n_k} m_j}{\sum_{j=1}^{n_k} V_j}, \quad (1)$$

где m_j , V_j — масса и объем j -й контрольной пачки. Тогда объем перегруженной древесины равен частному от деления суммарной массы на среднюю плотность.

Для реализации массообъемного метода учета круглых лесоматериалов в отраслевой лаборатории подъемно-транспортного оборудования МЛТИ были разработаны несколько моделей устройств [1, 2], а усовершенствованный образец УЧЕТ-МК прошел производственные испытания в Харовском ЛДК Вологдалеспроба. Данное устройство позволяет автоматизировать процесс учета, который происходит одновременно с перегрузкой лесоматериалов и не требует дополнительного времени и специального персонала. Структурная схема устройства УЧЕТ-МК (рис. 1) включает: датчики массы для определения массы захваченной пачки лесоматериалов 1 и площади зева грейфера при захвате контрольной пачки 2, монтируемые на грейфере. (В качестве датчиков массы и площади зева грейфера использованы стандартные устройства из комплекта ограничителя грузоподъемности кранов.) В кабине крана устанавливаются: блок регулировки и тарировки устройства 3; управляющий программируемый микрокалькулятор «Электроника МК-64» (поз. 4) со встроенным аналого-цифровым преобразователем, на который поступают сигналы от датчиков массы и площади. Микрокалькулятор выполняет функции пульта оператора, процессора для автоматического расчета объема и цифрового вольтметра (инди-

кация массы пачки и площади зева грейфера в процессе перегрузки и тарировки); печатающее устройство ЭУМ-23Д (поз. 5) для регистрации учетной информации (объема, массы, длины и породы древесины и др.), печатающее устройство подключается к микрокалькулятору через устройство согласования; блок питания 6.

Пересчет массы в объем осуществляется по программе, закладываемой в микрокалькулятор. Функции оператора-крановщика при работе с системой УЧЕТ-МК сведены к вводу исходных данных (длины и кода породы лесоматериалов и др.) перед началом перегрузки и управления взвешиванием.

Испытания экспериментального образца устройства УЧЕТ-МК на Харовском ЛДК проводились на кране ККС-10 с грейфером ЛТ-184. При этом производилась оценка эксплуатационных свойств устройства и определялась точность измерений в зависимости от перегружаемого объема лесоматериалов. Для этого в штабелях выполнялась нумерация и предварительное определение объема каждого бревна двумя методами: по ГОСТ 2708—75 — путем замера диаметра вершины бревна и определения по таблицам его объема ($V_{\text{ГОСТ}}$), а также физического объема по формуле усеченного конуса с замерами длины и диаметров бревна у комля и у вершины ($V_{\text{физ}}$).

При перегрузке устанавливались объемы пачки $V_{\text{ГОСТ}}$ $V_{\text{физ}}$, которые сравнивались с результатами измерения объема устройством УЧЕТ-МК ($V_{\text{МК}}$).

По полученным трем величинам определялись относительные погрешности измерения объемов.

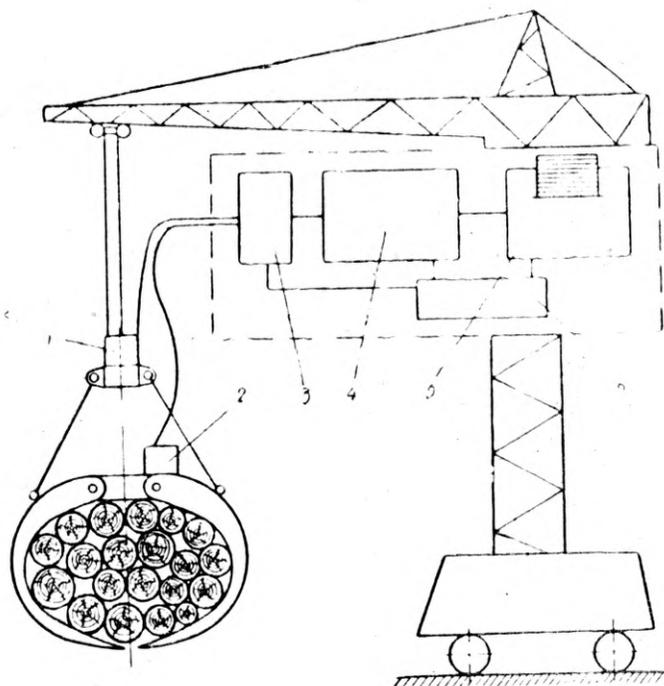


Рис. 1. Схема устройства УЧЕТ-МК для обмера круглых лесоматериалов на базе грейферных механизмов

Статистическая обработка результатов испытаний по методу наименьших квадратов с использованием гиперболической регрессии [3] позволила получить следующие зависимости для указанных погрешностей (%):

1) для хвойных пород:

$$\left. \begin{aligned} \sigma_{\text{Физ}}^{\text{МК}} &= 0,33 + \frac{35,1}{V} \\ \sigma_{\text{ГОСТ}}^{\text{МК}} &= 0,38 + \frac{24,0}{V} \end{aligned} \right\} (2)$$

2) для лиственных пород:

$$\left. \begin{aligned} \sigma_{\text{Физ}}^{\text{МК}} &= 1,1 + \frac{25,5}{V} \\ \sigma_{\text{ГОСТ}}^{\text{МК}} &= 1,49 + \frac{25,0}{V} \end{aligned} \right\} (3)$$

При этом установлено, что с увеличением величины перегруженного объема точность его определения повышается, так как возрастает число контрольных пачек, что обуславливает более точное определение значения средней плотности лесоматериалов в процессе перегрузки (рис. 2). Отметим, что погрешность определения объема лиственных пород несколько выше. Это связано с влиянием отклонений формы и кривизны лесоматериалов, характерных для лиственных пород.

В результате испытаний установлено, что устройство массового метода учета круглых лесоматериалов (УЧЕТ-МК) при перегрузке объемов свыше 15—20 м³ обеспечивает точность определения не ниже ±3%, а при объемах 50 м³ эта точность составляет соответственно для хвойных пород 1,2 и лиственных 1,6%.

Принципиальной особенностью нового автоматизированного метода учета сортиментов является отказ от использования переводных зональных коэффициентов, учитывающих изменение плотности древесины. При перегрузке лесоматериалов одновременно определяются масса и (на основе данных о средней плотности древесины) объем партии лесного груза.

В дальнейшем намечено в комплект поставки грейферов, предназначенных для перегрузки сортиментов, включать устройство УЧЕТ-МК.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Таубер Б. А., Можегов Н. А. Некоторые вопросы теории построения автокучатурников на базе грейферных механизмов // Лесной журнал.— 1977.— № 5.

УДК 674.093.—791.8

ВЫБОР ДЛИНЫ ПИЛОВОЧНЫХ БРЕВЕН НА НИЖНИХ СКЛАДАХ

О. А. ЯКОВЛЕВ, канд. техн. наук, Ухтинский индустриальный институт

С целью наиболее рационального объемного и качественного использования зон хлыстов при раскряжке в ряде работ предложены унифицированные сокращенные ряды длин пиловочных бревен [1]. Однако при раскряжке хлыстов на нижних складах в каждом конкретном случае нет необходимости использовать все рекомендуемые длины. Напротив, следует стремиться к их сокращению. При этом основными критериями выбора длины должны быть: спецификационный размер пиломатериалов по длине; размерно-качественная характеристика хлы-

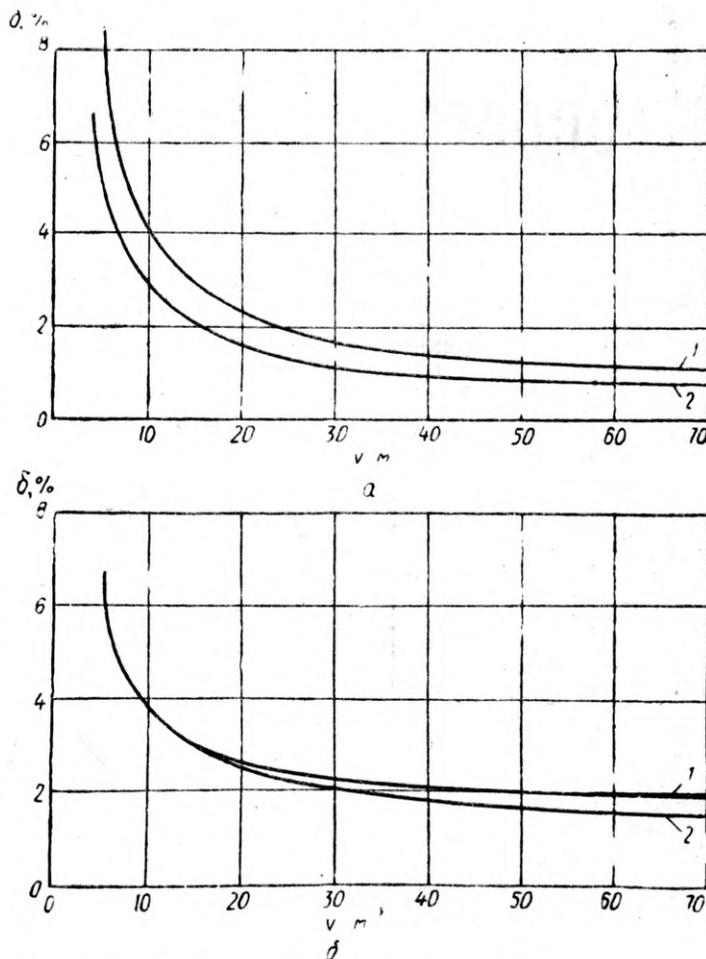
стов; максимальное использование пиловочной зоны при раскрое хлыстов; наибольший объемный выход пиловочных бревен; рациональное использование сбеговой зоны; наибольший объемный выход из пиловочных бревен спецификационных пиломатериалов. Кроме того, следует ориентироваться на наибольшую производительность головного фрезерно-лесопильного оборудования цехов переработки, оптимальные условия труда при сортировке и укладке пиломатериалов, наибольшую статнагрузку вагонов, уровень прибыли. В большинстве случаев длина пиломатери-

алов внутрисоюзным потребителем строго не регламентируется. Поэтому, если длина пиломатериалов в спецификации не указана (при прочих равных условиях), леспромхоз вправе выбрать ее по остальным критериям.

На нижних складах хлысты раскряжывают в основном на пиловочные бревна длиной 4 и 6 м. Нами проведен сравнительный анализ таких бревен с целью выбора их оптимальной длины для цеха агрегатного лесопиления Сосногорской лесобазы Сосногорского леспромхоза (Ухталес). Согласно анализу и статистическим

Рис. 2. Сравнительные зависимости погрешности определения объема лесоматериалов $\delta_{\text{Физ}}^{\text{МК}}$ (1) и $\delta_{\text{ГОСТ}}^{\text{МК}}$ (2) устройством УЧЕТ-МК:

а — для хвойных пород; б — для лиственных



2. Шимкович Д. Г. Микропроцессорная система массового метода учета // Механизация лесозаготовок / Сб. науч. тр. МЛТИ.— 1987. Вып. 189.— С. 110—112.

3. Дьяконов В. П. Справочник по алгоритмам и программам на языке бейсик для персональных ЭВМ.— М.: Наука.— 1987.— 240 с.

расчетам, хвойное сырье* характеризуется следующими показателями: объем хлыста в среднем 0,206 м³; длина сосновых хлыстов 15,8, еловых 15,2 м; длина пиловочной зоны (с учетом переработки на фрезерно-брусующих станках бревен диаметром в вершине 12 см) 11,5 м; доля хлыстов с кривизной в пиловочной зоне 15% всего объема хлыстов; средний диаметр пиловочных бревен длиной 6 м — 14,8 см, длиной 4 м — 15,9 см.

Известно, что для наибольшего объемного выхода (при прочих равных условиях) хлысты выгоднее раскраивать на короткие сортименты, нежели на длинные. В наших условиях (принимая критерием оптимальности минимум потерь объемов пиловочной зоны хлыстов) при переработке бревен диаметром в вершинном торце начиная с 11,5—12 см и при средней длине пиловочной зоны 11,5 м можно получить три четырехметровых бревна, что по сравнению с двумя шестиметровыми повышает объемный выход на 0,005 м³ при принятом в расчетах сбеге 0,8 см/м.

Известно, что потери в выходе пиломатериалов из кривых бревен увеличиваются с уменьшением диаметра последних. Абсолютное значение стрелы прогиба у большинства кривых бревен в пиловочной зоне достигает 35—55 см и, согласно ГОСТу 9463—72 (СТ СЭВ 1144—73), является критическим. При прочих равных условиях раскрой на четырехметровые бревна по сравнению с шестиметровыми позволяет снизить стрелу прогиба более чем вдвое. Так, при значении последней 36 см в пиловочной зоне длиной 12 м раскрой хлыста на четырехметровые бревна (по сравнению с шестиметровыми) позволит уменьшить стрелу прогиба с 9 до 4 см, а кривизну с 1,5 до 1%.

По нашим экспериментальным данным, при раскросе хлыстов на пиловочные бревна длиной 4 м кривизну большинства бревен можно уменьшить до 1%. При этом объемный выход обрезных досок из четырехметровых бревен по сравнению с шестиметровыми повысится на 3,5—4%.

Немаловажным является вопрос рационального использования сбеговой зоны. Известно, что удельный объем ее с уменьшением длины бревен снижается. Например, в нашем случае объем сбеговой зоны при диаметре пиловочных бревен в вершине торца 14 см для четырехметровых составит 20%, а для шестиметровых до 26%. Сбеговая зона, занимающая значительный объем, используется весьма нерационально. Так, если цилиндрическая часть бревна дает выход пиломатериалов до 75% своего объема и до 58% полного объема бревна, то зона сбега соответственно только 20 и 6% [2]. В обычном лесопилении с уменьшением длины бревен с 6 до 4 м объ-

емный выход пиломатериалов повысится на 2,4% [3]. По данным наших наблюдений, при переработке на фрезерно-брусующих станках с последующей распиловкой брусьев на круглопильных станках выход пиломатериалов из четырехметровых бревен по сравнению с шестиметровыми выше на 1,6%. Одновременно до 0,8% возрастает объемный выход щепы.

Следует учесть также, что величина сбега неравномерна по длине хлыстов. Она больше в вершинной части, следовательно, выход пиломатериалов зависит от величины сбега в половине длины бревна, ближайшей к вершинному диаметру. Учитывая это, выход пиломатериалов можно повысить на 1% и более при раскросе хлыстов на пиловочные бревна длиной 4 м (вместо 6 м).

Весьма важным является наибольший объемный выход пиломатериалов, заданных спецификацией размеров. В реальных условиях трудно обеспечить необходимое соотношение среднего диаметра бревен и средней ширины пиломатериалов при 100%-ной брусовке. Однако расчеты [4] при требуемой средней ширине пиломатериалов 110 мм и толщине 32 и 22 мм показывают, что переработка четырехметровых бревен средним диаметром 15,9 см обеспечивает более высокий объемный выход спецификационных пиломатериалов, чем шестиметровых диаметром 14,8 см. Это объясняется тем, что для четырехметровых бревен отношение средней ширины пиломатериалов к среднему диаметру (0,69) меньше, чем для шестиметровых (0,74) и ближе к коэффициенту 0,63, при котором обеспечивается спецификация по ширине пиломатериалов [5].

Кроме того, при переработке четырехметровых бревен ширина постели брусьев больше, чем у шестиметровых (115 против 99 мм). Это позволяет получить две боковых доски толщиной 22 мм при распиловке брусьев поставом $\frac{22}{2} \frac{32}{2} \frac{22}{2}$

полной длины, тогда как шестиметровые требуют торцовки всех боковых досок. Это усложняет браковочные, торцовочно-сортировочные операции.

На фрезернопиломном оборудовании хлысты выгоднее раскраивать на шестиметровые бревна, поскольку при их переработке пропускная способность линий в результате уменьшения общего времени на межторцовые разрывы возрастает. Согласно последней инструкции, утвержденной Минлеспромом СССР, время межторцового разрыва для фрезерно-брусующих станков установлено 1,9 с. Фактически оно зависит от конструкции подающего устройства бревен и может быть сокращено при непрерывной подаче. Следует учесть, что при всех прочих равных условиях время, необходимое на оценку и центрирование коротких бревен, меньше, поскольку длинным бревнам присуще больше пороков (особенно кривизны).

С учетом этих условий и при осуществленной модернизации подаю-

щего устройства (с целью значительного уменьшения межторцового разрыва) разница в производительности при переработке четырех- и шестиметровых бревен может уменьшиться.

Длину пиломатериалов следует учитывать в соответствии с условиями их сортировки и укладки. При ручной укладке, характерной для большинства нижнекладских лесопильных цехов, большое значение имеет вес пиломатериалов. С этой точки зрения четырехметровые пиломатериалы предпочтительнее шестиметровых.

При раскросе хлыстов необходимо также иметь в виду возможность обеспечения наибольшей стагнагрузки вагонов при отгрузке пиломатериалов. Как известно, наилучшим образом используются вагоны при длине сортиментов 4 и 6 м, а производительность повышается при механизированной погрузке и разгрузке пиломатериалов длиной 6 м.

Однако самыми главными являются экономические критерии. При переработке четырехметровых пиловочных бревен, полученных из хлыстов с кривизной, благодаря повышению на 5,3% общего и спецификационного выхода пиломатериалов и более рациональному использованию сбеговой зоны (большой процент выхода пиломатериалов взамен щепы) прибыль по сравнению с переработкой шестиметровых бревен возрастает. Только повышение объемного выхода пиломатериалов на 1,6% при годовой переработке 50 тыс. м³ четырехметровых бревен даст дополнительный экономический эффект не менее 10 тыс. руб.

Учитывая вышесказанное, можно заключить, что в условиях нижних складов лесопромышленных предприятий при среднем объеме хлыста около 0,206 м³ и длине 15—16 м следует принять в качестве оптимальной длину пиловочных бревен 4 м.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Г. И. Захарьев, В. С. Сидоренкова. Установление минимального ряда длин хвойных пиловочных бревен. Научные труды. Комплексное использование древесного сырья. Архангельск: ЦНИИМОД, 1984. — 220 с.
2. А. Н. Песоцкий. Лесопильное производство. М., Лесная пром-сть. — 1970. — 432 с.
3. Р. М. Стеймацкий, В. И. Красиков. Справочник по шпалопиленению и лесопиленению. М., Лесная пром-сть. — 1971. — 285 с.
4. П. П. Аксенов. Теоретические основы раскросы пиловочного сырья. — М., Гослесбумиздат. — 1960. — 216 с.
5. Г. Д. Власов, В. А. Куликов, С. В. Родионов. Технология деревообрабатывающих производств. М., Лесная пром-сть. 1967. — 503 с.

*Состав насаждений в среднем 4С4Е2Б, класса бонитета V, класс возраста VI, раскряжевано 540 хлыстов (показатель точности экспериментов не превышал 5%).

АВТОМАТИЗИРОВАН УЧЕТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

Ю. Д. КУЗНЕЦОВ, канд. эконом. наук, А. В. НОВОЖИЛОВ, КарНИИЛП
Е. В. ДУНАЕВСКИЙ,
Суоярвский леспромхоз

С поступлением на предприятия лесной отрасли персональных электронных — вычислительных машин (ПЭВМ) появляется возможность выполнять комплекс трудоемких учетно-плановых расчетов не на удаленных вычислительных центрах (ВЦ), а непосредственно на рабочих местах исполнителей. КарНИИЛП разработал проект такого автоматизированного комплекса задач «Учет использования оборудования» и совместно с Суоярвским комплексным леспромхозом провел его опытную эксплуатацию. Информация обрабатывалась и учетные документы выдавались на ПЭВМ типа Нева-501.6 и Искра-555.15.

Постановка комплекса задач осуществилась на основе современных принципов проектирования автоматизированных систем управления. Так, комплекс задач рассматривается как часть единой системы управления использованием оборудования, включая планирование и анализ. Последние могут быть автоматизированными или традиционными. Во всех случаях комплекс задач обеспечивает информационную взаимосвязь с ними, основанную на единстве состава и структуры документов, а также целей, критериев и ограничений системы в целом. Объектом учета являются не отдельные марки машин и производства, а состав лесозаготовительного оборудования в целом и весь технологический процесс типичного комплексного леспромхоза. Это позволяет придать учету, как функции управления, законченный характер.

Комплекс задач имеет иерархическую структуру с вертикальными (цех-предприятие) и горизонтальными (участок — дорога — нижний склад и т. п.) связями. Использован принцип типизации проектных решений, согласно которому они пригодны для любого комплексного лесозаготовительного предприятия. Наконец, комплекс задач имеет внешние связи, например с комплексом задач «Учет основных фондов», решаемым на ВЦ объединений. При этом на ЕС ЭВМ формируются и по физическим линиям связи на магнитные диски Искра-555.09 переносятся файлы для формирования на ПЭВМ предприятий «Справочников инвентарных номеров оборудования цехов». Использование названных принципов поз-

волило построить рациональный вычислительный процесс, обеспечивающий последовательную, комплексную обработку информации от участков до предприятий, от детализированных до конечных показателей производства, получать с ПЭВМ комплекты оперативных, текущих и справочных документов, пригодных для практического использования многими работниками, службами, отделами цехов и леспромхоза.

Технология автоматизированного учета включает сбор и ввод в ПЭВМ первичных данных, их контроль, корректировку нормативно-справочной информации (НСИ), обработку информации (решение) и выдачу документов. Первичными документами являются путевые листы, графики техобслуживания, наряд-расчеты и другие формы, содержащие начальные данные о производстве. Сбор первичных данных осуществляют традиционными методами диспетчера, механика и мастера участков.

НСИ комплекса включает классификаторы основных фондов, затрат (видов работ), предприятий и организаций, видов техобслуживания, а также справочники характеристик и инвентарных номеров оборудования. В зависимости от запросов на уровне цеха могут выдаваться до 5 выходных документов, для предприятия — до 16. В их составе как традиционные (отчеты о работе автомобилей, механизмов, справки, ведомости, нагрузки, сводные показатели, анализы, отдельные разделы форм ЦСУ и др.), так и новые материалы, реализующие принцип комплексного подхода к учету как части единой системы управления предприятием. К ним относятся документы, соответствующие потребностям оперативного и текущего планирования (техпромфинплана) производства, а также ряд сведений по анализу, обеспечивающих всестороннюю оценку работы техники с помощью комплексных и детализированных показателей. Последние выдаются на печать в разрезе инвентарных номеров и видов работ (затрат) и обеспечивают связь с бухгалтерским учетом. Рассчитываются также целевые показатели (объемы механизированных работ) и ограничения (наличие и движение техники) для системы в целом. В перспективе предполагается определять и критерии (оценки) вариантов использования техники (себестоимость машино-смены, фондоотдачу и т. д.) благодаря расширению состава задач по денежной оценке работы машин.

Выявлены и некоторые недостатки указанных типов ПЭВМ. Малые объемы оперативной памяти и производительность Нева-501.6 затруд-

няют их использование для обработки таких больших информационных комплексов задач. Поэтому уменьшены состав выводимых документов и объемы перерабатываемой информации, сокращены процедуры сортировки и объемы программ по контролю и выводу данных. В перспективе для повышения эффективности пакета предполагается использовать более прогрессивные ПЭВМ типа ЕС. В совершенствовании нуждается также традиционная система первичного учета использования лесной техники непосредственно на рабочих местах.

Простота установки и эксплуатации ПЭВМ позволяют строить различные вычислительные схемы. Опыт показал, что наиболее эффективно на установке ПЭВМ непосредственно на рабочих местах исполнителей и ежедневный ввод данных. В ряде случаев это может привести к сокращению документопотока. Для массовых документов (типа путевых листов) ввод данных не должен задерживаться более 6 дней. Централизованная обработка информации в масштабах предприятия (наряду с более качественным и быстрым техническим обслуживанием машин и полной их загрузкой) приводит к дополнительным затратам времени на поездки работников цехов к месту установки ПЭВМ, в контору леспромхоза. Может потребоваться также дополнительное число операторов. В ближайшее время реальной будет смешанная обработка данных как в крупных цехах, так и в конторе предприятия. При этом между машинами разных уровней управления обеспечивается обмен информацией по каналам связи или на магнитных дисках. Во всех вариантах предполагается пользование услугами ВЦ объединений по хранению и выдаче сведений об основных фондах предприятия.

Предварительные расчеты показывают, что внедрение комплекса задач эффективно благодаря следующим факторам: возможности получения информационно-увязанного комплекта учетных документов одновременно для цеха и предприятия с минимальными затратами времени на расчеты и передачу данных; выдаче требуемых учетных данных для планирования и анализа работы техники; возможности оперативной обработки информации непосредственно в местах ее возникновения; ускорению доступа к данным, снижению затрат на их хранение, более простой эксплуатации системы по сравнению с ЭВМ серии ЕС и СМ, что может привести к уменьшению расхода бумаги; повышению качества учетной информации; повышению производительности и культуры труда ИТР.

Внедрение комплекса задач позволит на 2—3% снизить простои и затраты на содержание техники благодаря повышению в целом качества анализа, обоснованности принимаемых решений, уменьшения приписок. Расчетная экономия составит около 5 коп. на 1 м³ заготавливаемой древесины.

* В подготовке статьи принимали также участие Н. В. Вострякова, В. Н. Мельников, В. А. Мельникова.



ТРАНСПОРТИРОВКА ХЛЫСТОВ АВТОПОЕЗДАМИ

ЗА РУБЕЖОМ

Опыт канадских лесозаготовителей показывает, что технология вывозки леса в хлыстах имеет большие резервы повышения производительности труда и снижения стоимости. Транспортировка леса в хлыстах в Канаде применяется с 1970 г. Вначале она производилась так же, как в СССР (традиционный способ), а затем стали применяться двух- и трехкомплектные автопоезда. Применительно к Канаде схема вывозки имеет вид: лесосека — погрузочный пункт — потребитель.

Трелевка пачки деревьев с лесосеки на погрузочный пункт производится колесными тракторами. На погрузочной площадке с помощью челюстного погрузчика марки Тангуэй-16030 хлысты грузятся на автопоезд комлями вперед. Автопоезд состоит из трехосного тягача марки Мак-688SX с двигателем мощностью 216 кВт и прицепом-ропуском, имеющим телескопическое дышло. Благодаря этому прицеп-ропуск в порожнем направлении перевозится на шасси тягача. Расстояние между ко-

никами на тягаче равно 3 м, на прицепе-ропуске — 2,6 м. Средняя нагрузка на автопоезд составляет 28—35 м³.

В 1974 г. канадская фирма Домтар Форест продактс начала вывозку леса в хлыстах двухкомплектными поездами, отказавшись от лесосплава. Компания построила лесовозную дорогу и стандартное шоссе со следующей схемой транспортировки: лесосека — погрузочный пункт — лесовозная дорога протяжением 16 км относится к дорогам 3 и 4-го классов, а стандартное шоссе длиной 84 км — к дороге 1-го класса со следующими характеристиками: ширина дорожного полотна — 10 м, обочины — 1 м, полоса отвода — 45 м, минимальный радиус поворотов — 250 м; максимальный уклон в грузовом направлении — 55%, в порожнем — 60%; толщина минерального слоя — более 2,0 м; слой недробленого гравия — 20 см, дробленого гравия — 15 см. Канадские специалисты считают, что эксплуатация двух-трехкомп-

лектных автопоездов эффективна только при наличии сети дорог 1-го класса.

Двухкомплектный автопоезд состоит из тягача марки Пасифик P12W3 мощностью 392 кВт и двух полуприцепов. Каждый тягач имеет дополнительный комплект полуприцепов, который загружается, пока двухкомплектный поезд находится в рейсе.

На лесобирже погрузочным механизмом Рауго Вагнер Л-90 хлысты целым штабелем за 2—3 мин перегружаются на свободный полуприцеп. При этом в один полуприцеп загружаются два автопоезда первой ступени с нагрузкой 28—35 м³ комлями в разные стороны. После загрузки порожних полуприцепов хлысты складываются на лесобирже. Время, затрачиваемое на перевозку хлыстов от лесобиржи до потребителя и обратно, составляет: на 50 км — 3,2 ч, на 100 км — 5,4 ч, на 150 км — 7,7 ч, на 200 км — 9,9 ч [1]. Таким образом, двухкомплектный автопоезд за один рейс перевозит 112—138 м³ хлыстов. Разгрузка автопоезда осуществляется погрузчиком Дротт-80 с шарнирно-сочлененной рамой или Хок-570 с вилочным захватом.

При транспортировке хлыстов трехкомплектными автопоездами (она началась в 1981 г.) усиливается мощность двигателя тягача на 104 кВт и заменяется на больший радиатор — 2,06 вместо 1,78 м².

Данные исследований [2, 3] позволили получить зависимость для определения затрат (С) без учета погрузочно-разгрузочных работ при перевозке хлыстов:

двухкомплектными автопоездами $C = 48 + 3,16 \cdot l$ цент/м³; трехкомплектными автопоездами $C = 48 + 2,53 \times l$ цент/м³, где l — расстояние перевозки, км.

Технико-экономические показатели транспортировки леса в хлыстах двух- и трехкомплектными поездами по сравнению с традиционным способом приведены в таблице.

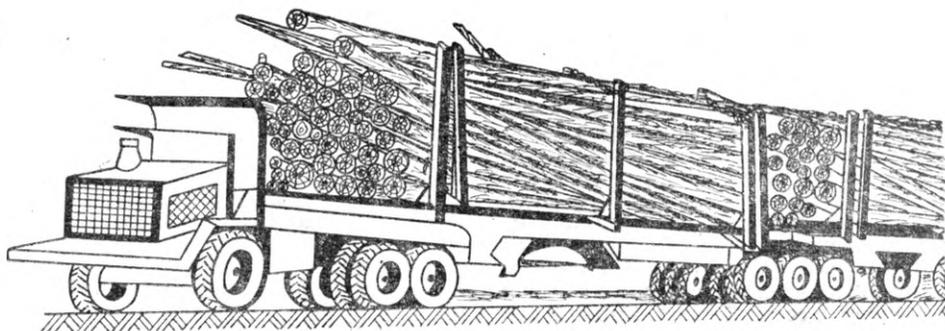
Как видим, пути совершенствования вывозки леса в хлыстах не исчерпаны и опыт Канады требует изучения и оценки с точки зрения возможности применения в нашей стране.

Кандидаты техн. наук
Ю. А. МОЗЖУХИН,
А. С. ИВАНКОВИЧ,
ВНИИЭИлеспром

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кэнэдиан пали энд пэйпэ индустри.—1980.— № 4.— С. 19—20.
2. Д. Фонтейн. Транспортировка хлыстов двух- и трехкомплектными автопоездами — 1982.— С. 27—29.
3. Пали энд пэйпэ оф Кэнэда.— 1982.— № 5.— С. 34—36.

Показатели	Способы транспортировки хлыстов		
	традиционный	двухкомплектным автопоездом	трехкомплектным автопоездом
Мощность тягача, кВт	216	392	496
Нагрузка на рейс, м ³	28—35	112—138	168—207
Расход топлива при перевозке 1 м ³ хлыстов на 100 км/л	—	2,55	2,25
Затраты на строительство дорог (на 1 м ³ вывозки), дол.:			
лесовозные	1,14	1,14	1,14
стандартное шоссе	0,52	0,91	0,91
Перегрузка 1 м ³ хлыстов, дол.	—	0,53	0,53
Потери из-за отсутствия хлыстов на лесобирже, дол.	—	0,18	0,18
Транспортировка 1 м ³ от лесосеки до потребителя, дол.	5,12	3,88	3,34
Итого затрат на доставку 1 м ³ хлыстов, дол.	6,78	6,67	6,13



Двухкомплектный автопоезд с погрузкой хлыстов объемом 138 м³ вразноком-

УДК 633.872.3:338.26

БУКОВЫЕ ЛЕСА КАРПАТ В СИСТЕМЕ ЛЕСОПОЛЬЗОВАНИЯ

Л. П. РУДЕНКО, Минлеспром УССР

Карпаты не перестают удивлять своей неповторимостью. Являясь уникальным природным комплексом, выполняющим исключительно важные климаторегулирующие, защитные и рекреационные функции, они одновременно служат для Украины главным источником древесного сырья. Его запасы в Карпатах достигают 40% общереспубликанских.

Леса Закарпатской, Ивано-Франковской и Черновицкой обл. отличаются большим разнообразием. Наряду с высокопроизводительными хвойными и широколиственными насаждениями, здесь особенно распространен бук лесной или европейский, который занимает 38% покрытых лесом земель с общим запасом, превышающим 107 млн. м³. Это составляет шестую часть буковых лесов СССР.

В горных лесах бук встречается на разных высотах. По данным С. А. Гензирука, его нижняя граница проходит на высоте 330—340 м, а верхняя — в среднем на высоте 1200—1300 м над уровнем моря. Оптимальный пояс для произрастания и естественного возобновления буковых лесов, например, в условиях Закарпатья находится в пределах 400—800 м над уровнем моря. Здесь преобладают преимущественно чистые бучины.

Основными спутниками бука являются явор, ясеня обыкновенный, граб, дуб, а у верхней границы — ель и пихта. Буковые древостои в благоприятных климатических условиях отличаются высокой производительностью. Средний запас насаждений в пересчете на 1 га покрытых лесом земель составляет свыше 250, а у наиболее продуктивных в возрасте спелости нередко достигает 700—900 м³. Три четверти покрытых лесом земель занимают высокополнотные древостои (с полнотой 0,7—1,0). Листья бука богаты известью, поэтому его в народе по праву называют «врачевателем лесных почв» [1, 2].

Важным показателем для оценки лесосырьевых ресурсов бука служит возрастная структура насаждений. Из покрытых лесом земель немногим более двух третей приходится на молодняки и средневозрастные насаждения. Особенностью структуры буковых лесов Карпат является недостаточная доля припевающих (10%) и постепенное накопление, прежде всего в исключенных из расчета пользова-

ния лесах, спелых и перестойных насаждений (20%), что обусловлено хозяйственной деятельностью человека. Происходившие в прошлом смены пород затронули практически все типы буковых лесов, особенно дубово-грабово-буковые (31%) и елово-пихтово-буковые (35%). По данным М. А. Голубца, площадь буковых лесов за последние два столетия сократилась более чем в 1,5 раза при одновременном увеличении чистых ельников, которые на буковых типах леса характеризуются биологической неустойчивостью [3].

Выдвинутый Г. Ф. Морозовым в начале нашего столетия тезис «рубка леса — синоним его восстановления» не потерял и сейчас теоретического и практического значения. Главным в комплексе мер лесовыращивания буковых лесов, повышения их продуктивности и эффективности лесовосстановления является система и способы рубок главного пользования. При освоении буковых лесов применялись три способа рубок: добровольно-выборочные, равномерно-постепенные и сплошнолесосечные. В послевоенные годы лесосечный фонд по буковому хозяйству осваивался преимущественно сплошнолесосечными рубками (80% лесной площади). Однако впоследствии наметился переход к постепенным рубкам, поскольку они в большей степени отвечают природе буковых лесов, задачам их сохранения и восстановления. Теперь этим способом ежегодно заготавливается на пологих, покатых и крутых склонах Карпат почти 570 тыс. м³ буковой древесины (86% годичной лесосеки). Несмотря на большой производственный опыт (более 30 лет) применения равномерно-постепенных рубок в буковых лесах Карпат, их нельзя считать оптимальным вариантом для главных рубок в горах как с позиции технологии рубка — лесовосстановление, так и по экономической эффективности.

Лесной науке и производству необходимо изыскать такие способы рубок главного пользования и лесовосстановительных рубок, которые бы в сложных горных условиях обеспечивали оптимальное соотношение между сохранением экологической обстановки, эксплуатацией лесов и использованием их полезных функций.

Правилами рубок главного пользования и лесовосстановительных рубок в горных лесах Карпат Украинской

ССР на пологих и покатых склонах с устойчивыми и среднеустойчивыми почвами допускаются сплошнолесосечные рубки, в том числе в буковых лесах, если в них равномерно по площади размещен подрост (8—13 тыс. шт. на 1 га). По данным Карпатского филиала УкрНИИЛХА, который по договору с Минлеспромом УССР занимается совершенствованием всего технологического цикла рубка — лесовосстановление, состояние поверхности почвы после сплошнолесосечной и окончательного приема равномерно-постепенной рубок почти одинаково (минерализация почвы примерно на уровне 50%). Как показал многолетний опыт освоения горных лесосек, наименьшее влияние на почвенный покров оказывает подвесной способ трелевки. В этом случае эродированная поверхность вырубki не превышает 10%, тогда как при тракторной трелевке она достигает в среднем 23%. В то же время использование канатного транспорта не всегда эффективно [4].

Исследования Карпатского филиала УкрНИИЛХА, а также опыт соседних социалистических стран свидетельствуют, что сплошнолесосечные рубки и в буковых лесах могут в определенных условиях давать хорошие результаты. Однако ввиду недостаточного лесоводственно-экологического обоснования их удельный вес пока не превышает 6% расчетной лесосеки по буковому хозяйству.

В целях совершенствования технологии рубок главного пользования и лесовосстановления, в том числе с применением канатных установок, в 1988—1990 гг. на крутых склонах Карпат будут проведены опытно-производственные узколесосечные рубки (ежегодно намечается осваивать 30—35 лесосек). Ограниченное применение (4%) в системе несплошных рубок имеют добровольно-выборочные рубки в силу большой трудоемкости, сложности механизации лесозаготовительного процесса и значительного повреждения оставшейся части древостоев [3, 5].

Рубки проводятся, как правило, в разновозрастных насаждениях и отличаются периодически повторяемой вырубкой фауных, перестойных и других деревьев. Срок повторяемости в буковых лесах Карпат составляет 20—25 лет с выборкой за один прием до 30% древесины. Основная цель рубок — обеспечить успешное семенное возобновление, сохранить защитные и другие функции леса. Для внедрения этих рубок должна быть хорошо развита сеть дорог. Однако в горных лесах Карпат на 100 га она составляет лишь 0,59 км, что явно недостаточно.

Существенным недостатком этих рубок является затруднение механизации лесосечных работ, а также значительное повреждение древостоя и экологической среды.

Эксперименты показали, что такие повреждения при добровольно-выборочных рубках в среднем на 17% вы-

ше, чем при равномерно-постепенных, причем на крутых склонах эта цифра возрастает еще в 1,5 раза. Например, в Берегометском лесокомбинате Черновицлеса при проведении экспериментальных добровольно-выборочных рубок на склоне крутизной 25° и площадью 5,7 га в 1987 г. было повреждено 24,6% оставшихся деревьев. Взысканный за это с лесокомбината штраф в размере около 4 тыс. руб. на 600 руб. превысил фонд зарплаты, необходимой для разработки этой лесосеки. Технология добровольно-выборочных рубок к тому же удорожает себестоимость вывозки древесины, усложняет сбор лесосечных отходов, не позволяет в широких масштабах применять передовые методы организации труда, что в конечном счете не отвечает требованиям работы предприятий в новых условиях хозяйствования.

Одним из важных вопросов для формирования буковых лесов является выбор способа лесовосстановления. Обследование 40 лесосек, освоенных методом узколесосечных рубок, и 250 лесосек после проведения окончательных приемов равномерно-постепенных рубок показало, что способы рубок и технология лесозаготовок оказывают неодинаковое влияние на последующее лесовосстановление и водоохранно-защитные свойства лесного покрова.

Анализ лесовосстановительных процессов на вырубках, проведенный Карпатским филиалом УкрНИИЛХА, дает основание сделать вывод об эффективности естественного лесовозобновления после узколесосечных рубок в дубово-грабово-буковых, пихтово-буковых лесах. На третий год после рубок здесь на 1 га появляется от 16 до 40 тыс. шт. самосева и подростка (в основном высотой до 0,5 м). Между тем Инструкция по сохранению подростка и молодняка хозяйственно ценных пород в возрасте до 2 лет совершенно не учитывает возможности формирования самосева, который в условиях Карпат в первый год достигает высоты 10—15 см.

В зависимости от типов леса и полноты древостоев возобновление под пологом леса после узколесосечных рубок также проходит успешно. Так, на обследованных участках среднее количество подростка и самосева в чисто буковых лесах составило на 1 га 24,5 тыс. шт., в лиственно-буковых свыше 47 тыс. и в хвойно-буковых 33 тыс. шт. Многолетний опыт лесокombинатов Черновицлеса, ориентирующихся на самосев и мелкий подрост, свидетельствует, что буковые леса можно успешно восстанавливать преимущественно путем естественного возобновления и частично созданием лесных культур. При этом следует иметь в виду, что бук как более сильная культура может вытеснять ель.

Анализ возрастной структуры буковых лесов (молодняки I—II классов возраста), сформировавшихся после равномерно-постепенных и сплош-

нелесосечных рубок показал, что оба эти способа рубок почти одинаково влияют на класс роста, продуктивность и санитарное состояние насаждений. Выявлена лишь такая закономерность: после сплошных рубок в составе образовавшихся молодняков доля бука на 15—20% выше, чем при равномерно-постепенных рубках.

Неравномерность лесопользования по территории республики, в том числе и в буковых лесах, в прошлом привела к тому, что в одних водосборах сконцентрировались спелые и перестойные буковые насаждения, в других — молодняки и средневозрастные. По данным О. В. Чубатого, это вызывает неравномерность формирования водного баланса и речного стока в границах региона, нарушает экологическое равновесие [6]. В целях создания более благоприятных условий для природопользования необходимо продолжить поиски в этом направлении, расширить работы по совершенствованию технологии выращивания буковых лесов, улучшению использования древесных ресурсов и защитных функций. Особое место занимает проблема оздоровления спелых и перестойных насаждений, прежде всего относящихся к категории защитных, имеющих ограниченное эксплуатационное значение или полностью исключенных из лесопользования. По данным учета лесного фонда, в Карпатах исключено из лесопользования свыше 38 тыс. га спелых и перестойных буковых лесов с запасом, превышающим 13 млн. м³. По данным Карпатского филиала УкрНИИЛХА, эти леса с возрастом все больше поражаются гнилью, теряют не только товарное качество, но и водоохранное и защитное значения. Например, в двухсотлетнем возрасте и старше гниль в буке достигает 50%. Оздоровить такие насаждения лишь выборочными санитарными рубками, которые допускаются лесным законодательством в этих лесах, очевидно, невозможно. Здесь нужны более радикальные меры.

Не решен и вопрос о возрасте рубки буковых лесов в равнинных местах Карпат, где их площадь превышает 27 тыс. га (ежегодная расчетная лесосека 59 тыс. м³). Древесина бука, как известно, широко используется в деревообрабатывающем производстве, особенно для отделки мебели. Между тем, утвержденный для равнинных лесов возраст рубки бука в 81 год не позволяет получать высококачественные сортименты, в частности, для производства строганой фанеры. Из-за этого объединение Черновицлес ежегодно недополучает более 16 тыс. м³ такого сырья. Хотя в горных лесах Карпат возраст рубки буковых насаждений установлен в 101—120 лет, отрасль с каждым годом все острее ощущает дефицит крупномерной буковой древесины для производства строганого шпона.

На наш взгляд, учитывая особенности роста буковых древостоев, струк-

туру потребления этой древесины на перспективу, а также необходимость сокращения ввоза в страну красного дерева и других ценных пород, необходимо изменить возраст рубки буковых лесов, в первую очередь в равнинных местах. При этом следует исходить из максимального прироста древесины для получения крупных сортиментов и сохранения водоохранно-защитных и водорегулирующих свойств насаждений, а также опыта ГДР, Франции, Болгарии, где бук рубят в возрасте 140 лет.

Назрел и вопрос об изменении законодательства в части рубки клена явора, одного из постоянных спутников бука. В составе лесосечного фонда Карпат клен явор встречается ежегодно в объеме 3—5 тыс. м³, а в составе молодых лесов до 30%. Однако в соответствии с Правилами отпуска древесины на корню в лесах СССР рубка клена явора может производиться только для музыкальных инструментов. На наш взгляд, более целесообразно при проведении рубок главного пользования заготавливать клен явор наравне с другими породами независимо от потребностей в такой древесине музыкальной промышленности. Тогда в соответствии с требованиями ГОСТ 9462—71 «Лесоматериалы круглые лиственных пород» можно было бы на складах предприятий осуществлять отбор древесины, пригодной для выпуска музыкальных инструментов. А оставшаяся при таком отборе часть могла бы идти на нужды мебельной промышленности.

Для совершенствования всего комплекса лесозаготовительных и лесохозяйственных работ в горных лесах с учетом природоохранных требований необходимо быстрее внедрять эффективные мобильные самоходные канатные установки разной грузоподъемности, а также специальные колесные тракторы различной мощности. Это будет способствовать снижению экологической напряженности в регионе, оптимизации природопользования, сохранению уникальных природных богатств Карпат.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Генсирук С. А. Леса Карпат и их использование.— Киев: Урожай, 1964.— С. 90—93, 75—76, 122—126, 153—162.
2. Природные богатства Закарпатья. /Сост. Бондарь В. С.— Ужгород: Карпаты, 1987.— 179 с.
3. Генсирук С. А. Лесные ресурсы Украинны, их охрана и использование.— Киев: Наукова думка, 1973.— 221 с., 351 с.
4. Парпан В. И., Олійник В. С., Кудря В. С. Повреждение почвы при разных способах трелевки леса в Карпатах //Лесное хозяйство.— 1988.— № 1.— С. 28—29.
5. Бондарь В. С., Телишевский Д. А. Комплексное использование и охрана лесов.— Киев: Урожай, 1985.— 73 с.
6. Чубатый О. В. Горные леса — регулятор водного режима.— Ужгород: Карпаты, 1984.— 23 с., 26 с.



УДК 625.81

УТЕПЛЕНИЕ ГРУНТОВЫХ ПРИТРАССОВЫХ КАРЬЕРОВ

В. П. МИГЛЯЧЕНКО, канд. техн. наук, МЛТИ

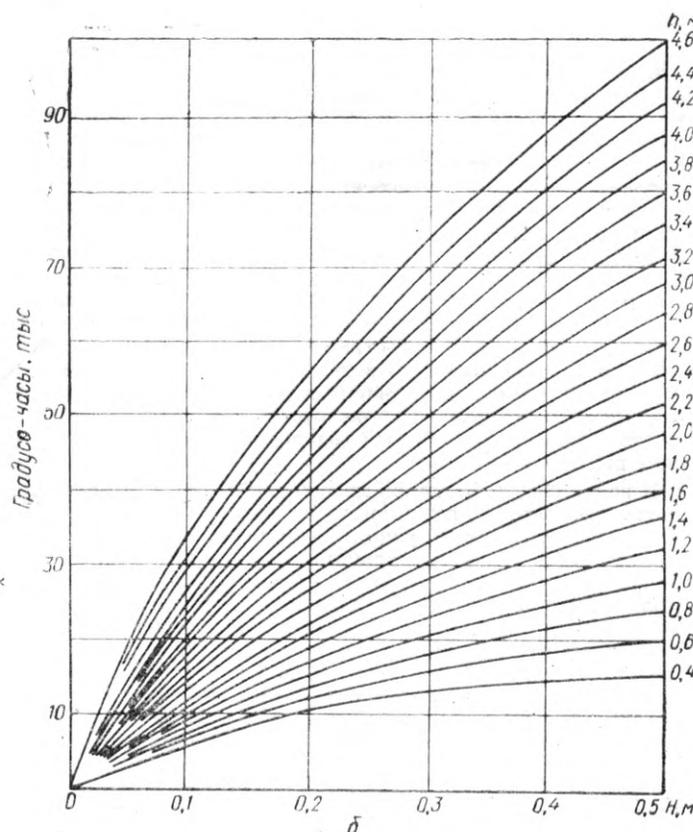
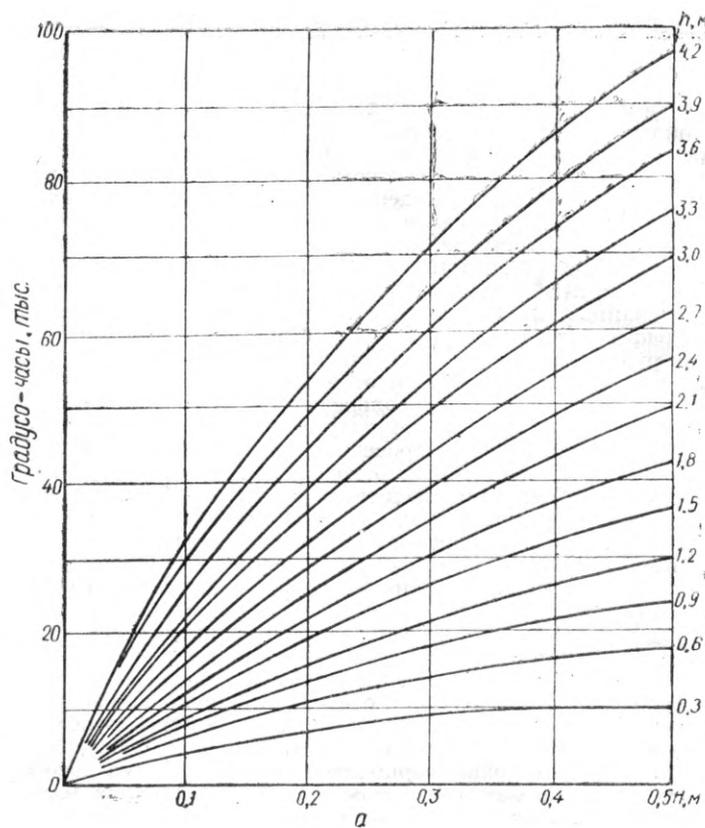
Обеспечение необходимого температурного режима грунтовых притрассовых карьеров зимой и управление этим режимом требуют выполнения большого числа теплотехнических расчетов, позволяющих оценить температурное состояние грунтов, обосновать тип теплоизоляционного материала, определить его оптимальную толщину и рациональную технологию его нанесения или укладки. Все эти расчеты должны быть выполнены в период подготовки грунтовых притрассовых карьеров (до наступления холодов) к строительству лесовозной автомобильной дороги с учетом всего комплекса климатических и мерзлотно-грунтовых условий заданного района (изменение температуры воздуха, наличие снежного покрова и его мощность, солнечная радиация, ветер, влажность грунтов). Главное при подготовке карьера — обеспечить экскавацию грунта с минимальной энергоемкостью и максимальным использованием его в талом виде, чтобы создать условия для круглогодичного использования землеройных машин одних и тех же типоразмеров, снизить тем самым среднегодовую стоимость машино-смены и соответственно уменьшить стоимость работ.

Для изучения влияния различных теплоизоляционных материалов на состояние грунтов (несмерзаемость в зимний период) осенью 1985 г. были заложены опытные участки в Унженском грунтовом карьере (Вашкинский леспромхоз Вологодской обл.), где опробовалась технология с использованием в качестве теплоизоляционных материалов покрытия из опилок, защищенных пенопластом, а также утепления грунтовых карьеров плитами, изготовленными из опилок.

Для получения пенопласта в приготовленный смоляной раствор вводили кислотный. Соотношение компонентов в пенопласте (в весовых %): **смоляной раствор** — смола МФ-17 30—40%, пенообразователь 1,0—2,0%, резорцин 0,5—2,0%, вода 56—68,5%; **кислотный раствор** — кислота ортофосфорная 15%, вода 85%. После перемешивания растворов в специальной емкости через 20 с заливали пенопластом предварительно уплотненные опилки, уложенные слоями толщиной 10—40 см на поверхности грунтового карьера. Застывший пенопласт предохранял опилки от попадания в них влаги из атмосферы в течение осенне-зимнего периода и задерживал тепло, поступающее в слой опилок из массива грунта. Опилки подсушивались, что улучшало их теплоизоляционные характеристики. Глубина промерзания массива песчаного грунта (влажностью, равной 0,6—0,7 от оптимальной), утепленного по указанной технологии, в конце зимнего периода была равна 30 см, а неутепленного массива грунта — 240 см.

С целью совершенствования технологии утепления грунтов притрассовых карьеров были изготовлены (в условиях леспромхоза) теплоизоляционные плиты из опилок, где в качестве связующего материала была применена смола МФ-17. Мочевиноформальдегидная (карбамидная) смола выпускается отечественной промышленностью в больших количествах по цене, вполне доступной для широкого применения.

Опилки вместе со смоляным раствором перемешивали в бетономешалке. Затем эту массу формовали в прямо-



Диаграммы глубины промерзания грунтов h в зависимости от количества градусо-часов отрицательной температуры воздуха и толщины теплоизолирующего слоя h :
а — песчаных; б — супесчаных грунтов

угольных деревянных формах размерами 1,0×1,0; 1,0×1,5; 2,0×2,0; 2,5×1,5 м при высоте засыпки 0,15; 0,2; 0,3 м. Для увеличения прочностных свойств теплоизоляции

ных плит в их нижние слои (на расстоянии 5 см от поверхности) в качестве арматуры закладывалась штукатурная дранка с шагом клетки 5; 10; 15 и 20 см. После предварительного уплотнения формованная и армированная масса опилок заливалась кислотным раствором (из расчета 20 л на 1 м³ формовочного объема опилок, перемешанных со смоляным раствором). Через 2 суток плиты извлекались из опалубки и подсушивались в течение 10 сут. Затем с помощью погрузчика ПЛ-2, оборудованного ковшем, плиты грузились в самосвалы. Чтобы избежать поломок плит при погрузке, на дно самосвалов укладывались опилки. Доставленные к месту плиты разгружались и укладывались на поверхность карьера двумя рабочими (вес плиты от 40 до 110 кг). Стыки между плитами засыпали опилками и обрабатывали битумом.

Механические испытания армированных плит показали, что наиболее прочными являются блоки с сеточной укладкой дранки (при шаге ячейки 5 см). Такие плиты размером 1,0×1,0×0,3 м выдерживают изгибающий момент до 300 Н·м (неармированные лишь 80 Н·м), а также 3—4 перекладки. Эти же плиты оказались оптимальными с точки зрения теплоизолирующего эффекта (глубина промерзания грунта под ними не превышала 35 см, при глубине промерзания неутепленного массива грунта 240 см). Стоимость изготовления одной такой плиты 0,25 руб., а с учетом трехразовой перекладки 0,1 руб. По вышеприведенной технологии с применением теплоизолирующих плит и опилок, покрытых слоем пенопласта, было утеплено 0,5 га поверхности Унженского карьера. В течение всего зимнего периода температура грунта, находящегося под слоями теплоизолирующих материалов, контролировалась термопарами (спай хромель-капель) и измерялась прибором ПП-63 по ГОСТ 2558—82 «Грунты, метод полевого определения температуры». Годовой экономический эффект от применения данной технологии предохранения поверхности грунтового притрассового карьера от промерзания превышает 100 тыс. руб. Эффективность применения различных теплоизолирующих материалов для предохранения грунтов от промерзания определялась по методике*, основанной на определении

* В. М. Сиденко, О. Т. Батраков, Ю. А. Покутнев. Дорожные одежды с парогидроизоляционными слоями.— М.: Транспорт. — 1984. — С. 143.

температуры поверхности теплоизоляционного покрытия с учетом происходящего теплообмена между теплоизолирующими слоями и атмосферой, теплового сопротивления этих слоев и грунта, а также амплитуды колебаний температуры.

Для стационарных условий температура ($t_{\text{пок}}$) на поверхности теплоизоляционного покрытия определяется по формуле

$$t_{\text{пок}} = t_{\text{в}} + \frac{t_{\text{г}} - t_{\text{в}}}{R_{\text{общ}}} \cdot R_{\text{р}},$$

(при $t_{\text{в}} = -15^{\circ}\text{C}; t_{\text{г}} = 9,0; H = 3,2_{\text{м}}$),

где $t_{\text{в}}$, $t_{\text{г}}$ — средние температуры воздуха и грунта на некоторой глубине H ;

$R_{\text{р}}$ — сопротивление теплопереходу на поверхности покрытия;

$R_{\text{общ}}$ — тепловое сопротивление теплоизоляционных слоев и грунта.

Значения параметров выбраны в соответствии с рекомендациями указанной методики. По этой же методике определялось тепловое сопротивление теплоизолирующих слоев (с учетом их толщины и коэффициентов теплопроводности) и грунта.

На основе экспериментальных данных и расчетных значений термического сопротивления теплоизоляционных материалов нами построена диаграмма (см. рисунок) для определения глубины промерзания песчаных (а) и супесчаных (б) грунтов в зависимости от количества градусо-часов отрицательной температуры воздуха и толщины теплоизолирующего слоя.

Опыт применения композитных теплоизолирующих материалов для предохранения грунтовых притрассовых карьеров от промерзания показывает, что предложенная технология эффективна в условиях леспромхозов. Она позволяет зимой отсыпать земляное полотно лесовозных автодорог тальми грунтами с высоким качеством.

Областной конкурс

на лучшее предложение по реконструкции осинников, поврежденных грибными болезнями,

замене осинников ценными хвойными или твердолиственными насаждениями

Конкурс проводится Московским областным правлением Всесоюзного лесного научно-технического общества и Московским управлением лесного хозяйства.

Его целью является широкое привлечение инженерно-технических работников предприятий, сотрудников научно-исследовательских, проектных и учебных институтов, конструкторских бюро, студентов ВУЗов и отдельных специалистов и вопросам коренного улучшения лесов Московской области.

Предложения должны обеспечивать эффективную организацию труда; внедрение наиболее совершенных машин и механизмов, а также передовой технологии; рациональное использование вырубаемой древесины; введение в состав создаваемых лесных культур наиболее ценных высокопроизводительных хвойных и твердолиственных пород, обладающих водоохранными, почвозащитными, декоративными и рекреационными свойствами.

На конкурс принимаются работы, выполненные как группами специалистов, так и отдельными авторами. Представленные на конкурс материалы должны содержать: пояснительную записку с необходимыми расчетами и изложением сущности предлагаемого технического решения, подписанную всеми авторами; расчет экономического эффекта; чертежи, эскизы, фотографии или необходимые рисунки; отзывы предприятий и акты о качестве выполненных работ, справки об экономической эффектив-

ности и др. документы, подтверждающие высокий уровень предложения.

Если по предлагаемой технологии и составу вводимых в лесные культуры древесных пород насаждения были созданы ранее, необходимо представить краткую справку об их современном состоянии с указанием основных таксационных показателей (породы, возраста, средних высоты и диаметра, бонитета, санитарного состояния), а также фотографии. К предложению прилагаются сведения об авторах.

За лучшие творческие предложения устанавливаются следующие премии:

одна первая — 300 руб;
две вторых — по 200 руб;
три третьих — по 100 руб.

Участники конкурса не лишаются права на получение авторского свидетельства и соответствующего вознаграждения за изобретения и рационализаторские предложения. Предложения принимаются до 1 июля 1989 г. Итоги конкурса будут подведены в III квартале с. г.

Работы следует направлять по адресу: 103006, Москва, ул. Садово-Каретная, 10.

Московское областное правление Всесоюзного лесного научно-технического общества.

Московское управление лесного хозяйства.



ПОЛОЖЕНИЕ О ПРЕМИЯХ

ЦЕНТРАЛЬНОГО ПРАВЛЕНИЯ ВЛНТО ПЕРВИЧНЫМ ОРГАНИЗАЦИЯМ ЗА ВЫПУСК ТОВАРОВ НАРОДНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ

Премии Центрального правления Всесоюзного лесного научно-технического общества учреждаются в целях активизации вклада первичных организаций НТО в изыскание и использование резервов увеличения выпуска, расширение ассортимента и улучшение качества товаров народного потребления на основе внедрения достижений науки, техники и передового опыта, совершенствования организации труда и управления.

Премии присуждаются первичным организациям НТО за активное участие:

в изыскании и использовании резервов увеличения производства товаров народного потребления, создании и расширении на предприятиях специализированных цехов и участков, оснащении их оборудованием, инструментом и специальными приспособлениями;

в обновлении и расширении ассортимента выпускаемых товаров, улучшении их качества и внешнего оформления;

в разработке и осуществлении мероприятий по экономному расходованию материально-сырьевых ресурсов при производстве товаров народного потребления, использованию годных для переработки отходов основного производства;

в совершенствовании организации производства и труда, улучшении использования рабочего времени и повышении производительности труда;

в повышении квалификации инженерно-технических работников и рабочих и обмене передовым опытом налаживания производства, увеличения выпуска и улучшения качества товаров народного потребления.

Деятельность первичных организаций НТО оценивается по количеству и характеру разработанных в течение года рекомендаций (предложений) и полученному от их внедрения результату.

Премии присуждаются Президиумом ЦП ВЛНТО ежегодно в июне по итогам деятельности первичных организаций НТО за прошедший год при условии успешного выполнения предприятиями основных показателей производственно-хозяйственной деятельности.

Для награждения первичных организаций учреждаются одна первая, две вторых и три третьих пре-

мии. Размеры премий устанавливаются в зависимости от численности первичных организаций НТО:

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

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

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

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

Премии перечисляются на текущий счет профкомов предприятий и организаций, ведущих учет средств первичных организаций НТО. Премии расходуются по решению совета первичной организации НТО на улучшение научно-технической пропаганды, научные командировки и поощрение членов НТО, внесших существенный вклад в изыскание и использование резервов увеличения выпуска, расширения ассортимента и улучшения качества товаров народного потребления. На индивидуальное премирование расходуются до 50% общей суммы премии, размер вознаграждения не должен превышать 50 руб.

Материалы на соискание премий (в двух экземплярах в машинописном виде) представляются в Центральное правление до 1 мая. Они должны содержать: постановление республиканского, краевого или областного правления о выдвижении первичной организации на соискание премии; справку о работе первичной организации по содействию в налаживании производства, увеличении выпуска и улучшении качества товаров народного потребления с указанием количества разработанных и внедренных рекомендаций (предложений) и полученного от их внедрения результата (привести примеры); справку о выполнении технико-экономических показателей производственно-хозяйственной деятельности предприятий и заданий по производству товаров народного потребления за год.

Комиссия по премиям Центрального правления ВЛНТО рассматривает предложения местных правлений и до 1 июня вносит Президиуму ЦП рекомендации по присуждению премий.

Центральное правление Всесоюзного лесного научно-технического общества

Главный редактор С. И. ДМИТРИЕВА

Редакционная коллегия: Н. А. БУРДИН, В. Р. ВОРОЖЕЙКИН, Ю. И. ГУСЬКОВ, В. Г. ЗАЕДИНОВ, Б. И. КАПЛИН, И. В. КОПАЕВ, М. В. КУЛЕШОВ, Д. Н. ЛИПМАН, Н. С. ЛЯШУК, Л. М. МАКЛЮКОВ, Н. А. МЕДВЕДЕВ, В. П. НЕМЦОВ, А. К. РЕДЬКИН, Н. С. САВЧЕНКО, Е. В. СИДОРЧУК, Б. А. ТАУБЕР, В. А. ЧЕКУРДАЕВ, Е. Е. ЩЕРБАКОВА (отв. секретарь), Ю. А. ЯГОДНИКОВ

Редакция: Л. С. Безуглина, Н. Л. Блинова, О. Н. Ирзун, Р. И. Шадрина, Л. С. Яльцева

Сдано в набор 01.12.88. Подписано в печать 03.01.89. Т-05204 Формат 60×90/8. Бумага для глубокой печати № 1. Печать высокая. Усл. печ. л. 4,0+0,25 (вкл.). Усл. кр.-отт. 8,0. Уч.-изд. л. 6,27. Тир. 12190. Заказ № 3061. Цена 65 коп.

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

Октябрь 1988 г.

ТРАНСПОРТНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

ЧУХЛИБ А. П. Учет отходов. В статье рассматривается вопрос повышения прибыли в строительстве за счет лучшего использования вторичных ресурсов (обрезки металла, дров, стружки и др.), которые, как показывает практика, используются пока недостаточно широко. Ставится вопрос совершенствования методики их планирования, учета, оценки и отчетности. Являясь элементом издержек производства, древесные и другие отходы оказывают непосредственное влияние на величину и динамику затрат материальных ресурсов, следовательно, и на формирование себестоимости продукции. Приводится таблица динамики удельного веса возвратных отходов и вторичных материальных ресурсов отдельных предприятий Югозаптранстроя.

АРЕНДНЫЙ ПОДРЯД. Рассматриваются Временное положение о деятельности Бутовского комбината стройматериалов в условиях эксперимента по арендному подряду и его договор с Главным управлением промышленности строительных материалов при Мособл-исполкоме об организации производства и материальном стимулировании. В документах обосновываются общие положения перевода коллектива на договорную форму, хозяйственная деятельность комбината, его права и ответственность в условиях подряда, валовый и хозрасчетный доход, а также принципы партнерства и взаимопомощи сторон, особенности применения на комбинате арендного подряда в условиях полного хозрасчета.

**МЕХАНИЗАЦИЯ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА**

БОЯРКИН А. М. и др. Восстановление проушин звеньев гусениц. Сообщается о разработанной Малоарославецким филиалом ГОСНИТИ и ЦОКТБ новой технологии и комплекте оснастки ОР-11228-ГОСНИТИ для восстановления звеньев гусениц. По новой технологии проушины звеньев разрезают, без нагрева обжимают по технологическому пальцу, после чего сваривают стык. Резку осуществляют электроконтактным способом под слоем воды на установке ОКС-11385-ГОСНИТИ. Восстановление звеньев по предлагаемой технологии можно организовать в мастерских общего назначения. Ожидаемый экономический эффект при восстановлении 50 тыс. звеньев 42,9 тыс. руб.

АГАФОНОВ В. Н., ДИДЕНКО А. И. Устройство для забора смазки из тары. Для извлечения солидола и других консистентных смазок из стальных бочек вместимостью 200 л предлагается специальное устройство, разработанное ВНИТНом. Оно включает шестеренный насос с заборным патрубком, в котором перемещается подпорный поршень. Привод насоса ручной или электрический. Производительность устройства с электроприводом в 1 мин 3 кг, с ручным — 0,07 кг. Применение устройства повышает культуру труда на складах нефтепродуктов, пунктах технического обслуживания, предотвращает потери смазки от налипания на стенки тары.

ЛЕНСКИЙ А. В., БЫСТРИЦКАЯ А. П. Управление техническим обслуживанием машин с помощью микро-ЭВМ. Сообщается о разработанной в ГОСНИТИ топливно-заправочной установке 03-18008-ГОСНИТИ, позволяющей автоматизировать постановку тракторов на техническое обслуживание (ТО) на основе автоматического учета количества топлива. Специализированный вычислительный комплекс КУВС «Электроника ТО-250» установки включает микроЭВМ «Электроника БК0010», устройство сопряжения, контроллеры с блоками питания и набором индивидуальных кодовых ключей. С помощью комплекса учитываются нарастающим итогом количество топлива, отпущенного каждой машине с момента ввода её в эксплуатацию, а также с момента проведения последнего ТО за текущие сутки, декаду, месяц. Годовой экономический эффект от применения установки в среднем 28,6 руб. на один обслуживаемый трактор. Он достигается благодаря снижению потерь от простоев машин и сокращению расхода топлива в результате точного автоматического учета.

CONTENTS

Party's plans are to be realized!

High results in winter logging 2nd page
of cover

F. N. Morozov — Changing system of economic education of personnel 1

Five-Year Plan featured through high-productive work

L. Ye. Sevryugin — Crew is operating on a self-supporting basis 3

N. M. Blinov — Search is continuing 4

ECONOMICS AND MANAGEMENT

V. A. Tikhonov — Contract in logging operations 4

V. S. Fiofanov, M. V. Tatsyun—Economics of the branch science 6

MECHANIZATION AND AUTOMATION

Exhibition „Lesdrevmash-89“ Soviet division 8

I. A. Melnikov, A. A. Nezin—Improving the TT-4 tractor 9

V. N. Balabin, Yu. L. Shevchenko, V. A. Manokhin—Modernized diesel locomotive for approach roads 11

M. L. Belov, G. A. Savelyev — Line with programmed control 13

PRODUCTION ORGANIZATION AND TECHNOLOGY

V. V. Baboshin — Mechanization of work in the cutting area under North-European conditions 14

S. S. Fomin — Experience in operating the ML-30 tractors 15

G. F. Yaunzems — Effect of assortment technology 16

Maintenance and repair of equipment

V. I. Olenich — Creation of state testing centre 18

V. G. Zayedinov, I. V. Voskoboynikov, G. P. Pimanov — Restoration of machine parts made of pig iron 19

Training of labour-urgent task

V. I. Besedin — Simulation programs for logging industry 20

V. A. Kononov, V. N. Trofimuk — Branch of higher educational institution-organization: ways of collaboration 21

Items of food program

V. A. Ozolin — Sure help 22

IN RESEARCH LABORATORIES

B. A. Tauber, D. G. Shimkovich — New methods of registering assortments 23

O. A. Yakovlev — Choosing of length of saw logs at lower landings 24

Yu. D. Kuznetsov, A. V. Novozhilov, Ye. V. Dunayevsky — Registration of use of equipment is automated 26

FOREIGN LOGGING NEWS

Yu. A. Mozzhukhin, A. S. Ivankovich — Transport of tree-lengths by truck and trailer units 27

Efficient utilization of timber resources

L. P. Rudenko — Beech forests of the Carpathians in system of forest utilization 28

CONSTRUCTION

V. P. Miglyachenko — Warming of soil-pits for logging roads in winter 30

ВКНИИВОЛТ представляет

СОРТИРОВОЧНЫЙ ЛЕСОТРАНСПОРТЕР ЛТ-173



Перспективный ленточно-роликовый механизм для перемещения круглых лесоматериалов любой длины диаметром до 80 см и сортировки их на 10—15 типоразмеров путем сбрасывания в лесонакопители наклонном отдельных секций.

Основные преимущества:

● сокращает затраты электроэнергии в 3, ремонтные — в 2, строительно-монтажные и амортизационные — в 1,5 раза;

● позволяет отказаться от бетонных фундаментов, не требует текущих смазочных работ, работает без шума;

● повышает выход деловой древесины.

Образцы ЛТ-173 эксплуатируются на Севере (Судская ЛПБ), на Урале (Серозлес), в Сибири (Новокозульский леспромхоз).

Среднегодовой объем сортировки — 50 тыс. м³ [макси-

мальный — 80 тыс. м³], сменный соответственно 200 и 350 м³.

По оценке экспертов, этот транспортер поможет решить проблему механизации и автоматизации сортировки всех лесоматериалов, укрупнения лесоскладского оборудования.

ЛЕСОТРАНСПОРТЕР ЛТ-173 удостоен Диплома I степени и золотой медали ВДНХ СССР.

● РАЗРАБОТЧИК — ВКНИИВОЛТ.

● ИЗГОТОВИТЕЛИ — завод «Красный пресс», экспериментально-производственный завод ВКНИИВОЛТ, Сыктывкарский механический завод.

● ИЗГОТОВИТЕЛЬ РОЛИКОВ — завод «Красный пресс».

Техническую документацию можно получить по адресу: 420015, г. Казань, ул. Толстого, 41. ВКНИИВОЛТ.

Автоматизированный сортировочный транспортер ЛТ-83 (нижний склад производственного объединения Монзалес Вологдалеспрома)

Фото В. М. БАРДЕЕВА

