

01

ЛЕСНАЯ 2095 ПРОМЫШЛЕННОСТЬ



1995 г.
№ 2

НОЕ ОБЩЕСТВО
ЛИНСКИЙ ЗАВОД
МАШИНОСТРОЕНИЯ



JOINT-STOCK COMPANY
YOSHKAR-OLA ENTERPRISE
OF WOOD-WORKING EQUIPMENT

Вологодская областная универсальная научная библиотека

www.booksite.ru



ИЗДЕЛИЯ ФИРМЫ ЙЗЛ НА БАЗЕ ВАЛОЧНО-ПАКЕТИРУЮЩИХ МАШИН

Манипуляторные машины имеют высокую проходимость в лесных условиях с транспортной скоростью до 4 км/ч. Рабочая скорость достигает 2 км/ч. Масса модульных машин не превышает 23,5 т при мощности двигателя А-01М в 95,6 кВт. Сменные рабочие органы могут навешиваться на различные типы манипуляторов. Фирма ЙЗЛ комплектует Вам к одной манипуляторной базе несколько видов сменных рабочих органов и манипуляторов.



ВАЛОЧНО-ПАКЕТИРУЮЩАЯ МАШИНА ЛП-19Б-01

Максимальное сохранение подроста при сплошных рубках обеспечивается машиной ЛП-19Б-01, имеющей вылет 10 м и грузоподъемность 2,5 т на этом вылете. Облегченное захватно-срезающее устройство и новый тип манипулятора позволяют применять машину при несплошных рубках. Для выполнения проходных и сплошных рубок в тонкомерных лесах дополнительно рекомендуется захватно-срезающее устройство с накопителем на два-три дерева.

ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Научно-технический
и производственно-
экономический
журнал

Выходит четыре раза в год

№ 2 * 1995

Апрель - июнь

Журнал основан
в январе 1921 г.

Учредители:

Российская государственная
лесопромышленная
компания "Рослеспром"
Российское правление
лесного НТО

Главный редактор
С.И. ДМИТРИЕВА

Редакционная коллегия:
Б.М. БОЛЬШАКОВ, Л.А. ГОРДОН,
В.Д. КАЗИКАЕВ, Н.С. ЛЯШУК,
Л.М. МАКЛЮКОВ, А.К. РЕДЬКИН,
И.Н. САНКИН, Ю.А. СУЛИМОВ,
М.В. ТАЦЮН, В.А. ЧЕКУРДАЕВ

Журнал зарегистрирован в
Министерстве печати и
информации
Российской Федерации
Регистрационный № 01775

© ГП "Редакция журнала
"Лесная промышленность", 1995.

Сдано в набор 22.03.95
Подписано в печать 18.04.95
Формат 60x90/8. Бумага офсетная № 1
Печать офсетная
Усл.-печ. л. 4,0. Усл. кр.-отт. 6,0
Уч.-изд. л. 6,0
Подписной индекс 70484.
Цена договорная
Адрес редакции: 101934, ГСП,
Москва,
Телеграфный пер., д.1, к.325
Телефон (095) 207-96-89
Издательско-полиграфическое
обеспечение: ТОО "Оракул"
Зах. 86. Тир. 1350. ПО "Совинтервод"

ПРОБЛЕМА - ОТРАСЛЬ - ПРОБЛЕМА

Очекуров В.Н. От съезда к съезду 2

К 50-ЛЕТИЮ ВЕЛИКОЙ ПОБЕДЫ

Марченко А.И. Вспоминая пережитое 5

ЗНАКОМЬТЕСЬ: ФИРМА ЙЗЛ

Ямбаев В.А. Новая продукция - ответ на требования клиента 6

Громов Е.Н. Универсальность машин - наш принцип 8

Сабанцев Ю.Н. Использование импортных комплектующих 9

Громов Е.Н., Загайнов В.И., Развиваем модульные конструкции 10

Мазуркин П.М. Режим работы манипуляторных машин 11

Мазуркин П.М. Работаем на будущее 12

Загайнов В.И. Перспективы развития отраслевого банка 13

ПРЕЗЕНТАЦИЯ

Сулимов Ю.А. Перспективы развития отраслевого банка 13

МЕЖДУНАРОДНЫЕ КОНТАКТЫ

Левина Л.И. Россия - Финляндия: расширяя партнерство 14

РАЦИОНАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Ермольев В.П., Воздействие агрегатных машин на последующее 16

Гугелев С.М. лесовозобновление (ретроспективная оценка) 16

Сабанцев Ю.Н. Лесовосстановление в условиях перехода на 18

рыночные отношения 18

Федулов В.С., Скандинавская техника и технология в лесах 20

Кистерная З.Н., Северо - Запада России 20

Рябинин Н.И. Восполнение древесных ресурсов на водном 22

Чернцов В.А. транспорте леса 22

Ковалев А.П., Кочанова Т.Г. Опыт канатной трелевки на Дальнем Востоке 24

Большаков А.С. Средообразующая технология на базе валочно- 26

транспортирующей машины 26

К 60-ЛЕТИЮ ВНИИЛМ

Крыльцов В.Д., Блочно-модульный принцип в 28

Климов О.Г. лесохозяйственном машиностроении 28

Корниенко П.П., Дисковый плуг для микроповышений 29

Шмаков С.Н., Разработка специальных лесных машин: плюсы 30

Перфильев В.Н. и минусы 30

Стрельцов Э.К., Для защиты неокоренных хвойных 32

Климов О.Г. лесоматериалов 32

Лунев А.Г. Для защиты неокоренных хвойных 32

лесоматериалов 32

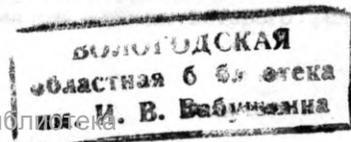
ЗНАКОМЬТЕСЬ: "ФИРМА ЙЗЛ"

На обложках и в материалах этого номера рассказ о деятельности акционерного общества "Йошкар-Олинский завод лесного машиностроения".

Став на путь акционирования и приватизации, марийские машиностроители смело влились в русло рыночной экономики, с честью выдерживают "шоковые" испытания.

На этом предприятии трудится сплоченный коллектив единомышленников и энтузиастов, возглавляемый людьми энергичными, предприимчивыми, дальновидными. Вот почему дела у предприятия при всех сложностях нынешнего времени идут в гору. Не случайно к ним потянулись российские потребители и иностранные инвесторы.

Предлагаем (с. 6 - 12) подборку статей об опыте ЙЗЛ.



УДК 331.165.44

ОТ СЪЕЗДА К СЪЕЗДУ

В.Н. ОЧЕКУРОВ,

председатель ЦК профсоюза работников лесных отраслей РФ



Нынешний год для профсоюза работников лесных отраслей России - особый. Это год проведения очередного второго съезда, на котором с учетом сегодняшних социально-экономических и политических условий в стране внесены изменения и дополнения в действующий Устав профсоюза, определены тактика действий по защите прав и интересов трудящихся, а также основные направления деятельности профсоюза на ближайшую и дальнюю перспективу.

Отчетно-выборные собрания в большинстве первичек, конференции в республиканских, краевых и областных комитетах прошли достаточно активно, хотя сроки отчетно-выборной кампании оказались растянутыми.

За четыре года, прошедшие со дня образования нашего профсоюза, произошли крупные перемены в жизни общества, экономике, отношениях собственности. Соответственно изменились условия, выбор приоритетов и характер деятельности как профсоюза в целом, так и его организаций на местах.

Сосредоточив свои усилия на обновлении всех сторон профсоюзной жизни, Центральный комитет последовательно придерживается линии на самостоятельность и полную независимость при решении вопросов профсоюзного строительства, социального партнерства, организации коллективных акций, регулирования на принципиально новой основе заработной платы, охраны труда и здоровья трудящихся.

Несмотря на принимаемые меры и многократные обещания представительных и исполнительных органов власти, негативные процессы в лесном комплексе продолжают нарастать, что во многом объясняется отсутствием необходимых социально-экономических и правовых условий. Объемы производства предприятий отрасли упали почти наполовину и продолжают сокращаться, ухудшается их финансовое положение. Неоправданно завышенные и неподдающиеся здравому смыслу налоги и тарифы на транспортные перевозки сводят на нет усилия трудовых коллективов и организаций профсоюза по стабилизации работы и выводу предприятий отрасли из экономического кризиса. Растет армия безработных, особенно среди женщин и молодежи.

Изменение организационно-правовых форм предприятий, появление различных видов собственности требуют существенных перемен в нашей деятельности. Роль отраслевого профсоюза и его организаций в защите интересов и прав членов профсоюза от стихии рынка должна значительно возрастать. Как и прежде, люди ожидают от профсоюза предоставления различных (в том числе и материальных) благ, льгот и гарантий. И это неудивительно. Десятилетиями распределение выделяемых государством благ и товаров было естественным делом профсоюзов. На современном этапе перехода к рынку эта функция ушла в прошлое. У членов профсоюза нередко появляется вопрос: "А зачем нужен такой профсоюз?"

Более того, многие государственные структуры, некоторые хозяйственные руководители и политики продолжают вести работу по организации выхода трудящихся из рядов профсоюза. Главным доводом является то, что большинство предприятий приватизировалось по второй модели, контрольный пакет акций остался у трудового коллектива, следовательно, все работники стали собственниками. Отсюда и вывод: зачем нужна профсоюзная организация, интересы кого она будет защищать?

В связи с этим важно уяснить, что несмотря на изменение организационно-правовой формы собственности предприятия и преобразование его в акционерное общество, основным доходом у трудового коллектива остается лишь его заработная плата, а следовательно, практически все его члены продолжают оставаться работниками наемного труда. Попытки ликвидировать профсоюз на предприятии преследуют единственную цель - разобщить трудовой коллектив, снизить его влияние на решение социальных проблем, не допустить непосредственного участия трудящихся в защите своих социально-экономических интересов.

Для обоснования мотивов необходимости существования профсоюзов предстоит еще трудная, кропотливая работа по изменению психологии работников.

Необходимо иметь в виду, что в результате рыночных отношений появился рынок труда, на котором его стороны договариваются о цене и условиях продажи рабочей силы, регулирования трудовых, социально-экономических и профессиональных отношений. Как показывает мировая практика, именно в условиях рыночных отношений роль профсоюзов, как объединений работников, выступающих одной из сторон на рынке труда, повышается. Несмотря на существенные различия задач и интересов сторон, их объединяет заинтересованность в надежном, конкурентоспособном функционировании своего предприятия и сбыта продукции, экономическая безопасность, гарантии занятости, получения стабильного дохода.

Таким образом, речь идет о максимально справедливом распределении экономических результатов деятельности предприятий, которое должно проходить мирным, цивилизованным способом. Решение этих сложных задач возможно только на основе социального партнерства, главным инструментом которого являются система переговоров, заключение отраслевых тарифных соглашений и колдоговоров.

Основным содержанием в регулировании социально-трудовых отношений были и остаются вопросы оплаты труда. Казалось бы, решив этот вопрос на основе индивидуального договора (контракта), можно снять все проблемы. Однако отечественная и мировая практика показывает, что есть еще немало вопросов, важных для всех членов коллектива. К ним относятся: система и размер оплаты труда, денежные вознаграждения, пособия, компенсации, доплаты; установление механизма регулирования оплаты труда в зависимости от роста цен, уровня ин-

фляции, выполнения основных показателей; степень занятости работников, а в случае высвобождения - порядок переобучения и создания новых рабочих мест; соблюдение интересов работников при приватизации; вопросы охраны труда, режима рабочего времени и отдыха.

Этот далеко не полный перечень вопросов может послужить основой для заключения отраслевых (тарифных) соглашений, выполняющих роль системного подхода к решению социальных проблем.

Анализ выполнения соглашений, по сведениям, поступающим с мест, показывает, что они в настоящее время выполняют свою задачу и служат основой для коллективных договоров.

Следует отметить защитную функцию отраслевого (тарифного) соглашения. Безусловно, еще необходима длительная работа с законодателями, судебно-правовыми органами по вопросам разрешения конфликтных ситуаций, связанных с невыполнением принятых обязательств в соглашениях и коллективных договорах. На этом сосредоточены усилия органов отраслевого профсоюза, выступающих с соответствующими предложениями по законодательным актам. Сегодня можно определенно сказать, что в нашем профсоюзе есть ряд положительных примеров, позволивших защитить работников, руководствуясь отраслевым (тарифным) соглашением. Так, с помощью обкомов профсоюза в Пермской, Вологодской, Архангельской, Владимирской областях были выиграны судебные дела в пользу членов нашего профсоюза. Администрация Ханты-Мансийского автономного округа списала лесникам все долги по налогам.

Выполнение принятых обязательств сторонами соглашения в области производственных и экономических отношений позволило решить ряд вопросов, способствующих стабилизации работы предприятий отрасли. В результате неоднократных обращений компании Рослеспром и ЦК профсоюза к Президенту России и Правительству РФ, после проведения массовых акций протеста был принят Указ Президента РФ "О мерах по государственной поддержке развития лесопромышленного комплекса Российской Федерации". Отдельными нормативными актами положительно решены следующие вопросы: выделение лимитов государственных централизованных капитальных вложений; отмена предоплаты за вагоны под погрузку лесобумажной продукции.

В порядке оказания финансовой поддержки Правительственная комиссия по вопросам кредитной политики выделила лесопромышленным предприятиям централизованные кредиты Центрального банка России на создание межсезонных производственных запасов под действующую ставку. Предприятиям, которые не имеют возможности передать объекты социальной сферы местным органам, предусмотрено выделить из бюджета определенные суммы.

Для стабилизации финансового положения лесопромышленных предприятий по настоянию Рослеспрома Министерством финансов и Государственной налоговой службой РФ принято решение об изменении действующего порядка погашения этими предприятиями задолженности республиканскому бюджету Российской Федерации по уплате налога на прибыль, добавленную стоимость и отчислениям на воспроизводство и защиту лесов. На погашение данной задолженности направляются средства в объеме не выше 50% поступившей на расчетные счета предприятий выручки. Остальная часть средств остается в распоряжении предприятий с целью компенсации задолженности по заработной плате. Лесопромышленным предприятиям было разрешено в марте-декабре 1994 г. оставлять в своем распоряжении 50% средств, поступающих на их расчетные счета, и использовать их на выплату задолженности по заработной плате и другие про-

изводственные нужды. Необходимо продлить этот порядок распределения поступающих средств на 1995 г.

Как известно, Указом Президента РФ необлагаемый налогом на прибыль уровень расходов предприятий на оплату труда повышен в 1994 г. до шестикратного размера установленной законодательством минимальной оплаты труда в Российской Федерации. К сожалению, не удалось достичь разрешения предприятиям лесопромышленного комплекса при расчете нормируемой величины фонда оплаты труда, учитываемой при налогообложении прибыли, исходить из минимальной месячной ставки, определенной отраслевым (тарифным) соглашением.

Общие усилия Рослеспрома, Федеральной службы лесного хозяйства России и отраслевого профсоюза, письма, обращения и другие акции в регионах подготовили правительственные органы к принятию целого ряда важных документов по поддержке лесопромышленного комплекса. Начиная с 1992 г., ни одно наше требование, предложение не оспорено и не оставлено без внимания. Уже четыре года мы подписываем тарифные соглашения одними из первых, а соглашения с Рослеспромом и Федеральной службой лесного хозяйства России на 1995 г. подписали первыми.

Принято, как мы того требовали, Положение об аренде участков лесного фонда Российской Федерации, утверждены новые ставки вывозных таможенных пошлин, отменены вывозные пошлины на древесные плиты, фанеру, прессованную древесину, бумагу и картон. Уменьшены ставки пошлин на строганные пиломатериалы (в 5 раз), древесную массу (в 2,5 раза), на продукцию ЦБП. Отменены квотирование и таможенные пошлины на листовую древесину, снижены ставки импортных таможенных пошлин на сырье, материалы, оборудование, ввозимые для нужд предприятий. Оборудование для производства бумажной массы, отделки бумаги и картона ввозятся на территорию России беспошлинно.

Тем не менее социальная напряженность в трудовых коллективах продолжает оставаться критической. И прежде всего это вызвано длительными задержками выдачи заработной платы. В лесном комплексе Башкортостана задолженность по ней составляет 6 млрд. руб., в Карелии - 3 млрд., в Брянске - 1 млрд. Считаю, что объемы финансовой государственной поддержки явно недостаточны. Основной причиной задолженности по выдаче средств на оплату труда и другие выплаты явилось отсутствие средств на расчетных счетах предприятий, вызванное неплатежами потребителей, непомерными налогами и штрафами за их несвоевременную уплату.

По действующим нормативным актам предприятия перечисляют налог в бюджет не на выданную зарплату, а на начисленную. Предприятия должны работникам, а не государству. В то же время банки, искусственно задерживая сроки прохождения документации, получают дополнительную прибыль и окончательно разоряют предприятия. В этих условиях ЦК профсоюза был вынужден приступить к организации коллективных действий (пикетированию государственных и правительственных зданий). Принятые Правительством меры (выделение бюджетной ссуды, отсрочка платежей по налогам и другие) несколько ослабили напряжение в трудовых коллективах, однако массовые длительные задержки выплаты заработной платы по-прежнему имеют место. Отдельные территориальные отраслевые комитеты профсоюза добились от местных органов власти принятия и исполнения решений по стабилизации работы предприятий лесного комплекса (Архангельский, Башкирский, Коми, Кировский и др.).

В октябре 1994 г. подписано Генеральное соглашение между Рослеспромом и МПС России о совместных действиях по стабилизации цен, в рамках которого предпола-

гается заключение совместных договоров крупных предприятий, объединений лесопромышленного комплекса и Управлений дорог о взаимном снижении цен на поставляемую МПС России продукцию и тарифов на весь объем поставки леспродукции по железной дороге, что окажет влияние на улучшение финансового состояния предприятий отрасли. Прорабатывается вопрос создания сети филиалов Национального лесного банка в регионах, что позволит ускорить прохождение платежей, внедрить систему взаиморасчетов, сконцентрировать средства для оказания финансовой поддержки и инвестирования программ развития отрасли.

Однако несмотря на решение этих вопросов обстановка на предприятиях крайне тяжелая. Продолжается падение производства. Количество убыточных предприятий в прошлом году увеличилось в три раза и уже подходит к тысяче. Значительное число предприятий простаивает. На 17% уменьшилась численность промышленно-производственного персонала в лесозаготовительной промышленности, упала рентабельность производства, лесозаготовительная подотрасль во втором квартале 1994 г. вошла в разряд убыточных и имела с каждого рубля товарной продукции 17 коп. убытка. Ухудшается социальное положение коллективов. Средняя заработная плата в лесопромышленном комплексе и лесном хозяйстве - одна из самых низких в отраслях промышленности страны.

Практически во всех регионах имеются предприятия-банкроты, особенно их много в Иркутской области (132). На грани банкротства 3 предприятия в Карелии, 6 предприятий в Кировской области, большинство леспромпхозов в Омской области. С объявлением предприятий банкротами безработными окажутся тысячи работников.

На отраслевом и региональном уровнях недостаточно внимания уделяется сохранению производственного потенциала, вопросам занятости, трудоустройства, создания рабочих мест. Если в Тюменской области проблем с трудоустройством нет и квалифицированные рабочие уходят в нефтяную и газовую промышленность, где заработная плата значительно выше, то в Республике Коми официальный статус безработного получили уже 3440 бывших работников лесного комплекса. Значительно падает численность на предприятиях Кировской, Свердловской, Архангельской и других областей. В Омской области при значительном сокращении численности работающих (360 человек) 20 % работников трудятся по графику неполной рабочей недели. Работников отправляют в вынужденные отпуска. Резко обострился вопрос с трудоустройством женщин.

К сожалению, профсоюзные комитеты не добиваются от руководителей предприятий заключения договоров со службами занятости населения в регионах о получении работниками ежемесячных компенсации в размере минимальной оплаты труда.

Следует отметить, что передача функций управления средствами социального страхования государственной инспекции не дает оснований профсоюзу уходить от решения вопросов охраны труда. А положение с охраной труда на предприятиях лесного комплекса остается неблагоприятным. Большинство региональных комитетов профсоюза не влияют на состояние техники безопасности, не владеют информацией по травматизму, даже со смертельным исходом. Не занимаются этими вопросами и Государственная лесопромышленная компания Рослеспром и ее региональные структуры.

Снижение травматизма по отдельным областям (Кировской, Свердловской, Тюменской) объясняется в основном сокращением объемов производства, а не улучшением условий труда. Предусмотренные отраслевым соглашением нормы расходов на охрану труда, как правило, не выдерживаются.

Несмотря на решения VII и VIII пленумов ЦК профсоюза, в структуре республиканских, краевых и областных комитетов нашего профсоюза не нашлось места для специалистов по охране труда. В регионах осталось всего восемь технических инспекторов из прежних 115-ти. Назовем эти комитеты - Коми, Московский, Ленинградский, Марийский, Брянский, Пермский. При новой, государственной системе охраны труда профсоюзным органам необходимо добиваться обязательного включения инспекций на местах в состав комиссий по расследованию несчастных случаев на производстве, приемке в эксплуатацию технологического оборудования и объектов производственного назначения.

В заключение хочу сказать, что профсоюз работников лесных отраслей России выступал и продолжает выступать за осуществление экономических реформ, решение имеющихся социальных проблем путем взаимоприемлемых соглашений, выработанных в результате переговоров и нахождения компромисса. Мы надеемся, совместными силами будут найдены положительные решения по выходу из кризиса. Это позволит сохранить благополучие тружеников леса и их семей, будет надежной гарантией их права на труд и достойную жизнь.

ОРГАНИЗАЦИЯ

предлагает со склада в Москве

ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩИЕ СТАНКИ

- ❖ комбинированные, четырехсторонние строгальные, токарные, круглопалочные;
- ❖ фуговально-рейсмусовые, сверлильно-пазовальные, кромкооблицовочные;
- ❖ оборудование для плющения и формования зубьев пил, обрезки и насечки зубьев;
- ❖ круглопильные, многопильные, шлифовальные, фрезерные, рейсмусовые, бытовые, заточные; пилорамы

Контактный телефон: (095) 461-29-77

Факс: (095) 465-21-83

Война давно позади. Но память о ней оставила неизгладимый след в сердцах тех, кто воевал на фронтах, кто восстанавливал разрушенное в послевоенные годы.

В один из дней в редакцию вошла подтянутая, энергичная женщина с орденскими планками боевых наград. Антонина Иосифовна Марченко. Недавно ей исполнилось 80. Друзья и родные, все, кто чествовал юбиляра в тот день, посоветовали ей сесть за мемуары.

Предлагаем читателям небольшую главу из воспоминаний этой замечательной женщины о работе в послевоенное время.



В 1948 году меня, инженера-автомобилиста, приняли на работу в Центролеспроект и сразу предложили командировку на изыскание узкоколейной железной дороги в пос. Монза Вологодской области. Оставив малолетнего сына у родственников, отправилась в путь.

Место прокладки произвело на меня ошеломляющее впечатление. Это были огромные лесные завалы поверженных в лесном пожаре сосен. Изыскать "усы" в таком буреломе, проложить здесь узкоколейку к основной магистрали для вывозки заготовленного леса казалось невозможным. Но и отказаться от работы было нельзя. Начальник экспедиции уехал, оставив меня с двумя техниками и рабочими из числа заключенных, присланных лесопунктом. Еще раз осмотрев завалы, приступили к работе.

Стоял сентябрь. В тех местах это прекрасная пора. Умеренно тепло, нет мошкиры, комаров, мух. Воздух напоен ароматами хвойного леса, цветов, трав. Дышалось легко. Вот только, пробираясь по лесным завалам, трассировать было трудно. Подобно скалолазам, но без подстраховки, мы медленно передвигались с одной группы поваленных сосен на другую. К концу рабочего дня, качаясь от усталости, возвращались в лесопункт. А утром, после крепкого сна, снова брались за дело, с трудом продвигаясь вперед.

Задание выполнили. Когда я вернулась в отдел, все ахнули: "А Вы не хотели ехать!". Муж добавил: "Ты стала теперь самой красивой". Я отлично себя чувствовала, будто помолодела. Вероятно, оздоровительно действовали свежий воздух, "активная гимнастика" движения по завалам, грибы и ягоды, составлявшие наш рацион. Радовал и сынишка: по недосмотру "нянек" он упал в погреб, но, слава богу, остался невредим.

Шли годы. В связи с ухудшением здоровья мой муж перевелся работать на три года на станцию Яя Кемеровской области в управление Главспецлеса. Приехала и я туда с трехлетней дочерью.

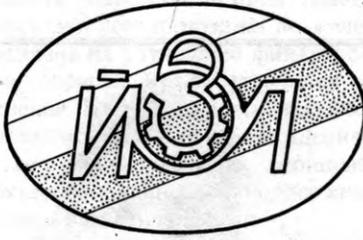
Летом 1957 года мне предложили изыскание трассы для транспортировки леса по эстакаде, изобретенной и построенной инженером из числа заключенных. Предстояло изыскать и "пробить" теодолитом трассу длиной 4 км для вывозки леса из труднодоступных участков. Объект находился в глухом таежном районе, сообщение с которым осуществлялось по единственной ухабистой грунтовой дороге.

При рекогносцировочном осмотре наша бригада (я и два техника) обнаружила немало заболоченных мест. Мы утопали во мху, "башмаков" для треног теодолита не было. Порой в створе трассы встречались кедры в два обхвата, срубить которые стоило немало усилий. Мошкара ослепляла, комары и мухи буквально заедали. И не было никаких средств от гнуса. Более того, район был заражен энцефалитным клещом, а профилактических уколов тогда не делали. В тот год от энцефалита в нашем отряде, к счастью, никто не пострадал. А вот в следующем сезоне один из инженеров получил тяжелую, неизлечимую болезнь и стал инвалидом.

Словом, для работы хуже места не сыскать. Но расслабляться было нельзя. Мы были молоды, полны энтузиазма и потому держались. Приступили к выполнению задания и выполнили его. Через некоторое время по нашей трассе и построенной эстакаде пошел прекрасный строевой лес.

Вот так мы трудились в те далекие годы, никогда не теряя надежды. Воспоминания навевали лирическое настроение. Я начала писать стихи. И главный герой в них - лес - защитник, кормилец, источник нашей силы. Хороши леса на моей родине - Брянщине. Спасибо тебе, дорогой наш лес, за твою щедрость, красоту и доброту, за чистый воздух, за все, что ты даришь людям.

УДК 658.51:630*36



НОВАЯ ПРОДУКЦИЯ— ОТВЕТ НА ТРЕБОВАНИЯ КЛИЕНТА

В.А. ЯМБАЕВ,
генеральный директор фирмы

ЙОШКАР-ОЛИНСКИЙ ЗАВОД ЛЕСНОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ

Почтовый адрес:

Россия,
Республика Марий-Эл,
424003, г. Йошкар-Ола,
ул. Суворова, 7
Фирма "ЙЗЛ".
Код 41-66.

Телетайп:

220116 "Дружба"

Телефакс:

(836-2) 11-29-53

Телефоны:

(836-2) 11-19-51; 11-08-40

Отгрузочные реквизиты:

Станция Йошкар-Ола
Горьковской ж.д. Код 252401.
Фирма "ЙЗЛ"

Платежные реквизиты:

Расчетный счет
000300801 в Заводском
филиале КБ МПБ
г. Йошкар-Ола
Корреспондентский счет
800161826
МФО 183002.

Йошкар-Олинский завод лесного машиностроения (ныне АО "Фирма ЙЗЛ") является одним из крупнейших в России производителей лесных машин. Здесь накоплен многолетний опыт в проектировании и изготовлении надежных, производительных и экологических валочно-пакетирующих машин (ВПМ). За период с 1974 г., когда завод выпустил первую партию в количестве 20 единиц, до настоящего времени с конвейера завода сошло около 4,5 тыс. машин. Наши ВПМ способны заготавливать до 250 тыс.м³ древесины в год.

Одним из важных достоинств нашей техники является ее способность работать в самых трудных грунтовых условиях. Валочно-пакетирующая машина ЛП-19, которую завод выпустил в первые десять лет, стала ведущей в комплексах лесозаготовительных машин для сплошных рубок леса.

Благодаря использованию прогрессивных технологий, данных, получаемых при испытаниях машин на полигонах, новым разработкам конструкторов завод перешел в 1984 г. на новую модификацию - ЛП-19А, на базе которой стали создаваться машины различного функционального назначения. Появилась потребность в серийном выпуске модульных конструкций с ориентацией на различные запросы как лесных, так и нелесных предприятий.

Новый этап развития АО "Фирма ЙЗЛ" начался с 1993 г. Были изготовлены машины ЛП-19Б-01, экскаваторы для работы в залесенной местности, несколько новых опытно-промышленных образцов перспективных механизмов.

Однако трудные экономические условия перехода к рыночным отношениям не позволили предприятию сохранить прежние объемы выпуска продукции.

В настоящее время АО "Фирма ЙЗЛ" стремится работать по принципу, принятому на вооружение ведущими фирмами, - "Наша продукция - ответ на требование клиента". Сегодня главным фактором для оценки перспективности предприятия является портфель заказов. И вот тут начинается самое главное - поиск клиента, четкое выполнение заказа, готовность учесть все

запросы. А для этого необходимо многое - компетентность специалистов, наличие технологических систем, современный уровень технологий, способность обеспечить высокое качество продукции, культура производства, квалифицированные кадры, надежные связи с партнерами и поставщиками и др.

Не скажу, что "Фирма ЙЗЛ" сегодня обладает всеми этими качествами, но многое, а точнее главное уже сделано. Мы готовы к работе в условиях рынка, к конкурентной борьбе, к взаимодействию с фирмами-конкурентами. Ведь наша цель - дать российским лесозаготовителям современные машины. Для решения этой задачи не грех прибегнуть и к помощи западных фирм, таких, как Тимберджек, Мартимекс альфа, Репола.

Впервые заводом изготовлены образцы машин на основе комплектующих - узлов зарубежных ("Либхер", Германия, "ФМГ", Канада) фирм. В 1995 г. намечено выпустить не менее 50 машин с использованием сборочных единиц иностранного производства.

Нашими партнерами стали Чебоксарский и Алтайский тракторные заводы, Ковровский экскаваторный, Нелидовский завод лесного машиностроения, Екатеринбургский "Пневмостроймашина" и др.

Осваиваем выполнение индивидуальных заказов. В связи с запросами объединения Дальлеспром, пожелавшего закупить в Финляндии харвестерные головки для последующей установки их на машины - ЛП-19В, мы отправили в Финляндию одну машину для адаптации головки и разработки необходимых рекомендаций и технических докумен-

тов. Далее эта машина будет отгружена в Хабаровск, а документация будет передана заводу для работы со всей партией закупленного оборудования.

Другой пример. Объединением Амурлес приобретена головка с режущим органом фрезерного типа для установки на машину ЛП-19В, имеющим двигатель повышенной мощности (ЯМЗ-238). В стадии проработки находится вариант оснащения ЛП-19В харвестерными головками собственного изготовления. Первый образец такой машины был представлен на суд потребителя в феврале этого года. Если найдутся заказчики, мы сможем изготовить такие машины в достаточном количестве.

При формировании портфеля заказов на 1995 г. мы ориентируемся и на отрасли, с которыми наша фирма ранее не имела связей. Выходим на контакты с энергетиками, нефтяниками, газовиками, транспортниками, предлагая им целую гамму машин для работы в условиях бездорожья. Это побуждает нас уделять больше внимания подготовке производства: оснащению завода современным оборудованием, вводу производственных площадей, освоению новых изделий, помогающих значительно расширить функциональные возможности базовой машины. Благодаря использованию нескольких видов сменного оборудования машина ЛП-19В может превращаться в погрузчик, позволяющий при вылете 8 или 10 м укладывать любые длинномерные грузы (хлысты, сортименты, бревна, трубы, столбы, металлопрокат, балки и др.). Оснащенная кусторезом, машина эксплуатируется на очистке просек от кустарника в зоне ЛЭП, газонефтепроводов, вдоль автомобильных и железных дорог, на рубках ухода за лесом в молодняках, а также при уходе за плодовыми деревьями в садах.

Машина, оборудованная экскаваторным ковшом емкостью 0,7-1,0 м³, не уступает по своим характеристикам экскаватору Ковровского завода. Располагая комплектом навесного оборудования, покупатель "малого достатка" сможет вести заготовку древесины, отказавшись от ком-

плекта машин, используемых сегодня в лесу.

В стадии разработки машины для работы в горных условиях. Несмотря на финансовые трудности к концу года войдет в строй новый экспериментальный корпус для изготовления такой техники.

Фирма ЙЗЛ ориентируется в будущем на создание технологических комплексов для всего лесопроизводственного цикла с максимальным использованием в лесовосстановлении естественных сил природы. Для этого конструкторы завода трудятся над созданием семейства рабочих органов, инструментальных головок и оборудования, которые позволят механизировать многие операции по обработке лесной почвы, подготовке вырубок к посадке саженцев, уборке валежника, расчистке трасс и ремонту дорог, строительству и расчистке мелиоративных каналов.

Осваивает завод также сменные рабочие органы для осмолзаготовительных предприятий. Мощные головки измельчают пни на куски непосредственно в грунте, без повреждения лесной среды на полосе шириной до 20 м и позволяют формировать кучи из кусков пнекорневой древесины.

Изучая опыт работы зарубежных фирм, в частности финской Тимберджек, мы ставим перед собой задачу производства полного комплекса лесных машин для валки, обрезки сучьев, трелевки, разделки на сортименты и погрузки на автопоезд или в железнодорожные вагоны. При этом обязательно учитываются требования двух технологий лесозаготовок - хлыстовой и сортиментной. Для этого планируется организация производства колесных трелевочных тракторов и колесных транспортных машин, оборудованных гидроманипуляторами.

Первые машины, собранные в цехе завода совместным предприятием "Лина", фирмой "Мартимекс альфа" (Словакия) и специалистами нашей фирмы, были продемонстрированы на семинаре в ноябре 1994 г. Пока речь идет о сборке машин из деталей, поставляемых из Словакии. В дальнейшем их основные

узлы и детали будем изготавливать сами.

Несмотря на возникающие экономические и технические трудности, фирма ЙЗЛ постоянно заботится об улучшении показателей надежности своих машин. Гарантийный срок работы ВПМ типа ЛП-19А при условии правильной их эксплуатации составляет 12 месяцев, но не более 1500 часов работы. Специалисты завода стремятся в ближайшее время достичь не менее 9500-10000 часов работы ВПМ от 80%-ного ресурса до капитального ремонта при средней наработке на отказ не менее 180-200 часов машинного времени. Такие показатели надежности позволяют конкурировать с зарубежными аналогами.

Возможности наших ВПМ зависят от мастерства машинистов-операторов, вида рубки и организации процесса обработки деревьев. Специалисты фирмы постоянно совершенствуют конструкцию базовой манипуляторной машины, добиваясь дальнейшего увеличения прочности, безотказности и долговечности ее узлов. Сменная производительность ВПМ составляет 300 м³ и это еще не предел.

Для повышения срока службы машин фирма ЙЗЛ продолжает формирование сервисных центров и обменных пунктов в различных регионах России. На их базе будут организованы центры по маркетингу и подготовке кадров, дилерские пункты. В планах фирмы - создание филиалов по изготовлению сменных рабочих органов и рабочего оборудования. Для успешного проведения агрегатно-узлового метода ремонта завод будет выпускать запчасти и комплектующие узлы в объеме до 30% стоимости выпускаемых машин.

В заключение хочется обратиться к читателям журнала - нашим потенциальным заказчикам и покупателям. Мы готовы быстро осваивать передовые отечественные и зарубежные технологии лесозаготовок. Мы поможем Вашему предприятию в комплектации парка машин и оборудован.

Фирма ЙЗЛ ждет Ваших заказов.

УНИВЕРСАЛЬНОСТЬ МАШИН— НАШ ПРИНЦИП

Е.Н. ГРОМОВ,

главный инженер фирмы

Расширение функциональных возможностей ВПМ для работы в лесозаготовительном, лесохозяйственном, дорожно-строительном, топливно-энергетическом и ином производстве оказалось возможным благодаря значительным потенциальным резервам, заложенным в конструкцию базовой манипуляторной машины. Модульный принцип изготовления машин является стержнем нашей технической политики, так как он в наибольшей степени отвечает запросам как потребителя (функциональная новизна), так и изготовителя (конструктивная преемственность).

Первая модель ЛП-19 родилась в 1974 г. на базе двух машин - трелевочного трактора ТТ-4 и гусеничного гидравлического экскаватора ЭО-4121А. Конвертирование лесного экскаватора оказалось весьма удачным для лесозаготовок. Постоянная работа над совершенствованием конструкции валочно-пакетирующей машины ЛП-19, улучшением степени надежности позволила заводу в достаточно короткий срок выйти на уровень ведущих отечественных изготовителей лесной техники.

Отказываясь от монополизма в выпуске однотипных ВПМ, "Фирма ЙЗЛ" перешла к созданию различных изделий. С 1994 г. завод освоил несколько вариантов сменного рабочего оборудования различного функционального назначения. С целью расширения технологических возможностей машины ЛП-19 конструкторским коллективом завода разработан и испытан комплект навесного оборудования для погрузки хлыстов и сортиментов на лесовозный автотранспорт. Это погрузочное оборудование представляет собой полноповоротный рейферный механизм, позволяющий грузить хлысты (сортименты), уложенные под любым углом к лесовозному автопоезду. Последнее обстоятельство сокращает до минимума непроизводительные проезды машины при погрузке и значительно увеличивает производительность на погрузочных работах. Рейфер навешивается на манипулятор машины вместо ЗСУ в течение 30 мин. Грузоподъемность машины ЛП-19 при максимальном вылете стрелы (8,5 м) не менее 3 т, время загрузки автопоезда не более 10 мин.

Широкие возможности потребителям наших машин дает использование сменного оборудования для устройства лесовозных дорог. Оно состоит из дополнительной рукояти, оснащенной ковшом и двухжльковым клещевым захватом (по желанию заказчика его можно не устанавли-

вать) и устанавливаемой вместо ЗСУ. Для замены оборудования требуется не более 1 ч. Конструкция ковша позволяет использовать его в варианте прямой или обратной лопаты, а также для погрузки сыпучих материалов. Клещевой захват применяют для рытья траншей и котлованов, корчевания и погрузки пней и валунов. Емкость ковша 0,63; 1,0; 1,25 м³; глубина траншеи не менее 3,5 м; высота выгрузки не менее 3,5 м.

Потребителей энергетического комплекса, занимающихся эксплуатацией газо- и нефтепроводов и линий электропередач, а также железнодорожных линий и автомобильных дорог, вероятно, заинтересует серийно выпускаемая с 1994 г. кусторезная головка для скашивания кустарника, поросли и тонкомерных деревьев (диаметром до 16 см) производительностью более 0,5 га/ч.

Срезание кустов и деревьев может быть выполнено непосредственно над поверхностью почвы или на высоте до 6 м. Изменение вылета манипулятора с 4 до 10 м обеспечивает окашивание полосами шириной от 4 до 21 м. Испытания кустореза в производственных условиях потребителя (вдоль линий железных дорог и трассы нефтепровода) показали высокую эффективность и надежность кустореза. В зависимости от требований потребителя кусторез поставляется как со сменными, так и с цельными наплавляемыми ножами. Низкие скорости вращения режущих дисков (менее 3 м/с) обеспечивают безопасность эксплуатации кустореза и исключают абразивный износ режущих ножей.

В содружестве с НТА леспром создано сменное сучкорезно-раскряжевное устройство, которое, как и все предыдущие, навешивается на стрелу вместо ЗСУ. Сучкорезно-раскряжевная головка, управляемая электронным блоком, позволяет подбирать поваленные деревья, обрезать сучья и раскряжевывать в автоматическом режиме хлысты на сортименты заданной длины. Заказ на определенную длину сортимента дает оператор с пульта управления. Для улучшения работы сучкорезно-раскряжевного оборудования машины будем оснащать (с мая 1995 г.) односекционным гидрораспределителем. Машины более раннего выпуска будут дорабатываться по просьбе заказчиков выездной бригадой завода-изготовителя. Диаметр обрабатываемого дерева в зоне обрезки сучьев: максимальный 0,6 м, минимальный 0,08 м; давление в гидросистеме базовой машины 25 МПа; скорость протаскивания дерева при обрезке сучьев 2 м/с.

Создание сучкорезно-раскряжевного оборудования - только первый шаг изготовления техники для обработки дерева у пня. Истошение лесов европейской части России все настойчивее подталкивает лесозаготовителей к технологии выборочных рубок. Поэтому наших потребителей наверняка заинтересует информация о том, что в содружестве с НТА леспром на заводе идет подготовка производства валочно-сучкорезно-раскряжевного оборудования для рубок ухода и выборочных рубок. Это оборудование, навешиваемое на стрелу машины ЛП-19В, позволит спилить дерево, перенести его в вертикальном положении в удобное для обработки место (например, к дороге), уложить, обрезать сучья и при необходимости раскряжевать на сортименты заданной длины.

По желанию заказчика наша фирма может оснастить ЛП-19В несколькими типами рабочего оборудования: захватно-срезающим устройством с фрезой и накопителем срезанных тонкомерных деревьев (фирмы ФМГ Тимберджек), харверстерной головкой (фирмы "Лако"), ЗСУ с ножами бесстружечного резания.

Специалисты АО "Фирма ЙЗЛ" работают над принципиально новыми конструкциями базовой части ЛП-19, построенной на модульной основе с учетом достижений отечественного машиностроения, а также лучших образцов зарубежных лесных гусеничных и колесных машин манипуляторного типа. Мы приглашаем всех заинтересованных к активному сотрудничеству по проектированию, изготовлению, эксплуатации лесных машин различного функционального назначения.

ОТ РЕДАКЦИИ

За первыми успехами Фирмы ЙЗЛ стоит напряженный труд рабочих, специалистов, организаторов производства, маркетинговой службы. Коллектив машиностроителей упорным трудом пробивает себе дорогу в день завтрашний. Пожелаем ему удачи во всех начинаниях.

Со своей стороны редакция благодарит руководство завода за помощь в создании этого номера журнала, вышедшего на основе договора о творческом сотрудничестве.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИМПОРТНЫХ КОМПЛЕКТУЮЩИХ

*Канд. эконом. наук Ю.Н. САБАНЦЕВ,
директор совместного предприятия "Лина"*

С целью налаживания в России производства недорогих современных машин для комплексной механизации лесосечных работ на базе хлыстовой и сортиментной технологий АО "Фирма ЙЗЛ" и фирма "Жерок" (Швейцария) создали в г. Йошкар-Оле совместное предприятие "Лина". Повышение качества продукции на этом предприятии достигается, в частности, благодаря использованию в конструкции ЛП-19 деталей импортного производства. Потенциальным поставщиком комплектующих выбрана фирма "Либхер" (Германия), являющаяся одним из лидеров по выпуску качественной и надежной экскаваторной техники. Сотрудничество с этой фирмой для нас выгодно, так как она сама выпускает основные узлы и детали, необходимые для сборки машины ЛП-19.

Первая ВПМ была изготовлена с максимальным набором узлов и деталей этой фирмы (силовая установка, системы гидравлики и управления, опорно-поворотное устройство, кабина). При испытаниях собранная машина получила высокую оценку технических специалистов. По их мнению, машина отвечает мировому уровню, а цена ее оказалась значительно ниже зарубежных аналогов.

СП "Лина" уже сегодня по желанию заказчика готово производить машины типа ЛП-19 с любым набором комплектации германской фирмы: с установкой двигателя и гидравлической системы, кабины с системой управления, гидравлики и т.п.

Другим направлением работы "Лины" является создание комплекса машин на пневмоколесном ходу совместно со словацкой фирмой "Мартимекс Альфа" на базе машин и комплектации ЗТС "Трстена". Завод выпускает колесные лесные тягачи ЛПКТ 40, ЛКТ 81Т, ЛКТ 120А, ЛКТ 90А с тросо-чокерным оборудованием; ЛКТ 120В, ЛКТ 90В с пачковым захватом; ЛКТ 120 Турбо повышен-

ной мощности; сортиментовоз ВКС 90.41; универсальную землеройную машину УЗС.050 и дополнительное оборудование к ней. Машины ЗТС "Трстена" эксплуатируются в России, СНГ, Германии, Австрии, Швейцарии, Франции, Испании, Португалии, Эквадоре, Анголе, Польше, Венгрии, Югославии и других странах. Всего с начала производства продано 15300 машин.

Выбор машин ЗТС "Трстена" для использования в России неслучаен. Благодаря надежности и стабильности в работе словацкие тракторы неоднократно занимали первые места на международных выставках в Лейпциге, Брно, Загребе. Они работают 6-8 лет до капитального ремонта, а их ресурс рассчитан на 18-20 лет. Следует отметить, что цена этих машин существенно ниже, чем аналогичных финских.

Согласно договору между АО "Мартимекс Альфа" и СП "Лина" совместная работа двух фирм будет проходить в несколько этапов.

Для определения потребности российских предприятий в машинах ЗТС "Трстена" в СП "Лина" были собраны две машины - скиддер ЛКТ 90В и форвардер ВКС 90.41.

В декабре 1994 г. в г. Йошкар-Оле совместным предприятием "Лина" был проведен семинар "Лесная техника-94", в котором приняли участие представители многочисленных лесных предприятий России и словацкая делегация под руководством директоров АО "Мартимекс Альфа" и ЗТС "Трстена". В производственных условиях была продемонстрирована работа российской ВПМ с комплектом навесного оборудования (захватно-срезающим устройством, погрузочной, харвестерной и процессорной головками) и словацких машин ЛКТ 90В (с пачковым захватом) и форвардера ВКС 90.41 (с манипулятором). Лесная техника работала в едином комплексе как при хлыстовом, так и при сортиментном способах заготовки древесины. На семинаре были сделан

заказы практически на все виды представленных машин.

В настоящее время СП "Лина" готово поставлять словацкие машины на лесные предприятия России и проводить их полное сервисное обслуживание. Группа работников СП "Лина" прошла стажировку в ЗТС "Трстена" и получила свидетельства на право обслуживания этой техники. Между СП "Лина" и АО "Мартимекс Альфа" подписано соглашение о поставке запасных частей в Россию с гарантией того, что практически любые неисправности в приобретенной машине будут устранены в короткие сроки.

При ежегодном заказе более 10 машин заводом ЗТС "Трстена" будет передана нам техническая документация на эту машину. Часть узлов и деталей будут производиться СП "Лина" и АО "Фирма ЙЗЛ".

Частичное изготовление узлов и деталей и сборка машин в России позволят существенно снизить цены на них. Таким нам представляется второй этап сотрудничества двух фирм. В перспективе ставится задача создания полного комплекса машин для лесозаготовок, в том числе и харвестера на базе ЛКТ 90.

Особенно привлекателен лесной колесный тягач ЛПКТ 40 - собственная разработка ЗТС "Трстена". Благодаря низкой массе (3900 кг), малым размерам, хорошей проходимости тягач может быть успешно использован не только на рубках главного пользования, но и на рубках ухода и других работах в лесном хозяйстве.

СП "Лина" всемерно развивает производство, руководствуясь требованиями заказчиков. Мы стремимся максимально расширить ассортимент выпускаемой продукции, неуклонно повышая ее качество. Уже сегодня мы готовы поставлять лесозаготовительную технику как на гусеничном, так и на колесном ходу.

РАЗВИВАЕМ МОДУЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Е.Н. ГРОМОВ, В.И. ЗАГАЙНОВ,

П.М. МАЗУРКИН

АО "Фирма ЙЗЛ"

С осени 1994 г. выпускаемые фирмой валочно-пакетирующие машины типа ЛП-19Б-01 или ЛП-19А оснащаются четырьмя сменными рабочими органами: захватно-срезающим устройством (ЗСУ) с цепнопильным механизмом; полноповоротным грейферным погрузчиком; низкоскоростным дисконожевым кусторезом для расчистки площадей, трасс дорог, а также линий электропередачи, нефте- и газопроводов; экскаваторным ковшом с дополнительной вставкой и тягой в манипуляторе для земляных и дорожно-строительных работ. По заказам потребителей этот набор будет дополняться новыми модульными конструкциями рабочих органов, например легкими дисконожевыми кусторезами и быстровращающимися дискофрезерными ветвеземами для рубок ухода в молодняках, почвенными фрезами, бурами, грейферно-пильными механизмами и др.

Транспортно-энергетический модуль ЛП-19 предполагается оборудовать несколькими типами шарнирно-сочлененных и телескопических манипуляторов, радиус действия которых составляет 8, 10, 12, 15 и 18 м.

Модульная структура ЛП-19Б-01 оснащена двумя типами ЗСУ (массой 1,5 и 1,3 т при вылетах 8,0 и 9,87 м), грейферным полноповоротным погрузчиком и экскаваторным ковшом. Установка ковша на трехзвенный манипулятор с составной стрелой экскаваторного типа позволяет унифицировать машину ЛП-19Б-01 с экскаватором ЭО-4125 Ковровского экскаваторного завода и использовать гамму сменных рабочих органов и рабочего оборудования для земляных работ.

Система изготовления (система изделий) включает множество базовых транспортно-энергетических модулей (пока выпускается один тип четвертой размерной группы, предполагается освоить три типа), манипуляторов (освоено три типа, предполагается в ближайшем будущем изготовить до шести-семи типов шарнирно-сочлененных, телескопических и комбинированных манипуляторов с вылетом 8, 10, 12, 15 и 18 м); сменных рабочих органов (серийно выпускаются пять типов, осваиваются дополнительно четыре, в плане на 1995-1996 гг. еще шесть-восемь типов модульных рабочих органов) и инструментальных головок.

На АО "Фирма ЙЗЛ" началась конвертация пильных механизмов машин ЛП-49 и ЛП-17, снятых с производства, для использования их в перспективных

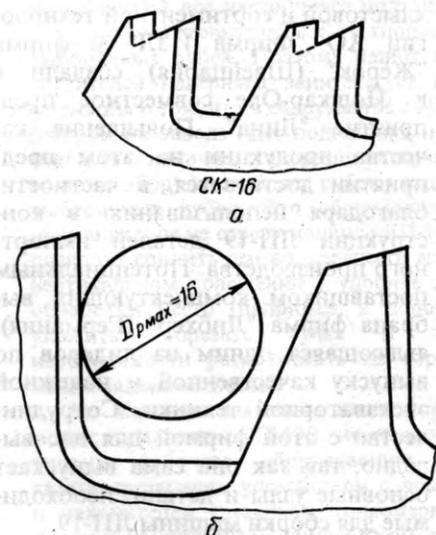
ВПМ на рубках ухода за лесом. В 1993 г. освоена комплектация ЛП-19А дискофрезерной головкой ВПМ фирмы "Тимберджек" (Канада). В конце 1994 г. изготовлен опытно-промышленный образец ЗСУ с ножами бесстружечного перерезания деревьев диаметром до 50 см (типа ножиц). Таким образом, наряду с дисконожевой головкой для кусторезов освоен выпуск шести типов инструментальных головок.

Низкоскоростной дисконожевой кусторез, навешиваемый на различные типы базовых манипуляторных машин четвертой размерной группы, предназначен для срезки древесных растений около поверхности грунта. Этот кусторез становится основным элементом в системах эксплуатации, формируемых топливно-энергетическими предприятиями. Погрузчик, ковш и ЗСУ приобретаются этими заказчиками для выполнения дополнительных видов работ. Приводом инструментальной головки служит двухскоростное вращение полноповоротной платформы с опорным подшипником диаметром 1600 мм. Мощность двухскоростного гидромотора доведена до 60 кВт, что позволяет зубчатым ножами диаметром 2300 мм скашивать деревья толщиной до 16 см без остановки бокового поворота платформы. Одиночные деревья диаметром до 25 см срезаются с остановкой вращения платформы.

АО "Фирма ЙЗЛ" изготавливает модульный кусторез диаметром 1700 мм на базе опорного подшипника диаметром 1190 мм. Для такого кустореза возможно изготовить манипулятор вылетом 12 м для расчистки придорожных полос от кустарника и поросли, а также деревьев диаметром до 16 см. Кусторез способен работать на полосной обработке молодняка леса, в частности способами кронокошения, обезвершинивания и скашивания нежелательных деревьев около поверхности грунта. В этом случае манипуляторный кусторез эффективно устанавливается на железнодорожную платформу.

На низкоскоростных кусторезах (9 и 18 об/мин) диаметром 2300 и 1700 мм предлагаются три типа зубьев подвижного диска и один тип зубьев неподвижного ножа. Для сменного кустореза СК-16 (см. рисунок) предложен комбинированный зуб для бесстружечного перерезания тонкомерных стволов и дополнительно для разрыхления дна прорези при обработке деревьев диаметром более 8 см. Таким образом,

этот тип зубчатого венца становится основой для изготовления древорезов.



Дисконожевой кусторез СК-16 для тонкомерных деревьев

Высокоскоростные кусторезные головки для срезки ветвей, кроны деревьев и надземной части тонкомерных деревьев необходимы при уходах за деревьями (например, вдоль трассы воздушной линии электропередачи, автомобильных и железных дорог), рубках ухода за лесом. Такие головки содержат дисковую фрезу с Г-образными зубьями от пильной цепи ПЦУ-30Б. Фреза надежно защищена от случайного касания с грунтом двумя ограждающими трубчатыми хомутами.

Специальная машина для рубок ухода за лесом позволяет выполнять движения заноса рабочего органа и выноса его со срезанным тонкомерным деревом или его частью в плоскости манипулятора. Возможно изготовление манипулятора с поворотом рукояти в горизонтальной плоскости.



РЕЖИМ РАБОТЫ МАНИПУЛЯТОРНЫХ МАШИН

П.М. МАЗУРКИН,
канд. техн. наук, МПИ

Основной продукцией в системе изделий АО "Фирма ЙЗЛ" являются валочно-пакетирующие машины (ВПМ) нескольких модификаций. Они становятся базовыми манипуляторными машинами для изготовления других конструкций, таких, как погрузчики, кусторезы, экскаваторы, корчеватели, рыхлители, лесообрабатывающие машины - процессоры, харвестеры и др. Расширение функциональных возможностей ВПМ в лесозаготовительном, лесохозяйственном, дорожно-строительном, топливно-энергетическом и ином производстве оказалось возможным благодаря значительным потенциальным резервам, заложенным в конструкцию базовой манипуляторной машины. Следует отметить, что система изделий будет расширяться за счет изготовления инструментальных головок и рабочих органов для обработки закустаренной почвы, для дорожно-строительных, мелиоративных, расчистных, земляных, погрузочно-разгрузочных и иных видов работ, выполняемых в труднопроходимых условиях.

Для успешного внедрения процессорных и харвестерных головок на предприятиях, особенно в условиях лесхозов и малых леспромхозов, на заводе-изготовителе будет организована подготовка операторов, откомандированных потребителями.

С середины 1994 г. заказчики, особенно топливно-энергетические предприятия, стали приобретать у завода сменные рабочие органы следующих типов: захватно-срезающее устройство для валки деревьев, экскаваторный ковш, грейферный полноповоротный погрузчик для длинномерных грузов и низкоскоростной дискожевой кусторез.

Перед заводом-изготовителем встала задача определения рациональных режимов функционирования манипуляторной базы с различными сменными рабочими органами и инструментальными головками, которые выполняют все большее количество операций. Так, древорез может скашивать за одну смену до 600 м³ деревьев, причем срезание деревьев относится к одной технической функции.

ВПМ типа ЛП-19Б-01 с захватно-срезающим устройством выполняет три функции: спливание, укладку и подсортировку срезанных деревьев в две-три пачки. Производительность такой машины до 200 м³/смену. При оснащении манипуляторной машины харвестерной головкой (МЛ-20 или МЛ-118) для заготовки сортиментов машина выполняет валку и укладку деревьев, обрезку и раскряжевку стволов деревьев, а также подсортировку сортиментов на две-три пачки. Производительность ее 80 м³/смена.

Численное соответствие между количеством действий Д и производительностью П заготовки древесного сырья составит 600 м³/смена при Д=1,200 при Д=3 и 80 при Д=5. Для

этих данных получена эмпирическая формула:
 $P = 1020,7 \exp(-0,5331D)$
со следующими теоретическими значениями производительности:
599 м³/смена при Д=1, 206 при Д=3 и 71 при Д=5. Максимальная относительная погрешность этой формулы составляет $9 \times 100/80 = 11,3\%$.

При этом надежность конструкции многофункционального рабочего органа снижается, режим работы оператора усложняется. Эффективность применения базового манипуляторного модуля ЛП-19 с выбранным для конкретного вида работы рабочим органом во многом зависит от режима его нагруженности. Долговечность и безотказность базовой манипуляторной машины значительно увеличится, если соблюдать наиболее желательный режим сменяемости рабочих органов. При этом уровень нагруженности должен экспоненциально уменьшаться с возрастом эксплуатируемой базовой машины.

Ниже предложена классификация условий функционирования манипу-

Класс использования машины

По времени	B1	B2	B3	B4	B5
Время фактической работы, ч:					
в сутки	до 5	5-8	8-12	12-16	16-24
относительное	до 0,2	0,2-0,32	0,32-0,5	0,5-0,67	0,67-1
за год	до 1500	1500-2200	2200-3000	3000-4000	более 4000
По производительности		P1	P2	P3	
Коэффициент использования производительности		до 0,25	0,25-0,65	0,65-1,0	

этих данных получена эмпирическая формула:

$P = 1020,7 \exp(-0,5331D)$
со следующими теоретическими значениями производительности:
599 м³/смена при Д=1, 206 при Д=3 и 71 при Д=5. Максимальная относительная погрешность этой формулы составляет $9 \times 100/80 = 11,3\%$.

Класс использования машины по грузоподъемности	H1	H2	H3	H4
Коэффициент нагруженности	до 0,25	0,25-0,5	0,5-0,75	0,75-1,0

Из указанной эмпирической формулы следует, что производительность заготовки древесины одной манипуляторной машиной, оснащенной универсальным рабочим органом, уменьшается по гиперболической зависи-

мости.

Классы П1-П3 определены по рекордной производительности (максимальной по психофизиологическим возможностям оператора-призера соревнований), что для ВПМ типа ЛП-19А составляет 100 м³/ч. Режим П1 характерен для выборочных рубок (до 25 м³/ч), П2 - для сплошных рубок

(35-65 м³/ч), П3 - при эксплуатации ВПМ двумя операторами и более.

Из-за дискретных движений ЗСУ с выносимым из лесной среды срезанным деревом при выборочных рубках

нагруженность ВПМ больше, чем при сплошных.

работы машины являются классы использования по времени и по произ-

полнительными признаками при оценке работоспособности машин, обрабатывающих деревья.

Класс нагружения привода инструмента

И1 И2 И3

Коэффициент нагруженности привода инструмента

до 0,5 0,5-0,8 0,8-1,0

Установлены пять режимов работы манипуляторной машины: ВЛ - весьма легкий; Л - легкий; С - средний; Т - тяжелый; ВТ - весьма тяжелый (см. таблицу).

Для модульной манипуляторной машины со сменными инструментальными головками устанавливаются классы нагружения привода обрабатываемого инструмента. Например, кусторезный нож более нагружен, чем цепнопильный механизм машины ЛП-

водительности. Они пригодны для оценки всех типоразмеров модульных конструкций заводской системы изделий. При оценке производительности по массе древесины необходимо учитывать поправку: 1 м³=1 т, а для сыпучих грузов (грунта, щебня, песка,

Следует отметить, что при использовании ВПМ только на валке и формировании пачек деревьев срок ее службы не превышает 3 лет. Проведенные испытания показали, что срок службы машин класса В1 и П2 можно увеличить до 5-6 лет, а оборудования с более быстрым переходом к меньшим классам нагруженности - до 7 лет.

Класс использования по времени	Класс использования машины									
	по производительности			по грузоподъемности				по нагружению привода инструмента		
	П1	П2	П3	Н1	Н2	Н3	Н4	И1	И2	И3
В1	ВЛ	Л	С	ВЛ	ВЛ	Л	С	ВЛ	Л	С
В2	Л	С	Т	Л	Л	С	Т	Л	С	С
В3	С	Т	ВТ	Л	С	Т	ВТ	С	Т	Т
В4	Т	ВТ	-	С	Т	ВТ	-	Т	ВТ	ВТ
В5	ВТ	-	-	Т	ВТ	-	-	ВТ	-	-

Примечание. Прочерки (тире) означают необходимость изготовления специальных конструкций машин для сверхтяжелых режимов работы.

19Б-01, а привод ковшовой фрезы для вспашки лесной почвы нагружен еще более, чем кусторез и т.д. Основными определителями режима

гравия и др.) 1 м³=1,8 т.

Классы использования грузоподъемности и нагружения привода инструментальной головки являются до-

Исследование и разработка режимов работы манипуляторных машин многоотраслевого назначения, создаваемых на базе ВПМ, необходимы для определения эффективности изготовления (с меньшей металлоемкостью и трудоемкостью) и эксплуатации (с меньшей себестоимостью машино-смены при последовательном выполнении за одну или несколько смен различных видов работ).

УДК 339.138:630*36

РАБОТАЕМ НА БУДУЩЕЕ

В.И. ЗАГАЙНОВ,

зам. директора по маркетингу

Основными потребителями продукции нашего завода являются лесозаготовительные предприятия быв. Минлеспрома СССР (около 80%), Минлесхоза (11%) и предприятия Минобороны, МВД РФ и др. В настоящее время на лесных предприятиях работают около 1800 машин ЛП-19, ЛП-19А, ЛП-19Б-01, ЛП-19В, которые могут заготавливать до 80 млн.м³ древесины в год, или 70% всей машинной заготовки леса.

В 1991-1992 гг. завод развернул маркетинговую деятельность: разработку и производство продукции в зависимости от спроса, создание сервисных пунктов, рекламную работу (участие в выставках, выпуск видеороликов и проспектов), стимулирование продаж через материальное поощрение, ежегодное проведение семинаров на предприятии с приглашением потребителей и демонстрацией новой техники.

Для создания сети сервисных центров, охватывающих все лесозаготовительные регионы России, необходимо изучение спроса, реклама и продажа продукции, выпускаемой ЙЗЛ; предпродажное и гарантийное техническое обслуживание машин; послегарантийное обслуживание на договорной основе; сбор и анализ информации по эксплуатации техники; организация аренды машин, выпускаемых фирмой.

Вначале переориентация деятельности на выпуск продукции для других отраслей нами не планировалась. Однако уже в 1993 г. завод выпустил более 40 экскаваторов на базе машин ЛП-19, обладающих более высокой проходимостью по сравнению с аналогичными экскаваторами ЭО-4124, ЭО-4125 Ковровского завода.

Резкое снижение объемов лесозаготовок в 1992-1993 гг. при-

вели к значительному спаду спроса на машины ЛП-19. В конце 1993 г. предприятия покупали только 5-6 машин в месяц исключительно по бартеру. Сложное экономическое положение заставило фирму ЙЗЛ активизировать маркетинговую деятельность, создав специализированное подразделение. В его функции входят сбыт продукции, выпускаемой предприятием и предлагаемой на бартер; организация рекламной работы; поиск новых рынков сбыта, а также предложений по разработке изделий применительно к конъюнктуре рынка; организация сервисного обслуживания машин; усиление торгово-посреднической деятельности.

В 1994 г. отдел маркетинга изыскал новые рынки сбыта нашей продукции для предприятий, эксплуатирующих высоковольтные линии электропередач, нефте- и газопроводы, железнодорожные линии. Для этих предприятий была сконструирована машина ЛП-19В, оснащенная целой гаммой навесного оборудования: для валки и пакетирования деревьев, погрузки хлыстов, сортиментов, столбов, труб и т.п.; для срезания кустов диаметром до 16 мм. По спецзаказу завод изготавливает другие виды навесного оборудования. Предлагаемая лесозаготовителям новая машина ЛП-19В-01 оснащена двигателем А-01М или ЯМЗ-238, отопителем-кондиционером фирмы "Конвекта", ручным и сервоуправлением, харвестерным оборудованием, срезающей головкой фирмы Тимберджек и другими видами навесного оборудования.

Одна из насущных задач - обеспечение потребителей запасными частями для выпускаемой продукции как собственного производства, так и покупными, для чего маркетинговой службой принимаются решительные меры.



УДК 336.71

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛЕВОГО БАНКА

Три года назад журнал ("ЛП" № 8/92) познакомил читателей с Российским акционерным коммерческим банком "Российские лесопромышленники". Рослеспробанк (первоначальное название) был создан в 1991 г. в целях оптимального использования финансовых ресурсов для развития производственного потенциала и улучшения социально-бытовых условий коллективов предприятий и организаций лесопромышленных отраслей, а также комплексного банковского обслуживания акционеров.

В той публикации говорилось, что в условиях обостряющейся конкурентной борьбы коллектив Банка поставил в центр внимания высокое качество обслуживания клиентов, способность аккуратно и ответственно выполнять взятые на себя обязательства.

За прошедшие годы АКБ "ЛЕСБАНК" (таково его нынешнее название) сохранил, на наш взгляд, хорошую форму. О его первых результатах, сегодняшних делах и планах рассказывает председатель Правления Юрий Александрович СУЛИМОВ.

Акционерами нашего банка являются крупные лесопромышленные и лесозаготовительные организации (АО Корпорация "Российские лесопромышленники", АО "Экспортлес", Главспецлес и др.), коммерческие банки, производственные, общественные и торговые предприятия.

С момента учреждения ЛЕСБАНК пять раз осуществлял эмиссию своих акций, в результате чего уставный фонд возрос более чем в 100 раз и в настоящее время превысил 4 млрд. рублей.

Сегодня ЛЕСБАНК предоставляет своим клиентам широкий перечень услуг - от простейших кредитных и расчетно-кассовых операций в рублях и иностранной валюте до солидных инвестиционных проектов, внося посильный вклад в развитие производственной и социальной базы таких предприятий лесопромышленной отрасли, как Лахколамбинский комбинат, Амурлес, Двина-Форест-Индастри, Серпуховлес и др.

ЛЕСБАНК имеет широкую сеть корреспондентских отношений как с российскими, так и западными банками. Помимо непосредственной работы с Расчетно-кассовым центром ЦБ России, ЛЕСБАНК с помощью Электронной почты в оперативном порядке проводит прямые расчеты с рядом столичных банков, такими, например, как "Тверьуниверсалбанк", КБ "Национальный кредит". Работая по расширенной валютной лицензии, мы установили прямые корреспондентские отношения с западными банками: "Банк оф Нью-Йорк" (США), "Коммерцбанк АГ" (Германия), "Банк оф Нью-Йорк Интермаритиме банк" (Швейцария).

Находясь в центре старой Москвы (ул. Б.Лубянка), ЛЕСБАНК придает большое значение работе с населением города. Проводит расчетные операции, открывает депозитные счета, принимает срочные рублевые вклады, осуществляет операции по покупке и продаже иностранной валюты.

С ноября 1994 г. ЛЕСБАНК предоставляет физическим лицам на выгодных условиях новый вид услуг: открытие и ведение текущих сберегательных счетов как в рублях, так и в валюте. Режим этих счетов позволяет проводить все виды банковских операций: переводы, снятие и довление средств наличными и т.п. на любой срок.

При этом ежемесячно на неснижаемый остаток средств на счете клиента начисляются проценты (15% годовых - по валюте, 9-10% от суммы вкладов - по рублям).

Существенное увеличение доли кредитов, направляемых на финансирование экспортной программы лесопромышленного комплекса, позволило ЛЕСБАНКУ весной 1994 г. получить право расчетного обслуживания спецэкспортеров по номенклатуре продукции лесопереработки.

За последний год обороты ЛЕСБАНКА значительно выросли. Валюта консолидированного баланса, по состоянию на 1 января 1995 г., составила 45 млрд. рублей.

ЛЕСБАНК начал проводить операции с облигациями внутреннего валютного облигационного займа, с государственными краткосрочными облигациями. В нынешнем году мы намерены активно включиться в проведение лизинговых операций с целью обновления основных фондов предприятий лесопромышленного комплекса.

Осуществляя оплату экспортно-импортных операций, внедряя новые формы финансирования, Банк играет заметную роль в становлении молодых предприятий отрасли. С той же целью сегодня прорабатываются вопросы создания разветвленной сети филиалов ЛЕСБАНКА в крупных лесопромышленных зонах России: Карелии, Архангельской обл., Комсомольске-на-Амуре и др.

УДК 334.762.00.35(480)

РОССИЯ — ФИНЛЯНДИЯ: РАСШИРЯЯ ПАРТНЕРСТВО

Как известно, в мире преобладают две технологии лесозаготовок: хлыстовая и сортиментная. Вторая экономически выгоднее: при ней производительность труда в 2,5 раза выше. Не случайно, все европейские страны, и прежде всего северные, работают именно по этой технологии, известной как скандинавская. У нас же в стране весь объем древесины практически заготавливается в виде хлыстов. Перейти на прогрессивную скандинавскую технологию мешает отсутствие соответствующей техники.

Необходимость технического переоснащения лесозаготовительных производств давно назрела, ее решение сопряжено с привлечением больших финансовых средств, которых у отрасли нет. Вот почему весьма актуальны состоявшиеся в январе с.г. в г. Хельсинки переговоры российских и финских лесопромышленников о создании совместного производства многооперационных лесозаготовительных машин (форвардеров и харвестеров). Такая договоренность достигнута с финской акционерной компанией "Сису Логгинг", входящей в состав фирмы "Сису" - крупнейшего в мире производителя знаменитых машин марки "Валмет".

С российской стороны в переговорах участвовали председатель правительства Республики Карелия В.Н.Степанов, председатель Рослеспрома М.В.Тацон, генеральный директор АО "Онежский тракторный завод" Н.М.Волнухин, специалисты Рослеспрома.

В Протоколе о намерениях между Российской государственной лесопромышленной компанией Рослеспром, правительством Республики Карелия, АО "Онежский тракторный завод" и АО "Сису Логгинг", подписанном участниками переговоров, отмечается: "Российская и финская стороны проявляют заинтересованность и заявляют о намерениях детально проработать вопрос об организации кооперированного производства лесозаготовительных машин в России на АО "Онежский тракторный завод" с привлечением, при необходимости, других российских и финских предприятий".

Найденный вариант создания совместного с финнами производства реален во всех отношениях: финансовом, производственном, организационном. Достигнута договоренность об организации уже в этом году на АО "Онежский тракторный завод" сборки многооперационных машин - форвардеров и харвестеров, на 95% состоящих из финских комплектующих. Через год долю последних предполагается сократить до 35%, на смену им придут компоненты российского производства. Первые комплекты машин должны появиться к концу нынеш-

него года, а в 1996-м планируется выйти на уровень производства 1000 комплектов в год. Сокращение доли импортных деталей повлечет снижение цены на технику. Пока что ориентировочная стоимость одной машины - около 300 тыс.дол.США. В создании новой техники примут участие многие российские предприятия, в том числе оборонного комплекса.

Совместный выпуск новой техники в короткие сроки даст возможность значительно увеличить объемы лесозаготовок по скандинавской технологии, прежде всего в европейской части страны - Карелии, Мурманской, Ленинградской, Архангельской обл.

По мнению председателя Рослеспрома М.В.Тацона, появление новой техники позволит четвертую часть всего объема лесозаготовок в России осуществлять в виде сортиментов. Тем самым в базовой отрасли лесопромышленного комплекса может произойти технологический прорыв, который, несомненно, повлечет быстрое развитие и качественные изменения в других отраслях лесного комплекса России.

Для проработки путей реализации и финансирования проекта создана рабочая группа, которая займется определением технической политики, проработкой организационных форм реализации проекта и путей его финансирования. Предполагается проведение маркетинговых исследований, разработка мер по обеспечению продажи совместной техники в России, Финляндии и третьих странах, организация лизинговой компании, а также привлечение для реализации проекта государственной поддержки с обеих сторон. Финские и российские лесопромышленники рассчитывают на то, что совместному проекту в обеих странах будет создан режим наибольшего благоприятствования, включающий льготное налогообложение, более низкие экспортно-импортные пошлины, финансовую поддержку.

Рабочая группа должна дать окончательное решение о форме организации сотрудничества: это будет либо создание совместного предприятия на новой площадке Онежского тракторного завода, либо приобретение финнами акций этого завода и их участие в управлении предприятием.

Как бы то ни было, достигнутая в Хельсинки договоренность внушает надежду, что большая для России проблема технического перевооружения лесозаготовительной отрасли может быть реально решена не в отдаленном будущем, а в ближайшие годы.

НОВОЕ В ЦЕНОВОЙ ПОЛИТИКЕ

Помимо вопроса создания совместного производства лесозаготовительных машин, на переговорах нашей стороной была поднята еще одна весьма важная тема - о ценах на российскую лесобумажную продукцию, в том числе поставляемую в Финляндию. Как известно, в России действуют свободные цены на нее, однако налицо тревожный симптом: в минувшем году 30% всей лесопроизводства было отпущено и продано за рубеж по ценам, значительно ниже внутренних. Бесконтрольность, царящая в экспортно-импортной деятельности, приводит к огромным потерям для российской казны: лес уходит за бесценок, а возвращается к нам по драконовским ценам в виде продуктов его переработки.

Между тем внутренний рынок у нас в стране имеется, спрос на сырье немалый. Отечественные перерабатывающие предприятия сидят на голодном сырьевом пайке, месяцами простаивают и потеряли надежду на стабильную устойчивую работу.

Пора навести порядок в лесном экспорте, чтобы он был высокодоходным для России. Президент РФ дал поручение правительству разобраться в этом вопросе и разработать конкретные меры. В качестве одной из мер с 1995 г. вводится в действие Порядок формирования и установления минимальных цен на экспорт лесобумажной продукции из России, утвержденный МВЭС РФ и согласованный с Государственным таможенным комитетом РФ и Рослеспромом. Порядок предусматривает ежеквартальное формирование минимально допустимых цен на основании предложений, получаемых от зарубежных представителей Рослеспрома и ведущих экспортеров лесобумажной продукции.

При заключении контрактов экспортеры должны руководствоваться сложившимися на каждом конкретном рынке максимальными ценами. В соответствии с новым документом ценовой контроль

должен осуществляться уполномоченными МВЭС РФ и представителями Рослеспрома при регистрации экспортных контрактов на деловую древесину хвойных пород и целлюлозу, а также органами ГТК России при таможенном оформлении экспортируемых товаров (в соответствии с действующими нормативными актами).

По предложению МВЭС России, ГТК РФ и Рослеспрома при выявлении значительных расхождений между рекомендуемыми минимальными и фактическими ценами продажи лесобумажной продукции экспортеры могут быть предупреждены о необоснованном занижении контрактных цен, а при повторении подобных действий лишаются права экспорта стратегически важных сырьевых товаров. В отдельных случаях по решению указанных ведомств возможно проведение совместных проверок деятельности предприятий-экспортеров.

На первый квартал 1995 г. согласован минимальный рекомендуемый уровень цен на российскую лесобумажную продукцию для поставок в основные страны-импортеры, такие, как Финляндия, Италия, Швеция, Германия, Великобритания и др. Информация с указанием конкретных стран, конкретных видов экспортируемой продукции и минимальным рекомендуемым уровнем цен на каждый вид продукции сообщена уполномоченным МВЭС РФ и Рослеспрома в регионах, а также представителям Государственного таможенного комитета. Разъяснено, что минимальный рекомендуемый уровень цен является ориентиром для организаций-экспортеров при проработке контрактов. Хочется подчеркнуть, что экспортеры при подписании контрактов несут ответственность за соблюдение данного указания.

Л.И.ЛЕВИНА

К СВЕДЕНИЮ АВТОРОВ

При подготовке материалов для журнала просим придерживаться следующих рекомендаций.

Статья должна быть напечатана на машинке (через два интервала) в двух экземплярах с оставлением полей с левой стороны. Страницы рукописи, включая таблицы, следует пронумеровать. Объем статьи не должен превышать 4-6 стр. В конце статьи обязательно укажите фамилию, имя, отчество, домашний адрес (с шестизначным индексом), место работы, должность, номер телефона. Статья должна быть подписана всеми авторами и снабжена краткой аннотацией (рефератом).

Иллюстрации к статьям нужно присылать в двух экземплярах. На обороте иллюстраций указывается (черным мягким карандашом) фамилия автора, название статьи, порядковый номер, верх и низ рисунка. Все обозначения на рисунках надо разъяснять в подрисуночных подписях,

прилагаемых на отдельном листе. Номера деталей необходимо обозначить четкими, крупными цифрами. Фотографии принимаются только черно-белые. Они должны быть выполнены четко, напечатаны на глянцевой бумаге, размер не менее 9x12 см. В тексте обязательны ссылки на рисунки. Схемы следует вычерчивать на кальке тушью, толстыми линиями.

Формулы, обозначения и иностранный текст должны быть отчетливо вписаны от руки чернилами. Прописные (заглавные) и строчные буквы надо выделять, подчеркивая прописные двумя черточками снизу, строчные сверху. Индексы и степени должны быть написаны ниже или выше тех символов, к которым относятся. На полях рукописи следует делать пометки, каким алфавитом в формулах набрать символы. Курсивные буквы подчеркиваются волнистой линией, греческие обводятся красным карандашом.

УДК 65.015.3:630*36

ВОЗДЕЙСТВИЕ АГРЕГАТНЫХ МАШИН НА ПОСЛЕДУЮЩЕЕ ЛЕСОВОЗОБНОВЛЕНИЕ

(РЕТРОСПЕКТИВНАЯ ОЦЕНКА)

Канд. техн. наук В.П. ЕРМОЛЬЕВ,
С.М. ГУГЕЛЕВ,

Наиболее достоверную и объективную оценку результатов воздействия лесозаготовительной техники на лесную среду дают исследования, проводимые на стадии молодняков, т.е. через 5-20 лет после рубки. На этой стадии оцениваются не предполагаемые последствия воздействия той или иной машины (деформирование почвы, повреждение растений и т.п.), как это делается при исследованиях сразу после рубки, а фактическое состояние возобновления, количественные и качественные изменения в реальных молодняках. Оценка машин и технологии нами дана в ретроспективе, по результатам возобновления лесосек, пройденных рубкой. Для такого исследования может быть использован огромный массив данных - материалы лесоустройства, имеющиеся в любом предприятии.

Для ретроспективной оценки воздействия агрегатных машин на последующее возобновление леса (в сравнении с воздействием традиционной техники) был выбран Крестецкий леспромхоз, где проверялись первые образцы всех создаваемых лесосечных машин - как отечественных, так и зарубежных. Лесосеки этого леспромхоза испытывали максимальную нагрузку в результате испытаний новых машин и перехода (с 1975 г.) на полную механизацию лесосечных работ. Одновременно с испытаниями и доводкой машин отработывалась технология лесосечных работ, совершенствовались приемы выполнения операций, накапливался опыт машинистов по управлению машинами и их обслуживанию.

При исследовании мы использовали материалы лесоуст-

ройства, научно-исследовательские отчеты, опубликованные источники и архивные материалы о разработанных за 1963-1977 гг. лесосеках Крестецкого леспромхоза. Исходными показателями для ретроспективных исследований послужили таксационные характеристики выделов, их размеры, конфигурация, размещение в пределах лесосеки, сводные данные материально-денежной оценки лесосек (по результатам сплошных перечетов), привязка к транспортной и общеквартальной сети в период рубки. Восстановлены технологические схемы разработки лесосек и ее последовательность, состав работавших машин, сезон рубки, количественные показатели по числу рейсов, нагрузкам, скоростям, технологические показатели, метеорологические параметры (температура, осадки).

В технологическом научном фонде ЦНИИМЭ сохранились материалы по 16 летним и зимним лесосекам Крестецкого леспромхоза, включающим 89 таксационных выделов, объединенных в делянки (технологические потоки). На разработке лесосек использовали тракторы ТДТ-75, ТБ-1, ТТ-4, К-703, Т-157, бензопилы, машины ВТМ-4, ВПМК, ЛП-2, ЛП-17, ЛП-49, импортную технику Д-40, К-518, ТФ-8А, К-950, СК-825, ДД-540, Т-360.

В зависимости от интенсивности экологического воздействия машин на почву были выбраны лесосеки, разработанные только в летний сезон (44 потока). Для этого провели контрольный отбор изучаемых лесосек и уточнили квартальную нумерацию по последнему лесоустройству (Проект организации и

развития лесного хозяйства Крестецкого опытного леспромхоза Новгородской области. Леспроект, 1984-1985). Анализ таксационных материалов проведен по Зайцевскому, Островскому, Крестецкому и Шеребутскому лесничествам.

По таксационным описаниям и планам лесонасаждений с учетом ряда признаков (номерам кварталов и выделов, их конфигурации, соответствию возраста молодняков году рубки и др.) была проведена идентификация выделов технологическим схемам разработанных лесосек.

Уточнив соответствие выдела реальной лесосеке по последнему лесоустройству (1983-1984 гг.), можно судить о результатах возобновления леса на вырубке по следующим таксационным показателям: составу, элементу леса, возрасту, высоте, диаметру, бонитету, типу леса, полноте, запасу леса (в том числе по породам), а также по хозяйственным распоряжениям. На большинстве вырубок были проведены лесокультурные работы: из 44 выделов (делянок) культуры созданы на 32-х.

Общее состояние культур можно характеризовать следующими показателями (см. таблицу). Участие ели - от 3 до 5 единиц, в среднем по 32 делянкам оценивается в 3,8 ед. Наличие осины в культурах оценивается в 3,3, березы в 2,9 ед. Суммарный состав 38Е33Б29Ос + ОлЛп.

Сравнительный анализ лесных культур по каждому году и по группам вырубок показывает, что по приведенным ниже, основным показателям (составу, высоте и диаметру) различий в зависимости от системы работавших

здесь машин не наблюдалось. Не разнятся и другие показатели: бонитет, типы леса, полнота, запас. Лесоустроители не делают различий и в хозяйственных распоряжениях.

Год вырубки	1965	1968	1971	1973	1974	1977
Средняя высота, м:						
ели	6,0	4,0	4,0	1,5	1,3	1,0
осины	3,0	-	-	-	-	-
березы	8,0	-	-	-	-	2,5
Средний диаметр, см:						
ели	4,0	4,0	-	1,0	-	1,0
осины	6,0	6,0	-	4,0	-	4,0
березы	4,2	4,2	-	2,0	-	2,0

Сравнительный анализ состояния лесных культур на вырубках летней и зимней заготовки не показал каких-либо различий в состоянии и качестве культур при разработке лесосек разными системами машин. Указанный вывод имеет принципиальное значение, поскольку в случае подтверждения он может снять проблему воздействия любой техники на лесные культуры вообще. Однако это положение требует дополнительных исследований. Нет каких-либо устойчивых зависимостей качества естественного возобновления от применения на лесосеках тех или иных технических средств. Во всех случаях естественное возобновление идет преимущественно за счет березы и осины с небольшим участием ели. Проведенные рекогносцировочные обследования трех лесосек выявили, что состав и размеры лесных культур в целом соответствуют показателям, приведенным в таксационных описаниях.

Вместе с тем необходимо отметить, что по качеству культур и результатам естественного возобновления площади лесосек можно разделить на две части. На пасеках и пасечных волоках, т.е. в технологической зоне, возобновление идет более успешно. В другой части вырубки, называемой производственной зоной, в которую входят погрузочный пункт, объекты технического и бытового обслуживания (ПРМ, стоянка машин, столовая, обогревательные домики и др.), лесовозный ус, а также ближние к штабелям участки магистральных волоков, из-за многократных

перемещений тракторов, сучкорезных машин, погрузчиков почва деформируется независимо от типа машин, поэтому качество возобновления здесь хуже. Производственная зона занимает

значительную часть территории лесосеки - 17-25% ее общей площади.

Рассмотрим динамику общего состояния сырьевой базы Крестецкого леспромпхоза за длительный период по материалам четырех лесоустройств. Объем ежегодной рубки леса в леспромпхозе составляет 330-350 тыс.м³ (1300-1500 га). За 35 лет здесь вырублено не менее 50 тыс.га (около 25% лесопокрытой площади). Казалось бы, такое длительное и интенсивное лесопользование, применение разнообразных современных машин и механизмов, а также методов разработки лесосек должны были привести к истощению запасов леса, ухудшению породного состава насаждений и другим негативным явлениям. Однако анализ данных лесоустройства, проведенный в 1950, 1960 (по I и II разряду), 1972 и 1983 гг. (по I разряду), свидетельствует об обратном.

При увеличении лесосырьевой базы леспромпхоза на 21% покрытая лесом площадь увеличилась на 36, а лесная площадь на 28%. Улучшился бонитет основных лесобразующих пород - сосны, ели, березы и осины (в среднем с 11,8 до 11,5), а также показатель полноты насаждений (в среднем с 0,63 до 0,68).

На 1/3 увеличился средний запас древесины на 1 га покрытой лесом площади, а средний прирост на 1 га возрос с 2,3 до 3,5 м³ (в 1,5 раза), в том числе сосны на 40%, ели на 52, березы на 38 и осины на 65%. По данным лесоустройства 1983 г., средний запас спелых и перестойных насажде-

ний составил 232 м³/га, что на 19% больше, чем в 1960 г. (в том числе сосны на 32%, ели на 18, березы на 31, осины на 10%). При увеличении покрытой лесом площади на 1/3 общий средний прирост древесины возрос в 2,8 раза.

Представляет интерес изменение соотношений между хвойными и лиственными породами. Если доля хвойной секции в 1960 г. составляла 44%, то в 1983 г. она возросла до 52. Площадь хвойных насаждений увеличилась на 15,6 тыс.га. Таким образом, запасы хвойных древостоев возросли на 2,4%. Расчетная лесосека увеличилась с 397 тыс.м³ в 1960 г. до 450 тыс. в 1983-м.

На основании материалов четырех лесоустройств (1950, 1960, 1972 и 1983 гг.), проведенных в Крестецком леспромпхозе, можно утверждать, что широкое и длительное применение современной лесозаготовительной техники при целенаправленном ведении лесного хозяйства не влечет снижения продуктивности и ухудшения породного состава лесного фонда.

ПОДПИСКА - 95

К нашим читателям

Началась подписка на журнал на второе полугодие 1995 года. Она будет проводиться с 1 апреля по 1 июня во всех отделениях связи.

Напоминаем подписной индекс журнала "Лесная промышленность" по каталогу "Роспечати" - 70484

ЛЕСОВОССТАНОВЛЕНИЕ В УСЛОВИЯХ ПЕРЕХОДА НА РЫНОЧНЫЕ ОТНОШЕНИЯ

Канд. эконом. наук Ю.Н. САБАНЦЕВ

С каждым годом леса получают все большее признание как глобальный фактор сохранения природы, одно из условий выживания человечества, что с особой остротой было подчеркнуто на X Лесном конгрессе в 1991 г. и на конференции ООН по окружающей среде (1992 г.). Предшествующая практика хозяйствования в лесу, направленная в основном на эксплуатацию древесных ресурсов, нанесла значительный ущерб природной среде, привела к деградации природных ландшафтов во многих районах планеты. В настоящее время настала необходимость поиска эффективных путей повышения экологического потенциала лесов, рациональных форм ведения хозяйства в лесу.

Во многом это относится к лесовосстановлению, которое является составной частью общего цикла лесовыращивания. Началом этого цикла можно считать первый (при сплошных рубках - единственный) прием главной рубки, а концом - перевод участка в лесопокрытую площадь. Способы лесовосстановления, с одной стороны, влияют на дальнейшее формирование древостоев, определяя систему последующих лесоводственных мероприятий и конечный результат лесовыращивания. С другой стороны, они во многом предопределяются способом главной рубки. Зачастую лесовосстановление сливается с рубкой главного пользования в единый технологический процесс. По словам Г.Ф. Морозова, "рубки леса и его восстановление - суть синонимы".

Процесс лесовосстановления может быть осуществлен по трем принципиальным технологическим направлениям: производство лесных культур после сплошных рубок; содействие есте-

ственному возобновлению при сплошных рубках (сохранение подроста, источников обсеменения и т.п.); сопутствующее возобновление леса при несплошных (выборочных и постепенных) рубках. Каждое из названных направлений сочетает как лесозаготовительные, так и лесохозяйственные мероприятия. Каждый технологический вариант характеризуется своими затратами и результатами экономического и экологического характера, которые не всегда согласуются между собой и могут вступать в противоречие. Нахождение приемлемых компромиссов между ними во многом сводится к разработке экономического механизма, стимулирующего реализацию экологических способов лесовосстановления.

Негативные последствия стремления получить максимальный экономический эффект от лесовыращивания наиболее отчетливо стали проявляться в последнее время в странах Центральной Европы. Здесь хозяйство в лесу основывалось на классической экономической теории, согласно которой общей задачей хозяйственной деятельности является максимизация прибыли. Применительно к лесовыращиванию это проявилось в повсеместном производстве хвойных монокультур, замене естественного возобновления искусственным, несплошных рубок - сплошными. Долгое время казалось, что избранная лесная политика ведет к успеху. Произошло увеличение запаса леса, удвоился, а в некоторых случаях и утроился текущий прирост. Но вместе с тем накапливались и негативные последствия. Хвойные монокультуры оказались неустойчивыми ко многим факторам окружающей среды. Повреждения, наносимые бурями, кислотными осад-

ками, пожарами, энтомо- и фитовредителями, быстро распространялись и достигли неслыханного уровня. В результате этого ожидаемый высокий экономический эффект от лесовосстановления во многих случаях был сведен на нет. Так, по состоянию на 1985 г. в ФРГ поврежденными оказались 52 %, в Австрии - 26 %, во Франции - 24 % лесной площади. С каждым годом в названных странах площадь поврежденных лесов увеличивается на 2-3 %. При этом максимальные повреждения наблюдаются в искусственных насаждениях. Отмеченные тенденции требуют изменения политики лесовосстановления.

Суть возникшей проблемы была высказана Р.Плохманном на XIX конгрессе ИЮФРО. Он отмечает, что у лесного хозяйства Центральной Европы осталось только два выхода: либо и дальше вести хозяйство в лесу, основанное на лесных культурах, используя все средства современной техники, что снижает устойчивость лесов, вызывает биотические и абиотические угрозы, которые могут значительно превышать ожидаемые денежные выгоды; либо вернуться к более экологически обоснованным концепциям лесного хозяйства, основанным на видовом разнообразии лесов, отказе от сплошных рубок на больших территориях и расширении несплошных рубок, максимальном использовании естественных возобновительных способностей леса и в результате создании достаточно устойчивых, с высоким экологическим потенциалом насаждений.

Хотя второй путь является экономически менее выгодным, но, на наш взгляд, для сохранения требуемых экологических полезных ему следует отдать предпочтение.

В условиях рыночной экономики основным регулятором является эффективная ценовая система. Там, где цен нет, успешное функционирование рыночной системы существенно ограничено. В рыночную экономику лесное хозяйство (в традиционном смысле) может быть тесно встроено только при свободной купле-продаже древесины, экологических и прочих полезностей лесов. Проблема же усложняется отсутствием надежной методики определения стоимости полезностей лесов. Ни в одной из стран этот вопрос не нашел должного решения по ряду причин: из-за технической сложности оценки; трудности продажи обычными способами. Но отсутствие у экологических полезностей рыночной цены не может служить оправданием их игнорирования и требует в интересах общества сочетания экономики с окружающей средой.

Практика хозяйствования в лесу в странах с рыночной экономикой показывает, что такое сочетание может быть достигнуто на основе рыночных отношений и государственного регулирования лесным хозяйством. Государственное регулирование в разных странах определяется местными условиями, традициями общества и историей его развития. Государство может влиять на поведение людей в лесу через систему соответствующих законов и (или) административных директив, устанавливающих необходимые границы, в пределах которых осуществляется пользование лесными ресурсами. Кроме того, может быть использована экономическая заинтересованность через систему субсидий, налогов и прочих экономических стимулов. При этом следует отметить, что наиболее эффективное обеспечение экологических полезностей достигается на основе рыночных стимулов посредством покрытия дополнительных расходов, связанных с сохранением таких полезностей.

Отмеченные тенденции актуальны и для России. В условиях перевода лесохозяйственного производства на рыночные условия зачастую все наши стремления и ожидания ориентируются

только на повышение экономической эффективности ведения хозяйства, а экологические и социальные полезности лесов упускаются из поля зрения. Зарубежный опыт показывает, что такая политика может дать только отсрочку с расплатой, которая в большинстве случаев оказывается во много раз более тяжелой, чем пришлось бы заплатить за те или иные меры в соответствующее время.

Проблема сохранения подростка в наших лесах, несмотря на многочисленные попытки, так и не была решена. Причина, на наш взгляд, состоит в том, что лесозаготовители не были в этом заинтересованы. Доплаты за сохранение подростка не компенсировали издержек, связанных с его сохранением. Штрафные санкции за уничтоженный подросток были ниже, чем затраты на его сохранение. Следовательно, необходимо создание экономического механизма стимулирования сохранения (поддержания) необходимых экологических полезностей при проведении лесохозяйственных и лесозаготовительных работ, что потребует дополнительных издержек. Оценка таких издержек показывает, во что обходится ведение хозяйства в лесу с соблюдением экологических требований.

Учет экологических полезностей возможен через расчет необходимых затрат для их сохранения. Чтобы получить желаемое состояние лесной экосистемы с помощью совокупных мероприятий, нужно рассчитать необходимые для этого затраты. Так, расчеты показывают, что производство сплошных рубок главного пользования дороже сплошных на 10-37%, а рубки с сохранением подростка увеличивают издержки лесозаготовок до 25%. Без соответствующих экономических стимулов, на основе только директивных указаний лесозаготовители вряд ли будут проводить главные рубки более дорогими способами, хотя и обеспечивающими сохранение экологических полезностей. На наш взгляд, стимулирование лесозаготовителей в реализации экологических способов лесовосстановления

возможно и целесообразно через механизм взимания попенной платы.

Попенная плата в условиях рыночной экономики рассчитывается по каждой лесосеке отдельно с учетом характерных для нее условий заготовки и вывозки леса по следующей формуле (исходя из рыночных цен на круглые лесоматериалы):

$$Ц = P - C (1 + Ч/100),$$

где Ц - попенная плата, руб.;
 P - стоимость круглых лесоматериалов, руб./м³;
 C - затраты на лесозаготовках, руб./м³;
 Ч - рентабельность лесозаготовок, %.

В случае, если лесозаготовки производятся с определенными ограничениями, например, с сохранением подростка, дополнительные издержки лесозаготовителей компенсируются соответствующим снижением размера попенной платы.

В заключение следует отметить, что экологические полезности лесов в дальнейшем будут иметь большее значение и оцениваться выше, чем в настоящее время. Их нельзя экспортировать из других стран, их нельзя заменить, как, например древесину, чем-либо другим. Опыт стран с развитой экономикой показывает, что по мере роста благосостояния общества потребность людей в экологических полезностях возрастает. Вот почему вопросы разработки эффективного механизма согласования экологических и экономических полезностей леса на основе разумного сочетания рыночных отношений и государственного регулирования лесного хозяйства в интересах всего общества требуют неотлагательного решения.

* Сабанцев Ю.Н. Экология леса и охрана природы // Сборник научных трудов, М.: ВНИИЛМ.-1993.

СКАНДИНАВСКАЯ ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ В ЛЕСАХ СЕВЕРО-ЗАПАДА РОССИИ

**В.С. ФЕДУЛОВ, З.Н. КИСТЕРНАЯ, Петрозаводская ЛОС,
Н.И. РЯБИНИН, АО "Кареллеспром"**

Появление финской многооперационной техники в лесах Приладожья вызвало интерес у лесопользователей и лесохозяйственников. Начиная с 1989 г. сотрудники Петрозаводской ЛОС СПБНИИЛХа по хозяйговору с АО "Кареллеспром" изучали влияние скандинавской техники и технологии на оставшуюся после рубки часть насаждения. Предварительные результаты опубликованы [1]. На рубках использовались харвестеры Валмет 862М и Локомо 990, форвардеры Валмет 832 и Локомо 910. Масса этих машин 9,5-12 т. В период весенне-осенней распутицы и во влажных типах леса тракторы оборудовали резинометаллическими гусеницами.

Подготовка лесосеченого фонда к рубке заключалась в установке делянчных столбов, провешивании на границах бу-мажных желтых и красных лент, а на волоках - голубых или синих. Отбор и назначение деревьев в рубку без предварительного клеймения осуществлял оператор. Интенсивность выборки по запасу определялась при помощи реласкопа. Харвестером валили дерево, обрезали сучья и раскрывали на сортименты. Форвардером осуществляли сбор сортиментов, вывозку их к дороге или к магистральному волоку (зимнику). В обязанности оператора входила сдача лесосеки. Подбор и дислокация лесосеченого фонда осуществлялись с таким расчетом, чтобы работали сразу два-три комплекса. В первые два года вели в основном проходные и выборочные рубки. Остановимся на характеристике изменения и восстановления таксационных параметров древостоев и некоторых аспектах эко-

логических последствий применения финской техники.

Лесной фонд насаждений, пройденных рубками, был представлен приспевающими (25 %), спелыми и перестойными (60 %) еловыми древостоями, средний состав 7Е2Б1С (одиночно осина и ольха серая), полнота I и выше, класс бонитета II-IV, тип леса - от кисличного до сфагнового. Почвы - подзолистые суглинки и супеси. Подрост ели мелкий, равномерно распределен по площади (от 1 до 4 тыс. шт. на 1 га). Еловая часть древостоя сформировалась из подроста и тонкомера после вырубki леса в 20-30-е годы, когда была выбрана перестойная сосна, осина подсушена на корню, а береза разделана у пня на дрова. Рубки проводились зимой, трелевка была конной.

Площадь насаждений, пройденных рубками с помощью финской техники, в Карелии составляет более 5,5 тыс. га. Отличительная их особенность - повышенная интенсивность выборки запаса, увеличенный срок повторяемости между последующими приемами рубки и низовой метод отбора деревьев. В процессе исследований было заложено 28 постоянных пробных площадей размером от 0,64 до 1 га.

Высокая интенсивность выборки (были вырублены лиственные деревья, сосна и угнетенная фаутная и низкотоварная ель) зависела от состава древостоя и его санитарного состояния. Оставшиеся деревья распределялись равномерно. Площадь волоков, прорубленных с учетом прогалин, санитарного и товарного состояния удаляемой ели, составила 12-16%. Ширина волоков, проложенных через 16-20 м, равнялась 3,1-3,3 м. Выборка на волоках со-

ставляла 8-20% от вырубаемого объема древесины с 1 га. Анализ показал, что ель из-за поверхностного залегания корневой системы (особенно вблизи ствола) страдает от механического воздействия ходовой части (колес) трактора сильнее, чем береза или сосна. По таксационным данным, за 5 лет текущий прирост по запасу в среднем составлял от 6,4 до 31,1 м³/га. Максимальный прирост зафиксирован на единственном из числа наблюдаемых участке, где уход проведен вовремя и выбрана та часть деревьев, которая исчерпала свой биологический потенциал. На многих участках начался распад древостоев, т.е. отпад превысил прирост. Следовательно, в древостоях старше 100 лет проведение сплошных рубок низовым методом надо прекратить.

Доля поврежденных деревьев достигает 27% общего количества (в Финляндии всего 3%), опасно поврежденных 1-5%, при традиционной технологии с использованием МТЗ-80М всего 9% [2]. Наклон ствола более 10° деревья получают при валке и стлывании спиленного дерева на стену леса. Крупное дерево выдерживает такую нагрузку, получая повреждения в виде обдира коры в верхней части ствола, у дерева меньшего диаметра происходит обрыв корней. При работе харвестера повреждения не превышали половины. Особенно высоко повреждаемость деревьев в период интенсивного сокодвижения (с 15 мая по 15 июня). Форвардеры повреждают деревья в основном при первом проезде.

При последующих рейсах по волокам длиной от 300 до 700 м страдали, как правило, одни и те же деревья, но с большей интен-

сивностью. Причиной являются несоблюдение технологии работ, небрежное выполнение рубки, существенное отличие по составу, строению и густоте древостоев от финских лесов, не прямолинейность и узость волоков. Удаление оставленных (отбойных) деревьев позволит снизить повреждаемость древостоя, но увеличит ширину волока на 0,3-0,8 м. В Финляндии в летний период проходная рубка в ельниках не ведется.

Рассмотрим влияние техники при проведении рубок на почву и на почвенный покров (табл.1). На участках 3 и 4 рубка проводилась в зимний период при снежном покрове глубиной 0,5-0,8 м (почва не промерзла), на остальных - в бесснежный период. Анализ результатов показывает, что существенной разницы в сохранности древостоя нет (участок 3). Это объясняется слабохолмистым рельефом и снежным покровом глубиной до 40 см. При ровном рельефе (участок 4) и снежном покрове до 80 см, где волокнистые укреплялись порубочными остатками, процент повреждаемости самый низкий. Волокнистые укрепляли для того, чтобы форвардеры при вывозке древесины не буксовали из-за глубокого снега.

В результате неоднократного проезда форвардера, особенно с древесиной, образуются колеи и бортики, повреждается напочвенный покров на волоках, особенно на суглинистых участках. Рубка в июле на минеральных почвах (участок 6) не вызывает образования глубокой колеи, но повреждаемость оставшегося древостоя составляет 5 %.

При разработке лесосек, граничащих с открытыми пространствами (сельскохозяйственными угодьями, вырубками, дорогами), не оставляли ветроупорную опушку, в результате чего за 5 лет появился ветровал, бурелом и сухостой в полосе шириной до 30 м и длиной 100 м в объеме от 3,5 до 13 м³. Начался процесс распада стен леса. Сохранность подроста при

ТАБЛИЦА 1

№ участка	Глубина колеи, см	Количество площадок с отсутствием колеи. %	Ширина колеи, см	Ширина волока, м	Повреждаемость напочвенного покрова на волоках, %
2	28	-	97	3,1	63
3	16	2	95	3,2	58
4	14	3	98	3,1	61
5-2	24	11	103	3,2	60
5-3	30	-	115	3,3	60
6	9	34	116	3,1	49

рубке составила не менее 70%. Естественное возобновление ели в пасеках произошло самосевом, перешедшим в категорию подроста высотой до 0,25 м в количестве 4-6 тыс.шт./га. Это говорит о том, что рубка положительно влияет на возобновление ели под пологом оставшегося древостоя.

В древостоях, пройденных рубкой, отпад по числу стволов и запасу составил за 5 лет соответственно 10-94 шт./га и 6,4-36 м³/га (табл.2). Отпад вызван прорезанием глубокой колеи на волоках, нарушением водного режима (подтопление, заболачивание) и чрезмерным разреживанием древостоя.

Проведенные исследования еще раз подтвердили необходимость более ответственного подхода к подбору лесосечного

строительство лесохозяйственных дорог (зимников) и дорог круглогодичного действия;

обучение вальщиков для работы без клеймения;

оставление на волоках порубочных остатков независимо от сезона рубки и состава насаждения;

рубка ельников (насаждений с присутствием ели в составе до 3 единиц и более и елового яруса) только в зимний период;

оставление ветроупорной опушки, в которой интенсивность рубки должна быть на 10 % ниже, чем на остальной части лесосеки.

Обязательно следует учитывать, что расстояние трелевки не должно превышать 500 м, ширина пасечных волоков должна быть не менее 4 м, магистральных до 4м, ширина пасек не более 25 м.

ТАБЛИЦА 2

№ участка	Ветровал			Сухостой			Бурелом		
	шт.	м.кв.	м.куб.	шт.	м.кв.	м.куб.	шт.	м.кв.	м.куб.

2	-	-	-	10	9,8	9,0	-	-	-
3	7	0,40	4,5	2	0,20	1,9	-	-	-
4	11	0,60	5,7	9	0,40	4,7	3	0,15	1,6
5-2	14	0,81	8,1	5	0,17	2,9	1	0,05	0,6
5-3	21	0,50	4,4	73	1,59	15,6	-	-	-
6	44	2,6	27,8	13	0,50	8,2	-	-	-

фонда, соблюдения технологической подготовки его к рубке и контроля за качеством рубки в процессе работ. Это поможет избежать отрицательных факторов, способных дискредитировать передовую технологию и технику.

Внедрение скандинавской техники (форвардера) с ручной валкой, обрубкой сучьев, раскряжевкой и окучиванием сортиментов должно найти широкое применение в лесах Северо-Запада России.

Для этого необходимы: тщательная подготовка лесосечного фонда к рубке;

Список литературы

1. Попов Ю.А., Федулов В.С. Многооперационные машины на рубках ухода. - Лесная промышленность, 1991. - № 8. С.14-15.

2. Дьяконов Н.Н., Иванчиков А.А. и др. Влияние техники и технологии на древостой при рубках ухода в Карелии. - Лесное хозяйство, 1988. - № 4. - С.18-22.

ВОСПОЛНЕНИЕ ДРЕВЕСНЫХ РЕСУРСОВ НА ВОДНОМ ТРАНСПОРТЕ ЛЕСА

В.А. ЧЕРНЦОВ, канд. техн. наук,
ЦНИИлесосплава

На сегодняшнее состояние водного транспорта леса России большое влияние оказали следующие факторы: снижение объемов лесозаготовок; неплатежеспособность потребителей древесины; неблагоприятная кредитная и налоговая политика государства. В последние годы объемы водного транспорта леса снизились и в настоящее время составляют около 15 млн.м³ (почти 25 % от объема лесозаготовок). Часть древесины, несмотря на высокие транспортные затраты, поставляется сухопутным путем, хотя водный транспорт наиболее экономичен при поставке леса. Так, на единицу транспортной работы на сплаве топливно-смазочных материалов используется в 4 раза меньше, чем на железнодорожном транспорте, и в 17 раз меньше, чем на автомобильном. Поэтому, несомненно, сплав в будущем будет сохранен и получит дальнейшее развитие.

Для целей лесосплава используется около 80 рек и других водоемов общей протяженностью более 20 тыс.км, что составляет менее 0,1% общего числа, а по протяженности - менее 0,3% общей протяженности. Лесосплавные предприятия продолжают уделять внимание очистке рек как от ранее затонувшей древесины, так и от плавающей и обсохшей по берегам водоемов. За 1993 г. было собрано около 700 тыс.м³ древесины, очищено и сдано природоохранным органам 11 водоемов протяженностью около 250 км. Благодаря этому промышленность получает дополнительный источник древесного сырья - древесину, временно вышедшую из оборота в результате потерь при поставке ее водным транспортом. Такие потери не превышают 0,01% от объема пуска.

С целью оценки объемов и

количественного состава затонувшей и обсохшей по берегам водоемов древесины в ЦНИИлесосплава разработана методика натурного обследования лесосплавных водоемов, составлены карты залеганий топляка и аварийной древесины для основных лесосплавных бассейнов России. Установлено, что ее запасы только на лесосплавных путях европейской части РФ составляют около 10 млн.м³, на водохранилищах - около 4 млн.м³. Кроме того, ЦНИИлесосплава выполняет физико-механические исследования собранной древесины с выдачей рекомендаций по ее дальнейшему использованию. Занимается институт и разработкой технологии переработки собираемой древесины на товарную продукцию, а также конструированием нестандартного оборудования для производства из нее древесного угля, топливных брикетов, арболита, щепы и другой продукции. Приведем следующие цифры: ориентировочная стоимость 1т древесного угля 300 дол., топливных брикетов - 20 дол., щепы - 12 дол./м³.

ЦНИИлесосплава является головной организацией в области разработки техники и технологии для очистки лесосплавных путей от затонувшей, плавающей и обсохшей древесины. Институтом созданы механизмы, позволяющие собирать сырье в различных природно-производственных условиях.

Основным средством для подъема топляка является самоходный агрегат ЛС-41А с канатным грейфером, позволяющий осваивать древесное сырье на глубине до 15 м. В настоящее время эксплуатируется около 100 таких агрегатов. Для размещения поднятого топляка на плавкоуте в институте разрабатывается пакетформирующая установка

ЦЛС-39. Сбор плавающей и затонувшей древесины с использованием гидроманипулятора и перевозка ее "на себе" к местам выгрузки (либо перегрузка), а также перевозка техники и других грузов могут выполняться плавающим самоходным лесосборщиком ЛС-81 с двумя стационарными гидродвижителями. При оборудовании манипулятора ковшем агрегат может быть использован на дноочистительных работах.

Для сбора древесного сырья на мелководных стесненных участках водоемов институтом создается малогабаритная манипуляторная установка ЛС-148 с полноповоротным гидродвижителем, позволяющим существенно повысить ее маневренность. Для освоения тяжелых залежей древесины, а также разработки грунтов на водоемах кл. "0"РР (водохранилищах) создан и изготовлен агрегат С-70, оснащенный экскаваторным гидрооборудованием. В настоящее время этот агрегат эксплуатируется на водоемах Санкт-Петербурга и Ленинградской области. Совместно с Онежским тракторным заводом институтом разработан и изготовлен плавающий трактор-лесосборщик ЛС-120А с гидроманипулятором и плавучим санным прицепом, пригодный для сбора древесного сырья на мелководных и обсохших участках водоемов.

Разработанный на базе колесного трактора Т-150К манипуляторный агрегат ЦЛС-1 решает проблему сбора аварийной древесины с береговой полосы и заливных лугов, а также сбора топляка с глубины до 0,8 м (с транспортировкой его по дорогам общего пользования). Агрегат также может быть применен для транспортировки других грузов. Во избежание попадания плавающей древесины в гидротур-

бины ГЭС институтом предложена конструкция предплотинной лесозадерживающей запани, работающей при значительной сработке водохранилищ.

Для рассортировки и сплотки на воде плавающей древесины, собранной в молеуловителях с использованием катеров КС-100Д и кошелей на путях сплава, в местах ее погрузки и выгрузки, институтом создан несамостоятельный сортировочно-сплоточный модуль ЛР-89 с гидроманипулятором. Его модификация ЛР-89А с автономным (дизельным) приводом гидронасоса и закольными сваями может быть использована и на подъеме топлива.

Некондиционная древесина после рассортировки на воде может быть переработана на короткомерное древесное сырье (длиной около 2 м) и также сплочена в пучки (опилки собираются в контейнер, обрезки и обломки с помощью ленточного перегружателя - в кошелю или специальный контейнер). Из кошеля древесное

сырье подается специальными ленточными перегружателями в суда и отправляется потребителю.

Для механизации процессов формирования плотов (из пучков) используются финские катера Лог-Сортер и судно-формировщик плотов ЛФ-1. Устаревшие рейдовые буксиры Т-63М и пр.433 будут заменены буксирным катером ЛС-56Б. На базе водометных КС-100Д Костромской СМЗ готовит выпуск многоцелевого КС-101, грузового КС-102-01 и служебно-разъездного катера КС-102-02.

Волноустойчивые конструкции плотов и баржи-площадки, разработанные для магистрального транспорта леса, обеспечивают безаварийную доставку древесины во все регионы страны.

Значительный рост тарифов на буксировку плотов и судов силами пароходств, а также затрат на перегрузку древесины в портах вызвали необходимость создания лесосплавными предприятиями

своего буксирного флота и организации судоходных компаний для прямых поставок древесины потребителям, в том числе зарубежным. ЦНИИлесосплава уже разработал и освоил серийное производство мелкосидящих буксиров ЛС-56Б мощностью 300 л.с. Суда большей мощности могут быть приобретены либо у пароходств, либо за рубежом (в том числе по бартеру).

Представленная техника позволяет осваивать древесное сырье практически в любых природно-производственных условиях водоемов РФ. По договорам с предприятиями она может быть приспособлена нашим институтом к конкретным условиям эксплуатации. ЦНИИлесосплава может разработать любое нестандартное оборудование для сбора древесного сырья на лесосплавных путях, что, по нашим подсчетам, может снизить дефицит древесины в стране на 10-14 млн.м³.

МЕЖДУНАРОДНЫЕ ВЫСТАВКИ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ

26-30 сентября 1995 года

Санкт-Петербург, Выставочный центр АО "ЛЕНЭКСПО", Васильевский остров

ТЕХНОЛЕС - 95

Вторая международная выставка машин и оборудования для лесной и деревообрабатывающей промышленности. Павильоны 1 - 2 - 3.

Организатор-фирма "ЧЕПРА Спа" (АЧИМАЛЛ - Ассоциация итальянских производителей оборудования и принадлежностей для деревообработки).

ИНТЕРМЕБЕЛЬ - 95

Первая международная выставка офисной, мягкой, корпусной мебели, фурнитуры и обивочных материалов. Павильоны 5 - 8.

Организатор-фирма "ИНТЕРЭКСПО ЭКЗИБИШНС Срл", Италия.

ПРИТЛЖАЕМ ВАС ПРИНЯТЬ УЧАСТИЕ!

По вопросам, связанным с участием в выставках, просим обращаться в Московское представительство фирмы ИНТЕРЭКСПО:

Россия, Москва, 123610, Краснопресненская наб., 12, ЦМТ, "Международная - 2", офис 1323.

Телефоны: (095) 253-13-23; 253-15-76

Факс: (095) 253-90-67, Телекс: 413649 EXPOM RU

ОПЫТ КАНАТНОЙ ТРЕЛЕВКИ НА ДАЛЬНЕМ ВОСТОКЕ

А.П. КОВАЛЕВ, Т.Г. КОЧАНОВА,

ДальНИИЛХ

Проведение главных рубок в горных условиях Дальнего Востока с его муссонным климатом - довольно сложная лесоводственно-экологическая задача. Организация лесозаготовок здесь усложняется малой доступностью лесных массивов, отсутствием транспортной сети, наличием узких, распадков, изрезанностью рельефа, сильной уязвимостью горно-лесных почв, рыбохозяйственными ограничениями. Все это сужает возможность применения лесосечных машин. Вот почему для механизации лесозаготовок на Сахалине и в Хабаровском крае с 1987 г. стали применять самоходные канатные установки (СКУ) марки МЛ-43 с закрепленной на базовом тракторе выдвижной опорой высотой 6 м [4]. Такие установки позволяют заготавливать около 150 тыс.м³ древесины в год. Сравнительно небольшой объем лесозаготовок на базе СКУ в значительной степени обусловлен необходимостью соблюдения лесоводственных требований и сложностью выполнения организационно-технических элементов рубок в горах.

Высокая разновозрастность лесов и незначительные объемы лесокультурных работ (посев и посадка леса не превышает 10-15% площади годичной лесосеки) требуют наибольшего внимания к несплошным способам рубок и технологиям, позволяющим сохранять подрост предварительной генерации. Правилами рубок главного пользования на Дальнем Востоке [1] на склонах свыше 20° разрешены только выборочные и постепенные рубки слабой интенсивности. Такой подход к лесопользованию ограничивает широкое внедрение канатной трелевки на горных лесосеках. В то же время практиковавшаяся заготовка древесины по так называемой косо-горно-террасной технологии, когда для трелевки леса нарезаются волоки-террасы, ведет к значительным нарушениям гидрологиче-

ского режима на склонах гор, интенсивной эрозии почвы и массовому уничтожению тонкомера и подроста [2, 3].

Отечественный и зарубежный опыт лесозаготовительного производства в горных лесах показывает, что основным требованием при проведении рубок является сохранение древостоя, подроста, почвенного покрова горных склонов и в целом лесной среды как наиболее надежного природоохранного фактора. Для решения этой задачи необходимы внедрение более прогрессивных с лесоводственно-экологической точки зрения способов рубки и совершенствование технологий лесосечных работ и технических средств, применяемых на отдельных лесозаготовительных операциях.

В США, Австралии, Канаде и других странах наряду с выборочными на небольших лесосеках широко практикуются сплошные рубки с крутых склонов с последующей посадкой саженцев вручную на всей вырубленной площади. Для российских условий, в частности для Дальнего Востока, такой метод лесопользования является малопримемлемым и чаще нецелесообразным, поскольку очень слабо развиты лесосеменная база и питомническое хозяйство, а для ручных посадок на крутосклонах нет дополнительной рабочей силы. Кроме того, сплошные вырубки в первые же годы после рубки интенсивно зарастают злаковой растительностью. В то же время промышленно осваиваемые леса более чем на 80% обеспечиваются надежным естественным возобновлением. Поэтому при разработке способов рубок и технологий лесосечных работ здесь ориентируются преимущественно на естественное возобновление, в первую очередь за счет сохранения подростка хозяйственно ценных пород.

Опытно-промышленная проверка различных вариантов рубок в

конкретных лесорастительных условиях Дальневосточного района позволила выявить наиболее оптимальные технологии лесозаготовок и способы рубок применительно к используемым канатным установкам.

Рубки проводились в широко эксплуатируемых в настоящее время елово-пихтовых древостоях, произрастающих на склонах крутизной 25-30° различных экспозиций. Возобновление под пологом насаждений в большинстве случаев протекало успешно - на 1 га насчитывалось от 6 до 15 тыс.шт. подрост хвойных пород.

При сплошных рубках нами были испытаны две технологические схемы лесосечных работ с разбивкой лесосек на секторы и параллельные полосы. Выборочные рубки проводились интенсивностью 40, 50 и 60% узкими параллельными дасеками. Завышенная интенсивность выборочных рубок, отличающаяся от действующих нормативов [1], выбрана для изучения последствий и возможности применения таких рубок на крутых склонах. Это связано с тем, что при канатной трелевке древесины площадь, занятая под волоками и стоянками СКУ, составляет, как правило, 20-30% площади лесосеки и при существующих ограничениях выборки древесного запаса (до 25%) невозможно проводить равномерно-выборочные рубки.

При секторной трелевке валка деревьев осуществлялась на всей площади делянки бензиномоторной пилой вершиной к подножью склона. При пасечной технологии сначала прорубались волоки шириной 5 м вверх по склону на расстоянии трелевки. В зависимости от средней высоты древостоя расстояние между волоками колебалось от 25 до 40 м. На волоках деревья валили вершиной вниз вдоль оси волока, на полупасеках - вершиной на волок под углом до 35° к трелевочной трассе. Установка монтировалась внизу склона.

Верхней опорой обычно служил пень высотой 1,5-2 м. Трелевка по обоим вариантам производилась хлыстами или деревьями с кроной полуподвесным или подвесным способом вершиной вперед. При параллельном расположении трелевочных трасс после разработки пасеки тягово-несущий канат демонтировали и при переходе на новую стоянку снова поднимали на лесосеку. При секторной трелевке перенос каната в пределах сектора осуществлялся без демонтажных работ. Производительность на трелевке достигала 44-58 м³ в смену при сплошных рубках и 36-47 м³ при выборочных со средним объемом хлыста 0,4-0,6 м³.

Результаты обследования лесосек непосредственно после рубки показали, что наибольшие изменения на вырубке происходят при секторном способе трелевки. Сохранность подроста не превышает 20% от имевшегося до рубки. Подрост сохраняется лишь на небольших участках в верхней части сектора и на узкой прерывистой полосе шириной до 3 м, проходящей между рядом расположенными секторами. Тонкомер же не сохраняется вовсе - все деревья диаметром до 16 см на высоте 1,3 м оказались наклоненными или сломанными при валке-трелевке. Повреждения почвы охватывают 90% площади вырубке. Преобладают участки с рыхлением и перемешиванием подстилки и верхнего горизонта почвы. На минерализованную часть вырубке приходится 5-16%. Порубочные остатки, сосредоточенные на волоке (обломанные вершины, сучья и тонкомер), вполне надежно защищают почву от минерализации поверхности, а в будущем и от эрозии.

При ленточной технологии лесосечных работ сохранность подроста колебалась от 48 до 65%. Подрост полностью уничтожается только на волоках и в местах падения деревьев. Сохранность тонкомера на вырубке не превышала 40%, но и у этих деревьев имелись повреждения в виде ошмыга ствола и кроны. Минерализация почвы на лесосеке составляет 2-4%, а общая повреждаемость ее достигает 50%.

При выборочных рубках наблюдается фактическое увеличение интенсивности вырубке от намеченной на 10, 12 и 19% за счет спиливания деревьев, мешающих валке, а также уничтоженных при валке-трелевке. Около 10-20% оставленных стволов имели раз-

личную степень повреждений: ошмыг кроны, обдир коры, слом вершины и др. Сохранность подроста в зависимости от интенсивности выборки составила соответственно 76, 69, и 59% от общего количества имевшихся под пологом насаждений.

Дальнейшие наблюдения позволили установить, что разработка лесосек секторами не обеспечивает естественного возобновления на вырубках. В первые 1-2 года после рубки они полностью зарастают светолюбивой растительностью с преобладанием вейника Лангсдорфа и малины сахалинской, что в значительной мере препятствует поселению и укоренению всходов древесных пород. На некоторых минерализованных участках через 2-3 года после рубки появляется самосев березы, осины и лиственницы. В целом же процессы естественного возобновления на таких вырубках растягиваются на 15-20 лет и более и в большинстве случаев происходят через смену пород.

На вырубках, разработанных узкими параллельными лентами, лесовосстановление протекает более успешно. В пасеках частично сохраняется первичная флора. Отпад тонкомера и подроста зависит от местоположения участка. На склонах северных румбов он не превышает 30%, причем сначала погибают деревья, получившие повреждения в процессе лесозаготовок. Наибольшая выживаемость отмечена у деревьев высотой до 1 м, находящихся под пологом тонкомерных деревьев. На склонах южной экспозиции выживаемость подроста колеблется от 20 до 40%. Разрушение и отмирание тонкомера здесь происходит в течение 3 лет. Куртинно расположенные тонкомерные деревья, как правило, выживают.

Наименьшие изменения с течением времени (через 3 года) наблюдаются в древостоях, пройденных выборочными рубками. При интенсивности рубки до 50% запаса на лесосеке почти полностью сохраняется подрост. Погибают лишь единичные экземпляры деревьев, сильно поврежденные в процессе лесозаготовок и растущие в непосредственной близости от волока (менее 10%). Дополнительное освещение, полученное за счет изреживания древостоя, увеличило ежегодный прирост верхушечного побега у подроста в среднем на 2-5 см. На волоках с образованием ми-

нерализованных полос отмечено появление всходов ели и пихты - до 5-6 шт. на 1 м². На участках, где интенсивность рубки превышала 60%, произошли более существенные изменения в древостое. Отпад среди оставшихся после рубки деревьев достиг 12%. Наблюдается групповое (до 5-6 деревьев) усыхание у волока. Около 7% оставленных деревьев повалены ветром. Возобновление же в целом протекает успешно. Гибель подроста отмечена только по границе с волоком - до 12,5% от имевшегося до рубки. Большая часть подроста адаптировалась к новым условиям и наблюдается его интенсивный рост в высоту.

Таким образом, полученные данные свидетельствуют о целесообразности применения самоходных канатных установок в лесах Дальнего Востока, особенно на склонах крутизной 21-30°. При выборе способа рубки предпочтение необходимо отдавать выборочной системе, позволяющей осуществлять ведение лесного хозяйства на основе неистощительного лесопользования. Интенсивность выборочных рубок должна определяться для каждой конкретной лесосеки с учетом лесоводственно-таксационных характеристик насаждений и почвенно-грунтовых условий и во всех случаях не должна превышать 50% запаса. Сплошные узколесосечные рубки проводятся только по состоянию древостоев или в том случае, когда в течение 1-3 лет после рубки гарантировано искусственное возобновление леса. Технологические схемы применения канатных установок должны основываться на различных вариантах технологии параллельных лент.

Список литературы

1. Правила рубок главного пользования в лесах Дальнего Востока/Федеральная служба лесного хозяйства России. - М.: - 1993. - 24 с.
2. Грищенко Н.П., Романова Н.В. Опыт проведения рубок главного пользования на крутых склонах при тракторной трелевке в темнохвойных лесах Сахалина//Сб.тр./ДальНИИЛХ. 1978. - Вып. 20. - С.77-82.
3. Клишинов А.П. О сплошных рубках на крутых склонах гор в условиях Сахалина // Наука и передовой опыт в лесном производстве Сахалина. Южно-Сахалинск: - 1976. - С.55-70.
4. Ковалев А.П., Киселева Г.А., Беспрозванный В.И. Лесоводственная эффективность канатной трелевки на горных склонах// Сб.тр. / ДальНИИЛХ. 1985. - Вып.27. - С.33-37.

СРЕДОЩАДЯЩАЯ ТЕХНОЛОГИЯ НА БАЗЕ ВАЛОЧНО-ТРАССИРУЮЩЕЙ МАШИНЫ

А.С. БОЛЬШАКОВ, канд. техн. наук,

Сыктывкарский лесной институт

Современная механизация лесосечных работ, несмотря на многообразие технологических и технических решений, не обеспечивает сохранности подроста в установленных лесоводственными требованиями объемах. Развитие зарубежного и отечественного лесного машиностроения показывает, что полностью исключить воздействие техники на лесную среду практически невозможно. Для решения проблемы сохранения подроста и снижения воздействия на почвенный покров до нормативных размеров необходимо ускорить создание ресурсосберегающих технологий и экологически чистых машин.

На основании всестороннего экологического анализа установлено, что одним из возможных вариантов ресурсосберегающей технологии является сокращение числа трелевочных волоков. Конструкторский поиск разработчиков новой техники направлен на увеличение радиуса действия захватно-срезающего устройства валочной машины до 10 и даже до 25 м [1]. Некоторые технологи предлагают применять принципиально новые технологические схемы разработки лесосек, используя серийные валочные машины [2]. В результате исследований нами была предложена щадящая технология разработки лесосек и на ее основе техническое задание на проектирование валочной машины с захватно-срезающим устройством (ЗСУ) принципиально нового действия.

При традиционной технологии механизированной разработки лесосек след валочно-пакетирующей машины (ВПМ) используют для формирования пачек деревьев, а в дальнейшем как трелевочный волок. По новой технологии на лесосеке на определенных расстояниях намечают направления движения валочной машины, которая, двигаясь в заданном направлении, с каждой стоянки производит валку леса в обычном секторе (см. рисунок), а спиленные деревья укладывает сбоку на расстоянии максимального вылета манипулятора. Деревья формируются в пачку

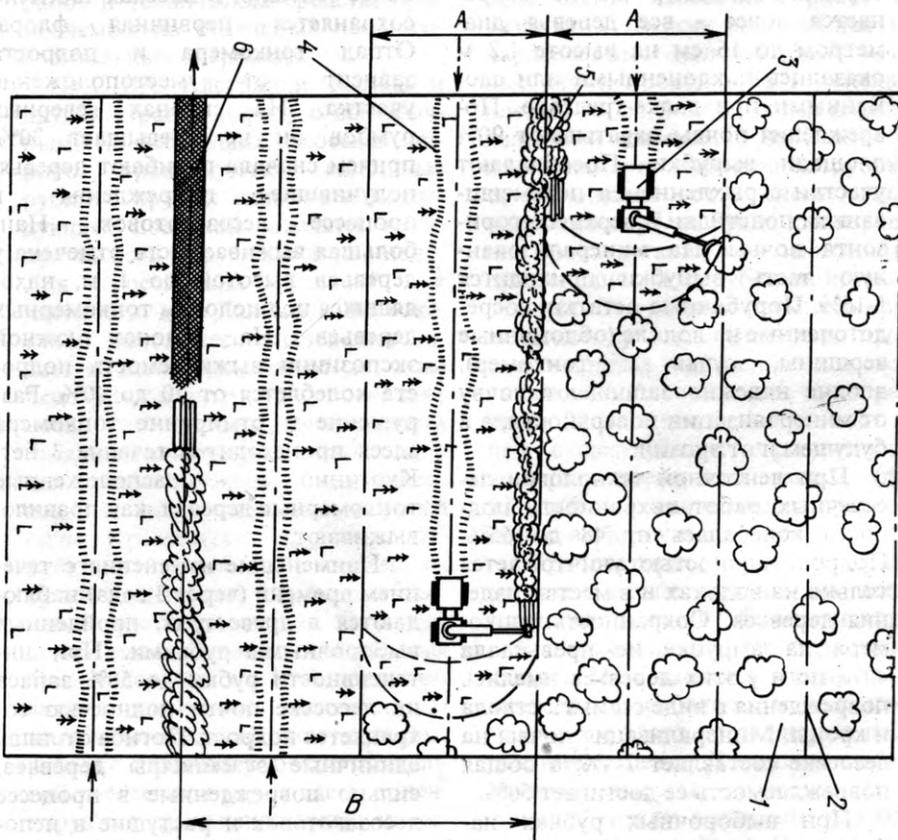
параллельно направлению движения машины (на трассе будущего волока).

К основным отличиям способа можно отнести следующие.

Во-первых, с каждой стоянки по краю первой пачки на трассе будущего волока формируются пачки, а дополнение к ним производится с других стоянок при движении машины по смежной пачке. Таким образом, новая машина, названная валочно-трассирующей (МВТ), разрабатывая две смежные пачки, устраивает один волок. Принципиальным отличием МВТ от валочно-пакетирующих машин (ЛП-19, ЛП-60) является способность ее ЗСУ поворачивать деревья в плоскости, перпен-

дикулярной оси манипулятора.

Во-вторых, МВТ, используя заданное направление и неравномерное размещение подроста по площади лесосеки, передвигается "змейкой", т.е. объезжает куртины подроста, оставляя их с боков или пропуская под днищем машины. Здесь сошлемся на следующие обоснованные выводы ученых ЦНИИМЭ. Серийные валочно-пакетирующие машины типа ЛП-19 за один проход по пачке способны сохранить мелкий подрост, пропуская его между гусеницами. Площадь с полностью уничтоженным подростом будет равна ширине двух гусениц. При одном проходе воздействие на почвенный покров и корневую систему минимально, несмотря



Технологическая схема разработки лесосеки с помощью МВТ:

- 1-пачка; 2-направление движения машины; 3-валочно-трассирующая машина;
- 4-след движения машины "змейкой"; 5-пачки деревьев на трассе волока;
- 6-трелевочный волок; А-ширина разрабатываемой пачки; В-расстояние между трелевочными волоками

на значительную массу таких машин. При валке деревьев МВТ используется принцип валочно-пакетирующих машин, когда ЗСУ с деревом и без него перемещается над подростом. Технологический цикл новой машины складывается из следующих приемов: наводки захватно-срезающего устройства; зажима, натяжения, срезания и переноса дерева к машине. (установка минимального вылета манипулятора); поворота манипулятора с деревом (до правого или левого борта машины); переноса дерева от машины (на максимальный вылет манипулятора); укладки его с поворотом ЗСУ до 90° в плоскости поперечной оси манипулятора; возвращение ЗСУ к машине; холостого поворота манипулятора с остановкой напротив следующего дерева.

В сравнении с валочно-пакетирующей машиной здесь появляются два дополнительных приема - перенос дерева от машины и возвращение ЗСУ к машине. Изменяется плоскость поворота ЗСУ с деревом при укладке в пачку. Поворот гидроманипулятора как с деревом, так и без него может быть ограничен в секторе 180°. Кроме того, у МВТ возникают дополнительные нагрузки при укладке дерева на максимальном вылете манипулятора, которые могут быть уменьшены дополнительными устройствами [1].

В технологическом цикле перенос дерева к машине является подготовительным приемом, облегчающим поворот манипулятора с деревом, и одновременно защитной мерой, направленной на сохранение подростка. Поэтому МВТ можно выполнить как экскаваторного типа, так и с установкой манипулятора на поворотную колонну, существенно уменьшив его минимальный вылет с деревом и устранив воздействие на подрост и деревья. Например, серийно выпускаемые ЛП-19Б имеют минимальный габарит 6,3 м, а ЛП-60 "Абакан" 4 м. Эта своеобразная "мертвая зона" на местах стоянок ВПМ снижает их ценность в лесоводственном отношении. Даже если оборудовать МВТ серийным манипулятором длиной 8-10 м, она будет способна разрабатывать пасеку шириной 15-20 м, следовательно, расстояние между трелевочными волоками будет составлять 30-40 м.

Слабым звеном серийных ВПМ остается многовариантность траекторий перемещения ЗСУ как с деревом, так и без него. Поэтому машинисты зачастую пренебрегают лесоводственными требованиями и "косят" стрелой не только подрост, но и тонкомерные деревья. Кроме того установлено: за смену оператор, управляющий гидроманипулятором, выдает до 10000 команд, что нахо-

дится за пределами его эргономических возможностей. Для облегчения работы машиниста и выполнения требования по сохранению подростка целесообразно перейти к подаче основных команд компьютером. Машинист же будет только контролировать работу агрегата и принимать решения, находящиеся вне программы работы компьютера. Алгоритмы системы управления подобного типа разработаны, имеются и рекомендации по конструированию пультов управления машиной.

Валочно-трассирующие машины предпочтительно выполнять на лесной базе для повышения маневренности (особенно при движении по пасеке "змейкой"), снижения удельного давления на грунт, увеличения клиренса. Технологическая схема работы МВТ будет более экологичной, если в систему машин включить такие, которые смогут транспортировать с волоков заготовленные круглые лесоматериалы.

Список литературы

1. Мазуркин П.М. Манипуляторы для ВПМ. - М.: Лесная промышленность, 1994. - № 1. - С.22-23.
2. Кусякин Н.Ф. Разработка лесосек с сохранением подростка машинами манипуляторного типа / Экспресс-информация: Лесозаготовка и лесослав. - М.: ВНИИЭИлеспром, 1992. - Вып.8. - С.1-20.

Уважаемые читатели!

Если Вам по каким-либо причинам не удалось в почтовом отделении подписаться на наш журнал на текущий год, не отчаивайтесь! Заполните прилагаемую "Карточку подписчика" и отправьте ее в адрес редакции. Правда, стоимость подписки (с учетом накладных и почтовых расходов) в этом случае будет несколько выше, чем через централизованную систему "Роспечати". Зато Вы сможете гарантированно и бесперебойно получать журнал с любого номера.

При необходимости организация или предприятие могут заблаговременно заказать дополнительный тираж нужного номера. Кроме того, желающим мы можем выслать с предоплатой отдельные выпуски журнала, уже выпущенные из печати в прошлом и в этом году. Номер счета редакции и стоимость подписки будут сообщены Вам после получения заполненной "Карточки подписчика".

Наш адрес: 101934, ГСП, Москва, Телеграфный пер. 1, комн. 325.

КАРТОЧКА ПОДПИСЧИКА

Прошу периодически высылать мне в 1995 году каждый очередной номер журнала

"ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ"

Оплату годовой подписки и почтовых расходов гарантирую

КУДА _____ (почтовый индекс) _____ (адрес)

_____ (название организации)

КОМУ _____ (фамилия, инициалы, должность)

Телефон _____

Исполнилось 60 лет Всероссийскому научно-исследовательскому институту лесоводства и механизации лесного хозяйства. Многолетние исследования ВНИИЛМа позволили добиться конкретных результатов, успешно внедренных в лесохозяйственную практику.

На страницах журнала "Лесная промышленность" регулярно выступают ученые ВНИИЛМа с описанием своих разработок. Предлагаем вниманию читателей подборку статей по материалам, вышедшим из стен института.

УДК 630*621.865.8

БЛОЧНО-МОДУЛЬНЫЙ ПРИНЦИП В ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННОМ МАШИНОСТРОЕНИИ

Канд. техн. наук В.Д. КРЫЛЬЦОВ, О.Г. КЛИМОВ,
ВНИИЛМ

Анализ опыта зарубежного машиностроения показал, что иномфирмы широко используют принцип модульного построения техники и благодаря этому получают возможность создавать параметрические ряды (семейства) максимально унифицированных машин и оборудования различных потребительских качеств и функциональных структур, удовлетворяющих потребности предприятий и фирм различной мощности, действующих в разных отраслях промышленного производства и социальной сфере. Каждый потребитель получает из параметрического ряда техники такой размер машины (линии), который обеспечивает при эксплуатации минимальные энергетические, материальные и трудовые затраты.

Поставщик техники блочно-модульного исполнения стремится привлечь потребителя перспективой дальнейшего совершенствования поставляемого оборудования, наращивания его возможностей и эффективности путем оперативного перехода на модули с более высокими технико-экономическими показателями. Иными словами, поставщик "привязывает" к себе потребителя для длительных взаимовыгодных контактов. Модульный принцип позволяет также обеспечить рациональное сочетание функций (технологических операций) в одном агрегате и их совмещение по времени.

Следует отметить, что блочно-модульный принцип не может эффективно работать в условиях отраслевой разобщенности, когда каждое ведомство решает проблемы в рамках ограниченных интересов, проявляя осторожность и убергая себя либо от опасности заказа на изготовление унифицированных узлов и деталей для другой отрасли, либо от поставки модификаций базового изделия более широкому кругу потребителей. Нет сомнения в том, что такой путь создания и производства техники расточителен и увеличивает отставание отечественного машиностроения от мирового уровня.

На наш взгляд, эффективнее другой путь: переход к созданию семейств техники на основе блочно-модульных конструкций и на принципе возрастания числа функций, выполняемых машинами в блочно-модульном исполнении. При создании семейства (типажа) машин на основе данных о спросе на каждый тип (типоразмер) можно сформировать потребности в каждом типе функционального узла (блока) одного наименования (функционального назначения).

Модульный подход при проектировании семейства (рядов) машин предполагает соединение двух крайних направлений. Первое - повышение универсальности модулей как способ сокращения номенклатуры, снижения затрат на проектирование и изготовление, обеспечения высокой серийности, а следовательно, и низкой стоимости. Второе - специализация модулей как средства достижения высокой эффективности путем оптимального согласования и уменьшения избыточности структуры модулей.

Блочно-модульный принцип проектирования машин наиболее целесообразно реализовывать в изделиях междотраслевого назначения, таких, например, как манипуляторы. Модульный лесной манипулятор (ММЛ) отличается от обычных разъемным исполнением опорно-поворотного устройства и колонны и взаимосопрягаемыми шарнирными соединениями узлов. Такая конструкция позволяет сформировать из узлов модулей ММЛ парк унифицированных на 60-90% манипуляторов различного назначения.

Сборка (комплектация) манипуляторов осуществляется на заводе-изготовителе в зависимости от требований потребителя. Благодаря разному сочетанию одних и тех же элементов (модулей) - опорно-поворотного устройства, колонны, стрелы, рукояти, удлинителя и гидроцилиндров - создается параметрический ряд унифицированных манипуляторов. Столь высокая степень унификации ряда манипуляторов позволит снизить затраты труда при разработке конструкторской документации (КД) на 20-60% и материальные средства на технологическую подготовку производства при объеме выпуска 300-500 манипуляторов в год не менее чем на 10-20%, что в денежном выражении выразится сотнями миллионов рублей.

Унифицированные узлы манипулятора могут быть легко стандартизованы, что позволит разработать информационную базу данных для внедрения автоматизированных методов проектирования. Это дает возможность резко снизить затраты на разработку КД, на 10-30% улучшить показатели назначения.

Использование параметрического ряда унифицированных манипуляторов позволяет на базе универсальных колесных лесохозяйственных и сельскохозяйственных тракторов создавать машины совершенно нового качества (например, трелевочную машину с телескопиче-

ским манипулятором не только для сбора и трелевки сортиментов, но и для штабелевки и погрузки их на лесозавозный транспорт, тем самым заменяя манипулятор-погрузчик).

В настоящее время разработан параметрический ряд унифицированных манипуляторов для машин, используемых при рубках ухода за лесом, на базе лесных (ТЛ-55, "ТВК-Вепрь-Л") и сельскохозяйственных (ЛТЗ-55/60, МТЗ-82/102) тракторов. Основная (базовая) модель манипуляторов ММЛ (ММЛ-40-6,5) выполнена с расчетом на грузовой момент 40 кНм и вылет стрелы 6,5 м. На ее основе сформирован парк лесохозяйственных манипуляторов с грузовым моментом от 25 до 40 кНм и вылетом стрелы от 2,2 до 6,5 м. Параметры некоторых из них приведены в таблице. Комплекс машин для рубок ухода на базе этих манипуляторов включает сортиментовозы (форвардеры), погрузчики, валочно-сучкорезно-раскряжевные (харвестеры), кусторезные * и трелевочные (скиддеры) машины.

В настоящее время завершается изготовление двух манипуляторов - ММЛ-40-6,5 (основная модель) и ММЛ-40Н-6,5. Производственные испытания их планируются в одном из лесхозов Владимирской обл.

Над созданием парка унифицированных лесохозяйственных манипуляторов модульного типа, кроме ВНИИЛМа, на конверсионных началах работают ВНИИ "Сигнал" (разработчик конструкторской документации) и АО "Муромтепловоз" (завод-изготовитель).

Анализ лесной техники показал, что и для лесозаготовительных машин реально создать парк унифицированных манипуляторов, используя базу манипуляторов с грузовым моментом 80 и 140 кНм.

Манипуляторы ММЛ-80-7,5 и ММЛ-140-7,5 могут

Тип манипулятора	Грузовой момент (нетто), кНм	Максимальный вылет стрелы, м	Грузоподъемность на максимальном вылете, кг
ММЛ-40-6,5	40	6,5	615
ММЛ-40-5,5	41	5,5	745
ММЛ-40Н*-5,4	41	5,4	760
ММЛ-40Н-4,1	43	4,1	1050
ММЛ-40Н-3,3	44	3,3	1330
ММЛ-25Н-3,2	25	3,2	780
ММЛ-80-7,5	80	7,5	1065
ММЛ-80Н-7,5	80	7,5	1065
ММЛ-85Н-6,1	85	6,1	1380
ММЛ-90Н-3,8	90	3,8	2370
ММЛ-140-7,5	140	7,5	1865
ММЛ-140Н-7,5	140	7,5	1865
ММЛ-150Н-6,1	150	6,1	2440
ММЛ-160Н-3,8	160	3,8	4210

*Н - низкая колонна.

найти применение на сортиментовозах, машинах для корчевки пней (например, типа ЛП-52 на тракторе ТТ-4М) и других агрегатах. Манипуляторы с низкой колонной ММЛ-80Н-7,5 и ММЛ-140Н-7,5 смогут послужить базой для валочных, валочно-сучкорезно-раскряжевных и кусторезных машин. Манипуляторы ММЛ-80Н-6,1, ММЛ-140Н-6,1 и ММЛ-140Н-3,8 можно использовать на трелевочных бесчokerных тракторах типа ТБ-1М и МБТ-8А (ТДТ-55А), ЛП-18А (ТТ-4М) и МЛ-30 (К-703).

УДК 630*232.322

ДИСКОВЫЙ ПЛУГ ДЛЯ МИКРОПОВЫШЕНИЙ

Разработанный ВНИИЛМ совместно с ЦОКБлесхоз-машем дисковый плуг ПДМ-1,7 предназначен для обработки почвы полосами с образованием микроповышений в виде гряд. Такие гряды пригодны для посадки лесных культур на вырубках с временным переувлажнением после полосной расчистки. Плуг агрегируется с тракторами ЛХТ-55, ТДТ-55А и ЛХТ-100, оборудованными навесными системами.

Основные узлы плуга: рама с навесным устройством, две дисковые батареи, четыре дисковых корпуса, подставки и балластные ящики. Дисковые батареи шарнирно крепятся к переднему брусу рамы и установлены всвал. Для лучшего заглубления в почву дисковые батареи подпружинены. Два лево- и два правооборачивающих дисковых корпуса установлены попарно всвал, позади дисковых батарей и закреплены на раме продольными тягами. Каждый дисковый корпус установлен на колечатой полуоси, в верхней части которой смонтировано предохранительное устройство (в виде пружины сжатия), обеспечивающее отклонение дискового корпуса при встрече с пнями.

Основные технические показатели плуга: ширина захвата 1,6-1,7 м; диаметр сферических дисков 650 мм; угол атаки дисковых батарей 20°, дисковых корпусов 40°; угол наклона дисковых корпусов от вертикали 20°; масса плуга 1100 кг; габаритные размеры 2740x2200x1670 мм.

Технологический процесс работы плуга ПДМ-1,7 заключается в следующем. При движении агрегата по рас-

чищенной полосе дисковые батареи рыхлят верхний слой почвы на глубину 8-10 см и частично сдвигают его к середине полосы. Дисковые корпуса подрезают почву на глубину до 20 см, затем оборачивают и перемещают ее к середине полосы, формируя гряды. При этом разрыхленный дисковыми батареями верхний слой почвы заделывается нижним, менее плодородным, что снижает интенсивность зарастания лесных культур травянистой растительностью.

Предварительные испытания опытного образца плуга ПДМ-1,7 для сравнения с шнековой фрезой ФЛШ-1,2 проводили в Сергиево-Посадском мехлесхозе на вырубках по полосам, расчищенным от порубочных остатков, с одновременной корчевкой пней. После прохода плуга ПДМ-1,7 образуются микроповышения высотой 20-25 см и шириной 110-120 см, а после прохода фрезы ФЛШ-1,2 - соответственно 12 и 76 см. Доля качественных микроповышений составила 76,8-96,0%.

Технико-эксплуатационные и экономические показатели, полученные за период испытаний (114 км полос), следующие: производительность за 1 ч сменного времени 2,36-3,74 км/ч, затраты труда 0,42 чел.ч/км, удельный расход топлива 5,8 кг/км, коэффициент надежности технологического процесса 0,87, коэффициент использования сменного времени 0,59, коэффициент технической готовности 0,96.

П.П.КОРНИЕНКО, С.Н.ШМАКОВ,
В.Н.ПЕРФИЛЬЕВ, ВНИИЛМ

РАЗРАБОТКА СПЕЦИАЛЬНЫХ ЛЕСНЫХ МАШИН: ПЛЮСЫ И МИНУСЫ

**Э.К. СТРЕЛЬЦОВ, НАТИ,
О.Г. КЛИМОВ, ВНИИЛМ**

Создание специального мобильного, высокопроходимого и маневренного колесного трактора, способного эффективно выполнять основные работы в лесничестве, - одна из насущных проблем комплексного хозяйства. Сельскохозяйственные колесные и гусеничные тракторы имеют недостаточную проходимость и маневренность, поэтому их использование в лесу ограничено. Трелевочные же тракторы массой 11-13 т и силой тяги 3-4 т предназначены в основном для сплошных рубок; использование их на рубках ухода не только неэффективно из-за повышенного расхода топлива, низкой транспортной скорости, но и вредно в лесоводственно-экологическом отношении. Неоправданно их применение для лесовосстановления, так как лесохозяйственные механизмы, имеющие массу 300-1000 кг, не требуют для агрегатирования тракторов большой мощности.

Проблема усугубляется еще и тем, что лесной комплекс с каждым годом получает все меньше техники, имеющаяся стареет и выходит из строя. Мы стоим на пороге обвального выхода из строя тракторного парка, результатом чего может стать прекращение прежде всего тех работ, которые не дают дохода, - лесовосстановительных и рубок ухода. Следует отметить также, что уровень профессионализма конструкторских разработок падает. Потребителю нужны не вообще трактора, а техника с заданными потребительскими свойствами, причем достаточно высокими.

В большинстве развитых стран основные объемы работ в лесу выполняются специальными лесными тракторами (как колесными, так и гусеничными) и узкоспециализированными машинами - валочно-сучкорезно-раскряжезочными (харвестерами) и подъемно-транспортными (форвардерами). Замена у нас хотя бы 10-15% парка (975-1350 шт.) гусеничных тракторов типа ТДТ-55А и ЛХТ-55 специальными лесохозяйственными за счет разницы в цене гусеничных и специальных колесных тракторов (5-10 млн.руб.), по нашим расчетам, позволит за 2-3 года окупить все затраты на разработку и технологическую подготовку производства новой лесохозяйственной машины.

Как правило, суммарная стоимость НИР и ОКР на разработку тракторов превышает стоимость образца из установочной партии не менее чем в 20-30 раз, а стоимость технологической подготовки серийного производства приблизительно равна 50-60% суммарной стоимости НИР и ОКР. Таким образом, при стоимости трактора класса 0.9-2 из установочной партии около 45 млн.руб. затраты на НИР и ОКР и подготовку производства составят $45 \times (20-30) \times (1,5-1,6) = 1,350-2,160$ млрд.руб. (в ценах декабря 1994 г.). Реально эта сумма будет в несколько раз больше (если речь идет о создании конкурентоспособного изделия); попытки ее уменьшить ни к чему хорошему не приведут. Как показывает практика, дешево - это не значит хорошо.

Трактор FX 38S (Германия) такого же класса, что и разрабатываемые сейчас по заказу Рослесхоза ТЛ-55 и Вепрь-Л, стоит в настоящее время 90 тыс.дол., что по курсу на 01.02.95 составляет около 360 млн.руб. Не надо

строить иллюзий, будто наша техника всегда будет дешевле в 8-10 раз зарубежной. Это возможно лишь при стоимости рабочей силы в 40-45 раз ниже, чем в развитых странах. Но ведь по мере перехода к рыночной экономике последняя будет возрастать, что приведет к выравниванию цен на технику аналогичного класса, а соответственно и ее разработки.

Срок создания конкурентоспособной конструкции из отработанных на других моделях узлов и деталей, как показывает практика мирового тракторостроения, не может быть меньше 3-5 лет. При этом невозможно в целях экономии устранить какую-либо стадию - будь то макет - экспериментальный образец - опытный образец, так как на каждом этапе идет отработка строго детерминированных задач. Сокращение сроков проработки возможно лишь на стадии опытного образца, если параллельно идет технологическая подготовка производства. Увеличение числа макетных образцов тракторов до трех и более, испытания их в разных условиях реальной эксплуатации приведут не к ускорению разработки, а к ее дискредитации, так как одним из важнейших условий является создание безотказной и долговечной конструкции. При этом невозможно физически устранить конструктивные и производственные недостатки на большом числе тракторов, а до гарантийной наработки макетным образцом (1000-1200 моточасов) изготовление трактора просто нецелесообразно, так как на следующих стадиях (экспериментальный образец - опытный образец) это приведет к затягиванию разработки не менее чем на 1-2 года. Надежность изделия закладывается на стадии технического задания и эскизного проекта, что при испытаниях лишь подтверждается или опровергается.

При отказе от исследовательских и приемочных испытаний и последовательного прохождения цепочки макет - экспериментальный образец - опытный образец сроки разработки трактора сократятся. Но в случае выхода трактора из строя до достижения гарантийной наработки (а это практически неизбежно, если не будут проведены испытания на безотказность и долговечность согласно закону Российской Федерации "О защите прав потребителей") с изготовителя можно взыскать не только стоимость изделия (если его невозможно отремонтировать), ремонта, ущерба от простоя (упущенная выгода), моральный ущерб, но и все издержки - транспортные, судебные и др. Даже если этого иска не будет, а трактор будет постоянно выходить из строя после достижения гарантийной наработки, то имиджу производителя будет нанесен такой ущерб, от которого он может и не оправиться.

На первый взгляд, привлекательная идея использовать для разработки тракторов узлы конверсионной техники требуют осторожного подхода, так как пока нет данных об их работе с совершенно иным (нежели транспортная машина) циклом нагружения в объеме не менее 7000-10000 моточасов. Без этой наработки в реальных условиях эксплуатации говорить о создании не только конкурентоспособного, но и просто трактора в настоящее время невозможно. Это относится и к тракторам на базе узлов авто-

мобилей (двигателя, трансмиссии и т.п.), например, к трактору К-20 (ПО "Кировский завод"). При постоянстве КПД трансмиссии касательная сила тяги трактора прямо пропорциональна крутящему моменту двигателя. Чтобы добиться одинаковых тяговых характеристик энергосредств с высокооборотным автомобильным и низкооборотным тракторным дизелем, необходимо обеспечить примерно одинаковую частоту вращения на выходе коробки передач. Использование высокооборотного двигателя вызовет усложнение трансмиссии и, как следствие, увеличение потерь мощности в ней, а значит снижение надежности трактора. Запас мощности (коэффициент запаса крутящего момента), необходимый для эффективной работы низкооборотного тракторного двигателя, выше, чем у автомобильного.

При тяговых испытаниях трактора К-20 в Северо-Западной и Владимирской МЭС на сельскохозяйственных работах выявилась ограниченность тяговых усилий: значение тягового КПД (отношения тяговой мощности к эффективной) не достигало 0,48, отмечено снижение оборотов и остановка двигателя.

Проведенный АО-ЦНИИМЭ анализ показал, что сортиментная технология при ее реализации отечественной техникой не имеет существенных преимуществ в плане сокращения денежных и трудовых затрат перед хлыстовой, хотя удельные затраты труда и материалоемкость существенно отличаются в пользу сортиментной технологии, реализуемой многооперационными машинами. Аналогичные результаты получены и во ВНИИЛМе. Кажущееся снижение травматизма, улучшение условий труда при сортиментной технологии не выдерживают критики прежде всего потому, что степень нервной нагрузки оператора

многооперационной машины выше, чем при работе с ручным мотоинструментом. Требования же к психофизиологическим характеристикам персонала ("надежности человека"), квалификации оператора и дисциплине труда высоки, следовательно, необходимы профессиональный отбор и длительное обучение. Нельзя не учитывать и социальный фактор - высвобождение рабочих при внедрении сортиментной технологии на базе многооперационных машин.

В мире нет однозначного ответа о путях реализации сортиментной технологии. Так, по данным шведских специалистов, при рубках ухода (прочистках и прореживании) с точки зрения издержек эксплуатации и воздействия на среду в ряде случаев предпочтительнее использование мотоинструмента, минитрелевочных устройств (типа "Железный конь"), минипроцессоров, сельскохозяйственных тракторов с прицепом и гидроманипулятором.

Разработка комплекса харвестер+форвардер и организация их серийного производства обойдется не менее чем в 1,5-2 раза дороже, нежели специального колесного трактора, и составит 2,025-4,320 млрд. руб. (в ценах 1994 г., не считая затрат на создание шасси под многооперационную машину). Срок разработки, как показал анализ работы АО-ЦНИИМЭ, КарНИИЛП, завода им.Калинина (г.Екатеринбург), даже при имеющихся наработках не менее 5-7 лет. Десятки миллиардов рублей необходимо будет потратить на создание ремонтной базы для обслуживания многооперационной техники, подготовки кадров.

Без анализа всех этих факторов нельзя принимать обоснованное решение о создании специализированного трактора или многооперационной машины.

ВНИМАНИЮ ДЕЛОВЫХ ЛЮДЕЙ!

Журнал "Лесная промышленность"

принимает
к публикации
материалы
информационно-
коммерческого
характера
и рекламу

- о производимой продукции;
- о предполагаемых предметах лицензии или патентования (новые технологии, материалы и оборудование);
- о предлагаемых услугах: научно-исследовательские, проектно-конструкторские, изыскательские и расчетные работы, программное обеспечение, инженерные и научные консультации;
- предложения российских и зарубежных фирм о сотрудничестве;
- о поиске смежников, обеспечивающих научные разработки (или часть их), поставку машин, оборудования, приборов, материалов, сырья и т.п.;
- о конкурсах на создание оборудования, технологий для конкретного предприятия;
- о проводимых выставках, оптовых продажах, ярмарках, аукционах с указанием товаров и изделий, которые будут представлены;
- о предстоящих семинарах, конференциях, приеме на учебу, подготовке и переподготовке специалистов.

Оплата публикаций по договоренности. Организации - подписчики будут иметь возможность разместить в журнале свою рекламу по льготным тарифам. Эффект от рекламы в нашем журнале гораздо выше ее стоимости!

Воспользуйтесь нашим предложением! Затраты на рекламу оправдаются.

Мы готовы предоставить страницы журнала для презентации Вашей фирмы. О Вас немедленно узнают в мире бизнеса!

Информацию о порядке оформления материалов и другие справки по рекламе можно получить по телефону 207-96-89. Вместе с текстом необходимо представить гарантийное письмо с указанием банковских реквизитов. Предоплата - 100%.

АДРЕС РЕДАКЦИИ:

101934, ГСП, Москва, Телеграфный пер., д.1, комн. 325.
Контактный телефон: (095) 207-96-89

ДЛЯ ЗАЩИТЫ НЕОКОРЕННЫХ ХВОЙНЫХ ЛЕСОМАТЕРИАЛОВ

**А.Г. ЛУНЕВ,
ВНИИЛМ**

Для предприятий лесной промышленности России характерна неритмичная вывозка древесины от мест заготовки к прирельсовым складам. Отсутствие дорог круглогодичного пользования вынуждает вывозить древесину преимущественно зимой, создавая склады запаса. Истощение лесосырьевых баз в районах с достаточно развитой дорожно-транспортной сетью приводит к необходимости освоения отдаленных лесных массивов, увеличению расстояния вывозки, использованию вахтового метода лесозаготовок и осуществлению поэтапной вывозки с созданием промежуточных (буферных) складов. При этом отрезок времени от момента валки до погрузки древесины в вагоны часто включает в себя теплый сезон года, а в некоторых случаях и не один.

Активное заселение неокоренной хвойной древесины стволовыми вредителями, главным образом короедами и усачами, приводит к возникновению червоточин различной глубины, сопутствующей им синевы и других заболонных грибных окрасок, что существенно ухудшает сортиментную структуру и снижает сортность лесоматериалов.

В силу ужесточения карантинных требований со стороны ряда стран, являющихся потребителями российской лесопроductии, указанные пороки древесины резко ограничивают экспортные возможности лесозаготовительных и деревообрабатывающих предприятий и могут существенно повлиять на экономическую эффективность лесозаготовительных программ. Кроме того, отсутствие защитных мер при хранении неокоренной древесины в теплое время года, являющееся серьезным нарушением "Санитарных правил в лесах Российской Федерации", утвержденных в мае 1992 г., может повлечь штрафные санкции со стороны Государственной лесной охраны. Решение этих проблем путем окорки древесины, дождеванием, притенением, укрытием полимерными пленками и тому подобными мерами, как правило, не реально. Наиболее перспективной и технологичной является химическая защита древесины.

В 70-е годы была разработана технология защиты древесины на основе отечественного хлорорганического инсектицида - минерально-масляной эмульсии гамма-изомера ГХЦГ. Позднее этот инсектицид был заменен более "мягкими" в экологическом смысле, очень токсичными для насекомых и относительно безопасными для человека пиретроидными препаратами, предназначенными для борьбы с вредителями сельскохозяйственных культур. В качестве препарата для опытно-производственного применения в Список химических и биологических средств борьбы с вредителями растений, разрешенных для применения в сельском, лесном и коммунальном хозяйствах на 1993-1996 гг., включен новый инсектицид из класса синтетических пиретроидов "К-Отек" (действующее вещество - дельтаметрин), предназначенный для защиты древесины от стволовых и технических вредителей.

Проведенные отделом защиты леса Всероссийского НИИ лесоводства и механизации лесного хозяйства испытания показали, что специализированный инсектицид позволяет снизить концентрацию рабочей эмульсии по действующему веществу (по сравнению с аналогичным универсальным препаратом "Децис") в 10 раз, что дает весьма существенный экономический и экологический эффект.

Технология защиты древесины, разработанная фирмой-производителем инсектицида "Руссель-Уклаф" (Франция) для стран с тропическим климатом, предусматривает индивидуальное крупнокапельное опрыскивание бревен. Для этих регионов был разработан также комплексный инсектицидно-фунгицидный препарат "К-Отек комби", защищающий круглые и пиленные лесоматериалы.

В условиях России и других стран с умеренным климатом технология химической защиты древесины заключается в мелкокапельном малообъемном опрыскивании хлыстов или круглых лесоматериалов в штабелях с помощью отечественных ранцевых вентиляторных опрыскивателей ОМР-2 или аналогичных зарубежных препа-

ратов, обеспечивающих "холодный факел". Поскольку температурные условия внутри штабеля неблагоприятны для откладки яиц насекомыми-вредителями, обработке следует подвергать только поверхностный слой штабеля, торцы и имеющиеся пустоты. Для обеспечения полного смачивания обрабатываемой поверхности норма расхода водной эмульсии должна составлять 0,2-0,3 л/м². При 1%-ной концентрации рабочей эмульсии на основе препарата "К-Отек" и среднем объеме штабелей хлыстов 200-300 м³ расход препарата (концентрата эмульсии) на 1 тыс. м³ древесины составляет 3-5 л. Более плотная укладка штабелей и увеличение их объема позволяют снизить расход препарата на единицу объема древесины.

Комплексный препарат "К-Отек комби", по-видимому, не найдет широкого применения в условиях таежной зоны, так как поражение древесины грибами, вызывающими синеву, может быть предотвращено при ее защите инсектицидными препаратами от короедов и других насекомых, являющихся переносчиками спор этих грибов. Для защиты же пиломатериалов от повреждения деревоокрашивающими грибами достаточно антисептика.

Наши исследования проводились в Европейской части страны и на Урале только на древесине сосны и ели, поэтому существует потребность в дополнительной апробации пиретроидных инсектицидов в условиях Дальнего Востока и Сибири на других древесных породах, в частности на лиственнице и кедре, имеющих иные морфологические показатели. Необходимо также установить целесообразность использования комплексных препаратов в районах с высокой влажностью и в припортовых складах.

Организация химической защиты древесины от биоповреждений позволит предотвратить ухудшение сортиментной структуры и снижение сортности лесопроductии, избежать штрафов за нарушение санитарных правил, увеличить экспортные возможности лесозаготовительных предприятий.



СУЧКОРЕЗНО-РАСКРЯЖЕВОЧНАЯ МАШИНА

Фирма ЙЗЛ предлагает несколько вариантов рабочих органов лесозаготовительных машин. На базовом модуле ЛП-19А с вылетом 8 м и грузоподъемностью 3,2 т установлена сучкорезно-раскряжевочная головка МЛ-117, способная срезать сучки диаметром до 70 мм и раскряжевывать стволы поваленных деревьев диаметром до 60 см.



ВАЛОЧНО-ПАКЕТИРУЮЩАЯ МАШИНА ЛП-19Ф

Базовый манипуляторный модуль ЛП-19Б-01 оснащен головкой канадской фирмы «FMG-Timberjack» с режущей быстровращающейся фрезой. Машина способна срезать деревья диаметром до 51 см. Накопитель головки может поместить от 1 до 5 бревен.

МАНИПУЛЯТОРНЫЙ КУСТОРЕЗ

Машина ЛП-19К предназначена для скашивания кустарника и поросли, а также срезания тонкомерных деревьев с диаметром ствола до 16 см, с производительностью при расчистке территории от древесной растительности более 0,5 гектара в час. Срезание кустов и деревьев может быть выполнено непосредственно над поверхностью почвы или на высоте до 6 м. Изменение вылета манипулятора от 4 до 10 м обеспечивает возможность скашивания полосами шириной от 4 до 21 м.



Республика Марий Эл, 424003
г. Йошкар-Ола, ул. Суворова, 7
Фирма ИЗЛ

МАНИПУЛЯТОРНЫЙ ПОЛНОПОВОРОТНЫЙ ПОГРУЗЧИК

Машины ЛП-19П предназначены для погрузки и выгрузки, штабелевки и сортировки хлыстов, полухлыстов, долготы и бревен, а также различных видов длинномерных грузов. Грузоподъемность 3 т обеспечивает вылете 8 м. Клыки грейфера установлены на одном подшипнике и могут разворачивать груз на любой угол. При необходимости погрузчик может быть комплектован специальными видами клыков для захватывания плит, кусковых отходов, сыпучих материалов и других видов грузов.

Тел: (836-2) 11-19-51
11-08-40
Факс: (836-2) 11-29-53
Телетайп 220116 «Дружба»



Акционерное общество
Йошкар-Олинский завод
лесного машиностроения
Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru