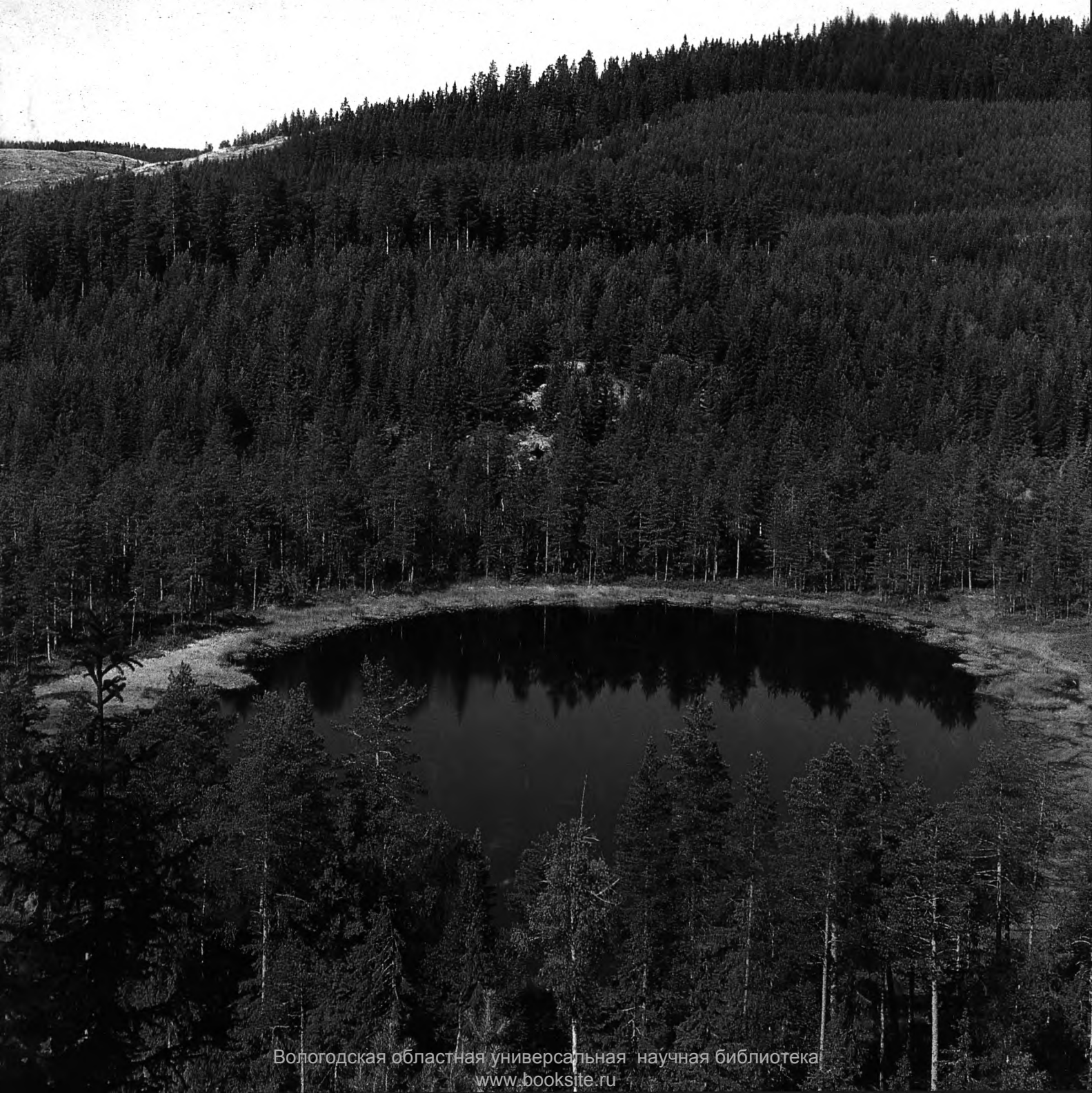


05

3

ЛЕСНАЯ

ПРОМЫШЛЕННОСТЬ 4 • 1993



ЛОГЛИФТ

гидроманипуляторы



«ЛОГЛИФТ» изготавливает специальные гидравлические манипуляторы для тяжелых лесопогрузочных работ, в которых от них требуется эффективность и безусловная надежность в самых трудных условиях эксплуатации. Манипуляторы «ЛОГЛИФТ» отличаются высоким качеством, которое основывается на тщательном изучении требований клиентов, а также на интенсивной научно-исследовательской работе и разработке продукции. Манипуляторы «ЛОГЛИФТ» известны своей надежностью и они широко применяются в тяжелых лесопогрузочных работах во всех странах Европы. Гидравлические лесопогрузочные манипуляторы «ЛОГЛИФТ» имеют высокую репутацию. Каждый манипулятор представляет собой высокоспециализированное орудие, которое устанавливается на дорогостоящих базовых машинах. Поэтому манипуляторы должны обладать безотказной надежностью даже при самом тяжелом режиме и самых трудных условиях работы. В ассортимент манипуляторов «ЛОГЛИФТ» входят модели для всех работ по транспортировке леса от пня до завода.

ЛОГЛИФТ
Входит в фирму «Карготек»

Loglift Oy Ab
Tehdaskatu 7, PL 54, 24101 SALO, Финляндия
Тел. +358-24-312 001, Телекс 6814 fsalo sf,
Телефакс +358-24-316 074

ЛЕСНАЯ

ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ
И ПРОИЗВОДСТВЕННО-
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ
ЖУРНАЛ

4*1993

ЖУРНАЛ ОСНОВАН
В ЯНВАРЕ 1921 г.

УЧРЕДИТЕЛИ:
РОССИЙСКАЯ
ЛЕСОПРОМЫШЛЕННАЯ
КОМПАНИЯ «РОСЛЕСПРОМ»,
РОССИЙСКОЕ ПРАВЛЕНИЕ
ЛЕСНОГО НТО

Главный редактор С. И. ДМИТРИЕВА

Редакционная коллегия:

Н. А. БУРДИН, В. Р. ВОРОЖЕЙКИН,
В. Б. ГОРШКОВ, В. Г. ЗАЕДИНОВ,
Н. С. ЛЯШУК, Л. М. МАКЛЮКОВ,
В. П. НЕМЦОВ, В. Н. ОЧЕКУРОВ,
А. Г. ПАНФИЛОВ, А. К. РЕДЬКИН,
И. Н. САНКИН, М. В. ТАЦЮН,
В. А. ЧЕКУРДАЕВ

Журнал зарегистрирован в Минис-
терстве печати и информации Рос-
сийской Федерации
Регистрационный № 01775

© «Лесная промышленность», 1993.

Сдано в набор 17.05.93. Подписано
в печать 15.07.93. Формат
60×90/8. Бумага офсетная № 1.
Печать высокая. Усл. печ. л. 4,0.
Усл. кр.-отт. 6,0. Уч.-изд. л. 6,36.
тираж 2400 экз. Заказ № 403.
Индекс 70484. Подписная цена (по
Каталогу) 100 р.
Типография «Гудок», 103858, ГСП,
Москва, ул. Станкевича, 7.

Адрес редакции: 101934, ГСП, Мос-
ква, Телеграфный пер., 1, комн. 325.
Телефон: 207-96-89.

В НОМЕРЕ:

К ДНЮ РАБОТНИКОВ ЛЕСА	
Очекуров В. Н. Отстаиваем интересы трудящихся	2
МОСКОВСКОМУ ЛЕСОТЕХНИЧЕСКОМУ — 50 ЛЕТ	
Обливин А. Н. Лесной вуз: вчера, сегодня, завтра	4
Кондауров Н. С. Информационно-управляющая система контроля и охраны леса	6
ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ	
Маслий Б. П., Мы за рынок, но рынок честный	8
Петров А. П. Экономика лесопользования в условиях аренды	10
Ломин В. Н. Стандартизация и сертификация лесобумаж- ной продукции	12
Гордиенко В. А. Оплата труда при транспортировке древе- сины вертолетами	13
МЕХАНИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ	
Кондратьев Ю. Н., Герасимов Ю. Ю. Персональный компь- ютер в вузе	14
Рекомендовано в серию	
Цофин З. С., Кузнецов Э. А. Щитовое покрытие для вре- менных лесовозных дорог	17
Рочев А. И. Машина для бесчokerной трелевки	18
В НАУЧНЫХ ЛАБОРАТОРИЯХ	
Кознев Л. А., Комлев В. С., Копосов Б. И., Леушев В. Б.	19
Утилизация коры из многолетних отвалов	
Грязин А. Д., Смирнов М. Ю., Чернякевич В. И. Древесные отходы — горючее для машин	21
Гейзлер И. С. Оптимизация сортиментной программы с по- мощью ЭВМ	22
Рогалюк Л. А., Андрушин М. И. Как оценивать воздействие движителей на лесные почво-грунты	23
Кочнев А. М. Выбор параметров балансирных тележек	24
Апарцев О. С., Лозицкий Б. С. Совершенствуя технологию лесозаготовок	25
Васильев С. А. Как повысить эффективность окорочных цепей	25
ЗА РУБЕЖОМ	
Фирма КАТЕРПИЛЛАР представляет	16
Купер Д. Дж. Развитие лесной промышленности Великобри- тании	27
Холм С., Нильссон Н.-Э. Из практики ведения лесного хо- зяйства в Швеции	29
Фрайс И. Строительные плиты из древесных отходов	30
Кюлев Б. Болгария: новые структуры в лесном комплексе	31
ХРОНИКА	
Новый статус журнала	3
Ермольев В. П. Международный семинар в Оленинском лес- промхозе	15

Осенью этого года Московскому лесотехническому институту
(ныне Московскому государственному университету леса) испол-
няется 50 лет.

Редакция сердечно поздравляет с юбилеем профессоров, пре-
подавателей, научных работников и студентов этого замечатель-
ного вуза от имени авторов и читателей журнала, многие из ко-
торых являются питомцами МЛТИ. О полувековом пути Москов-
ского лесотехнического, его вкладе в развитие лесного образова-
ния, о том, над чем сегодня работают его ученые, читайте на
страницах этого номера журнала.

ОТСТАИВАЕМ ИНТЕРЕСЫ ТРУДЯЩИХСЯ

В. Н. ОЧЕКУРОВ, Председатель ЦК профсоюза работников лесных отраслей России

В преддверии нашего профессионального праздника — Дня работников леса мы по традиции сосредотачиваем свои усилия на наиболее наболевших вопросах — безопасности труда, социально-бытовом обеспечении, торговом обслуживании. Активное участие в решении этих проблем принимают комитеты профсоюза, хотя их возможности сегодня весьма ограничены.

В крайне напряженной экономической ситуации, в которой оказались сегодня предприятия лесных отраслей, становится все труднее обеспечивать трудящихся жильем и объектами социально-бытового назначения. В настоящее время в улучшении жилищных условий нуждаются около 300 тыс. семей работников леса. Из-за резкого спада объемов строительства жилья и социально-бытовых объектов, обусловленного отсутствием средств, список очередников на улучшение жилищных условий за последние годы практически не сокращается. Если в 1991 г. в наших отраслях было введено в эксплуатацию 963 тыс. м² жилья, то в прошлом году только 728,8 тыс. Основная часть домов построена за счет средств предприятий и всего 26,7 тыс. м² за счет централизованных источников финансирования. Напомним, что в предыдущие годы в лесных отраслях ежегодно вводилось до 1,5 млн. м² жилья и этого было крайне мало. Отметим, что жилой фонд наших предприятий является к тому же самым неблагоустроенным среди других добывающих отраслей промышленности страны.

ЦК нашего профсоюза неоднократно обращал внимание правительства Российской Федерации на состояние социальной сферы в нашей отрасли, однако должного отклика эти обращения не нашли.

В условиях, когда трудно рассчитывать на получение финансовой помощи со стороны государства, надо находить возможности для реализации планов социального развития за счет собственных средств. Так и поступают многие предприятия Вологодлеспрома, Кареллеспрома, Комилеспрома, Усть-Илимского ЛПК, Тюменлеспрома, которые расширяют индивидуальное и кооперативное жилищное строительство, привлекая для этого средства населения. Хозяйственные руководители и профсоюзные комитеты этих объединений предоставляют трудящимся льготы в оформлении участков под застройку, выделении строительных материалов, транспорта и т. п. Следует отметить, что такого рода услуги предусмотрены коллективными договорами. Это в определенной мере способствует стабилизации трудовых коллективов.

Принятым в декабре прошлого года Законом Российской Федерации «Об основах федеральной жилищной политики» определены основные принципы реализации конституционного права граждан России на жилище в новых социально-экономических условиях, устанавливаются общие начала правового регулирования жилищных отношений при становлении различных форм собственности и видов использования недвижимости в жилищной сфере. В соответствии с указанным Законом гражданам могут предоставляться жилые помещения на условиях договора о найме в пределах нормы жилой площади, а также на условиях аренды, либо путем приобретения или строительства жилья за счет собственных средств без ограничения площади. Руководствуясь положениями настоящего Закона, профсоюзные комитеты, независимо от форм собственности предприятий призваны реализовать целостную систему защиты интересов работников леса, особенно малоимущих, многодетных семей и инвалидов труда. Главным инструментом такой защиты должен стать коллективный договор.

В целях соблюдения социальной справедливости считаем целесообразным по мере удовлетворения остро нуждающихся работников в улучшении жилищных условий осуществлять постепенный переход к принципу зарабатывания жилья гражданами.

Трудная ситуация сложилась на предприятиях отрасли с организацией торгового и бытового обслуживания насе-

ления лесных поселков. Тревожит тот факт, что краевые и областные комитеты профсоюза, комитеты по управлению госимуществом с согласия местных органов власти последовательно и целенаправленно осуществляют меры по свертыванию системы рабочего снабжения в лесной отрасли.

ЦК профсоюза обжаловал эти действия в правительстве, Верховном Совете Российской Федерации и добился того, что лесная торговля была отнесена Госкомимуществом России к системе закрытой сети, не подлежащей передаче в муниципальную собственность. Другими словами, появилась возможность сохранить ведомственную торговлю. Многие комитеты профсоюза и хозяйственные органы, руководствуясь письмом Госкомимущества № А4-16/4490 от 16.07.92 г. сумели максимально защитить от демонтажа оправдавшую себя в течение многих лет отраслевую орсированную систему торговли. Однако, к сожалению, немало и негативных фактов.

Например, по данным Карельского республиканского комитета профсоюза, во многих лесных поселках республики под предлогом коммерциализации закрываются магазины, столовые, ликвидируются комплексные дома быта, а освободившиеся здания продаются частным лицам. В Пудожском комплексном лесосплавном предприятии закрылись 4 магазина, 7 котлопунктов, хлебопекарня, а также 6 домов быта. В пос. Шала Пудожского лесозавода ликвидированы хозяйственный магазин, дом быта, столовая [здание столовой продано]. Население лесных поселков практически полностью лишается жизненно необходимых бытовых услуг, возможности отремонтировать бытовую технику, радиотелевизионную аппаратуру, одежду, обувь и т. п.

Созданные вместо ОРСов муниципальные торговые предприятия во многих случаях не обеспечивают своевременного завоза необходимых продуктов питания и промышленных товаров в лесные поселки. Промышленные предприятия вынуждены сами заниматься снабжением населения промышленными и продовольственными товарами, хотя это требует значительных дополнительных расходов по содержанию штата торгового персонала.

Аналогичное положение с организацией торгового и бытового обслуживания складывается на многих предприятиях Иркутской, Архангельской, Вологодской обл. и в ряде других регионов страны. Все это вызывает справедливые нарекания трудящихся. Со своей стороны ЦК профсоюза совместно с Рослеспромом вновь обратился в правительство с просьбой об урегулировании на предприятиях отрасли системы торговли.

Нелегкие проблемы приходится решать и подсобным сельским хозяйствам лесопромышленных предприятий. Сегодня у нас насчитывается свыше 2 тыс. таких хозяйств, подавляющая часть которых убыточна. Себестоимость производимых ими мясо-молочных продуктов в 2—3 раза выше, чем в среднем по стране.

Несмотря на тяжелое финансовое положение лесопромышленные предприятия вынуждены содержать убыточные подсобные сельские хозяйства, поскольку они являются практически единственным источником обеспечения продовольствием населения труднодоступных районов и отдаленных лесных поселков. К сожалению, не способствует сохранению подсобных сельских хозяйств и действующая система налогообложения. Особенно плачевны дела на предприятиях Свердловской, Нижегородской, Вологодской и ряда других областей.

В этих условиях ЦК профсоюза видит свою первоочередную задачу в том, чтобы добиться освобождения от налога части прибыли, направляемой предприятиями на содержание и развитие подсобных сельских хозяйств.

Одной из наиболее острых социальных проблем, также требующей к себе особого внимания хозяйственных руководителей и профсоюзных комитетов, является продолжающийся рост несчастных случаев на производстве. В прош-

лом году в двадцати республиках, краях и областях Российской Федерации по отрасли зарегистрировано 490 несчастных случаев со смертельным исходом, свыше 25 тыс. работников получили производственные травмы различной степени тяжести.

Анализ показывает, что наибольшее число случаев травматизма в лесной промышленности и в лесном хозяйстве происходит при обслуживании машин и механизмов, валке и трелевке леса, погрузо-разгрузочных работах, а также в результате дорожно-транспортных происшествий [около 40% всех несчастных случаев].

Из поступивших в ЦК профсоюза в первом квартале 1993 г. материалов о расследовании 80 несчастных случаев со смертельным исходом, выяснилось, что 30 произошли во вновь созданных акционерных обществах. Нетрудно понять, что гибель и травмирование людей на производстве — следствие невнимания к вопросам охраны труда, пренебрежительного отношения к ним со стороны руководителей предприятий и организаций. Об этом, в частности, свидетельствуют такие данные. Свыше 173 тыс. рабочих мест на предприятиях лесных отраслей не отвечают требованиям охраны труда. Только в 1992 г. техническая инспекция труда ЦК профсоюза выявила 35127 нарушений правил и норм охраны труда, из них 27383 нарушения удалось устранить. Из 225 объектов производственного назначения, предъявленных к приемке, 44 не соответствовали проектно-конструкторской документации и не были допущены к эксплуатации. Приостановлена эксплуатация наиболее опасного технологического оборудования, а также работа 308 производственных цехов и участков из-за несоответствия требованиям безопасности труда и производственной санитарии, шесть предприятий закрыты.

За грубые нарушения в области охраны труда на 103 руководителей направлены материалы в прокуратуру, 800 руководителей различного ранга привлечены к ответственности, 139 освобождены от занимаемых должностей по требованию технической инспекции труда, 1108 оштрафованы.

Эти удручающие цифры не могут не вызывать серьезной тревоги. Происходящие структурные изменения в управлении промышленностью в ряде случаев привели к полному свертыванию контроля за состоянием техники безопасности охраны труда, созданием нормальных санитарно-бытовых условий работникам лесных отраслей. На многих предприятиях в результате реорганизаций сокращена до минимума служба охраны труда и нередко ликвидирована

совсем. Особенно это касается предприятий с акционерной формой собственности.

Практически бездействует отраслевая система контроля за состоянием условий и охраны труда. Снижается производственная и технологическая дисциплина, а руководители предприятий и организаций пустили это дело на самотек — не организуют инструктаж и обучения по безопасности труда, аттестации инженерно-технических работников. В расстройстве пребывают и профсоюзные комитеты предприятий и организаций, прекратившие проведение административно-общественного контроля за соблюдением правил и норм охраны труда, обеспечением работающих специальной одеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты.

По нашему глубокому убеждению, для решительного изменения дел и наведения должного порядка в области охраны труда необходимо, чтобы Верховный Совет Российской Федерации принял соответствующий Закон о государственной программе действий.

ЦК нашего профсоюза внес в проект готовящегося постановления правительства Российской Федерации «О первоочередных мероприятиях по стабилизации работы лесопромышленного комплекса России» предложения по разработке совместно с Рослеспромом комплекса организационно-технических мероприятий для снижения производственного травматизма, профессиональной заболеваемости, приведения технологических процессов, рабочих мест в соответствие с требованиями техники безопасности, а также по реализации программы развития социальной сферы.

Мы не ослабляем также усилий, направленных на внесение изменений в Закон «Об основах налоговой системы в Российской Федерации» с тем, чтобы освободить от налогов прибыль лесопромышленных предприятий, направленную на восстановление лесосырьевой базы, строительство и развитие социально-бытовой инфраструктуры лесных поселков, содержание жилищного фонда, объектов соцкультбыта, оказание материальной поддержки пенсионерам и ветеранам отрасли.

Учитывая крайне напряженное социально-экономическое положение в стране, профсоюзные организации сосредотачивают практическую деятельность на обеспечении социальной защиты работников леса. Надежным гарантом такой защиты должно стать Тарифное соглашение с правительством, которое станет базовой основой для заключения коллективных договоров на 1994 год.

НОВЫЙ СТАТУС ЖУРНАЛА

Два года назад коллектив нашей Редакции, входившей в качестве хозрасчетного структурного подразделения в состав издательства «Экология», начал свой путь к экономической самостоятельности. За это время нам удалось накопить опыт хозяйствования, сократить административные и накладные расходы, наладить связи с поставщиками бумаги, типографией, подписными агентствами, заключить договора на публикацию целевых и специальных номеров, тематических подборок, привлечь заказчиков рекламы (в том числе зарубежной).

Все это позволило Редакции решить часть сложных хозяйственных проблем, связанных с функционированием журнала, не повышая многократно подписную цену. К сожалению, на этом пути были и потери: нам пришлось резко сократить штат редакции, снизить периодичность выпуска журнала отказаться от высококачественной бумаги, уменьшить иллюстративность материалов и, как результат, потерять многих подписчиков. И хотя сложности нарастают, журнал живет и, будем надеяться, будет жить.

Весной этого года коллектив сделал следующий шаг: на базе нашей редакции распоряжением Госкомимущества России создано ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕД-

ПРИЯТИЕ «РЕДАКЦИЯ ЖУРНАЛА «ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ». В Уставе предприятия, зарегистрированного Московской регистрационной палатой, сказано: основная цель Предприятия — производство и выпуск журнала «Лесная промышленность» и другой печатной продукции, оказание рекламных, консультационных и посреднических услуг на коммерческой основе.

Новый статус журнала призван защитить его от ведомственного диктата, развязать творческую инициативу работников, повысить ответственность и заинтересованность коллектива в результатах хозяйствования, снизить убыточность журнала.

Мы приглашаем предприятия и организации лесопромышленного комплекса и других ведомств к взаимовыгодному партнерству. Кроме целевых публикаций, мы готовы печатать приложения, информационные листки, размещать рекламные вкладки, организовывать распространение готовой продукции. Эффект от рекламы в нашем журнале гораздо выше ее стоимости.

Для заключения договоров обращайтесь по адресу: 101934, Москва, Телеграфный пер., 1, комн. 325. Телефон: 207-96-89.

УДК 378.6

ЛЕСНОЙ ВУЗ: ВЧЕРА, СЕГОДНЯ, ЗАВТРА



Ректор МЛТИ А. Н. ОБЛИВИН

Осенью этого года Московский лесотехнический институт — один из старейших лесных вузов страны — отметит свое пятидесятилетие. Его аудитории принимали первых студентов в октябре 1943 г. — в самый разгар Великой Отечественной войны. В ту пору в институте действовали два факультета: механизации лесоразработок и лесотранспорта и механической технологии древесины. Начинаясь и научно-исследовательская работа ученых МЛТИ. С открытием лесохозяйственного факультета число кафедр возросло.

С целью быстрого пополнения лесной промышленности руководящими инженерными кадрами в МЛТИ в 1953 г. стал функционировать трехгодичный лесозаготовительный факультет, выпустивший за восемь лет 474 высококвалифицированных командиров производства. В дальнейшем наряду с увеличением выпуска инженеров-лесотехнологов на вновь организованном лесомеханическом факультете начали готовить инженеров-механиков для конструирования новой техники, а также эксплуатации и ремонта лесозаготовительных машин и механизмов. Кроме дневной формы обучения в институте появились вечерний и заочный факультеты.

Новый этап в деятельности МЛТИ связан с внедрением достижений кибернетики и электронной техники. В 1959 г. по просьбе академика С. П. Королева в институте был открыт факультет электроники и счетно-решающей техники по подготовке специалистов для оборонного комплекса страны. С 1960 г. началась подготовка специалистов по комплексной механизации и автоматизации производства для лесопромышленных и деревообрабатывающих предприятий.

В 1966 г. МЛТИ в числе 33 вузов страны был передан в непосредственное подчинение Министерству высшего и среднего образования СССР. Он приобрел статус базового

вуза по лесотехническому образованию. Его важнейшими задачами стали обобщение и разработка учебно-методических материалов, составление учебников и учебных пособий, подготовка и переподготовка научно-педагогических кадров.

Московский лесотехнический становится крупным вузом страны. В 1968 г. здесь был организован факультет повышения квалификации преподавателей родственных вузов, который превратился сегодня в Центр переподготовки специалистов лесной промышленности, лесного хозяйства, коммунальных служб городов и населенных пунктов. В 1969 г. возобновлена трехгодичная подготовка руководящих инженерных кадров.

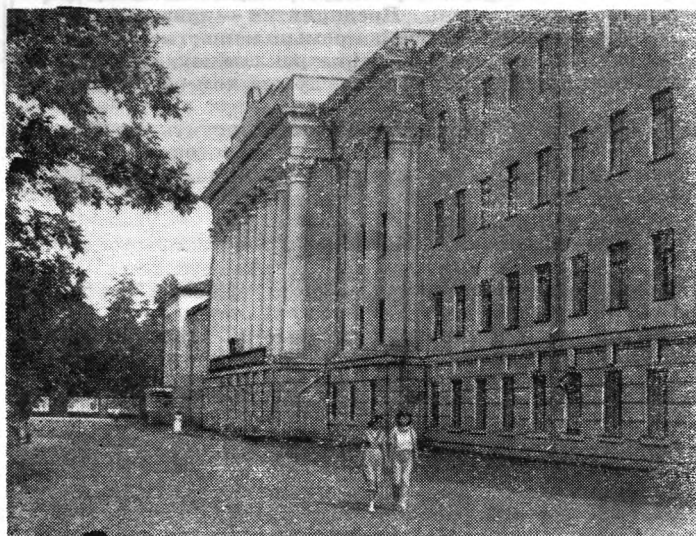
С момента организации МЛТИ (а его история восходит к 1919 г.) в преподавательской деятельности тон задавали крупнейшие ученые — академики С. А. Чаплыгин, М. В. Шулейкин, А. Ф. Иоффе, О. Ю. Шмидт, Н. Н. Лузин, В. Н. Образцов, Д. И. Введенский, М. А. Лаврентьев, В. К. Аркадьев, В. П. Бушинский, Н. А. Кулагин; профессора Н. С. Нестеров, Н. С. Жеребов, Л. М. Перельгин, В. Э. Ветчинкин, Н. Н. Бухгольц, Е. Е. Успенский, Н. Н. Кобранов и др.

В 40—70-е годы значительных успехов в подготовке квалифицированных кадров и развитии лесной науки добились академик В. Н. Сукачев, академики ВАСХНИЛ Н. П. Анучин и С. С. Соболев, лауреаты Государственной премии СССР профессора П. П. Паница и Н. В. Трубиных, заслуженные деятели науки и техники РСФСР профессора Б. М. Буглай, А. И. Воронцов, лауреат Ленинской премии доцент В. Ф. Козлов. Широкою известностью приобрели научные труды и учебники профессоров П. П. Аксенова, В. А. Баженова, И. Н. Бабушкина, П. М. Брдлика, Н. В. Маковского, П. С. Сергеевского, Б. А. Таубера, М. И. Зайчика, И. И. Сиротова и др.

Сегодня в составе МЛТИ 8 факультетов: лесной; механической и химической технологии древесины; электроники и системотехники; международных связей лесного комплекса; вечерний; заочный; подготовительный; повышения квалификации. Примечательна многогранная совокупность специальностей и специализаций — от биологических и архитектурно-ландшафтных до технических и математических. В частности, институт готовит кадры 14 специальностей и 27 специализаций по следующим направлениям: эколого-биологическому, лесохозяйственному, ландшафтно-архитектурному, лесинженерному делу, механической технологии древесины, химической технологии древесины, деревообрабатывающей и лесозаготовительной технике, электронной технике и автоматизации, системотехнике и прикладной математике, экономике, менеджменту и внешнеэкономическим связям, а также референтов-переводчиков для лесного комплекса.

На базе промышленных предприятий научно-исследовательских институтов открыто 29 филиалов кафедр. Аспирантура и докторантура института обеспечивают кадрами родственные научные учреждения и учебные заведения страны. Крупной учебной, производственной и научной базой МЛТИ является Щелковский учебно-опытный лесхоз и деревообрабатывающий комплекс. Общая площадь лесхоза составляет 36,2 тыс. га. Учебные и производственные практики студентов проводятся в 8 лесничествах и двух лесных питомниках на учебно-экспериментальном комплексе «Гребнево».

Главный административный корпус



За последние годы значительно возрос уровень компьютеризации учебного процесса. Работа на ЭВМ стала обычной практикой студентов всех пяти курсов, а также аспирантов и докторантов.

Важнейшей препосылкой повышения качества подготовки кадров лесных отраслей и создания условий для устойчивой работы и развития МЛТИ является совершенствование системы профориентации, обеспечение заказов на специалистов. С этой целью институт организовал 6 физико-математических школ и лицеев в Калининграде (Московской обл.), Мытищах, Сергеевом Посаде, Щелкове.

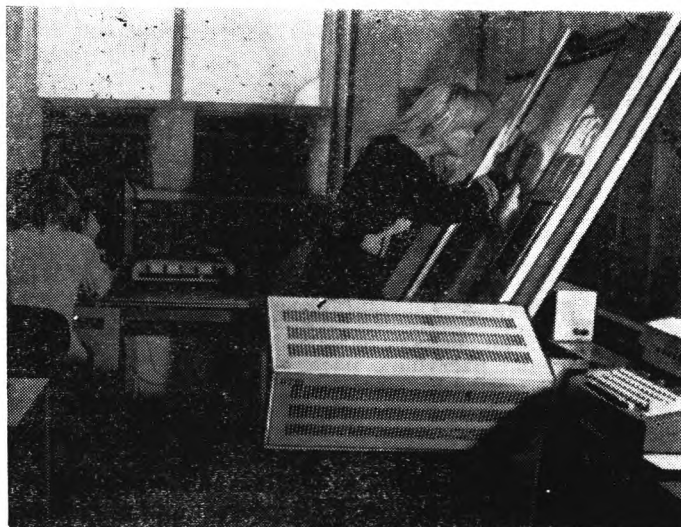
В условиях, когда профессиональная подготовка становится более наукоемкой, профессорско-преподавательский коллектив института всемерно совершенствует ее качество, углубляет фундаментальную и гуманитарную подготовку.

Чтобы обеспечить гибкость в выборе студентами специализации, учебные планы строятся с учетом унификации базовой подготовки по группам специальностей. В настоящее время ставится задача дать выпускникам института дополнительную — вторую специальность, что улучшит возможности их трудоустройства.

Особую область работы МЛТИ составляют обширные научные исследования, в том числе по фундаментальным наукам и проблемам высшего образования. Научно-исследовательская работа ведется по следующим основным направлениям: рациональное использование, охрана и воспроизводство лесных ресурсов и природной среды; разработка оптимальных технологий лесопользования с учетом улучшения экологического состояния среды обитания; разработка новых технологических процессов механической и химической переработки древесины на базе гибких комплексных производств; создание новых композиционных материалов на основе древесины; экономика и организация производства на базе автоматизированных систем управления в отраслях лесопромышленного комплекса в новых условиях хозяйствования; управляющие, измерительные и информационные системы на основе интегральной микроэлектроники, микропроцессорных средств; фундаментальные проблемы биологии, физики, химии, математики; проблемы высшего образования.

В последнее время стали проводиться широкие исследования по проблемам экологии и антропогенной динамики биологических систем на базе достижений аэрокосмической техники в содружестве с Институтом космических исследований Российской Академии наук и Центром управления полетами. Организован центр новых информационных технологий на основе компьютерной техники, ориентированный на решение проблем высшего образования.

На протяжении многих лет в МЛТИ успешно развиваются известные в нашей стране и за ее пределами научные и научно-педагогические школы, в частности академиков И. С. Мелехова, В. Г. Домрачева, А. Н. Обливина,



Лаборатория

А. Р. Родина, А. С. Щербакова, Б. Н. Уголева; профессоров А. К. Редькина, Е. Г. Мозолевской, А. Я. Любавской, З. И. Карлинского, В. В. Амалицкого, Г. С. Шубина, А. А. Пижурина, А. Н. Кириллова, В. Н. Харченко, В. И. Алябьева, Е. И. Карасева, В. И. Азарова, О. А. Харина, О. Н. Новоселова, Я. В. Малкова и др. Ежегодно коллектив выполняет хозяйственные научно-исследовательские работы по 100 темам для предприятий и организаций 20 различных отраслей народного хозяйства. Значительная часть исследований выполнена по государственным заданиям и республиканским научно-техническим программам.

С целью аттестации научных кадров при институте работают 6 специализированных Советов, которые принимают к защите кандидатские и докторские диссертации по 9 специальностям.

МЛТИ является членом ряда международных организаций, развивает сотрудничество с родственными вузами за рубежом в области подготовки кадров и лесной науки. На договорной основе выполняются совместные работы с вузами 9 стран, в числе которых Англия, США, Китай, Болгария, Венгрия, Германия и др.

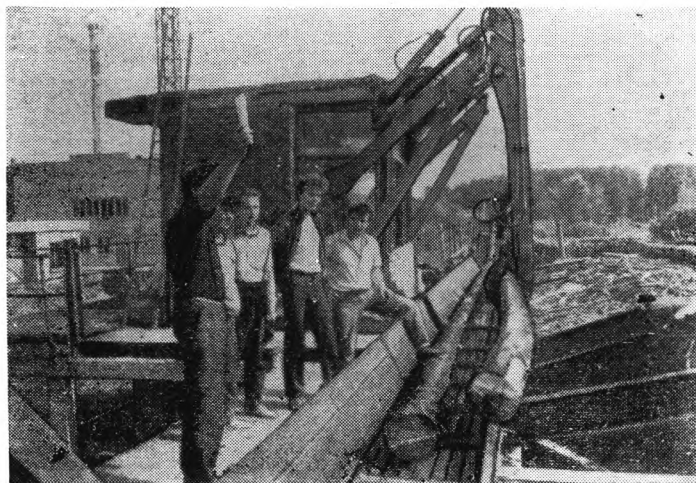
Помимо предприятий лесных отраслей, выпускники института направляются на работу по заявкам в объединения и на предприятия общего машиностроения, в агропромышленный комплекс страны, в сферу образования и другие отрасли народного хозяйства.

Сегодня в МЛТИ обучается 6700 студентов. А всего за полвека наш вуз дал народному хозяйству 42326 специалистов, подготовил и аттестовал 750 кандидатов и докторов наук. В настоящее время в МЛТИ работают 12 академиков и членов-корреспондентов отраслевых академий, 88 профессоров и докторов наук, свыше 400 доцентов и кандидатов наук.

В институте создана мощная материальная база для обучения студентов и проведения исследований. Не случайно он назван базовым среди лесотехнических вузов. Организованное при МЛТИ учебно-методическое объединение координирует работу в области совершенствования лесного образования в стране. Институт принимает широкое участие в распространении научных знаний, ведет большую культурно-просветительную деятельность.

Учитывая многогранную профильность института, высокий уровень организации учебной, научно-исследовательской работы, наличие высококвалифицированного преподавательского состава и большие заслуги в подготовке кадров для народного хозяйства, Коллегия Комитета Российской Федерации по высшей школе в марте с. г. утвердила его новый статус: **МЛТИ стал Московским государственным университетом леса**. Коллектив расценивает этот высокий ранг как признание плодотворности пройденного вузом полувекового пути и как ответственное поручение по совершенствованию учебного процесса, подготовке кадров и повышению эффективности научных исследований в рамках университета.

Щелковский учебно-опытный лесхоз



ИНФОРМАЦИОННО-УПРАВЛЯЮЩАЯ СИСТЕМА КОНТРОЛЯ И ОХРАНЫ ЛЕСОВ

Н. С. КОНДАУРОВ, академик, заслуженный деятель науки и техники РФ,
Московский государственный университет леса

Одной из необходимых мер нейтрализации экологических последствий растущих масштабов хозяйственной деятельности, ее негативного воздействия на состояние природных лесных комплексов является создание информационно-управляющей системы контроля и охраны леса. Поддержание устойчивости лесной экосистемы, ее способности сохранять свои очистительные свойства при различных видах антропогенных и технологических воздействий возможно лишь при условии функционирования постоянно действующей системы лесного экологического мониторинга, включающего в себя наблюдение и измерение совокупности показателей, характеризующих лесную среду в пространстве и времени, обработку и оценку этих показателей, их документирование и распространение.

Для получения достоверных данных о состоянии и прогнозировании развития лесного фонда и лесопользования необходима информация от систем и средств, входящих в состав наземных, авиационных и космических средств Роскомгидромета, отраслевых министерств и других ведомств. Задача эта чрезвычайно сложная, учитывая огромные пространства, занимаемые лесами в Российской Федерации, быструю изменчивость ряда процессов, прежде всего экологических, а также то, что около 30% лесных площадей являются неосвоенными и труднодоступными для человека. В этих условиях задачу получения необходимых данных можно решить в основном с применением аэрокосмических и наземных автоматизированных средств и систем сбора, обработки, отображения и распространения информации. Возможности наземных средств наблюдения и контроля в лесном хозяйстве пока ограничены и недостаточно достоверны.

По нашему мнению, создание системы лесного экологического и природоресурсного мониторинга требует реализации следующих основных принципов: централизации управления, планирования и использования средств контроля лесной обстановки на различных уровнях; комплексной обработки информации, получаемой разными средствами; иерархического построения наземного автоматизированного комплекса сбора и обработки данных. Необходимость соединения в одной системе двух направлений — информационного и управления — диктуется тем, что решение, минимизирующее риск, может быть принято только при наличии необходимого объема информации, получаемой с помощью аэрокосмических

Статья является результатом исследований в рамках проблемной лаборатории Московского государственного университета леса (МГУЛ) по комплексному анализу и синтезу лесных экосистем под руководством автора. В статье изложены основные принципы и структура построения информационно-управляющей системы контроля и охраны лесов в интересах решения широкого класса задач лесного мониторинга.

и наземных средств с использованием фотографической аппаратуры, а также оптико-электронных средств: телевизионных, инфракрасных, радиолокационных, радиотепловых. В частности, для обнаружения лесных пожаров днем целесообразно использовать телевизионные системы, обеспечивающие их распознавание по шлейфу дыма. В ночных условиях для этого пригодна инфракрасная аппаратура. Для обнаружения и непрерывного слежения за крупными пожарами можно использовать космические аппараты, располагаемые на геостационарных орбитах. Однако необходимы более тщательные оценки по размерам обнаруживаемых очагов.

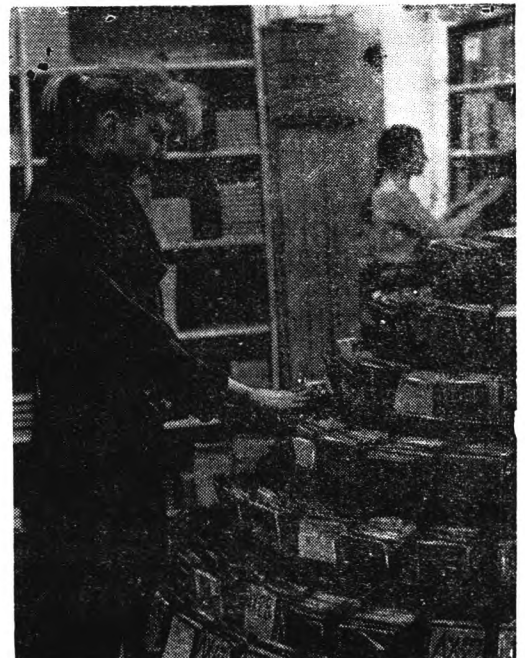
Для получения данных о прогнозировании пожарной опасности необходимы сведения о температуре и влажности лесного покрова. Эти данные можно получить с помощью метеорологических спутников типа «метеор-природа».

Перспективные космические аппараты, благодаря установке на них те-

левизионной и инфракрасной аппаратуры с высоким разрешением и широкой полосой обзора местности при использовании многозональной съемки в видимом и ближнем ИК-диапазонах (всего 8—10 зон регистрации), могут решить широкий класс задач: оценку последствия пожаров, определение экологического и санитарного состояния леса, эффективность лесохозяйственных мероприятий, масштабов рубок, состояние сухопутного и водного транспорта и т. п.

Наземная автоматизированная система контроля должна включать в свой состав главный, региональные и зональные центры. Учитывая высокую стоимость наземных широкополосных линий связи, на наш взгляд, целесообразно наземный спецкомплекс леса строить с использованием существующих центров Госкомгидромета и оборонных наземных средств в рамках конверсии. При главном и региональных центрах Госкомгидромета должны быть организованы

Библиотека



группы обработки целевой информации в интересах прогнозирования пожарной опасности и обнаружения лесных пожаров. Полученная с помощью аэрокосмических средств информация после обработки больших массивов обобщается и по узкополосным каналам передается на авиационные базы и другим потребителям.

В качестве узкополосных каналов можно использовать также спутники-ретрансляторы на правах аренды. Ретрансляторы являются основными информационными каналами для передачи метеорологических и геофизических данных со специальных наземных платформ, оснащенных специализированными датчиками и антенными передающими устройствами.

Мы считаем, что система должна представлять собой взаимосвязанную совокупность подсистем экологического и природоресурсного контроля на четырех основных уровнях: федеральном; региональном (на уровне республик, краев, крупных областей); районном (включая города, районные центры и прилегающие к ним районы); локальном (включая небольшие по территории зоны повышенного риска). Кроме того, в состав системы могут входить подсистемы контроля

заповедников и эталонных полигонов, осуществляющих фоновый мониторинг для метеорологического обеспечения системы, отработки методик и критериев, на основе которых проводится экологический и природоресурсный контроль всех остальных районов и территорий.

На каждом уровне системы должны действовать центры сбора данных о состоянии лесов, оценки и прогноза их изменений, определения степени и характера экологической опасности и выявления источников риска, разработки предложений для органов управления по мерам нормализации обстановки в условиях чрезвычайных ситуаций как на этапах прогнозирования, так и при ликвидации последствий стихийных бедствий (лесных пожаров, радиационного заражения лесов и др.).

Потребителями информации центров каждого уровня будут соответствующие органы государственного и административного управления, ответственные за обеспечение экологической безопасности лесов, а также комиссии государственной системы по предупреждению чрезвычайных ситуаций.

Основным потребителем информа-

ции регионального уровня является государственная система контроля и охраны лесов. Из лесхозов (районная наземная охрана) информация о состоянии лесов передается соответствующему центру сбора и обработки информации регионального управления лесного хозяйства. В центр сбора и обработки информации федерального уровня сведения о состоянии лесов поступают из различных регионов, а также по стране — с космических летательных аппаратов. Размещение этого центра возможно на центральной авиабазе охраны лесов от пожаров. Отсюда после обработки информация поступает в высший орган управления лесным хозяйством страны, Госкомитет по чрезвычайным ситуациям, в Верховный Совет, Совет Министров Российской Федерации и другим заинтересованным потребителям.

В настоящее время назрела настоятельная необходимость в подготовке специалистов по информационному обеспечению леса. В МГУЛ создан для этого необходимый научно-технический и программный задел и Университет может приступить к решению этой задачи.

БЕНЗИНОМОТОРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

STIHL

ГЕРМАНИЯ

● БЕНЗИНОМОТОРНЫЕ ПИЛЫ УНИВЕРСАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Модели 023
026
036

● БЕНЗИНОМОТОРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ САДОВО-ПАРКОВОГО ХОЗЯЙСТВА И ДОРОЖНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА.

● ПИЛЬНЫЕ ЦЕПИ, НАПРАВЛЯЮЩИЕ ШИНЫ И ДРУГИЕ ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ.

ROTEX

Наш адрес:
Москва,
ул. Камчатская, строение 9.
Тел./факс: 966-61-89.

Фирма «Ротекс» предлагает организациям и частным лицам поставку со склада в Москве.

- Гарантия 1 год.
- Техобслуживание и ремонт.
- Обучение.

Сегодня немногие предприятия, объединения и даже целые отрасли сумели выдержать штормовые удары, вызванные переходом на рыночные отношения. Одним из счастливых исключений является объединение Сахалинлеспром, которое не только работает стабильно, но даже наращивает объемы производства. Примечательно и то, что объединением руководит Борис Петрович Маслий, один из самых молодых генеральных директоров — ему нет и сорока. Правда, за плечами Б. П. Маслия два учебных заведения, которые он закончил с отличием: Житомирский техникум мебельной промышленности и ЛТА. На Сахалине он прошел все основные ступени на производстве: мастер, старший мастер, техник нижнего склада, начальник лесопункта, директор Тымского леспромхоза, заместитель генерального директора объединения.

Какова же стратегия деятельности объединения? Какие рычаги управления территориальным комплексом использует генеральный директор? Как на практике реализуются права предприятий на хозяйственную самостоятельность?

Об этих насущных проблемах беседует с генеральным директором объединения Сахалинлеспром Б. П. Маслием корреспондент журнала Л. И. Левина.

УДК 630*61

МЫ ЗА РЫНОК, НО РЫНОК ЧЕСТНЫЙ

О Сахалинлеспроме говорят как об одном из немногих объединений, в которых не только не произошел спад производства, но и растут его объемы. Как удалось этого достичь?

Нам повезло — мы не разрушили прежних хозяйственных связей. Сахалинлеспром продолжает существовать как единое государственное предприятие. Леспромхозы, бумкомбинаты входят в него на правах дочерних предприятий. Именно такая структура позволила нам сохранить управляемость территориальным комплексом, а сегодня это, без сомнения, главное. Распад территориальных комплексов, убежден, основная причина как резкого падения производства, так и других негативных явлений, с которыми столкнулись многие лесозаготовители.

Хочу подчеркнуть: я не противник преобразований. Я за них, но без лишней спешки, некомпетентности и компанейщины.

— Как Вы строите взаимоотношения с предприятиями? Старыми директивными методами? Централизованно руководя всеми сферами производственной жизни коллективов?

— Ни в коем случае. Кто же сегодня такое потерпит? Все наши предприятия имеют свой собственный баланс деятельности, свои фонды, которыми распоряжаются по своему усмотрению. Но ряд функций, причем на сугубо добровольных началах, они передали объединениям. Это прежде всего материально-техническое обеспечение, в том числе запасными частями, техникой, ГСМ. Все это мы приобретаем централизованно и обеспечиваем наши предприятия всем необходимым независимо от их финансовых показателей.

Централизованно занимаемся мы и внешнеэкономической деятельностью. Объединение зарегистрировано как единый экспортер сахалинской лесопродукции. У нас создана служба, в которую вошли специалисты по маркетингу. Они внимательно изучают конъюнктуру внешнего рынка (для нас это в первую очередь восточный рынок — Китай, Япония, Южная Корея).

Будучи единым экспортером, мы выступаем как единый продавец круглого леса, пиломатериалов и другой лесопродукции, т. е. у нас единая ценовая политика, что очень важно в таких делах. С предприятий объединения не берет комиссионных за посредничество. Вся вырученная от продажи сумма передается непосредственно им, но в рублях. Валютная же выручка используется Советом объединения на общие нужды. Эта деятельность строго регламентируется и находится под особым контролем.

— Кто входит в Совет объединения и, раз уж речь

зашла о валютной выручке, как Совет ею распоряжается?

— В Совет входят директора, председатели профкомов и СТК всех предприятий. Если человек по той или иной причине покидает, если так можно выразиться, свой пост, он автоматически выбывает из членов Совета. На это место приходит его преемник по должности. Всего у нас 25 предприятий.

Что касается валютной выручки, то статьи расходов обсуждаются ежеквартально. Регулярно заслушивается отчет о том, на что были использованы заработанные средства и какие предстоят расходы. Совет директоров своим решением санкционирует всю эту деятельность. Отчетность здесь самая строгая, никто, в том числе генеральный директор объединения, возглавляющий Совет, не вправе самолично распоряжаться этими средствами.

— А можете ли Вы уволить плохо работающего директора предприятия? Сейчас многие руководители территориальных объединений не имеют фактически возможности влиять на кадровую политику.

— Ситуация здесь, конечно, непростая. Объединение Сахалинлеспром частично сохранило влияние на дочерние предприятия. В чем это выражается? Как генеральный директор, я заключаю контракты с руководителями всех дочерних предприятий, а это для объединения достаточно сильный рычаг влияния. Назначение директоров предприятий осуществляется по согласованию с соответствующими профсоюзами и СТК. Освобождение их от должности производится в том же порядке, если возникает необходимость. Это, наверное, не очень демократично, но горький опыт других объединений убеждает нас в том, что пока лучше этот рычаг сохранить.

С кадровой политикой связываем мы и работу по централизованной подготовке и переподготовке рабочих и инженерно-технических кадров в нашей лесной школе. Готовим трактористов, вальщиков, рабочих других профессий. Наши специалисты регулярно проводят занятия с ИТР предприятий. Обучаем экономистов, работников отделов труда и заработной платы — знакомим их с последними документами, скажем, по ценообразованию, тарифным соглашениям, налогам и т. п.

— Удалось ли избежать негативных явлений при переходе к рынку?

— Во многом удалось, поскольку на Сахалине существует единый лесной комплекс. В результате сохранения управляемости территориальным комплексом мы сумели стабилизировать объемы производства — они не упали по сравнению с предшествующим годом. Не потребовалось никого увольнять или отправлять в бессрочные от-

пуска из-за отсутствия работы и неплатежеспособности предприятий. Мы сохранили все рабочие места. А раз так — не произошло резкого обострения социальной напряженности. Все рабочие поселки нормально живут. Мы продолжаем подпитывать социальную сферу, содержа ее за счет собственных средств. Сохранили закрытую торговлю, преобразовав службы рабочего снабжения. Растет заработная плата рабочих, хотя и не так значительно, как хотелось бы. Словом, действующая у нас система управления сплотила трудовые коллективы, смягчила удары от негативных последствий вхождения в рынок. Предприятия Сахалина стабильно выполняют госзаказ. Кроме того, мы взяли на себя обязательство о приоритетном обеспечении потребностей области в лесопроductии, прежде всего шахтеров, нефтяников, рыбаков, фермеров, строителей. И четко его выполняем. И только то, что остается, реализуем по рыночным ценам.

— Не считаете ли Вы, что такая организация дела не совсем рыночная?

— У трудовых коллективов мы находим понимание. В то же время нас нередко критикуют, особенно коммерческие структуры. Есть люди, которые считают наши принципы хозяйствования не соответствующими законам рыночных отношений. Мы же убеждены, что при всеобщей неразберихе и нецивилизованном рынке наша структура спасет лес Сахалина и тех, кто его заготавливает, от темных дельцов.

— А как обстоят дела на бумажных комбинатах? Ведь положение дел в этой подотрасли тяжелое: ее продукция, в отличие от лесной, спросом не пользуется.

Сложная проблема. Мы настойчиво изучаем конъюнктуру внешнего рынка, ищем пути преодоления кризисного состояния этой подотрасли. Пока бумажная продукция, к сожалению, лежит на складах, но предприятия работают, люди получают заработную плату. Часть расходов по целлюлозно-бумажной подотрасли взяли на себя леспромхозы. Они поставляют баланс бесплатно, конечно, ведут учет, но пока не получают за это ни рубля. Стараемся убедить лесозаготовителей, что их долг помочь бумажникам в это трудное время, что рынок бумаги в конце концов будет сформирован. Продукция бумкомбинатов найдет спрос и тогда бумажники отдадут свои долги сторицей.

Мы прекрасно понимаем, что рынок потребует другого ассортимента бумаги, иного качества. Поэтому начали большую работу по созданию новых видов продукции. Все это требует значительных капиталовложений. А тут еще

разорительные налоги — 32% с прибыли. А ведь нам приходится содержать всю социальную сферу, которая по всем законам должна подпитываться из бюджета. Кажется, ясно, что сумма, на которую мы содержим социальную сферу, не должна облагаться налогом. Но мы платим сполна. И сколько ни бьемся — не можем получить никаких послаблений.

Сахалин — единственная островная область России. Что бы мы ни приобретали для себя (машины, оборудование), оборачивается буквально астрономическими ценами. Вот пример. Решили купить японский бульдозер. Стоит он 100 тыс. долл. В переводе на рубли по нынешним ценам это десятки миллионов. Чтобы поставить на баланс, надо заплатить таможенные пошлины в размере 25% от стоимости и еще 20% НДС. Вот и подсчитайте, в какую сумму обходится нам один бульдозер. К тому же нужны номера для машин — это еще 20% от стоимости бульдозера (дорожный налог). Чрезмерны налоги на лесопользование. Лесной комплекс страны поставлен на колени, разваливается, на государственном уровне его никто не защищает.

— В чем Вы видите выход из создавшегося положения?

— В создании полноправного дееспособного органа управления на правительственном уровне. Лесная промышленность — сложнейшая отрасль и потому требует особого подхода. Сегодня таким росточком государственного управления отраслью является Рослеспром. Но это только начало!

— А как обстоит на Сахалине дело с приватизацией предприятий?

— Выполняя Указ Президента, мы преобразовались в акционерное общество «Сахалинлеспром». Подавляющее большинство предприятий изъявило желание остаться в акционерном обществе. Акционируемся по второму варианту, т. е. у нас 51% акций. С теми предприятиями, которые решили акционироваться самостоятельно (а это два леспромхоза и три бумкомбината), будем сотрудничать на договорных началах. Наше решение об акционировании единым предприятием было поддержано территориальным управлением Госкомимущества.

Однако нас не может не беспокоить — кому достанутся остальные 49% акций. Убежден, что их надо передать года на два в федеральную собственность. За это время коллективы встанут на ноги, разберутся, что к чему. Это необходимо, чтобы государственная собственность не попала в руки теневых структур, темных дельцов. Мы — за рынок, но рынок честный.

УВАЖАЕМЫЕ ЧИТАТЕЛИ!

Если Вам по каким-либо причинам не удалось в почтовом отделении подписаться на наш журнал на текущий или следующий 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 и в любой точке бывшего Союза.

При необходимости организация или предприятие могут заблаговременно заказать дополнительный тираж нужного номера. Кроме того, желаемым мы можем выслать с предоплатой отдельные выпуски журнала, уже вышедшие 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., д. 1.

КАРТОЧКА ПОДПИСЧИКА

Прошу периодически высылать мне в 199 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 _____

ЭКОНОМИКА ЛЕСОПОЛЬЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ АРЕНДЫ

А. П. Петров, проф., д-р. эконом. наук, ВИНК работников лесного хозяйства

В январе 1993 г. Верховным Советом Российской Федерации приняты «Основы лесного законодательства». Несколько ранее для государственного управления лесами и формирования новых экономических отношений в использовании и воспроизводстве лесных ресурсов была создана Федеральная служба лесного хозяйства. Теперь монопольные структуры — государственные предприятия (лесхозы, леспромхозы) с различным ведомственным подчинением лишаются возможности сочетать в своей деятельности интересы собственника лесных ресурсов с интересами предпринимательства. Такое соединение функций, как известно, приводило к нерациональному использованию лесосечного фонда, перерубу расчетных лесосек, несоблюдению правил рубок, некачественному лесовосстановлению и другим негативным последствиям.

Итак, функции государственного управления лесами (принятие решений, контроль за их исполнением) отделяются от функций предпринимательской деятельности (производство продукции и услуг), т. е. в лесном секторе экономики создаются условия для формирования новых отношений между двумя равноправными партнерами.

Федеральная служба лесного хозяйства будет представлять интересы государства как собственника лесных ресурсов, а предприятиям и организациям с различными формами собственности (государственной, акционерной, кооперативной, частной и т. п.) предоставляется возможность осуществления предпринимательской деятельности.

Основные предпринимательские структуры в лесном секторе формируются на базе действующих леспромхозов и лесхозов. Их отношения с государственными органами управления лесами строятся на договорной основе, получившей название «аренда лесных ресурсов»*. Вопросы аренды, ставшие с 1989 г. предметом широкой дис-

куссии, так и не получили до сих пор в лесопользовании законодательного оформления. В этих условиях в ряде районов, особенно многолесных, предпринимаются попытки внедрить арендные отношения на базе принятия собственных нормативных и законодательных актов. При этом собственниками лесных ресурсов (а следовательно арендодателями) объявляются местные Советы или администрация (республиканские, областные, краевые, районные органы).

Анализ местных нормативных документов в области аренды (лицензирования) лесных ресурсов (Архангельская, Иркутская, Читинская обл., Коми республика) позволяет выделить ряд принципиальных вопросов, нуждающихся в квалифицированном юридическом и экономическом обосновании. К ним относятся, в частности, установление юридического лица «арендодателя» лесных ресурсов, сроки их аренды (лицензирования), права и обязанности сторон, арендная плата, система финансирования лесохозяйственной деятельности.

Юридическое лицо в виде «арендодателя» должно законодательно оформить право собственности на лесные ресурсы. Арендодателем может быть уполномоченный собственником лесных ресурсов соответствующий орган управления лесами (республиканский, краевой, областной, районный), не занятый выполнением каких-либо производственных функций. Между тем в этой сфере допускается ряд нарушений. Например, в нормативных документах на аренду лесов в Иркутской обл. в качестве арендодателя в ряде случаев выступают два юридических лица (областная и районная администрация). Юридически несостоятельным в качестве арендатора является и орган управления лесами, действующий с согласия местных Советов или администрации (Архангельская, Читинская обл.). Интересы государства в реализации прав собственности на леса должно представлять только одно юридическое лицо, имеющее право формировать политику в области лесопользования и лесовыращивания, реализуемую в содержании договоров на аренду.

Государственная политика в области лесопользования включает:

нормирование ее объемов, установление расчетных лесосек; определение правил рубок; отвод лесосек; установление форм ответственности лесопользователей за лесонарушения; контроль за состоянием лесосек после рубок.

Государственное регулирование в области лесовыращивания, охраны и защиты леса требует внедрения определенных систем формирования платежей за лесные ресурсы и финансирования лесохозяйственной деятельности. При этом речь идет не о прямом вмешательстве государства в определение тех или иных цен, тарифов и других экономических нормативов, а только об установлении видов платежей и налогов, форм и методов оплаты лесохозяйственной продукции (услуг).

Эффективность арендных отношений определяется степенью сбалансированности интересов двух сторон, т. е. взаимных обязательств, включаемых в договор. Обязательства сторон должны быть тщательно выверены, причем в договоре следует указать механизм контроля и проверки обязательств, позволяющий избежать в дальнейшем судебных или арбитражных разбирательств.

К договору аренды (лицензии) нужно приложить технологические карты на выполнение лесозаготовительных и лесохозяйственных работ, стандарты качества лесосек и лесохозяйственной продукции (услуг), расчеты арендной платы, нормативы затрат на проведение лесохозяйственных мероприятий и другие документы. Как показывает зарубежная практика, определение взаимных обязательств и методов их проверки является самым трудоемким и ответственным делом при оформлении договоров на аренду.

Наиболее оптимальным сроком аренды, по нашему мнению, является период в 20 лет, поскольку при более коротких сроках у предпринимателей не будет экономического интереса вкладывать средства в дорожное строительство и развитие деревоперерабатывающих производств. В то же время за этот период можно оценить и результаты деятельности арендатора по воспроизводству лесных ресурсов.

Наиболее сложным делом при аренде (лицензировании) лесных

ресурсов оказалось решение финансовых вопросов, о чем свидетельствует разнообразие подходов к определению размеров арендной платы. В частности, в отдельных нормативных документах она определяется на базе нормативных затрат на ведение лесного хозяйства или как часть прибыли арендатора (дополнительное налогообложение доходов). В других случаях устанавливается определенная плата за право пользования лесными ресурсами или она исчисляется на базе кадастровых оценок лесных земель.

Во всех этих случаях арендодатели (а ими считают себя местные Советы или органы и дополнительной власти — администрация) стремятся получить максимально возможный доход, поступающий в местный бюджет. Так, в Иркутской обл. в 1993 г. было намечено ввести в действие «три платежа» за лесные ресурсы одновременно (попенная плата, плата за право пользования ресурсами, кадастровая оценка лесных земель), что неизбежно поставит лесозаготовителей в тяжелое финансовое положение.

По нашему мнению, арендную плату за лесные ресурсы, предоставляемые в пользование, следует устанавливать только на базе их рентной оценки с соблюдением следующих условий:

1. Платежи за ресурсы должны включаться в качестве элемента затрат в состав себестоимости вырабатываемой продукции, что обеспечит обязательный характер их поступления в те или иные финансовые фонды. При включении платежей в состав прибыли такой обязательности финансовых поступлений может не быть (нет прибыли — нет платежей).

2. Платежи взимаются только в зависимости от количества и качества вовлекаемых в эксплуатацию лесных ресурсов, а не на основе фактических результатов хозяйственной деятельности. Установление платежей в зависимости от фактически полученного дохода превратит платежи в дополнительные налоги, что изменит механизм их сбора.

3. Величина платежей за лесные ресурсы должна быть известна пользователям до начала их эксплуатации, только в этом случае платежи станут объектом договорных отношений.

4. Осуществлять плату за лесные ресурсы могут только их пользователи, причем в объемах, устанавливаемых нормативами. Нельзя взимать плату за непредоставляемые в пользование ресурсы (например, неэксплуатационные леса и т. п.).

5. Платой облагаются только те лесные ресурсы, которые подлежат учету (использование которых можно оценить количественно).

6. Нельзя устанавливать двойную или тройную плату за одни и те же лесные ресурсы.

7. В условиях рыночного формирования цен на продукцию, вырабатываемую из лесных ресурсов, платежи за эти ресурсы должны

устанавливаться не в виде преискурантов (фиксированных цен), а регулироваться соответствующими соглашениями между владельцами (собственниками) и пользователями ресурсов.

Исходя из сказанного, основой арендной платы следует признать попенную плату, исчисляемую в расчете на нормативный годовой размер пользования лесом по таксам, устанавливаемым в договорах на аренду (лицензиях) с учетом изменения рыночных цен на лесопroduкцию. При таком подходе учитываются интересы обеих сторон, возможна денежная оценка лесонасаждений, облегчается контроль за выполнением арендных договоров со стороны финансовых органов.

Вместе с тем для обеспечения эффективности арендных отношений в лесопользовании и лесовыращивании, помимо обоснованных размеров арендной платы, необходимо, на наш взгляд, внедрить дееспособную систему финансирования лесохозяйственной деятельности (выполняемой, как правило, арендаторами): за счет средств лесного дохода (арендной платы) или дополнительной налога на лесопroduкцию.

Финансирование лесохозяйственной деятельности за счет лесного дохода широко применяется в практике экономической организации воспроизводства лесных ресурсов в зарубежных странах с частной и государственной собственностью на леса. В этом случае все пользователи лесными ресурсами вносят арендную плату не в общие бюджеты, а в специальные внебюджетные фонды воспроизводства, охраны и защиты лесов, образуемые на трех уровнях управления лесами: федеральном, республиканском (краевом, областном), районном. Распределение общей суммы платежей осуществляется на базе нормативов, устанавливаемых исходя из потребностей в средствах на различных уровнях управления лесами.

В многолесных районах определенная часть лесного дохода может поступать в виде налогов в местные бюджеты, что определяется соответствующими соглашениями между органами местного самоуправления и органами Федеральной службы лесного хозяйства (арендодателями).

Практическая реализация финансирования лесного хозяйства за счет лесного дохода в 1992 г. оказалась невозможной вследствие необходимости внесения изменений в налоговое законодательство России, согласно которому лесной доход считался одним из местных налогов. Тем не менее в 1992 г. в порядке эксперимента такое финансирование лесохозяйственной деятельности осуществлялось в Архангельской и Читинской обл.

«Основами лесного законодательства» Российской Федерации предложен другой вариант системы финансирования лесного хозяйства, который предусматривает образование внебюджетного фон-

да воспроизводства, охраны и защиты лесов за счет отчислений от стоимости реализованной лесопroduкции (круглых лесоматериалов). Средствами этого фонда распоряжается Федеральная служба лесного хозяйства. Величина отчислений во внебюджетный фонд устанавливается в процентах от стоимости реализованной лесопroduкции и носит характер налоговых сборов (дополнительно к налогу на добавленную стоимость). Отчисления во внебюджетный фонд предусмотрено включать в себестоимость лесопroduкции наряду с попенной платой.

Характер использования средств из внебюджетного фонда воспроизводства, охраны и защиты лесов аналогичен варианту финансирования лесного хозяйства за счет средств лесного дохода. Однако в данном случае решения о распределении средств принимаются только на федеральном уровне, что не отвечает местным интересам.

Система финансирования лесного хозяйства за счет дополнительных налоговых отчислений не прошла экспериментальной проверки ни в одном из районов Российской Федерации. Очевидно, что при ее практической реализации возникнут следующие трудности:

- дополнительные налоговые отчисления приведут к росту цен на лесопroduкцию, что, в свою очередь, усложнит условия реализации последней при низком уровне потребительского спроса;

- отсутствие надежного механизма сбора средств сделает маловероятным гарантированное поступление отчислений от стоимости реализованной лесопroduкции во внебюджетный фонд;

- двойное налогообложение на стоимость лесных ресурсов путем получения попенной платы и отчислений во внебюджетный фонд вызовет негативную реакцию лесопользователей, их всемерное стремление избежать уплаты налогов;

- формирование финансовых средств лесного хозяйства будет целиком зависеть от результатов деятельности лесопользователей, что подрывает экономические интересы территориальных органов Федеральной службы лесного хозяйства в увеличении размеров лесопользования.

Надо надеяться, что в ближайшие два-три года на основе практического опыта будет создана эффективная финансовая система, которая сможет удовлетворить интересы как арендодателя, так и арендатора лесных ресурсов. Таким образом, аренда (лицензирование) лесных ресурсов нуждается не только в законодательном обеспечении, но и в разработке широкого комплекса мер, способствующих развитию новых форм экономических отношений в лесопользовании и лесовыращивании.

СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ ЛЕСОБУМАЖНОЙ ПРОДУКЦИИ

В. Н. ЛОМИН, Рослеспром

В условиях экономической самостоятельности предприятий существенно возрастает роль стандартизации и сертификации лесобумажной продукции в регулировании взаимоотношений между ее разработчиками, изготовителями и потребителями. В Российской Федерации в 1992—93 гг. приняты законы: о защите прав потребителей; об охране окружающей природной среды; о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения. Кроме того, Государственным РФ утверждена «Государственная система стандартизации Российской Федерации» и принята система сертификации лесопромышленной продукции.

В развитие этих документов в отрасли выполняется комплекс научно-технических мероприятий с целью совершенствования работ по стандартизации и сертификации продукции.

В настоящее время в отраслевых НИИ и КБ создан фонд, включающий свыше 600 государственных, более 300 международных и свыше 200 отраслевых стандартов и 1200 технических условий. При этом ГОСТы после образования СНГ приобрели статус межгосударственных стандартов и обозначаются теперь в Российской Федерации как ГОСТ Р.

Можно выделить следующие задачи, которые стоят перед Российской лесопромышленной компанией Рослеспром, в области стандартизации лесобумажной продукции: продление срока действия нормативно-технических документов, пересмотр действующих документов и приведение их в соответствие с передовыми зарубежными и международными стандартами; разработка новых ГОСТ Р, ГОСТ, ОСТ, ТУ; внесение изменений в стандарты, используемые при сертификации лесобумажной продукции. Указанные задачи согласуются с основными направлениями деятельности, принятыми 13 марта 1992 г. правительствами СНГ в «Соглашении о проведении согласованной политики в области стандартизации, метрологии и сертификации».

В 1992 г. в отрасли осуществлены работы по пересмотру, проверке, разработке или отмене 147 стандартов с объемом финансирования свыше 6 млн. р. В 1993 г. аналогичные работы проводятся 22 научно-исследовательскими и проектно-конструкторскими организациями.

Закон Российской Федерации о защите прав потребителей определяет формы, методы и правила взаимоотношений между изготовителем и потребителем продукции по вопросам обеспечения ее качества и безопасности. В Законе, в частности, сказано, что изготовитель обязан продать по-

требителю продукцию, соответствующую обязательным требованиям стандартов, условиям договора, а также информации, представленной изготовителем. НИИ и КБ отрасли разрабатывают требования безопасности продукции для внесения их в государственные стандарты.

К числу показателей и требований безопасности лесопромышленной продукции относятся: для мебели — ограниченное выделение в окружающую среду летучих токсичных веществ, воспламеняемость (горючесть), прочность и устойчивость, соответствие функциональных параметров антропометрическим характеристикам человека; для древесных плит и фанерной продукции — ограниченное содержание токсичных веществ, прочность, воспламеняемость, радиоактивность; для спичек — отлетание раскаленного шлака, прочность посадки спичечной головки, тление.

В целях реализации требований технического законодательства по стандартизации и сертификации в отрасли разработан и осуществляется комплекс научно-технических и организационных мероприятий, направленных на повышение конкурентоспособности продукции. Так, в 1992—93 гг. аккредитовано 14 испытательных центров по однородным видам продукции — мебели, древесным плитам, фанере, спичкам, обоям, целлюлозе, бумаге, продукции лесохимического производства и т. п.

В число аккредитованных испытательных центров (лабораторий) в отрасли входят: испытательный центр фанерной продукции ЦНИИФ; испытательный центр древесных плит, прессованных изделий и деталей из отходов древесины и однолетних сельскохозяйственных ВНИИдрев; испытательный центр картона и картонных изделий, обоев, печатных видов бумаг, ЦНИИБ; испытательный центр древесных плитных материалов НИПКИдревплит; испытательная лаборатория спичечной продукции ГНПП «Искра»; испытательный центр по защите древесины ГНПП Сенежская лаборатория защиты древесины; испытательный центр мебели ВПКТИМ; испытательная лаборатория мебели АПО «Ивановомебель»; испытательный центр мебели и защитно-декоративных покрытий АО «Омсклеспром»; испытательный центр мебели и материалов для ее изготовления НИИ гигиены, экологии, сертификации.

По результатам работы аккредитованных испытательных центров (лабораторий) предприятиям отрасли выдано свыше 20 сертификатов соответствия на древесные плиты и фанерную продукцию. Из числа предприя-

тий, получивших сертификаты на продукцию, можно отметить Костромской ФК, Приморский ДОК, Княжпогостский завод ДВП, Уфимский ФПК, Ляминский ДСК; Парфинский, Пермский, Муромский ФМК и другие. В 1992—93 гг. государственной комиссией в отрасли аккредитованы органы по сертификации однородных видов продукции — фанеры (ЦНИИФ), прессованных древесных материалов (ВНИИдрев), мебели (ВПКТИМ). Им разрешено проведение всех видов работ по сертификации с выдачей сертификатов соответствия. Эти работы, осуществляемые по договорам с предприятиями, предусматривают: подготовку и передачу предприятию документов, необходимых при обязательной сертификации лесобумажной продукции; проведение физико-механических и санитарно-химических испытаний образцов продукции различных марок. При этом образцы отбирают в присутствии представителей органа по сертификации; оценку комиссией соответствия производственного процесса выпуску сертифицированной продукции; научно-техническую экспертизу материалов по сертификации на конкретном предприятии, оформление, государственную регистрацию и выдачу сертификатов соответствия; проведение на предприятиях отрасли обязательного инспекционного контроля представителями органа по сертификации; проведение (при необходимости) работ технологического характера, направленных на подготовку предприятия к сертификации продукции.

Сертификация лесобумажной продукции осуществляется по восьмой схеме, принятой в международной практике. Они, в частности, предусматривают: типовые испытания образцов продукции, инспекционный контроль в виде периодических испытаний образцов, взятых в торговле и у изготовителя, аттестацию производства и инспекционный контроль в виде периодических испытаний образцов, взятых в торговле, у изготовителя с осуществлением контроля за стабильностью производства или функционированием системы качества, испытания партии продукции и каждого образца.

На предприятиях отрасли в настоящее время сертификация продукции проводится по третьей схеме, предусматривающей типовые испытания продукции и инспекционный контроль в виде периодических испытаний образцов, взятых у изготовителя. Между тем, зарубежные потребители продукции отдают предпочтение сертификатам, полученным по пятой или шестой схемам, которые предпо-

лагают также контроль за стабильностью производства и функционирования системы качества. Опыт работ по сертификации в отрасли показывает, что предприятия отрасли не подготовлены к введению сертификации по пятой или шестой схемам. Это объясняется нестабильностью технологических процессов, отсутствием эффективных систем обеспечения качества лесобумажной продукции, низким качеством сырья, материалов и комплектующих.

Сейчас принимаются меры для внедрения систем обеспечения качества лесобумажной продукции с учетом требований международных стандартов ИСО 900÷9004-87. Например, ВНИИдрев занимается внедрением

систем качества в условиях Приозерского ДОЗа, АО «Ивановомебель», Пермского ФК, АО «Смоленскмебель», Костромского ФК, Уфимского ФПК, Княжпогостского завода ДВП. Работы по стандартизации и сертификации лесобумажной продукции в отрасли координирует Российская лесопромышленная компания Рослеспром через ведущие в этой области отраслевые организации — ВНИИдрев и ВНИИБ.

Перспективными работами по стандартизации и сертификации лесобумажной продукции являются: обновление фонда нормативно-технических документов (ГОСТ Р, ГОСТ, ОСТ, ТУ) с целью защиты интересов потребителей в части номенклатуры и качества продукции, услуг и процессов,

обеспечивающих их безопасность для жизни, здоровья и имущества, охрану окружающей среды; создание широкой сети аккредитованных центров испытаний и органов по сертификации однородных видов продукции для обеспечения ее конкурентоспособности, устранения технических барьеров в производстве и реализации; аттестация производственных процессов, внедрение и сертификация систем качества на базе международных стандартов ИСО серии 9000, направленных на повышение стабильности производств, качества продукции и расширение экспортных возможностей предприятий отрасли.

УДК 630*331.2:630*376

ОПЛАТА ТРУДА ПРИ ТРАНСПОРТИРОВКЕ ДРЕВЕСИНЫ ВЕРТОЛЕТАМИ

В. А. ГОРДИЕНКО, заслуженный лесовод Российской Федерации, НИИгорлесэкология

В последние годы на лесохозяйственных предприятиях Северного Кавказа для транспортировки древесины с лесосек к лесовозным дорогам широко применяются вертолеты Ми-8, Ми-8МТ, Ка-32. В 1992 г. только в Краснодарском крае с крутых склонов — мест, недоступных для наземных средств трелевки, — вертолетами было вывезено более 50 тыс. м³ ценной буковой и дубовой древесины. Помимо возможности освоения лесных массивов, недоступных для других средств трелевки, при использовании вертолетов достигается высокая степень сохранности подроста на вырубках, предотвращается повреждение почвы и, как следствие, эрозийные процессы.

Вместе с тем освоение горных лесов с помощью вертолетов требует решения ряда сложных проблем. Из них лесоводственные и технические в значительной степени решены в процессе разработки технологии транспортировки древесины вертолетами Ми-8 и Ка-32. Однако экономические вопросы все еще стоят в повестке дня. В частности, нет системы в оплате труда наземных бригад и экипажей вертолетов. Между тем плата за аренду вертолета составляет свыше 90% себестоимости лесосечных работ.

Разработка системы оплаты труда на вывозке древесины вертолетами была предпринята институтом НИИгорлесэкологии по заказу Апшеронского леспромпхоза. Действовавшая на предприятии сдельно-премиальная система оплаты труда наземных бригад предусматривала повышение расценки за вывезенный кубометр древесины в 1,5 раза против нормативной при выполнении бригадой месячного плана. При этом не принималось во внимание, за



счет чего выполняется план: за счет повышения часовой производительности вертолета или увеличения продолжительности летного времени. Во многих случаях плановые задания выполнялись бригадами путем увеличения летного времени (арендной платы), а следовательно, повышения себестоимости лесозаготовки. Это приводило к тому, что себестоимость транспортировки древесины на различных предприятиях Краснодарского края колеблется в значительных пределах (от 80 до 260 руб/м³).

В процессе исследований установлено, что наиболее эффективной является система оплаты труда наземных бригад и экипажей вертолетов, при которой осуществляется дополнительная оплата за древесину, вывезенную сверх стартовой производительности вертолета, а не за сверхплановую.

Суть этой системы в следующем. Составляется номограмма поощрительных расценок (см. рисунок). Их зона (А) определяется в границах прямой 4 и кривой 3, после чего устанавливают расценки за повышение производительности вертолета для наземных бригад и экипажей вертолетов; поощрительные расценки распространяются не на весь объем вывезенной древесины, а лишь на вывезенный при сверхстартовой часовой производительности вертолета. Ее устанавливают на 5—10% выше нормативной. Объем древесины, вывезенной за счет повышения производительности вертолетов и подлежащей поощрительной оплате, определяется в следующем порядке:

$$M_{пп} = (V_{лс} - V_{лф}) \cdot Пф, \quad (1)$$

где:
 М_{пп} — объем древесины, вывезенной за счет повышения производительности вертолета, м³;

Влс — летное время вертолета, необходимое для вывозки всего объема древесины при стартовой производительности вертолета, ч;
Влф — фактически затраченное летное время на вывозку всего объема древесины, ч;
Пф — фактическая часовая производительность вертолета, м³/ч.
$$\text{Влс} = \text{Мв} : \text{Пс}, \quad (2)$$

где:
Мв — объем древесины, вывезенной за расчетный промежуток времени, м³;
Пс — стартовая часовая производительность вертолета, м³/ч.
Таким образом:

$$\text{Пф} = \text{Мв} : \text{Влф}. \quad (3)$$

Поощрительные расценки в зависимости от стартовой производительности вертолета устанавливаются на порядок выше нормативной (в 7—10 раз). Как правило, они составляют 60—80% от средств, полученных благодаря снижению себестоимости

транспортировки древесины. При этом 40% этой суммы выделяется для экипажа вертолета.

Номограмма поощрительных расценок составляется в соответствии с технологической картой освоения лесосеки, маркой вертолета, средним расстоянием транспортировки древесины (для вертолета Ми-8 учитываются высотный и температурный режимы), нормативной часовой производительностью вертолета, арендной стоимостью 1 ч его работы (с внешней подвеской).

Приведенная на рисунке номограмма рассчитана для вертолета Ми-8 при нормативной производительности вертолета 12,5 м³/ч и арендной стоимости 1 летного часа 9,5 тыс. р.

Для построения номограммы по оси абсцисс, начиная с нормативной часовой производительности вертолета, наносятся значения его часовой производительности, а по оси ординат — показатели себестоимости транспортировки древесины. Затем определяется ее себестоимость

при нормативной производительности вертолета ($9500 : 12,5 = 760 \text{ р/м}^3$) и наносится на номограмму в виде прямой (на рисунке отмечена цифрой 1). Расчетные данные себестоимости в зависимости от производительности вертолета обозначены кривой 2. Пространство между прямой 1 и кривой 2 является зоной экономии (Б) по себестоимости лесосечно-транспортных работ. Нормативная расценка за прицепку и отцепку пачек древесины наносится в виде прямой 4 (для рассматриваемого случая 15 р/м³). Зона поощрительных расценок образуется зеркальным переносом зоны экономии по себестоимости на прямую 4.

Предлагаемая система оплаты труда с учетом поощрительных расценок для наземных бригад и экипажей вертолетов за повышение часовой производительности, по нашим расчетам, обеспечит снижение себестоимости лесосечно-транспортных работ на 10—15% за счет рационального использования грузоподъемности и летного времени вертолета.

Механизация и автоматизация

УДК 681.39:378.6

ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР В ВУЗЕ

Современный инженер, в том числе в лесном комплексе, большую часть рабочего времени тратит на следующие виды деятельности: оперативное получение необходимой информации, делопроизводство (деловая переписка, разработка различной документации и т. п.), выполнение расчетов, а также графических работ (чертежей, графиков, диаграмм и т. п.). Все это требует выполнения огромного объема кропотливой рутинной работы, которая не оставляет времени на чисто творческий труд. Вот почему сегодня со всей остротой встает задача использования специалистами персональных компьютеров.

Чтобы помочь будущим инженерам овладеть навыками работы с компьютерами, в Петрозаводском государственном университете оборудовано семь дисплейных классов. Наш лесной инженерный факультет ведет подготовку специалистов по трем специальностям: лесоинженерное дело (ЛД); машины и оборудование лесного комплекса (МОЛК); лесное хозяйство (ЛХ). Все студенты этого факультета имеют возможность работать на персональных компьютерах типа IBM PC AT. На первом курсе они изучают дисциплину «Вычислительная техника и программирование» под руководством преподавателей математического факультета, а со второго курса с применением вычислительной техники ведется обучение по многим специальным дисциплинам лесоинженерного факультета. Такая методическая последовательность в обучении помогает студентам быстрее овладеть компьютерной грамотой, добиться преимущества спецкурсов как с точки зрения программного обеспечения, так и применяемых математических методов. Программа лесоинженерного факультета включает изучение банка данных, математических методов и моделей в расчетах на ЭВМ с использованием алгоритмического языка и пакета программ, системы ав-

томатизации инженерного труда и автоматизированного проектирования.

При проведении лабораторного практикума по курсу «Математические методы и модели в расчетах на ЭВМ» основной упор делается на решение реальных задач, с которыми сталкиваются специалисты в своей практической деятельности. Среди этих задач определение оптимального объема бака (оптимизационная задача), вывозка древесины с минимальными затратами из леспромхозов потребителям (транспортная задача); расчет оптимального выхода круглых сортиментов при раскросе хлыстов; исследование законов распределения геометрических характеристик лесоматериалов; расчет поставок сортиментов в соответствии с нормативными показателями (статистическая задача); определение коэффициента корреляции и уравнения регрессии сбег створа (корреляционная задача) и др.

Лабораторный практикум по курсу «Машинная графика» (разработка чертежей) проводится по следующим разделам: геометрическое черчение; проекционное черчение; виды, разрезы и сечения; аксонометрические построения; сборочные чертежи. При решении оптимизационных задач выполняются геодезические расчеты и графические построения с использованием пакета программ, строятся блок-схемы, графики и чертежи (расчет заработной платы на основе пакета программ), используются текстовые редакторы при оформлении отчетов.

При выполнении курсовых и дипломных проектов, а также изучении специальных дисциплин студенты работают на персональных компьютерах специальных кафедр. Например, студенты отделения МОЛК по дисциплине «эргономика» на ПЭВМ исследуют вибронегруженность операторов лесных машин и дают рекомендации по ее снижению. По курсу «Проектирование лесопромышленного оборудования» компьютеризирован не только лабораторный практикум (изучение кинематики манипулятора, расчет таксационных показателей вырубленного древостоя и т. д.), но и весь курсовой проект.

Использование персональных компьютеров в учебном процессе позволяет значительно повысить производительность, улучшить качество и анализ выполняемых работ, решать задачи, не поддающиеся аналитическим методам.

Кандидаты техн. наук Ю. Н. КОНДРАТЬЕВ,
Ю. Ю. ГЕРАСИМОВ, Петрозаводский гос-
университет

МЕЖДУНАРОДНЫЙ СЕМИНАР В ОЛЕНИНСКОМ ЛЕСПРОМХОЗЕ

Российская Федерация на протяжении многих лет участвует в деятельности Комитета по лесоматериалам Европейской Экономической комиссии ООН, Международной организации труда и Европейской лесной комиссии ФАО. Объединенный комитет этих организаций проводит поочередно в странах-участницах на государственном уровне представительные семинары по различным вопросам развития лесного хозяйства и лесной промышленности.

Очередной такой семинар, посвященный применению многооперационных машин и оборудования для лесозаготовок, будет организован в августе 1993 г. Российской лесопромышленной компанией Рослеспром на базе Оленийского опытного леспромхоза-полигона объединения ВНПОлеспром. На семинаре, тематика которого включена в программу работы Объединенного комитета ФАО/ЕЭК/МОТ на его 18-й сессии в 1990 г., намечено обсудить технические, экономические, экологические и социальные аспекты применения на лесозаготовках различных многооперационных машин и их комплексов, системы обучения и программы подготовки специалистов, а также проблемы эргономики и сохранения окружающей среды.

Ведущие ученые и специалисты различных стран мира выступят с докладами по следующим основным направлениям:

обзор экономических, технических, эргономических и организационных вопросов, определяющих основные тенденции и направления развития техники и технологии для машинных способов лесозаготовок в различных странах ЕЭК;

системы машин и технология заготовки, транспортировки и первичной обработки деревьев и хлыстов [современное состояние и тенденции развития; экономические и эргономические аспекты];

системы машин и технология работ для заготовки и транспортировки сортиментов [современное состояние и тенденции развития, экономические и эргономические аспекты];

машины и методы для ведения рубок ухода, прореживания и проходных рубок [основные направления механизации работ; экономические, технические, эргономические аспекты; вопросы использования биомассы деревьев];

перспективы использования многооперационных машин при разработке горных лесов;

применение многооперационных машин на рубках главного пользования и рубках ухода с учетом экологических факторов [критерии экологической оценки методов и средств механизации; влияние машин на лесовосстановление и окружающую среду];

подготовка кадров, эргономика и техника безопасности.

После основных докладов состоится широкая дискуссия и обмен мнениями между участниками семинара.

На демонстрационных площадках в лесу и на опытном полигоне Оленийского леспромхоза будут показаны различные комплексы многоцелевых лесных машин отечественного производства, продемонстрирована их работа на рубках главного и промежуточного пользования. Участники семинара ознакомятся также с системой испытаний лесозаготовительной техники на специализированном испытательном полигоне.

Предполагается, что в работе семинара примут участие 70 иностранных специалистов, в том числе из Германии, США, Канады, Швеции, Финляндии, Норвегии, Франции, Бельгии и других стран. Для участия в семинаре и демонстрации техники приглашены также ведущие фирмы мира в области лесозаготовок.

На основе анализа докладов и выступлений, ознакомления с работой многооперационных машин на специальных демонстрационных участках в лесу, на испытательном полигоне Оленийского леспромхоза, а также по видеофильмам участниками семинара будет принят и утвержден итоговый доклад с рекомендациями по наиболее эффективному применению этих машин и методам обучения персонала.

Несомненно, что знакомство с мировой практикой обогащает специалистов прогрессивным опытом использования многооперационных машин в различных природно-производственных условиях, с учетом требований экологии, безопасности, послужит развитию международных научно-технических связей в этой области, расширению научно-исследовательских и проектно-конструкторских работ.

В. П. ЕРМОЛЬЕВ,
Рослеспром».

Новая валочно-пакетирующая машина легкого типа ЛП-60 «Абакан».





◀ Скиддер (мод. 530)

Лесные машины КАТЕРПИЛЛАР — это тяжелое оборудование, специально сконструированное для заготовки и транспортировки леса в суровых условиях Северной Америки. В некоторых районах США и Канады зимой температура часто понижается до минус 40°, образуются глубокие снежные заносы. Для работы на территории Северной Америки специально выпускаются более мощные машины, рассчитанные на долгий срок службы. Тем не менее машины КАТЕРПИЛЛАР, обладая высокой надежностью, долговечностью и производительностью, имеют конкурентоспособные цены.

В 1973 г. фирма КАТЕРПИЛЛАР открыла аккредитованное представительство в Москве. За двадцать лет фирмой накоплен полезный опыт в использовании своих машин в особо трудных условиях России и в странах ближнего зарубежья. Ввиду постоянно растущих объемов работы в Москве в апреле 1993 г. открыт второй офис.

В представительстве фирмы КАТЕРПИЛЛАР в Москве работают 35 сотрудников. Особое внимание мы уделяем материально-техническому обеспечению работы оборудования. Наши специалисты постоянно выезжают на рабочие площадки, оказывают всевозможные услуги, связанные с эксплуатацией, обслуживанием, ремонтом, обучением механиков и операторов в гарантийный период. Российские покупатели смогли убедиться в отлично налаженном снабжении запасными частями, надежной системе материально-технического обеспечения, способности технического персонала выезжать в самые отдаленные районы страны.

Американская фирма КАТЕРПИЛЛАР Инк — крупнейший в мире производитель машин для лесной промышленности и оборудования для лесопильных заводов. Кроме многочисленных заводов-изготовителей в США, компания имеет производственные мощности и хранилища запасных частей в Бельгии, Франции, Японии.

Фирма КАТЕРПИЛЛАР ПРЕДСТАВЛЯЕТ

Широкая гамма лесных машин КАТЕРПИЛЛАР включает валочно-пакетирующие машины, харвестеры, трелевочные тракторы (как гусеничные, так и колесные), сучкорезные машины, лесопогрузчики для работы в лесных условиях и на лесопильных заводах, автомобили для перевозки щепы, бульдозеры для дорожно-строительных работ и расчистки участков леса. Это оборудование всевозможных типов и габаритов выпускается в различных модификациях, оптимально подходящих для эксплуатации в конкретных условиях. Гамма продукции постоянно пополняется машинами нового поколения, предоставляя покупателям широкую возможность приобретения самых последних технических новинок.



▲ Валочно-пакетирующая машина (мод. 325)

В московском представительстве КАТЕРПИЛЛАР используется компьютерная электронная связь, которая позволяет мгновенно соединиться с заводами и обслуживающими центрами КАТЕРПИЛЛАР в любой точке мира. Поэтому запасные части могут быть заказаны и отгружены немедленно. Политика фирмы КАТЕРПИЛЛАР рассчитана на предоставление владельцам машин быстрого и квалифицированного сервисного обслуживания. Она предусматривает обслуживание машин после продажи, поддержание высокой технической готовности всего парка машин, что максимально увеличивает срок их службы.

Качество оборудования КАТЕРПИЛЛАР известно во всем мире. Наши машины обеспечивают максимальную пригодность с учетом конкретной специфики, рассчитаны на самое простое обслуживание и содержание, недорогой ремонт. Каждая модель машины сконструирована исключительно из компонентов фирмы КАТЕРПИЛЛАР, начиная от двигателя и кончая электроникой. Благодаря этому достигается взаимозаменяемость деталей в различных типах наших машин. Тем самым сокращается до минимума количество запасных частей, которые покупатель должен приобрести одновременно с первоначальным заказом. Даже при небольшом запасе запчастей машины будут долго работать при минимальных простоях.

Фирма КАТЕРПИЛЛАР — залог достижения высоких результатов.

Для более подробного ознакомления с машинами у нас имеется обширная справочная документация, проспекты, видеокассеты. За консультацией просим обращаться к г-ну Полу Айермонгеру, консультанту по торговле московского представительства КАТЕРПИЛЛАР.

КАТЕРПИЛЛАР ОВЕРСИЗ А. О.

Покровский бульвар, 4/17, кв. 13 и 17

Москва 101000

Тел. 207-10-07, 207-26-25, 207-56-58, 208-57-78, 208-57-56

Факс: 230-27-77, 207-33-69

Телекс: 413202 SU

CAT®

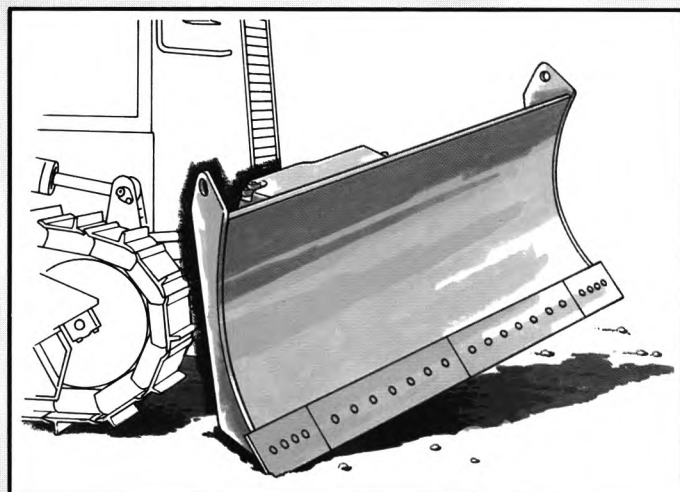
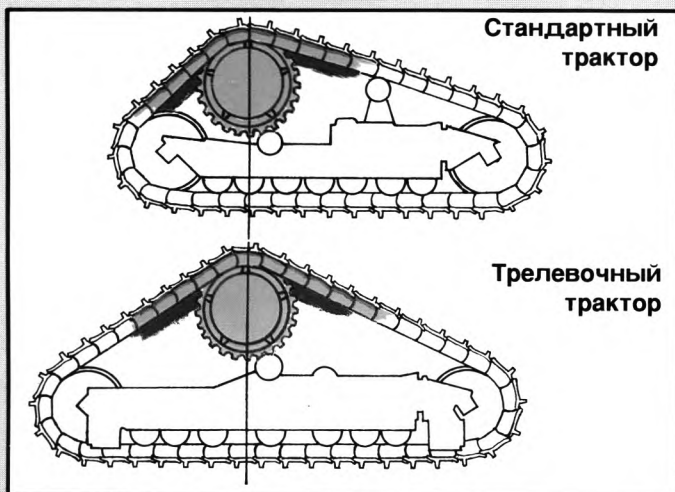
D5H

ТРЕЛЕВОЧНЫЙ ТРАКТОР

Дизельный двигатель Cat 3304 с турбонаддувом:
общая мощность96 кВт/129 л.с.
мощность на маховике90 кВт/120 л.с.
Емкость отвала3,17 м³
Эксплуатационный вес:
лебедочный вариант16 135 кг
грейферный вариант17 259 кг

- **Отличное равновесие** – рамы катков вытянуты к тыловой части, что смещает центр тяжести к переду и обеспечивает оптимальное равновесие.
- **Высокая способность работать поперек уклонов** – исключительное равновесие и устойчивость при длине ленты, соприкасающейся с землей, 2740 мм и ширине колеи 2160 мм.
- **Высокая прочность компонентов** – защита от ударных нагрузок, влаги и абразивных материалов.
- **Повышенная опорная проходимость** – увеличенная на 19% длина ленты, соприкасающейся с землей, и более широкие башмаки траков обеспечивают более эффективную трелевку.
- **Лучший дорожный просвет** – 559 мм дорожного просвета и отсутствие диагональных раскосов уменьшают риск зацепления машины.



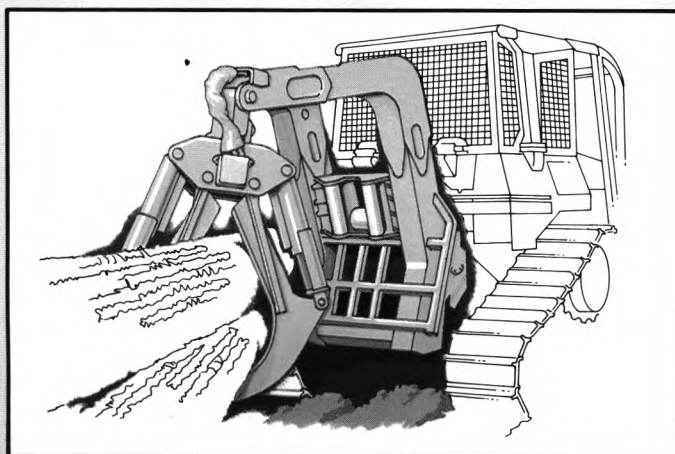


Отвал РАТ с гидравлическим управлением поворотом и наклоном

- Предназначен для всех видов работ – от грубых начальных до окончательных зачистных операций.
- На 24% больше емкости и лучшее заглубление по сравнению с отвалом D5B с механическим угловым поворотом.
- Полностью гидравлическое управление отвалом.
- Прочное пальцевое крепление и конструкция в целом обеспечивают точное управление отвалом.

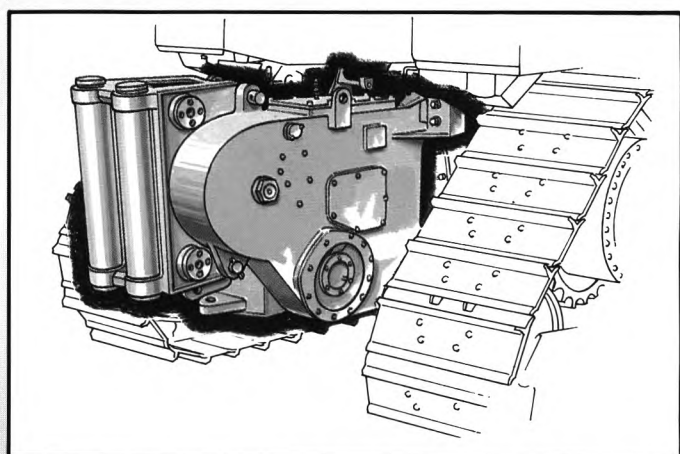
Оптимальное равновесие и опорная проходимость

- Поскольку с землей соприкасается более длинная часть траковых лент, центр тяжести смещен ближе к передней части машины.
- Лента удлинена в сторону тыловой части, что обеспечивает оптимальное равновесие при работе с лебедкой, с тяговым брусом и при трелевке.
- Более длинная лента, соприкасающаяся с землей, и более широкие башмаки значительно повышают опорную проходимость машины.



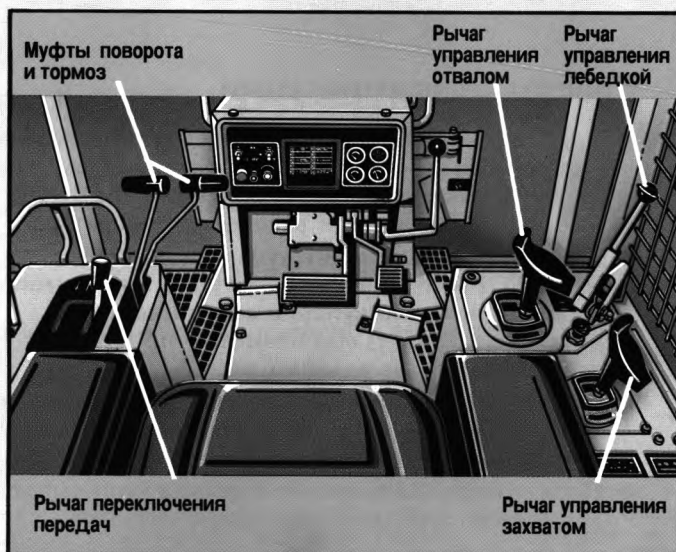
Дугообразный подрамник грейфера (грейферный вариант оснастки)

- Дугообразный подрамник грейфера пригоден для установки различных головок с диапазоном раскрытия захватов от 1830 до 2540 мм.
- Однорычажное управление всеми функциями.
- С этим вариантом используется модифицированная уменьшенная лебедка трелевочного трактора 518 для выполнения обычных трелевочных операций.
- В дуге грейфера выполнено выводное отверстие для троса лебедки.



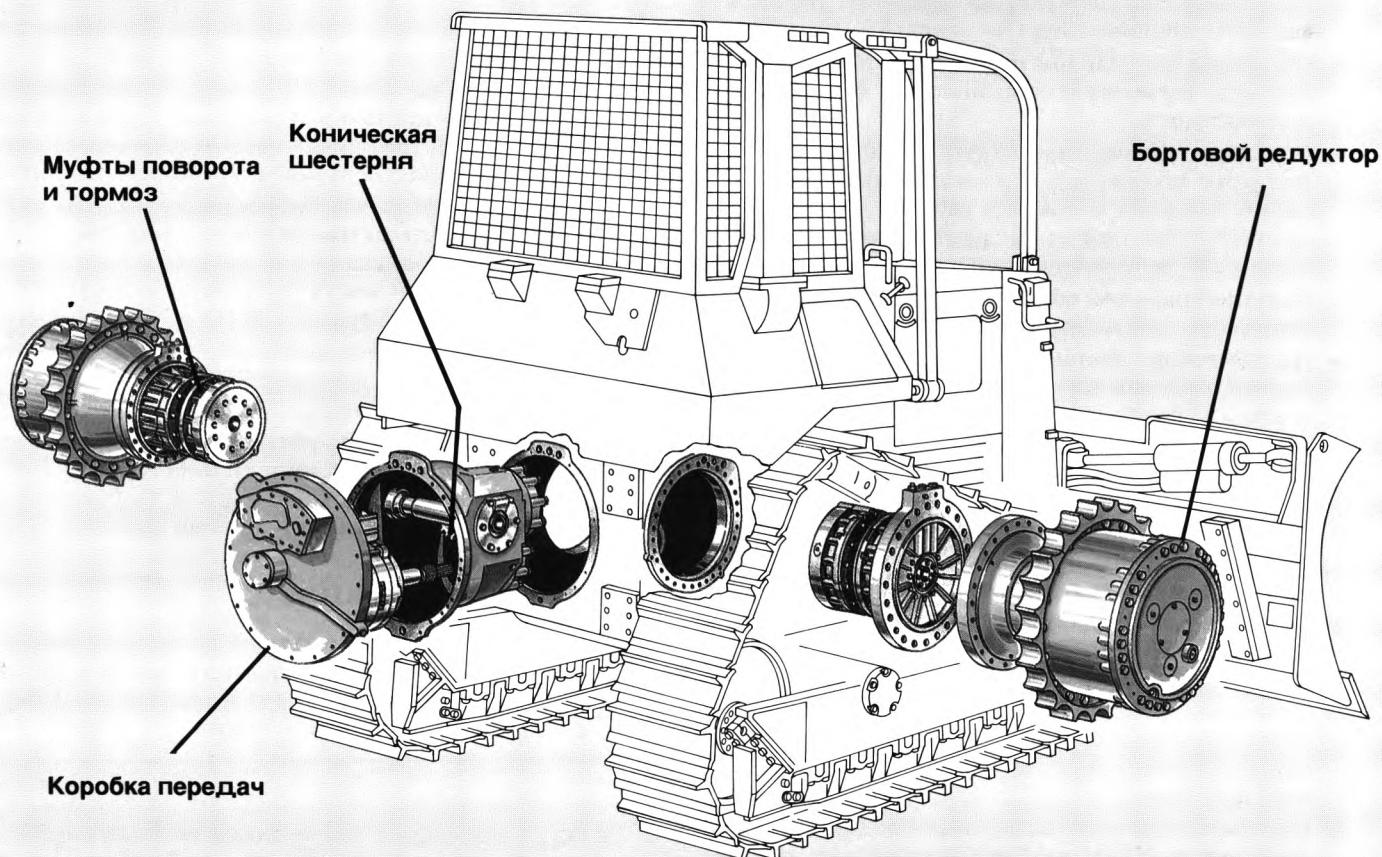
Модифицированная лебедка 55 (лебедочный вариант оснастки)

- Включает многие характеристики фирменных лебедок прежнего выпуска: нерегулируемые многодисковые муфты и тормоза с масляным охлаждением, свободная размотка с регулируемым замедлением, однорычажное управление.
- Модулируемая входная муфта для более точной регулировки скорости троса.
- Система аварийного стопорения для предотвращения падения груза при переключении с режима торможения на режим намотки.
- Оснащается по заказу низкоскоростной системой.



Отделение оператора, обеспечивающее комфорт работника

- Отделение оператора открывает с рабочего места отличный обзор зоны отвала и пространства позади машины.
- Полностью регулируемое пятипозиционное кресло.
- Рычаги управления муфтами поворота и тормозами консольно смонтированы с левой стороны оператора.
- Рычаг управления отвалом, а также рычаги управления лебедкой и захватом консольно смонтированы с правой стороны оператора.
- Электронная контрольная система (ЭКС) непрерывно отслеживает основные функции машины и подает оператору предупредительные сигналы трех типов: звуковой, визуальный или комбинированный.



Легкость технического ухода и ремонта

- Модульная конструкция силовой передачи ускоряет ремонт.
- Демонтаж отдельных компонентов производится без потери времени на демонтаж соседних компонентов.
- Проверка компонентов до их сборки или после ремонта обеспечивает их качество.
- Отсутствие смазочных фитингов на машине, отсутствие точек смазки на отвале, а также легкий доступ к сгруппированным точкам обслуживания сокращают время ежедневного технического ухода.
- Диагностические соединители позволяют быстро находить неполадки пусковой и зарядной систем.

Рабочие характеристики

- **Смещенный вперед центр тяжести** при большой длине ленты, соприкасающейся с землей, обеспечивает исключительные характеристики при проведении трелевочных и бульдозерных работ.
- **Высокий дорожный просвет** и гладкое днище.
- **Высокая способность работать поперек уклонов** – более широкие башмаки траков обеспечивают машине прекрасную способность работать поперек уклонов.
- **Двигатель 3304 с турбонаддувом** – прямой впрыск для более эффективного использования топлива.
- **Универсальный отвал с управляемым поворотом и наклоном** обеспечивает более высокую производительность.

Надежность и долговечность

- **Прочные рамы катков** предотвращают переламывание и скручивание.
- **Охлаждаемые маслом тормоза** обеспечивают лучшую тормозную способность и большую долговечность.
- **Верхнерасположенные ведущие звездочки** – поднятое положение бортовых редукторов и сопутствующих узлов над рабочей зоной предохраняет их от ударов об грунт и нагрузок, что повышает долговечность силовой передачи.
- **Большой рабочий объем двигателя** – пиковая мощность при незначительной деформации.
- **Долговечная главная рама** поглощает через шарнирную ось все нагрузки на рабочие органы и рамы катков.

Обслуживание и ремонт

- **Модульные компоненты** – снимаются единым узлом, упрощают и ускоряют ремонтные операции и сокращают простои.
- **Возможность предварительного испытания модулей** и их установки в полевых условиях уменьшает непроизводительные потери времени.
- **Электронная контрольная система** надежно подстраховывает от дорогостоящих поломок при недостаточном внимании к контрольно-измерительным приборам.
- **Специальный соединитель для подключения диагностического прибора** обеспечивает возможность оперативного многоточечного контроля электросистемы.

Простота в эксплуатации

- **Удобно расположенные и чувствительные органы управления** и безбликовая приборная доска с легко считываемой информацией создают менее утомительные условия работы для оператора.
- **Предлагаются шумозащитные кабины ROPS/FOPS** – отопитель (штатно устанавливаемый в кабине) или отопитель с кондиционером воздуха (по заказу) обеспечивают приятные условия работы и удаляют пыль.
- **Полностью регулируемое кресло** для удобства и лучшей видимости во время работы с отвалом или лебедкой.
- **Плавно переключающийся одной рукой рычаг** включения передней или задней передач.

Материально-техническое обеспечение

- **Снабжение запасными частями** предусматривает гарантированную поставку клиентам фирменных деталей и узлов заводского качества.
- **Снабжение региона СНГ** осуществляется через фирменные центры материально-технического снабжения и послепродажного обслуживания в г. Гримбергене (Бельгия) и г. Сагами (Япония).
- **Клиентам предоставляются консультации** по вопросам комплектования и содержания складских хозяйств, а для крупных парков машин **КАТЕРПИЛЛАР** могут быть разработаны специальные программы МТО и обслуживания.
- **Обмен компонентов для быстрого ремонта** – всегда в наличии более дешевые восстановленные детали и компоненты.
- **Обеспечение техдокументацией** по эксплуатации, ремонту и обслуживанию способствует соблюдению фирменных норм и требований и повышает отдачу машин и оборудования.

Спецмодификации

- Помимо стандартной гаммы дополнительно устанавливаемого оборудования, могут изготавливаться спецоборудование и приспособления для конкретных видов применения.

За более подробной технической информацией обращаться в представительство фирмы.

КАТЕРПИЛЛАР ОВЕРСИЗ С.А.

Москва 101000

Покровский бульвар, 4/17, кв. 13

Телефон: 207-56-58 / 207-10-07 / 207-26-25

208-57-56 / 208 57-78

Телефакс: 230-27-77 / 207-33-69

Телекс: 413 202 SU

CATERPILLAR®

УДК 630*383.2—182.6—035.3

ЩИТОВОЕ ПОКРЫТИЕ ДЛЯ ВРЕМЕННЫХ ЛЕСОВОЗНЫХ ДОРОГ

З. С. ЦОФИН, канд. техн. наук, ЦНИИМЭ, Э. А. КУЗНЕЦОВ, КирНИИЛП

В связи с ростом цен на древесину значительно возросла экономическая целесообразность многократной перекладки сборно-разборного щитового покрытия временных автомобильных лесовозных дорог (усов). Опыт показывает, что в условиях избыточно-увлажненной местности наиболее эффективны лежневые и сборно-разборные покрытия из деревянных щитов. Их конструкции продолжают совершенствоваться. В частности, в 1992 г. в серийное производство сдана новая конструкция усиленного дорожного деревянного щита ДМ-41, разработанная ЦНИИМЭ совместно с КирНИИЛПом.

Партия из 327 таких щитов в течение 1990—1992 гг. прошла испытания в Крестецком ордена Трудового Красного Знамени опытном леспромхозе. За это время проведено две-три укладки и разборки щитового покрытия. По нему вывезено 21,6 тыс. м³ хлыстов и деревьев с кроной. Вывозка производилась автопоездами КраЗ-643701 и МАЗ-54342 с прицепами-ропусками ГКБ-9362.

В результате испытаний установлено, что щиты ДМ-41 обеспечивают надежную эксплуатацию большегрузных транспортных средств, снижают трудоемкость сборки щитов в колесопровод и их разборки. Максимальная расчетная нагрузка на щит от колеса груженого автопоезда КраЗ-643701+ГКБ-9362 составляет 50 кН. Приемочная комиссия рекомендовала применять инвентарные

деревянные щиты ДМ-41 в качестве покрытия на временных лесовозных автомобильных дорогах (усах) во II и III типах местности.

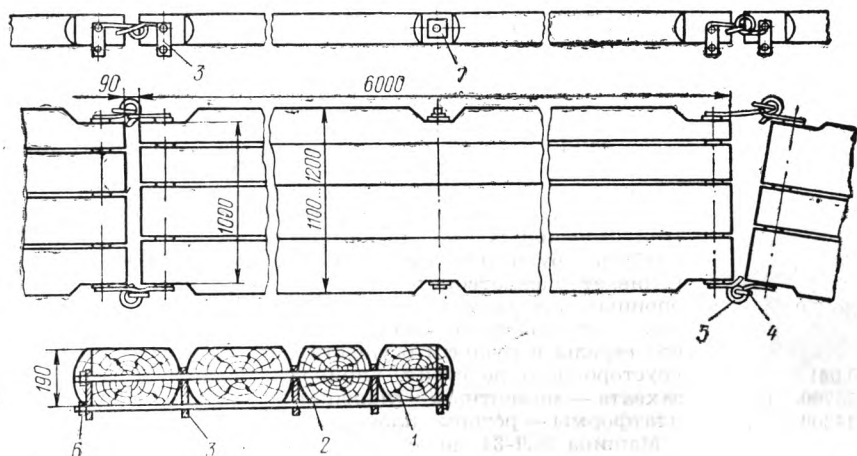
Инвентарный щит ДМ-41 (см. рисунок) состоит из двукантных брусев 1 длиной 6 м и толщиной 0,16—0,19 м*, скрепленных пятью шпильками (болтами) 2. Одна устанавливается посередине и по две — на концах щита. При этом на концах щита одна шпилька расположена в отверстии, просверленном в середине толщины брусев, другая — на нижней плоскости брусев, опирающихся на поперечные лаги (шпалы) или грунт. Шпильки пропущены

через отверстия вертикальных пластин (подкладок) 3 или проушин. Вертикальные пластины укладываются между каждой парой смежных брусев.

Новые щиты конструктивно просты, их можно изготовлять в любом леспромхозе и укладывать прямо на грунт, не соединяя между собой. В то же время разработаны два варианта соединения их в колесопровод — с помощью проушин или путем увязки (поз. 4 и 5 на рисунке). В первом случае крайние вертикальные пластины заменяются проушинами, которые имеют по два дополнительных отверстия для соеди-

Техническая характеристика

Наименование показателей	Варианты щита ДМ-41	
	с увязкой	с проушинами
Габаритные размеры щита, мм:		
длина	6000	6160
ширина	1200—1100	1200—1100
толщина	160; 190	160; 190
Количество шпилек, шт.	5	5
Диаметр шпильки, мм	16; 18; 20	16; 18; 20
Количество вертикальных пластин, шт.	8—10	4—6
Количество проушин, шт.	—	4
Масса крепежных устройств щита ДМ-41 (при диаметре шпильки 16; 18; 20 мм), кг	13; 16; 18	26; 29; 32
в том числе масса проушин, кг	—	13
Масса щита (кг), не более	1100	1100



Щит деревянный с металлическим креплением ДМ-41:

1 — двукантный брус; 2 — шпилька; 3 — вертикальная пластина; 4 и 5 — увязка или проушина; 6 — гайка; 7 — шайба

нения щитов между собой с помощью пальцев (как на прямых, так и криволинейных участках уса). В качестве увязки применяются металлические прутки длиной 0,4—0,5 м диаметром 8—10 мм. При использовании проушин образуется шарнирный стык, зазор между щитами составляет 90 мм, при соединении увязкой стык становится плавающим, щиты укладываются вплотную друг к другу. Основные параметры деревянных щитов ДМ-41 приведены в таблице.

При соединении щитов в колесопровод увязкой на строительство

* Крестецкий ОЛПХ с 1983 г. использует для изготовления деревянных щитов брус толщиной 0,16 м, что позволяет экономить лесоматериалы.

1 км покрытия расходуется следующее количество металла: при диаметре шпильки 16 мм — 4,3 т, при 18 мм — 5,3 т и при 20 мм — 6,3 т. При соединении щитов проушинами расход металла увеличивается на 4,3 т в расчете на 1 км покрытия. Щиты ДМ-41 обладают примерно такой же жесткостью, как и ЛВ-11. Поэтому соединение их увязкой предпочтительнее, чем проушинами.

Покрывание обеспечивает движение груженых лесовозных автопоездов со скоростью 3—4 м/с и порожних — 5—6 м/с. Его можно укладывать на прямых и кривых участках пути.

Минимальный радиус поворота 50 м. На 1 км пути расходуется 328—333 щита.

На периодически увлажняемых минеральных грунтах (I тип уса), не допускающих многократного прохода автопоездов, щиты ДМ-41 укладывают на земляное полотно или спланированное грунтовое основание. На переувлажненных минеральных грунтах (II—V тип уса) щиты укладываются на лаги (шпалы), на II типе уса зарезных шпал не требуется. Щиты ДМ-41 могут также служить покрытием на ветках лесовозных автомобильных дорог.

В настоящее время разрабатываются технологические схемы строительства временных лесовозных автомобильных дорог (усов) со сборно-разборным покрытием из щитов ДМ-41. До их разработки можно пользоваться соответствующими рекомендациями по строительству и эксплуатации покрытия из щитов ЛВ-11.

Институт ЦНИИМЭ заключает договор с предприятиями на внедрение сборно-разборного щитового покрытия из щитов ДМ-41, применение средств механизации для их изготовления, а также на обучение кадров ●

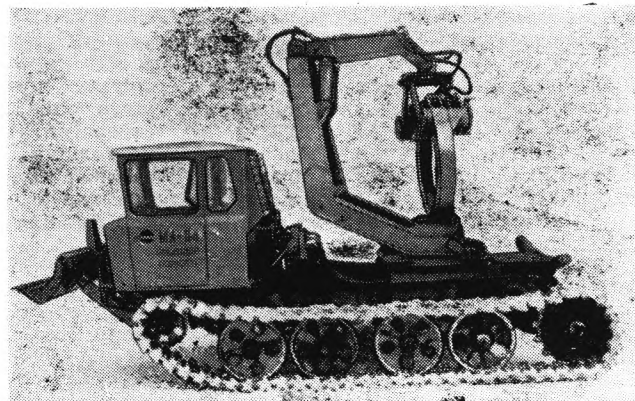
Рекомендовано в серию

УДК 630*375.4

МАШИНА

ДЛЯ БЕСЧОКЕРНОЙ

ТРЕЛЕВКИ



Машина МЛ-84 для бесчokerной трелевки

Институтом КомиГипроНИИлеспром на базе трактора ТБ-1М-06 разработана новая трелевочная бесчokerная машина МЛ-84 с пачковым гидрозахватом. Она рекомендована в серийное производство. Опытный образец изготовлен на Плесецком механическом заводе.

Новая машина МЛ-84 (на снимке) существенно отличается компоновкой, конструктивными решениями, а также технологическими возможностями от известных машин аналогичного назначения. Она предназначена преимущественно для работы на лесосеках с низкими эксплуатационными характеристиками (с запасом на 1 га до 100 м³, средним объемом хлыста до 0,3 м³, с низкой несущей способностью грунтов).

Техническая характеристика машины МЛ-84

Базовый трактор	ТБ-1М-06 (без коника и манипулятора)
Эксплуатационная мощность двигателя, кВт	70+3,7
Производительность по чистому времени работы (при расстоянии трелевки до 300 м и объеме пачки 5,5 м ³), м ³ /ч	28,7
Объем трелеваемой пачки, м ³	до 7,0
Наибольшее из средних условных давлений движителей на грунт от эксплуатационной массы, МПа	0,031
Масса машины конструкционная, кг	13700±5%
Масса машины эксплуатационная, кг	14300±5%
Угол поворота захвата в левую и правую стороны, град	157
Угол поворота платформы в левую и правую стороны, град	90
Номинальное давление в гидросистеме, МПа	16,0

Важно, что машина обеспечивает сохранение окружающей среды. В частности, с целью улучшения проходимости по слабонесущим грунтам в качестве базы принят перспективный трактор Онежского тракторного завода с пониженным давлением на грунт. Такое давление достигается благодаря применению уширенных гусениц (640 мм) и увеличению их опорной длины. Среднее давление движителя на грунт от эксплуатационной массы не более 0,031 МПа, а при движении с грузом не превышает 0,041 МПа, что позволяет успешно эксплуатировать машину практически на всех типах лесных грунтов в течение всего года. У МЛ-84 впервые на машинах такого назначения применена поворотная платформа, на которой смонтированы стрела и захват. С помощью поворотной платформы можно без дополнительных маневров подбирать пачки деревьев, лежащие не только на трелевочном волокне, но и под углом к нему, что расширяет технологические возможности машины, а также уменьшает ее воздействие на лесную среду.

На машине МЛ-84 нет лебедки, а следовательно, и такого быстроизнашивающегося и дефицитного элемента, каковым является канат. При трелевке комлевая часть пачки укладывается в ложемент, находящийся на стреле. При этом пачка не выпускается из захвата. Стрела снабжена рукоятью. Такое конструктивное решение обеспечивает удовлетворительное распределение нагрузок по опорным каткам трактора и разгружает стрелу при трелевке, что положительно сказывается на ее ресурсе. Привод стрелы и рукояти осуществляется гидроцилиндрами двустороннего действия, привод механизма поворота захвата — моментным гидроцилиндром, а у поворотной платформы — роторно-планетарным гидромотором.

Машина МЛ-84 может найти широкое применение в лесах Европейского Севера, а также в Западной Сибири.

А. И. РОЧЕВ, КомиГипроНИИлеспром

УДК 630*854.4

УТИЛИЗАЦИЯ КОРЫ ИЗ МНОГОЛЕТНИХ ОТВАЛОВ

КОЗНЕВ Л. А., КОМЛЕВ В. С., КОПОСОВ Б. И., ЛЕУШЕВ В. Б.

На Сыктывкарском лесопильно-деревообрабатывающем комбинате за годы работы скопилось в отвалах свыше 1 млн. т хвойной коры. Свалка непрерывно расширяется, занимая значительную территорию в пойме р. Сысолы. Со всей остротой встал вопрос: как приостановить рост свалки, что делать с многолетними отвалами коры?

В зависимости от конкретных условий работы лесоперерабатывающих предприятий, вида и объема древесных отходов, влажности коры могут быть использованы известные и проверенные способы их переработки (в том числе химические, энергетические), выпуск из них строительных, плитных материалов и т. п. Однако организация таких производств требует значительных капиталовложений, специального оборудования. Поиск наиболее приемлемых в нынешних условиях путей утилизации коры, находящейся в многолетних отвалах, привел к разработке способа получения из нее компостов с последующим использованием их в качестве органических удобрений. Такой путь использования коры следует признать наиболее перспективным, поскольку он позволяет переработать практически всю массу отходов без больших капитальных затрат.

Исследованиями доказано, что древесные отходы (кора, опилки), смешанные в процессе компостирования с другими компонентами (куриным пометом, навозом, минеральными добавками), становятся хорошим удобрением. Такой компост улучшает физико-механические свойства почв, увеличивает их влагоемкость, обогащает питательными веществами, снижает кислотность, повышает связность песчаных, улучшает проницаемость глинистых почв.

Компост из коры является также гумусообразователем, причем гумусообразующих веществ в нем на 20—25% больше, чем в торфе. К тому же запасы торфа ограничены. Существенно и то, что в компосте из коры нет семян сорняков. Требования к гранулометрическому составу коры изложены в ОСТ 56-56-83 «Компосты из коры. Технические требования», разработанном Архангельским институтом леса и лесохимии.

В коре, длительное время находившейся в отвалах, происходит процесс пассивного компостирования, в частности медленного разложения органических веществ с выщелачиванием минеральных элементов и растворимых соединений, уменьшением размеров. При отсутствии крупных кусковых отходов коры из отвалов может быть использована для компостирования без предварительного измельчения. Однако чаще всего она перемешана с крупными кусковыми отходами лесопиления и деревообработки, мебельного и строительного производств, бытовым мусором. Поэтому при переработке коры из многолетних отвалов необходимо разделить на мелкие и крупные фракции с обязательным удалением крупных кусковых включений.

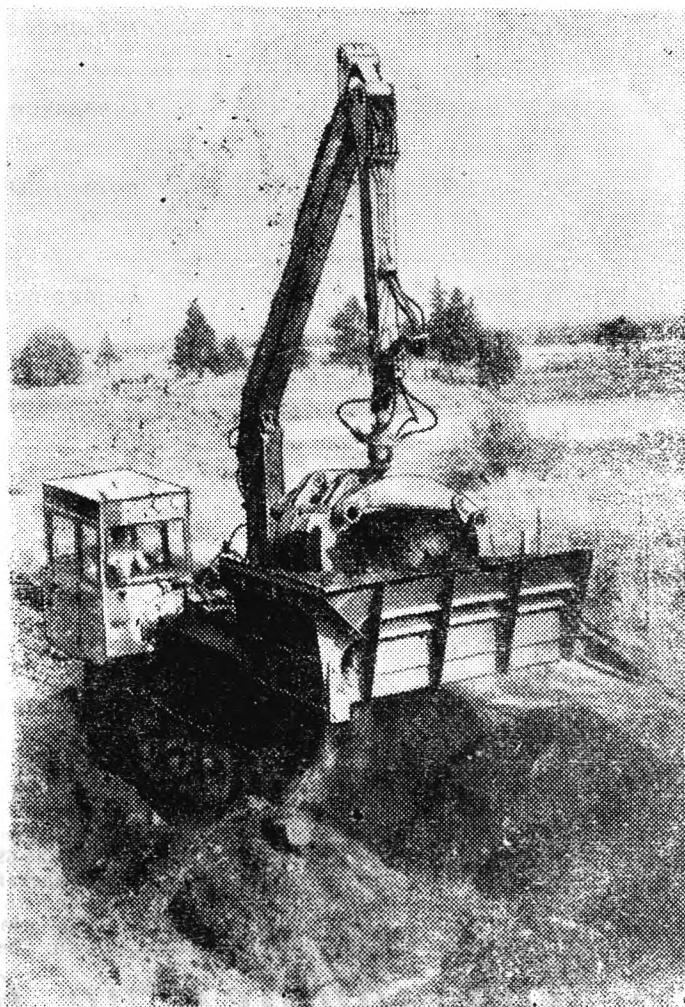
Для использования коры из отвалов требуется мобильное оборудование. Для решения этой задачи институт КомиГипроНИИлеспром (ныне АО КомиНИИпроект) спроектировал, изготовил и испытал новый образец установки для сортировки коры. Экспериментальный образец (см. снимок) сконструирован на базе трактора ТДТ-55А, на раме которого установлены дисковый механизм сортировки коры и манипулятор «Фискарс-65л» со специальным захватом. Управление рабочими органами электрогидравлическое, из кабины трактора.

Производственные испытания установки проводились в октябре—ноябре 1991 г. и в июле—декабре 1992 г. на складе отходов Сыктывкарского ЛДК. Для этого был отведен участок площадью 4,0 тыс. м² с объемом отходов около 43,0 тыс. м³ (при общей площади склада 60 тыс. м²). Основная масса отходов состоит из древесной коры хвойных пород. Анализы, выполненные сотрудниками института биологии Коми научного центра УРО РАН, показали, что

древесная кора из отвалов Сыктывкарского ЛДК пригодна для приготовления компостов. Анализы гранулометрического состава проб коры, взятые осенью 1991 г. из мест ее разработки, подтвердили вывод о том, что кора из многолетних отвалов отвечает требованиям ОСТ, но нуждается в освобождении от различных включений.

Разработка отвалов велась уступами по периметру отведенного участка, начиная от подошвы. Вдоль границы отвала бульдозером разравнивалась площадка шириной 5—6 м. Таким путем можно подготовить несколько площадок на разных уровнях (ярусах). Длина площадки под складирование коры выбирается в зависимости от сложившейся конфигурации отвалов, при этом необходимо предусмотреть технологические разрывы для проезда автотранспорта и обеспечения погрузки.

Последовательность выполнения операций на установке следующая. У кромки отвала включается сортировочное устройство, в которое высыпается набранная кора. При этом мелкие фракции проваливаются вниз на площадку, а крупные, не раздробленные рабочими органами, а также кусковые отходы выталкиваются по лотку, расположенному с правой стороны (по ходу) трактора, и со-



Экспериментальный образец установки для сортировки коры во время испытаний на Сыктывкарском ЛДК

бираются в кучи на некотором удалении от отсортированной мелкой фракции коры. Крупные отходы (например, куски свай, чурки) удаляются манипулятором в сторону, еще до загрузки сортировочного устройства.

По мере накопления мелкой фракции под рамой сортировочного устройства установка перемещается вперед на 1—1,5 м, оставляя бурт коры высотой около 1,7 м и шириной до 2,5 м. Затем цикл повторяется. Длина бурта отсортированной коры зависит от длины подготовленной площадки. Вал с крупной корой и кусковыми отходами удаляют за пределы площадки отвалом трактора или вывозят в отведенное место.

Приведенная технология применяется при толщине разрабатываемого пласта около 1 м. При более мощных пластах после первого прохода установки бурт планируют. Для этого манипулятор укладывают вперед по ходу трактора, опускают отвал и при перемещении трактора по бурту срезают его верхнюю часть. После двух проходов по бурту начинают снова разработку отвала. Установка движется по спланированному бурту, высыпая поверх его отсортированную кору, а рядом, с правой стороны, крупные кусковые отходы. Обе схемы проверены при испытании экспериментального образца.

За время хронометражных наблюдений, проведенных в 1992 г., в течение 26 смен отсортировано более 2 тыс. м³ коры. Производительность установки в режиме сортировки составила 30—50, а в режиме погрузки 50—60 м³/ч. Отсортированная кора была полностью реализована — продана населению и совхозу «Сыктывкарский». Компостирование коры на месте сортировки на данном этапе исследований не проводилось.

Установка признана работоспособной, отмечена ее сравнительно высокая производительность, мобильность, универсальность. С ее помощью один оператор может выполнять весь комплекс работ по сортировке коры. Тем не менее считаем, что если создать аналогичную установку на базе трактора другой марки, в том числе колесного, то можно снизить себестоимость работ, расширить сферу ее использования. Такая установка может быть применена на разработке торфяников, многолетних отвалов золы и шлаков тепловых электростанций, инертных материалов для предприятий стройиндустрии и дорожного строительства, шахтных терриконов и на других работах, требующих сортировки материалов по фракциям.

World
Trade Center
Novosibirsk

19—22 октября 1993 г.

● СИБИРСКАЯ ЯРМАРКА ●

НОВОСИБИРСК

СИБГОРОД-93

городское коммунальное хозяйство

ЛАБАЗ СИБИРИ-93

складское хозяйство, тара и упаковка

«ВИРА—МАЙНА»-93

подъемные механизмы, транспортеры, разгрузочная техника

СИБОАЗИС-93

садово-парковое хозяйство

ГИДРОСИБ-93

водоснабжение, водоочистные сооружения, ирригационные и мелиоративные системы

ОТХОДЫ И СЫРЬЕ-93

сырье, технологии и оборудование для переработки и утилизации отходов

ЭКОСИБ-93

экологически чистые технологии

РЕСТАВРАТОРЫ СИБИРИ-93

реставрация памятников архитектуры и искусства



Наш адрес: 630099, Новосибирск, ул. Горького, 16.

Телефон (круглосуточно): (3832) 23-78-54,

23-94-69; факс 23-63-35;

телетайп 209116 Лабаз, 4738 Лабаз;

телекс 133166 SFA SU, 614627 SFA SU;

Sprint Network: c: ussr, a: sovmail o: customers, un: siberian fair.

Приглашаем на выставки-ярмарки

ДРЕВЕСНЫЕ ОТХОДЫ — ГОРЮЧЕЕ ДЛЯ МАШИН

Кандидаты техн. наук А. Д. ГРЯЗИН, М. Ю. СМИРНОВ, В. И. ЧЕРНЯКЕ-ВИЧ, Марийский политехнический институт

В настоящее время в нашей стране значительно сократилась добыча традиционных энергоносителей — каменного угля, нефти, снизились объемы их переработки, стремительно растут цены на них. Реальной становится возможность простоя лесозаготовительной техники из-за отсутствия топлива. Поэтому весьма актуален поиск альтернативных источников энергии, одним из которых является горючий газ, полученный из древесных отходов.

Известно, что получаемый в газогенераторных установках газ можно использовать как топливо для энергетических и отопительных систем транспортных средств, газификации жилых домов и т. п. Реальность этого направления доказывает отечественный и зарубежный опыт.

Впервые полученный из древесины генераторный газ как топливо для двигателей внутреннего сгорания транспортных машин был использован в Шотландии в 1905 г. В нашей стране газогенераторные тракторы начали применяться с 1920 г., а газогенераторные автомобили — с 1928 г. В 1938 г. в лесозаготовительной отрасли 68% лесовозных автомобилей и практически все трелевочные тракторы были оборудованы газогенераторными установками. Одна из распространенных мобильных установок ГАЗ-42 массой 450 кг перерабатывала в газ древесные чурки. Были разработаны так-

же мобильные установки массой 150 кг, работавшие на древесном угле.

В 50-е годы в связи с бурным развитием нефтяной и газовой промышленности газогенераторные машины у нас получили отставку. Отечественные исследования по их совершенствованию, в отличие от зарубежных, также свернулись. В настоящее время в США разработкой газогенераторов, работающих на древесном топливе, занимаются свыше 30 компаний. Газогенераторный газ, получаемый из древесных отходов, широко используется в Швеции, Финляндии, Канаде. В Финляндии эксплуатируется станция с газогенераторной установкой мощностью 5 МВт, которая обеспечивает все тепловые нужды рабочего поселка с населением 5 тыс. человек.

Исследованиями ученых ФРГ установлено, что КПД электростанций, работающих на древесном генераторном газе и жидком топливе, примерно одинаков. А КПД отопительных систем с газогенераторными установками, по данным ученых США и Швеции, на 10% выше, чем у аналогичных систем, работающих на нефтяном топливе. При этом эксплуатационные расходы по обслуживанию газогенераторных установок сокращаются в 8 раз.

В Санкт-Петербургской лесотехнической академии создана экспериментальная установка, перерабатывающая древесное сырье (щепу, стружку, опилки, сучья и т. п.) в газооб-

разное топливо. Ученые Академии* считают, что лесная отрасль должна полностью отказаться от привозного жидкого и твердого топлива и перейти к использованию генераторного газа, получаемого на стационарных установках из древесного сырья. Комплекс газогенераторной установки должен включать: собственно газогенератор или блок газогенераторов, газгольдерную станцию для сбора и хранения газа, систему подготовки, распределения и подачи газа потребителю. Кроме того, в нее должен входить узел подготовки древесного сырья, его хранения и подачи в газогенератор.

Каковы сырьевые ресурсы лесозаготовительных предприятий для получения генераторного газа? При заготовке и первичной обработке древесины образуется от 25 до 42% отходов. Это ветки, сучья, верхинки, тонкомерные деревья, полумертвые хлысты, пни, корни, откомлевки, козырьки, кора. Кроме этого, для переработки в газогенераторных установках можно использовать древесину сухостойную, ветровальную, поврежденную пожарами. При заготовке каждых 100 тыс. м³ древесины на лесозаготовительных предприятиях образуется 25—42 тыс. м³ отходов. Даже с учетом того, что технически, технологически и экономически доступно лишь 50% отходов, объемом древесного сырья для производства генераторного газа составит 12,5—21 тыс. м³. Газ целесообразнее получать из сухой древесины. Ее объемная масса составляет в среднем 0,6 т/м³. Из 1 кг сухой древесины может быть получено 2,2—3,0 м³ генераторного газа. Следовательно, при объеме заготовки в 100 тыс. м³ древесины можно выработать из отходов 16,5—37,8 млн. м³ газа.

Теплота сгорания получаемого газа зависит от способа газификации древесного сырья. При переработке древесных отходов в атмосферном воздухе теплота сгорания газа невысока — она не превышает 5—7 МДж/м³. При подаче в газогенератор чистого кислорода вместо воздуха теплоту можно повысить до 20—30 МДж/м³. Для сравнения: природный газ имеет теплоту сгорания 35,5 МДж/м³, бензин и дизельное топливо — 42—44 МДж/кг.

Авторами определена потребность в газогенераторном топливе комплекта лесозаготовительной и лесовозной техники. Данные расхода жидкого и газообразного топлива на основные лесозаготовительные операции приведены в таблице.

Таким образом, чтобы заготовить и вывезти на нижний склад 1 м³ древесины указанным комплектом машин, по нашим подсчетам, в среднем потребуются 5,31 кг дизельного топлива или 31,65 (11,48) м³ генераторного газа. Для получения такого количества газа понадобится переработать 11,0—5,3 кг сухих древесных

Технологические операции и марки применяемых машин	Удельный расход топлива			
	жидкого, кг		генераторного газа, м ³ *	
	на 1 кВт·ч	на 1 м ³ заготовленной древесины	на 1 кВт·ч	на 1 м ³ заготовленной древесины
Валка деревьев ЛП-19А	0,25	0,53	1,49/0,54	3,16/1,15
Трелевка (ТБ-1М; ЛТ-154А; ЛТ-171А)	0,25	0,98	1,49/0,54	5,84/2,12
Обрезка сучьев (ЛП-30Б; ЛП-33)	0,25	0,55	1,49/0,54	3,28/1,19
Погрузка хлыстов (ЛТ-65; ПЛ-1В)	0,25	0,48	1,49/0,53	2,86/1,04
Вывозка древесины МАЗ-509А+ГКБ-9383	—	2,77	—	16,51/5,98
Итого:		5,31		31,65/11,48

* В числителе указаны данные для газа с теплотой сгорания 7, а в знаменателе 20 МДж/м³.

* См. статьи проф. А. К. Леонтьева и др., опубликованные в нашем журнале (№ 12/1987, № 2/1988, № 2/1991, № 4/1992).

отходов. Напомним, что при заготовке 1 м³ древесины образуется 0,12—0,20 м³ отходов, доступных к использованию, а это 70—120 кг сухой массы.

Следовательно, для обеспечения генераторным газом основной лесозаготовительной техники достаточно переработать лишь 5—16% образующихся древесных отходов. Это значит, что лесные предприятия смогут использовать генераторный газ и на другие нужды (хозяйственный транспорт, отопление, бытовое обеспечение населения, выработка электроэнергии и т. п.). По нашим расче-

там, лесное предприятие с годовым объемом заготовки и вывозки 100 тыс. м³ древесины, кроме обеспечения газообразным топливом всей лесозаготовительной, лесотранспортной техники и всех хозяйственных транспортных машин, может иметь тепловую или энергетическую установку мощностью 2,0—7,0 мВт, которая будет работать круглосуточно весь год без остановок.

Переработка древесных отходов в газообразное топливо значительно улучшит экологическую обстановку в лесу, поскольку лучше будет производиться очистка лесосек. Снизят-

ся также вредные выбросы в атмосферу. Установлено, что наименьший вред окружающей среде наносит сжигание газа, древесины, соломы и наибольший — сжигание угля, мазута, торфа.

Перевод лесной отрасли на использование древесного газа целесообразен по многим соображениям и прежде всего экономическим. Древесные остатки пока значительно дешевле жидкого топлива и природного газа. К тому же предприятия становятся независимыми от их внешних поставщиков и транспортных трудностей.

УДК 630*831:681.39

ОПТИМИЗАЦИЯ СОРТИМЕНТНОЙ ПРОГРАММЫ С ПОМОЩЬЮ ЭВМ

В условиях рынка возрастает значение постановки и решения оптимизационных задач планирования и регулирования производства с помощью вычислительной техники. Для лесозаготовительного предприятия в числе наиболее актуальных — задача обоснования годовой сортиментной программы с целью получения наилучших конечных результатов.

В рыночных условиях получение максимальной прибыли от реализации произведенных круглых лесоматериалов сдерживается рядом факторов, выступающих в задаче в качестве ограничений. Часть из них является внутренними, отражающими природные и производственные условия самого предприятия, другая — внешними, определяющими условия сбыта продукции.

Из внутренних факторов наибольшее значение для формирования оптимального сортиментного плана имеет сырьевая база предприятия, наличие в ней тех или иных пород древесины. Обычно леспромхоз проводит учет древесины на отведенных в рубку делянках совместно с лесфондодержателем (лесхозом), составляет ведомость материально-денежной оценки лесосеки. Учет деревьев, находящихся на делянке, ведется по породам и ступеням толщины. На основе этих данных с учетом объемов стволов определяется количество дре-

весины на делянке по породам и размерно-качественным группам: крупная, средняя, мелкая, дровяная. Эти данные, просуммированные по всем лесосекам, подлежащим рубке в планируемый период, целесообразно использовать в качестве ограничений в задаче оптимизации сортиментного плана.

При подготовке задачи следует вначале определить перечень сортиментов, которые может выпускать предприятие, по каждой размерно-качественной группе и породе. Затем по каждому сортименту определяется перечень породно-размерно-качественных групп, пригодных для выработки данного сортимента.

После этого и устанавливается первая система ограничений: объем выпускаемых сортиментов из каждой породно - размерно - качественной группы не должен превышать ее ресурсные возможности.

Каждая из породно-размерно-качественных групп имеет свои особенности и при выпуске того или иного сортимента из нее получают определенный посортный состав, т. е. нормы посортного выхода каждого сортимента. Так, при выработке хвойного пиловочника из сосновой крупной древесины получают пиловочник первого сорта в объеме 29%, второго — 36, третьего — 22 и четвертого сорта 13% (по данным ПЛО Лунинецлес, Беларусь).

Вторая система ограничений заключается в том, что сортименты по сортам распределяют по нормам, дифференцированным по породно-размерно-качественным группам. Объем реализации каждого сортимента регулируется спросом и потребностью конкретных потребителей, с которыми предприятие имеет договорные отношения. Целевая функция максимизирует прибыль от реализации круглых лесоматериалов.

Конкретная задача обоснования оптимизационной программы решается на ЭВМ с помощью симплексного метода и матрицы, структура которой показана в таблице. Критериальные показатели для подсчета прибыли от реализации продукции на этапе производства сортиментов принимаются равными 0.

На основе описанной модели задача оптимизации сортиментного плана ПЛО Лунинецлес решалась с помощью матрицы размером в 99 строк и 243 столбца и пакета программ «Лес». Указанные 99 строк были необходимы для введения ограничений по ресурсам сырья (29), объемам сортиментов по сортам (50) и объемам выпуска сортиментов (23). Задача на ПЭВМ ЕС-1842 или на любых других серии IBM или IBM — совместимых решается в течение нескольких минут или даже секунд и дает эффект до 15% значения критерия. Задача решалась также по материалам Березновского лесхозага Ровенской обл. Украины (в подготовке и решении задач принимал участие С. И. Дзеба).

Для успешного внедрения в практику описанного метода решения оптимизационных задач наряду с наличием средств вычислительной техники и пакета прикладных программ необходимо тщательно выполнять работы по отводу делянок в рубку и материально-денежной оценке лесосек, уточнить нормы получения сортиментов по сортам при их выработке из определенной породно-размерно-качественной группы, а также организовать службы сбыта и маркетинга для изучения потенциальных потребителей круглых лесоматериалов, заключения с ними прямых договоров.

П. С. ГЕЙЗЛЕР,
д-р эконом. наук, Белорусский
технологический институт

Ограничения	Этап производства сортиментов	Этап реализации сортиментов
Объем ресурсов по породно-размерно-качественным группам	Норма расхода на производство сортиментов, равна 1	—
Объемы сортиментов по сортам	Нормы распределения сортиментов по сортам	Нормы получения сортиментов для реализации, равны 1
Объемы сортиментов без разбивки по сортам	—	Нормы распределения сортиментов при реализации, равны 1

КАК ОЦЕНИВАТЬ ВОЗДЕЙСТВИЕ ДВИЖИТЕЛЕЙ НА ЛЕСНЫЕ ПОЧВО-ГРУНТЫ

Л. А. РОГАЛЮК, М. И. АНДРЮШИН, кандидаты техн. наук,
Н. Н. КОЗЛОВ, ЦНИИМЭ

Как известно, применение на лесозаготовках гусеничных и колесных тракторов вызывает уплотнение лесных почво-грунтов, нарушение их водно-физических свойств, а также повреждение лесорастительного покрова и его корневой системы. Вместе с тем до сих пор не разработаны оценочные показатели, которые позволяли бы прогнозировать степень разрушительного воздействия лесных машин на окружающую среду. Попытки использовать для этого величины средних давлений, действующих в контакте движителей с опорной поверхностью, нельзя признать приемлемыми, поскольку определяющими в данном случае служат максимальные давления, действующие под наиболее нагруженными катками ходовой системы гусеничных машин, или максимальные давления, действующие в контакте в наиболее нагруженных продольной и поперечной зонах пневматического колесного движителя [1, 3, 4, 5, 6].

Для иллюстрации можно привести результаты экспериментальных исследований, представленных в работе [2]. В частности, установлено, что у валочно-пакетирующей машины ЛП-19Т с рычажно-балансирующей конструкцией ходовой системы трактора ТТ-4 пиковые нагрузки на катках, разрушающие почву, равны 0,167 МПа, в то время как средние давления в 2,4 раза меньше. У валочно-пакетирующей машины ЛП-19Э с жесткой ходовой системой экскаваторного типа средняя величина пиковых нагрузок под катками составляет 0,086 МПа, а средние давления в контакте 0,068 МПа. При практически таких же средних удельных давлениях машина ЛП-19 затрачивает больше энергии на прессование грунта, т. е. сильнее разрушает почвенный покров.

Теоретическими и экспериментальными исследованиями [1, 5] доказано, что при всех прочих равных условиях степень деформации грунта в контакте зависит от площади отпечатка (штампа), через которую передается на грунт вертикальная нагрузка. Это значит, что при одинаковых средних давлениях машины с большей массой (т. е. суммарной площадью отпечатков гусениц или шин) будут оказывать и более значительное воздействие на почво-грунты.

По мнению специалистов сельского хозяйства [4], применявшийся до недавнего времени (в агротехнических требованиях и в ГОСТе 24096—80) критерий «среднее давление» оказался непригодным для оценки воздействия движителей машины на почву. На практике это привело к тому, что воздействие тракторов на почву за последние 20 лет возросло

в 1,5 раза, в то время как среднее давление среднестатистического трактора не изменилось. Таким образом, использовать средние давления в качестве оценочного показателя воздействия машины на почву нецелесообразно. Тем более недопустимо применять для этого величины, не имеющие ничего общего со средними давлениями. К таким величинам относятся, в частности, результаты, получаемые по так называемой скандинавской методике, которая предусматривает определение среднего давления колесного движителя путем простого деления нагрузки, приходящейся на колесо, на произведение радиуса шины и ее ширины. При этом необоснованно утверждается, что независимо от вертикальной нагрузки и физико-механических свойств грунтовой поверхности колесо всегда будет погружаться в грунт на глубину, равную 0,15 диаметра колеса.

Современная теория колееобразования основана на учете жесткой связи между вертикальной нагрузкой, действующей на колесо, его геометрическими параметрами и физико-механическими свойствами грунта и движителя. Между тем эта связь в скандинавской методике не принимается во внимание, поэтому получаемые на ее основе величины невозможно отнести к реальным средним давлениям.

При взаимодействии движителей машины с опорной поверхностью в почвогрунтовой массе происходят чрезвычайно сложные процессы, которые условно можно разделить на два вида: действующие в поверхностном слое почвы и в глубинных слоях грунта. Первый из этих процессов с количественной и качественной стороны определяется прежде всего величиной максимальных давлений, действующих в контакте, а второй — нормальными напряжениями, действующими в глубине грунтового массива.

При этом нельзя утверждать, что величины максимальных давлений в контакте и нормальных напряжений на определенной глубине однозначно описывают водно-физическое состояние грунта. Эти величины находятся в сложной функциональной зависимости от множества параметров, главными из которых следует считать геометрические размеры движителей и их физико-механические свойства, физико-механические свойства почвогрунтового массива, величины передаваемых нагрузок, время и кратность их приложения и т. п.

Однако, несмотря на отмеченные выше факторы, в сельскохозяйственной практике воздействие движителей машин на грунтовую поверхность регламентируется максималь-

ными давлениями в контакте и нормальными напряжениями в толще грунта, которые в свою очередь определяются в соответствии с ГОСТ 26955—86 «Нормы воздействия движителей на почву», ГОСТ 26953—86 «Методы определения давления движителей на почву» и ГОСТ 26954—86 «Методы определения максимального нормального напряжения в почве».

Справедливости ради следует отметить, что ГОСТы 26955—86 и 26953—86 в свое время подвергались серьезной критике за недостаточно глубокую научную обоснованность [4, 5]. Однако взамен их ничего другого не предложено. Поэтому, несмотря на отмеченные недостатки, эти стандарты продолжают оставаться официальными документами.

В этих условиях целесообразно определять степень воздействия движителей машин на лесные почвогрунты по величине максимальных давлений в контакте и нормальных напряжений в толще грунта. С этой целью следует разработать соответствующую методику с учетом особенностей лесных условий, лесных почвогрунтов и специальных шин. Определенные наработки в данной области уже имеются. В дальнейшем на основе теоретических и экспериментальных исследований необходимо расширить номенклатуру оценочных показателей с тем, чтобы более полно учитывать многофакторность процесса движения машин по лесным почво-грунтам.

ЛИТЕРАТУРА

1. Я. С. Агейкин. Вездеходные колесные и комбинированные движители. Машиностроение, Москва, 1972.
2. А. В. Муравьев, Я. И. Шестаков и др. Совершенствование валочно-пакетирующих машин. Лесозаготовка, 1989, № 5.
3. А. И. Савин, Б. А. Добряков, А. Н. Капский, В. А. Красовский, Е. А. Шувалов. Особенности воздействия на почву колесных и гусеничных движителей тракторов. Тракторы и сельскохозяйственные машины, 1989, № 5.
4. Р. Ш. Хабатов и др. О государственных стандартах по воздействию движителей мобильной сельхозтехники на почву. Тракторы и сельскохозяйственные машины, 1989, № 5.
5. М. И. Ляско, А. Г. Курденко. Оценка достоверности методик определения стандартных показателей воздействия на почву колесных движителей. Тракторы и сельскохозяйственные машины, 1989, № 5.
6. И. И. Водяник. Воздействие ходовых систем на почву. Агропромиздат, Москва, 1990.

ВЫБОР ПАРАМЕТРОВ БАЛАНСИРНЫХ ТЕЛЕЖЕК

А. М. КОЧНЕВ, канд. техн. наук, Санкт-Петербургская лесотехническая академия

На лесопромышленных тракторах зарубежного и отечественного производства с колесной формулой 6К6 и 8К8 широко применяются балансирующие тележки. Однако до сих пор не разработана методика выбора их оптимальных конструктивных параметров с учетом условий эксплуатации. Имеющиеся же методики, применяемые в дорожно-строительной технике, не учитывают характера взаимодействия колес тележки с микропрофилем трелевочных волоков. Поэтому появилась необходимость

занных машин: длина балансира, высота точки качания (расстояние от точки качания балансира до линии, соединяющей центры колес), диаметр и ширина колеса, а также угол наклона между балансиром и линией, соединяющей центры колес, изменяются незначительно. На наш взгляд, это объясняется стремлением фирм-производителей к унификации.

Регрессионный анализ обнаруживает наличие достаточно сильной линейной корреляционной связи между длиной балансира, диаметром колеса и эксплуатационной массой машины. Коэффициенты корреляции в большинстве случаев превышают 0,7...0,8 и практически отсутствуют между указанными выше параметрами и высотой точки качания балансира, а также шириной колеса. Аналогичные результаты получены и по балансирам тележкам автогрейдеров. Установлено, что во всех группах исследуемых машин доминирующее влияние (от 70 до 98%) на основные конструктивные параметры балансира — длину балансира и диаметр колеса — оказывает эксплуатационная масса машины.

Всю гамму выпущенных лесопромышленных тракторов зарубежного и отечественного производства с колесной формулой 6К6 по их эксплуатационной массе и назначению можно условно разделить на следующие категории (см. таблицу). Основным типом привода в балансирующей

Группа машин	Категория по массе, кг	Рекомендуемые значения конструктивных параметров					Тип привода колес
		длина балансира, м	высота точки качания, м	диаметр колеса, м	ширина колеса, м	угол наклона между балансиром и линией, соединяющей центры колес, град.	
Форвардеры	7000—9000	0,55—0,65	0,10—0,20	0,90—1,20	0,40—0,55	17—22	Индивидуальный
	9000—13000	0,74—0,82	0,20—0,30	1,00—1,40	0,40—0,65	13—19	Шестеренчатый цепной
	13000—18000	0,82—1,00	0,20—0,30	1,20—1,80	0,40—0,75	11—16	Шестеренчатый
Харвестеры	9000—11000	0,55—0,65	0,15—0,20	0,90—1,10	0,40—0,50	14—20	Индивидуальный
	11000—16000	0,75—0,80	0,15—0,25	1,10—1,50	0,45—0,60	12—18	Шестеренчатый
	16000—21000	0,80—0,90	0,15—0,25	1,30—1,70	0,55—0,60	11—17	»
Трелевочные тракторы	11000—14000	0,73—0,80	0,15—0,20	1,30—1,40	0,45—0,50	19—25	»
	16000—18000	0,80—0,85	0,25—0,35	1,30—1,60	0,45—0,55	16—19	»
	18000—20000	0,90—1,00	0,25—0,35	1,60—1,80	0,60—0,65	10—16	»

установить основные аналитические зависимости конструктивных параметров балансирующих тележек от параметров базовых тракторов.

С этой целью на основе данных основных фирм-производителей машин, имеющих балансирующие тележки (А/О Валмет, Раума-Репола, Норкар и других), были проанализированы конструктивные параметры балансирующих тележек по трем направлениям: трелевочные тракторы, форвардеры и харвестеры. При этом объем выборки в зависимости от исследуемой группы машин составлял от 15 до 40 моделей.

Проведенные исследования показывают, что основные конструктивные параметры балансирующих тележек ука-

тележке является шестеренчатый (форвардеры 70%, харвестеры 80%, трелевочные тракторы 100%). Цепной привод нашел применение у 10% балансирующих тележек форвардеров; роликовый — у 10% харвестеров и 5% форвардеров и, наконец, индивидуальный привод — у 15% форвардеров и 10% харвестеров.

Полученные корреляционные зависимости позволяют рекомендовать конструктивные параметры балансирующих тележек для перспективных колесных лесопромышленных тракторов отечественного производства в пределах, приведенных в таблице.

Данные таблицы можно использовать для выбора параметров вновь создаваемых балансирующих тележек, оценки их технического уровня и выбора путей модернизации.

СОВЕРШЕНСТВУЯ ТЕХНОЛОГИЮ ЛЕСОЗАГОТОВОК

Основным направлением исследований в СибНИИЛП является разработка технологии, системы машин и оборудования, а также нормативно-технологической документации для механизации лесосечных и лесовосстановительных работ. За последние годы институт совместно с СП Енисейлесмаш, заводом Краслесавтоматика и другими организациями создал семейство специализированного оборудования, куда входят валочно-пакетирующие, валочно-трелевочные машины; трактор ЛП-18 для бесчokerной трелевки; сучкорезно-раскряжевочная машина ЛО-122; подборщик лесосечных остатков ЛВ-194; лесопогрузчик ЛТ-203; малогабаритная самоходная вспомогательная лебедка и переносная трелевочная; малогабаритный агрегат для лесовосстановительных работ на крутых склонах. Некоторые из указанных машин и механизмов выпускаются серийно, другие проходят производственные и приемочные испытания или находятся в стадии заводского изготовления.

В 1992 г. завод Краслесавтоматика начал выпуск валочно-трелевочных машин ЛП-53А. Завод производит также малогабаритные самоходные и переносные лебедки, подборщики лесосечных остатков ЛВ-194, сучкорезно-раскряжевочную машину ЛО-122. Переносная трелевочная лебедка прошла производственные испытания в Челустаевском леспромхозе Забайкалья, при этом получены обнадеживающие результаты.

Прошли также проверку в производственных условиях разработанные СибНИИЛПом технологические схемы лесосводки и лесочистки зон затопления лож водохранилищ. С этой целью создана плавучая трелевочная канатная установка для трелевки деревьев (хлыстов) с берега водохранилищ, сброски древесины в воду с последующим формированием в пучки. Применение этой установки позволит снизить потери древесины при затоплении лож водохранилищ строящихся ГЭС.

В настоящее время институт отрабатывает схемы использования «скандинавской технологии», основанной на сортиментной заготовке леса в природно-производственных условиях Восточной Сибири, а также ведет разработку математической модели многофакторного комплекса, которая должна обеспечить выбор наиболее эффективного способа лесопромышленного производства с учетом минимума затрат и получения максимальной прибыли от реализации продукции.

Применение вышеописанных разработок поможет ликвидировать опасный и тяжелый ручной труд на лесозаготовках, увеличить производительность труда (снизить трудовые и материальные затраты, повысить уровень использования древесного сырья). В результате возрастет рентабельность лесозаготовительных предприятий.

О. С. АПАРЦЕВ, Б. С. ЛОЗИЦКИЙ, СибНИИЛП

УДК 630*361.7:630*323.2

КАК ПОВЫСИТЬ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОКОРОЧНЫХ ЦЕПЕЙ

Анализ работы окорочных установок показал, что основным критерием эффективности эксплуатации цепей является их удельный расход. Последний зависит от ряда параметров: длины окорочной цепи, среднего диаметра перерабатываемого сырья, количества цепей на роторе, количества роторов в окорочной установке, рабочей длины ротора и средней часовой производительности установки. При этом указанные параметры можно принять за постоянные величины.

Если не изменять физико-механических свойств материала цепи и геометрических параметров ее звеньев, а отношение постоянных величин принять за некоторую константу β , то удельный расход цепей можно определить по формуле

$$\gamma = \beta \frac{1}{P_{ц} \cdot K} \text{ кг/м}^3,$$

где:

$P_{ц}$ — ресурс работы цепи, ч;

K — коэффициент, учитывающий повторное использование оставшейся части цепи.

Таким образом, повышения эффективности работы цепей можно добиться путем увеличения ресурса их работы и коэффициента K . Для увеличения ресурса работы цепи необходимо снизить ее износ в местах контакта смежных звеньев, добиться циклического изменения мест нагружения концевой звена и восстановления номинальной длины цепи, уменьшить воздействие на цепь динамических пиковых нагрузок.

Снизить износ цепи в местах контакта смежных звеньев можно, в частности, путем аэрозольной смазки трущихся поверхностей. Причем смазку производят периодически в процессе окорки без минерализации поверх-

ности обрабатываемого лесоматериала. Применение упругих сменных вкладышей в местах контакта смежных звеньев также способствует снижению износа цепи.

Как правило, цепь начинает разрушаться с концевой звена. В известных конструкциях цепных роторов окорочных установок это звено имеет потенциально две контактирующие с лесоматериалом рабочие поверхности. При увеличении степеней свободы звена благодаря вращению цепи вокруг своей продольной оси количество рабочих поверхностей удваивается. Это в конечном итоге повышает ресурс работы цепи. Для восстановления исходной, номинальной длины цепи практикуют приращение к ней сборно-разборных звеньев специальной конструкции.

В процессе окорки не исключены случаи воздействия на цепь динамических пиковых нагрузок, которые могут возникнуть вследствие заклинивания цепи между бревнами, подаваемыми в станок щетью. Пиковые нагрузки можно снизить благодаря применению различных упругих элементов, например упругих вкладышей, выполненных из износостойкой пружинной стали. Вкладыши необходимой конфигурации изготавливают штамповкой.

Оставшаяся часть цепи, не удовлетворяющая требованиям окорки, может быть эффективно восстановлена до номинальной длины сборно-разборными звеньями только при наличии не более двух-трех разрушенных звеньев. При их большем числе цепи соединяют между собой болтами с таким расчетом, чтобы ее общая длина не превышала номинальную расчетную.

Указанные технические решения ДальНИИЛХа позволяют повысить эффективность использования окорочных цепей в два-три раза.

С. А. ВАСИЛЬЕВ, ДальНИИЛХ



Уважаемые коллеги!

5—8 октября 1993 г.

в г. Санкт-Петербурге

СОСТОИТСЯ

ВТОРАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА

ЛЕСНОЙ, ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНОЙ И ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

«ПАП-ФОР-93»

Выставку организует американская фирма «Е. Дж. Краузе энд Ассошиэйтс Инк» при содействии Российской лесопромышленной компании «Рослеспром», Всероссийского научно-исследовательского института целлюлозно-бумажной промышленности (ВНИИБ) и Внешнеторгового выставочного объединения «Ленэкспо».

Около 100 фирм Европы, Америки и Азии представят на выставку оборудование и продукцию по следующим направлениям:

★ подготовка и эксплуатация лесных площадей, посадка и посев, лесоводство, сохранение и защита лесов от пожаров; заготовка древесины, обмер, разделка, транспортировка и хранение;

★ лесная биржа, подготовка древесины; варка, отбелка, промывка, сортировка целлюлозы; приготовление бумажной массы; производство бумаги и картона; экология и энергохозяйство;

★ товарная целлюлоза, нетканые материалы. различные виды бумаги и картона, мешки, тара, упаковка для пищевых продуктов, коробки, слоистые материалы.

В Российском разделе выставки примут участие представители целлюлозно-бумажной, лесной, перерабатывающей промышленности России и стран СНГ.

Во время работы выставки будут проводиться СЕМИНАРЫ-ПРЕЗЕНТАЦИИ фирм, участвующих в выставке «ПАП-ФОР-93».

В рамках выставки с 4 по 6 октября состоится ВТОРАЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ. Ведущие отечественные и зарубежные специалисты выступят с докладами по актуальным проблемам лесного комплекса и целлюлозно-бумажного производства.

Организаторы конференции — ТАППИ (США) и ВНИИБ совместно с СПб ЛТА, СПб ТИ ЦБП, АО Гипробум.

Адрес оргкомитета:
194021, С.-Петербург, пр. Шверника, 49.
Телефоны: [812] 534-86-95, 534-74-18, 534-99-30.
Телетайп: 122503, картон.
Телекс: 121358 BOARD SU.

ПРИГЛАШАЕМ ВАС

ПРИНЯТЬ УЧАСТИЕ!



УДК 630*3 (420)

РАЗВИТИЕ ЛЕСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ВЕЛИКОБРИТАНИИ*

Д. КУПЕР, доктор, эксперт, Великобритания.

Чтобы получить представление о современных рыночных структурах в лесной промышленности Великобритании, необходимо вернуться к ее истории. В конце 19-го столетия около 90% потребляемого страной хвойного леса ввозилось из России, стран Скандинавии и Северной Америки, значительная часть лиственной древесины поступала из колоний Британской империи. Бесконечный поток древесины, покупаемой за рубежом по низким ценам, настолько обесценил собственный лесной фонд, что хозяйство в государственных (королевских) лесах превратилось в отсталую отрасль. Частные леса также оказались в плачевном состоянии. Их запас в период первой мировой войны существенно сократился, при этом осталась в основном низкокачественная древесина, не пользующаяся спросом. Цены были низкими, а уровень затрат высоким. Средний лесовладелец не проявлял активности в формировании собственного рынка или организации интенсивного лесопользования. Продажу леса нередко вели непрофессионально. Многие лесовладельцы из-за высоких налогов были вынуждены продавать или вырубать леса, в том числе и наиболее ценные — ореховые и дубовые рощи.

В начале XX века видные представители британской общественности, сознавая опасность, которую порождает зависимость экономики страны от импорта леса, выступили за учреждение сектора государственных лесов и оказание помощи частным лесовладельцам (к этому времени лесистость в Англии составляла менее 10%). С целью организации системы национальных лесов была создана Лесохозяйственная комиссия, которой было поручено в течение 80 лет создать на площадях, малопригодных для пастбищ, около 810 тыс. га лесонасаждений. Акцент был сделан на выращивание быстрорастущих экзотических пород. К 1939 г. (т. е. за 20 лет) было освоено 88% земель, предусмотренных разработанной программой.

В 40-х годах строгий контроль за лесозаготовками сочетался с лицензированием соответствующих территорий и

обязательным лесовозобновлением на вырубках. Такой порядок существует и по сей день. В 1947 г. была проведена таксация леса, при которой специалисты Лесохозяйственной комиссии уточнили площадь оставшихся лесов, их характеристику, общий запас, темпы роста лесов, что позволило определить годовой прирост древесины в стране. До сегодняшнего дня такие оценки проводятся регулярно. В настоящее время площадь государственных лесов составляет 900 тыс., частных — 1,3 млн. га.

С увеличением возраста хвойных насаждений постепенно начали проводиться рубки ухода с элементами лесозаготовительного производства. Лесохозяйственная комиссия ведала обширным кругом вопросов, включая поставку древесины на лесопильные заводы и создание частных предприятий в Шотландии. Основным потребителем древесины был Государственный национальный угольный комитет, в ведении которого находились все шахты, требовавшие большое количество рудничной стойки. Среди крупных потребителей леса была также фирма Боватер Папер Милльс, которая быстро среагировала на возможность получения больших объемов хвойного тонкомера для производства бумаги. Поощряемая Лесохозяйственной комиссией, она в конце 50-х годов построила в Элсмер Порте новую бумажную фабрику, оснащенную по последнему слову техники. Комиссия гарантировала обеспечение ее древесным сырьем на 75% потребностей. В это время фирма Боватер переоборудует одну из фабрик по производству бумаги для среднего слоя упаковочного гофрокартона с использованием твердых пород древесины (березы, дуба, бука, каштана европейского), произрастающих на юге страны.

Интерес к лиственному сырью проявила и фирма Виггинс Теапе, внедрившая новую технологию производства полуцеллюлозы и построившая две новые бумажные фабрики. В обоих случаях ей оказала содействие Лесохозяйственная комиссия. Одна из фирм первой в Великобритании стала выпускать древесностружечные плиты из отходов с мебельных фабрик и начала использовать низкокачественную древесину на своих новых заводах в Хексгэме и Эннане.

Чтобы избежать зависимости от Лесохозяйственной комиссии, которая к тому же не могла в полной мере обеспе-

чить потребности в сырье, компании обратились к услугам многочисленных мелких поставщиков древесины, что дополнительно обострило конкуренцию, в условиях которой цены на сырье неизбежно должны были пойти вниз. Это вдохновило предпринимателей на создание подрядных организаций, обеспечивающих в условиях конкуренции высокую эффективность заготовки леса.

Благодаря выполнению программы широкомасштабного облесения, проведению рубок ухода, высокому приросту (не менее 10 м³/га в год) значительно увеличились запасы древесины. Лесохозяйственная комиссия начала продавать предпринимателям древесину на корню (на аукционах, торгах и на основе переговоров). Так, в 60-х годах была создана сеть частных подрядчиков, заключавших контракты с крупными потребителями, которые большую часть своей древесины получали из государственных лесов. Предприятия-потребители леса и Лесохозяйственная комиссия заключали долгосрочные контракты с наиболее надежными подрядчиками. Благодаря этому последние могли приобретать более дорогое и эффективное лесозаготовительное оборудование в Германии, Канаде и Скандинавских странах, в частности цепные пилы и трелевочные тракторы (до 1960 г. основными валочными инструментами были топор и ручная пила, трелевка леса осуществлялась гужевым транспортом и модернизированными сельскохозяйственными тракторами).

В большинстве случаев подрядчиками становились представители лесопильных производств, компаний по уходу за лесом в частном секторе. В целом частные лесовладельцы в вопросах маркетинга были недостаточно подготовленными и полностью полагались на связи с местными лесопильными предприятиями, ранее покупавшими их древесину. В начале 60-х годов появился новый тип лесовладельца, который для компенсации затрат, связанных с лесовыращиванием и лесохозяйственной деятельностью, использовал предусмотренные законом льготы, допускающие сверхприбыли из других источников, облагавшихся крупным налогом. Был создан ряд специализированных фирм, занимавшихся ведением лесного хозяйства. В своей основе новые лесовладельцы были городскими бизнесменами, стремившимися избежать уплаты налогов, которые на лесное хозяйство не

* Статья подготовлена по материалам Международного семинара «Проблемы формирования и деятельности рыночных структур в лесном комплексе», Москва, сентябрь 1992 г.

Таблица 1

Виды продукции	Производство, тыс. м ³ (без коры)						
	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Пиловочник:							
хвойный	1825	2440	2390	2570	2855	3045	3120
лиственный	535	520	650	440	475	615	515
Рудстойка	45	95	90	65	45	35	30
ДСП	285	370	635	735	990	955	985
ДВП	15	15	20	15	20	15	20
Бумага и картон	770	930	1805	1215	1180	1165	1135
В том числе на экспорт	350	355	320	380	255	160	55
Всего деловой древесины	3670	4540	5015	5195	5725	6006	8020
Дровяная древесина	110	125	115	150	160	220	230

в 1997—2001 гг. — 1,2 млн. м³). Приведенные цифры базируются на данных таксации 1980 г.

Показатели производства основных видов лесной продукции в Великобритании в 80-е — 90-е годы представлены в табл. 1, видимого потребления** древесины и лесной продукции — в табл. 2.

В настоящее время лесная промышленность Великобритании находится в состоянии депрессии. На рынках царит застой. домостроение и промышленное строительство — в кризисе, ухудшилась торговля бумагой. Лесохозяйственная комиссия практически распалась на две самостоятельные организации: на орган, курирующий частный сектор и под-держивающий связь с правительством, и предприятие, управляющее лесами,

Таблица 2

Годы	Импорт, млн. м ³					Производство, млн. м ³	Видимое потребление, млн. м ³
	круглый лес и пиломатериалы	целлюлоза	плиты	бумага	всего		
1984	13,1	8,6	4,7	12,3	38,7	3,8	39,7
1985	12,3	8,1	4,7	12,4	37,5	4,7	39,9
1986	14,6	8,3	4,7	13,0	40,6	5,2	43,0
1987	19,1	8,5	4,5	16,4	47,5	5,4	49,4
1988	18,6	9,2	6,8	13,9	48,5	6,0	50,7
1989	18,6	8,9	6,1	14,4	48,1	6,4	50,3
1990	20,3	8,6	5,7	13,8	48,5	6,4	50,2

Примечание. Объемы указаны в пересчете на круглый лес без коры и включают хвойную и лиственную древесину; производство — это поставки в Британии, включая Северную Ирландию.

распространялись. Существовали и лесохозяйственные кооперативы, соединенные землевладельцами старой школы, которые занимались лесовыращиванием и маркетингом. Их деятельность, однако, была менее успешной.

Чрезмерно большой прирост древесины в насаждениях экзотических пород (ели ситхинской, пихты Дугласовой) способствовал вытеснению с рынка тонкомерной древесины. Несмотря на строительство большого числа перерабатывающих предприятий, излишки древесины было трудно реализовать из-за затанувшего выхода их на проектную мощность (5—7 лет). Одна из лесозаготовительных компаний решила проблему путем экспорта этой древесины в Скандинавские страны, которые испытывали дефицит круглых лесоматериалов, в частности для целлюлозно-бумажных предприятий.

В начале 80-х годов в Великобритании наблюдался глубокий спад производства, частично обусловленный повышением курса английского фунта. Практически все целлюлозно-бумажные предприятия, потреблявшие отечественную древесину, потерпели крах, лишив производителей круглого тонкомерного леса рынка сбыта. Лесохозяйственная комиссия и правительство принимали меры по стимулированию зарубежных компаний на строительство современных фабрик и заводов в Англии. Взамен закрытой фабрики в Элсмер Порте одна из финских компаний построила в Шоттоне (Северный Уэльс) новое предприятие по производству газетной бумаги, а другая фирма открыла в Ирвине (Шотландия) фабрику, выпускающую журнальную бумагу. Основные заводы по производству древесностружечных плит перешли во владение фирм Германии, Австрии и Канады, которые были заинтересованы в инвестировании британских предприятий не только из-за наличия у них достаточных объемов древесины, но и ввиду обеспечения поставок 50% требуемого сырья на долгосрочной основе Лесохозяйственной комиссией. В 90-е годы практически все предприятия по переработке тонкомерного леса перешли во владение иностранных компаний.

Лесопильная же промышленность осталась во владении британцев. На протяжении многих лет владельцы лесопильных предприятий совершенствовали свое производство. Вблизи источников сырья и хороших дорог сооружались новые заводы. Всего они перерабатывают около 3 млн. м³ древесины в год, покрывая до 20% потребностей страны в пиломатериалах.

Основная часть хвойной древесины в Великобритании заготавливается в государственных лесах. Так, в 1990 г. в них было получено 3,48 млн., в частных — 2 млн. м³, в 1992—1996 гг. намечается соответственно 3,9 и 2,5 млн. м³, а прогнозы на перспективу 1997—2001 гг. — 4,7 млн. и 2,9 млн. м³ (данные приведены по неокоренной древесине*). Основная доля лиственной древесины заготавливается в частных лесах (в 1990 г. — 1,12 млн., в 1992—1996 гг. — 1,2 млн.,

организующее посадку культур, заготовку древесины и занимающееся вопросами маркетинга. Не исключается вероятность, что предприятие позднее будет приватизировано, когда станет привлекательным для бизнесменов. Это может означать приостановление гарантированных поставок древесины и распад лесного имущества на мелкие владения.

Успех лесного хозяйства Великобритании был достигнут благодаря эффективной работе Государственной лесной службы. Дальнейшая ее деятельность должна быть связана с многочисленными эффективно работающими лесозаготовительными компаниями, специализирующимися в маркетинге, которые могут платить хорошую цену за древесину как государственным предприятиям, так и частным лесовладельцам.

* 1 м³ неокоренной древесины соответствует 0,875 м³ окоренной и в свежесрубленном состоянии весит 0,8 т.

** Видимое потребление — это импорт плюс производство круглого леса в Великобритании минус экспорт.

ИЗ ПРАКТИКИ ВЕДЕНИЯ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА В ШВЕЦИИ

С. ХОЛМ, Н.-Э. НИЛЬССОН, Шведский национальный совет по лесному хозяйству

В числе важнейших факторов, влияющих на развитие лесного хозяйства и лесной промышленности в условиях контролируемой рыночной экономики, особое значение, на наш взгляд, имеет национальное планирование. Лесные ресурсы и земля должны использоваться неистощающими способами прежде всего для удовлетворения социальных, экономических, экологических, культурных, духовных потребностей, нынешнего и будущих поколений. Целью планирования является содействие сохранению и неистощительному пользованию лесов, обеспечение непрерывного развития отраслей, базирующихся на них. В этой связи рассмотрим подробнее наиболее важные аспекты, которым в шведской практике ведения лесного хозяйства придается наибольшее значение.

Общественные цели представляют собой совокупность таких взаимосвязей, как развитие экономики, платежеспособность, полная занятость, рациональное равновесие, охрана окружающей среды, справедливое распределение доходов, культурное развитие, международная солидарность.

Исследования по производству и потреблению леса являются основной задачей Департамента прогнозирования Шведского национального совета по лесному хозяйству. Для их проведения нам нужна информация о лесных ресурсах, лесовладельцах, окружающем мире, который в широком смысле воспринимается как «рынок услуг окружающей среды». Мы убеждены, что для каждой страны необходимы общенациональный планирующий и прогнозирующий орган, аналогичный нашему, который будет полезен тем, кто принимает решения на всех уровнях — центральном, региональном, местном, индивидуальном.

Собственность (владение) — основа неистощительного развития лесов. При государственной собственности трудно подобрать систему долгосрочного контракта или аренды лесных земель, совместимых с неистощительным использованием. На наш взгляд, существует только один путь для достижения этой цели — соединение собственности (в большинстве случаев частной) и управления на основе неистощительного пользования, опирающегося на экономические расчеты, как это практикуется в Швеции.

При любом анализе развития лесного хозяйства необходимо принимать во внимание связи с экономическими и промышленными секторами. Предпосылкой для неистощительного развития лесного (сельского) хозяйства является создание экономических единиц, которые (по крайней мере в долгосрочной перспективе) могут дать прибыль. Таким образом, экономика, связанная с ростом производства, становится важным фактором неистощительного землепользования.

Проблема «малых ферм» хорошо известна в большинстве стран рыночной экономики. Хозяйственные единицы должны быть на таком уровне, который способствовал бы поддержанию жизнедеятельности даже мельчайшей ячейки — семьи. Другая альтернатива состоит в том, чтобы работа в сельском или лесном хозяйстве в комбинации с другими видами деятельности (экономической или с занятостью за пределами основного предприятия) могла обеспечить потребности семьи. В частном (фермерском) лесном хозяйстве Швеции подобное сочетание стало правилом. Встречаются и другие комбинации, например объединение лесного хозяйства со службами ремонта и технического обслуживания. Такое разнообразие может значительно стабилизировать материальное положение отдельной хозяйственной единицы и национальную экономику в целом.

Базовые концепции лесной и лесохозяйственной экономики. Различие этих понятий заключается в следующем: лесная экономика связана с первичным производством, заготовкой древесины, ягод, грибов, дикорастущих растений и др. (т. е. биомас-

сы), а лесохозяйственная имеет дело с вторичным производством, сбором первичных продуктов.

На наш взгляд, в лесной экономике важным критерием для планирования является модель собственности, опирающаяся на принципы прибыльности. В Швеции запасы леса на корню рассматриваются как работающий капитал, который может эксплуатироваться при соблюдении регулирующих правил закона в лесном хозяйстве. Поэтому решающим для рыночной стоимости леса является максимальный объем заготовок в ближайшие 10—20 лет. Освоение лесов в более отдаленные годы влияния на их «ожидаемое значение» (стоимость реального основного капитала) в такой степени уже не оказывает. «Ожидаемое значение» — это чистая текущая стоимость всех будущих выгод от леса, в том числе и от сохранения окружающей среды.

Тот факт, что лес выступает как капитал и как средство производства, осложняет выработку правил налогообложения. Прирост рассматривается как доход от лесного капитала, но не подлежит обложению налогом, пока он не проявился, как собранный урожай. Базирующаяся на том же принципе продажа древесины, которая изымается из лесного капитала, освобождается от налогообложения. Однако существует система учета обеспечения капитала, применяемая для определения реализованной стоимости владения и налогов, которые подлежат уплатить следующим поколениям.

Система лесовозобновления после окончательной рубки характеризуется в Швеции неравномерным распределением затрат и выгод по возрастным насаждениям и требует долгосрочного планирования, предусматривающего в качестве наиболее желательных одновозрастные древостои. Системы, базирующиеся на выборочных рубках, как правило, не ведут к неистощительному лесопользованию, а скорее обуславливают постепенное вырожждение лесов.

Лесное хозяйство в Швеции прибыльно главным образом потому, что потребляющие промышленные структуры могут полностью использовать весь объем лесозаготовок. Отмечается стремление закрепить на рынке в качестве постоянного (так называемого третьего ассортимента) — древесное топливо. Однако неясно, получит ли использование древесины для получения энергии широкое распространение за рубежом.

Лесное хозяйство может быть прибыльным лишь в том случае, если оно имеет выход на рынок. Не обязателен рынок «купли-продажи». Торговля может осуществляться, например, на бартерной основе. Экономика лесного хозяйства зависит от экономики леса. Большая часть прибыли обеспечивается благодаря продаже лесоматериалов лесопильными предприятиями. Заготовка балансов для бумажной промышленности является в какой-то степени «побочной». Способность лесопильных предприятий хорошо платить лесному хозяйству тесно связана с их возможностью дополнительно продавать щепу целлюлозно-бумажной промышленности.

Наибольшие затраты в лесном хозяйстве связаны с заготовкой и транспортировкой древесины. Чистый доход от лесозаготовительных операций (в оценке лопенной платы) используется для возрождения лесов и поддержания их продуктивности. Зачастую вкладываются дополнительные инвестиции, поскольку новые насаждения обычно состоят из ценных дорогостоящих древесных пород. Расходы на лесовозобновление можно также считать инвестицией в лесозаготовки, если исходить из принципа неистощительного лесопользования.

Межсекторальные связи. Лесное хозяйство тесно связано со многими общественными и промышленными секторами. В частности, оно поставляет круглые лесоматериалы лесопильной и бумажной промышленности. Однако их производство само нуждается во многом — рабочей силе, оборудовании, транспортных средствах. Население, занятое в лесном хозяйстве, создает спрос на товары, коммерческое и техническое обслуживание. Если в деятельности лесного хозяйства, которое является основой экономической жизни региона,

* Статья подготовлена по материалам Международного семинара (Москва, сентябрь 1992 г.).

происходит спад, это сказывается на других секторах промышленности и общественной жизни.

В маленьких общинах, столь характерных для Скандинавии, распространено понятие «порога». Чтобы функционировать, коммерческие службы должны иметь какое-то минимальное количество клиентуры. Если население становится слишком малым, спрос на товары падает,

фирмы закрываются, а их сотрудники превращаются в безработных или вынуждены переезжать на другое место. Тем самым снижается спрос на деятельность других фирм. Уровень развития общины зависит от ее размера: чем она больше, тем разнообразнее выбор товаров и услуг она может предложить, тем значительнее средства, которые вливаются в экономику страны.

УДК 691.11:624.073:630*839

СТРОИТЕЛЬНЫЕ ПЛИТЫ ИЗ ДРЕВЕСНЫХ ОТХОДОВ

И. ФРАЙС, ЧСФР

На лесных и деревообрабатывающих предприятиях Чехо-Словакии расширяется производство строительных материалов, в частности плит из древесных отходов. По новому проекту фирмы АМ-30 и Симмаг-Братислава эти плиты (в их составе 93% щепы) используются в основном при строительстве малых и многоэтажных жилых домов в качестве конструкционного материала для изготовления стен внешней и внутренней кладки. Отдельные плиты соединяются с помощью стальных шипов и образуют двустороннюю оболочку стены, в которую заливается бетон (толщина его заполнения 100, 150, 200 и 250 мм). Плиты могут использоваться также в перекрытиях потолков, панелей стен и полов.

Основными компонентами для производства плит являются древесное сырье (особенно еловая и пихтовая щепа длиной 50–70 мм), цемент, растворимое стекло, вода и деревянные планки. Возможность применения других видов древесных пород и однолетних растений (отходы хлопчатника, солома, конопля и др.) зависит от результатов лабораторных и полупромышленных испытаний, их соответствия техническим требованиям. Используемый цемент порландский или шлакопортландский марки 350–450.

Для производства 1 м³ плит необходимо 330 кг древесной щепы, 210 кг цемента, 6 кг растворимого стекла, 200 л воды, 60 деревянных реек (1950×25×9 мм) для плит толщиной 35 мм и 5 кг сепарационного масла.

Состав оборудования для получения щепы следующий: рубильная машина с транспортером, пневматический транспорт, молотковая мельница, отвал, ленточные транспортеры, барабанная сортировка. Устройство для приготовления цемента состоит из бункеров, трех шнековых транспортеров и дозатора. Имеются также баки для растворимого стекла и воды, насосная станция для их смеси.

Технология изготовления плит следующая. В смеситель подается определенное количество щепы из бункера, а также вода, стекло и цемент. Полученная масса поступает в насти-

лочную станцию, под которой находится транспортер, подающий деревянные формы. Станция настиляет последовательно верхний и нижний слои щепкоцементной смеси. Формы перед наслоением подводятся на транспортер с помощью валика (без привода) и опрыскиваются сепарационным маслом. Первый слой уплотняется тяжелым валком без привода, сверху укладываются две деревянные планки. После нанесения следующего слоя он прочесывается валком с рейками, уплотняется тройным валком. Поверхность форм очищается от щепки вначале ротационной щеткой, далее роликами. Формы с помощью гидравлического цилиндра вводятся в штабелирующее устройство (вначале верхняя рама, затем наполненные формы и, наконец, нижняя рама). Готовый штабель по транспортеру штабели форм поступает в пресс при одновременном выведении предыдущего штабеля на транспортер. Штабели по цепным транспортерам направляются в отверждающее кондиционированное помещение. Гидравлическая жидкость подается в пресс агрегатом.

После 48-часового отверждения штабели форм перемещаются цепными транспортерами к разборочному оборудованию. Отсюда вначале на обратный цепной транспортер подается нижняя рама. Затем на цепной

транспортер, составной частью которого является переворачивающее устройство, постепенно подаются рамы с плитами. Это устройство, скрепив форму с плитой, переворачивает их на 180° и толчком кладет на оборудование для выбивки, которое поднимает форму с плитой и опускает ее на подушку. После двух — пяти подъемов плита выпадает из формы на цепной транспортер. Пустая форма подается системой транспортеров назад к настилочным станциям.

Транспортером плита проводится через продольно-обрезной станок, обрезается с обеих сторон на ширину 0,5 м. После этого она продолжает движение по цепному транспортеру через поперечно-обрезной станок, который обрезает ее с обеих сторон на длину 2 м. Плиты укладываются манипулятором в небольшие штабели высотой 1 м, затем перекладываются на цепной транспортер. Отсюда плиты тележкой с высоким подъемом отправляются на склад.

Составной частью линии являются также гидравлический агрегат разборочного устройства, компрессор, распределительные линии сжатого воздуха, вытяжка над станками, стальные конструкции под оборудованием, электрораспределительные линии, электроуправление, нагреватели воздуха, устройства для изготовления планок, стальных шипов, мастерские для ремонта и заточки инструмента, раскрывочная установка для тонкого кругляка.

Размеры изготавливаемых плит 2×0,5 м, толщина 25, 35, 50 и 75 мм. Производственная мощность завода при толщине плит 35 мм 600 тыс. м² в год. Численность обслуживающего персонала в одну смену 10, в две — 7 чел. Установленная мощность линии 300 кВт. Фирма-поставщик — Симмаг-Братислава.

ПОДПИСКА-94

К нашим читателям

Началась подписка на журнал на первое полугодие 1994 года. Она будет проводиться с 1 сентября по 1 ноября с. г. во всех отделениях связи.

В первом полугодии выйдут три номера журнала. Подписная цена 1 номера журнала по Каталогу «Роспечати» 800 руб., стоимость полугодичного комплекта 2400 руб. К этому будет добавлена стоимость почтовых расходов, зависящих от места расположения адресата и услуг местных органов связи.

Напоминаем индекс журнала «Лесная промышленность» 70484.

БОЛГАРИЯ: НОВЫЕ СТРУКТУРЫ В ЛЕСНОМ КОМПЛЕКСЕ*

Б. КЮЛЕВ, главный эксперт Комитета по лесу Болгарии

На протяжении нескольких десятилетий лесное хозяйство Болгарии входило в структуру лесной промышленности и всецело зависело от годовых и пятилетних планов, спускаемых «сверху». Лесное хозяйство практически служило сырьевой базой для деревообрабатывающей, мебельной и целлюлозной промышленности. Лесозаготовители не принимали участия в рыночном процессе и распределении доходов от своей деятельности. В целом лесозаготовки были непривлекательной и убыточной сферой. Их объем, как правило, определялся не по лесоустроительным проектам, а в зависимости от спроса и потребления. Это привело к превышению размера лесопользования по сравнению с нормативом. К 1975 г. было освоено более 20 млн. м³ древесины сверх расчетной лесосеки. Для масштабов страны этот объем значителен — в отдельных районах спелые леса практически полностью исчезли.

В новых условиях жизни страны прежде всего необходим был государственный орган по лесам, независимый от промышленной деятельности. Созданный в январе 1991 г. самостоятельный Комитет по лесу Совета министров Болгарии в своей политике основное внимание уделит формированию хозяйственных структур, ориентированных на рыночную экономику. Необходимо было разграничить государственные и хозяйственные функции лесничеств, чтобы экологический фактор лесов возоблада над экономическими выгодами. Руководствуясь мировыми критериями в области защиты лесов, предстояло применительно к лесному фонду Болгарии разработать основы современного лесного законодательства, решать вопросы приватизации, приводя новые хозяйственные структуры в соответствие с требованиями рыночных механизмов.

В результате проведенных реформ было установлено трехзвенное управление лесным хозяйством: Комитет по лесу, районные Дирекции лесов (их 17), выполняющие роль государственных органов и лесничеств, занимающихся непосредственно лесохозяйственной деятельностью. В лесничествах были обособлены два самостоятельных подразделения — одно контролирующее, финансируемое из специализированного фонда на лесохозяйственные мероприятия, формируемое от сбора попенной платы,

другое — занимающееся лесохозяйственной деятельностью на самостоятельном внутреннем хозрасчете, обеспечивающее себя благодаря ведению лесозаготовок.

Как собственники гослесфонда Комитет по лесу и районные Дирекции лесов по отношению к лесничествам выступают в роли арендодателей, а при проведении лесохозяйственных мероприятий — в качестве инвесторов. Со своей стороны, лесничество является арендатором. Таким образом, государственные лесничества действуют как самостоятельные субъекты в области лесозаготовок и как зависимые — при проведении лесохозяйственных мероприятий, поскольку материально-технические средства они получают от государства. Такое разделение создает определенные затруднения для деятельности лесничества, но на переходном этапе эта форма приемлема.

В качестве юридических лиц гослесничества располагают своим предметом труда — древесиной. Они свободно реализуют ее на рынке, продавая частным лицам, кооперативам или (по контрактам) на лесозаводы. Орудия труда они также могут продавать, арендовать, заменять и т. д., что позволяет им при наличии государственной собственности на лес применять механизмы рыночной экономики и самим выступать в качестве арендодателей. Гослесничества самостоятельно вступают в объединения, корпорации и другие торговые организации, участвуют в работе бирж, с помощью посредников реализуют свою продукцию на внешнем рынке или организуют совместные предприятия с иностранным участием.

Для облегчения торгово-сбытовой деятельности гослесничеств и обеспечения их материально-техническими ресурсами на региональном уровне действуют 15 государственных лесных фирм. На внутреннем и внешнем рынках они занимаются сбытом древесины, нереализованной лесничествами в данном регионе, а также продукции от побочного пользования лесом. За минимальные комисионные фирмы рассчитываются с лесничествами (в левах или твердой валюте), обеспечивая их техникой, оборудованием и запасными частями по заявкам. Торговые фирмы участвуют в организации международного охотничьего туризма на территории лесничеств.

Годовой опыт деятельности подтвердил правильность сделанного выбора — фирмы стали реальными торговыми партнерами гослесничеств.

На основании принятого парламентом Закона о приватизации предприятий эти фирмы подлежат преобразованию в единые торговые союзы, деятельность которых определяется в рамках полномочий, установленных государством.

Реорганизация в сфере производственно-управленческих структур Болгарии помогла ликвидировать или ограничить опеку государства над хозяйственной деятельностью предприятий. Тем самым облегчен реальный переход к рыночным механизмам и равноправному свободному общению между государством, производителем и коммерсантом. Это дало возможность центральному органу — Комитету по лесу — сосредоточить свои усилия на решении государственных задач и глобальных проблем, в том числе расширении международных связей, подготовке новых законов и др. Полезными оказались контакты, установленные со специалистами ряда западных стран, особенно Германии, Франции и Австрии.

Однако в период перехода проявился ряд отрицательных явлений. Освобождение цен привело к нелегальной конкуренции между производителями и торговцами. Общий спад производства на государственных предприятиях вывел на рынок лишнюю древесину, которая стала объектом спекулятивных сделок. Многие руководители лесничеств увлеклись торговлей древесиной, отвлекаясь от выполнения основных обязанностей.

Поиск новых форм для рыночных структур привел к биржевой торговле. На мировом рынке древесина утверждена как товарная продукция, через национальную биржу ее можно ввести в международную систему бирж. Создание биржевой торговли будет способствовать установлению объективных цен на древесину для производителей, потребителей и торговцев, преодолению засилья перекупщиков и спекулянтов. Корпоративное объединение участников поможет им защищать свои интересы.

В Комитете по лесу разработаны условия и порядок проведения публичных торгов в лесничествах, продажи древесины на лесопунктах, погрузочных или перевалочных складах, железных дорогах и в других местах.

Созданные Комитетом управленческие и рыночные структуры не являются окончательными. В ходе реформ они будут совершенствоваться в соответствии с требованиями, принятыми в развитых странах, с учетом особенностей лесного хозяйства страны.

* Статья подготовлена по материалам Международного семинара (Москва, сентябрь 1992 г.).



ВСЕСТОРОННИЕ УСЛУГИ В ОБЛАСТИ МЕЖДУНАРОДНОЙ ЛЕСНОЙ ТОРГОВЛИ

**предлагает всем заинтересованным
во взаимовыгодном деловом
сотрудничестве организациям**

АО «ЭКСПОРТЛЕС»

*** ЭКСПОРТ и ИМПОРТ широкого ассортимента лесных
и целлюлозно-бумажных товаров;**

*** ИМПОРТ комплектных линий, машин и оборудова-
ния, запасных частей, комплектующих изделий, материа-
лов и услуг, товаров широкого потребления и продо-
вольствия для предприятий лесопромышленного комп-
лекса;**

*** ПОМОЩЬ и СОДЕЙСТВИЕ в создании совместных
предприятий, разработку и осуществление проектов со-
трудничества на компенсационной основе, бартерные опе-
рации и другие формы внешнеэкономического сотрудни-
чества в области международной лесной торговли;**

*** КОНСУЛЬТАЦИОННЫЕ УСЛУГИ по всем направле-
ниям своей деятельности.**

За многие десятилетия своей дея-
тельности на мировом рынке АО
«ЭКСПОРТЛЕС» установило тесные
взаимовыгодные связи с крупнейши-
ми лесоторговыми и машинострои-
тельными фирмами мира, создало
разветвленную сеть агентских фирм
для реализации лесных товаров в
десятках стран.

Высококвалифицированные специ-
алисты АО «Экспортлес», его регио-
нальных отделений, филиалов, сме-
шанных акционерных обществ и
других представительств в 30 странах,
владеющие иностранными языками и
обладающие большим опытом практи-
ческой работы в области международ-
ной лесной торговли, достойно и эф-
фективно представят Ваши деловые
интересы, обеспечат разработку и чет-
кую реализацию программы деловых
встреч и коммерческих перегово-
ров (как в нашей стране, так и за
рубежом), успешное заключение сде-
лок, проконтролируют надлежащее
исполнение всех контрактных обяза-
тельств.

Кроме того, мы оказываем своим
партнерам содействие в получении
рублевых и валютных кредитов, мо-
жем найти иностранного инвестора
для финансирования реконструкции
Ваших производств, быстро и выгод-
но произвести конвертацию иностран-
ной валюты.

МЫ ОБЕСПЕЧИМ

МАКСИМАЛЬНУЮ эффективность внешнеэкономической деятельности

Вашего предприятия

при МИНИМАЛЬНОМ

проценте

комиссии



Наш адрес: 121803, ГСП, Москва,
Трубликовский пер., 19.
АО «Экспортлес».

Телекс: 111496 ЛИСТ (по СНГ);
411229 ELES SU (международный).
Телефоны: 291-61-16, 290-12-00.

Телефакс: 7-095-200-12-19.

ЛЕС — ОСНОВА НАШЕЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ



Торговый дом А/О Тхоместо занимается уже более 30 лет международной торговлей с различными лесоматериалами.

В торговле древесным сырьем А/О Тхоместо является ведущей фирмой на рынке Европы.

А/О Тхоместо поставяет лесохозяйственное, лесозаготовительное и деревообрабатывающее оборудование для обработки леса от сырья до готовой продукции:

- | | |
|--|------------------------------|
| — харвестеры и форвардеры ФМГ-Тимберджек | — оборудование и машины |
| — скиддеры и валочно-пакетирующие | механической деревообработки |
| машины ФМГ-Тимберджек | — производственные линии |
| — гидроманипуляторы Логлифт | — котельные установки на |
| — лесовозы Сису | древесных отходах |

Экспорт оборудования и машин ведется также на бартерной основе против различных видов древесины и ее переработки.

А/О ТХОМЕСТО

Главная контора
Itälahdenkatu 15-17
00210 Helsinki
Finland
Телефон (358-0) 681 661
Телефакс (358-0) 681 66200
Телекс 124 544 thome sf



Представительство в Москве
Ул. Мытная, д. 1, пом. 19-20
117049 г. Москва
Россия
Телефон 230-23-84, 230-03-78
Телефакс 230-23-66
Телекс 413047 thom su

НАДЕЖНАЯ ТЕХНИКА «ТИМБЕРДЖЕК» ДЕЛАЕТ ЛЕСОЗАГОТОВКИ РЕНТАБЕЛЬНЫМИ В ЛЮБОЙ СЕЗОН ГОДА



450



618

**Идеальная комбинация машин для полной производительности —
валочно-пакетирующая машина «Тимберджек 618» и скиддер
«Тимберджек 450С» с захватом**

FMG Timberjack

ФМГ ТИМБЕРДЖЕК В ФИНЛЯНДИИ

А/О «ФМГ ТИМБЕРДЖЕК»
П/Я 474
33101 ТАМПЕРЕ, ФИНЛЯНДИЯ
Тел. + 358 31 241.01.11
Факс + 358 31 241.02.99
Телекс 244-1031255 lokfor sf

ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО А/О «РЕПОЛА»
В МОСКВЕ:

Переулок Садовских, 6 кв. 8
103001 МОСКВА
Тел. 209.28.36
209.28.60
Факс 200.02.14
Телекс 413223 rrmsk su