

# ЛЕСНАЯ

ПРОМЫШЛЕННОСТЬ 7 • 1983



## ЮБИЛЕЮ ДВИЖЕНИЯ—

## 25 УДАРНЫХ НЕДЕЛЬ!



Бригадир А. В. Матвеев

УДК 658.512.624:650\*32

## НЕ ЧИСЛОМ— УМЕНИЕМ

**В**от уже около тридцати лет вальщик Волосовского леспромхоза (Ленлсс) Анатолий Васильевич Матвеев не расстается с инструментом лесоруба. Приходилось ему работать еще лучковой пилой, потом освоил все типы бензиномоторных пил.

Трудиться с полной отдачей, находить новые возможности для рационального использования рабочего времени — таково непреложное правило, которое утвердилось в возглавляемом им звене.

Звено как форма организации труда на лесосеках появилось в Ленлесе в 1976 г. Инициатором его внедрения и активным пропагандистом стал именно А. В. Матвеев. По его мнению, в Ленинградской области с ее небольшими разрозненными лесосеками и преобладанием лиственных насаждений — это наиболее эффективный способ работ. В самом деле, звено А. В. Матвеева в составе двух вальщиков-обрезчиков сучьев, оснащенных безредукторными пилами, и одного тракториста постоянно перекрывает на 40—50% выработку на чел.-день. При этом производительность трактора ТДТ-55 остается на уровне плановой (50 м<sup>3</sup> в смену). В среднем за месяц его звено заготавливает 1500 м<sup>3</sup> древесины.

В 1978 г., после того как звено получило бесчокерный трактор ТБ-1, по предложению Анатолия Васильевича валку деревьев и обрезку сучьев отделили от трелевки. Это полностью ликвидировало организационные простои вальщиков-обрезчиков сучьев и трактористов. Практически рабочее время смены используется теперь на 96%, поэтому выработка существенно возросла. Хронометражные наблюдения показали, что на заготовку 1 м<sup>3</sup> древесины звено А. В. Матвеева тратит вдвое меньше времени, чем малая комплексная бригада, — 16,8 мин вместо 31,7 мин.

Высокими результатами, достигнутыми звеном А. В. Матвеева, заинтересовались на предприятиях многих объединений. Поэтому на его базе в устьевском лесопункте Волосовского леспромхоза организована Всесоюзная школа передового опыта. Теперь сюда приезжают из многих объединений, чтобы получить совет, нужную информацию. Особое внимание А. В. Матвеев уделяет молодежи. Он считает это долгом многоопытного лесоруба и коммуниста. Являясь общественным инструктором-наставником, А. В. Матвеев в 1978—1982 гг. непосредственно обучил 114 рабочих передовым приемам труда. Теперь малое звено стало в Ленлесе важной производственной единицей. Такие звенья заготавливают в объединении больше 1 млн. м<sup>3</sup> древесины в год.

А. В. Матвеев — депутат районного Совета народных депутатов, член Ленинградского областного комитета профсоюза. В 1982 г. он стал лауреатом премии советских профсоюзов имени прославленного лесоруба Н. Н. Кривцова.

В соревновании за успешное выполнение и перевыполнение заданий одиннадцатой пятилетки звено А. В. Матвеева добилось замечательных результатов. План двух с половиной лет пятилетки в объеме 21 тыс. м<sup>3</sup> оно завершило в августе 1982 г., а к 60-летию образования СССР с начала пятилетки заготовлено 30 тыс. м<sup>3</sup>. Сейчас на трудовом календаре звена лето 1984 г. Оно с честью носит звание «Лучшая бригада Минлесбумпрома СССР». Сам А. В. Матвеев награжден медалью «За доблестный труд. В ознаменование 100-летия со дня рождения В. И. Ленина», орденами Трудовой Славы III степени, «Знак Почета». Звено А. В. Матвеева поддержало начин трудовых коллективов Москвы, которые работают под девизом «Честь и слава — по труду». В январе — феврале 1983 г. при плане 1,8 тыс. оно заготовило 2,3 тыс. м<sup>3</sup>, выполнив плановое задание на 125%. Коллектив обязуется заготовить в одиннадцатой пятилетке 65 тыс. м<sup>3</sup> леса.

А. Б. ГОСУДАРЕВ,  
Ленлес

**П**оддерживая инициативу передовиков и новаторов московских предприятий и Ленинградского оптико-механического объединения им. В. И. Ленина по достойной встрече 25-летия движения за коммунистическое отношение к труду, коллектив объединения Ивановомебель активно включился в патриотическое движение за обеспечение высокой сознательной дисциплины и четкой организации труда, способствующих повышению эффективности производства, улучшению качества работы. В честь юбилейной даты труженики коллектива коммунистического труда объединения Ивановомебель приняли на себя высокие социалистические обязательства:

досрочно, 26 сентября, выполнить план 9 месяцев 1983 г. по всем технико-экономическим показателям;

за счет внедрения новой техники и освоения передовой технологии, совершенствования бригадной формы организации труда повысить производительность труда на 3,1% против 1982 г.;

снизить потери рабочего времени на 20%, сократить текучесть кадров на 10%;

за счет рационального использования материальных и топливно-энергетических ресурсов сэкономить сырья и материалов на 80 тыс. руб., древесины — 5 тыс. м<sup>3</sup>, топлива — 70 усл. т, электроэнергии — 60 тыс. кВт ч.

800 ивановских мебельщиков — ударников коммунистического труда взяли обязательство к 18 сентября — Дню работника леса — завершить личные планы трех лет пятилетки.

Коллегия Министерства и президиум ЦК профсоюза одобрили инициативу тружеников объединения Ивановомебель. Министерством союзных республик, главным управлениям, всесоюзным и производственным объединениям, предприятиям, организациям и соответствующим комитетам профсоюза поручено:

обеспечить широкое распространение инициативы по достойной встрече 25-летия движения за коммунистическое отношение к труду, досрочному выполнению планов 1983 г., повышению трудовой и производственной дисциплины;

развернуть массовое социалистическое соревнование в каждом трудовом коллективе, на каждом участке производства под девизом «Юбилею движения — 25 ударных недель!».

*Пролетарии всех стран, соединяйтесь!*

# **ЛЕСНАЯ**

## **ПРОМЫШЛЕННОСТЬ**

•

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

•

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

•

**Журнал основан  
в январе 1921 г.**



**ОРДЕНА  
«ЗНАК ПОЧЕТА»  
ИЗДАТЕЛЬСТВО  
«ЛЕСНАЯ  
ПРОМЫШЛЕННОСТЬ»**

**7 • 33**

**МОСКВА**

## Главный редактор

ДМИТРИЕВА С. И.

## Редакционная коллегия:

БЕЛОВ В. И.,  
БОРИСОВЕЦ Ю. П.,  
ВИНОГОРОВ Г. К.,  
ВОРОНИЦЫН К. И.,  
ДИРКС А. Я.,  
ДОЛГОВЫХ Г. П.  
(зам. главного редактора),  
ДУРДИНЕЦ П. П.,  
ЗВЕРЕВ В. Ф.,  
КАРПОВ В. Ф.,  
КИЙКОВ А. Я.,  
КОРШУНОВ В. В.,  
КУЛЕШОВ М. В.,  
ЛЯШУК Н. С.,  
МЕДВЕДЕВ Н. А.,  
НЕМЦОВ В. П.,  
ОВЧИННИКОВ В. А.,  
РУНИК В. Я.,  
СТАРКОВ Г. И.,  
СТУПНЕВ Г. К.,  
СУДЬЕВ Н. Г.,  
ТАТАРИНОВ В. П.,  
ТАУБЕР Б. А.,  
ЧЕРНОВОЛ А. П.,  
ЯГОДНИКОВ Ю. А.,  
ЯКУНИН А. Г.,  
ЯКУШЕВ М. В.

## Редакция:

БЕЗУГЛИНА Л. С.,  
МАРКОВ Л. И.,  
СТУПНИКОВА И. А.,  
ШАДРИНА Р. И.,  
ЩЕРБАКОВА Е. Е.,  
ЯЛЬЦЕВА Л. С.

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

Сдано в набор 20.05.83.  
Подписано в печать 29.07.83. Т-13596.  
Усл. печ. л. 4,0+0,25 (вкл.). Усл. кр.-отт. 8,0.  
Уч.-изд. л. 6,4. Печать высокая.  
Формат 60×90/8. Тираж 14115 экз. Заказ 1186.

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



Планы партии —  
в жизнь!

СССР достигнут дальнейший рост объема производства. Выполнен план по выпуску нормативной чистой и реализации товарной продукции. Перевыполнено задание по выпуску товаров культурно-бытового и хозяйственного назначения, в том числе мебели и спичек и ряду других изделий.

Ритмично работают и выполняют поставки продукции в заданном ассортименте многие предприятия отрасли. Среди них можно назвать Московский мебельно-сборочный комбинат № 1, Московский мебельный комбинат № 3, Электрогорский мебельный комбинат (Центромебель), объединения Иваново-мебель, «Восход», Мосмебельфурнитура, Верхотурский лесохимический завод и др.

Однако, как отмечено в принятом недавно постановлении ЦК КПСС и Совета Министров СССР по вопросу соблюдения договорных обязательств по поставкам продукции и повышения в этом деле ответственности министерств, ведомств и предприятий, значительное количество объединений и предприятий не полностью выполняют договорные обязательства перед потребителями. Особенно это относится к предприятиям Министерства лесной, целлюлозно-бумажной и деревообрабатывающей промышленности СССР.

За два года текущей пятилетки и I квартал 1983 г. предприятия Минлесбумпрома СССР недодали народному хозяйству более 55 млн. м<sup>3</sup> деловой древесины, около 15 млн. м<sup>3</sup> пиломатериалов, 2 млн. м<sup>2</sup> деревянных домов и комплектов к ним, более 17 млн. шт. деревянных шпал и много другой продукции. В первом квартале текущего года план поставок деловой древесины Министерством выполнен на 91,2%. Недодано 3,6 млн. м<sup>3</sup>, в том числе почти 3 млн. м<sup>3</sup> круглых лесоматериалов. Недовыполнение плановых поставок наблюдалось практически по всему ассортименту: фанерному, технологическому и рудничному сырью, строительному лесу и пиломатериалам, балансам и столбам для линий электропередач. Серьезно отставали также и поставки народному хозяйству древесностружечных плит (94%), фанеры (91,1%) и технологической щепы (83,5%).

Причины такого положения заключаются прежде всего в том, что во многих объединениях и предприятиях недооценивают значение производственной, трудовой и договорной дисциплины, мирятся с низкой производительностью труда, фактами неполного использования техники и машинного парка. Так, из-за невыполнения плана разделки хлыстов, их нерационального раскроя в первом квартале нынешнего года недодано потребителям 3,1 млн. м<sup>3</sup> пиловочника, 235 тыс. м<sup>3</sup> столбов, 363 тыс. м<sup>3</sup> строительного леса, 46 тыс. м<sup>3</sup> фанерного сырья. Количество неразделанных хлыстов на 1 апреля 1983 г. было выше плана на 7,8 млн. м<sup>3</sup>. Особенно неблагоприятно дело обстояло в объединениях Союзлесдрев, Дальлеспром, Пермлеспром, Свердловлеспром, Иркутсклеспром, Тюменьлеспром, Архангельсклеспром, Кировлеспром.

Показатели поставки лесоматериалов в первом квартале 1983 г. могли бы быть лучшими при условии выполнения железнодорожниками планов подачи вагонов и полного освоения лесотранспортом подвижного состава, поданного под погрузку. Хотя остатки деловой древесины у линий железных дорог на 1 апреля 1983 г. составили около 8 млн. м<sup>3</sup>, план погрузки лесоматериалов в первом квартале выполнен лишь на 85%, причем по вине лесотранспортов из-за неполного освоения поданных под погрузку вагонов недодано народному хозяйству более 1,1 млн. м<sup>3</sup> лесопроductии. Многие предприятия отрасли допускают значительные перепростой вагонов под погрузочно-разгрузочными операциями.

В постановлении партии и правительства о соблюдении договоров по поставкам продукции отмечена необходимость усиления организаторской работы по укреплению производственной и трудовой дисциплины, увязывания ее непосредственно с реализацией плановых заданий и договорных обязательств, указано на то, что работа всех трудовых коллективов страны находится в тесной хозяйственной связи и срыв поставок в одном звене нарушает производственный ритм смежных предприятий.

В мае т. г. коллегия Министерства рассмотрела вопрос о дисциплине поставок и наметила меры по решительному искоренению недостатков, отмеченных в указанном постановлении. Предстоит большая организаторская и воспитательная работа с тем, чтобы навести жесткую дисциплину в поставках народному хозяйству страны древесного сырья в необходимом количестве и ассортименте, в установленные сроки и высокого качества.

УДК 630\*3:658.5

# КРЕПИТЬ ДИСЦИПЛИНУ ТРУДА И ПОСТАВОК

**С**оветские люди настойчиво трудятся над выполнением решений XXVI съезда КПСС, планов одиннадцатой пятилетки. Успешное осуществление этих задач требует наведения строгого порядка и дисциплины в соблюдении договорных обязательств по поставкам продукции в установленных объемах и номенклатуре — одного из решающих условий реализации принятого партией курса на интенсивное развитие экономики, повышение ее эффективности.

В результате осуществления решений ноябрьского (1982 г.) Пленума ЦК КПСС за четыре месяца текущего года в целом по Министерству лесной, целлюлозно-бумажной и деревообрабатывающей промышленности

Принятое решение — это только начало дела. Важно надлежащим образом организовать его исполнение. Борьба за выполнение плана должна вестись ритмично с первого дня квартала, месяца, каждую смену, каждый рабочий час и минуту.

Ритм — основа жизнедеятельности каждого предприятия и отрасли в целом. Во многих предприятиях накоплен положительный опыт по решению этой важной народно-хозяйственной проблемы. Устойчиво работают производственное объединение Омсклес, Белозерский леспромхоз Вологдалеспрома, Пяозерский леспромхоз Кареллеспрома, Красновский леспромхоз Архангельсклеспрома, Бизярский леспромхоз Пермлеспрома, Чулымский леспромхоз Томлеспрома, Матурский леспромхоз Красноярсклеспрома и другие.

Особенно ценен результат целеустремленной работы, системного и комплексного подхода к этому делу коллегии Министерства мебели и деревообрабатывающей промышленности Молдавской ССР. Здесь за последние годы проведена большая работа по реконструкции действующих, созданию базовых предприятий и совершенно новых производств, развитию на этой основе специализации и внутриотраслевой кооперации, по совершенствованию организации производства и управления отраслью. В комплексе мер, способных обеспечить стабильную ритмичность, были решены вопросы обучения и подготовки квалифицированных кадров, внедрения системы материального поощрения, стимулирующей ритм работы, создания материально-технических ресурсов и резервов, поддержания в нормальном состоянии основных фондов и др. В результате коэффициент ритмичности в целом по Минмебельдревпрому Молдавской ССР за период с 1970 г. по 1982 г. возрос с 0,84 до 0,97, а у коллективов мебельных фабрик — Кишиневской (№ 2), Тираспольских (№№ 4 и 5) объединения Молдавпроектмебель на протяжении нескольких лет коэффициент ритмичности равен единице. С таким же коэффициентом ритмичности трудятся многие предприятия мебельной промышленности и в других районах страны. Следует отметить, в частности, устойчивую работу коллектива объединения Москомплектмебель.

Вместе с тем многие объединения, предприятия лесных подотраслей допускают сбои. Так, в январе — марте текущего, сердцевинного года одиннадцатой пятилетки, среднесуточная вывозка леса во второй декаде возрастала на 5—20% против уровня первой, а в третьей — на 43—50%; производство пиломатериалов — соответственно на 30% во второй и на 43% — в третьей декаде. Такая «раскачка» лесозаготовителей отрицательно сказалась на результатах вывозки древесины в марте, когда для этого были хорошие погодные условия.

Вопрос о дисциплине остро звучал на ноябрьском (1982 г.) пленуме ЦК КПСС. Ему же было уделено много места и на встрече Генерального секретаря ЦК КПСС Ю. В. Андропова с московскими станкостроителями, где было подчеркнуто, что понимать производственную дисциплину нужно в более широком смысле слова — это и трудовые, и плановые, и технологические, и исполнительские, и снабженческие аспекты. «Мы сейчас должны сделать все для того, — отметил на этой встрече Ю. В. Андропов, — чтобы у нас каждый, повторяю, каждый выполнял свою норму, свое производственное задание. Требования это отнюдь не чрезмерное».

Что нужно в первую очередь для выполнения этого требования? Начинать надо с наведения четкого порядка на производстве. Миллионы человеко-часов теряются у нас из-за многочисленных отлучек с производства, перекуров, прогулов. Только учтенные потери времени на каждого рабочего за прошлый год по Главлеспрому составили 3,68 дня, что в 1,6 раза больше, чем в среднем по Министерству. Особенно велики они в объединениях Комилеспром и Красноярсклеспром.

Борьба за повышение дисциплины труда не может принести желаемых результатов, если плохо организовано производство, много простоев из-за отсутствия сырья, материалов, процветают штурмовщина, не облегчается малопривлекательный ручной труд. Голые призывы «ценить каждую минуту» в таких условиях пользы не принесут. Поэтому усилия хозяйственных руководителей должны быть направлены на создание благоприятных условий для высокопроизводительного труда, совершенствование управления, на подъем технического уровня и культуры производства, обеспечение его четкого ритма.

Положительные результаты в борьбе с нарушениями трудовой и производственной дисциплины обеспечивает

переход к коллективным, бригадным формам организации труда. Необходимо расширять применение прогрессивных форм организации и оплаты труда, повышать роль и значение бригадиров, советов производственных бригад при решении вопросов организации производства, укрепления трудовой дисциплины, приема и увольнения работников. Надо активнее переходить на подрядный метод, который способствует стабильности трудовых коллективов, созданию в них обстановки товарищеской выскательности и взаимопомощи, высокой ответственности каждого рабочего за качественное выполнение заданий, бережное отношение к использованию материалов.

Требование укрепления дисциплины относится не только к рабочим и инженерно-техническим работникам, но и к руководителям. Высокая ответственность хозяйственных руководителей за порученное дело во многом определяет успешное решение хозяйственных задач и является надежной гарантией стабильности нашей экономики. Следует сказать, что некоторые хозяйственные руководители не служат примером в этом отношении. Они мирятся с серьезными недостатками в организации производственного процесса, с простоями рабочих и оборудования. На предприятиях Министерства допускаются случаи необоснованных корректировок планов в сторону снижения, получения премий за выполнение сниженных планов. Однако не все руководители всесоюзных и производственных объединений и предприятий выявляют причины, порождающие потери рабочего времени, а потому не могут оперативно устранить их.

Не меньший вред наносит предприятиям отрасли текучесть кадров, которая связана с недостатками в организации труда, приводящими к неудовлетворенности профессией, порой с плохими жилищно-бытовыми условиями и, наконец, с недостатками в оплате труда. Совершенно очевидно, что все эти причины, как правило, устраняемы силами и средствами всесоюзных и производственных объединений, предприятий и организаций. Для этого вопросы организации производства, улучшения условий труда должны постоянно находиться в центре внимания хозяйственных руководителей и общественных организаций.

Одним из важнейших условий улучшения условий труда является внедрение комплексной механизации и автоматизации производства и на этой основе значительное сокращение ручного, малоквалифицированного и тяжелого труда. Сегодня монотонным физическим трудом занято более 40% общей численности рабочих Минлесбумпрома СССР. Если учесть, что с 1980 по 1995 гг. приток новых работников сократится, то станет понятно, насколько остра для лесной промышленности проблема повышения производительности труда на основе внедрения новой техники.

Каждый год у нас вступают в действие новые предприятия. Однако большинство из них чрезмерно долго достигает своих проектных показателей. Производительность труда на новых предприятиях растет медленнее, чем планируется.

В заключение полезно напомнить слова товарища Ю. В. Андропова из его статьи «Учение Карла Маркса и некоторые вопросы социалистического строительства в СССР»: «Важно не только то, чтобы хороший труд хорошо вознаграждался и получал достойное общественное признание. Необходимо, чтобы практика материального и морального поощрения в сочетании с образцовой организацией труда поддерживала и развивала в людях сознание полезности, нужности их усилий, выпускаемой ими продукции. Чтобы она утверждала в конечном счете чувство их сопричастности делам и планам своего коллектива, всего народа. А это чувство мобилизует, дисциплинирует больше всяких уговоров и призывов».

Взятый партией курс на укрепление дисциплины и порядка на производстве, повышение организованности в народном хозяйстве — не кратковременная кампания. Это — продолжение той настойчивой и кропотливой работы, которая ведется в нашем государстве практически с первых дней его существования. Партия требует создания таких условий — экономических и организационных, при которых бы качественный, производительный труд, инициатива и предприимчивость стимулировались и, наоборот, плохая работа, бездеятельность, безответственность неотвратимо отражались и на материальном вознаграждении, и на служебном положении, и на моральном авторитете работников.

## Пятилетке — ударный труд!

УДК 630\*31:658.5

# ПРИЦЕЛ — НА ВЫСОКИЕ РУБЕЖИ

И. Д. ДРОН, Кыштымский леспромхоз Челябинска

И в года в год Кыштымский леспромхоз справляется с планами заготовки и вывозки древесины. Между тем природно-производственные условия, в которых он работает, отнюдь не из благоприятных. Небогатые запасы леса расположены в гористой, труднодоступной местности. Средний объем хлыста 0,14—0,21 м<sup>3</sup>, запас на 1 га 150—170 м<sup>3</sup>, причем преобладает мелкотоварный лес лиственных пород (хвойных не более 8—10%). Средневышешенное расстояние вывозки 60 км. Годовой объем лесозаготовок стабилизировался на уровне 60—80 тыс. м<sup>3</sup>. На лесосеке у нас применяются бензиномоторные пилы МП-5 «Урал», тракторы ТТ-4 и ЛТ-157, погрузчики ПЛ-2, на вывозке — автомобили ЗИЛ-131 и Урал-375. Хлысты раскряжеваем на полуавтоматических линиях ЛО-15С, сортименты отгружаем в вагоны МПС башенными кранами 14ПМ-2 и КБ-572.

Практика показала, что успехов можно добиться, лишь противопоставив трудностям высокую организованность, дисциплину, прогрессивные методы труда. Именно эти факторы стали определяющими в работе нашего предприятия. В 1982 г. коллектив Кыштымского леспромхоза перевыполнил свои повышенные социалистические обязательства, принятые в честь 60-летия образования СССР. Годовой план был завершён 20 декабря, сверх плана получено 6 тыс. м<sup>3</sup> деловой древесины (вместо 2 тыс. м<sup>3</sup> по обязательствам). Рост производительности труда составил 4,5%, значительно перекрыты и другие показатели. Наиболее высоких результатов в 1982 г. добились коллективы лесозаготовки Терегусты, гаража и нижнего склада. Среди лидеров — лесосечная бригада коммуниста В. М. Иващенко, заготовившая 3600 м<sup>3</sup> (130% к плану), звено водителей на вывозке леса в составе Н. Н. Долганова, Н. М. Зверева и М. Ф. Саломатина, выполнявшее суточные задания на 125—140%, бригада А. Н. Трифонова на раскряжке хлыстов, добившаяся на линии ЛО-15С сменной выработки в размере 110 — 120 м<sup>3</sup>.

В юбилейном году коллективу леспромхоза семь раз присуждались классные места в соревновании среди предприятий г. Кыштыма, пять раз — по объёму вывозки Челябинска. Первое место завоевал он и среди коллективов отрасли — леспромхозу вручены переходящее Красное знамя Минлесбумпрома СССР и ЦК профсоюза, Почётный диплом и денежная премия.

Высокие рубежи достигнуты коллективом благодаря большой работе, проведённой партийной, профсоюзной и комсомольской организациями, администрацией предприятия. Главное внимание сосредоточено на работе с людьми, выявлении и устранении узких мест, систематическом контроле

за ходом выполнения плана и социалистических обязательств — индивидуальных, бригадных, цеховых и по предприятию в целом. Итоги соцсоревнования подводятся у нас каждую неделю и каждый месяц. Ответственные работники, закрепленные за всеми цехами, оказывают оперативную помощь в решении неотложных задач. Нередко трудные вопросы выносятся на обсуждение рабочих собраний, по принятым предложениям разрабатываются конкретные мероприятия, результаты их осуществления доводятся до сведения коллектива.

Трудовая активность рабочих и ИТР развивалась, получала новые импульсы в ходе проведения смотров по охране труда и технике безопасности, экономии топливно-энергетических и материальных ресурсов, экономии рабочего времени и сокращению ручных операций, культуре производства, сохранности жилого фонда, благоустройству поселков. В ходе таких смотров устранялись узкие места, внедрялись предложения рационализаторов, конкретизировались планы внедрения новой техники и технологии.

Многое сделано для улучшения технического состояния лесовозных автомобилей. В гараже оборудованы сварочный и моторный цехи, электроцех, станочное и токарное отделения, помещение для регулировки топливной аппаратуры и зарядки аккумуляторов, кузница, склады запчастей и агрегатов, теплые стоянки для автомобилей. Укрепление материально-технической базы автопарка подкрепляется постоянным контролем со стороны служб главного инженера и главного механика, начальников участков и цехов за состоянием всей техники, включая оборудование нижнего склада. Каждый случай поломок тщательно расследуется.

Эффективность этой работы подтверждают следующие технико-экономические показатели. В 1982 г. выработка на списочный трелевочный трактор составила 11,2 тыс. м<sup>3</sup> (при плане 10 тыс.), на лесовозный автомобиль 9,2 тыс. м<sup>3</sup> (план 8,5 тыс.). Коэффициенты технической готовности составили соответственно 0,80 и 0,85.

На основе возросшего технического уровня производства стал возможен переход укрупненных лесосечных бригад на бригадный подряд. В первом квартале 1983 г. по подрядному методу работали две бригады, заготовившие за два первых месяца 7222 м<sup>3</sup>. Одна из них закончила разработку лесосеки на два дня раньше срока, сэкономив 16 чел.-дней.

За последние годы под руководством партийной организации разработаны и осуществляются широкие меры, направленные на улучшение условий труда рабочих и совершенствование производства. В частности, расширены бытовые помещения, в производственных цехах более рационально размещено оборудование, проведено отопление в деревообрабатывающих цехах,

благоустраивается территория цехов. Большое внимание уделяется строительству и капитальному ремонту жилья, благоустройству рабочих поселков. Намечается также построить спорткомплекс, оранжерею, расширить детский сад. В настоящее время 80% семей работников леспромхоза имеют жилье со всеми удобствами (центральное отопление, газ, вода, канализация). В ближайшее время намерены довести уровень благоустройства до 100%.

Многое делается для дальнейшего развития нашего подсобного хозяйства, расширения посевных площадей, укрепления кормовой базы. В 1982 г. мы получили по 30 кг мяса от одного работающего, а к концу пятилетки эту цифру намерены удвоить. Намечено построить теплицу площадью 500 м<sup>2</sup>, овоцехранилище.

Основная часть рабочих леспромхоза имеет приусадебные участки и личные подсобные хозяйства. Тем, кто содержит крупный рогатый скот, выделяются сенокосные угодья (2 га на семью) и в централизованном порядке — комбикорма. Ежегодно леспромхоз продает рабочим для откорма в личных хозяйствах 150—200 поросят, большое количество цыплят.

Прошедший год показал способность коллектива решать сложные производственные задачи. Поэтому и на 1983 г. приняты напряженные обязательства. Один из пунктов предусматривает, в частности, за счет рациональной раскряжки хлыстов и технологических дров для таропилы довести выход деловой древесины до 96%. Намечено также произвести сверх плана 3 тыс. м<sup>3</sup> деловой древесины.

Работая в условиях истощенной лесосырьевой базы, мы стараемся определить наиболее целесообразные пути дальнейшего развития предприятия. Они видятся в организации глубокой переработки древесины, расширении выпуска товаров народного потребления, например садовых домиков, лодок, штукатурной дроби, штакетника и т. п. Сейчас мы производим товаров народного потребления на 50 тыс. руб. в год, а через несколько лет сможем довести эту цифру до 750—800 тыс. руб.

Есть еще одна особенность в работе нашего предприятия. Леспромхоз действует на базе автомобильных лесовозных дорог круглогодочного действия, что позволяет вывозить древесину равномерно на протяжении всего года. Между тем плановыми заданиями на первый и четвертый кварталы нам резко увеличивают объемы заготовки и вывозки леса. А это порождает множество проблем — привлечение дополнительной рабочей силы, необходимость рассчитываться с совхозами лесоматериалами, постоянно переключать водителей с одного участка работы на другой и т. п. Помимо лишнего хлопота это мешает стабилизации коллектива, дальнейшему повышению трудовой и производственной дисциплины. У нас есть все условия для стабильного выполнения государственного плана, и мы вполне могли бы обойтись без привлечения дополнительной рабочей силы, если бы нам равномерно по кварталам планировали объемы вывозки древесины.



# НА РАСТАЮЩИМИ ТЕМПАМИ

**В** настоящее время организации и предприятия, Комилесурса предпринимают максимальные усилия, чтобы обеспечить рабочих лесных поселков свежим молоком, картофелем, овощами и другими продуктами питания. Особое внимание уделяем производству мяса. Большую работу проводят наши ОРСы по созданию новых и расширению действующих откормочных пунктов. Из имеющихся 47 пунктов 27 типовых (на 100 голов). В общей сложности в них содержатся 4 тыс. свиней, причем около 3 тыс. — на откорме. В прошлом году откормочные пункты сдали на рабочее снабжение 350 т свинины в живом весе, что почти в три раза больше, чем в 1975 г.

Ускоренно и повсеместно развиваем собственную кормовую базу. В 1982 г. кормовой картофель был посажен на площади 52 га, а горохоовсяная смесь на площади 25 га. Хорошо погрудились в прошлом году работники ОРСа Сысольского леспромхоза — с площа-

ди 3 га они собрали 57 т картофеля. К 1985 г. мы планируем отвести под картофель 60 га и горохоовсяную смесь 40 га. В качестве витаминизированных добавок, особенно зимой, используем сено, рыбий жир, минеральную подкормку, которые имеются у нас в достаточном количестве. Ежегодно заготавливаем 42 т сена.

Прошлый год был для наших ОРСов серьезным экзаменом с точки зрения проверки их возможностей решать важные продовольственные задачи. Самый крупный ОРС — Выгодского лесосплавного объединения (А. С. Брюханов) организовал три свинооткормочных пункта, где содержится 500 животных. За год эти пункты сдали на рабочее снабжение 431 ц свинины. ОРСы Усть-Вымского (начальник В. Г. Кузнецов) и Ясногского (В. А. Череватов) леспромхозов выполнили годовой план производства свинины досрочно, за 9 месяцев.

Наши откормочные пункты стали заниматься и собственным воспроиз-

водством поросят. В 1982 г. они получили 5684 головы приплода, из них 2442 были проданы населению. В ряде ОРСов появились квалифицированные специалисты, ветеринары, а там, где их нет, ветеринарное обслуживание животноводческого хозяйства ведется по договорам.

Для поощрения работников ОРСов и персонала откормочных пунктов Управлением объявлен смотр-конкурс на лучшее хозяйство. Для победителей учреждены три премии. Укрепляя материально-техническую базу ОРСов, мы много строим. Новое животноводческое помещение на 200 свиней сооружает ОРС Княжпогостлеца и два откормочных пункта (на 100 голов каждый) строит ОРС Объячевского леспромхоза.

Стараясь внести посильный вклад в выполнение Продовольственной программы, мы стали заниматься сельским хозяйством серьезно, основательно. Приобретаем сельскохозяйственную технику для обработки почвы, посадки и уборки культур. Союзлесурс оказывает нам помощь техникой, в частности выделил восемь колесных тракторов.

Задание 1982 г. по производству свинины наши откормочные пункты выполнили на месяц раньше. К 1985 г. мы планируем довести годовое производство мяса до 380 т.

Р. С. ЖДАНОВ, Комилесурсе

## В Минлесбумпроме СССР и ЦК профсоюза

### «ЛЕСОРУБ-83»

**В** целях повышения мастерства, распространения опыта высокопроизводительного труда и безопасных приемов на валке леса, для пропаганды профессии вальщика леса, а также подготовки советской команды к международным соревнованиям лесорубов с 4 по 7 августа 1983 г. в Белозерском леспромхозе объединения Вологдалеспром будут проведены Всесоюзные соревнования «Лесоруб-83».

Организация соревнований возложена на объединение Вологдалеспром. Утвержден организационный комитет (председатель — первый заместитель министра Ю. А. Ягодников) и состав жюри (председатель — зав. отделом ЦК профсоюза М. М. Лепихин).

В соответствии с Положением об организации соревнований лесорубов с моторными пилами установлены порядок проведения состязаний, нормы представительства (три участника от каждой зоны), а также распределение министерств союзных республик и объединений по зонам.

Главлеспром, Союзлесдрев, министерства союзных республик, всесоюзные лесопромышленные объединения обязаны создать условия

для успешного проведения соревнований лесорубов на предприятиях, в зонах и обеспечить своевременное направление победителей на Всесоюзные соревнования. ЦНИИМЭ поручено оказание технической и методической помощи в организации соревнований и проведении тренировочного сбора советской команды, а также подготовка мотоинструмента для участников Всесоюзных соревнований и советской команды на международном турнире лесорубов. Организационному комитету предстоит определить состав советской команды для участия в международных соревнованиях.

### ИТОГИ СМОТРА- КОНКУРСА ОБЩЕЖИТИЙ

**П** одведены итоги смотра-конкурса общежитий на предприятиях Министерства за 1982 г. Девиз конкурса «За образцовый порядок и высокую культуру быта».

Дипломами Министерства и ЦК профсоюза награждены коллективы общежитий: пос. Луковецкий Луковецкого леспромхоза (Архангельсклеспром), пос. Молодежный Славского леспромхоза (Саха-

линлес), ремонтно-эксплуатационного участка объединения Вятлесосплав (Кировлеспром), Усть-Абаканского лесоперевалочного комбината объединения Хакаслес (Красноярсклеспром), Выгодского ордена Трудового Красного Знамени лесокомбината объединения Прикарпатлес (Минлеспром УССР).

Почетные грамоты Министерства и ЦК профсоюза вручены коллективам общежитий: пос. Кизема Дмитриевского леспромхоза (Архангельсклеспром), Мелеузовского лесокомбината (Башлес), Сокольского лесопильно-деревообрабатывающего комбината им. В. С. Мушинского (Вологдалеспром), Селенгинской лесоперевалочной базы (Забайкаллес), Балезинского леспромхоза (Удмуртлес), Быстрицкого лесопункта Надворнянского лесокомбината (Прикарпатлес).

Министерствам союзных республик, всесоюзным и производственным объединениям совместно с республиканскими, краевыми, областными комитетами профсоюза предложено еще шире развернуть социалистическое соревнование за обеспечение образцового порядка и высокой культуры быта в общежитиях, дальнейшее улучшение в них жилищных условий, культурно-бытового обслуживания и воспитательной работы.





УДК 630\*31:658.5

# ПОБЕЖДАЕТ ОРГАНИЗОВАННОСТЬ

Г. П. ДОЛГОВЫХ

**Н**а протяжении последних лет объединение Омсклес неизменно в числе лидеров отраслевого соревнования. Девять кварталов подряд коллектив выходил победителем во Всесоюзном социалистическом соревновании. По результатам работы за 1981 г. Омсклес был награжден переходящим Красным знаменем ЦК КПСС, Совета Министров СССР, ВЦСПС и ЦК ВЛКСМ.

Весомы трудовые достижения омичей и в юбилейном, 1982 г. План года и социалистические обязательства объединения выполнили по всем технико-экономическим показателям. Сверх плана реализовано товарной продукции на 693 тыс. руб., вывезено на нижние склады 83 тыс. м<sup>3</sup> древесины, выпущено на 211 тыс. руб. товаров культурно-бытового назначения. Сэкономлено 657 тыс. кВт ч электроэнергии и 597 т котельно-печного топлива. На три месяца раньше срока освоены годовые капитальные вложения на жилищное строительство.

За успехи в хозяйственном и культурном строительстве, большой вклад в развитие единого народнохозяйственного комплекса страны и в ознаменование 60-летия образования СССР коллектив объединения Омсклес в 1982 г. вновь награжден переходящим Красным знаменем ЦК КПСС, Совета Министров СССР, ВЦСПС и ЦК ВЛКСМ.

Успешно начал Омсклес и третий год пятилетки. План I квартала по вывозке леса выполнен на 103,5%, по

реализации товарной продукции на 105,2%.

За счет чего же достигается стабильная работа объединения?

Природно-производственные условия, в которых работают предприятия объединения, и их размещение отнюдь не благоприятны. Более того, их можно отнести к категории трудных. Шесть леспромхозов, ведущих заготовку, территориально разобщены. Сырьевая база, расположенная в двух областях (Омской и Тюменской), сильно заболочена. Средний объем хлыста 0,22—0,39 м<sup>3</sup>, 75% насаждений приходится на долю березы и осины. Расстояние вывозки в леспромхозах составляет 60—120 км. Вывозка леса в пяти леспромхозах осуществляется автомобилями «Урал-377» по зимним дорогам и в одном — по УЖД. Узкоколейка проложена в местности с тяжелыми почвенно-грунтовыми условиями. Достаточно сказать, что пятикилометровый участок ее построен в виде моста-эстакады на сваях. Строительство и содержание УЖД в таких условиях чрезвычайно трудоемко и требует значительных затрат. Не выделяется Омсклес и технической оснащенностью предприятий. Лесосечные работы в основном ведутся на базе традиционной техники. Вся древесина в хлыстах доставляется на приречные склады, где раскрывеивается электропилами ЭПЧ-3 и на установках ЛО-15С.

Основные технико-экономические

показатели работы объединения Омсклес приведены в таблице.

В условиях большой заболоченности, значительных расстояний вывозки и отсутствия местных строительных материалов (гравия, щебня) руководство объединения сделало ставку на зимние дороги, по которым вывозится около 80% общего объема вывозки. Приняв в качестве основного принципа сезонной вывозки, Омсклес соответствующим образом решил целый комплекс вопросов для равномерной загрузки производственных мощностей в течение всего года. Путь к решению этих вопросов лежит через тщательную инженерную подготовку производства, маневрирование техникой, рациональное использование трудовых ресурсов, применение прогрессивных форм организации труда, действенный контроль за ходом производства и особенно создание межсезонных запасов хлыстов.

Для создания запаса хлыстов на верхних складах с 1975 г. летом осуществляется заготовка леса вахтовым методом. В 1983 г. на вахтах планируется заготовить 280 тыс. м<sup>3</sup> древесины. Загрузка нижнескладских мощностей в весенне-летний период обеспечивается запасом хлыстов, создаваемым в зоне нижних складов. К 1 апреля запас хлыстов на нижних складах создается в пределах 150 тыс. м<sup>3</sup>, а запас на верхних складах к 1 ноября — в объеме 330—350 тыс. м<sup>3</sup> (что составляет соответственно 13 и 30% годовой вывозки). Запасы хлыстов в указанных объемах создают прочную основу ритмичности работы предприятий в течение всего года.

В зимний период вывозка леса текущей заготовки и созданных запасов хлыстов возможна лишь при максимальном использовании наличного парка автомобилей. С этой целью организована круглосуточная работа на вывозке, осуществляется маневрирование техникой в зависимости от сложившихся условий. Эффект маневрирования парком автолесовозов достигается путем их рационального распределения по объектам в пределах как одного леспромхоза, так и «переброской» машин в случае необходимости из одного леспромхоза в другой. В результате обеспечивается не только высокопроизводительная работа транспортного звена, но и достигается наибольшая загрузка погрузчиков леса. Приносит эффект также разумное сочетание маршрутов лесовозов в лесосеки.

Напряженность вывозки леса в зимний период обеспечивается высоким уровнем подготовки техники и дорог. Организации эффективного функционирования этих служб придается первостепенное значение. На трассах лесовозных дорог в летний период поднимают земляное полотно, в зимний период постоянно поддерживают высокое качество зимника.

Для осуществления оперативного контроля за ходом производства в целом в объединении действует радиолетучка, в которой участвуют руководители всех предприятий.

Показатели	X пятилетка в целом			1982 год		
	план	факт.	% к плану	план	факт.	% к плану
Объем реализации товарной продукции, тыс. руб.	185250	187397	101,1	49190	49888	101,4
Вывозка, млн. м <sup>3</sup>	5,625	5,83	103,6	1,7	1,253	107,1
Разделка древесины, млн. м <sup>3</sup>	5,625	5,832	103,7	1,17	1,2534	107,1
Товары культурно-бытового назначения, тыс. руб.	6450	6719	104,2	1850	2061	111,4
Производительность труда, руб.	39698	39888	100,5	4022	4156	103,3
Комплексная выработка на лесозаготовках, м <sup>3</sup>	3096	3134	101,2	650	657,4	101,1
Средняя месячная заработная плата пром. персонала, руб.	190,7	190,7	100	213	215,4	101,1
Прибыль, тыс. руб.	2274	2809	123,5	7460	7523	100,9

Примечание. Показатели за X пятилетку приведены в ценах 1975 г., а за прошлый год — в ценах 1982 г. Производительность труда за X пятилетку дана по товарной продукции, а за 1982 г. по нормативной чистой продукции.

В период навигации вся заготовленная древесина отгружается и поставляется в баржах по р. Иртыш в Омск Береговому лесокомбинату и другим предприятиям города, а также в Казахстан с перевалкой в Павлодарском речном порту. В десятой пятилетке ежегодно железнодорожным транспортом поставлялось потребителям в среднем 523 тыс. м<sup>3</sup> водным — 585 тыс. м<sup>3</sup> лесоматериалов. Однако объединение ведет целенаправленную работу по сокращению железнодорожных перевозок леса. В 1982 г. водным транспортом было поставлено 883 тыс. м<sup>3</sup>. Следует отметить, что перевалка лесоматериалов в Павлодарском речном порту по сравнению с перегрузкой их на железную дорогу в г. Омске позволяет сократить пробег вагонов на 500 км.

У коллектива объединения установились хорошие деловые отношения со смежниками. В этом немалую роль играет договор о социалистическом соревновании между лесозаготовителями Омсклеса, железнодорожниками Омского отделения Западно-Сибирской железной дороги и речниками Иртышского пароходства. В договоре под девизом «От взаимных претензий — к взаимной помощи» предусмотрены общие обязательства всех смежников и каждого в отдельности. Практика подтверждает действенность такой формы сотрудничества. По итогам работы за 1980—1981 гг. в соревновании смежников объединение Омсклес признано победителем.

Эффективное взаимодействие всех звеньев лесозаготовительного конвейера обеспечивается во многом благодаря широкому внедрению всего нового и прогрессивного. Опыт работы передовых коллективов и рабочих доводится до сведения всех рабочих коллективов в виде рекомендаций, информационных листов, статей в газетах, сообщений по радио и телевидению и т. д.

Как известно, успех любого дела обеспечивают люди. Заботе о тружениках, их быте, условиях труда и отдыха руководство объединения придает первостепенное значение. Особенно значительные усилия предприняты в последние шесть лет для строительства жилья, детских дошкольных учреждений и объектов социкультбыта. Введено 33 459 м<sup>2</sup> жилой полезной площади при плане 30 637 м<sup>2</sup>, т. е. на одного работающего прибавка жилья составила 4,7 м<sup>2</sup>. Обеспеченность жилой площадью (на 1 января 1983 г.) в расчете на одного человека в целом по Омсклесу составила 10,8 м<sup>2</sup>, в некоторых леспромпхозах этот показатель значительно выше (например, в Атакском 15,8 м<sup>2</sup>).

За последнее время значительно возрос объем жилищного строительства хозяйственным способом. Только за два года 11-й пятилетки хозяйственным построено 4498 м<sup>2</sup> (план 1414 м<sup>2</sup>) жилья, хотя объединение испытывает значительные трудности с обеспечением сверхпланового строительства материальными ресурсами.

Настойчивая работа по решению жилищно-бытовых вопросов позволила Омсклесу создать стабильные трудовые коллективы, закрепить на

предприятиях квалифицированные кадры. Так, за шесть лет текущие кадры в целом по объединению снизилась с 23,8 до 13%. А в Тарском леспромпхозе этот показатель составляет всего 5,8%, т. е. практически сведен до минимума. Ценно и то, что в объединении удалось остановить тенденцию старения кадров, хотя в леспромпхозах еще велика доля тяжелого ручного труда. Молодые рабочие в возрасте до 30 лет в 1982 г. составили около трети всего контингента. В X пятилетке 37% выпускников местных школ остались работать в леспромпхозах. Почти все призванные на военную службу возвращаются затем в лесные поселки.

Заслуживает внимания в этом плане опыт Тарского леспромпхоза. Здесь администрация леспромпхоза заключает с призывником трудовой договор, согласно которому он после службы в рядах Советской Армии обязуется с соблюдением определенных условий отработать в леспромпхозе не менее двух лет. Администрация же ежемесячно отчисляет на счет воина денежные средства из расчета 50% дневной тарифной ставки рабочего первого разряда, т. е. 40 руб. Предусмотрены и другие льготы для бывших воинов.

Немаловажную роль в привлечении и закреплении молодежи в леспромпхозах играет оснащение предприятий современной техникой. Большие надежды омичи связывают с механизацией лесосечных работ, которые выполняются в леспромпхозах пока в основном традиционной техникой. Результаты работы показывают, что объединению будет по плечу и достижение высоких результатов в использовании современных лесосечных машин. База для этого есть.

Заметный вклад в дело закрепления кадров и снабжения населения лесных поселков продовольствием вносят подсобные сельские хозяйства предприятий и личные хозяйства рабочих. Развитием сельскохозяйственного производства объединение и УРС занимаются с 1978 г. Начинали с откорма свиней. Сейчас все леспромпхозы приступили к разведению крупного рогатого скота. Быстрое сооружение простых животноводческих помещений, создание маточного стада, обеспечение кормами собственного производства — вот основные направления этой работы. Успешно развиваются и личные подсобные хозяйства рабочих и служащих благодаря действенной помощи со стороны руководства предприятий в отводе земель под огороды, их распахке, обеспечении сенокосами, перевозке кормов, продаже поросят и комбикормов. Результат такого внимания очевиден: сейчас на 100 хозяйств приходится 71 голова (из них 53 коровы) крупного рогатого скота и 87 свиней. В 1982 г. в личных подсобных хозяйствах произведено 614 т мяса, 5900 т молока, 440 тыс. шт. яиц и 750 т овощей. При этом рабочие и служащие сдали 74 т мяса в лесные ОРСы. В результате дополнительно к фондам на рабочее снабжение в 1982 г. было поставлено 201 т мяса, или 28,3 кг в расчете на одного работающего. Поставлена задача в бли-

жайшие годы создать подсобные сельские хозяйства во всех леспромпхозах и производить на работающего не менее 42 кг мяса и 45 кг молока.

Своими успехами Омсклес во многом обязан действенному социалистическому соревнованию, которым охвачены все предприятия и их подразделения. Для этой цели в целом по объединению разработаны и действуют условия социалистического соревнования между предприятиями (с подведением итогов ежеквартально); среди лесопунктов, мастерских участков и нижних складов (ежемесячно); между бригадами на звание лучшей бригады по профессии (ежеквартально); среди рабочих ведущих профессий (ежемесячно).

Наиболее весомый вклад в выполнение плана и социалистических обязательств 1982 г. внесли коллективы Атакского леспромпхоза (директор Г. В. Зверев); Берегового лесокомбината (директор Г. П. Пономарев); Полугрудовского мастерского участка (мастер Н. Е. Васильченко); лесовозной дороги Усть-Ишимского леспромпхоза (начальник И. И. Вушкан); лесозаготовительных бригад, возглавляемых тт. А. Н. Горевым, В. П. Сенченко, Б. П. Дулишем, А. С. Любочкой; раскряжевочных бригад Н. А. Мошарского и Ю. С. Татаринова (Тевризский леспромпхоз). На вывозке леса первенствовали экипажи лесовозов А. К. Фадиевко — Ф. Ф. Бруха; В. Д. Дышлевского — В. А. Астащенко; И. В. Хотиневича — В. П. Сахневича; Л. Т. Яковскова — С. В. Щипкова; Н. П. Клочкова — В. П. Сахневича (все из Тарского леспромпхоза) и экипаж И. М. Мельникова — В. И. Мельникова (Тевризский леспромпхоз).

Отмечая достигнутое, следует сказать, что есть у объединения немало нерешенных проблем, есть и нерелизанные возможности. Одна из них — проблема использования лесосечных отходов в леспромпхозах требует регионального подхода. Из-за отсутствия спроса переработка отходов на щепу нецелесообразна. В условиях Омской обл. сильно развито животноводство. Поэтому здесь перспективна переработка отходов на корм. Однако наладить такое производство объединению не под силу. Нужны технологические и технические решения, которые были бы приемлемы для условий леспромпхозов. Очевидно, ученые здесь в большом долгу перед производственниками.

Невозможно в рамках одной статьи подробно рассказать о всех сторонах производственной деятельности Омсклеса. Мы остановились лишь на основном. Как видим, особых секретов, неизвестных методов организации производства у омичей нет. Все, что применяется здесь, широко известно специалистам отрасли. Опыт Омсклеса еще раз подтверждает, что успеха можно добиться и в трудных природно-производственных условиях при рядовой технической оснащенности, если подходить к решению производственных задач ответственно, с инженерным расчетом, экономно расходовать трудовые и материальные ресурсы, проявлять повседневную заботу о людях.

# ГЛАВНОЕ — ПРОФИЛАКТИКА

П. М. ПУПЫШЕВ, Г. И. ВАРЛАМОВА, Бисертский опытный леспромхоз СНПЛО

**Л**ес сопутствует человеку с первых дней его жизни. В древесине и продуктах ее переработки нуждаются практически все отрасли народного хозяйства. Но у леса — этой уникальной «фабрики» кислорода — есть коварный враг, способный в считанные часы уничтожить его на огромных площадях. Это — огонь. Вот почему работники лесной охраны Бисертского опытного леспромхоза СНПЛО ведут строжайший контроль за соблюдением Правил пожарной безопасности на всей площади закрепленного за ним Гослесфонда, занимающей 111 тыс. га (в том числе 96,8 тыс. га покрытой лесом).

По своему народнохозяйственному значению наш лесной фонд распределяется следующим образом: леса первой группы составляют 26 тыс. га, второй — 10 тыс. третьей — 74,9 тыс. га. Хвойных молодняков насчитывается 12,5%. Основными лесообразующими породами являются береза, ель, осина, сосна, пихта. По возрастному составу преобладают спелые и перестойные насаждения.

На территории Гослесфонда Бисертского леспромхоза действуют 6 лесничеств. Каждое лесничество в свою очередь разделено на 13 технических участков и 62 обхода. Средняя площадь обхода — 1794 га. По степени пожарной опасности 2,6% лесной площади относится к первому классу, 15,1 — к третьему и 82,3% — к четвертому классу.

Основной проводимых мероприятий по предупреждению очагов загораний является план противопожарного устройства лесов, составленный при лесоустройстве. Для охраны лесов от пожаров может быть использована дорожная сеть протяженностью 336 км (3,2 км на 1 тыс. га).

Плотность населения в районе расположения леспромхоза составляет 17 человек на 1 м<sup>2</sup>. Пожароопасный сезон длится 100—145 дней в году.

Поскольку лесные пожары возникают в основном по вине людей, работники лесной охраны и ИТР леспромхоза проводят большую разъяснительную работу среди населения, школьников, в Домах культуры. В пожароопасный период прошлого года было распро-

странено 1200 листовок-памяток и плакатов на противопожарные темы. Ежегодно вывешивается не менее 300 аншлагов и панно.

Перед началом пожароопасного периода составляются оперативные планы тушения лесных пожаров, которые утверждаются исполкомом районного Совета народных депутатов. В них названы предприятия и организации, обязанные принять участие в тушении лесных пожаров (при этом распределяются соответствующие кварталы), содержится перечень профилактических и ограничительных мероприятий, а также порядок организации служб по борьбе с очагами загораний. В лесничествах вывешены схемы-карты противопожарного устройства лесов с указанием мероприятий по противопожарной профилактике, расположения наблюдательных вышек, стоянок для автомашин, контрольно-пропускных пунктов, мест складирования противопожарного инвентаря, искусственных и естественных водоемов, переговорных пунктов, а также мест отдыха.

Для обнаружения лесных пожаров в Бисертском леспромхозе используются три наблюдательных вышки. С Уральской авиабазой заключен договор на авиапатрулирование. В помощь лесной охране привлекаются пожарные сторожа, общественные инспекторы и школьные лесничества.

Наземное патрулирование ведется по 7 маршрутам, составленным с учетом класса пожарной опасности, погодных условий и притока населения. В задачу патрульной службы входит не только обнаружение и тушение очагов загораний, но и контроль за соблюдением в лесу правил пожарной безопасности.

До начала пожароопасного периода проводится проверка выполнения плана противопожарных мероприятий, наличия средств тушения и инвентаря. Затем на совещании намечаются конкретные задачи с целью координации действий предприятий и учреждений по охране леса.

Для своевременной ликвидации очагов загораний в леспромхозе создана пожарно-химическая станция первого типа с командой из 24 человек. За ней закреплены

бульдозер с трайлером, автомобиль МАЗ-509, трактор ЛХТ-55 и съемная цистерна на автомобиле ЗИЛ-130. Команда станции выезжает на тушение пожара через две минуты после сигнала.

Для улучшения противопожарной безопасности лесов мы ежегодно строим 8 км дорог, в хвойных молодняках прокладываем минерализованные полосы протяженностью 30 км, разрушаем 28 км кварталных просек и устраиваем 3 км противопожарных разрывов. Ежегодно ведется также уход за минерализованными полосами протяженностью 50 км.

Возникшие очаги загораний обычно ликвидируют работники лесной охраны. Лишь в отдельных случаях для этого привлекаются члены добровольных пожарных дружин. Для тушения пожара используются мотопомпы, лесные пожарные цистерны. В качестве огнегасящего вещества применяется хлористый кальций. Место пожара контролируется до полной его ликвидации.

Благодаря своевременной подготовке к пожароопасному сезону, проведению мероприятий по противопожарной профилактике и организации четкой системы связи нам удается ликвидировать загорание леса в самом начале возникновения. С момента обнаружения лесного пожара и до начала его тушения проходит не более 1,5 ч. За последнее пятилетие горимость лесов на территории Бисертского леспромхоза снизилась в 10 раз. Немало способствовало этому прекращение огневой очистки лесосек, проведение рубок ухода за лесом (на площади 1200 га в год), ликвидация захламленности, создание вдоль дорог пожароустойчивых опушек, широкая разъяснительная работа.

Только комплексный подход к противопожарной профилактике обеспечивает успех дела, позволяет поставить надежный заслон огню.

# КОМПЛЕКСНЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС В ЛЕСАХ ЗАБАЙКАЛЬЯ

А. И. КОРАБЛЕВ, зам. министра Минтоппрома РСФСР

**В** лесах Российской Федерации ведут заготовку леса более 39 тыс. организаций, из них только пятая часть основные лесозаготовители. Это затрудняет осуществление единой технологической политики в деле комплексного и рационального использования лесных ресурсов, повышения производительности труда на всех видах лесных производств, увеличения продуктивности лесов и улучшения снабжения народного хозяйства лесной продукцией. Ведомственная разобщенность препятствует сбалансированности межотраслевых территориальных планов производства и потребления лесопроductии, приводит к большим потерям древесины, встречным перевозкам лесоматериалов. Кроме этого, многоведомственное управление лесной отраслью усложняет планирование, порождая излишнее количество критериев оценки работы предприятий и объединений.

Одной из ключевых проблем оценки комплексных технологических процессов лесозаготовок является выбор правильных критериев. Говоря о комплексном технологическом процессе лесозаготовительного производства, мы имеем в виду совокупность взаимоувязанных между собой высокомеханизированных работ, направленных на рациональное использование лесных богатств в интересах народного хозяйства, с минимальным

воздействием на окружающую среду, с внедрением безотходной технологии.

Из многих возможных вариантов оценки нами были отобраны и заложены в методику анализа комплексного технологического процесса лесозаготовок два исходных наиболее характерных фактора: трудозатраты на выполнение технологических операций, отнесенные на единицу продукции, и расстояния перемещения предмета труда по фазам производства. Пользуясь этими факторами, можно представить и оценить комплексный технологический процесс лесозаготовительного производства графоаналитической зависимостью, показанной на рисунке. Трудозатраты откладываются на графике по горизонтальной оси  $X$ , а расстояние перемещения предмета труда — по вертикальной оси  $Y$ . Все трудозатраты на технологические операции, не связанные с перемещением древесины от лесосеки до потребителя, изображаются горизонтальными векторами, а трудозатраты, связанные с перемещением древесины, наклонными векторами. Площадь  $S$  в осях координат, заключенная между векторами трудозатрат и векторами расстояний от лесосеки до потребителя, графически выражает величину критерия, характеризующего данный комплексный технологический процесс.

Для сравнения вариантов комплексных технологических процессов лесозаготовительного производства сопоставим площади  $S$  на графиках, построенных для каждого варианта. Отношение сопоставляемых значений площадей назовем коэффициентом технологичности. Предлагаемый метод исследования позволяет наглядно сравнивать и выбрать лучший вариант как при имеющемся оборудовании, так и с применением новых перспективных машин. Величины трудозатрат и расстояния перемещения древесины определяются на основании фактических данных на каждую технологическую операцию лесозаготовительного процесса вывозки и сплава леса на предприятиях, а также с учетом утвержденных норм технологического проектирования и норм трудозатрат на отдельные технологические операции. На основании этих данных строится графоаналитическое изображение вариантов и составляется программа для ЭВМ. С этой целью разработана многофакторная модель, учитывающая величины трудозатрат по фазам производства, расстояния транспортировки древесины. По многофакторным моделям с помощью ЭВМ можно выбрать наилучший комплексный технологический процесс лесозаготовительного производства с

наиболее высоким коэффициентом технологичности.

Для оценки влияния лесозаготовительного производства на сохранение природных ресурсов при их использовании предлагается учитывать воздействие технологического процесса на элементы окружающей среды: водные ресурсы, воздушный бассейн, земли, лесные ресурсы, рыбные запасы, флору, фауну. Кроме того, учитывается содействие естественному возобновлению и наличие отходов производства. Методология оценки состоит в следующем: если технологический процесс воздействует на составляющие элементы окружающей среды отрицательно, то отмечается единицей (1), или «фактом», если не оказывает воздействия — нулем (0). «Фактовый» метод оценки влияния технологических процессов на окружающую среду позволяет условно оценить и выбрать комплексный технологический процесс с наименьшим воздействием его на окружающую среду. Наилучшим будет тот, который имеет минимальную сумму «фактов».

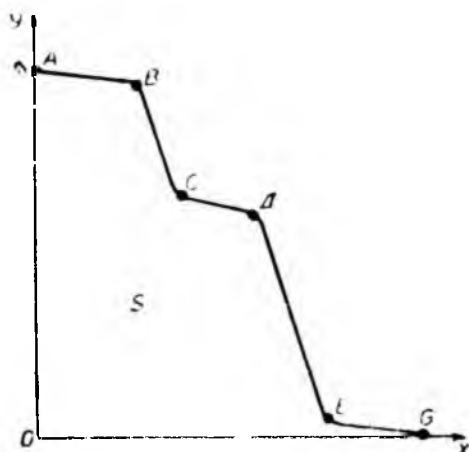
Таким образом, в основу оценки эффективности лесозаготовительных процессов может быть положено: графическое изображение комплексного технологического процесса лесозаготовительного производства в осях координат, сравнение вариантов по критериям площадей и коэффициенту технологичности, оценка воздействия на элементы окружающей среды. На основе этой методики автором статьи были исследованы различные технологические процессы лесозаготовительного производства, лучшие из которых внедрены на предприятиях Забайкалеса.

В Забайкалесе комплексный технологический процесс лесозаготовительного производства организован по принципу единого транспортного пакета хлыстов на базе отечественного оборудования с комплексным использованием лесных ресурсов при максимальном сохранении природных богатств бассейна оз. Байкал.

Молевой сплав леса по рекам бассейна оз. Байкал прекращен, построены и пущены в эксплуатацию пять грузосборочных лесовозных дорог.

Поставки потребителю древесины в хлыстах единым транспортным пакетом позволяют вести заготовку всех пород, включая лиственницу, осину, березу, которые при молевом сплаве леса практически не сплавились. Это увеличило долю заготовки лиственницы и лиственных пород предприятиями Забайкалеса с 26 до 55%.

Концентрация раскряжевки хлыстов на 9 высокомеханизированных складах вместо прежних 90 мелких, разбросанных по рекам молевого сплава, создает условия для комплексного использования древесины. Производство деловой древесины по предприятиям Забайкалеса составляет сейчас 93%, а на Бурятском мебельно-деревообрабатывающем комбинате 100%. Из отходов и низкосортной древесины организовано изготовление цементно-фибритовых, древесностружечных плит, арболита и другой продукции. На 1 млн. м<sup>3</sup> заготавливаемой ствольной древесины изготавливается 70 тыс. м<sup>3</sup> технологической щепы. Переход на безотходную технологию



Зависимость величины трудозатрат от расстояния перемещения предмета труда по фазам производства:

AB — лесосечные работы; BC — вывозка леса к сплаву; CD — работы на причальном складе; DE — молевой сплав или перевозка леса по грузосборочной дороге; EG — работы на нижнем складе

практически уже осуществлен на Бурятском МДК, близки к этому и другие предприятия и в целом объединение Забайкаллес.

Внедрение комплексных технологических процессов благоприятно сказалось на сохранении окружающей среды и воспроизводстве лесных ресурсов. Переруб расчетных лесосек прекращен во всех лесхозах Бурятии и в первую очередь по главной породе — сосне. Лесопокрытая площадь республики увеличилась с 54,7% в 1965 г. до 60% в 1980 г. Выполнен большой объем работ по очистке берегов рек и оз. Байкал от отходов лесосплава.

Забайкальское управление по охране и использованию водных ресурсов, Байкальский рыбтрест, Управление Байкалрыбвод и Общество охраны природы подтвердили, что переход предприятий лесной промышленности на новую технологию имеет важное значение для сохранения и рационального использования водных, рыбных и других природных ресурсов республики. В частности, за последние годы значительно улучшились условия захода рыбы на нерест из оз. Байкал в нерестовые реки, тем самым восстановлены условия для естественного воспроизводства рыбных запасов.

С переходом на прогрессивную технологию конечной фазой работы в леспромхозах стала вывозка хлыстов в пакетах. Традиционно завершающая стадия лесозаготовок — выработка необходимых народному хозяйству сортиментов, сортировка, штабелевка и отгрузка их по железной дороге — перенесена во двор потребителя, на деревообрабатывающие предприятия, оснащенные полуавтоматическими линиями, высокомеханизированными кранами с грейферными захватами и другим оборудованием. Повысилась заинтересованность леспромхозов в увеличении вывозки хлыстов к грузосборочным дорогам, на склады потребителя или в порты формирования сигарных плотов, а лесоперевалочных и деревообрабатывающих предприятий — в комплексном использовании древесины, получении дополнительной продукции от раскряжевки хлыстов и переработки отходов.

Внедрение новых технологических процессов улучшило также социальные условия труда и быта рабочих лесной промышленности. Непривлекательный ручной труд на раскряжевке, штабелевке леса, скатке древесины в воду, молевом сплаве сменился трудом механизаторских професий: операторов полуавтоматических линий, машинистов кранов, водителей лесовозных автопоездов, операторов других механизмов. Созданы условия для концентрации небольших поселков, разбросанных по берегам рек, в благоустроенные рабочие поселки со средними школами, больницами и другими необходимыми культурно-бытовыми учреждениями, которые в полной мере отвечают сегодняшним требованиям развития советской лесной промышленности.

«...работать, не покладая рук, над созданием дисциплины и самодисциплины, над укреплением веры и всюду организованности, порядка, деловитости...».

В. И. ЛЕНИН

УДК 331.022:630\*3

## УКРЕПЛЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ —

### ЗАЛОГ УСПЕХА

С. М. ДМИТРЕВСКИЙ, канд. техн. наук, ИПК лесбумпрома

На ноябрьском (1982 г.) Пленуме ЦК КПСС отмечалось, в частности, что для выполнения планов одиннадцатой пятилетки необходимо прежде всего добиться укрепления государственной, трудовой и исполнительской дисциплины на каждом участке производства, во всех сферах управления, повышения организованности и деловитости в работе, более полного использования интенсивных факторов развития, имеющихся резервов. Требования к дисциплине труда обстоятельно рассмотрены в постановлении ЦК КПСС, Совета Министров СССР и ВЦСПС «О дальнейшем укреплении трудовой дисциплины и сокращении текучести кадров в народном хозяйстве» (1979 г.). В нем особое внимание обращено на такие нарушения, как потери рабочего времени, его нерациональное использование, неритмичность производства, его недостаточная инженерная подготовка, отсутствие четкой регламентации прав и обязанностей работников, нерациональное использование трудовых ресурсов, несоблюдение требований технологии, охраны труда, техники безопасности, невыполнение приказов и распоряжений.

Все эти недостатки в полной мере свойственны и лесозаготовительной отрасли, где все еще велики потери рабочего времени, допускаются нару-

шения трудовой и производственной дисциплины.

Как же руководители предприятий объясняют причины недисциплинированности, какие факторы являются здесь, по их мнению, наиболее существенными? Ответить на эти вопросы было предложено мастерам, начальникам и технорукам лесопунктов, а также директорам и главным инженерам леспромхозов (всего свыше 300 человек), обучающимся в ИПКе Минлесбумпрома СССР в 1981 и 1982 гг. Результаты опроса приведены в табл. 1.

\* Цифры в таблице указывают на значимость (место), которое придает отдельным факторам. Например, неритмичность производства поставлена мастерами по степени ее влияния на дисциплину труда на третье место, начальниками и техноруками лесопунктов — на восьмое, а руководителями леспромхозов — на последнее, десятое место.

Как видим, мнения слушателей о причинах недисциплинированности различны. Однако все они согласны с тем, что главными из них являются низкая сознательность, слабая воспитательная работа, недостаточное воздействие на нарушителей общественного мнения, неудовлетворительная организация культурно-массовой работы, интересного досуга. Мастера

Таблица 1

Причины нарушения дисциплины труда	Степень значимости факторов по мнению		
	мастеров	начальников и техноруков лесопунктов	директоров и гл. инженеров леспромхозов
Несознательность и личная недисциплинированность	1*	1	2
Недостатки в организации труда	2	7	6
Слабая воспитательная работа	6	2	3
Безразличие к интересам коллектива, преобладание личного интереса	5	5	7
Скользкий график работы	8	9	9
Нетребовательность администрации, безнаказанность	9	10	8
Неритмичность производства	3	8	10
Неудовлетворительная постановка культурно-массовой работы и досуга	4	3	4
Недостаточное воздействие общественного мнения	7	4	1
Семейные обстоятельства	10	6	5

Таблица 2

Меры борьбы с нарушениями трудовой дисциплины	Степень значимости по оценке		
	мастеров	начальников и техноруков лесопунктов	директоров и гл. инженеров леспромпхоза
Административные взыскания	9	8	3
Депремирование	10	5	2
Обсуждение поступка на собрании коллектива	1	7	7
Обсуждение на заседании профкома и др. органов	3	6	1
Рассмотрение в товарищеском суде	6	10	8
Усиление воспитательной работы	1	2	6
Перенос сроков отпуска, очереди на квартиру	8	3	10
Более широкое применение поощрений за дисциплинированность, хорошую работу	7	2	4
Улучшение условий труда	2	1	5
Улучшение условий быта		3	9

считают, что многие нарушения дисциплины вызваны недостатками в организации труда, по мнению же руководителей лесопунктов и леспромпхозов эти факторы сказываются на дисциплине в несколько меньшей степени, хотя их значения они не отрицают (поставили их соответственно на шестое и седьмое места по значимости).

Проведенный опрос показал также, что большинство слушателей склоняются к тому, что в основе борьбы с нарушениями дисциплины должны лежать методы убеждения. В свое время В. И. Ленин указывал, что «коммунистическая организация общественного труда, к которой первым шагом является социализм, держится и чем дальше, тем больше будет держаться на свободной и сознательной дисциплине самих трудящихся»\*. Однако многими высказано мнение, что за каждый проступок надо наказывать «на всю катушку». С этим трудно согласиться, хотя оставлять безнаказанным нарушение нельзя.

Сведения о том, как руководители различных уровней управления леспромпхоза оценивают значимость тех или иных мер борьбы с нарушениями дисциплины (на основе анкетного опроса) приведены в табл. 2. Итак, все руководители предпочитают меры убеждения, усиление воспитательной работы. Как правило, хорошо работают там, где преобладает атмосфера коллективизма и товарищества. В этом случае высоко развито чувство личной ответственности каждого перед коллективом за результаты своего труда, сильнее воздействие коллектива на укрепление дисциплины.

По мнению опрошенных, убеждение предполагает широкий комплекс воспитательных, разъяснительных и поощрительных мер. Убеждение претворяется в жизнь двумя путями воздействия — идеологическим и психологическим. Идеологическое означает воспитание в каждом человеке высокосоциального и добросовестного отношения к трудовым обязан-

ностям, к общественному долгу. Для этого, в частности, организуются изучение материалов и решений партийных съездов, партийных и правительственных постановлений, ведутся занятия в системе политического просвещения и экономического образования, проводятся мероприятия, направленные на привлечение широких масс трудящихся к управлению производством, повышение их общественной активности, развитие наставничества, пропаганду трудовых традиций, всемерное развертывание социалистического соревнования и т. п. Особенно важна живая работа с людьми, разговор «по-душам», информирование членов коллектива о положении дел на предприятии, в отрасли, о перспективах развития.

Психологическое воздействие предполагает использование духовной или материальной заинтересованности работника с целью повышения его трудовой активности. Здесь возможны самые различные формы поощрения — от простой благодарности до представления к награде, общественный почет, внимание к нуждам и заботам человека.

Все категории руководителей еди-

нодушны в том, что для укрепления трудовой дисциплины необходимо прежде всего улучшать организацию и условия труда. Применение же такой меры наказания, как перенос сроков отпуска или очереди на квартиру, считают мерой нежелательной, поскольку она затрагивает интересы не только нарушителя дисциплины, но и членов его семьи. Не всегда, по их мнению, целесообразно обсуждение нарушений на товарищеских судах, так как зачастую такие обсуждения дублируют решения, принимаемые на рабочих собраниях или заседаниях профкомов.

Многие руководители признают, что они далеко не в полной мере используют весь арсенал средств для обеспечения высокой трудовой дисциплины. Вопрос о выборе этих мер в каждом конкретном случае должны решать руководители совместно с партийными и общественными организациями.

Всемерную поддержку и распространение в отрасли должна получить инициатива коллективов передовых предприятий г. Москвы, которые приняли социалистические обязательства, направленные на дальнейшее укрепление трудовой и производственной дисциплины, создание обстановки требовательности, высокой организованности, строгое соблюдение на производстве и в быту морального кодекса строителя коммунизма.

Лучшие коллективы отрасли также приняли социалистические обязательства, которые предусматривают дальнейшее укрепление трудовой и производственной дисциплины, существенное сокращение потерь рабочего времени из-за прогулов и внутрисменных простоев, осуществление конкретных мероприятий по повышению дисциплины, организованности и порядка на производстве. Они решили при подведении итогов социалистического соревнования учитывать состояние дисциплины труда и общественного порядка наряду с основными экономическими показателями. Тем самым они подчеркнули неразрывную связь дисциплины труда с эффективностью производства. Слаженность в труде, крепкая дисциплина — основа высоких производственных достижений.

УДК 630\*303

## О ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА НА ЛЕСОЗАГОТОВКАХ

А. Л. КОЗЛОВ, Минлесбумпром СССР

**З**а годы десятой пятилетки на лесозаготовки поступили тысячи единиц новой техники — валочно-пакетирующих, сучкорезных машин, бесчорных трелевочных тракторов и т. п. Несмотря на это, производительность труда (комплексная выработка) по сравнению с 1975 г. снизилась, а в лучшем случае по ряду предприятий осталась на прежнем уровне.

Анализ отчетных данных по трудовым затратам на лесосечных работах, где занята значительная часть рабочих, показывает, что экономия трудовых затрат, полученная на основных работах благодаря применению новой техники, с избытком перекрывается ростом затрат на вспомогательных и подсобных работах, на которых занято сейчас более половины рабочих ле-

\* Ленин В. И., Полн. собр. соч., т. 39, с. 14.



созаготовительного производства.

Чем объясняется такое положение? Широкое применение на вывозе леса мощных большегрузных автомобилей (типа КраЗ-255, МАЗ-509) предъявило повышенные требования к качеству строительства и содержания лесовозных усов, веток и дорог. А это требует дополнительных трудовых и материальных затрат, которые в последние годы постоянно растут. Ежегодные затраты на эти цели за счет себестоимости продукции лесозаготовок в десятой пятилетке составляли около 250 млн. руб. В практике еще нередки случаи, когда груженные автолесовозы буксируются тракторами от мест погрузки по усам и веткам до магистралей, что приводит к повышенному износу и поломкам автомобилей, дополнительным затратам на ремонт, снижению выработки на машиносмену. Подчас в стремлении повысить выработку на трелевочный механизм сокращают расстояние трелевки (до 100 м и менее) и увеличивают протяженность лесовозных усов.

За последние годы многие верхние склады у лесовозных дорог превратились в набор сравнительно мелких штабелей хлыстов, часто бессистемно размещенных на территории разрабатываемой лесосеки. Это также увеличивает объемы строительства усов, веток временного действия. В этих условиях значительно осложняется и производительно использование погрузчиков, лесовозов и сучкорезных машин. Имеют место факты, когда созданные запасы хлыстов у лесовозных дорог даже перетрелевываются из-за невозможности подъезда автомашин для их погрузки, как это имело место в предприятиях Пермлеспрома, Иркутсклеспрома и некоторых других объединениях.

В определенной мере рост комплексной выработки тормозят имеющиеся нарушения правил при создании запасов хлыстов на верхних и нижних складах лесовоз-

ных дорог. Все это отрицательно сказывается на производительности труда. Конечно, есть и другие факторы, снижающие производительность, однако вышеназванные, по нашему мнению, играют основную роль.

Именуемый опыт позволяет утверждать, что и в дальнейшем при сохранении сложившегося соотношения между параметрами лесовозных автомобилей, состоянием веток и усов, лесозаготовительной техники (которая, главным образом трелевочные машины, является недостаточной мощной) и при существующей технологии рост производительности труда будет сдерживаться.

Что же надо изменить для устранения этих несоответствий?

Анализ техники и технологии лесосечных работ показывает, что наиболее эффективным по фазе валка — трелевка в перспективе может стать комплект машин: валочно-пакетирующая + пачкоподборщик на колесной базе. Его прототипом сегодня является сочетание машин ЛП-19 + ЛТ-157. На ряде предприятий, где почвенно-грунтовые условия и глубина снежного покрова обеспечивают достаточную проходимость пачкоподборщика ЛТ-157, эти машины обеспечивают высокую выработку. Например, в Комсомольском леспрохозе Тюменьлеспрома сменная выработка на ЛП-19 при среднем объеме хлыста 0,39 м<sup>3</sup> составляет до 250 м<sup>3</sup>, на ЛТ-157 — до 210 м<sup>3</sup> (при небольших расстояниях трелевки). Такие примеры имеют место и в предприятиях «Красноярсклеспрома». Однако сравнительно низкая проходимость, мощность и скорость трактора ЛТ-157 ограничивают сегодня широкое внедрение этого комплекта машин на предприятиях отрасли. Поэтому создание колесного трактора, обеспечивающего хорошую проходимость с грузом, является одним из важнейших направлений совершенствования лесозаготовительной техники. По-нашему

мнению, он должен иметь мощность порядка 184 кВт (250 л. с.) и скорость 30—40 км/ч.

Применение пачкоподборщика на базе такого трактора позволит увеличить расстояние трелевки до 2—3 км и тем самым заменить лесовозные усы (а в ряде случаев и ветки) трелевочными волоками, строительство и обслуживание которых менее трудоемко. Это создаст также благоприятные условия для погрузки хлыстов, обрезки сучьев. Следовательно, снизятся затраты на ремонт лесовозов, погрузчиков и сучкорезных машин, повысится их выработка. Будет упорядочена работа верхних складов лесовозных дорог, сократятся трудовые затраты на вспомогательных операциях. Указанную технологию лесозаготовительных работ в первую очередь необходимо внедрить в многолесных районах при разработке концентрированных лесосек. Расчеты показывают, что эта технология может быть внедрена в объемах, обеспечивающих не менее 60% годового плана вывозки по Министерству.

Учитывая, что мощности лесовозных автомобилей и погрузчиков в дальнейшем будут также расти, предлагаемая технология будет создавать условия производительного их использования без буксировки автомашин трелевочными тракторами на усах и ветках. Поэтому так важно форсировать работы по созданию колесного трактора. Создание и внедрение комплекта машин, состоящего из высокопроизводительной валочно-пакетирующей машины и подборщика пачек на базе колесного трактора, обладающего указанными выше качествами, позволит сделать значительный качественный шаг в повышении производительности труда на лесозаготовках.

#### ОТ РЕДАКЦИИ

Автор статьи А. Л. Козлов — старейший работник лесной промышленности и его тревога по поводу наметившегося снижения комплексной выработки на лесозаготовках вполне понятна. Анализируя причины, влияющие на производительность труда в лесу, он останавливается на некоторых из них, в основном относящихся к использованию техники и технологии работ на лесосеке. А. Л. Козлов предлагает в будущем на лесосечных работах принять за основу комплекс: валочно-пакетирующая машина ЛП-19 плюс трелевочный колесный трактор типа ЛТ-157 с выработкой примерно 150—200 м<sup>3</sup> в смену при удлинении до 2—3 км расстояния трелевки. Что касается предложений автора о замене лесовозных усов (а иногда и веток) трелевочными волоками, то они спорны, хотя и приемлемы там, где позволяют грунтовые условия.

Исследования, проведенные ЦНИИМЭ и зональными институтами, подтвердили большую перспективность колесных лесных тракторов, возможность использования их при повышенных расстояниях трелевки. Об этом неоднократно писалось на страницах нашего журнала. Полезно и важно привлечь внимание к этой проблеме и сейчас. Желательно, чтобы читатели, особенно производственники, поделились опытом применения комплекта новых машин ЛП-19 + ЛТ-157 и другой лесозаготовительной техники.

Применение лесных колесных тракторов сулит большой экономический эффект, однако широкое внедрение их пока сдерживается в основном из-за недостаточных возможностей машиностроительных заводов. Тракторов ЛТ-157 в лес поступило около 2000 шт. Опыт эксплуатации ЛТ-157 показывает, что летом на грунтах со слабой несущей способностью и зимой при глубоком снеге (свыше 0,5—0,7 м) трактор имеет недостаточную проходимость. Для улучшения проходимости и повышения других важных качеств разработан модернизированный трактор ЛТ-157М, у которого мощность двигателя увеличена со 110 до 147 кВт, применены специальные лесные шины, дорожный просвет увеличен с 515 до 570 мм, расширены колея (с 1910 до 2100 мм) и продольная база колес (с 2860 до 3220 мм). Опытные образцы ЛТ-157М будут испытаны в 1983—1984 гг. Надо всемерно ускорить серийное производство этой крайне необходимой для лесной промышленности машины.



# РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ ПЕРЕВОЗОК

## ЛЕСНЫХ ГРУЗОВ

П. А. ПРОСКУРЯКОВ, канд. техн. наук,  
Э. Ю. ТОЛСТОЯНОВ,  
ДальНИИЛП

**В** деле повышения эффективности транспортировки лесных грузов важное место занимает совершенствование работы железнодорожного транспорта. Это особенно важно для условий Дальлеспрома, где на этот вид транспорта приходится более 56% общего объема перевозок леса. В этом, вероятно, одна из существенных причин невыполнения плана поставок лесных грузов предприятиями Дальлеспрома. В X пятилетке им не додано под погрузку около 200 тыс. вагонов. Однако эту недостачу можно было частично компенсировать повышением статической нагрузки, т. е. более рациональной загрузкой каждой подвижной единицы двумя основными способами: первый — повышение доли пакетированных лесоматериалов, второй — снижение удельного веса сортиментов, имеющих длину, не кратную длине вагона. Доля экспортного пакетированного леса, отгружаемого преимущественно через порты Ванино и Восточный, возросла к концу пятилетки почти на 38% и составила 674,1 тыс. м<sup>3</sup>, а общий объем пакетированного леса 1347,9 тыс. м<sup>3</sup>.

В настоящее время пакетируются в основном хвойный пиловочник длиной 3,8—4 м и пиломатериалы. Обязками служат полужесткие стропы типа ПС, а на славных предприятиях — стальная проволока. В портпунктах Приморского края (Малая Кема, Рудная Пристань, Пластун, Ольга) лес пакетируется гибкими универсальными средствами УСПак. С помощью буксирно-замкнутой линии (БЗЛ) предприятия Приморсклеса ежегодно отгружают около 50 тыс. м<sup>3</sup> круглого леса (всего же с применением УСПак — около 500 тыс. м<sup>3</sup>). Увеличение объемов пакетирования позволило в 1980 г. повысить среднюю статическую нагрузку на один физический вагон на 1,7% и тем самым снизить потребность в вагонах. Кроме того, на многих предприятиях, пакетирующих более 3/4 продукции, на 20—30% сократились простой вагонов, уменьшились штрафы.

Однако наличие сортиментов, имеющих длину, не кратную длине вагона, неизбежно снижает статическую нагрузку. Удельный вес таких сортиментов по Хабаровскому и Приморскому краям в 1980 г., по данным ДальНИИЛПа, составил 9,3%. Основная доля приходится на балансы

(21,1%), пиловочник (20,4%), фанерное сырье (16%), остальное — дрова топливные (11,1%), рудстойка (10,9%). При перевозке таких сортиментов статнагрузка вагонов составляет 48,9 м<sup>3</sup>, что на 1,8 м<sup>3</sup> ниже средней по Дальлеспрому и на 6,2 м<sup>3</sup> меньше статнагрузки по пиловочнику и балансам кратной длины (4 м).

Одной из причин невыполнения плана перевозок технологической щепы в десятой пятилетке явилась нехватка вагонов-щеповозов, неритмичная их поставка. В то же время грузоподъемность имеющихся вагонов использовалась не полностью: специализированных щеповозов на 67%, с наращенными бортами — на 41%, остальных — на 30—34%. Конечно же, практические довести грузоподъемность щеповозов до 100% существующими методами погрузки пока невозможно, однако повысить ее можно путем применения пневмопогрузчика ВО-59 (степень использования грузоподъемности возрастет и составит соответственно 0,79; 0,51; 0,37). На основании составленной ДальНИИЛПом схемы грузопотоков технологической щепы установлено, что ряду предприятий, таким, как Бурейский леспромхоз, Биробиджанский и Амурский лесопильно-деревообрабатывающие комбинаты, объединение Ургаллес, выгоднее возить щепу не в порт Восточный, а в Ванино. Затраты на транспортировку при этом сократятся на 80 тыс. руб. в год.

Кроме того, при перевозках щепы наблюдаются так называемые «пустые» пробеги вагонов с заваренными люками, которые не могут быть выгружены по существующей технологии в порту Восточный. Вагоны направляют в порт Ванино, которые при этом дополнительно «пробегают» по 1757 км, что явно недопустимо.

Анализ грузопотоков лесных грузов Дальлеспрома позволил ДальНИИЛПу выявить реальную возможность замены железнодорожных перевозок на небольшие расстояния (до 200 км) автомобильным транспортом на следующих участках: Селихинский леспромхоз — Амурский целлюлозно-картонный комбинат (балансы); Снежный леспромхоз — Амурский ЦКК (балансы); Вяземский леспромхоз — Хорский гидролизный завод (гидролизное сырье); Бикинский лесоза-

вод — Хорский гидролизный завод (гидролизное сырье); Падалинский леспромхоз — Амурский ЦКК (балансы); Сергеевский леспромхоз — Партизанск (рудстойка); Сергеевский леспромхоз — порт Восточный (технологическая щепка).

При этом для выбора вида автомобильного транспорта определяющим критерием является объем перевозок. Так, при объемах лесных грузов до 15 тыс. м<sup>3</sup> целесообразно использовать автотранспорт лесозаготовительных предприятий, при объеме более 20 тыс. м<sup>3</sup> эффективнее специализированный автотранспорт общего пользования, имеющий совершенную ремонтно-профилактическую базу. Предварительные технико-экономические расчеты свидетельствуют о высокой эффективности данного мероприятия: народнохозяйственный эффект только по Падалинскому и Сергеевскому леспромхозам составит около 320 тыс. руб. в год.

Таким образом, анализ перевозок лесных грузов по Дальлеспрому позволяет рекомендовать следующие мероприятия по их дальнейшему совершенствованию:

исключить недопоставки железнодорожного подвижного состава;

увеличить объемы отгрузки пакетированного леса до 70—80% от общего объема перевозок круглых лесоматериалов за счет пиловочника, балансов, рудстойки, фанерного сырья и пр.;

максимально сократить «сверхдальние» перевозки (в Среднюю Азию, на Украину и т. п.);

уменьшить объемы перевозок сортиментов, не кратных длине вагона;

снизить удельный вес железнодорожных перевозок, заменив часть их водным и автомобильным транспортом;

увеличить объемы перевозок круглых лесоматериалов в стробах типа УСПак за счет применения линии БЗЛ при рейдовой погрузке в суда в портпунктах Приморского края и на р. Амур, что даст возможность при использовании судов типа «река — море» доставлять готовую продукцию непосредственно потребителю, минуя перевалку в порту Маго;

исключить короткопробежные железнодорожные перевозки, заменив их автомобильными.



# ОПЫТ МАШИНИЗАЦИИ ЛЕСОСЕЧНЫХ РАБОТ НА ДАЛЬНЕМ ВОСТОКЕ

В. Я. РУНИК, Э. Ю. ВИКСНИН, Дальлеспром

**Д**альний Восток — перспективный лесозаготовительный район, в котором фактический объем лесозаготовок существенно отстает от расчетной лесосеки. В связи с этим, а также ввиду значительно большего, чем в целом по стране, дефицита рабочей силы, проблема механизации лесозаготовительного производства здесь особенно актуальна. Рассмотрим проблему механизации лесозаготовок с точки зрения технических возможностей сегодняшнего дня и перспективы.

Сейчас в 35 леспромхозах Дальлеспрома работает новая лесозаготовительная техника. В этих предприятиях создано 13 специализированных мастерских участков с полной механизацией лесосечных работ. Однако в целом объемы работ, выполняемых машинным способом, не велики. Так, в 1982 г. валка машинами составила 4,8, трелевка бесчokerными тракторами с гидрозахватом — 7,8%, обрезка сучьев машинами 5,5% от общих объемов заготовки леса. Незначительные объемы механизации лесосечных работ обусловлены прежде всего техническими возможностями выпускаемых машин, сложностью лесорастительных условий, рельефа местности и лесохозяйственными требованиями (на 41% площади лесосек, закрепленных за Дальлеспромом, необходимо сохранять подрост, 32% лесосек разрабатывается выборочными рубками). Ежегодно валку деревьев, например валочно-пакетирующими машинами ЛП-19, с учетом даже специального подбора лесосечного фонда можно производить только в объеме до 1,5 млн. м<sup>3</sup>, что составляет 6% общего объема заготовки леса.

Начали поступать в предприятия Дальлеспрома и валочно-трелевочные машины ЛП-49. Уже сегодня пионеры освоения этих машин на Дальнем Востоке машинисты Зейского леспромхоза А. Н. Мелков, В. П. Метелев, В. П. Логинов обеспечивают сменную выработку 80—90 м<sup>3</sup> при расстоянии трелевки до 300 м. Если учесть, что в сопоставимых условиях при валке леса бензопилами МП-5 «Урал» и трелевке трактором ТДТ-55 сменная выработка на чел.-день не превышает 20 м<sup>3</sup>, то выгоды использования валочно-трелевочных машин ЛП-49 очевидны. Оснащение наших предприятий машинами ЛП-49 позволит значительно увеличить объем машинной

валки — трелевки леса и довести его до 7—8 млн. м<sup>3</sup> в год. Если же подойти более объективно и дифференцированно к проблеме лесовозобновления, сделав при механизации лесосечных работ акцент на создании лесных культур, то объемы машинной валки с применением ЛП-49 и ЛП-19 могли бы возрасти у нас до 15—17 млн. м<sup>3</sup> (50—60% всей вывозимой древесины). Учеными доказано\*, что «оставление подростка на вырубках не всегда дает желаемые результаты, даже если он сохраняется в большом количестве». Поэтому требование сохранять регламентированное количество подростка является в ряде случаев необоснованным ограничением. Доведение объемов машинной валки до указанных пределов позволит повысить производительность труда на основных лесозаготовительных операциях на 25—30%.

Однако серийный выпуск этих нужных региону Дальнего Востока машин налаживается крайне медленно. Так, в прошлом году Дальлеспрому планировалось поставить 24 машины ЛП-49, а фактически поступило только две. К сожалению, повторяется ситуация предыдущей пятилетки, когда предприятия Дальлеспрома получили всего 20% выделенных валочных и менее половины сучкорезных машин. Появились на лесосеках Дальнего Востока и сучкорезные машины ЛП-33. Безусловно, эта машина значительно лучше, чем ЛО-72, хорошо вписывается в технологический процесс. Некоторые наши машинисты уже в первые месяцы работы достигли выработки более 180 м<sup>3</sup> в смену. В ряде леспромхозов эти машины эксплуатируются в две смены.

На Всесоюзном семинаре по использованию сучкорезных машин, проходившем в Луковецком леспромхозе Архангельсклеспрома, было убедительно доказано преимущество очистки сучьев с вершины, продемонстрировано немало технических, технологических и конструктивных новинок, освоенных за годы эксплуатации ЛП-30. В связи с этим возникает вопрос, почему же многое положительное, найденное за последние годы

\* Шарый М. А., Ботенков В. П. Механизация и лесовосстановление. «Лесная промышленность», 1981, № 7, с. 10—12.

## На конкурс

практиками и учеными, не реализовано в конструкции ЛП-33? Видимо, принимая новые машины на серийное производство, нужно учитывать уровень использования в них прогрессивных жизнью прогрессивных решений.

Используя опыт эксплуатации машин ЛП-30Б в Архангельсклеспроме и Кареллеспроме, мы стараемся свести к минимуму все потери. С этой целью при Хабаровской лесотехнической школе организована переподготовка машинистов, механиков, главных инженеров леспромхозов, разработаны и утверждены Правила эксплуатации сучкорезных машин ЛП-33 в леспромхозах Дальлеспрома.

Оснащение предприятий машинами ЛП-49 и ЛП-33 позволило начать поиск эффективных форм организации труда, одной из них, по нашему мнению, является малая комплексная бригада. Расчеты показывают, что в такой бригаде, состоящей из двух машинистов ЛП-49 и одного машиниста ЛП-33, выработка на чел.-день может составлять 60—70 м<sup>3</sup>, а это в 3—4 раза больше, чем при традиционной технологии.

Как уже неоднократно отмечалось в печати, технология с отделением трелевки от погрузки, ознаменовав в свое время революцию в лесозаготовительном процессе, в настоящее время нуждается в совершенствовании. Для эффективного использования челюстных погрузчиков необходимо сконцентрировать на погрузочном пункте значительный запас древесины, а это требует увеличения расстояния трелевки. В большинстве случаев работа челюстного погрузчика задает ритм лесовозному транспорту. Передовики производства, ИТР ищут наиболее эффективную организацию труда и оптимальный численный состав бригад, чтобы устранить жесткую связь между заготовкой и вывозкой древесины. В конце 60-х годов на Камчатке широко практиковалась технология лесосечных работ, когда валочно-трелевочное звено занималось также погрузкой древесины на лесовозный транспорт. Выработка на чел.-день в такой бригаде (заготовка—погрузка—вывозка) составляла 15—20 м<sup>3</sup> в смену. Нам представляется перспективной подобная технология, но уже на новой технической основе. Создание отечественных манипуляторов для самопогрузки автолесовозов позволит организовать сквозную бригаду, включающую машинистов валочно-трелевочных, сучкорезных машин и водителей лесовозов. Если обеспечить в такой бригаде взаимозаменяемость механизаторов, можно в корне изменить систему работы на вахте в том случае, когда ее организация вызвана лишь большими расстояниями вывозки. Тогда появляется возможность работать на вахте не более 10 дней в месяц, подменяя друг друга на валке и обрезке сучьев. Наиболее целесообразна такая технология в лесосеках с низким запасом древесины на гектаре, когда концентрация значительных объектов древесины на одном погрузочном пункте связано со значительными затратами.

Механизация лесосечных работ выдвигает целый ряд проблем. Часть из них, например подготовка кадров, под-

бор лесосек, отработка технологии и организация работы, находятся в сфере влияния ИТР предприятий и объединений. Однако есть вопросы, сдерживающие эффективность эксплуатации новой техники, решить которые невозможно силами объединения. Прежде всего это касается технического уровня ремонтно-профилактической службы, ее материально-технического обеспечения. В этом плане нас беспокоит, в частности, судьба новой серийной сучкорезной машины ЛП-33, которая не обеспечена запчастями.

Особого внимания заслуживает вопрос концентрации машин. В Дальлеспроме нет мастерского участка, где бы наличие комплекса машин не обеспечивало заготовку 100 тыс. м<sup>3</sup>. Уже есть леспромхозы (Средне-Амгунский, Нижне-Тымский), где машинным способом заготавливается 80%, т. е. максимально возможное количество древесины. В условиях Дальнего Востока полный перевод леспромхозов на машинный способ заготовки леса на базе имеющихся машин невозможен вследствие ограничений, накладываемых природно-производственными условиями. Специфика Дальнего Востока требует регионального подхода к проблеме механизации. Горный рельеф в сочетании с низкой несущей способностью грунтов обуславливает такую гамму требований к базовой машине, что без использования оригинального, нетрадиционного решения не обойтись. Поэтому нужно интенсифицировать работы по созданию машин, отвечающих по своим параметрам и таким сложным условиям.

Сегодня производственники с большим интересом ждут появления специального колесного трактора МЛ-18 Онежского тракторного завода и комплекта машин на его базе. Обобщая опыт лучших машинистов, операторов, рационализаторов и новаторов производства, а также анализируя данные опорных пунктов по надежности, дальневосточники вносят свои предложения по совершенствованию конструкций машин, улучшению их эргономики, ремонтпригодности. Мы с удовлетворением отмечаем, что многие предложения реализуются, особенно по машине ЛП-19.

Мы уверены, что широкое оснащение предприятий Дальнего Востока серийными и перспективными лесозаготовительными машинами при творческом поиске путей их эффективного использования со стороны рабочих и инженерно-технической общественности позволит нам успешно выполнить задания по механизации лесозаготовительного производства и росту производительности труда.

УДК 630\*848.7:621.798.52

## ПАКЕТИРОВАНИЕ КОРОТКОМЕРНЫХ СОРТИМЕНТОВ

А. И. СМЕРНОВ, Ю. Н. СЕЛЕЗНЕВ,  
А. С. ПАРФЕНОВ, СевНИИП, А. П.  
ЗИМИНА, Минлесбумпром СССР

В СевНИИПе разработано устройство ЛТ-160 (рис. 1), предназначенное для формирования транспортных пакетов из круглых и колотых лесоматериалов длиной 1—2,2 м и диаметром до 35 см, подаваемых неориентированным потоком или с помощью грейферного крана. Его можно успешно применять при выработке и перевалке короткомерных лесоматериалов в объемах не менее 80 м<sup>3</sup> в смену. Устройство разработано в трех исполнениях: основном (рис. 2, а), с приемным бункером (рис. 2, б) и дополнительной секцией ленточного продольного транспортера (рис. 2, в).

Устройство в основном и исполнено и используется для пакетирования короткомерных лесоматериалов, подаваемых неориентированным потоком (в том числе и многогорядным) непосредственно на приемный рольганг по продольному лесотранспортеру (цепному, ленточному и др.).

Устройство с приемным бункером применяется в основном в пунктах перегрузки при подаче лесоматериалов грейферным краном. При неравномерном (циклическом) поступлении сортименты целесообразно направлять по различным транспортерам, поскольку в этом случае бункер может представлять собой промежуточный буферный магазин значительной вместимости.

Устройство с дополнительной секцией продольного транспортера используется при свободной сброске на него лесоматериалов, как правило, по наклонной плоскости от поперечного транспортера, или при частичном от-

боре лесоматериалов с продольного транспортера, расположенного параллельно или под углом.

В состав устройства ЛТ-160 основного исполнения входят: приемный рольганг 1 регулируемой длины с роликами-ускорителями; отбойный борт 2 в виде массивной плиты, шарнирно подвешенной на двух жестких тягах на переставной раме; поперечный двухцепной транспортер 3, снабженный с одной стороны выдвигной консольной рамкой 4 с подвижными торцевыми направляющими 5 (привод цепей транспортера осуществляется электродвигателем, привод выдвигной рамки — посредством двухштокового гидроцилиндра и тросо-блочной системы, все торцевые направляющие могут переставляться в положение, соответствующее длине пакетируемых лесоматериалов); четыре прямоугольных лесонакопителя 6 (по габаритам транспортного пакета (2800×1600 мм), перемещаемые по рельсовому пути посредством тросо-блочной системы с помощью лебедки 7; подъемник 8 шарнирно-рычажного типа с горизонтальной подвижной платформой и приводом от гидроцилиндра; электро- и гидрооборудование; пульт управления 9. Приемный бункер 10 вместимостью 6 м<sup>3</sup> с лесотранспортером и приводом, а также дополнительная секция продольного ленточного транспортера 11 с приводом устанавливаются перед приемным рольгангом. Работой устройства управляет один оператор, или она осуществляется в полуавтоматическом режиме.

Перед началом работы приемный рольганг, отбойный борт и торцевые

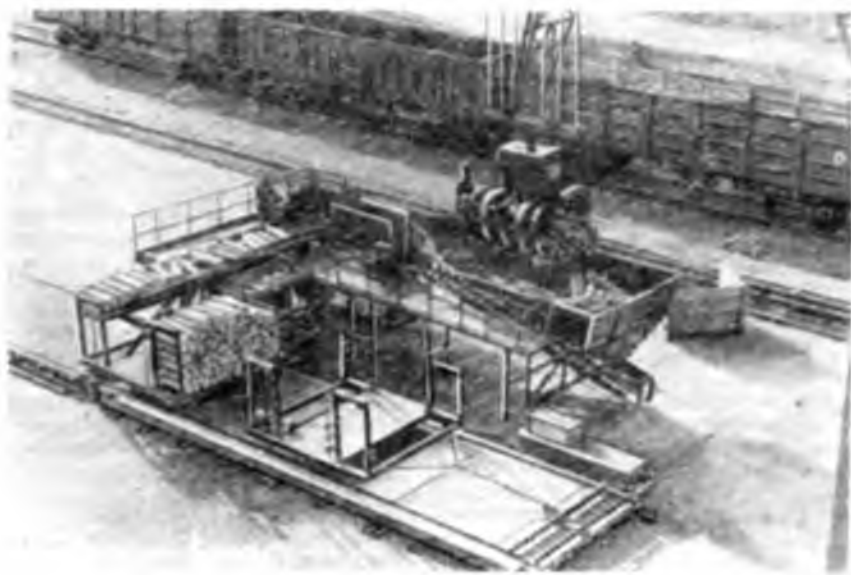


Рис. 1. Пакетоформирующее устройство ЛТ-160

направляющие устанавливаются в положение, соответствующее длине пакуемых лесоматериалов. Затем оператор включает гидростанцию, устанавливает свободный лесонакопитель над подъемником, поднимает его платформу в крайнее верхнее положение, максимально выдвигает консольную рамку, а затем включает привод двухцепного транспортера и приемного рольганга. Круглые или колотые лесоматериалы одной длины (в зависимости от технологической схемы) поступают на приемный рольганг неориентированным потоком или по продольному транспортеру, а при подаче грейфером — по транспортеру приемного бункера. На рольганге сортаменты рассредоточиваются, в конце его свободно перемещаются до отбойного борта и оседают на поперечный двухцепной транспортер, перемещаясь в шель. Торцы сортаментов выравниваются направляющими, и на конце транспортера на выдвинутой консольной рамке шель окончательно уплотняется за счет непрерывного поджима сортаментов поперечным транспортером сначала к вертикальной стенке лесонакопителя и друг к другу, а в дальнейшем — к уложенным в пакет лесоматериалам.

При достижении определенной ширины напряженный слой лесоматериалов с конца выдвинутой рамки в зажатом состоянии плавко смещается на платформу подъемника благодаря перемещению назад (втягивания) консольной рамки. При этом на конце выдвинутой рамки всегда должен оставаться напряженный слой определенной ширины. Контроль за этой шириной и управление перемещением рамки осуществляются автоматически с помощью флажкового датчика, установленного на конце рамки,

Наименование показателей	Исполнение устройства		
	основное	с бункером	с транспортером
Масса, кг	8200	11000	8900
Мощность установленных приводов, кВт	10,6	16,1	12,8
Габаритные размеры без рельсового пути, мм:			
высота	4200	4200	4200
длина	8800	11000	8800
ширина	6400	14000	10400
Производительность, м <sup>3</sup> /ч, при подаче лесоматериалов:			
длинной 1 м, средним диаметром 12 см	15	16	15
длинной 2 м, средним диаметром 10 см	22	24	22

или в операторском режиме. По мере укладки лесоматериалов рамка отодвигается назад до крайнего положения. Транспортер останавливается, подъемник опускает платформу на расстояние, соответствующее толщине уложенного слоя сортаментов. Затем транспортер включается и рамка выдвигается на всю длину консоли, перекрывая ширину лесонакопителя. Процесс укладки очередного слоя повторяется.

После заполнения лесонакопителя поперечный транспортер останавливается, рамка остается в полностью втянутом положении, а платформа подъемника опускается в крайнее положение ниже рамы лесонакопителя, не препятствуя выводу последнего. Вместо загруженного лесонакопителя оператор устанавливает пустой, приводит устройство в исходное положение и начинает формировать очередной пакет. Одновременно готовый пакет обвязывается и выгружается из лесонакопителя. Техническая характеристика пакетформирующего устрой-

ва ЛТ-160 приведена в таблице.

Опытный образец пакетформирующего устройства ЛТ-160 в 1982 г. прошел приемочные испытания в Ленинградском лесном порту. Бункер загружался балансами грейфером крана ККС-10, готовые пакеты из лесонакопителя выгружались автопогрузчиком. Всего было отработано 570 ч машинного времени, переработано 6560 м<sup>3</sup> круглых и колотых балансов. Средняя производительность устройства в смену 112,8 пл. м<sup>3</sup>, наибольшая — 162 м<sup>3</sup>. За период испытаний наработка на отказ составила 100 ч машинного времени. Пакеты формировались размером 2800×1500 мм. При длине балансов 1 м объем пакета составлял в среднем 3 м<sup>3</sup>, цикл формирования пакета 6,75 мин.

Ориентировочная цена устройства от 12,3 тыс. до 14,3 тыс. руб., годовой экономический эффект от 11,1 тыс. до 14,4 тыс. руб. Устройство ЛТ-160 рекомендовано к серийному производству во всех исполнениях на одном из заводов Союзлесреммаша.

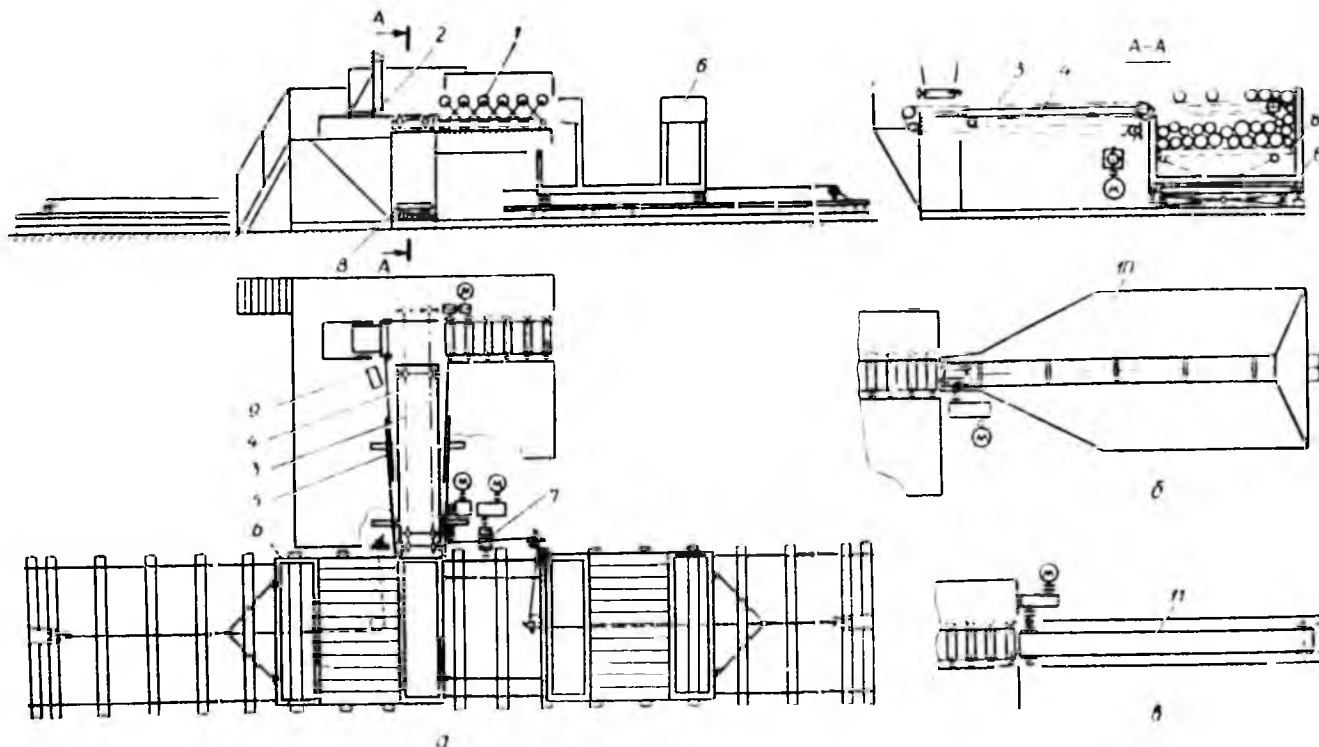


Рис. 2. Варианты исполнения устройства:

а — основное; б — с бункером; в — с дополнительной секцией продольного транспортера

# ВАЛКОВАЯ ДРОБИЛКА ДЛЯ ОТХОДОВ

**Н. В. ЛИВШИЦ**, канд. техн. наук, **Н. Я. СОТОНИН**, УЛТИ,  
**В. В. СМЕРДОВ**, канд. техн. наук, ССПЛО

Превращение лесосечных отходов в сырье для технологической щепы и древесную зелень сдерживается трудоемкостью этого процесса. Древесная зелень заготавливается двумя способами: при первом — ее отделяют от сучьев на лесосеке и доставляют непосредственно в цех на переработку, при втором — собранные сучья и верхинки хлыстов транспортируют на нижний склад и отделяют древесную зелень. В обоих случаях до 80% всех работ ведется вручную, поэтому выработка не превышает 250 кг зелени на чел.-день. Наиболее целесообразно вывозить деревья с кроной единым транспортным пакетом, создаваемым в процессе валки, поскольку деревья на нижнем складе можно очищать стационарными установками. Это позволит создать условия для полной механизации заготовки кусковой древесины и древесной зелени из сучьев. Различные размеры и форма сучьев значительно затрудняют процесс удаления их от сучкорезных установок, поэтому необходимо их измельчение непосредственно в зоне обрезки с помощью специальной валковой дробилки.

В ССПЛО создана валковая дробилка, предназначенная для эффективного измельчения разнообразных лесозаготовительных отходов, часто загрязненных минеральными включениями. Принципиальное отличие ее от барабанных и дисковых состоит в совмещении механизмов подачи и дробления (резания или излома). Рабочим органом механизма дробления являются заостренные радиальные и продольные ножи: первые располагаются перпендикулярно оси вращения валков, вторые — параллельно ей. Продольные ножи укреплены между радиальными в шахматном порядке. Благодаря такому расположению ножей и встречному вращению валков, сучья при любой хаотической подаче захватываются продольными ножами и измельчаются. Валковая дробилка позволяет полностью механизировать процесс загрузки, поскольку подавать отходы лесозаготовок к ней можно любым захватным или транспортным устройством (манипулятором, грейфером, транспортером и т. д.), не ориентируя сучья относительно валков.

В результате исследований, проведенных в ССПЛО и УЛТИ, были определены оптимальные размеры валков, форма и углы заострения радиальных и продольных ножей, шаг их установки, высота перекрытия и т. д. Как показали испытания, диаметр и длина валков зависят от

размера сучьев. Так, для измельчения сучьев диаметром до 150 мм, подаваемых в хаотичной массе, диаметр валков должен быть 500—600 мм, длина 1500—2000 мм, шаг продольных и радиальных ножей 120—300 мм (в зависимости от использования получаемой массы), угол заострения 30—40°.

Первый экспериментальный образец валковой дробилки был изготовлен в ССПЛО в 1972 г. и установлен в Бисертском леспромхозе для измельчения сучьев от стационарной установки ПСЛ. Результаты испытаний показали, что принцип дробления весьма перспективен, однако конструкция дробилки нуждалась в совершенствовании. В связи с этим экспериментальными мастерскими ССПЛО была изготовлена валковая дробилка ВД-1 (рис. 1), на базе которой в 1977 г. в Березовском леспромхозе Алапаевсклеса построена линия утилизации отходов (рис. 2). Конструкция дробилки ВД-1 отличалась от экспериментального образца съемным креплением продольных ножей, устройством привода, меньшей (на 40%) металлоемкостью. В состав линии вошли также загрузочный бункер, ленточный транспортер и рубильная машина МРНП-30. Линия предназначена для измельчения сучьев, верхин, обломков хлыстов, откомлевок, которые поступали от полуавтоматических линий ЛО-15С.

Работает линия следующим образом. После запуска дробилки подвижная стенка загрузочного бункера поднимается, отходы надвигаются на вращающиеся валки и измельчаются. Затем ленточным транспортером, расположенным под дробилкой, древесные отрезки подаются в рубильную машину. Получаемая щепка использовалась как сырье для цеха ДВП и на топливо.

Другая такая дробилка установлена в Ломоносовском леспромхозе Ленинградского упрлесхоза, где она перерабатывает сучья на сырье, пригодное для производства



Рис. 2. Линия утилизации нижнескладских отходов в Березовском ЛПХ Алапаевсклеса

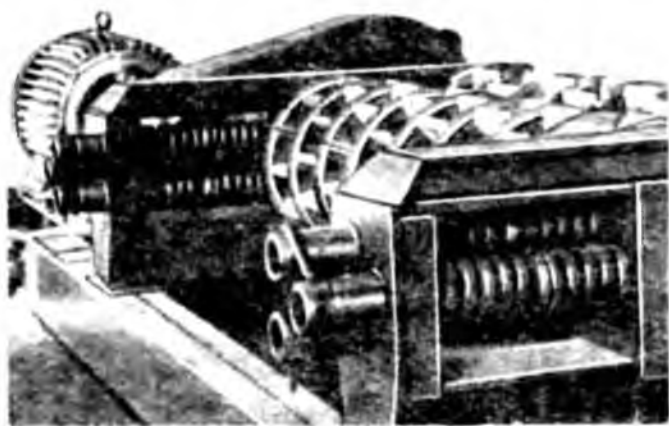


Рис. 1. Валковая дробилка ВД-1



Рис. 3. Самоходный подборщик-измельчитель на базе вальечно-накетирующей машины ЛП-19



кормовых добавок для скота.

В 1979 г. с учетом результатов производственных испытаний в Березовском леспромхозе была изготовлена модернизированная валковая дробилка ВД-1А. На ее базе в Бисертском леспромхозе СНПЛО смонтировали технологическую линию для переработки древесных отходов на топливную щепу, которая работает следующим образом. Кусковые отходы с помощью крана, оборудованного грейфером, подаются от линии раскряжевки хлыстов в приемное устройство и при его наклоне перемещаются к валкам дробилки. Измельченные древесные частицы попадают на вибросито. Частицы размером менее 120 мм просеиваются на ленточный транспортер и выносятся в бункер готовой продукции, откуда автотранспортом вывозятся в котельную. Отходы более крупных фракций поступают по лотку в ковшовый элеватор, а затем на валки дробилки для повторного дробления, после чего образуется топливная щепка, пригодная для сжигания в топках серийных котлов.

В 1982 г. в Бисертском леспромхозе изготовлена передвижная установка, предназначенная для утилизации древесных отходов от раскряжевки хлыстов, а также неликвидной древесины, образующейся при транспортно-переместительных операциях на нижнем складе. Установка состоит из валковой дробилки ВД-1А, установленной на металлическом рамном основании с полозьями, транспортеров подачи отходов и уборки готовой щепы, загрузочного поворотного манипулятора, гидропривода и кабины. Всеми механизмами установки управляет оператор. Отходы, загруженные в лоток, транспортером подаются на вращающиеся валки дробилки. Измельченные ножами частицы падают на ленточный транспортер и попадают в приемный бункер или непосредственно в транспортное средство.

Для измельчения отходов непосредственно на лесосеке разработан проект самоходного подборщика-измельчителя,

#### Техническая характеристика валовой дробилки ВД-1А

Размеры валка, мм:	
диаметр	600
длина	2000
Частота вращения, об/мин	40—70
Мощность электродвигателя, кВт	40—75
Максимальный диаметр измельчаемых отходов, мм	200
Масса, кг	8000

рабочим органом которого служит также валковая дробилка. Рабочий орган сменный, легко навешивается на валочно-пакетирующую машину ЛП-19 (рис. 3). Применение такого подборщика-измельчителя в значительной степени решает проблему более полного использования биомассы деревьев. Сучья и вершины, измельченные непосредственно на лесосеке, становятся доступными для перевозки на автощеповозах и самосвалах. Ориентировочная производительность подборщика-измельчителя 60—100 м<sup>3</sup> в смену.

Целесообразность утилизации лесосечных отходов в значительной степени зависит от возможности их дальнейшего использования. Наиболее рациональным и экономически оправданным является предварительное разделение измельченных лесосечных отходов на фракции различного назначения: древесную зелень (хвою, листья), мелкие древесные частицы и крупные кусковые отрезки. Перспективно использование полученных на валковых дробилках круглых кусковых отрезков для получения древесного угля. Крупные кусковые отрезки сучьев и вершин целесообразно окорять. В этом случае они вполне пригодны для выработки технологической щепы для целлюлозно-бумажного производства. Над созданием технических средств для разделения измельченных лесосечных отходов на фракции и окорки кусковой древесины работают ученые УЛТИ и СНПЛО.

УДК 630\*323.3.002.5

## К ВОПРОСУ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ РАСКРЯЖЕВОЧНЫХ УСТАНОВОК

А. С. ТОРОПОВ, канд. техн. наук, Марийский политехнический институт им. М. Горького

Известно, что значительная доля трудозатрат лесозаготовительного производства падает на раскряжевку лесоматериалов. Поэтому повышение производительности труда на этой операции является важнейшей задачей. В условиях специализации и концентрации лесозаготовительного производства существующие раскряжевочные установки с продольным перемещением лесоматериалов малоэффективны и требуют совершенствования.

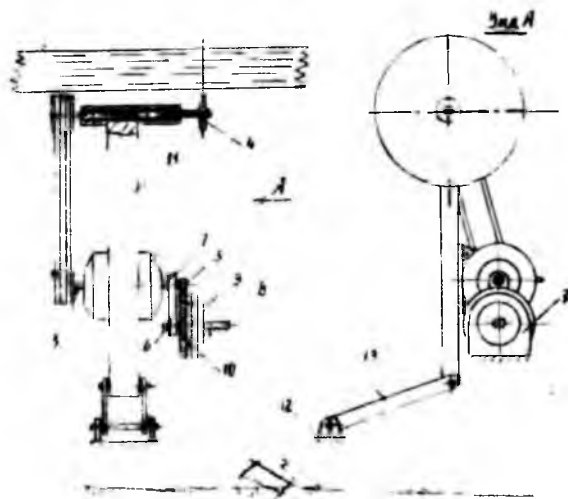
Процесс раскряжевки хлыстов на установках с продольным перемещением лесоматериалов включает следующие операции: разделение пачек и перемещение лесоматериалов на подающее устройство раскряжевочной установки (1); продольное перемещение (2); прижим (3); поперечное пиление (4); отмер длин и сброс лесоматериалов (5); уборку отходов (6). Для эффективной работы раскряжевочных установок необходимо операции 1 и 6 совмещать по времени с последовательно выполняемыми операциями 2, 3, 4, 5. Совмещение операции 6 осуществляется легко, что касается совмещения операции 1, то оно является определяю-

щим. Для выполнения операции 1 используется высокопроизводительное оборудование: гидроманипуляторы, гребенчатые разделители и др. Операции 2, 3, 4, 5 выполняются непосредственно раскряжевочной установкой и определяют ее производительность.

Нами на основе морфологического метода разработана методика поиска новых технических решений раскряжевочных установок. Используя эту методику, мы получили ряд компоновочных решений раскряжевочных механизмов.

На рис. 1 приведена схема круглопильного станка, где в качестве привода использован двигатель 1 с двумя выходными концами вала 2 и 3, один из которых кинематически связан с валом пилы 4, а на другом конце вала двигателя закреплены жестко шестерня-сателлит 5 и шарнирно водило 6 планетарного механизма на двигателя 7; вал центрального колеса 8 планетарного механизма снабжен шкивом 9 и тормозом 10. Балансирная рама 11 соединена со станиной 12 посредством коромысла 13. Такая конструкция станка позволяет осуществить авторегулируемый единый

Рис. 1.  
Схема круглопильного станка с единым приводом



# НОВЫЕ ВИДЫ ТАКЕЛАЖНЫХ ИЗДЕЛИЙ

В. Н. САРАФАНОВ, К. К. КАМАЛИЕВ, ВКНИИВОЛТ, М. М. ЧЕБЫХ, СТИ

**В** ВКНИИВОЛТе совместно с Сибирским технологическим институтом (СТИ) разработаны новые виды такелажных изделий, применяемых при плотовом сплаве — тросовый зажим ЦЛС-129 и замок бортового лежня ЦЛС-139, которые успешно прошли приемочные испытания в Пинчугском леспрохозе Богучанлеса и рекомендованы к серийному производству.

Тросовый зажим (рис. 1) состоит из станины, подвижной и неподвижной

зажимных губок, удерживающих трос в нагруженном состоянии, и винтового привода. Тросовый зажим устанавливается непосредственно на формировочной точке. Концы бортовых лежней, уложенных на вьюхе, соединяются между собой с помощью замка и пропускаются через зажим поверх губок. Длина зажима 1485, ширина 730, высота 300 мм. Масса 282 кг, держащая сила 65 кН, стоимость 145 руб. Экономический эффект от внедрения тросового зажима 0,045 руб. на 1 м<sup>3</sup> сплавленной древесины.

Замок бортового лежня (рис. 2) состоит из двух взаимозаменяемых литых или штампованных концевых муфт и крепится на конце бортового лежня или буксира с помощью петли, исключающей его потерю. На каждой муфте имеются цилиндрические выступы, которые вставляются в отверстие другой муфты. Соединение концов плотовых бортовых лежней показано на рис. 3. Для раскрытия замка при нагруженных канатах необходимо снять шпильки 3 и ударить по цилиндрическому выступу либо раздвинуть его клином. Длина замка 243 мм, ширина 80, толщина 60. Масса 3,5 кг, цена 2,5 руб. Металлоемкость замка в 1,5—2 раза ниже, чем такелажной скобы. Годовой экономический эффект на 20 млн. м<sup>3</sup> сплавляемой древесины 8400 руб.

Рис. 2. Схема круглопильного станка для непрерывной раскряжевki лесоматериалов

привод механизмов подачи и вращения пилы и исключить ее холостой ход.

На рис. 2 представлена схема круглопильного станка, где узел надвигания пильного механизма выполнен в виде кривошипно-шатунного механизма, расположенного под углом к направлению перемещения лесоматериалов 1, причем один конец шатуна 2 снабжен кулисой 3, а пильный механизм 4 размещен на другом конце шатуна 2. Привод кривошипа 5 кинематически связан с приводом механизма перемещения лесоматериалов 6. Основным достоинством этой конструкции является обеспечение непрерывной раскряжевki на установках с продольным перемещением лесоматериалов.

Одним из возможных путей повышения производительности установок типа ЛО-15С является переход от поточной к групповой раскряжевki лесоматериалов. Однако для этого необходимо решить следующие задачи: разработать круглые пилы большого диаметра (2—2,5 м) и подающее устройство для продольного перемещения группы лесоматериалов в процессе раскряжевki;

определить энергосиловые параметры групповой раскряжевочной установки применительно к конкретным условиям ее применения.

Известно, что производительность раскряжевочных установок сдерживается из-за частых зажимов пилы в пропилах. Проведенные нами исследования групповой раскряжевki лесоматериалов позволили определить геометрические параметры зубьев круглых пил, обеспечивающие беззажимное пиление. Выявлено, что для пилы диаметром 1,5 м при заднем угле резания, равном 20°, угле боковой заточки 40°, мощности двигателя 35 кВт контурный угол резания не должен превышать 71°.

Ликвидировать зажим пил можно, располагая отпиливаемый отрезок на весу.

Как показали наши исследования, при использовании предложенных решений производительность раскряжевочных установок типа ЛО-15С может быть увеличена в 2÷3 раза.

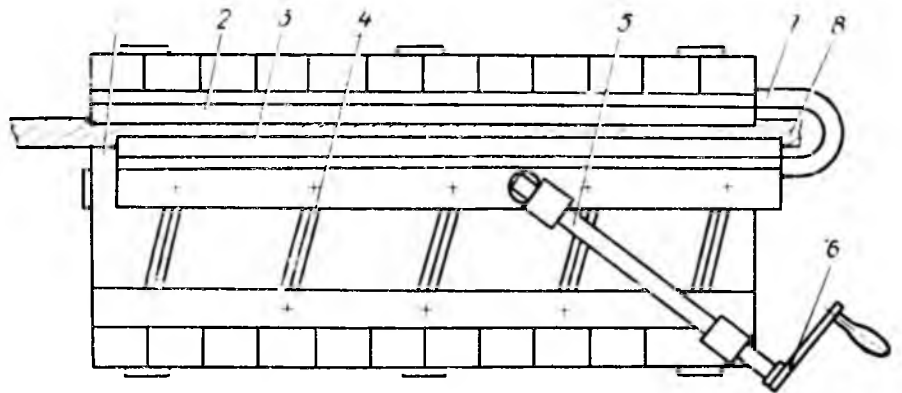


Рис. 1. Зажим тросовый:

1 — станина; 2 и 3 — неподвижная и подвижная губки; 4 — шатун; 5 — винт; 6 — рукоятка; 7 — скоба; 8 — бортлежень

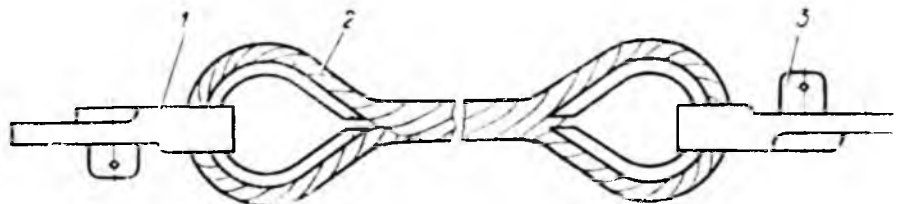


Рис. 2. Крепление замка на плотовом бортлежне:

1 — муфта концевая; 2 — петля каната; 3 — выступ

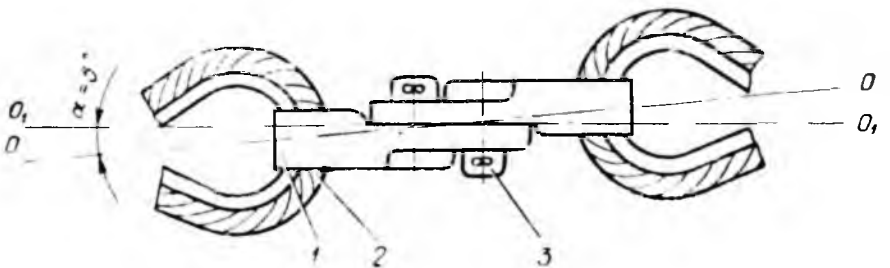


Рис. 3. Соединение концов плотовых бортлежней:

1 — муфта концевая; 2 — канат; 3 — шпилька



# ЗАЩИТНОЕ ЗАЗЕМЛЕНИЕ И ЗАНУЛЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ НА ЛЕСОСПЛАВЕ

В. П. ФИЛИМОНОВ, ЦНИИ лесосплава

**В** проектной документации (в частности в ТЗ и ТУ) до недавнего времени выдвигалось требование заземлять электрооборудование лесосплавных машин с обеспечением сопротивления не более 4 Ом. Однако согласно Правилам устройства электроустановок (ПУЭ) в сетях напряжения 380/220 В неизолирующие металлические части электрооборудования зануляются, а не заземляются. В то же время в четвертом издании ПУЭ, действовавшем до 1 июня 1982 г., термин зануление был исключен и заменен заземлением. Такое объединение двух принципиально отличных понятий нередко приводит к ошибкам в проектной документации, следовательно и отрицательным явлениям на производстве.

В 1982 г. введены в действие два документа: пятое издание ПУЭ и ГОСТ 12.1.030—81, которые разграничивают эти термины. В настоящей статье дается краткое описание и приводятся схемы защитного заземления и зануления оборудования в лесосплавных электроустановках в соответствии с вышеупомянутыми нормативными документами.

Известно, что основная задача защитного заземления и зануления — устранение опасности поражения электрическим током, однако решаются они разными способами.

**Заземление** — это преднамеренное электрическое соединение с землей или ее эквивалентом металлических неизолирующих частей, которые могут оказаться под напряжением. Цель его — снижение напряжения между корпусом, оказавшимся под напряжением, и землей до безопасного значения (сопротивление заземления должно быть не более 4 Ом). Заземляющие устройства применяются в трехфазных сетях до 1000 В с изолированной нейтралью и выше 1000 В независимо от режима работы нейтрали источника тока.

**Зануление** — преднамеренное электрическое соединение с заземленной нейтралью (с помощью нулевого защитного проводника) металлических неизолирующих частей, которые могут оказаться под напряжением.

Зануление приводит к превращению пробоя на корпус в однофазное короткое замыкание (между фазным и нулевым проводами) для вызывания тока, способного автоматически отключить поврежденные участки сети за минимальное время. Проводимость фазных и нулевых защитных проводников должна быть такой, чтобы при замыкании на корпус или на нулевой защитный проводник возникал ток короткого замыкания, превышающий не менее чем в 3 раза номинальный ток плавкого элемента ближайшего предохранителя, а также нерегулируемого распейателя. Зануление применяется в трехфазных, четырехпроводных сетях напряжением до 1000 В с глухозаземленной нейтралью. Обычно это сети 380/220 В.

В электроустановках судов лесосплавного флота, работающих с изолированной нейтралью (обусловлено требованиями Правил Речного Регистра РСФСР), применяется заземление, а в электроустановках лесосплавных машин (механизмов и агрегатов) с глухозаземленной нейтралью — зануление.

**Заземление в судовых условиях** — это электрическое соединение заземляемой части электрооборудования с корпусом судна. К проводящему корпусу относятся металлические части, электрически соединяемые с наружной металлической обшивкой, к непроводящему корпусу — специальный медный лист, прикрепленный к наружной обшивке

ниже ватерлинии при наименьшей осадке. На рис. 1 приведена схема заземления электрооборудования судна, на котором показано присоединение (перемычками 1) корпусов генератора, распределительного щита и двигателя к металлическому корпусу судна. При этом в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.030—81 заземление выполнено с учетом контроля сопротивления изоляции. При питании судовой сети от берегового источника на судах предусматривается устройство для электрического соединения корпуса металлического судна с нейтралью берегового источника питания (если нейтраль заземлена) или с береговым заземляющим устройством (если нейтраль изолирована).

При занулении электрооборудования лесосплавной машины (агрегата) должны выполняться следующие требования:

от берегового питающего устройства до вводного (распределительного щита), находящегося на машине, следует проложить четырехжильный гибкий шланговый кабель. Нулевая жила кабеля (нейтраль) должна быть подключена одним концом к болту зануления (нулевой шине) вводного устройства машины, другим концом — к нулевой шине питающего распределительного устройства, расположенного на берегу;

болт зануления вводного устройства следует присоединить к корпусу лесосплавной машины;

все металлические части корпусов

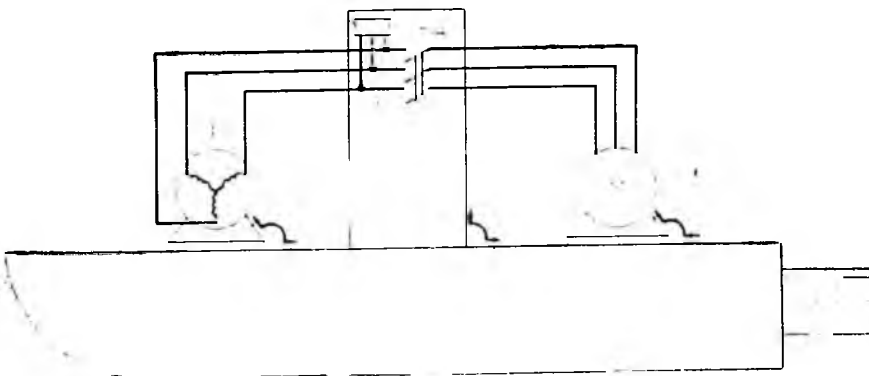


Рис. 1. Схема заземления электрооборудования судна:

1 — перемычка заземления; 2 — прибор контроля сопротивления изоляции

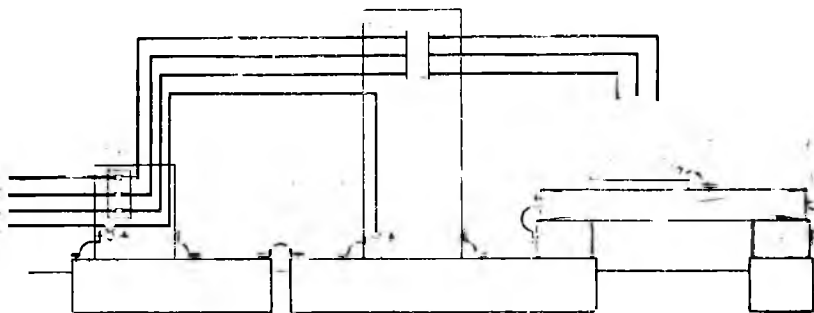


Рис. 2. Схема зануления электрооборудования лесосплавной машины с береговым источником питания:

1 — болт заземления (зануления); 2 — проводники зануления; 3 — перемычки магистрали зануления; 4 — аппарат отключения; А, В, С — фазы питающей сети; N — нейтраль; ВУ — вводное устройство; РЩ — распределительный щит; М — электродвигатель



# АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАСКРЯЖЕВОЧНЫХ ЛИНИЙ

А. И. ХИМИЧ, канд. техн. наук,  
ЦНИИМЭ

Годовой режим использования оборудования полуавтоматических линий распределяется на отрезки календарного времени (выраженных в днях, сменах, часах и т. п.), в течение которых оно находится в рабочем состоянии, подвергается техническому обслуживанию и текущему ремонту, простаивает по организационно-технологическим и другим причинам. Так, анализ использования полуавтоматических линий показывает, что в последние годы число отработанных дней в расчете на одну линию постоянно уменьшалось и составило в 1982 г. 214,2 дня вместо 228 в 1976 г. Ремонт полуавтоматических линий в этот период проводился в основном в рабочие дни и составил 85—86% общего времени нахождения их в ремонте и ожидании его. При этом каждая полуавтоматическая линия в эти годы находилась в ремонте на 20—27 дней больше, чем отведено техническими нормативами. Простои исправных линий в рабочие дни увеличились с 11,2 до 28,2 дня. Общие простои полуавтоматических раскряжевочных линий в рабочие дни соответственно составили в эти годы 78 и 90,6 дня. Коэффициент использования сменного времени в 1982 г. 0,54, а коэффициент сменности 1,65. Из-за простоев в рабочие дни в исправном состоянии, а также ввиду сверхнорма-

тивных сроков ремонта каждая полуавтоматическая линия недораскряжевала в 1982 г. около 7,8 тыс. м<sup>3</sup> древесины. В расчете на среднесписочное количество полуавтоматических линий это означает по Минлесбумпрому СССР более 8 млн. м<sup>3</sup> необработанной древесины.

В абсолютном выражении фонд времени в год равняется 525 600 мин (100%). С учетом воскресных и праздничных дней 92 080 мин (17,5%), не рабочих смен 117 840 мин (22,4%), ремонта в рабочие дни 62 880 мин (11,9%), простоев в рабочие дни в исправном состоянии — 26 784 мин (5,10%), время работы полуавтоматических линий ЛО-15С по Минлесбумпрому СССР в 1982 г. составило 170 352 мин (32,4%). С учетом времени на подготовительно-заключительные работы, текущий ремонт оборудования и простои на производительную работу полуавтоматических линий приходилось всего 91 990 мин (17,5% годового фонда времени). В среднем по Минлесбумпрому СССР в 1982 г. линии работали 435 мин в сутки, а в объединениях Свердловспром, например, 518 мин, Тюменьлеспром 495, Башлес — 542 мин. Соответственно годовая выработка на одну списочную машину по этим объединениям составила 56—61 тыс. м<sup>3</sup> при среднетраслевой 45,5 тыс. м<sup>3</sup>.

Во многих лесозаготовительных объединениях количество машиносмен, отработанных одной полуавтоматической линией, не превышает 300 в год, в среднем по Минлесбумпрому СССР 350—355. Простои вызван в основном несовершенной организацией труда, низким уровнем эксплуатации и технического обслуживания, отсутствием запасных частей. Между тем в Свердловспроме, Забайкалесе, а также там, где созданы сквозные комплексные бригады и раскряжевка ведется на единый наряд, а работа организована в 2—3 смены, количество отработанных смен в последние годы достигает 550—600, а в лучших коллективах 850—950. Приведенные данные свидетельствуют о больших возможностях улучшения использования полуавтоматических раскряжевочных линий с учетом временного фактора.

Заслуживает особого внимания опыт работы бригад по многосменному графику в Отрадновском леспрохозе Свердловспрома. На нижнем складе раскряжевка осуществляется пятью линиями ПЛХ-ЗАС в три смены. В смене на линии заняты 6—7 человек: оператор линии, дообрубщик сучьев, оператор гидроманипулятора (или растаскивателя РРУ), сортиров-

щики. Каждая линия здесь в 1980—1982 гг. находилась в эксплуатации 800—950 смен. Выработка на машиносмену составила 120—150 м<sup>3</sup>, производительность на 1 чел.-день 18—25 м<sup>3</sup>. Коэффициент сменности по отдельным бригадам достигал 2,92—2,96. Анализ показывает, что производительность линий в третью смену держится на том же уровне, что и в первые две. На стабильность выработки положительно влияют такие факторы, как тщательная подготовка механизмов к работе и обеспечение сырьем.

Одним из основных направлений совершенствования организации труда является создание комплексных бригад, в которых увеличение объема работ и рост производительности труда достигаются благодаря сокращению внутрисменных и межсменных простоев, повышению коэффициента использования машин и механизмов. При комплексном бригадном методе упрощается планирование, организация и учет труда, создаются условия для овладения смежными профессиями, стимулируется взаимопомощь, улучшаются деловые контакты между членами бригады. Примером может служить работа комплексной бригады Е. Ф. Булдакова (Ухталес), которая разделяет до 100 тыс. м<sup>3</sup> ежегодно при среднем объеме хлыста 0,29 м<sup>3</sup>. Среднегодовая выработка здесь в 2,5 раза выше, чем в целом по Комилеспрому. Бригада выполняет раскряжевку хлыстов, сортировку, разделку долготы, раскалывание и укладку дров. В состав ее входят и ремонтники, благодаря чему сокращаются затраты времени на ТР и ТО. Годовая выработка полуавтоматической линии в бригаде достигла 34 тыс. м<sup>3</sup>. За квартал бригада разделяет 30 тыс. м<sup>3</sup> древесины и при наличии межсезонного запаса хлыстов в объеме 10—15 тыс. м<sup>3</sup> может увеличить годовой объем раскряжевки до 110—120 тыс. м<sup>3</sup>. При поступлении полностью очищенных от сучьев хлыстов производительность линии возрастает не менее чем на 25%.

Создание сквозных комплексных и укрупненных бригад, работающих по единому наряду в двух-трехсменном режиме, хорошо налаженная служба технического обслуживания и текущего ремонта позволяют довести среднюю выработку на одну полуавтоматическую линию ЛО-15С до 80—120 тыс. м<sup>3</sup> в год, до 150—180 м<sup>3</sup> в смену и до 17—40 м<sup>3</sup> на один чел.-день.

Положительный опыт работы укрупненных комплексных бригад накоплен почти во всех объединениях. Многие передовые бригады за счет лучшего использования полуавтома-

электрооборудования должны быть присоединены к корпусу машины, т. е. занулены;

составные части машины (понтон, мосты, кабины, фундаменты и т. п.) с целью обеспечения непрерывности цепи зануления (магистраль зануления) следует электрически соединить между собой.

На рис. 2 показано зануление электрооборудования, установленного на лесосплавной машине с металличе-

ским корпусом. Корпусы вводного устройства, распределительного щита и электродвигателя занулены с корпусом машины специальными проводниками 2. В данном случае нейтраль с болтами зануления, корпусом машины и перемычками составляют магистраль зануления.

При занулении электрооборудования лесосплавной машины с автономным источником питания (обычно это трехфазный генератор) его нейтраль

соединяется с корпусом машины — глухозаземленная нейтраль. Электрооборудование, установленное на деревянном наплавном сооружении, зануляется путем присоединения корпусов электрооборудования к защитному проводу. Правильное выполнение защитного заземления или зануления электрооборудования лесосплавных электроустановок в значительной степени повышает безопасность труда.

тических линий во времени значительно перекрывают плановые задания. Так, бригада В. И. Пинкваса (Свердлеспром), работая в три смены на двух раскряжевочных линиях ЛО-15С по единому наряду, обработала в 1982 г. при среднем объеме хлыста  $0,5 \text{ м}^3$  384 тыс.  $\text{м}^3$  при обязательстве 320 тыс.  $\text{м}^3$ .

Совмещая разделку хлыстов с погрузкой сортиментов в вагоны, бригады В. С. Ушакова и В. А. Кривченко (Тюменьлеспром) при среднем объеме хлыста  $0,45 \text{ м}^3$  раскряжевывают и грузят на протяжении последних трех лет соответственно 150—160 тыс. и 90—110 тыс.  $\text{м}^3$ , выполняя годовой план на 145—150%. Переняв опыт работы тюменцев, сквозная комплексная бригада из Залазинского леспромхоза Кировлеспрома, возглавляемая А. Чадаевым, в 1982 г. сократила простой вагонов под погрузкой на 0,3 ч и увеличила объем раскряжевки на одну полуавтоматическую линию почти вдвое по сравнению с 1981 г.

В объединении Забайкаллес на раскряжевке древесины преобладает бригадная форма организации труда. Движение за наивысшую производительность труда на раскряжевке древесины развернули бригады, возглавляемые Ю. Р. Третьяковым, В. Н. Полоновым, Г. И. Перовым, А. Л. Муравьевой, которые обязались за одиннадцатую пятилетку раскряжевать по 1 млн.  $\text{м}^3$  леса. Бригада М. Г. Якушевского (Читалес) обязалась в 1983 г. повысить плановое задание на раскряжевке на 22 тыс.  $\text{м}^3$ , добиться выхода деловой древесины в размере 91,8%. Укрупненная комплексная сквозная бригада раскряжевщиков А. П. Васильева из Вяземского леспромхоза (Дальлеспром), работая в две смены на полуавтоматической линии ЛО-68, в прошлом году разделала 141 тыс.  $\text{м}^3$  древесины при плане 110 тыс.  $\text{м}^3$ . Проектная производительность линии превышена почти на 50%. Продолжая поиск резервов и укрепляя трудовую и технологическую дисциплину, бригада приняла на 1983 г. обязательства раскряжевать 142 тыс.  $\text{м}^3$  древесины, сократить простой вагонов под погрузкой на 0,24 ч и увеличить выход деловой древесины на 0,3%.

Ближе к расчетной производительности 157 раскряжевочных установок в Свердлеспроме, где почти весь объем вывозимых хлыстов разделяется машинным способом. При работе всех установок ЛО-15С на уровне этого объединения можно было бы дополнительно раскряжевать на нижних складах 16—17 млн.  $\text{м}^3$  древесины. Все это говорит о больших потенциальных возможностях полуавтоматических раскряжевочных установок при умелой организации труда и эффективном использовании. Увеличение времени работы полуавтоматических линий на один час по Минлесбумпрому СССР позволило бы получить дополнительный объем машинизированной раскряжевки древесины на нижних складах равный 6,5 млн.  $\text{м}^3$ . Если бы в отрасли все установки работали на уровне показателей, достигнутых передовыми коллективами, то без дополнительных капитальных вложений можно было бы довести объем машинной раскряжевки хлыстов до 100—120 млн.  $\text{м}^3$  в год.

УДК 630\*308:630\*325

## ЧТО МОЖЕТ ДАТЬ ПОДСОРТИРОВКА ДЕРЕВЬЕВ НА ЛЕСОСЕКЕ

А. Н. ЧЕМОДАНОВ, Ю. А. ШИРНИН, кандидаты техн. наук, Марийский политехнический институт им. М. Горького

Объем заготовок древесины предприятиями, расположенными в регионах с ограниченным лесопользованием, уже сейчас достиг предельных размеров, а в ряде случаев отмечаются перерубы расчетных лесосек. Поэтому наряду с проведением лесохозяйственных мероприятий здесь следует уделять внимание совершенствованию лесозаготовительного производства. По нашему мнению, положительную роль в этом плане может сыграть подсортировка деревьев на лесосеке. В этом случае появляется возможность специализации основных потоков нижнего склада, более полного использования его оборудования, внедрения перспективной технологии на базе поперечных потоков и установок для групповой раскряжевки, увеличения выхода деловой древесины, концентрации однотипных отходов лесозаготовок и т. п.

С целью определения наиболее рациональных способов подсортировки леса в Медведевском и Волжском леспромхозах Минлесхоза Марийской АССР на протяжении ряда лет проводятся специальные исследования. Испытываются различные системы машин, способы подсортировки, технология освоения лесосек, влияние подсортировки на производительность лесозаготовительных машин и т. д. Поскольку подсортировка на лесосеке не основная, а сопутствующая операция, она выполнялась в процессе валки леса, его трелевки или обрезки сучьев. Как показали наблюдения, производительность лесозаготовительных машин снижается не-

значительно и зависит в основном от числа групп подсортировки. В частности, при подсортировке на две группы в процессе валки машиной ЛП-19 производительность ее уменьшилась на 4,66%, при подсортировке в ходе набора пачек и их трелевки трактором ТБ-1 выработка снизилась на 6,3%, трактором ТДТ-55 — на 10—15%. В результате были установлены рациональные технологические схемы освоения лесосек различными системами машин, определены наиболее выгодные способы подсортировки, а в итоге — разработаны правила заготовки леса с подсортировкой в зависимости от конкретного лесозаготовительного оборудования.

При поступлении на нижний склад подсортированной древесины наиболее сложно распределить оборудование по специализированным потокам. На новом предприятии, ориентированном на переработку такого леса, машины легче разместить в соответствии с технологией и загрузкой отдельных потоков. В европейской части страны, где более вероятны случаи изменения существующей технологии и освоения специализации производственных потоков нижнего склада, этого можно достигнуть при неизменном объеме лесозаготовок, либо с их увеличением. Во втором случае определяется соотношение компонентов в составе сырьевой базы предприятия, и наиболее значимый из них намечается к переработке на существующем нижнем складе, а для остальных компонентов создается новый специализированный поток. При этом требуются дополнительные капиталовложения и увеличение объема лесозаготовок, что в условиях ограниченного лесопользования может стать серьезным препятствием.

Остается первый путь, предполага-

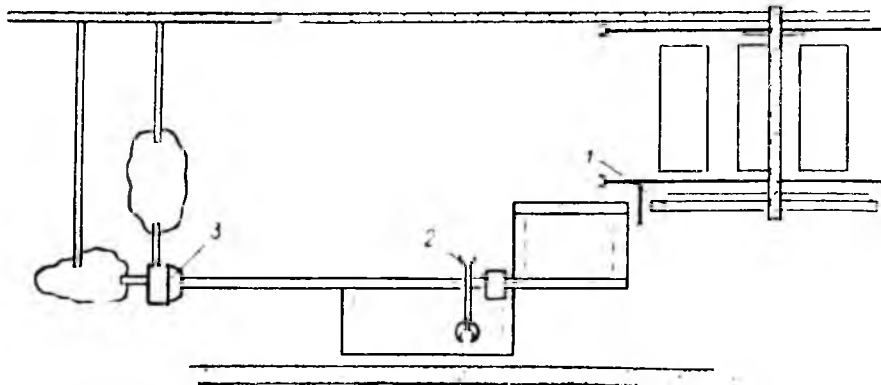


Схема вспомогательного потока по заготовке древесной зелени хвойных пород:

1 — основной поток по обработке хлыстов; 2 — линия ПСЛ-2А; 3 — измельчитель пневмосортировщик ИПС 1.0М.

специализацию потоков нижнего склада без увеличения объемов заготовки древесины. В этом случае устанавливается соотношение групп подсортировки в составе лесосырьевой базы предприятия и намечается специализация потоков нижнего склада с учетом их пропускной способности. Для соответствия объемов работ и пропускной способности потоков в известных пределах допускается варьирование количества групп подсортировки и их объемов, устанавливается необходимое значение объемов грузопотоков, а в ряде случаев вводится дополнительное оборудование. В частности, на Нужьяльском нижнем складе Медведевского леспромхоза (грузооборот 85 тыс. м<sup>3</sup>), базирующемся на трех линиях типа ПЛХ-3АС при наличии лесосырьевой базы 30% хвойных пород, одна линия будет перерабатывать хвойный поток, две другие — лиственный.

Какова же конкретная цель подсортировки на лесосеке, если принять во внимание снижение производительности лесозаготовительных машин? Дело в том, что специализация потоков основывается на переработке древесины, более или менее однородной по своим показателям (длине, диаметру, наличию пороков и т. п.). В связи с этим снижается психологическая нагрузка на операторов полуавтоматических линий, они могут точно выбирать наиболее рациональную схему раскроя хлыста, т. е. в итоге увеличивается выход деловой древесины и повышается производительность раскряжевочных установок. Кроме того, сокращается дробность сортировки, что способствует увеличению производительности крановых установок.

Эти положения подтверждаются результатами опытной раскряжевки хлыстов, проведенной на Нужьяльском нижнем складе Медведевского леспромхоза летом 1982 г. Работа осуществлялась в обычном режиме и с обработкой подсортированной древесины (в обоих случаях было раскряжевано более 300 хлыстов). При раскряжевке подсортированной древесины снизилось время на обработку одного хлыста, производительность установки ПЛХ-3АС возросла на 6,8%, а приведенные затраты на 1 м<sup>3</sup> сократились с 1,01 до 0,95 руб. При раскряжевке неподсортированной древесины (42% березы и 58% осины) выход деловой древесины составил 60%, в том числе 53% березовой, а при разделке подсортированного леса (100% березы) 77%, что повлекло за собой увеличение средней оптовой цены реализации 1 м<sup>3</sup> круглого леса с 15,23 до 16,76 руб. Кроме того, в одном месте сконцентрировались однотипные отходы древесины.

Известно, что комплексное использование всей заготовленной при рубке древесной массы — наиболее простой способ удовлетворения растущих потребностей в древесине. Готовой продукцией при этом является топливная и технологическая щепка, древесная зелень, причем заготовка последней является не менее важной, поскольку она расширяет кормовую базу животноводства, служит сырьем для получения ряда медицинских и парфюмерных препаратов. Недоста-

УДК 630\*3

## ПЕРСПЕКТИВНА ЛИ ЗАГОТОВКА ДЕРЕВЬЕВ?

В. С. СУХАНОВ, канд. техн. наук,  
Е. В. КАЛАГАНОВА, Е. Т. КУЗЬМЕНКО, ЦНИИМЭ

Современная технология лесозаготовок, базирующаяся на вывозке леса деревьями, имеет ряд недостатков, которые сдерживают ее широкое внедрение в промышленность. Для выявления путей совершенствования и оценки перспективы этой технологии был проведен опрос ведущих специалистов отрасли с помощью специально разработанной анкеты. Ряд вопросов анкеты предусматривал однозначные ответы типа «да» или «нет». Для многовариантных решений предназначалось несколько возможных ответов. При этом каждый из них оценивался экспертами по десятибалльной шкале. Полученные оценки были использованы для ранжирования ответов по их значимости.

Всего анкетным опросам было охвачено 196 специалистов: научно-исследовательских институтов лесной промышленности (118 чел.), лесотехнических вузов (17), основных производственных объединений (56) и министерства (5). По продолжительности работы в лесной промышленности эксперты распределились следующим образом: до 10 лет 5%, 11—20 лет 25%; 20 лет и более 70%.

Результаты обработки анкет позволили установить, что подавляющее большинство экспертов считает технологию заготовки деревьев прогрессивной, а работу по ее совершенствованию — своевременной и необходимой.

Основными мотивами целесообразности внедрения в промышленности этой технологии специалисты считают более полное использование биомассы деревьев и сокращение объема работ в лесу. Кроме этого, по их мнению, технология заготовки де-

ревьев имеет следующие преимущества: использование электроэнергии взамен нефтепродуктов, улучшение условий технического обслуживания, ремонта и эксплуатации техники, снижение трудоемкости и улучшение качества очистки лесосек, улучшение противопожарного состояния лесосек после лесозаготовок, техники безопасности и сокращение травматизма и др.

Основной причиной медленного внедрения технологии заготовки деревьев в промышленность специалисты считают трудности, связанные с использованием кроны деревьев. Другой причиной эксперты называют отсутствие высокоэффективных стационарных сучкорезных и рубильных машин, выпуск которых в настоящее время прекращен. Серьезным препятствием на пути внедрения заготовки деревьев является также несоответствие современных лесосечных и лесотранспортных машин требованиям этой технологии. Это несоответствие заключается в том, что современные лесосечные машины и лесовозы не обеспечивают сохранение кроны и загрязняют ее в процессе лесозаготовок. В результате крона и щепка из нее не может быть стабильным источником сырья ни для одного из производств, способных ее использовать. Помимо этих факторов, эксперты назвали ряд других причин, сдерживающих внедрение технологии заготовки деревьев: увеличение объема строительно-монтажных работ на нижних складах, уменьшение нагрузки на рейс лесовозного автотранспорта, ограничения, вытекающие из правил дорожного движения при вывозке деревьев по дорогам общего пользования. На решение этих вопросов должны быть направлены усилия научных организаций.

Основным путем увеличения заготовки деревьев в настоящее время эксперты считают целесообразность внедрения этой технологии на тех лесозаготовительных предприятиях, в зоне действия которых есть потребители щепы из кроны или возможность ее использования самим лесопромхозом.

Другие направления в совершенствовании технологии заготовки деревьев эксперты видят в создании новых высокопроизводительных стационарных рубильных машин, обеспечивающих высокое качество щепы из сучьев, разработке стационарных сучкорезных машин высокой заводской готовности, замене трелевки деревьев в полупогруженном положении на

точное использование отходов лесозаготовок объясняется в основном несовершенством технологии, малоэффективным оборудованием, использованием ручного труда. Подсортировка леса в значительной мере устраняет отмеченные недостатки.

Для Медведевского леспромхоза при равномерной подаче сырья на нижний склад разработан проект вспомогательного потока по заготовке древесной зелени хвойных пород, ежегодный объем которой составляет

2 тыс. т (см. рисунок). Для этого потока намечено вывозить деревья хвойных пород, а к основному специализированному потоку по обработке хлыстов хвойных пород подключить линию ПСЛ-2А и измельчитель-пневмосортировщик ИПС-1.0М. Расчеты показывают, что себестоимость 1 т древесной зелени обещает быть в 3—5 раз ниже ее отпускной цены благодаря применению высокоэффективного оборудования и устранению ручного труда.

трелевку в погруженном, очистке щепы от древесной зелени, обеспечении вывозки деревьев без обрезки габаритов ваза, усовершенствовании процесса сбора и подачи сучьев в рубильную машину, ускорении перевода котельных лесозаготовительных предприятий на топливо из древесных отходов и т. д.

Оценивая информацию о путях совершенствования технологии заготовки деревьев в целом, следует сказать, что большинство названных мероприятий уже реализуется: создаются новые стационарные сучкорезные машины высокой заводской готовности, разрабатывается высокопроизводительная стационарная рубильная машина для переработки сучьев. Однако пока работы по совершенствованию лесосечных работ и автопоезда для вывозки деревьев ведутся разрозненно и малыми силами.

С целью выяснения мнения о путях совершенствования технологии лесосечных работ экспертам был предложен для оценки ряд технологических вариантов их выполнения. Результаты анкетирования показали, что наиболее прогрессивны технологические процессы, в которых деревья на лесосеке транспортируются в погруженном положении. Традиционная технология с транспортировкой деревьев в полупогруженном положении считается специалистами наименее пригодной для заготовки деревьев. Как перспективные были названы технологические процессы с использованием канатных установок, машин на воздушной подушке, вертолетов и дирижаблей.

Важным вопросом при создании лесосечных машин, транспортирующих деревья по лесосеке в погруженном положении, является конструкция прицепного устройства. Большинство научных организаций пытаются приспособить для этих целей роспуски автолесовозов. Однако многие специалисты считают, что для этой цели наиболее целесообразно создать прицеп, специально приспособленный для работы на лесосеке. Анализ анкет показал, что наиболее приемлемым эксперты считают специальные роспуски на колесной базе. Второе место по значимости занимает специальный гусеничный роспуск.

Одной из причин, сдерживающих внедрение технологии заготовки деревьев, специалисты называют несоответствие транспорта леса требованиям этой технологии. В настоящее время для вывозки деревьев применяют не приспособленные для этих целей автолесовозы — хлыстовозы.

Использование кроны деревьев (щепы из нее), как показал анкетный опрос, является весьма важной задачей, которую необходимо решить при внедрении технологии заготовки деревьев. Основными направлениями применения щепы из кроны деревьев специалисты считают производство древесных плит, а также использование ее в качестве топлива и сырья для производства кормов для животных.

Оценивая возможные объемы внедрения технологии заготовки деревьев на ближайшую перспективу специалисты полагают, что к 1990 г. они достигнут 20%, а к 2000 г. 20—40%.

УДК 630\*375.4.001

# ОПТИМАЛЬНЫЕ РАССТОЯНИЯ ТРЕЛЕВКИ

В. А. КАПУСТИН, канд. техн. наук,  
СНПЛО

**В** последние годы в лесозаготовительной промышленности получили распространение трелевочные машины (ТМ) с захватами ЛТ-89, ЛТ-154, ЛТ-157, работающие в комплекте с валочно-пакетирующими машинами (ВПМ) ЛП-2 и ЛП-19. Характерной особенностью этих ТМ является сравнительно небольшой размер ваза, определяемый объемом пакета, сформированного ВПМ, и малое время на его набор и разгрузку. Анализ показывает, что производительность машины с захватом зависит от расстояния трелевки в гораздо большей степени, чем при поштучном наборе ваза. Так, нормативная производительность гусеничных ТМ с захватами, работающих в комплекте с машиной ЛП-19, при увеличении расстояния трелевки от 150 до 600 м уменьшается в 2,2 раза, а у ТМ с поштучным набором — только в 1,4 раза. Это обстоятельство необходимо учитывать при выборе схем расположения лесовозных усов и освоения лесосек.

По принятой методике [1] оптимальное расстояние между усами определяется исходя из средней технической скорости движения ТМ, которая в свою очередь зависит от расстояния трелевки. Профессор М. М. Корунов [2] предложил вести расчет по средней коммерческой скорости, однако и эта поправка не выявляет действительных оптимальных расстояний между усами. По нашему мнению, при определении затрат на трелевку следует исходить из действующих норм выработки, которые наиболее реально отражают фактические издержки производства и заработную плату рабочих на этой операции.

Для учета интенсивности снижения нормативной производительности с увеличением расстояния трелевки связь между затратами на трелевку  $C$  и расстоянием между усами следует представить уравнением

$$C = C_a \left| 1 + \left( \frac{l_y}{1} - a \right) 10k \right| \quad (1)$$

где  $C_a$  — затраты на трелевку при среднем расстоянии  $a$ , руб/м<sup>3</sup>;  
 $l_y$  — расстояние между усами, км;

$k$  — коэффициент увеличения затрат на трелевку (при повышении расстояния на каждые 0,1 км более  $a$ );

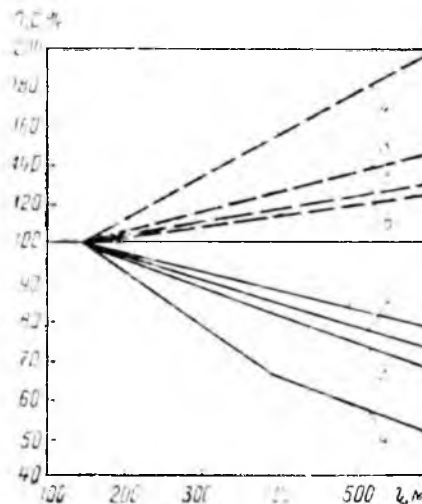


Рис. 1. Зависимости нормативной относительной производительности  $\Pi$  и затрат  $C$  от расстояния трелевки  $l$  для различных машин:

1 — ТТ-4 и ЛП-18; 2 — ТДТ-55, 3 — ЛТ-157; 4 — ЛТ-89; 5 — ЛП-18А и ТДТ-55; 6 — ТТ-4; — П; - - - С

$$C_a = \frac{C_m}{\Pi} \quad \text{руб/м}^3$$

где  $C_m$  — затраты на машиносмену ТМ, руб.

$\Pi$  — нормативная производительность ТМ при среднем расстоянии трелевки  $a$ , м<sup>3</sup>.

После определения минимальных затрат, связанных со строительством уса и трелевкой, при расположении погрузочных пунктов вдоль всего уса, т. е. работе методом широкого фронта, получим формулу

$$l = \sqrt{\frac{b}{250 C_a A k}} \quad (2)$$

где  $b$  — затраты на строительство 1 км уса, руб.;

$A$  — запас древесины на га, м<sup>3</sup>.

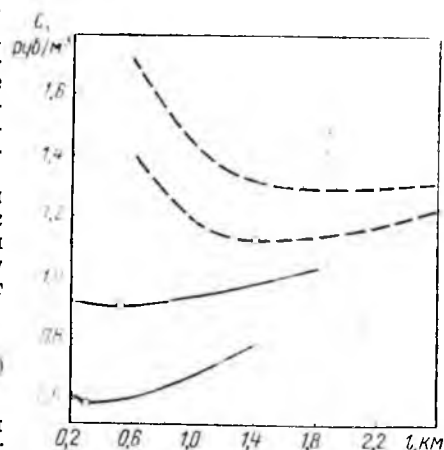


Рис. 2. Зависимость общих затрат на строительство усов и трелевку от расстояния между усами:

1 — ТТ-4; 2 — ЛТ 154; —  $b$  500 руб.; - - -  $b$  10 тыс. руб.



Значения коэффициента  $k$  для различных ТМ можно определить по графику, представленному на рис. 1. На нем показаны относительная нормативная производительность ТМ и затраты на трелевку в зависимости от ее расстояния. С увеличением расстояния трелевки с 0,15 до 0,6 км затраты на сбор и отцепку вала в общих расходах на машиносмену при трелевке ТДТ-55 и ТТ-4 уменьшаются соответственно на 5 и 3%. Значения  $k$  при  $a=0,15$  км для ТТ-4 равно 0,05; для ТДТ-55 и ЛП-18А 0,07; для ЛТ-157 0,10; для ЛТ-89 и ЛТ-154 0,21.

На рис. 2 показаны зависимости общих затрат на строительство усов и трелевку от расстояния между усами. При этом принято:  $A=200$  м<sup>3</sup>/га,  $C_m=65$  руб. (согласно расчетам ЦНИИМЭ), производительность — по единым нормам 1982 г. (для среднего объема хлыста 0,3 м<sup>3</sup> 0,39 м<sup>3</sup>). Оптимальные расстояния между усами, определенные по формуле (2), показаны точками. Некоторые специалисты заметили несоответствие принятых в настоящее время расстояний трелевки оптимальным и предложили их увеличить [3, 4].

Оптимальные расстояния между усами для гусеничных ТМ с захватом на 0,2—0,8 км меньше, чем для

аналогичных ТМ с поштучным набором вала. Надо полагать, что подобная тенденция проявится и по отношению к колесным ТМ, поскольку коэффициент  $k$  для колесных ТМ с поштучным набором вала будет в 2—3 раза меньше, чем для ТМ с захватом.

Различная интенсивность снижения производительности ТМ в зависимости от расстояния трелевки должна учитываться в технологических схемах при разработке лесосек: ТМ с меньшей интенсивностью снижения производительности эффективнее использовать на длинных расстояниях трелевки, с большей интенсивностью — на коротких. Так, если лесосеку шириной 1,2 км, длиной 2 км с общим запасом 48 тыс. м<sup>3</sup>, посередине которой проложен лесовозный ус, осваивать с одной стороны тракторами ЛТ-89 (ЛТ-154), а с другой — ЛП-18А, то по существующим нормам для трелевки потребуется 545 тракторосмен. Если же ближнюю к усу часть лесосеки осваивать ЛТ-89, а дальнюю — ЛП-18А, то для трелевки потребуется 511 тракторосмен, т. е. на 7% меньше.

Все вышеуказанные расчеты выполнены для схемы освоения лесосеки методом широкого фронта. Эта схема применима при небольших за-

тратах на строительство погрузочных пунктов. Если эти затраты значительны, то следует рассчитать расстояние между погрузочными пунктами.

Итак, оптимальное расстояние между усами необходимо определять с учетом интенсивности снижения производительности трелевочных машин при увеличении расстояния трелевки. Для ТМ с захватами (ЛТ-89, ЛТ-154) оптимальное расстояние трелевки меньше, чем для однотипных ТМ с поштучным набором вала (ТДТ-55, ТТ-4, ЛП-18А, ТБ-1), поэтому ТМ с захватами целесообразнее использовать на коротких расстояниях трелевки.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. БУВЕРТ В. В. и др. Сухопутный транспорт леса. М. — Л., 1961.
2. КОРУНОВ М. М. О наимыгоднейшем расстоянии между лесовозными усами. М., — журнал Лесная промышленность, 1958, № 9.
3. СИНЯЕВ Н. В. Не удлинить ли трелевку. М., газета «Лесная промышленность», 1978, № 145.
4. ШИШКИН Е. А. Транспортная работа трактора. М., газета «Лесная промышленность», 1979, № 72.

УДК 630\*31:658.588

## ДИАГНОСТИРОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЕЙ ЛЕСОЗАГОТОВИТЕЛЬНЫХ МАШИН

Г. А. ЧЕРНЫШЕВ, канд. техн. наук, В. Е. САВИНОВ, ЛТА им. С. М. Кирова, А. М. ЗАДИРАН, канд. техн. наук, ЦНИИМЭ, В. К. Бобров, Ленинградский сельскохозяйственный институт

**В** системе мероприятий по совершенствованию эксплуатации лесозаготовительной техники важное место принадлежит улучшению организации технического обслуживания и ремонта с применением методов и средств диагностики. Как показывает опыт использования сельскохозяйственных тракторов [1], в передовых хозяйствах, где соблюдаются правила технической эксплуатации с применением диагностики, двигатели без ремонта работают 5000 мото-ч и более; в рядовых хозяйствах с повышенным износом работают не менее 50% двигателей, при этом скорость изнашивания двигателей примерно в 1,5 раза выше, чем в хозяйствах с развитой системой технического обслуживания и применением диагностики. Для лесозаготовительной отрасли увеличение наработки двигателей до капитального ремонта также очень актуально.

В качестве обобщенного диагностического показателя для оценки уровня эксплуатации и технического состояния двигателей можно принять концентрацию металлических продуктов изнашивания в масле. Одним из эффективных методов определения указанного показателя служит электромагнитный анализ масла с помощью малогабаритного прибора (рис. 1), разработанного и изготовленного в Хабаровском политехническом институте [2]. Основу прибора составляет индукционный ферромагнитный преобразователь. При введении пробы с маслом, содержащим ферромагнитные частицы, в рабочий зазор между измерительными обмотками преобразователя изменяется магнитная проницаемость среды, что вызывает сигнал, который регистрируется индикатором. Отклонение стрелки пропорционально массе частиц в пробе масла. Прибор имеет независимое питание и может подключаться к сети переменного тока напряжением 220 В.

С целью проверки работоспособности указанного способа при диагностировании двигателей лесозаготовительных машин были проведены испытания электромагнитного анализатора масла в процессе эксплуатационных испытаний и работы машин с двигателями А-01МЛ в Оленинском лесномхозе ЦНИИМЭ. Испытания проводились на этапе подготовки опытного образца прибора к серийному выпуску. Пробы масла отбирались из двигателей восьми трелевочных тракторов ТТ-4, двух валочно-трелевочных машин ЛП-49, одной трелевочной машины ЛП-18А и одной валочно-пакегирующей машины ЛП-19. Машин работали в летний и осенний периоды года в типичных производственных условиях Северо-Западной зоны.

Перед испытаниями в двигателях была проведена смена масла. Отбор проб производился со среднего уровня масла из картера двигателей в начале работы и затем через каждые 30 мото-ч. Пробы отбирались специальным шприцем и разливались в пробирки. Для уточнения технических возможностей и подтверждения работоспособности прибора производился также спектральный анализ проб масла



Рис. 1. Электромагнитный анализатор

на содержание кремния, меди и железа по методике ЛСХИ—ГОСНИТИ на установке МФС-3 в научно-производственной диагностической лаборатории Ленинградского сельскохозяйственного института при Тосненском РО Госкомсельхозтехники СССР.

Как известно, уровень концентрации продуктов износа пропорционален скорости изнашивания деталей двигателя. После выработки деталью ресурса интенсивность ее изнашивания значительно возрастает, а содержание металла в масле резко увеличивается. Повышение скорости изнашивания деталей также наблюдается при ухудшении качества фильтрации воздуха или масла из-за накопления кремния. Каждое из этих нарушений по-разному влияет на интенсивность накопления продуктов изнашивания и характеризуется определенной, отличной от других зависимостью изменения концентрации металла в масле. Это дает возможность использовать динамику изменения концентрации железа в масле картера двигателя для диагностирования его сопряжений, воздухоочистителя, масляного фильтра с целью предотвращения внезапных отказов, определения потребности в техническом обслуживании и ремонте двигателей и недопущения их ускоренного изнашивания. Примером использования для диагностирования двигателя динамики изменения концентрации ферромагнитных частиц в моторном масле может служить известный график К. А. Келера (рис. 2), характеризующий изменение железа в масле.

Результаты испытаний двигателей А-01МЛ от машин ЛП-49, приведены на рис. 3. На графике видно, что у обоих двигателей четко выделяются периоды стабилизации накопления металлических примесей. Однако, двигатель одной машины отличается от двигателя другой весьма интенсивным ростом концентрации железа в масле и высоким уровнем ее стабилизации. Анализ процесса нарастания количества металлических примесей в масле двигателей и сравнение результатов испытаний с характерным графиком К. А. Келера позволили сделать вывод о нормальном техническом состоянии двигателя машины № 1 за период наработки 210 мото-ч и об отказе масляных фильтров двигателя машины № 6. Этот вывод подтвердился значительным различием количества кремния в масле обоих двигателей и отсутствием меди. По результатам диагностирования в процессе испытаний через 210 мото-ч работы была произведена проверка, очистка и промывка масляных фильтров двигателя машины № 6, подтвердившая предварительные выводы. После технического обслуживания фильтров этой машины резко уменьшилась концентрация ферромагнитных частиц в масле (рис. 3, кривая 2 на участке 210—270 мото-ч наработки) и значительно снизилось также количество кремния в масле.

На рис. 4 представлены результаты испытаний двигателей двух трелевочных тракторов ТТ-4. Состояние одного двигателя нормальное, у второго появился интенсивный рост концентрации ферромагнитных примесей в масле после наработки 120 мото-ч. Спектральный анализ проб масла показал высокое содержание кремния и меди в масле этого двигателя, причем определяющим показателем в данном случае явилось большое количество меди, что служит признаком интенсивного изнашивания поверхностей трения вкладышей подшипников коленчатого вала двигателя А-01МЛ, изготовленных из свинцовистой бронзы. Изменение концентрации ферромагнитных примесей в масле этого двигателя (кривая 2, рис. 4 на участке 120—150 мото-ч) хорошо согласуется с кривой 3 характерного графика К. А. Келера, определяющей также неисправность подшипников коленчатого вала.

В составе продуктов изнашивания примеси железа не все магнитные. Часть их поступает в масло в виде окислов. По данным К. А. Келера [3], содержание магнитного железа может составить 50% и более от его общего количества. Результаты электромагнитного и спектрального анализа масла двигателей машин (бывших на испытании) показали, что в испытанных двигателях содержалось  $0,1 \cdot 10^{-3}$  —  $2,2 \cdot 10^{-3}$  ферромагнитных частиц и  $0,5 \cdot 10^{-3}$  —  $2,8 \cdot 10^{-3}$  общего количества железа. Средние значения максимальной концентрации этих продуктов соответственно составляли  $0,9 \cdot 10^{-3}$  и  $1,5 \cdot 10^{-3}$ %. Эти результаты согласуются с материалами литературных источников [1, 3].

Таким образом, эксплуатационные испытания электромагнитного анализатора масла показали его работоспособность в производственных условиях.

При использовании прибора в условиях лесозаготовительного предприятия следует отбирать пробы масла из

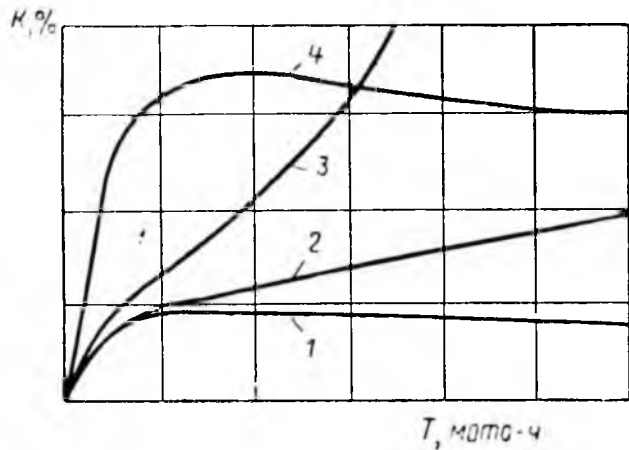


Рис. 2. Характерный график технического состояния двигателя внутреннего сгорания:

T — пробег (наработка) машины после смены масла в двигателе; K — концентрация ферромагнитных продуктов изнашивания в масле двигателя; 1 — при нормальном техническом состоянии; 2 — при ухудшении физико-химических свойств масла; 3 — при возникновении неисправности в подшипниках коленчатого вала; 4 — при отказе масляного фильтра

картера двигателя через отверстие для масломерного щупа сразу после остановки двигателя при техническом обслуживании машин с периодичностью ТО-1. Сравнение показаний прибора с предельно допустимыми значениями продуктов износа в масле дает возможность сделать общее заключение об исправности двигателя. При этом для каждого контролируемого двигателя строится график накоп-

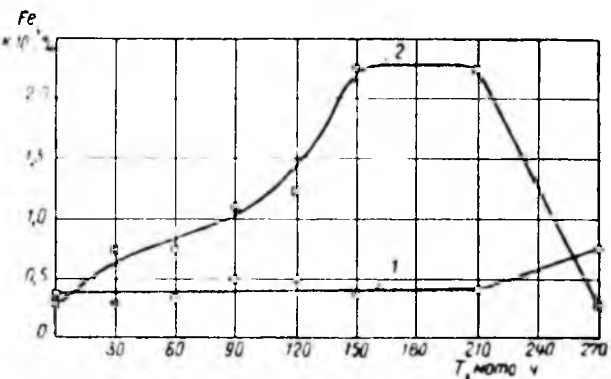


Рис. 3. Изменение концентрации ферромагнитных примесей (Fe) в масле картера двигателей машин ЛП-49: 1 — машина № 1; 2 — машина № 6

ления продуктов износа, где после анализа очередной пробы по оси абсцисс откладывается наработка, а по оси ординат — концентрация ферромагнитных частиц в масле двигателя. Сравнение узла наклона и формы получаемой зависимости с характерной кривой диагностической номограммы позволяет сделать заключение о техническом состоянии двигателя.

Простота анализа и быстрдействие прибора позволяют организовать периодический контроль технического состо-

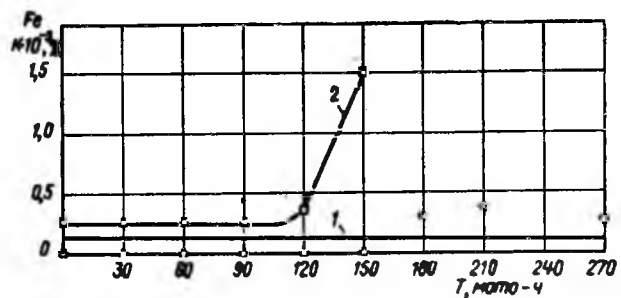


Рис. 4. Изменение концентрации ферромагнитных примесей (Fe) в масле двигателей тракторов ТТ-4: 1 — машина № 1; 2 — машина № 2



# РЕЗЕРВЫ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩЕЙ ТЕХНОЛОГИИ

В. Б. ПРОХОРОВ, д-р техн. наук, проф., А. В. ТРОФИ-  
МОВ, канд. техн. наук, ЛТА им. С. М. Кирова

**П**роблема повышения эффективности использования топливно-энергетических ресурсов (ТЭР) на современном этапе развития социалистической экономики связана с ростом интенсивности их потребления, дефицитом на внутреннем и внешнем рынках, повышением стоимости. Компенсировать абсолютное удорожание ТЭР можно путем относительного сокращения их потребления, т. е. за счет уменьшения удельных расходов топлива и энергии на единицу выпускаемой продукции. По мнению ученых, в результате постепенного внедрения усовершенствованных, а также принципиально новых видов техники и технологических процессов можно обеспечить экономию почти 40—50% ТЭР. В каждом конкретном случае возможные направления и резервы экономии энергии определяются на основе анализа структуры ее потребления, выделения наиболее энергоемких фаз производства, видов работ и отдельных операций, обоснования путей их технического, технологического и организационного совершенствования.

На рис. 1 представлена структура энергобаланса основного технологического процесса машинной заготовки хлыстов (без учета потерь энергии при ее преобразовании в двигателях, хранении и транспортировке). Данные получены при исследовании энергоемкости системы лесозаготовительных машин ЛП-19+ЛТ-157+ЛП-30; ПЛ-2+КрАЗ-225Л+ЛТ-62; ЛО-15С+ЛТ-86+ККС-10 в следующих условиях: расстояние вывозки 30—100 км, расстояние трелевки 100—300 м, средний объем хлыста 0,20—1,30 м<sup>3</sup>, запас леса на 1 га 200—300 м<sup>3</sup>. Из диаграммы видно, что основная часть энергии используется для транспортных работ — вывозки и трелевки леса (от 69 до 88% общего потребления при расстоянии вывозки соответственно 30 и 100 км). На лесосечных и нижнескладских операциях потребляется соответственно 8—20 и 4—11% энергии.

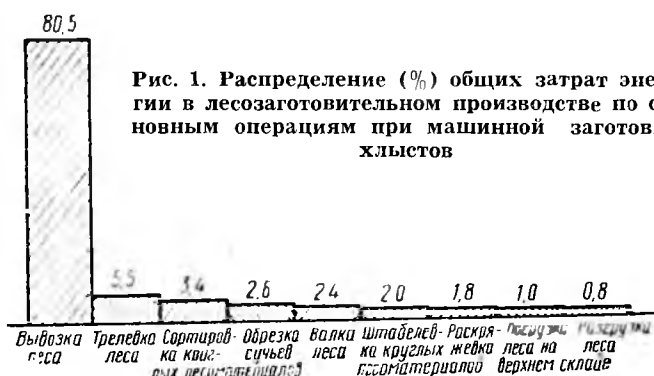
Следовательно, основные технологические процессы лесозаготовок с энергетической точки зрения носят преимущественно транспортный характер. С учетом устойчивой тенденции увеличения среднего расстояния вывозки разработки в области снижения энергоемкости про-

изводства должны быть направлены в первую очередь на совершенствование процессов вывозки и трелевки леса, в частности: на полное использование грузоподъемности транспортных средств; максимальное использование сцепного состава; сокращение холостых пробегов; повышение качества автомобильных дорог; снижение массы транспортных машин путем оптимизации конструкции, применения более качественных и легких материалов; совершенствование конструкции движителей.

В настоящее время энергоемкость вывозки леса определяется главным образом рейсовой нагрузкой автопоезда. При максимально возможной (по условиям движения) грузоподъемности автомобиля повышение рейсовой нагрузки может быть достигнуто за счет применения многокомплектных автопоездов. Реализация этого направления требует решения ряда технических, технологических и организационных проблем, например обеспечения проходимости многокомплектных автопоездов и их управляемости при эксплуатации на лесовозных усах и ветках. Эта проблема может быть решена путем применения двухступенчатой вывозки леса.

Исследование энергоемкости вывозки леса одно- и двухкомплектными автопоездами на базе автомобиля КрАЗ-255Л (летом на ровном участке дороги с гравийным покрытием) показывает, что использование двухкомплектного варианта снижает удельные затраты энергии на 20—30%. Эти данные подтверждаются графиками (рис. 2), характеризующими влияние рейсовой нагрузки автопоезда и его массы на удельные затраты механической энергии. При снижении массы автопоезда с 25 до 16 т и повышении рейсовой нагрузки на 100% затраты энергии сокращаются соответственно на 19—26 и 18—35%.

Влияние типа движителя на энергоемкость транспортного процесса прослеживается при сравнении статистических данных за 1980 г. по потреблению дизельного топлива автомобилями КрАЗ-255Л и тепловозами УЖД. Вследствие более низких коэффициентов сопротивления движению удельный расход топлива на единицу транспортной работы тепловозами УЖД в 2,5 раза ниже, чем у автомобилей (соответственно 0,037 и 0,093 кг/м<sup>3</sup>·км). Использование на автомобильном транспорте радиальных шин вместо диагональных экономит 6—12% ТЭР. Если снизить энергоемкость вывозки леса только на 1%, можно получить экономию топлива в размере около 7 тыс. т в год. Основными направлениями экономии ТЭР в области техники и технологии лесосечных и нижнескладских работ являются следующие: повышение степени непрерывности процессов за счет сокращения или полного исключения вспомогательных операций, снижение металлоемкости машин путем оптимизации конструктивных параметров и применения высокопрочных материалов, опережение темпов роста полезной нагрузки основных транспортных операций по сравнению с увеличением массы технологических машин, совершенствование кинематики рабочих органов, конструктивных параметров оборудования и технологических схем использования с целью минимизации его



яния двигателей лесозаготовительных машин в процессе их работы в условиях леспрохоза. Для этого необходимо лишь вести учет изменения концентрации продуктов изнашивания в масле.

Для практического применения прибора необходимо для каждого типа лесозаготовительных машин установить (путем проведения соответствующих исследований) предельно допустимые значения ферромагнитных частиц в масле двигателя. Эти материалы должны быть включены в техническую документацию по прибору.

Использование этого прибора наряду с другими средствами определения технического состояния двигателей позволит перейти от обслуживания по наработке к обслуживанию по действительной потребности, что позволит сни-

зить интенсивность изнашивания двигателей, увеличить их наработку до капитального ремонта, уменьшить количество и трудоемкость текущих ремонтов.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Диагностика автотракторных двигателей (Под редакцией Н. С. Ждановского). Л., Колос, 1977. 264 с.
2. Мозгалевский В. И., Костанди Г. Г., Тарасенко В. И., Терешкович И. С. Опыт использования электрических методов при определении степени износа деталей машин. Л., ЛДНТП, 1979. 24 с.
3. Келер К. А. Диагностика автомобильного двигателя. Ужгород, Карпаты, 1972. 158 с.

перемещения, изменение параметров ведущих органов и передаточных механизмов для снижения непроизводительных потерь энергии (на буксование и рассеяние), уменьшения сопротивления перемещению системы.

С точки зрения реализации перечисленных направлений представляет интерес оценка энергоёмкости технологических процессов, выполняемых с использованием многооперационной техники. При проведении исследований в качестве базовой была выбрана рассмотренная выше система однооперационных машин. В ходе сравнительного анализа определялось изменение энергоёмкости процесса при замене базового варианта системами, имеющими в своем составе следующие многооперационные машины: валочно-сучкорезные, валочно-сучкорезно-трелевочные, раскряжевно-сортировочные, автопоезда с самопогрузкой.

Результаты расчетов представлены на рис. 3. Из него видно, что применение валочно-сучкорезных машин снижает затраты энергии на заготовке хлыстов почти на 3%, а валочно-сучкорезно-трелевочных и раскряжевно-сортировочных — на 2—3%. Использование самозагружающихся автопоездов увеличивает потребление энергии на 5—10% вследствие увеличения массы автопоезда (установка гидрокрана). Эксплуатация валочно-сучкорезно-трелевочных машин по критерию удельных затрат энергии наиболее целесообразна при небольших расстояниях трелевки (что также обусловлено повышением массы машин). Анализ энергоёмкости технологического процесса заготовки деревьев с использованием валочно-трелевочных, сучкорезно-раскряжевно-сортировочных машин и автопоездов с самопогрузкой показал, что только применение первых двух типов машин обеспечивает экономию энергии в размере 1—2%.

Важным резервом экономии энергии является сокращение ее потерь при преобразовании в двигателе, учете, хранении и транспортировке. В первом приближении происходящие по этой причине потери можно определить, сопоставив объем выполненной механической работы и количество тепловой энергии дизельного топлива, израсходованного в качестве энергоносителя. Как показывают расчеты, потери энергии в двигателях машин ЛП-19, ЛТ-157, ЛП-30, ПЛ-2, КраЗ-255Л составляют от 15 до 63% нормативных затрат, что объясняется не только недостаточным КПД дизельных двигателей, но и несовершенством технологических циклов. Например, средневзвешенные показатели загрузки двигателя по мощности за цикл, определяющие топливную экономичность работы двигателей внутреннего сгорания, для трелевочных тракторов с чокерной оснасткой и гидроманипулятором не превышают 0,25—0,30 (расстояние трелевки 300 м) вследствие того, что двигатели работают на наименее экономичных режимах до 60—80% времени цикла. Между тем рациональная технология эксплуатации машин с пачковым захватом повышает загрузку двигателя почти на 40% за цикл. С точки зрения обеспечения наиболее экономичных режимов эксплуатации целесообразна, в частности, двухступенчатая вывозка леса, при которой могут быть использованы скоростные автопоезда на дорогах с улучшенными типами покрытий.

На подготовительно-заключительные и вспомогательные операции, простой с работающим двигателем, перегоны техники и т. п. приходится от 3—4% до 50—60% (соответственно автомобили КраЗ-255Л и погрузчики ПЛ-2) нормируемых потерь энергии. Столь значительный процент нормируемых потерь, характерный практически для всех типов лесосечных машин, объясняется не только необходимостью выполнения большого объема вспомогательных работ, но и недостатками методов нормирования расхода топлива, не в полной мере учитывающих параметры техники, технологии и условий эксплуатации. Как показывают расчеты, расхождения между фактическими и рекомендуемыми показателями могут достигать 100%.

Из-за недостатков организации, учета, хранения и транспортировки топлива на лесосеку теряется до 40—50% энергии. При этом недостаточная эффективность использования энергоносителя по лесосечной фазе обуславливает неблагоприятный баланс энергопотребления: вывозка леса занимает в нем только 45%, менее энергоёмкие операции — валка и погрузка леса — соответственно 22 и 7%.

Потери энергии на лесосечной фазе могут быть снижены путем внедрения следующих, преимущественно организационных, мероприятий: уменьшения времени работы двигателей на холостом ходу, применения качественных ГСМ, корректировки норм расхода топлива и организации его строгого учета, своевременного и качественного проведения технического обслуживания и ремонта машин, соблюдения основных требований по хранению и транспор-

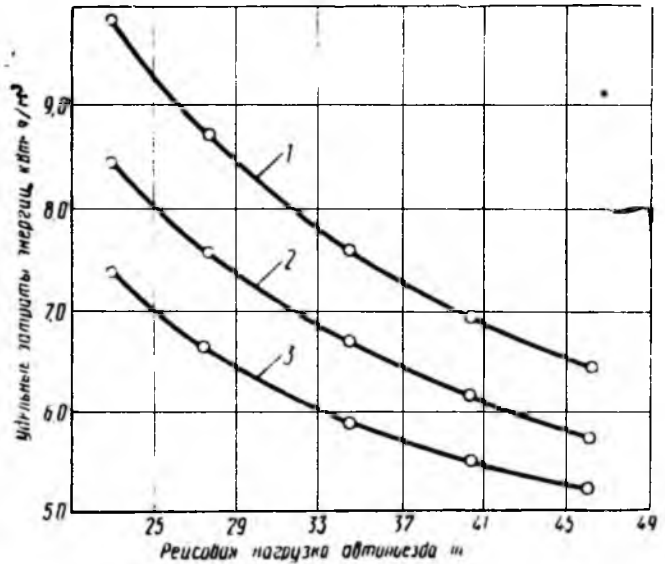


Рис. 2. Влияние рейсовой нагрузки автопоезда на удельные затраты механической энергии в процессе заготовки хлыстов при массе транспортной машины:

1 — 25 т, 2 — 20 т, 3 — 16 т (расстояние вывозки 30 км)

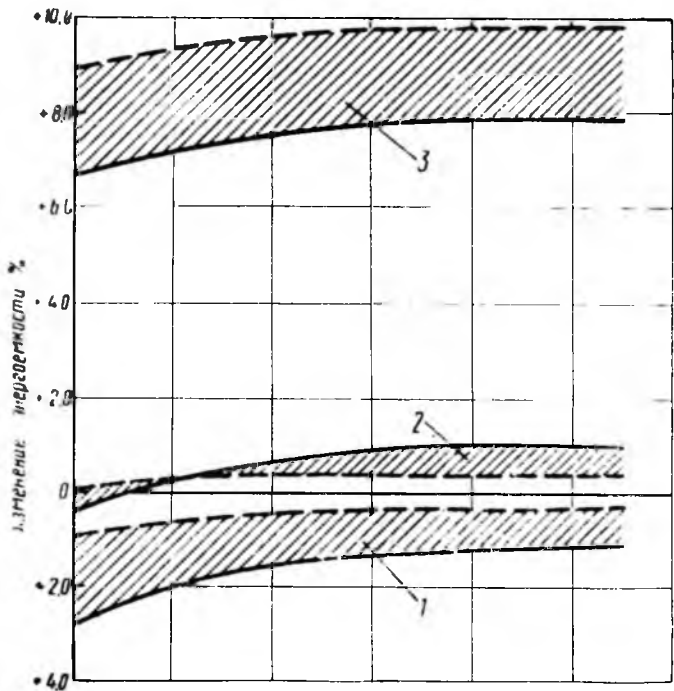


Рис. 3. Изменение энергоёмкости процесса заготовки хлыстов при использовании многооперационных машин в следующих системах (расстояние трелевки 300 м) по сравнению с базовым вариантом:

1 — валочно-сучкорезная машина + ЛТ-157 + ПЛ-2 + КраЗ-255Л + ЛТ-62 + ЛО-15С + ТС-7 + ККС-10; 2 — валочно-сучкорезно-трелевочная машина + ПЛ-2 + КраЗ-255Л + ЛТ-62 + ЛО-15С + ТС-7 (или раскряжевно-сортировочная установка) + ККС-10; 3 — валочно-сучкорезно-трелевочная машина + автопоезд с самопогрузкой + раскряжевно-сортировочная установка + ККС-10; — — — расстояние вывозки 30 км; - - - - - расстояние вывозки 100 км

тировке топлива, повышения квалификации обслуживающего персонала. Одно улучшение качества технического обслуживания и ремонта автомобилей может дать до 8—10% экономии топлива. С помощью разработанных в настоящее время методов могут быть с достаточной точностью определены для каждого конкретного случая причины нерационального использования ТЭР, а также направления совершенствования техники и технологии работ.



УДК 630\*3:65.015.14

## БРИГАДНЫЙ ФОТОХРОНОМЕТРАЖ

Л. М. КОЖИНА, канд. экон. наук,  
ЦНИИМЭ

Определение нормы труда на практике осуществляется путем фотографии рабочего времени, хронометража и фотохронометража. Способы сбора исходной информации о затратах рабочего времени должны быть достаточно совершенны, поскольку только объективные данные гарантируют правильное представление о трудовом процессе, а полученные на их основе выводы и формулы адекватно отражают существующие взаимосвязи. Техника проведения хронометражных наблюдений за одним объектом широко освещена в пособиях по техническому нормированию. Что же касается способов ведения хронометража за бригадой, то имеющиеся рекомендации неконкретны, трудоемки и пригодны лишь для тех случаев, когда к техническому нормированию не предъявляются высоких требований в части точности.

Нами предлагается метод бригадного фотохронометража, обеспечивающий получение достаточно достоверной информации по каждому исследуемому элементу работы и каждому исполнителю и пригодный для всех работ, выполняемых бригадой (звеном) рабочих, находящихся в поле зрения наблюдателя. Вначале составляется перечень всех элемен-

тов затрат рабочего времени, из которых складывается данная операция, а также перечень элементов подготовительно - заключительного цикла и цикла обслуживания рабочего места. Все другие категории затрат, включая перерывы в работе, фиксируются в наблюдательном листе в порядке фактического выполнения. Для примера приводим таблицу, которая содержит выписки из наблюдательного листа, составленного в ходе фотохронометража за погрузкой железобетонных плит на автомобиль автокраном.

Приступая к хронометрированию, наблюдатель в графе «Текущее время» отмечает время начала наблюдения, а затем фиксирует время окончания каждого элемента операции (момент переключения рабочих на выполнение другого элемента) и число рабочих, принимающих участие в выполнении отдельных элементов. В графе «Рабочие» под № 1 назван машинист крана, под № 2 — стропальщик у штабеля плит, под № 3 — стропальщик в кузове автомобиля. Для быстроты записи циклически повторяющиеся элементы операции могут кодироваться.

Подсчет продолжительности каждого элемента операции производится с учетом количества участвующих в его выполнении рабочих. Например, продолжительность элемента «чокеровка плиты», составляющая 24 чел.-с, определена следующим образом: начало чокеровки 10 ч, окончание — 10 ч 00 мин 12 с, в выполнении этого элемента участвуют машинист крана и стропальщик, находящийся у штабеля плит. Длительность элемента «рабочий ход стрелы» оказалась равной 48 с (начало рабочего хода 10 ч 00 мин 12 с, окончание 10 ч 01 мин). Во время выполнения этих двух элементов работы стропальщик в кузове автомобиля был в вынужденном простое 60 с (начало простоя 10 ч, окончание 10 ч 01 мин). Во время рабочего хода стрелы стропальщик у штабеля плит также был в простое 61 с (начало простоя 10 ч 00 мин 12 с, окончание — 10 ч 01 мин 13 с).

Проверка нормативов машинного

времени техническим расчетом показала, что отклонения от данных, полученных на основе наблюдений рекомендуемым методом, не превышает 5%. Эти отклонения объясняются особенностями человеческого труда, а не погрешностью измерений. Предлагаемый метод бригадного фотохронометража, помимо высокой точности измерений, позволяет более обоснованно подходить к формированию бригады (звена) оптимального состава, что немаловажно для совершенствования бригадной организации труда. Кроме того, он может быть использован для рационализации режима труда каждого рабочего.

В нашем примере выявлены вынужденные технологические простои двух стропальщиков (61 с + 60 с) при погрузке каждой плиты. Если учесть, что за смену грузят в среднем 190 плит, то эти простои составят более 3 ч на рабочего. В данном случае разумно поступают на тех предприятиях, где привлекают к погрузке водителя автомобиля и тем самым высвобождают одного человека.

Проведение хронометражных наблюдений и анализа их результатов требует определенной квалификации и навыка. Точно зафиксировать затраты времени по элементам трудового процесса просто лишь на первый взгляд. Эту работу нельзя сводить к констатации длительности трудового процесса и формальной статистической обработке данных. К хронометражисту необходимо предъявлять определенные требования. Он должен хорошо знать технологию и организацию изучаемого трудового процесса, проявлять объективность в наблюдениях и выводах, обладать способностью разработать организационно-технические мероприятия, обеспечивающие внедрение наиболее производительных способов и приемов работ по каждому исследуемому элементу операции, должен уметь разъяснить рабочие цели и задачи хронометражных наблюдений. Конечной целью фотохронометражных наблюдений должна быть не только точно рассчитанная на определенном составе работ норма времени (выработки), но и подготовленная для рабочих инструкция по организации рационального трудового процесса с указанием способов выполнения каждого элемента, порядка материального и технического обслуживания, организации труда на рабочем месте.

Правильно установленная норма выработки — резерв роста производительности труда.

Элементы операций	Текущее время			Рабочие			Продолжительность, чел.-с	Примечание
	ч	мин	с	№ 1	№ 2	№ 3		
Начало наблюдения	10	00	00		+	+		
Чокеровка плиты	10	00	12				24	Длина плиты 2,5 м Угол поворота стрелы крана 90°
Рабочий ход стрелы	10	01	00	+			48	
Технологический простой	10	01	00				60	
То же	10	01	13		+		61	
Укладка плит в кузов	10	01	21	+			42	
Отцепка чокеров	10	01	27		+		12	
Холостой ход стрелы	10	01	43	+			16	
Подготовка плиты	10	01	43			+	16	
Подготовка плиты к чокеровке	10	01	43				30	
Отдых	10	05	10	+	+	+	621	



УДК 630\*32(1—87)

# ЛЕСОЗАГОТОВКИ

## И СНИЖЕНИЕ

## ПОТЕРЬ

## ДРЕВЕСНОЙ

## МАССЫ

**П. И. АБОЛЬ**, канд. техн. наук,  
**ЦНИИМЭ**

**Т**ехнические и экономические аспекты лесозаготовительных работ и сокращение потерь древесины были раскрыты специалистами-экспертами стран-участниц семинара\* в общих обзорах, а также в докладах при последующем обсуждении этой проблемы. В ходе работы семинара были рассмотрены положение дел по проблеме; данные о потерях древесной массы по отношению к объему заготавливаемой древесины; использование корней и пней; преобладающая технология лесозаготовок (деревья, хлысты, сортименты, щепка); технологии и методы уменьшения потерь; стимулы для поощрения использования потерь; промышленное и бытовое использование древесины в энергетических целях; качество продукции и влияние на окружающую среду, экономические последствия.

Анализ представленных данных показал неоднозначное отношение специалистов и правительств разных стран к проблеме сокращения потерь древесной массы в лесозаготовительном производстве и потому соответствующее развитие техники и технологии для этих целей. Так, в сообщении из **Англии** отмечается, что там практически не существует проблемы сокращения потерь лесной биомассы. Основная часть лесозаготовок в этой стране ведется в еловых насаждениях на сырых, мягких грунтах, сучья и вершины используются для выстилки волоков в целях улучшения проходимости колесных трелевочных тракторов. Однако и на сухих твердых грунтах, где лесосечные отходы не идут на укрепление волоков, они не используются, так как это экономически невыгодно. Удель-

\* Статья подготовлена по материалам семинара Объединенного Комитета ФАО/ЕЭК/МОТ ООН в Москве (декабрь 1982 г.).

ный вес таких отходов оценивается в 20% от объема стволовой древесины. Пни и корни также не используются, хотя в Восточной части страны выкорчевывается около 20 тыс. т сосновых пней в санитарных целях (для предотвращения грибковых заболеваний). Спроса на эту древесину нет. Заготовка леса в Англии ведется, главным образом, сортиментами и хлыстами.

Аналогичное положение существует и в **Голландии**, где общий объем лесозаготовок составляет около 100 тыс. м<sup>3</sup>, из которых третья часть заготавливается сортиментами, остальное хлыстами. В этой стране лесосечные отходы оставляются на лесосеках для улучшения почвы, что, по мнению специалистов, повышает продуктивность насаждений. Пни и корни также не заготавливаются, а оставляются в земле для создания гумуса. В этой стране большое внимание уделяется полному использованию заготовленной стволовой древесины в процессе ее переработки.

На **Кипре** также не существует практически проблемы сокращения потерь древесной массы. Объем лесозаготовок здесь составляет около 700 тыс. м<sup>3</sup> в год. Рубки (выборочные), как правило, ведут сами потребители, покупая деревья на корню. Сучья и вершины оставляются в лесу, а также продаются местным жителям для использования на топливо и другие цели. Здесь считают, что более полное использование отходов лесозаготовок не окажет отрицательного воздействия на окружающую среду, однако пни и корни не заготавливают из-за высокой трудоемкости работ.

Несколько иное положение в странах Центральной Европы. Так, в **ГДР**, где объем лесозаготовок (10 млн. м<sup>3</sup> в год) лишь на 2/3 покрывает ее потребность в древесине, уделяется значительное внимание вопросам более полного использования древесной массы. В последние годы здесь возросли объемы рубок ухода в приспевающих и средневозрастных насаждениях с целью получения балансов. При главном пользовании ведутся в основном сплошные рубки, причем наряду со стволовой древесиной заготавливаются и крупные сучья. На лесосеках остаются только мелкие ветки, хвоя и листва (около 5% надземной части массы деревьев). Вывозка ведется только сортиментами из-за транспортных ограничений. Специалисты ГДР отмечают, что использование сучьев и тонкомерной древесины встречает как технические, так и экономические трудности. Например, заготовка стволовой древесины в 60—80-летних насаждениях при проходных рубках увеличивает трудоемкость (по сравнению со сплошными) в 1,8 раза, а себестоимость при этом возрастает более чем в 2 раза. Получение стволовой древесины от прореживания в 20—30-летних насаждениях увеличивает трудозатраты в 8,2 раза, а себестоимость — более чем втрое по сравнению со сплошными рубками в спелых лесах.

Специалисты ГДР считают, что прежде чем заниматься заготовкой и промышленным использованием

сучьев, пней и корней, следует полностью освоить потенциал стволовой древесины. Тем не менее в ГДР ведутся разработки техники и технологии по более полному и эффективно-му использованию всей древесной биомассы. По мнению специалистов, в ряде районов ГДР пни, корни и сучья должны обязательно оставаться на лесосеках для создания гумуса в целях повышения продуктивности будущих древостоев.

Аналогичное положение в **Венгерской Народной Республике**, где объем лесозаготовок составляет 6,5 млн. м<sup>3</sup>. По подсчетам венгерских специалистов, около 25% надземной биомассы леса (или 15 млн. м<sup>3</sup>) остается в лесу в виде отходов. Потери при валке и трелевке достигают 18—20%, причем при сплошных рубках они меньше (16%), при выборочных — больше (25%). При рубках ухода потери достигают 80%. Правительство создает экономические стимулы, способствующие сокращению потерь древесной массы: выделяются средства для закупки машин и оборудования, повышены цены на маломерную древесину. Однако решение проблемы встречает большие технические и экономические трудности прежде всего из-за низкого качества этого вида древесины и малой ее концентрации. Пни и корни в ВНР не заготавливаются, хотя в них видят потенциальный источник древесного сырья. Здесь считают, что более полное использование древесной массы не создает угрозы обеднения почв, поскольку 90% составляют лиственные насаждения.

Повышенный интерес к проблеме более полного использования лесной биомассы проявляется в скандинавских странах — **Норвегии**, **Швеции** и **Финляндии**.

В **Норвегии** большая часть сучьев и вершин оставляется в лесу как при рубках главного, так и промежуточного пользования. В лесу оставляется также так называемая некоммерческая древесина, т. е. деревья, пораженные гнилью и другими существенными пороками, а также тонкомер. Общие отходы от надземной части деревьев оцениваются в 25%, а включая пни и корни — в 50% древесной массы. Пни и корни не используются, хотя около 100 тыс. м<sup>3</sup> их извлекается ежегодно при расчистке пастбищ и других сельскохозяйственных угодий. Сортиментами заготавливается 60% всей древесины, хлыстами — 39%, деревьями — 1%. Предполагается, что в перспективе эта тенденция сохранится. Заготовка деревьев в целях сокращения потерь древесной массы проводится в экспериментальном порядке.

Правительство поощряет работы, направленные на сокращение потерь древесины. Для более полного освоения лесов, расположенных в труднодоступной горной местности применяются вертолеты. Повышенные расходы на эти работы финансируются правительством. Считается, что более полное удаление отходов улучшает состояние лесов, уменьшает ущерб от грибов и насекомых, упрощает работы по лесовосстановлению.

По оценке экспертов, в **Швеции** при годовом объеме лесозаготовок

65 млн. м<sup>3</sup> потери, включая древесину лиственных пород, мелкие деревья, вершины, сучья, пни и корни, достигают 45—50 млн. м<sup>3</sup>. Однако признано, что реально можно использовать в будущем лишь 20—30 млн. м<sup>3</sup>, учитывая технические, экономические, биологические и экологические причины. Проблеме сокращения потерь древесины в последние годы придается большое значение, главным образом в связи с нефтяным кризисом. Заготовка леса ведется сортиментами, причем проверяется способ вывозки сортиментов с кроной. Вывозка деревьев считается целесообразной, когда все потребители получаемой продукции (пиловочник, баланс и др.) расположены в одном направлении. Пни и корни заготавливаются в ограниченных объемах (200 тыс. м<sup>3</sup> в год) и используются в производстве целлюлозы как добавка к стволу древесине.

Специалисты Швеции признают, что более полное использование лесосечных отходов имеет ряд преимуществ: увеличивается доход от лесозаготовок; улучшается гигиена леса; облегчается процесс лесовосстановления после сплошной рубки. Однако оно должно быть ограничено, чтобы не снизить продуктивность будущих лесов, так как ветви, вершины и зелень содержат много важных питательных веществ. Кроме того, отходы лесозаготовок важны для задержания влаги (гниющая древесина сохраняет воду).

В Финляндии ведется интенсивное лесопользование на уровне расчетной лесосеки. Расширение деревообрабатывающей промышленности осуществляется путем меньшего использования древесины как топлива, увеличения импорта круглого леса, использования отходов лесопильной и фанерной промышленности. Однако эти резервы в основном исчерпаны. Между тем 40% лесной биомассы остается в виде отходов на лесосеке. Это тонкомерные деревья диаметром 8—9 см, вершины диаметром 6—7 см, сучья, пни и корни. Общий ежегодный резерв неиспользуемой биомассы составляет 43 млн. м<sup>3</sup>. Однако технически и экономически возможные объемы использования отходов оцениваются лишь в 15 млн. м<sup>3</sup>. Пневая и корневая древесина не заготавливается из-за высоких затрат. Разработанная система машин для этой цели оказалась неэффективной, поэтому ведутся поиски новых технических решений.

Практически вся древесина в Финляндии заготавливается сортиментами. Получило развитие производство щепы на лесосеке из тонкомерных деревьев, сучьев и вершин. Щепы из этих отходов ввиду низкого содержания древесной массы используется на топливо.

Проблема полного использования лесосечных отходов вызывает у финских специалистов большие опасения с точки зрения сохранения баланса питательных веществ в почве и снижения продуктивности экосистемы.

В Канаде все отходы, а вернее неиспользуемую часть древесной массы, разделяют на три главные категории:

лесосечные отходы: вершинник,

сучья, бревна и части стволов, как результат поломки или потери при транспортировке;

разбросанные участки тонкомерного леса, который неэкономично заготавливать, используя стандартные лесозаготовительные системы;

неиспользуемые древесные породы, поврежденные и фауговые стволы, которые при существующих технологиях не пригодны для производства товарных продуктов.

Предполагается, что 80—90% этих отходов можно освоить. Однако существующая экономическая обстановка не позволяет развивать эти производства, хотя попытки предпринимались. Считается, что добиться снижения потерь древесной массы можно в тех районах, где достигнутый допустимый уровень заготовок качественной стволу древесине не обеспечивает потребности, а также в тех случаях, когда использование древесной массы в качестве топлива является приемлемой альтернативой ископаемому топливу.

По подсчетам канадских специалистов, при технологии с вывозкой деревьев отходы составляют 20,7 т/га, при вывозке хлыстов — 53,8 т/га, при вывозке сортиментов — 70,7 т/га. Производство щепы на лесосеке позволяет увеличить использование древесины на 12—30%. Пни и корни не заготавливаются из-за низкого содержания древесной массы.

Для сокращения потерь разрабатываются технологические процессы и системы машин, однако масштабы их внедрения невелики по причине низкого качества древесного сырья (в связи с чем возникает необходимость замены оборудования деревообрабатывающих предприятий) и высокой стоимости получаемой древесины. По мнению канадских лесоводов, полное удаление биомассы из леса ухудшит качество будущих лесонасаждений и потребует применения искусственных удобрений.

В других странах Европы и США положение дел по проблеме сокраще-

ния потерь древесной массы аналогично.

В целом на основе материалов семинара можно сделать следующие выводы.

1. В малолесных странах с ограниченным объемом лесозаготовок (Англия, Голландия, Кипр и т. п.) практически не существует проблемы сокращения потерь древесной массы, поскольку объемы ее малы. В странах с большими масштабами лесозаготовок (США, Канада, Швеция, Финляндия и др.) возрастает интерес к вопросу получения дополнительной массы древесины при промышленной эксплуатации лесов.

2. Объемы потерь древесной массы оцениваются по-разному, они выше при лесозаготовках в девственных лесах, где не проводились рубки ухода.

3. Пни и корни практически нигде не заготавливаются и не используются из-за высокой стоимости и технических трудностей производства работ.

4. Во всех странах преобладает вывозка сортиментов и хлыстов. Вывозка деревьев очень ограничена из-за сложности использования сучьев и трудностей при транспортировке по дорогам общего пользования.

5. Заготовка тонкомерной древесины, сучьев и других отходов как при рубках главного, так и промежуточного пользования приводит к высоким трудовым и денежным затратам, а качество получаемого сырья низкое. По этой причине такая древесина практически не находит широкого применения во всех странах.

6. В ряде стран, заинтересованных в повышении использования лесных ресурсов, ведутся поиски прогрессивных технических решений, направленных на повышение эффективности процесса заготовки традиционных отходов лесозаготовок.

7. Более полное использование отходов для промышленной переработки непосредственно влияет на окружающую среду.

## ИЗДАН ЛЕСОТЕХНИЧЕСКИЙ СЛОВАРЬ

**В**ышел в свет Англо-русский лесотехнический словарь\*. предназначенный для широкого круга специалистов — работников научных и проектно-конструкторских организаций, студентов и преподавателей вузов, аспирантов, переводчиков. Словарь содержит около 60 тыс. терминов по лесному хозяйству, лесной, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности. Большое внимание составителями уделено терминологии по автоматизации и механизации лесозаготовительных работ, транспорту и погрузке леса, лесопилению, комплексной переработке древесного сырья, производству древесных плит, технологической щепы и фанеры, лесохимии и производству мебели, механизации лесного хозяйства, лесоведению, лесоводству, лесной таксации, лесозащите и др.

Необходимо отметить, что такой

многоплановый словарь вышел в СССР впервые. Его издание вызвано появлением новых понятий в связи с развитием научно-технического прогресса в лесных отраслях промышленности, появлением новых труднопереводимых терминов. Приведенные в приложении таблицы единиц измерения объемов лесоматериалов и перечень названий международных и национальных организаций позволят читателям лучше анализировать зарубежную информацию.

Данный словарь может послужить основой для создания многоязычного лесного словаря, специализированных глоссариев и т. п. Все это делает новую книгу актуальной и полезной.

\* Можаяев Д. В., Новиков Б. Н. и др. Англо-русский лесотехнический словарь. М., «Русский язык», 1983. 672 с.





# НОВЫЙ УЧЕБНИК

**У**чебник\* предназначен студентам, обучающимся по специальности лесоинженерное дело. По сравнению с предыдущими изданиями он имеет ряд преимуществ. При меньшем объеме в нем представлены многие новые данные, умело обобщены вопросы, относящиеся к проектированию, строительству и эксплуатации, ремонту и содержанию узкоколейных железных и автомобильных лесовозных дорог. Правильно выбрано соотношение тематики, относящейся к лесовозным дорогам различных типов.

Книга, однако, не лишена недостатков, которые следует учитывать при чтении курса и при написании нового учебника. Остановимся на наиболее существенных. В пособии для любых категорий учащихся (включая студентов заочной формы обучения и инженеров, повышающих свою квалификацию по сухопутному транспорту леса) должны быть учтены рекомендации Д. И. Менделеева, который говорил, что за истину нужно принимать то, что дважды — трижды проверено, подтверждено или внедрено в производство. Это указание, к сожалению, не всегда соблюдено в книге. Так, в новом учебнике приведены сведения о тонкой преднапряженной плите конструкции ЛТА (рис. 9, 22), однако она еще широко не проверена на производстве. Излагаются также неапробированные материалы В. Т. Сурикова, относящиеся к сопротивлению лесовозных автопоездов воздушной среде. Коэффициент обтекаемости по его опытам в несколько раз выше, чем по данным более надежных

исследований проф. А. А. Кулешова\*\*.

Еще хуже, когда на основе малодостоверных фактов делаются попытки построить эмпирические формулы и рекомендовать их для использования в расчетах. Так, не было необходимости приводить цифры или формулы (главы 5,9,10) из малоизвестных зарубежных источников при наличии соответствующих более современных, надежных отечественных данных. Если следовать рекомендациям учебника, т. е. принимать в расчетах сопротивление от кривых плана по американским данным (а они, кстати, в 5 раз больше рекомендуемых ЦНИИМЭ) и сопротивления от воздушной среды по В. Т. Сурикову (в три раза выше, чем по А. А. Кулешову), то теоретически это приведет к снижению производительности автоперевозок, увеличению расхода топлива и количества транспортных средств по сравнению с существующими нормами. С этим, конечно, согласиться нельзя.

Использование ЭВМ в учебном процессе не исключает применения логарифмической линейки и микрокалькулятора, работа с которыми относится к разряду «вручную», однако в ряде случаев именно эти подручные средства позволяют решать многие задачи быстрее, дешевле и с меньшей точностью. Так, и на ЭВМ можно рассчитать массу поезда (составить блок-схему, алгоритм и программу), но в несколько раз быстрее эта задача решается «вручную» по известному уравнению. На ЭВМ легко определяются объемы дорожных земляных работ, но практика показала, что «вручную» с помощью таблиц можно это сделать быстрее и дешевле, если длина участка дороги не превышает 15—20 км. Перечень подобных примеров можно было бы продолжить. Вместе с тем в учебнике не показан ни один случай решения на ЭВМ транспортной задачи, хотя уже имеются хорошие примеры применения такой техники (работы П. А. Шелеста, М. В. Васильева и др.).

Расчет прочности до-

рожных одежд, за исключением так называемых нежестких, основывается на курсах сопротивления материалов и строительной механики. Для дорог с гравийным и щебеночным покрытиями таких основ расчета нет, но есть тщательно разработанная теория. Однако она авторами учебника не приводится ввиду сложности, а дается лишь конечный результат. Между тем формулу надо давать вместе с выводом, а не в конечном, неизвестно как полученном виде.

В разделе транспортно-го освоения лесных массивов приводится много материала, не связанного непосредственно с выбором направления главной магистрали. Эта задача в свое время решалась в трудах первопроходцев-лесостроителей. Полезно было бы указать в тексте, что одним из теоретиков колеобразования был акад. В. П. Горячкин, а понятия и расчет оптимального угла примыкания проектируемых дорог к дорогам общего пользования впервые дал акад. В. Н. Образцов. Напрасно обойдена молчанием важная разработка теории движения автомашины и автопоездов, связанная с именем акад. Е. А. Чудаква.

Учебник несколько перегружен данными исследований по эксплуатации и работоспособности колеиных грунтовых усов летнего действия, что не вызывается необходимостью.

Несколько слов о новой терминологии. Авторы считают, что дороги в

комплексных предприятиях следует делить на лесохозяйственные, лесохозяйственно-лесовозные, лесовозные. Этого не следует делать.

Рецензируемый учебник перенасыщен, на наш взгляд, ссылками на использованные литературные источники. В рецензируемой книге их 99, причем делаются ссылки вроде следующей (с. 278): «Время хода поездов, используемое на графике, определяют в тяговых расчетах». Далее читателя отсылают к источнику 67 — «Правила технической эксплуатации лесовозных железных дорог колеи 750 мм». Такой прием в учебнике недопустим, так как контингент читателей, на который он рассчитан, как правило, не располагает столь обширной литературой.

К сожалению, сильно сокращен раздел о зимних дорогах, хотя они незаменимы при освоении небольших участков леса без нарушения условий окружающей среды и отдаленных лесосек, недоступных в другие времена года. Оказались «вычеркнутыми» полезные рекомендации, выработанные многолетней практикой строительства и содержания зимних дорог.

В целом содержание и качество учебника заметно улучшилось, но в случае последующего переиздания надо много еще поработать над его совершенствованием.

**Проф М. М. КОРУНОВ,**  
Уральский лесотехнический институт им. Ленинского комсомола.

## Вниманию читателей!

В настоящее время издательство «Лесная промышленность» приступает к формированию перспективного плана издания научно-технической литературы на 1986—1990 гг. Просим Вас направить в издательство предложения и пожелания по изданию и переизданию производственно-технической, справочной и научной литературы, а также плакатов для работников лесной, целлюлозно-бумажной, деревообрабатывающей и микробиологической промышленности, лесного и охотничьего хозяйства, охраны природы.

Предложения должны отражать важнейшие проблемы, стоящие перед отраслями, отличаться актуальностью тематики и отвечать народнохозяйственным потребностям. При рекомендации темы (названия) желательно указать ориентировочный объем и тираж будущих книг, а также авторов или авторские коллективы.

Предложения следует направлять по адресу: Москва, 101000, ул. Кирова, 40-а, издательство «Лесная промышленность».

\* Ильин Б. А., Кувалдин Б. И. Проектирование, строительство и эксплуатация лесовозных дорог. М.: Лесная промышленность, 1982, 384 с.

\*\* Кулешов А. А. Мощные экскаваторно-автомобильные комплексы карьеров. М.: Недра, 1980.

# СОДЕРЖАНИЕ

# CONTENTS

Планы партии — в жизнь!

Крепить дисциплину труда и поставок

Пятилетке — ударный труд!

Дрон И. Д. — Прицел — на высокие рубежи

Государев А. Б. — Не числом — умением

Слагаемые Продовольственной программы

Жданов Р. С. — Нарастающими темпами

## ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА

Долговых Г. П. — Побеждает организованность

Пулышев П. М., Варламова Г. И. — Главное — профилактика

Кораблев А. И. — Комплексный технологический процесс в лесах Забайкалья

Дмитриевский С. М. — Укрепление дисциплины — залог успеха

Козлов А. Л. — О производительности труда на лесозаготовках

Экономике — быть экономной

Проскуряков П. А., Толстоногов Э. Ю. — Рационализация перевозок лесных грузов

## МЕХАНИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ

Руник В. Я., Викснин Э. Ю. — Опыт механизации лесосечных работ на Дальнем Востоке

Лившиц И. В., Сотонин Н. Я., Смердов В. В. — Валковая дробилка для отходов

Торопов А. С. — К вопросу совершенствования раскряжевочных установок

Филимонов В. П. — Защитное заземление и зануление оборудования на лесосплаве

Рекомендовано в серию

Смирнов А. И., Селезнев Ю. Н., Парфенов А. С., Зими́на А. П. — Пакетирование короткомерных сортиментов

Сарафанов В. П., Камалиев К. К., Чебых М. М. — Новые виды такелажных изделий

## В НАУЧНЫХ ЛАБОРАТОРИЯХ

Химич А. И. — Анализ использования раскряжевочных линий

Чемоданов А. Н., Ширнин Ю. А. — Что может дать подсортировка деревьев на лесосеке

Суханов В. С., Калаганова Е. В., Кузьменко Е. Т. — Перспективна ли заготовка деревьев?

Капустин В. А. — Оптимальные расстояния трелевки

Чернышев Г. А., Савинов В. Е., Задиран А. М., Бобров В. К. — Диагностирование двигателей лесозаготовительных машин

Проخورов В. Б., Трофимов А. В. — Резервы энергосберегающей технологии

## ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

Кожина Л. М. — Бригадный фотохронометраж

## ЗА РУБЕБОМ

Аболь П. И. — Лесозаготовки и снижение потерь древесной массы

## БИБЛИОГРАФИЯ

Пздан лесотехнический словарь

Корунов М. М. — Новый учебник

1 Party's plans are to be realized!  
To strengthen discipline of labour and regularities of deliveries

3 Five-Year Plan featured through high-productive work

2-я I. D. Dron Main attention is focused on workers

стр. A. B. Gosudarev - Efficiency of small crew

обл.

4 Items of food program

R. S. Zhdanov — At a rapid pace

## PRODUCTION ORGANIZATION AND TECHNOLOGY

5 G. P. Dolgovykh — Organization prevails

7 P. M. Pypyshev, G. I. Varlamova — Prevention of forest fires

8 A. I. Korablyov — Complex technological process in forests of Lake-Baikal region

9 S. M. Dmitriyevsky — Strengthening of discipline leads to success

10 A. L. Kozlov — Labour productivity in timber harvesting

12 Economics must be efficient

P. A. Proskuryakov, E. Yu. Tolstonogov — Rationalization of transportation of timber loads

## MECHANIZATION AND AUTOMATION

13 V. Ya. Runik, E. Yo. Viksnin — Experience in mechanization of cutting area operations in the Far East

16 N. V. Livshits, N. Ya. Sotonin, V. V. Smerdov — Roll hog for wood waste

17 A. S. Toropov — Improvement of bucking installations

19 V. P. Filimonov — Protective grounding and neutral earthing of timber floating equipment

Recommended for mass-production

14 A. I. Smirnov, Yu. N. Seleznev, A. S. Parfyonov, A. P. Zimina — Bundling of short logs

18 V. N. Sarafanov, K. K. Kamaliyev, M. M. Chebykh — New products for rigging floating timber

## IN RESEARCH LABORATORIES

20 A. I. Khlmich — Analysis of utilization of bucking lines

21 A. N. Chemodanov, Yu. A. Shirnin — Advantage of sorting trees in cutting areas

22 V. S. Sukhanov, Ye. V. Kalaganova, Ye. T. Kuzmenko — Prospects of harvesting whole trees

23 V. A. Kapustin — Optimum distances for skidding

24 G. A. Chernyshov, B. Ye. Savinov, A. M. Zadiran, V. K. Bobrov — Diagnostics of engines of logging machines

26 V. B. Prokhorov, A. V. Trofimov — Potentialities of energy-saving technology

## ECONOMICS AND MANAGEMENT

28 L. M. Kozhina — Photo-motion-time study of crew operations

## FOREIGN LOGGING NEWS

29 P. I. Abol — Timber harvesting and reduction of wood waste

## LITERATURE REVIEW

30 Dictionary for forestry and forest industries

31 M. M. Korunov — New text-book

## НА ОБЛОЖКЕ НОМЕРА:

1-я стр.: Сплавной рейд (Холмогорская сплавная контора, Архангельская обл.)

Фото В. А. ШУЛЯКОВА

4-я стр.: Механизированная постановка щети машиной ЦЛР-172 (Керчевский сплавной рейд, Пермская обл.)

Фото В. В. ИСАЕВА  
(из работ, представленных на конкурс)



МАРТ — АПРЕЛЬ 1983 г.

**ТОРФЯНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ, № 4**

**КОРОВИЦЫН Л. Ф., ПЕТРОВ А. А., ТРЕТЬЯКОВ И. В.** Шагающий болотоход. Рассматривается конструкция, принцип работы и техническая характеристика шагающего болотохода. Базой машины является трактор МТЗ-80Л, у которого демонтированы колеса, передний мост и сцепка. На внутренней раме корпуса машины установлен двигатель и прикреплена центральная опора, к внешней раме — две боковые опоры в виде понтонов, соединенных с рамами с помощью передних и задних катков. Опоры снабжены стабилизаторами для плавного передвижения по слабдеформируемому или твердому грунту. Испытания болотохода показали его высокие эксплуатационные качества. Он может преодолевать древесные препятствия диаметром до 200 мм и неровности в виде выступов высотой до 0,8 м и впадин шириной до 2 м. Приемочной комиссией рекомендована к выпуску опытно-промышленная партия болотоходов.

**СТРОИТЕЛЬНЫЕ И ДОРОЖНЫЕ МАШИНЫ, № 4**

**КОРОВОВ Г. Б., ГОЛЫШИХИН А. Д.** Мобильный многооперационный агрегат ЛО-76 для приречных складов. Приводятся техническая характеристика, схема, конструкция и принцип работы вышеназванного агрегата, разработанного Свердловским заводом лесного машиностроения. Он предназначен для очистки от сучьев деревьев (средний объем до 0,45 м<sup>3</sup>) и раскряжевки их на сортименты на приречных нижних складах грузооборотом до 100 тыс. м<sup>3</sup>. Агрегат ЛО-76 состоит из базового трактора ТТ-4 или ТТ-4М и навесного технологического оборудования, содержащего выдвижную балку с хватной-сучкорезной головкой, протаскивающий механизм, устройство для отмера длин, дисковую пилу, гидророборудование и т. п. Мощность двигателя 96 кВт. Производительность за 1 ч чистого времени 24,5 м<sup>3</sup>. Расчетный экономический эффект от внедрения агрегата 18 тыс. руб. в год.

**ПЛЕТЦЕР В. А.** Плашкоут ЛС-117 для пакетных перевозок лесоматериалов. Рассматривается техническая характеристика, конструкция и принцип работы плашкоута ЛС-117, предназначенного для комплексной механизации топлякоподъемных работ. Он может транспортировать древесину, уложенную на палубе в лесонакопители, перевозить штучные грузы и использоваться в качестве паромы. Плашкоут представляет собой несамостоятельное плавучее средство, состоящее из трех однотипных металлических понтонов, жестко соединенных между собой. Плашкоут прошел приемочные испытания и рекомендован к серийному производству на Маймаксанском заводе Лесосплавмаш. Экономический эффект от его внедрения составит более 12 тыс. руб. в год.

**ПРОМЫШЛЕННЫЙ ТРАНСПОРТ, № 3**

**ИСАКОВ А. П.** и др. Для заправки большегрузных автомобилей. Сообщается о карьерном автомобиле-топливозаправщике КАТЗ-20, выпускаемом Белгородским авторемонтным заводом. Он может доставлять топливо в карьеры, заправлять автомобили очищенным топливом, отсасывать топливо из баков и т. п. Автозаправщик выполнен на базе шасси, на котором установлены цистерны и специальное оборудование. Топливо от воды и механических примесей очищается двумя центробежными сепараторами типа СЦ-3А. Топливо заправляется с помощью самовсасывающего насоса типа СВН-8А. Привод насоса и сепараторов — от гидросистемы базового шасси. Вместимость цистерны 20 м<sup>3</sup>. Экономический эффект от внедрения автотопливозаправщика около 32 тыс. руб. в год.

## РЕФЕРАТЫ ПУБЛИКАЦИЙ ПО ТЕХНИЧЕСКИМ НАУКАМ

УДК 630\*31.002

**Комплексный технологический процесс в лесах Забайкалья.** Кораблев А. И. «Лесная пром-сть», 1983, № 7, с. 8—9.

Предложена методика выбора оптимальных критериев оценки комплексных технологических процессов лесозаготовок с учетом наиболее характерных факторов производства — трудозатрат на выполнение технологических операций (отнесенных на единицу продукции) и расстояния перемещения предмета труда по фазам производства. Кроме того, для оценки влияния лесозаготовительного производства на сохранение природных ресурсов предлагается учитывать воздействие технологического процесса на окружающую среду и наличие отходов производства. На основе этой методики были исследованы различные технологические процессы лесозаготовительного производства, лучшие из которых внедрены на предприятиях Забайкалеса. Теперь в леспромхозах объединения вывозка хлыстов в пакетах является конечной фазой работ. Завершающая стадия лесозаготовок (выработка сортиментов, сортировка, штабелевка и отгрузка их по железной дороге) переведена во двор потребителя, на деревообрабатывающие предприятия. Это повысило заинтересованность леспромхозов в увеличении вывозки хлыстов к грузосборочным дорогам, на склады потребителя или в порты формирования плотов, а лесоперевалочных и деревообрабатывающих предприятий — в комплексном использовании древесины, получении дополнительной продукции от раскряжевки хлыстов и переработки отходов.

Ил. 1.

УДК 630\*848.8:621.798.52

**Пакетирование короткомерных сортиментов.** Смирнов А. И., Селезнев Ю. Н., Парфенов А. С., Зимина А. П. «Лесная пром-сть», № 7, с. 14—15.

Даны описание и техническая характеристика пакетформирующего устройства ЛТ-160, разработанного СевНИИПом. Устройство предназначено для формирования транспортных пакетов из круглых и колотых лесоматериалов длиной 1—2,2 м и диаметром до 35 см, подаваемых неориентированным потоком или с помощью грейферного крана. Также успешно оно применяется в технологических потоках при выработке и перевалке короткомерных лесоматериалов в объемах не менее 80 м<sup>3</sup> в смену. Устройство имеет три исполнения: основное, с приемным бункером и дополнительной секцией ленточного продольного транспортера. В 1982 г. опытный образец ЛТ-160 прошел приемочные испытания в Ленинградском лесном порту и рекомендован к серийному производству. Ориентировочная цена устройства в зависимости от исполнения от 12,3 до 14,3 тыс. руб., годовой экономический эффект от 11,1 до 14,4 тыс. руб.

Табл. 1, ил. 2.

УДК 630\*3:65.015.14

**Бригадный фотохронометраж.** Кожина Л. М. «Лесная пром-сть», 1983, № 7, с. 28.

Предложен метод бригадного фотохронометража, позволяющий получить достоверную информацию по всем исследуемым работам, выполняемым каждым рабочим бригады (звена). В основе метода — составление перечня всех элементов затрат рабочего времени, из которых складывается данная операция, а также элементов затрат времени на подготовительно-заключительный цикл и обслуживание рабочего места. Все другие категории затрат, включая перерывы в работе, фиксируются в наблюдательном листе в порядке фактического выполнения. Предлагаемый метод обеспечивает высокую точность измерений, позволяет более обоснованно подходить к формированию бригады (звена) оптимального состава. Приведены примеры хронометражных наблюдений, даны практические рекомендации по разработке норм на основе предлагаемого метода.

Табл. 1.

# НА МИРОВОМ РЫНКЕ

новое советское  
внешнеторговое объединение

## «МЕБЕЛЬИТОРГ»

состоит из четырех  
специализированных фирм:

### «МЕБЕЛЬЭКСПОРТ»

экспортирует  
МЕБЕЛЬ ДЛЯ ЖИЛЫХ  
И СЛУЖЕБНЫХ  
ПОМЕЩЕНИЙ,  
КЕМПИНГОВУЮ МЕБЕЛЬ,  
БЕЗОПАСНЫЕ СПИЧКИ  
И СПИЧСОЛОМКУ

### «МЕБЕЛЬИМПОРТ»

импортирует  
БЫТОВУЮ МЕБЕЛЬ,  
ЖИЛЫЕ КОМНАТЫ,  
СПАЛЬНЫЕ ГАРНИТУРЫ,  
КУХОННЫЕ НАБОРЫ  
И ОТДЕЛЬНЫЕ  
ПРЕДМЕТЫ,  
ТАКИЕ, КАК СТОЛЯРНЫЕ  
И ГНУТЫЕ СТУЛЬЯ,  
КНИЖНЫЕ ПОЛКИ  
И ДРУГИЕ

### «ИМПОРТДРЕВ»

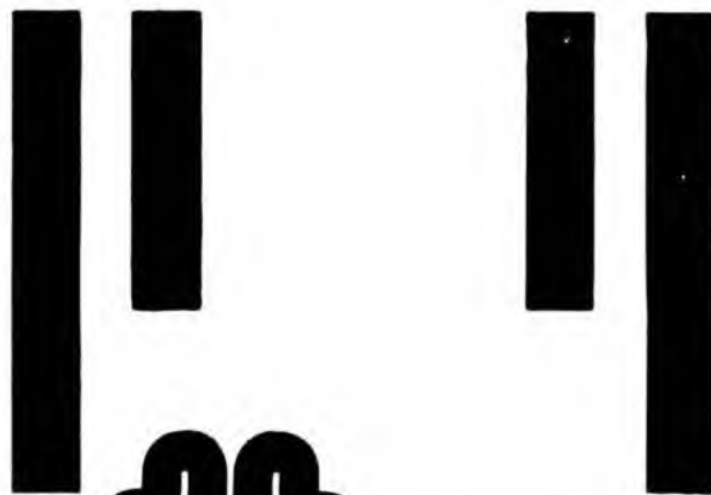
импортирует  
КРЯЖИ ЦЕННЫХ  
ПОРОД ДРЕВЕСИНЫ,  
ПИЛОМАТЕРИАЛЫ  
ТВЕРДОЛИСТВЕННЫХ  
ПОРОД, ПАРКЕТ  
И ПАРКЕТНУЮ ФРИЗУ,  
СТРОГАНЫЙ ШПОН,  
ИЗДЕЛИЯ ИЗ БАМБУКА  
И ТРОСТНИКА,  
А ТАКЖЕ ЭКСПОРТИРУЕТ  
ИЗДЕЛИЯ  
МЕХАНИЧЕСКОЙ  
ДЕРЕВООБРАБОТКИ  
И СТРОГАНЫЙ ШПОН

### «МЕБЕЛЬИНТЕРЬЕР»

импортирует  
МЕБЕЛЬ ДЛЯ ОТЕЛЕЙ,  
РЕСТОРАНОВ,  
КОНЦЕРТНЫХ ЗАЛОВ;  
МЕТАЛЛИЧЕСКУЮ  
МЕБЕЛЬ  
И СТОЛЯРНЫЕ ИЗДЕЛИЯ  
(ПАНЕЛИ, ОКОННЫЕ  
ВИТРАЖИ,  
ДВЕРНЫЕ БЛОКИ  
И ГАРДЕРОВНЫЕ СТОЙКИ).

СССР, 101000, Москва, Хохловский  
пер., 5.  
Телефон: 297-86-14. Телекс: 411282.  
Телеграф: Москва Мебельинторг.

# mebelintorg



 minto

# ЛЕСНАЯ

## ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

