

ЛЕСНАЯ

ПРОМЫШЛЕННОСТЬ 12·1979



ПЯТИЛЕТКЕ—

УДАРНЫЙ ТРУД!

ОПЕРЕЖАЯ

ВРЕМЯ

В Устьянском леспромхозе Архангельской области немало передовых бригад. Среди них и такие, что с гордостью заявляют: есть пятилетка! Еще осенью 1979 г. пятилетнее задание выполнили лесосечные бригады Г. Журавлева и А. Короткого, а на

нижнем складе — бригады П. Козлова и А. Полоскова.

В феврале 1980 г. заветного рубежа (86,4 тыс. м³) достигнет и коллектив лесорубов, возглавляемый Е. Коптяевым. В канун второй годовщины Конституции СССР эта бригада записала на свой счет 81,5 тыс. м³ древесины, выполнив тем самым план четырех лет пятилетки.

Работая в истощенной лесосырьевой базе, бригада с завидным постоянством из месяца в месяц перекрывает нормы выработки. И в этом немалая заслуга ее вожака. Отличительные черты Е. М. Коптяева — настойчивый поиск нового, любовь к технике, умение увлечь своим энтузиазмом других.

Евгений Михайлович — один из

инициаторов внедрения в леспромхозе бригадного подряда на лесозаготовках. Сейчас его коллектив успешно осваивает новую технику — сучкорезную машину ЛП-30.

Мастер высокого класса Е. М. Коптяев по праву носит звание «Лучший вальщик Устьянского леспромхоза». Он неоднократно принимал участие в областных и зональных конкурсах профессионального мастерства среди вальщиков.

Основную работу Евгений Михайлович сочетает с общественной. Он — член партбюро Едемского лесопункта. За высокие производственные достижения и активную общественную деятельность коммунист Е. М. Коптяев награжден орденом Трудового Красного Знамени.



НА СНИМКЕ: бригадир Е. М. Коптяев.

Фото В. М. БАРДЕЕВА

Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

ЛЕСНАЯ **ПРОМЫШЛЕННОСТЬ**

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

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

●
**Журнал основан
в январе 1921 г.**



**ИЗДАТЕЛЬСТВО
«ЛЕСНАЯ
ПРОМЫШЛЕННОСТЬ»**

12·79

МОСКВА

Главный редактор

ДМИТРИЕВА С. И.

Члены редколлегии:

**АКУЛОВ Ю. И.,
БАГАЕВ Н. Г.,
БОРИСОВЕЦ Ю. П.,
БОРСКИЙ Н. Е.,
ВИНОГОРОВ Г. К.,
ВОРОНИЦЫН К. И.,
ГАНЖА В. С.,
КОРШУНОВ В. В.,
КУЛЕШОВ М. В.,
МЕДВЕДЕВ Н. А.,
МОШОНКИН Н. П.,
НЕМЦОВ В. П.,
САХАРОВ В. В.,
СОЛОМОНОВ В. Д.,
СТЕПАНОВ Ю. Н.,
СТУПНЕВ Г. К.,
СУДЬЕВ Н. Г.,
ТАТАРИНОВ В. П.,
ТАУБЕР Б. А.**

Редакция:

**МАРКОВ Л. И.,
СТУПНИКОВА И. А.,
ШАДРИНА Р. И.,
ЯЛЬЦЕВА Л. С.**

Корректор

ПИГРОВ Г. К.

Адрес редакции:

**125047, Москва, А-47,
пл. Белорусского вокзала, д. 3, комн. 97
тел. 253-40-16 и 253-86-68**

Сдано в набор 22/X—1979 г.

Подписано в печать 7/XII—1979 г. Т-22403.

Усл. печ. л. 4,0+0,25 (вкл.). Уч.-изд. л. 6,97.

Печать высокая.

Формат 60×90/8. Тираж 17035 экз. Заказ 2400.

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

НЕРАЗРЫВНАЯ СВЯЗЬ

ПОКОЛЕНИЙ

А. Ф. КУЗНЕЦОВ, Г. И. ФАЙГИЛЕВ, Свердловск

Недavno наша страна отметила сразу два знаменательных юбилея — 50-ю годовщину первого пятилетнего плана развития народного хозяйства СССР и 50-летие начала массового социалистического соревнования. Оглядываясь на путь, пройденный лесной промышленностью за минувшие полвека, воочию убеждаешься, какой великой материальной силой стали ленинские идеи социалистического соревнования.

Славными традициями, многочисленными инициативами и починами богата история лесной промышленности Урала. Чтобы зримо представить нынешние высокие рубежи, достигнутые отраслью благодаря испытанному рычагу умножения трудовых успехов — трудовому соперничеству, прикоснемся к первоисточкам его зарождения.

Героические будни первых пятилеток отличались неустанным новаторским поиском. Вот начинания тех лет: сквозные комплексные ударные и хозрасчетные бригады, «общественные буксиры», социалистические путевки имени XVII партсъезда, лесные комсомольские эстафеты, соревнование за полную ликвидацию брака, ударные походы за лес.

Многообразие форм социалистического соревнования свидетельствовало о неиссякаемой творческой активности лесозаготовителей. В труде и творчестве состязались отдельные рабочие, коллективы бригад, лесопунктов, участков, леспромхозов, а также посланцы колхозов и сельсоветов, занятые на лесозаготовках. Ударничество выходило за рамки отдельных предприятий и принимало краевые и межобластные масштабы. К примеру, в 1934 г. развернулось межкраевое соревнование за лучшее проведение сплавной навигации между Свердловской, Ленинградской обл. и Горьковским краем. В этом же году лесозаготовители Свердловской обл. поддерживали начин лесорубов Северного края и Московской обл. о проведении месячника в ответ на решения XVII съезда партии. Свердловский областной слет водителей машин в ноябре 1935 г. вызвал на соцсоревнование за досрочное выполнение плана механизированной вывозки леса Челябинскую обл., Западно-Сибирский, Восточно-Сибирский и Дальневосточный края и т. п. В первой половине 30-х годов

появились замечательные ударники лесного производства А. Тренихин, Ф. Топорков, А. Пятыйгин, А. Исламхузин, В. Гилев, А. Беляев и многие другие. Как и по всей стране, стахановское движение в лесной промышленности Урала началось снизу, в гуще народной — среди трактористов механизированных лесопунктов. Его начинателем и душой был тракторист Баяновской тракторной базы № 1 Г. П. Михалев.

9 января 1936 г. он на «Сталинце-60» за один рейс вывез рекордный на Урале объем древесины — 349 м³, что в три раза превысило норму. За короткий срок почин передового рабочего был подхвачен трактористами многих механизированных лесопунктов области. 10—11 января 1936 г. трактористы Танковской базы П. М. Васюхно, Г. Ф. Васянин вывезли соответственно 360 и 373 м³ леса, а 22 января того же года Г. П. Михалев и П. М. Васюхно — по 422 и 437 м³ каждый. Затем всесоюзный рекорд установил Г. Я. Варзегов (Баяновская база № 1) — 516 м³ за один рейс! Свердловский обком партии высоко оценил его достижение. Первый секретарь обкома И. Д. Кабаков призвал всех трактористов последовать примеру новаторов.

Почин продолжал набирать силу. Тракторист Ф. А. Степанов из Сарагульской базы дал за один рейс 525 м³, В. А. Гилев (Сулемская база) 607, Д. Козлов (Теплоключевская база) — 688 и вновь Г. П. Михалев — 1003 м³. 4 марта 1936 г. Г. Я. Варзегов установил новый всесоюзный рекорд — 1225 м³. Но этот рекорд 4 апреля 1936 г. превзошел тракторист из Плесецкого леспромхоза (Северный край) В. М. Белов — 1380 м³.

К таким удивительным свершениям привел почин Г. П. Михалева. Сам он, продолжая показывать образцы ударного труда, добился высочайшей для того времени выработки на вывозке леса: зимой 1936—1937 гг. он вывез 60 тыс. м³ леса.

В 1936 г. в Свердловской обл. были установлены и другие всесоюзные рекорды: на вывозке древесины газогенераторными тракторами — 300 и 600 м³ (П. К. Пирогов, И. Р. Андреев с Монетной и Теплоключевской баз), на трелевке леса — 208 и 278 м³ за 7 ч. (Н. Е. Карпенко, И. Крохалев с Монетной и Теплоключевской баз).

Среди лесорубов чудеса работы по-казывали известные в отрасли П. П.

Гладких (Режевский леспромхоз), братья И. М. и Д. М. Изюровы, В. И. Турев, П. М. Лапшин (Надеждинский леспромхоз), И. Н. Никандров (Тавдинский леспромхоз) и многие другие. Они были на Урале инициаторами движения «тысячников» и «многотысячников». Например, в декабре 1936 г. П. П. Гладких лучковой пилой один заготовил в смену 100 м³ леса, выполнив сразу 14 норм. Это было всесоюзное достижение.

Рекорды были не самоцелью. Они помогли видеть новые резервы, находить пути их реализации, мобилизовать массы на повышение производительности труда. Именно тогда наметилась тенденция организации стахановских суток, пятidineвок, декадников, месячников. Инициаторами проведения одновременно во всех леспромхозах стахановских пятidineвок и декадников выступили в январе 1936 г. лесозаготовители Свердловской обл. и Северного края. Тем самым стахановские методы работы удалось распространить среди всей массы рабочих.

Постоянно совершенствуя формы трудового соперничества, добиваясь его широкой гласности и действительности, областные партийные, советские, профсоюзные и хозяйственные организации умело применяли моральные и материальные формы поощрения победителей.

Лучшие стахановцы уральского края Г. Ф. Васянин, И. Н. Никандров были избраны делегатами VIII Чрезвычайного съезда Советов. Им вместе с другими делегатами выпала честь принимать Конституцию победившего социализма. Тракторист-стахановец В. А. Гилев стал делегатом XVII Всероссийского съезда Советов. Применялись и такие отвечающие духу времени формы поощрения лесозаготовителей: прикрепление красных флажков на радиаторы тракторов и к дугам лошадей, посылка «красных весточек» лучшим бригадам, занесение на «Красную доску», в областную «Красную книгу знатных людей лесной промышленности», присвоение почетного звания «Мастер-лесоруб Урала», демонстрация кинофильмов на квартирах лучших стахановцев, выделение им библиотечек с художественной литературой (с последующим периодическим обменом книг), бесплатных абонементов в театры. Подобное общественное признание итгово напряженной работы оказывало сильное воздействие на людей, повышало их трудовую активность.

Ныне лучшие традиции стахановцев продолжают передовые коллективы лесозаготовителей области. С первых дней десятой пятилетки движение за успешное выполнение задач, поставленных XXV съездом КПСС, уверенно возглавляет бригада кавалера ордена Ленина А. П. Барболина из Атымского леспромхоза. Еще в 1973 г. после тщательного изучения опыта работы передовых бригад отрасли и глубокого анализа своих возможностей она заготовила 100 тыс. м³ леса. Созданная на базе этой бригады областная постоянно действующая школа передового опыта, выступления А. П. Барболина в печати, по радио, освещение прогресс-

ПОИСК РЕЗЕРВОВ

сивных методов и приемов работы в плакатах, информационных листках — все это позволило повсеместно перейти на работу укрупненными комплексными бригадами.

Умело и творчески подошли к освоению методов работ укрупненными коллективами бригады Н. Д. Паркина из Хабарчинского леспромхоза, Н. С. Асташкина из объединения Лобвалес, Л. М. Луневова из объединения Шамаралес и другие. Некоторые из них стали инициаторами внедрения бригадного подряда на лесосечных работах (бригады Л. М. Луневова, С. С. Шаймарданова).

В настоящее время в Свердловском проводится большая работа по организации попородной заготовки леса. И опять впереди этого движения ветераны — бригады укрупненных бригад — Л. М. Луневова, Н. С. Асташкин. В 1975 г. в объединении заготовлено с сортировкой хлыстов по породам на лесосеке 3115 тыс. м³. Сейчас мы стремимся довести этот объем до 6 млн. м³.

Благодаря широко развернутому совревнованию организация труда укрупненными бригадами перешагнула границы лесосеки — она стала утверждаться на погрузке леса, в производстве технологической щепы, на раскряжке древесины и других работах. Бригада машинистов челюстных погрузчиков в составе 7 человек, возглавляемая Н. С. Бульбахой из объединения Кашкинсклес, в течение ряда лет устойчиво обеспечивает погрузку хлыстов на лесовозный транспорт 300—320 тыс. м³ в год. Укрупненный коллектив, руководимый Г. М. Крамным, производит УПЩ-6 22—23 тыс. м³ технологической щепы в год. Бригада шоферов И. П. Гонтаренко на пяти автомобилях вывезла в 1978 г. 125 тыс. м³ леса при среднем расстоянии вывозки 30 км.

Инициатива организации укрупненной бригады на раскряжке хлыстов принадлежит бригадиру-оператору полуавтоматической линии Бисертского леспромхоза М. М. Телегину. В 1974 г. его бригада в составе 10 человек раскряжала 103 тыс. м³ при среднем объеме хлыста 0,36 м³ и средней длине сортамента 3,2 м. В настоящее время последователи М. М. Телегина значительно превзошли достижения его коллектива. Бригада лауреата Государственной премии СССР В. М. Шумкова из Отрадновского леспромхоза за три года десятой пятилетки выработала на полуавтоматической линии 430,7 тыс. м³. Обязательство бригады на пятилетку — 700 тыс. м³. Коллективы полуавтоматических линий объединения Лобвалес В. И. Пинкваса и М. А. Гусева раскряжали в 1978 г. соответственно 161 и 168 тыс. м³, добившись рекордных показателей по объемам производства и производительности труда не только по Свердловскому, но и по отрасли.

Так сегодня на Урале развиваются лучшие традиции, заложенные ударниками первых пятилеток. Поистине нерасторжима связь поколений новаторов.

За выдающиеся достижения в труде группы работников лесной промышленности присуждена Государственная премия СССР 1979 года. В списке лауреатов имя бригадира лесозаготовительной бригады из Комсомольского леспромхоза АЛЕКСАНДРА АЛЕКСАНДРОВИЧА ВАТРАСОВА. Опыт, мастерство, новаторское отношение к технике создали ему славу одного из лучших механизаторов отрасли, энтузиаста внедрения прогрессивных форм организации труда. А. А. Ватрасовым достигнута рекордная выработка новых лесосечных машин, резко снижена трудоемкость основных работ на лесосеке.

О славных делах рабочего — лауреата рассказывается в этой статье.

Комсомольский леспромхоз — одно из крупнейших предприятий объединения Тюменьлеспром. Он ежегодно дает народному хозяйству 550 тыс. м³ леса, выпуская продукцию более чем на 15,7 млн. руб. Несмотря на сложные погодные условия коллектив предприятия успешно выполнил план 1978 г. по вывозке древесины, выпуску и реализации товарной продукции. Благодаря увеличению комплексной выработки на одного рабочего лесозаготовок на 110 м³ по сравнению с предшествующим годом среднесменная численность рабочих сократилась на 118 человек. Годовая выработка на списочную машину ЛП-19 и трелевочный трактор ЛТ-157 составила соответственно 52 и 34,7 тыс. м³.

Практически две бригады — А. А. Ватрасова и Героя Социалистического Труда П. В. Попова, боровшиеся за выполнение высоких социалистических обязательств — дать в 1978 г. соответственно 200 и 300 тыс. м³, выполнили весь годовой объем лесосечных работ в леспромхозе. О завершении своих обязательств они рапортовали досрочно — 19 декабря.

Среднесменная выработка на ЛП-19 и ЛТ-157 достигла в бригаде А. А. Ватрасова соответственно 214 и 189 м³ (рис. 2).

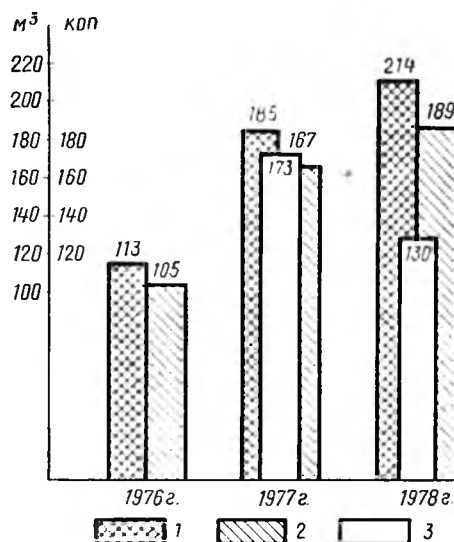
В результате применения новой техники удалось сократить трудоемкость основных лесосечных работ. Если раньше на заготовку 1 тыс. м³ леса бензопилами «Урал» и тракторами Т-100 затрачивалось 37,2 чел.-дня, то теперь всего 10, т. е. почти в 4 раза меньше. Трудозатраты на ремонт и профилактическое обслуживание техники снизились на 8%.

Однако еще велики затраты труда на подготовку вахтовых участков для работы лесосечных бригад летом. Из-за недостаточной надежности новых машин расходы на их содержание и ремонт составляют третью часть всех затрат. По этой причине себестоимость заготовки 1 м³ древе-



А. А. Ватрасов

сины с помощью новой техники составляет по леспромхозу 1 р. 79 к., т. е. на 35 коп. выше по сравнению с традиционной технологией. Между тем, в бригаде А. А. Ватрасова себестоимость 1 м³ выражена в 1 р. 30 к., т. е. на 12 коп. ниже, чем при использовании старой техники. Достижения бригады А. А. Ватрасова стали воз-



Показатели работы бригады А. А. Ватрасова:

1 — сменная производительность ЛП-19, м³; 2 — сменная производительность ЛТ-157, м³; 3 — себестоимость заготовки кубометра древесины, коп.

ПРОДОЛЖАЕТСЯ

Н. Н. ЗАНИН, Комсомольский лес-
промхоз, С. П. КОЗЛОВ, НИИП-
лесдрев

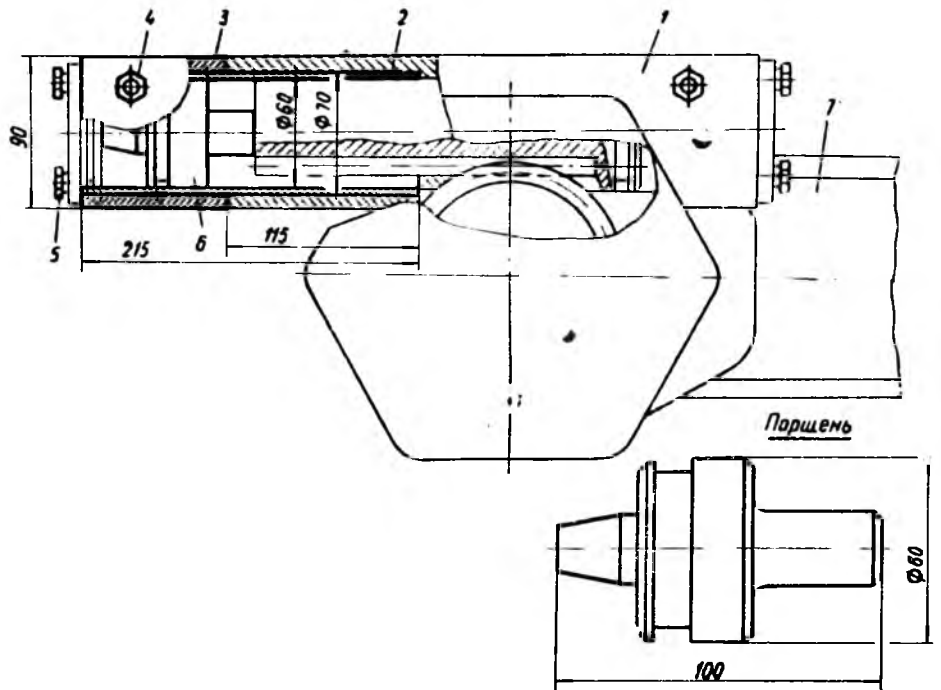
можно благодаря целеустремленности всех ее 13 членов. Их средний возраст не превышает 29 лет. Это технически грамотные специалисты. Бригадир — выпускник лесотехнического техникума, там же заочно учатся В. Татаринов, В. Русских и Г. Цыкарев. Имеют среднее образование и совершенствуются в избранной специальности В. Панфилов и В. Сопрачев.

Высок и уровень квалификации рабочих, занятых ремонтом и обслуживанием машин. Например, у бригадира-механика В. Еремеева среднетехническое образование, слесарь Д. Сажин учится в институте. Многие механизаторы, в их числе А. Гольшев, А. и В. Ватрасовы за успехи в труде удостоены высоких правительственных наград. Почти все члены бригады А. А. Ватрасова овладели смежными профессиями. Взаимозаменяемость доведена до 70%. Это позволяет лучше организовать труд.

Каковы же организационно-технологические методы эксплуатации машин в бригаде А. А. Ватрасова? Работа в основных насаждениях с запасом 160—180 м³ на га и средним объемом хлыста 0,39—0,49 м³, она, как правило, разрабатывает участок лесосеки размерами 250×350—400 м. Вдоль по границам прокладывают два уса лесовозной дороги и устраивают погрузочные пункты или площадки для создания запасов хлыстов. Лесосеку разрабатывают параллельными лентами (пасеками), расположенными перпендикулярно усам лесовозной дороги. Ширина каждой из пасек соответствует двойному вылету стрелы ЛП-19.

Двигаясь по границе пасеки, по которой одновременно прокладывается пасечный трелевочный волок для трактора ЛТ-157, машина ЛП-19 спиливает и укладывает деревья на волоке в пакеты объемом до 5 м³. Их укладка ведется позади машины комлями в сторону направления движения. ЛП-19 осваивает пасеку за пасекой последовательно, по челночной схеме, работая без холостых ходов. Сейчас рационализаторы леспромхоза изыскивают возможность исключить также холостые пробеги трелевочного трактора ЛТ-157.

Каждая машина ЛП-19 создает зимой и летом межоперационный запас хлыстов, равный соответственно полусменной и сменной выработке трелевочного трактора. Зимой валочно-пакетирующие машины работают в три смены, а ЛТ-157 в две. Летом вся техника эксплуатируется в две смены. Трехсменная работа в зимний период исключает потери времени на предупредительную подготовку машин, увеличивает число отработанных машиносмен.



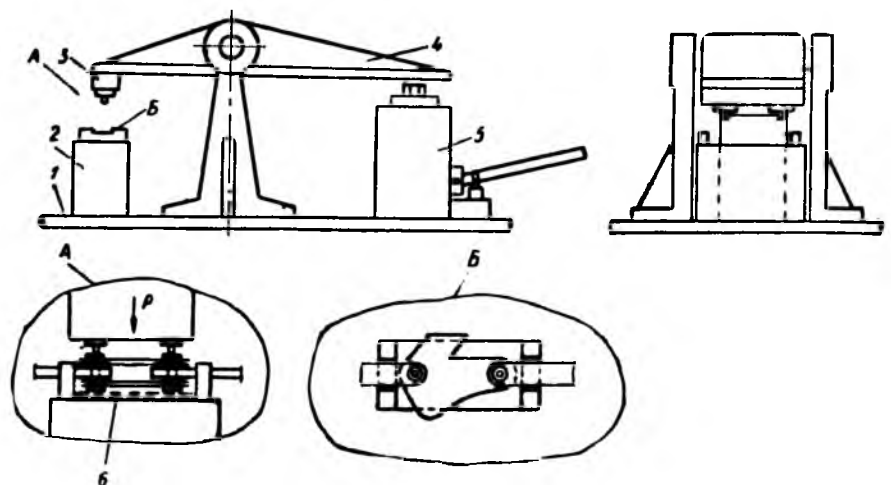
Реконструкция пильного механизма ЛП-19:

1 — корпус редуктора; 2 — втулка; 3 — удлинитель цилиндра; 4 — штуцер; 5 — болт М12×140; 6 — поршень; 7 — шина пильной цепи

Зимой бригада работает по 6-дневной рабочей неделе с предоставлением каждому одного выходного дня по скользящему графику. Перевод рабочих с первой во вторую, со второй в третью и с третьей в первую смену работы осуществляется через неделю. Учет заготовленного леса ведется по каждой машине в отдельности, а оп-

лата труда — по одному общему наряду с распределением заработка между членами бригады в соответствии с выполненными объемами работ и фактически отработанным каждым из них временем.

Для проведения ремонтно-профилактических работ за бригадой закреплены передвижная мастерская



Приспособление для ремонта цепей ПЦУ-30:

1 — станина; 2 — опора; 3 — головка; 4 — коромысло; 5 — домкрат (5—10 тн); 6 — опорная пластина

На конкурс

КУЗНИЦА ИНЖЕНЕРНЫХ КАДРОВ

Г. Ф. ГРЕХОВ, ЛТА им. С. М. Кирова

СРПМ-2, заправщик ГСМ на базе трактора ТТ-4, слесарно-инструментальная мастерская, водомаслогрейка ВМ-3м, электростанция, сварочный агрегат, а также склад для хранения технических материалов, запасных частей и узлов машин.

Ремонт и профилактическое обслуживание машин производят обычно в первую смену. Исключение составляют сварочные работы, которые при необходимости выполняются также во вторую смену. Труд ремонтников оплачивается по косвенной сделно-премиальной системе в зависимости от выполнения плана на обслуживаемых ими машинах. Это стимулирует проведение ремонтно-профилактических работ в предельно сжатые сроки и с высоким качеством. Ремонтники стараются иметь под рукой необходимые мелкие детали, чтобы устранить отдельные неполадки непосредственно на лесосеке и тем самым сократить простои машин в ожидании и при прохождении ремонта, особенно при подготовке к работе в ночное время.

Партийная и профсоюзная группы, созданные в бригаде А. А. Ватрасова, поддерживают в коллективе атмосферу взаимовыручки и ответственности за порученное дело. Коммунисты и профсоюзные активисты оформили в красном уголке стенд «Лучшие люди бригады», установили связь с учащимися подшефного класса восьмилетней школы, организовали социалистическое соревнование между членами бригады, изучение прогрессивного опыта в части применения новой техники, экономии и бережливости, создания наиболее благоприятных условий для быта и отдыха рабочих.

На собраниях партийной и профсоюзных групп обсуждаются итоги выполнения плана и социалистических обязательств, заслушиваются отчеты отдельных членов бригады. Нередко на совместных заседаниях обсуждаются вопросы дальнейшего повышения квалификации рабочих, совмещения профессий, взаимопомощи и т. п. Общими усилиями партийной и профсоюзных групп до минимума сведена текучесть кадров в бригаде.

Агитаторы еженедельно проводят политинформацию о внутренней и внешней политике страны. Все члены бригады активно участвуют в работе общественных организаций НТО и ВОИР, в семинарах и смотрах-конкурсах, в проведении Дня специалиста, обмениваются опытом эксплуатации и ремонта многооперационных лесосечных машин. Они выезжали в Майский леспромхоз Кировской обл. и Экспериментально-механический завод ЦНИИМЭ.

Перед тем как влиться в состав бригады А. А. Ватрасова рабочие прошли кратковременную практику в бригаде Героя Социалистического Труда Н. А. Коурова из Советского ЛПК. Тогда у них еще не было достаточных профессиональных знаний. Да и до многого пришлось доходить своим умом. Не один эксперимент провели они в поисках наиболее рациональной организации труда, оптимальных технологических приемов работы и схемы разработки лесосек. Эти поиски нашли конкретное вопло-

щение в многочисленных рационализаторских предложениях, которые внесли члены бригады А. А. Бородин, Г. В. Цыкарев (машинисты ЛТ-157), а также машинист ЛП-19 В. Г. Татаринов, электросварщик И. Е. Кедь и другие. В числе этих предложений — стенд для ремонта пильных цепей, реконструкция заправщика для обслуживания ЛП-19, новые методы реставрации и восстановления отдельных узлов, агрегатов и деталей ЛП-19 и ЛТ-157, реконструкция пильного механизма ЛП-19 (рис. 3). Например, для эксплуатации ЛП-19 немаловажное значение имеет правильное использование пильных цепей и шин. В этом случае увеличивается их производительность, исключаются сколы и трещины на комлевой части спиливаемого дерева, лучше удается спилить деревья заподлицо с землей при подготовке трелевочных волоков, что создает предпосылки для повышения скорости движения.

Вышедшие из строя пильные цепи и шины лесозаготовители научились реставрировать сами. Для этого изготовлены весьма простые приспособления, с помощью которых производят выпрессовку осей пильных цепей ПЦУ-30 (рис. 4) и восстановление пильных шин. Реставрация шин, осуществляемая по рацпредложению И. Е. Кедь, позволяет продлить срок их эксплуатации примерно на 3 мес.

В связи с недостаточной надежностью новых машин, лесозаготовители еще до ввода их в эксплуатацию вынуждены усиливать многие конструктивные элементы и узлы. Особенно подводят гидравлические системы, уплотнители (резиновые кольца) и шланги высокого давления, что вызывает большой расход дорогостоящих и дефицитных гидравлических масел. Нужно создать специальное автоматическое запорное устройство для предотвращения утечки масел при разрыве шлангов. Эту и многие другие проблемы необходимо решить сообща эксплуатационникам и конструкторам. Тогда новая техника станет значительно эффективнее. Однако даже в существующих условиях новая техника таит в себе большие резервы. Об этом говорит тот факт, что бригада А. А. Ватрасова непрерывно улучшает показатели работы. План семи месяцев 1979 г. она выполнила на 122%. Среднесменная производительность ЛП-19 возросла на 24% против установленного плана. В июле эти показатели составили соответственно 138,6 и 38%. Сейчас коллектив, возглавляемый А. А. Ватрасовым, борется за то, чтобы успешно выполнить пятилетний план заготовки леса в объеме 716 тыс. м³ к 110-й годовщине со дня рождения В. И. Ленина.

Передовой производственный опыт бригады А. А. Ватрасова становится достоянием других лесозаготовителей. Сюда за советом и опытом приезжают рабочие и инженерно-технические работники из Кондинского лесопромышленного комбината, Пионерского, Торского, Зеленоборского, Няганьского и других леспромхозов. А бригада А. А. Ватрасова идет дальше, продолжая поиск новых резервов.

В 1929 г. в Ленинградском лесном институте, переименованном к этому времени в Лесотехническую академию, был организован лесоинженерный факультет в составе двух отделений: транспортно-заготовительного и водного транспорта леса. В последующие годы на этом факультете, получившем в 1932 г. название факультета механизации лесоразработок и транспорта леса (сокращенно МЛИТ), количество специальностей расширилось: в 1941 г. здесь готовились инженеры по механизации лесоразработок, сухопутному и водному транспорту леса и механическому сборованию лесоразработок и лесотранспорта, а выпуск специалистов достиг 210 человек.

В первые послевоенные годы контингент студентов на факультете увеличился до 1500 человек, в связи с чем в 1955 г. из него был выделен лесомеханический факультет, готовящий инженеров-механиков для лесозаготовительной промышленности.

В настоящее время на лесоинженерном факультете ведется подготовка инженеров-технологов по специальности 0901 — «Лесоинженерное дело» со специализациями: технология лесозаготовок, сухопутный транспорт леса, водный транспорт леса, автоматизация производственных процессов лесозаготовительных предприятий, лесозаготовка (трехгодичное отделение для лиц, имеющих опыт работы в лесозаготовительной промышленности).

За время существования лесоинженерного факультета его окончило около 6415 человек, в том числе 5221 в послевоенный период. Питомцы факультета работают во всех краях и областях Советского Союза, а также в ряде социалистических и развивающихся стран.

Основные кафедры факультета — механизации лесоразработок (заведующий проф. Б. Г. Залегаллер), сухопутного транспорта леса (заведующий проф. Б. А. Ильин), водного транспорта леса и гидравлики (заведующий доц. В. И. Пятакин) ведут большую учебную, методическую и научную работу, выпускают учебники и учебные пособия, курсы лек-

ций, методические руководства.

Важнейшие положения общей теории лесосечных работ, разрабатываемой кафедрой механизации лесоразработок, были обобщены Б. П. Аникиным в учебнике «Механизация лесоразработок», часть I (1-е издание — 1940 г., 2-е издание — 1950 г.). Результаты дальнейшего развития этой теории, применительно к новой технике и технологии, освещены в учебнике «Технология и машины лесосечных и лесовосстановительных работ», вышедшем в 1970 г. (авторы В. Г. Кочегаров, Л. Г. Федяев, И. А. Лавров) и других работах тех же авторов, часть работ выполнялась совместно с кафедрой проектирования специальных лесных машин.

Кафедра сухопутного транспорта леса в первые годы занималась вопросами проектирования, строительства и эксплуатации ледяных и железных дорог, а также теорией проектирования лесоспусков. Под руководством Л. А. Попова был написан и издан в 1935 г. (I том) и в 1940 г. (II том) учебник по сухопутному транспорту леса, обобщающий результаты выполненных научных разработок и опыт производства.

Значительно расширилась научная работа кафедры в последующие годы. К 1965 г. была создана стройная и тесно увязанная с технологией лесозаготовок теория транспортного освоения лесных массивов и размещения лесовозных путей в сырьевых базах лесозаготовительных предприятий. Обоснованы применение автомобильного транспорта в качестве важнейшего средства вывозки леса, а также геометрические параметры пути и нормы проектирования лесовозных автомобильных дорог (работы Б. А. Ильина «Обоснование параметров и размещения путей лесотранспорта», 1965 г., и двухтомная «Теория проектирования лесовозных дорог», 1963—1964 гг.).

В 1972—1978 гг. на кафедре была разработана теория движения колесных трелевочно-транспортных систем и обоснована необходимость их широкого применения в лесу (с отказом от строительства усов). Начиная с 1959 г. ведутся работы по совершенствованию дорожных конструкций и подвижного состава лесовозных дорог. Предложены деревянно-грунтовые колеиные покрытия, нашедшие широкое распространение; исследуется применение на временных дорогах колеиных покрытий из железобетона, древесичы, усиленной металлом, и др. С 1965 по 1974 гг. совместно с ЦНИИМЭ проводилась ныне завершенная работа над созданием нового лесовозного сцепа для узкоколейных железных дорог. Широко проводятся исследования по укреплению грунтов вяжущими и использованию для дорожного строительства местных материалов.

Технологию и технику работ на лесных складах исследует кафедра механизации лесоразработок. Общая теория технологии и оборудования лесных складов и основные пути механизации лесоскладских работ, наченные проф. К. М. Ашкенazi,

обобщены в его учебнике «Механизация лесоразработок», часть II, выдержавшем три издания (1935, 1938, 1949 гг.). Дальнейшее развитие этой темы, применительно к новым условиям, освещено в книгах «Машины и оборудование лесных складов» (К. М. Ашкенazi и Б. Г. Залегаллер, 1956 г.), «Автоматизация производственных процессов на лесных складах» (Б. Г. Залегаллер и П. В. Ласточкин, 1964 г.) и «Механизация и автоматизация работ на лесных складах» (те же авторы, 1-е издание — 1965 г., 2-е издание — 1973 г.). Теория оптимизации основных параметров лесоскладского оборудования и компоновки готовых линий на нижних складах изложена в курсе лекций Б. Г. Залегаллера «Оптимизация технологических процессов нижних складов» (1975, 1977 и 1978 гг.).

Значительные теоретические, экспериментальные и опытно-конструкторские работы проводились в области первичной обработки и частичной переработки леса на складах: очистки деревьев от сучьев, поперечной распиловки, окорки, раскалывания короткомерных лесоматериалов и удаления гнили, продольной распиловки круглыми пилами, выработки технологической щепы.

Кафедрой водного транспорта леса и гидравлики еще в довоенные годы под руководством проф. Б. Ю. Калиновича была начата разработка общих вопросов теории водного транспорта леса. В этот период при кафедре для проведения необходимых исследований была построена гидротехническая и плавальная лаборатория. По результатам работ кафедры изданы: в 1939 г. учебник А. Н. Лебедева «Водный транспорт леса», в 1955 г. одноименный учебник И. П. Донского, переизданный (в соавторстве с В. В. Савельевым) в 1973 г.

Сотрудники кафедры ведут исследования, направленные на совершенствование техники и технологии водного транспорта леса, касающиеся, в частности, организации сплава без потерь леса с ограниченным запасом плавучести, модернизации работ на рейдах и лесоперевалочных базах, совершенствования плотового сплава, в том числе сплава хлыстов, мелиорации лесосплавных путей, новых видов трубопроводного гидротранспорта технологической щепы.

В последние годы на специальных кафедрах лесоинженерного факультета значительно вырос объем исследований, выполняемых по заданиям промышленности; широко привлекаются к научной работе студенты; проводится подготовка научных работников для других вузов через целевую аспирантуру.

За все годы существования лесоинженерного факультета его студенты, настойчиво овладевая знаниями, принимали непосредственное участие в хозяйственном строительстве. Они выезжали в экспедиции, работали на лесозаготовках, участвовали в освоении целины, а в настоящее время ежегодно трудятся в студенческих строительных отрядах.

ГОТОВИМ НАУЧНОЕ ПОПОЛНЕНИЕ

С. В. ДМИТРИЕВ, ЦНИИМЭ

Одним из источников пополнения научных кадров отрасли является аспирантура ЦНИИМЭ. Ее успешной деятельности способствуют высокий научный потенциал института, создание под руководством специалистов высшей квалификации научных школ, хорошо организованный учебный процесс, благоприятные условия работы и быта аспирантов, регулярно проводимые научно-технические конференции молодых специалистов. В институте имеется современное стеновое оборудование, измерительная аппаратура и вычислительная техника, что позволяет применять методы математического моделирования и обработки материалов исследований на ЭВМ, сокращать сроки выполнения научных исследований и конструкторских разработок, находить оптимальные решения уже на начальной стадии работ. Сектор подготовки научных кадров ЦНИИМЭ оказывает организационную и методическую помощь научно-консультационным пунктам при зональных институтах, а также специалистам опытных леспромхозов в подготовке к кандидатским экзаменам.

Аспирантура ЦНИИМЭ готовит научные кадры как с отрывом, так и без отрыва от производства, а также в форме соискательства по следующим дисциплинам: 05.05.04 — Дорожные, путевые и строительные машины; 05.06.02 — Машины и механизмы лесозаготовок, лесного хозяйства и деревообрабатывающих производств; 05.09.03 — Электрооборудование лесозаготовительной промышленности; 05.13.07 — Автоматическое управление и регулирование, управление технологическими процессами лесной промышленности; 05.21.01 — Технология и механизация лесного хозяйства и лесозаготовок; 05.21.05 — Процессы и механизация деревообрабатывающих производств, древесиноведение; 05.22.12 — Промышленный транспорт; 05.26.01 — Техника безопасности и противопожарная техника; 08.00.05 — Экономика, ор-

Подготовка кадров: забота дня

ганизация управления и планирования лесозаготовительного производства.

Ежегодно в очную аспирантуру ЦНИИМЭ принимается 10—16 и в заочную 22—30 человек. С 1976 по 1978 гг. было принято 75 человек, в том числе 22 аспиранта целевым назначением. Приему в аспирантуру предшествует определение и уточнение темы диссертации, установление уровня подготовки поступающего, выбор научного руководителя и места будущей работы. Предпочтение отдается тем, кто сдал кандидатские экзамены, имеет научные заделы по теме диссертации, а также большой производственный опыт.

Из 79 аспирантов, окончивших аспирантуру в 1976—1978 гг., 32 человека (41%) представили работы в установленные сроки, а 30 человек защитили диссертации на специализированных советах.

Темы диссертационных работ, как правило, утверждаются в течение трех месяцев со дня зачисления в аспирантуру. Одновременно с утверждением тем диссертаций рассматриваются индивидуальные планы аспирантов.

Подготовка диссертации — не самоцель, а прежде всего средство решения конкретных актуальных научных проблем на основе современной методологии исследовательской работы. Задачи, решаемые аспирантами, являются составной частью общей научной проблематики подразделений. Например, важная для отрасли проблема ускоренных испытаний моторных инструментов была решена институтом в сжатые сроки благодаря участию аспирантов О. В. Модного, И. И. Санеблидзе, В. А. Костюченко и В. В. Колесникова. Разработанные с их помощью стендовое оборудование и методики позволили заводам-изготовителям в короткий срок осуществить модернизацию моторных инструментов и улучшить их качество. Диссертационная работа аспиранта Н. И. Алферьева помогла внедрить на лесоскладских работах механизмы с гидроманипуляторами. При его непосредственном участии создан погрузчик-штабелер ЛТ-156. Работа аспиранта В. В. Козина, направленная на улучшение планирования фондов заработной платы и совершенствование системы материального поощрения работников предприятий в соответствии с качеством и количеством произведенной продукции, внедряется в объединении Свердловспром. Разработанные им вопросы особенно актуальны в свете постановления ЦК КПСС и Совета Министров СССР «Об улучшении планирования и усилении воздействия хозяйственного механизма на повышение эффективности производства и качества работы».

Тематика диссертаций согласовывается с Техническим управлением Минлеспрома СССР и утверждается на Ученом совете института.

В ЦНИИМЭ созданы необходимые условия, чтобы аспиранты

могли с первых же дней учебы включиться в творческий труд коллектива, в атмосферу научного гоиска. Их подготовка осуществляется по четкому плану, в котором фиксируются сроки утверждения темы диссертации, выполнения экспериментальной части работы, сдачи экзаменов, периодичность встреч аспиранта с научным руководителем, публикация статей и т. п.

В процессе обучения аспиранты изучают философию, методологию научных исследований, планирование многофакторных экспериментов, применение математических методов и ЭВМ, овладевают измерительной техникой, методами исследования операций и математического моделирования, оптимизации технологических процессов, иностранным языком. Для них разработаны «Рекомендуемая тематика диссертационных работ в области лесозаготовок» и «Методические указания по выполнению НИОКР». Подготовлены методические пособия на немецком и английском языках по лесосечным машинам, оборудованию нижних складов, транспорту леса, экономике.

Помимо аспирантуры, в ЦНИИМЭ действует система соискательства, в которой насчитывается более 40 человек. В 1978 г. защитили докторские диссертации соискатели А. П. Полищук и В. М. Кожин.

Повышение квалификации научных и конструкторских кадров осуществляется также через сеть экономического образования и профессиональной подготовки. В 1978—1979 учебном году этими видами обучения было охвачено 486 сотрудников. В процессе занятий, которые ведутся по специальным программам, разработанным ВИПК, слушатели выполняют практические задания, выезжают на родственные предприятия для обмена опытом и расширения технического кругозора, защищают рефераты. Изучение достижений отечественной и зарубежной науки и техники, передового производственного опыта, методов планирования и экономического стимулирования, научной организации производства, труда и управления является важным средством повышения эффективности исследовательских и конструкторских работ.

Дальнейшее совершенствование подготовки научных кадров требует глубоких исследований, творческого поиска, разработки и применения эффективных методов организации учебного процесса.



ОРГАНИЗАЦИЯ
И ТЕХНОЛОГИЯ
ПРОИЗВОДСТВА

КОМПЛЕКСНЫЕ

А. Н. КАЙГОРОДЦЕВ, Институт экономики и организации промышленного производства Сибирского отделения АН СССР

Необходимым условием в организации перспективного лесного предприятия, на наш взгляд, должна быть гибкая взаимосвязь лесозаготовок, транспорта леса, нижне-складских работ и первичного использования древесного сырья на лесосборке. Каждый из выделенных процессов отличают специфические условия функционирования и различные возможности развития. Задача состоит в том, чтобы добиться гармоничного сочетания этих процессов, повышения производительности всего комплекса лесозаготовительных машин и технологического оборудования с учетом комплексного использования лесосырьевых ресурсов и требований охраны окружающей среды.

К сожалению, пока не выработано единого подхода к определению размеров и структуры лесспромхозов. Вопросы совершенствования техники и технологии лесосечных и нижне-складских работ, транспорта леса подчас недостаточно увязаны. Между тем имеющийся производственный опыт, достижения научно-исследовательских и проектных организаций позволяют представить в систематизированном виде некоторые прогрессивные тенденции развития лесозаготовительной промышленности.

Лесосечные работы тесно связаны с природным комплексом и осуществляются на значительной территории. Технология и организация лесозаготовительного процесса носят собирательный характер с двухэтапной концентрацией заготовленной древесины — на лесосеке и нижнем складе. Решение проблемы рационального и комплексного использования древесного сырья требует от лесозаготовителей, помимо выполнения традиционных работ — валки леса, сбора веза и его трелевки — разделения на лесосеке заготовленной древесины по породам и размерам, обеспечения эффективной концентрации леса на верхнем и промежуточном складах.

С появлением многооперационных машин остро встал вопрос о том, как наиболее эффективно организовать процесс машинной заготовки древесины, что лучше: комплекс машин или универсальная машина? На наш взгляд, в статье «Валочно-трелевочный комплекс» («Лесная промышленность», 1978, № 1, с. 20—21) объективно отмечены недостатки валочно-трелевочной машины, показана нецелесообразность создания системы трех

(В порядке обсуждения)

ПРЕДПРИЯТИЯ: МАШИНЫ, ТЕХНОЛОГИЯ, СТРУКТУРА

пооперационных машин — валочной, пакетирующей и трелевочной и убедительно обоснована необходимость применения в лесу валочно-трелевочного комплекса в составе валочно-пакетирующей машины (ВПМ) и бесчорного трактора. Эффективная работа такого комплекса может быть обеспечена при следующих условиях: если время перемещения ВПМ по лесосеке будет минимальным и при каждой остановке она сможет производить повал нескольких деревьев; если трелевочная (транспортная) машина (ТМ) будет минимально занята подбором пачки деревьев и формированием воза; если возможно меньшая лесная площадь будет подвергаться воздействию колес машин. Недостатком указано: о комплекса является то, что ТМ, как и раньше, используется лишь в пределах лесосеки. Это сдерживает применение высокопроизводительной погрузочной техники, сучкорезных машин, снижает эффективность работы автотранспорта.

Для увеличения радиуса действия комплекса и применения его в крупных насаждениях ВПМ должна иметь высокую устойчивость для удержания дерева на весу в момент повала и пакетирования. В этом случае она сможет осуществлять первоначальную концентрацию заготовленной древесины на лесосеке — формирование достаточно крупных пачек деревьев с разделением по породам или крупномерности. Для вывозки заготовленной и отсортированной по породам или крупномерности древесины ТМ должна иметь специальный коник с несколькими карманами. Целесообразность применения такого коника подтверждается исследованиями, проведенными институтом ЛатНИИЛХП.

Для успешного внедрения валочно-трелевочного (транспортного) ком-

плекса необходимо создать для него базовое шасси. Как показывает отечественный и зарубежный опыт, наиболее приемлемо универсальное полноприводное трехосное колесное шасси, удовлетворяющее требованиям ВПМ по устойчивости и ТМ по проходимости, скоростным и тяговым качествам.

Транспортный процесс включает погрузку заготовленной древесины на верхнем (промежуточном) складе, доставку ее на нижний склад или биржу лесоперерабатывающего предприятия и разгрузку подвижного состава. Он осуществляется одним или несколькими видами транспорта.

Доминирующее положение все больше занимает автотранспорт. Эффективность его использования существенно зависит от состояния транспортной сети — лесовозных дорог — временного и длительного действия. В силу такого коренного различия лесовозных дорог нецелесообразно создавать универсальный подвижной состав. С целью уменьшения затрат на строительство временной лесовозной сети и ее эксплуатацию необходимо, чтобы подвижной состав имел высокую опорную проходимость, достаточные сцепные качества и большой запас прочности (повышение собственного веса). Вместе с тем для снижения затрат на вывозку древесины по магистралям автомобили должны обладать высокой скоростью, большой грузоподъемностью, меньшим собственным весом. Вот почему наиболее оптимальной представляется двухступенчатая вывозка древесины. По нашему мнению, на первой ступени следует совместить трелевку леса с вывозкой по усам и веткам. Для этого целесообразно использовать специализированный подвижной состав — ТМ с прицепом-ропуском для вывозки деревьев во взвешенном состоя-

нии. Проблема эффективной погрузки деревьев может быть решена путем установки соответствующего оборудования на ТМ или путем применения мобильного погрузчика. В этих случаях значительно сократится число погрузочно-разгрузочных операций, а также объем работ по очистке лесосек от порубочных остатков.

Нам представляется перспективным использование на первой ступени вывозки древесины воздушных транспортных средств (дирижаблей, вертолетов). Тогда отпадет надобность в строительстве временной лесовозной сети, появится возможность применения на лесосеках только ВПМ, вовлечения в эксплуатацию наиболее продуктивных участков леса, обеспечения более благоприятных условий для сохранения окружающей среды.

Подвижной состав второй ступени, как уже отмечалось, должен отличаться высокими скоростными качествами и большой грузоподъемностью. Это особенно важно в условиях непрерывного увеличения расстояния вывозки. Поскольку скоростные свойства автомобиля определяются в основном энергонасыщенностью, в перспективе должны создаваться тягачи с мощностью двигателя несколько большей, чем применяемые в настоящее время. Грузоподъемность подвижного состава нужно увеличивать с учетом технического состояния лесовозных магистралей и затрат на их строительство. Целесообразно, в частности, повысить полезную нагрузку на автопоезд за счет грузонесущих осей. Это возможно при применении седельных тягачей и двухкомплектных автопоездов. Для более полного использования грузоподъемности подвижного состава при вывозке деревьев с кроной необходимы специализированные прицепы, которые позволили бы «уплотнять» вершины до

Производственная форма лесных предприятий	Территориальная структура	Объем лесозаготовок, тыс. м ³	Состав основных производств	Коэффициент использования древесного сырья	Производство товарной продукции на 1 м ³ заготовленной древесины, руб.
Комплексное предприятие Минлеспрома СССР ЛПК I типа	1 центр	800—1000	Производство пиломатериалов, деревообработка, производство ДСП или ДВП	до 0,55	до 30
	2—3 центра, 1 узел	2500—3000		до 0,7	до 40
ЛПК II типа	3—4 центра, 1—2 узла	4500—5000	Производство пиломатериалов, деревообработка, производство ДСП или ДВП, гидролиз, лесохимия	до 0,9	свыше 60

габаритов, отвечающих требованиям безопасности движения по дорогам всех категорий.

Двухступенчатая вывозка изменит технологию и организацию лесозексплуатации. На первой ступени будет осуществляться промежуточная концентрация заготовленной древесины в лесовозных магистралах в объемах, достаточных для эффективного использования машин и оборудования. Это даст возможность формировать крупные транспортные пакеты объемом 30—40 м³, повысит производительность подвижного состава и погрузочно-разгрузочных средств, применяемых на второй ступени. В настоящее время погрузчики на гусеничном ходу используются неэффективно из-за их низкой мобильности и недостаточной концентрации заготовленной древесины на одной погрузочной площадке. Эффективность погрузочно-разгрузочных операций на лесосеке и промежуточном складе можно повысить путем внедрения мобильных колесных погрузчиков, способных успешно работать в условиях лесосеки и в местах концентрации больших объемов древесины.

Совершенствование лесозексплуатации и гибкое взаимодействие основных ее частей связано также с автономной работой ВПМ и транспортных средств на первой ступени вывозки и созданием резервных запасов на промежуточных складах у лесовозных магистралей и на нижних складах (лесобиржах). Это позволит организовать ритмичную работу подвижного состава на второй ступени вывозки. При определении оптимальной мощности складов нужно учитывать простои транспортных средств первой и второй ступеней вывозки по климатическим и другим причинам.

Нижний склад (лесобиржа). Здесь осуществляются конечная концентрация заготовленной древесины, ее первичная обработка и сортировка по назначению. Ныне проявляется устойчивая тенденция увеличения грузооборота нижнего склада, поэтому актуальной проблемой становится обоснование его оптимальной мощности.

В настоящее время применяемые на нижнем складе краны и продольные транспортеры с точки зрения совершенства технологии и повышения комплексной выработки не отвечают современным требованиям. Повышение эффективности нижнескладских работ требует внедрения поперечных транспортеров и автопогрузчиков с универсальным навесным оборудованием. Поперечные транспортеры наиболее эффективны при сортировке длинномерных сортиментов и эксплуатации вместе с автопогрузчиками. При этом целесообразно иметь два типа автопогрузчиков: грузоподъемностью 25—32 т для перемещения хлыстов (дереьев) и более мобильный грузоподъемностью 12—15 т для выполнения операций с сортиментами и готовой продукцией.

Увеличение грузооборота нижнего склада предъявляет определенные требования к размещению, компоновке и использованию технологического оборудования. Простое увеличение количества потоков для раскряжевки хлыстов на сортименты по су-

ществу не меняет технологии. Повышения производительности основных технологических линий, обеспечения их сырьем из общего запаса, увеличения загрузки и коэффициента использования подъемно-транспортных машин можно добиться путем блочной компоновки линий с параллельным размещением раскряжевочных установок. Оптимальное размещение объектов нижнего склада сократит межоперационные запасы хлыстов (дереьев), сортиментов, объем грузовой работы по перемещению лесоматериалов, снизит капитальные затраты на устройство площадок для хранения запасов, уменьшит площади покрытий для проезда мобильных транспортные средств.

Важным направлением совершенствования технологии работ на нижнем складе является раскряжевка древесины с предварительной подсортировкой хлыстов по диаметру. В этом случае открывается возможность одновременной раскряжевки нескольких мелких хлыстов, сформированных в пачку.

Повышение уровня автоматизации нижнескладских работ связано также с сокращением числа длин сортиментов. В этой связи возникает противоречие между необходимостью получения широкой номенклатуры сортиментов определенного породного состава и эффективностью работы нижнего склада. Как показывают практика и научные исследования, этого противоречия можно избежать. Организация специализированных раскряжевочно-сортировочных потоков в объединении Ленлес позволяет, во-первых, создавать межсезонные и межоперационные запасы хлыстов определенной породы, что обеспечивает ритмичность работы оборудования и поставку определенных сортиментов в зависимости от спроса; во-вторых, сократить общую протяженность сортировочного потока. Исследованиями СевНИИПа установлено, что выпуск длинномерных сортиментов массового назначения размером не более двух длин и короткомерных, кратных 1 м, возможен в любых производственных условиях без потерь в стоимостных показателях и объеме выхоло древесины. Экономически целесообразно выпускать сортименты длиной 6 м на комплексных лесопромышленных предприятиях, где из деловой части хлыста и неиспользованной пиловочной зоны вырабатывается продукция, не уступающая по стоимости пиловочнику III сорта. Эти положения в значительной степени учтены ЦНИИМЭ при разработке перспективных технологических схем и систем машин для нижних складов с различным годовым грузооборотом. По нашему мнению, для условий Восточной Сибири наиболее перспективна система ЗНС, грузооборот которой при организации двух потоков составит 800—1000 тыс. м³ в год. Благодаря высокому качеству и крупномерности насаждений Восточной Сибири на лесобирже с таким грузооборотом может быть сконцентрировано 450—600 тыс. м³ сырья для распиловки и 250—270 тыс. м³ для переработки на различную продукцию.

Комплексное предприятие представляется нам как первоначальная

ячейка двух типов ЛПК, различающихся производственной структурой и специализацией, а также уровнем и объемом переработки древесного сырья (см. таблицу). Территориальную структуру ЛПК должны составлять лесоперерабатывающие центры — комплексные предприятия и узлы с гидролизными, канифольно-экстракционными, целлюлозными заводами и т. п., размещенными на одной площадке или территории радиусом 5—10 км. При этом необходимо, чтобы использование лесосырьевых ресурсов района оптимально сочеталось с развитием лесозексплуатации и лесоперерабатывающих производств, чтобы непрерывно совершенствовались производственно-технологические связи между лесными предприятиями различных министерств.

Комплексные предприятия и ЛПК не должны формироваться изолированно от имеющихся лесоперерабатывающих мощностей данного региона. Для оптимизации лесных отраслей нужно учитывать свободные древесные ресурсы, виды полуфабрикатов, необходимых для выпуска конечной продукции, и т. п. Углубление специализации отдельных ЛПК должно основываться на вовлечении в переработку древесных ресурсов нескольких ЛПК (предприятий), образующих «район необходимых поставок». Например, выделение такого района для целлюлозных, гидролизных, фанерных и канифольно-экстракционных заводов дает возможность с большей полнотой использовать производственные мощности предприятий за счет потребления древесного сырья определенного качества и породного состава.

Создание комплексных предприятий на основе использования высокопроизводительных систем лесосечных, лесотранспортных и нижнескладских машин, оптимальное сочетание этих предприятий с лесоперерабатывающими производствами — в этом главные возможности повышения эффективности лесного комплекса страны.

УДК 630*848.004.8 — 493

КАК ПОВЫСИТЬ ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАБОТЫ УПЩ

А. П. ФУРСИН, В. Я. МАТЮНИН,
Г. П. ПАНИЧЕВ, ЦНИИМЭ

Многие объединения Минлеспрома СССР успешно справляются с выполнением планов выпуска технологической щепы из низкокачественной древесины и отходов лесозаготовок для целлюлозно-бумажной промышленности. К ним относят-

ся Кареллеспром, Архангельсклеспром, Вологдалеспром и другие. Вместе с тем производством этой продукции в некоторых объединениях (Иркутсклеспром, Пермлеспром, Дальлеспром) является еще малоэффективным. Остановимся на причинах, по которым это происходит, на примере Пермлеспрома. В 1977 г. при плане 650 тыс. м³ здесь было выработано 644,4 тыс. м³ технологической щепы. Между тем производственные мощности по ее производству в Пермлеспроме достигают 700 тыс. м³. Среди них 20 установок УПЩ-3 и УПЩ-3А, 7 установок УПЩ-6, УПЩ-6А и т. п.

Анализ показал, что в леспромохозах объединения неудовлетворительно организованы сбор и расколка сырья колунами КЦ-7, КЦ-6М, КЦК-1М, которые расположены в различных местах нижних складов. Наладить четкую работу колунов и регулярную подачу от них сырья к цехам УПЩ не удается. За исключением самого процесса раскалывания, все другие операции на колунах (навалка, свалка со станка и т. п.) выполняются вручную. Производительность станков низкая, при этом не обеспечивается безопасность труда обслуживающего персонала.

В данных условиях следует сконцентрировать низкокачественную древесину, поступающую от всех потоков, в одном месте нижнего склада (вблизи УПЩ), а отсюда подавать на расколку (или на раскряжевку и расколку) на специализированные высокопроизводительные установки — гидроколуны КГ-8А (выпускаемый Новоизыбковским станкостроительным заводом), полуавтоматическую линию раскалывания древесины ЛО-73 (Ижевского экспериментального механического завода объединения Союзорглестехмонтаж) или линию ЛО-34 (Свердловского завода лесного машиностроения). Последняя дополнительно включает раскряжевочный агрегат АЦ-3С. Линии ЛО-73 и ЛО-34, изготовленные на базе гидроколунов, осуществляют раскалывание чураков на 2, 4 и 6 частей за один цикл. Они сокращают трудозатраты на подготовку сырья в 2—3 раза и обеспечивают безопасные условия труда. Линию ЛО-73 (или гидроколуны КГ-8А) обслуживает один человек, экономия от использования одной линии (гидроколуна) составляет 6,5 тыс. руб. в год. Эффект от оснащения цехов УПЩ Пермлеспрома линиями ЛО-73 или гидроколунами КГ-8А может достигнуть 182 тыс. руб. в год (затраты на внедрение одной линии ЛО-73 или гидроколуна КГ-8А составляют около 14 тыс. руб.).

Другой задачей предприятий является повышение качества щепы (с учетом требований целлюлозно-бумажной промышленности) путем ее раздельной выработки по породам (хвойные, лиственные) с обязательным выделением елово-пихтовой щепы для сульфитных заводов.

Известно, что продолжительность обработки в барабане древесины различных групп и пород не одинакова. Например, для окорки березы требуется значительно больше времени, чем сосны, колотые поленья требуют более длительной обработки, чем круглые. При окорке дров смешанного по-

родного состава продолжительность окорки в барабане определяется временем окорки наиболее трудно обрабатываемой породы. В то же время сырье, которое уже окорено, измельчается, повреждается, что неизбежно приводит к потерям древесины, снижению ее качества, а также выхода щепы из единицы перерабатываемого сырья. Большинство предприятий Пермлеспрома до сих пор выработывают попородно не рассортированную щепу. Отсюда и ее низкая отпускная цена.

Поскольку рассортировка щепы по породам практически невозможна, предлагается организовать подачу сырья к цеху УПЩ по технологической схеме, разработанной ЦНИИМЭ и Гипролестрансом. Эта схема предусматривает рассортировку сырья по породам непосредственно после его раскряжевки на коротье и подачу на склад сырья (цеха щепы). Рассортированное по породам сырье из куч лопастковым грейфером поочередно подается в тарельчатый питатель (изготовитель — производственное объединение Петрозаводскмаш им. В. И. Ленина) цеха УПЩ, а затем поштучно поступает через линию ЛО-73 в окорочный барабан. При этом чураки диаметром более 20 см раскалываются на гидравлическом колунах. Такое решение исключает ручной труд на сортировке сырья и загрузке окорочного барабана. Расчеты показывают, что выработка отсортированной по породам технологической щепы с выделением елово-пихтовой обеспечивает экономический эффект в размере 1,5—2,0 руб. на 1 м³ щепы. Затраты на организацию механизированного потока, в том числе на тарельчатый питатель, составят примерно 26 тыс. руб.

Неудовлетворительно используется в Пермлеспроме низкокачественная древесина с гнилью. Из-за этого на нижних складах накапливаются значительные объемы (до 10 тыс. м³) низкокачественной древесины (с гнилью). Здесь теряется также много здоровой древесины в окорочных барабанах (в виде сколов) и в рубильных машинах (крупная и мелкая фракция, пыль).

Не ведется переработка на щепу для ЦБП кусковых отходов в тарных, во многих лесопильных и шпалорезных цехах леспромохозов. Например, в Ивакинском леспромохозе объем такого неиспользованного сырья составляет более 5 тыс. м³ в год. Лесосечные отходы (объем которых составляет около 10% от объема лесозаготовки) также не стали еще в объединении сырьем для производства технологической щепы. Для устранения указанных выше недостатков необходимо: повысить объемы переработки на щепу дровяной древесины с содержанием гнили от 1 до 45% (от объема сырья);

внедрить механизм возврата крупной фракции щепы в рубильную машину;

использовать мелкую некондиционную фракцию (отсев) в качестве сырья для гидролизных производств (отсев достигает 10—12% летом и до 20% зимой), а отходы окорки (кора, сколы, гниль, мелочь от сучьев) —

для ремонта дорог и для сжигания в котельных;

организовать переработку на щепу кусковых отходов тарных, лесопильных и шпалорезных цехов в действующих установках или вновь введенных, а также заготовку и переработку лесосечных отходов по опыту Кареллеспрома.

Благодаря вовлечению в переработку указанных видов сырья цехи УПЩ смогут работать в двухсменном режиме и на полную мощность. В результате объемы выработки щепы возрастут в 2—2,5 раза.

Необходимо также внедрить подогрев мерзлой древесины зимой: в барабанах, работающих на открытом воздухе, — газовым теплоносителем от теплогенератора ЛВ-150 (изготовитель — Яйский тракторный завод Союзлесреммаша), а в барабанах, установленных в помещениях, — насыщенным паром от паровых котлов типа КВ-200, КВ-300 (изготовитель — завод Амурсельмаш, г. Белогорск Амурской обл.) или от центральной котельной.

Опыт подогрева сырья в установках УПЩ в Буйском (Костромалеспром), Новочунском (Иркутсклеспром), Сосногорском (Комилеспром) леспромохозах, а также в Дальлеспроме показал, что в этом случае производительность установок повышается в среднем в два раза, создаются благоприятные условия для измельчения древесины в рубильной машине, обеспечивающие повышение качества щепы и исключение образования пыли. При этом во много раз увеличивается надежность работы ножей.

Экономический эффект от применения подогрева древесины в барабанах зимой составляет 6—10 тыс. руб. в год на одну установку УПЩ-3 (3А) и около 20 тыс. руб. в год на УПЩ-6 (6А) при работе их в одну смену. Пермлеспром может получить от этого 360 тыс. руб. в год при работе УПЩ в одну смену и 720 тыс. руб. при двухсменной работе. Затраты на организацию подогрева (от ЛВ-150) в одной установке УПЩ не превышают 2,6 тыс. руб.

Редко наблюдаются простои УПЩ в Пермлеспроме и на предприятиях других объединений из-за заклинивания чураков в приемных патронах рубильных машин. ЦНИИМЭ закончил производственные испытания экспериментального образца рубильной машины ЛО-79 с увеличенным сечением приемного патрона (460×460 мм). Она позволяет в 1,5—2 раза снизить трудозатраты по подготовке сырья, установке режущего инструмента, упрощает обслуживание. Расчетный экономический эффект от ее внедрения — 12 230 руб. в год.

Учет выработываемой щепы в Пермлеспроме в большинстве случаев ведется по сырью с использованием заниженного коэффициента ее выхода (0,5). Отсутствие объективного ежесменного учета не стимулирует высокопроизводительной работы бригад, своевременной отгрузки щепы потребителю. Предлагается внедрить в цехах УПЩ учетчик щепы ЛВ-132 (изготовитель — Горнозаводской хозрасчетный участок Западно-Уральского СПНУ), что обеспечит объективный регулярный и автоматический

зированный учет вырабатываемой щепы. По Пермлеспрому это даст экономический эффект в размере 56 тыс. руб. в год. Стоимость ЛВ-132 и его установки в одном цехе УПЩ составляет 2,7 тыс. руб.

В Пермлеспроме 50% цехов УПЩ работает в одну смену, 20 в две и 30% в неполных две смены. При таком положении нельзя пустить в переработку всю имеющуюся низкокачественную древесину, внедрить передовые методы организации труда. Необходимо, чтобы все цехи УПЩ работали в меньшей мере в две полные смены. Это увеличит в 1,5—2 раза объем вырабатываемой щепы и даст возможность организовать работу бригад по единому наряду. Как показывает практика, при работе по единому наряду сокращаются потери рабочего времени в среднем на один час (за две смены) вследствие заинтересованности бригады предыдущей смены в обеспечении благоприятных условий труда для последующей, улучшается техническое обслуживание и повышается надежность работы оборудования (слесари-наладчик и оператор начинают работу на один час раньше и проводят ремонт и техход в обеденный перерыв), создаются благоприятные условия для организации социалистического соревнования между коллективами цехов УПЩ. Кроме того, при такой организации труда возрастает заинтересованность всех членов бригады в рациональном и полном использовании сырья, рабочего времени, оборудования, в повышении качества вырабатываемой щепы, в ее своевременной отгрузке. При этом производительность труда в цехах УПЩ увеличивается на 15—25% на машиносмену и на 20—30% на чел.-день. Перевод цехов УПЩ на двухсменный режим и на единый наряд не требует никаких затрат.

Для повышения производительности установок УПЩ необходимо также увеличить скорость вращения окорочных барабанов с 10 до 16—20 об/мин и установить в них дополнительные ножи. Как показали исследования и опыты, проведенные ЦНИИМЭ, производительность барабанов возрастает в первом случае в 1,3—1,5 раза, а во втором — в 1,2 раза (при увеличении количества ножей в 1,5÷2 раза). Затраты на модернизацию одного барабана составляют примерно 5,6 тыс. руб., а годовой экономический эффект от этого в целом по Пермлеспрому — 250 тыс. руб.

Отмеченные недостатки в области производства технологической щепы характерны не только для Пермлеспрома, но и других объединений. Поэтому изложенные рекомендации могут быть использованы с учетом конкретных условий работы леспромхозов.



МАШИНЫ НА РУБКАХ УХОДА

И. К. ИЕВИНЬ, доктор техн. наук, НПО «Силава»

Рубки ухода — крупная лесохозяйственная задача. Ее осуществление на современном техническом уровне требует внедрения машинного способа работ. Рассмотрим возможность механизации рубок ухода с точки зрения лесоводческой, технологической и организационной.

В равнинных эксплуатационных лесах, как известно, основными видами рубок являются сплошнолесосечные. Поэтому следует добиваться того, чтобы к моменту наступления возраста технической спелости насаждений максимально с учетом реальных условий повысить запасы древесины на 1 га лесной площади. С этой целью для каждого типа лесорастительных условий должен быть определен целевой состав древостоев. Именно с интенсивного ухода за составом древостоев, по мнению ЛатНИИЛХПа, и нужно начинать рубки ухода. Осветление и прочистку леса следует произвести в 1—2 приема, однако в высокобонитетных смешанных молодняках можно повторять их 3—4 раза.

В общепринятом смысле слова машинного способа проведения рубок ухода в молодняках пока не существует. Имеются лишь некоторые перспективные технические решения в этой области [1, 2]. В частности, рекомендуется закладывать культуры строгими рядами, а при уходе за молодняками естественного происхождения и за культурами без строгих рядов — создавать при прочистке густую сеть технологических коридоров, что позволит при прореживании и проходных рубках применять машинный (бесповальный) способ работ.

Рубки прореживания и проходные рубки выполняют функции ухода за лесом и одновременно служат источником заготовки лесоматериалов. За последние 15 лет решением проблемы механизации этих работ занимаются многие советские и зарубежные специалисты [3, 4, 5]. Их работы подтверждают тезис о том, что «только разумное сочетание биологической и технической, а также экономической сторон позволит создать основу для решения проблемы комплексной механизации рубок ухода» [3]. Исходя из этого, лесоводы начали разрабатывать соответствующие модели [6]. Они построены с таким расчетом, чтобы предел изреживания насаждений совпадал к моменту наступления возраста главной рубки с целевыми параметрами древостоев. Иными словами, необходимо соблюдать

незыблемый принцип: не перекачивать запас из главного в промежуточное пользование.

На рубках ухода до сих пор преобладает тяжелый ручной труд. Производительность здесь ниже, чем на сплошных рубках, примерно в 2,5—3 раза. Многолетний опыт подсказывает, что добиться резкого повышения производительности труда на срезании, пакетировании и обработке выборочно заготавливаемых деревьев можно лишь с помощью самоходной техники. При этом мощность, вес и габарит машин должны в какой-то мере зависеть от размеров вырубемых деревьев, т. е. производительность машин должна быть пропорциональна их мощности.

Обычно существующее расстояние между деревьями, машинный захват деревьев на значительном расстоянии от них, условия рельефа почвы и т. п. — все это определяет возможность передвижения по лесу самоходной техники. Появился, например, новый критерий «доступность удаляемых деревьев». В частности, установлено, что в зависимости от количества и диаметра оставляемых насаждений при проведении рубок ухода машинный захват может быть осуществлен на расстоянии 8—17 м от дерева.



Опытная валочно-пакетирующая машина «Дятел-2» на рубках прореживания

Наиболее изучен в настоящее время так называемый бесповальный способ проведения выборочных рубок с помощью захватно-срезающего устройства, установленного на гидроманипуляторе самоходной машины. По условиям доступности такие машины могут работать в технологических коридорах с расстояниями между ними 16—34 м. Однако технические и технологические ограничения требуют, чтобы ширина технологических коридоров не превышала 3 м, а расстояние между ними — 10 и 20 м или 15 и 30 м. Не исключена возможность применения другой системы, но при условии оставления определенной необработанной полосы. Длительность одного цикла работы валочно-пакетирующей машины (опытных образцов «Дятел-1» и «Дятел-2») составляет 44—67 с, а их максимально возможная производительность оценивается в 120 циклов за 1 ч чистой работы [7].

Машинизацию рубок ухода обычно связывают с опасностью изреживания древостоев в результате запоздалой прорубки густой сети технологических коридоров и повреждения стволов, кроны и корней при валке и трелевке спиленных деревьев. Между тем практика показала, что при машинном выносе и пакетировании срубленных деревьев в технологических коридорах допускается значительно меньше повреждений стволов и кроны оставляемых древостоев, нежели при направленном повале деревьев бензиномоторной пилой и сборе пакета лебедкой. Здесь многое зависит от четкого планирования механизированных рубок ухода, соблюдения технологической дисциплины, внимательного выполнения рабочих операций, а также от высокой квалификации и сознательности лесоводов и механизаторов.

С ростом степени механизации рубок ухода увеличиваются и возможности более полного использования массы вырубаемых деревьев. Так, например, при переработке заготовленных при прореживании деревьев (диаметр на высоте груди 6,1—14,0 см) на деловые сортименты, технологическую щепу и древесную зелень выход товарной продукции возрастает по сравнению с заготовкой одних сортиментов на 160%. Для комплексной переработки всей массы вырубленных на рубках ухода деревьев можно установить на валочно-пакетирующей машине специальный коник, с помощью которого легко отсортировать тонкомер от крупномерных деревьев. Хорошие результаты как по производительности, так и по сохранению лесной среды при трелевке древесины под пологом леса дают активные полуприцепы к колесным сельскохозяйственным тракторам [8]. На вывозке сортиментов и деревьев длиной до 14 м перспективен автопоезд, снабженный гидроманипулятором для их погрузки и выгрузки.

Применение той или иной технологии диктуется в первую очередь технико-экономическими условиями. Внедрение машинного способа рубок ухода с использованием всей биомассы возможно прежде всего в зоне интенсивного ведения лесного хозяй-



Автомашина с гидроманипулятором («Зайчик») на вывозке короткомерных лесоматериалов

ства и заготовок древесины для целлюлозно-бумажного и плитного производств.

Нам представляется необходимым начать серийный выпуск двух типов мотокусторезов («Секор-2» и «Секор-3»), двух типов валочно-пакетирующих машин (для прореживания на базе трактора «Беларусь» и для проходных и выборочных рубок на базе тракторов ТДТ-55 или ТТ-4), активных полуприцепов к легкому и среднему колесным тракторам, гидроманипуляторов для транспортных машин, а также оборудования для переработки тонкомера на технологическую щепу и древесную зелень.

Список использованной литературы

1. Атрохин В. Г. Комплексная механизация рубок ухода в молодняках. М., «Лесная промышленность», 1964.
2. Изюмский П. П. Выращивание вы-

сокопродуктивных лесных насаждений применением новой технологии. М., «Лесная промышленность», 1978.

3. Иевинь И. К., Божак В. Л., Кажмак А. Я., Лаздан В. С. Опыт применения машин типа «Дятел» на рубках ухода. «Лесное хозяйство», 1967, № 9.

4. Иевинь И. К., Кажмак А. Я. Проблемы технологии рубок ухода. Рига «Зинатне», 1973.

5. UUFRO Meeting Royal Collage Forestry, Sweden, Stockholm, 1969, September.

6. Сеннов С. Н. Рубки ухода за лесом. М., «Лесная промышленность», 1977.

7. Розинь Т. Я., Иевинь И. К. Валочно-пакетирующая машина на выборочных рубках. «Лесная промышленность» 1977, № 1.

8. Орлов С. Ф., Лямин И. В., Гусев Э. М., Иевинь И. К. Применение активных полуприцепов на рубках ухода. «Лесное хозяйство», 1979, № 2.



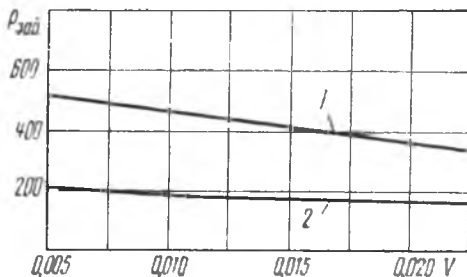
Автопоезд-сортиментовоз на базе автомашины КамАЗ

СТАЛЬ 45 В УЗЛАХ ТРЕНИЯ

В. Г. ДЕРКАЧЕНКО, канд. техн. наук,
В. В. ЛЯМИН, **А. Л. ЧЕРНЯВСКИЙ**,
ЛТА им. С. М. Кирова

Как известно, узлы трения шарнирного типа трелевочных тракторов чаще всего изготовляют из стали 45. Хотя уже достаточно накоплен опыт применения этой стали в условиях трения [1, 2, 3, 4, 5], не всегда принимается во внимание такое важное ее свойство, как удельная нагрузка задира. Отсутствие запаса по задиростойкости приводит к интенсивным износам и, как следствие, к большим динамическим нагрузкам. О взаимосвязи параметров трения с материалом пары свидетельствуют проведенные лабораторные испытания стали 45 на задиростойкость при скоростях скольжения 0,005—0,03 м/сек со смазкой солидолом С (ГОСТ 4366—64) при угле качания 60°. Этот диапазон скоростей и углов весьма характерен для работы большинства шарнирных соединений технологического оборудования трелевочных тракторов. Испытания проводились по схеме «ролик—колодка» на машине трения с возвратно-вращательным движением. Изучалось влияние скорости скольжения и твердости трущихся поверхностей на величину удельной нагрузки, при которой появляется заDIR.

Удельная нагрузка задира стали 45 определялась при ступенчатом нагружении через каждые 10 кгс/см² с выдержкой на ступени в сто двойных ходов. Такая выдержка была достаточна для стабилизации момента трения на каждой ступени. За нагрузку задира принималась величина, при которой в пределах ста двойных ходов момент трения, записываемый на ленту потенциометра, изменялся неоднозначно, а на образцах появлялись глубокие риски. Обычно твердость поверхностей узлов трения трелевочных тракторов назначают в пределах HRC 35—40; 45—50. Увеличение твердости трущихся поверхностей приводит к росту удельной нагрузки задира. Для стали 45 при скорости скольжения 0,01 м/сек увеличение твердости с 30 до 50 единиц



Влияние твердости стали 45 на ее задиростойкость:

(V=0,01 м/сек; смазка — солидол С);
P_{зad} — нагрузка задира, кгс/см²; V — скорость скольжения, м/сек; 1 — твердость поверхностей HRC 45—50; 2 — твердость поверхностей HRC 35—40; 45—50

по Роквеллу приводит к повышению удельной нагрузки задира со 180 до 460 кгс/см².

На задиростойкости стали в условиях трения существенно влияет скорость скольжения, что видно из рисунка. Так, при ее увеличении с 0,005 до 0,03 м/сек величина удельной нагрузки задира уменьшалась с 520 до 350 кгс/см². Следует учитывать, что при выборе стали с разной твердостью для поверхности элементов пары трения определяющей для появления задира является поверхность с более низкой твердостью.

Испытания подтвердили, что при проектировании элементов шарниров из стали 45 нужно принимать во внимание твердость трущихся поверхностей, вид смазки, скорость скольжения, возможные динамические перегрузки. Запас по задиростойкости должен превышать даже возможные кратковременные перегрузки.

Для повышения задиростойкости поверхностей элементов шарниров их закалку следует производить до максимально возможной твердости. При увеличении скорости в диапазоне скоростей скольжения 0,005—0,03 м/сек сталь 45 снижает свою задиростойкость почти на 30%.

ЛИТЕРАТУРА

1. Надежность и долговечность машин. Под ред. **Б. И. Костецкого**. Изд. «Техника», Киев, 1975, с. 404.
2. Моделирование трения и износа. Под ред. **А. В. Чичинадзе**. М., 1970.
3. **Крагельский И. В.** Трение и износ. Изд. «Машиностроение», М., 1968.
4. **Костецкий Б. И.** Трение, смазка и износ. Изд. «Техника», Киев, 1970.
5. **Буоден Ф. П., Тейбор Д.** Трение и смазка твердых тел. Изд. «Машиностроение», М., 1968, с. 542.

РЕКОМЕНДОВАНО В СЕРИЮ

УДК 630*377.42

ЛЕСОВОЗНЫЙ

ПОЛУПРИЦЕП К-9К

А. И. ИЕВЛЕВ, Л. Е. КРАСИЛЬНИКОВ, Комилеспром

При перевозке сортиментов лесовозный транспорт до сих пор эксплуатируется недостаточно эффективно. Во-первых, объем погрузаемых сортиментов не позволяет полностью использовать грузоподъемность

автопоезда. Анализ, проведенный в Човской лесоперевалочной базе Комилеспрома, показал, что автопоезд КраЗ-255Л в среднем доставляет за рейс 18—19 м³ технологического сырья в сортиментах длиной 6 м вместо 30 м³.

Во-вторых, существующие транспортные средства не позволяют в равном объеме перевозить сортименты разной длины, в частности 4 и 6 м, на которые преимущественно разделяются хлысты на лесозаготовительных предприятиях. Так, при погрузке автопоезда МАЗ-509 сортиментами длиной 4 м объем вмещаемой древесины составляет 10 м³, а длиной 6 м 14—16 м³. Автопоездом КраЗ-255Л доставка сортиментов длиной 4 м вообще невозможна, так как минимальное расстояние между кониками автомобиля и прицепа-ропуса 3,7—3,8 м. По данным Комилеспрома, при разделке хлыстов объем сортиментов длиной 4 м составляет не менее 40%.

Сыктывкарским проектно-конструкторским технологическим бюро Комилеспрома создан лесовозный полуприцеп К-9К, позволяющий перевозить две пачки сортиментов длиной 6 м (см. рисунок) или три пачки длиной 4 м. Объем их при этом составляет 26,3 м³, что дает возможность полностью использовать грузоподъемность как тягового автомобиля, так и прицепа-ропуса ГКБ-9383, являющегося базовой тележкой полуприцепа.

С помощью полуприцепа К-9К на предварительных испытаниях на 20 тыс. км пробега перевезено свыше 8 тыс. м³. За рейс в среднем объем древесины составил около 28 м³.

Опыт эксплуатации полуприцепов К-9К показал, что их можно использовать на дорогах общего пользования, и не только с базовым тягачом КраЗ-255Л, но и с седельным.

Условный годовой экономический эффект от внедрения одного полуприцепа при расстоянии вывозки 40 км — 30 тыс. руб.

Переоборудование лесовозного автопоезда КраЗ-255Л+ГКБ-9383 не требует изменений в его конструкции, и при необходимости функция автопоезда для перевозки хлыстов может быть восстановлена. Полуприцеп К-9К может использоваться не только на перевозке сортиментов, но и хлыстов, пачек пиломатериалов, железобетонных изделий (свай, блоков).



Лесовозный полуприцеп К-9К

МАТЕРИАЛЬНО СТИМУЛИРОВАТЬ КАЧЕСТВО РЕМОНТА

И. И. МАЛИКОВ, С. И. РУЗИН,
СНКТБ Союзлесремаш

Одной из основных задач ремонтных предприятий лесозаготовительной промышленности является выбор применительно к своим условиям оптимального и экономически эффективного способа повышения срока службы ремонтируемого оборудования. Практика показывает, что при увеличении долговечности отремонтированных машин основной экономический эффект получают потребители. Ремонтные предприятия зачастую не только не вознаграждаются за затраченные на это труд и инициативу, а как бы наказываются экономически: ухудшаются показатели их работы — растет себестоимость, снижается прибыль, тот же объем производства достигается ценой больших усилий.

Для того чтобы материально заинтересовать ремонтные предприятия в повышении качества ремонта, необходимо создать для них соответствующий экономический стимул. Авторы предлагают вариант определения экономической эффективности и установления надбавок к оптовым ценам при повышении качества ремонта автотракторных двигателей. Срок службы их можно увеличить путем нанесения на детали твердых смазочных покрытий (ТСП) на основе дисульфида молибдена. Снижение до минимума износа трущихся сопряжений, повышение качества приработки, улучшение режимов смазки, наличие износостойких пленок на поверхности деталей после приработки — все эти факторы способствуют повышению эксплуатационной надежности деталей двигателей. Лабораторные исследования и производственные испытания показали, что нанесение твердосмазочных покрытий позволяет сократить время обкатки двигателей после капитального ремонта до 50% и увеличить их моторесурс не менее чем на 20%. В табл. 1 приведены основные показатели эффективности применения ТСП на вкладышах и гильзах автотракторных двигателей.

В промышленности используется метод, в соответствии с которым за каждые 10% увеличения срока службы дизельных двигателей устанавли-

Основные показатели	Двигатели		
	ЗНЛ-130	КДМ-100	Д-48Т
Относительное снижение энергоемкости двигателей, %:			
при холодной обкатке	16,9	17,1	18
при горячей обкатке	40	45	38
Экономия, руб:			
топлива	0,63	0,536	0,742
электроэнергии	0,18	0,22	0,38
Экономия фонда заработной платы, руб/ч	0,63	0,85	1,06
Затраты, связанные с нанесением ТСП на детали, включая стоимость оборудования и механизацию работ, руб.	6	5,4	4
Экономия за счет уменьшения амортизационных отчислений (увеличение моторесурса двигателя на 20%), руб.	70	80	53
Общая экономия, руб:			
на один двигатель	65,5	76,2	51,2
на 1000 двигателей	65 500	76 200	51 200

Таблица 2

K ₉	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
K _п	—	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55

Таблица 3

Наименование показателей	Двигатели		
	ЗНЛ-130	КДМ-100	Д-48Т
Оптовая цена, руб.	350	420	264
Себестоимость, руб. :	232	337	194
Прибыль, руб.	118	83	70
Рентабельность, %	51	24	36
Рост долговечности двигателя, %	20	20	20
Дополнительные затраты (включая стоимость оборудования и механизацию работ), руб.	6	5,4	4
Дополнительные затраты, %	2,6	1,6	1,6
Надбавка к оптовой цене, руб.	26,5	28,4	23
Повышение прибыльности двигателя с деталями, покрытыми ТСП, руб.	41	46	38

Таблица 4

Наименование показателей	Двигатели		
	ЗНЛ-130	КДМ-100	Д-48Т
Оптовая цена, руб.	376,5	448,4	287
Себестоимость, руб. :	238	342,4	198
Прибыль, руб.	138,5	106	89
Рентабельность, %	58	31	45

ЭЛЕКТРОГИДРАВЛИЧЕСКИЙ ГРЕЙФЕР

П. Д. ТИМОШЕНКО, А. А. ШАРИПОВ, С. В. ДУБИНКИН, СНИЛО

вается 1—3% надбавки к оптовой цене. Авторы предлагают надбавку определять в зависимости от коэффициентов повышения прибыли и эффективности затрат по увеличению долговечности. Надбавку к оптовой цене H за повышение долговечности двигателя рекомендуется рассчитывать по формуле

$$H = \Pi_1 + 3; \quad (1)$$

$$\Pi_1 = \Pi K_n \frac{1}{100}, \quad (2)$$

где Π — прибыль, полученная до применения ТСП;

Π_1 — повышение прибыльности двигателя с деталями, покрытыми ТСП, руб.;

3 — дополнительные затраты, связанные с ростом долговечности двигателя, руб.;

K_n — коэффициент повышения прибыльности двигателя с ТСП. Он зависит от коэффициента эффективности затрат по повышению долговечности K_3

$$K_n = \frac{D}{3}, \quad (3)$$

где D — рост долговечности двигателя, %.

Зависимость между K_3 и K_n определяется по шкале, приведенной в табл. 2.

Для уравнивания получаемого ремонтным заводом и леспромхозом экономического эффекта от увеличения долговечности двигателя следует включать в надбавку к оптовой цене только 50% повышения прибыли. В этом случае надбавка составит $H = 0,5\Pi_1 + 3$, руб. Показатели работы заводов по ремонту двигателей с учетом надбавки за повышение качества ремонта представлены в табл. 3.

Стоимость двигателей после капитального ремонта при установлении надбавки к оптовой цене приведена в табл. 4.

Установление надбавки к оптовым ценам при повышении качества ремонта агрегатов лесозаготовительных машин позволит увеличить их долговечность, а также заинтересовать ремонтные предприятия в восстановлении деталей. Это приведет к сокращению потребности в соответствующих запасных частях.

Свердловское научно-производственное лесозаготовительное объединение совместно с Пермским производственным объединением «Коммунар» разработали и изготовили опытную партию электрогидравлических поворотных грейферов ЛТ-153 (рис. 1) к кранам грузоподъемностью 10 т. Грейфер состоит из несущей рамы сварной конструкции, на которой монтируются все сборочные единицы, электрогидравлический привод и предохранительно-распреде-

вокруг вертикальной оси и гидробак для рабочей жидкости (рис. 2).

Производственные испытания грейферов проводились на Кировской лесоперевалочной базе. Внедрение грейферов позволило сократить численность бригады на погрузке в вагоны МПС с пяти до трех человек, а на разгрузке лесовозных машин и штабелевке — с трех до одного при сохранении сменной производительности. Однако резервы роста производительности не исчерпаны. Так, при

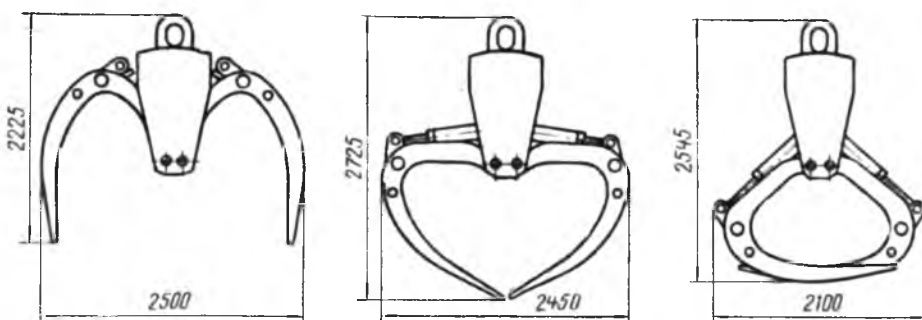


Рис. 1. Грейфер электрогидравлический поворотный ЛТ-153

лительная гидроаппаратура. Челюсть грейфера представляет собой два серповидных клыка коробчатого сечения, скрепленных в средней части перемычкой, на которой установлены проушины для соединения с серьгой гидроцилиндра механизма смыкания челюсти.

Для подъема сформированных «шапок», обеспечивающих загрузку суженной части габарита вагона, к каждому клыку челюсти приварен крюк. В верхней части рамы расположен механизм поворота грейфера

применении грейферов ПЛ-11 аналогичных конструкций на погрузке круглых лесоматериалов в вагоны в Бисертском опытном леспромхозе СНИЛО численность бригады составляет всего два человека на одну краносмену, а на выгрузке в Талицком ДОКе на долю вспомогательного рабочего приходится уборка вагонных стоек и реквизита после выгрузки лесоматериалов из вагона. Время выгрузки из вагона МПС лесоматериалов длиной 4 и 6 м составляет соответственно 26 и 18 мин.

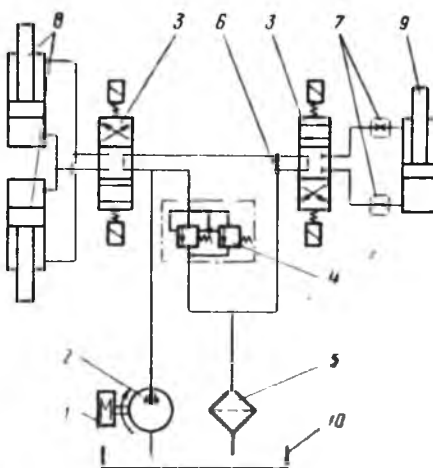


Рис. 2. Принципиальная гидравлическая схема грейфера ЛТ-153:

1 — электродвигатель 4АС132М4УЗ; 2 — эксцентриковый поршневой насос Н-403Е; 3 — распределитель Р102-АЛ64-А110; 4 — предохранительно-разгрузочный клапан МКП-12-01; 5 — фильтр; 6 и 7 — дроссели; 8 — гидроцилиндры смыкания челюстей; 9 — гидроцилиндр механизма поворота грейфера; 10 — бак

**Техническая характеристика
грейфера ЛТ-153**

Площадь сечения зева, м ² : при нормально закры- тых челюстях	2
при перекрытых концах челюстей	1,1
Привод механизма смыка- ния челюстей и поворота грейфера	электро- гидравли- ческий
Установленная мощность, кВт	11,8
Время смыкания челюстей до площади сечения зева 2 м ² , с	11
Угол поворота грейфера вокруг вертикальной оси. град	240
Рабочее давление в гидро- системе, кг/см ²	175
Емкость гидросистемы, л	70
Масса, кг	2000

Технология погрузочно-разгрузочных работ следующая. Крановщик визуально определяет центр тяжести пакета сортиментов при наборе из штабеля и подает их к торцовому устройству. После выравнивания торцов сортименты вторично захватываются грейфером и погружаются в вагон.

В период производственных испытаний грейфер отработал 97 машиносмен. Общий объем погрузочно-разгрузочных и штабелевочных работ составил 17,9 тыс. м³, среднесменная выработка 196 м³. Фактическая производительность крана КБ-572 с грейфером ЛТ-153 зависела от наличия вагонов для отгрузки лесоматериалов и поступления лесовозных автомобилей с сортиментами. Максимальная выработка в отдельные смены достигала 320 м³.

**Технико-экономические показатели
работы грейфера**

Эксплуатационная производи- тельность, м ³ /ч	51,8
Удельный расход рабочей жид- кости, кг/тыс. м ³	1,45
Удельный расход электроэнер- гии на единицу объема работ, кВт·ч/м ³	0,122
Удельная трудоемкость, чел.-ч/маш.-ч:	
технического обслуживания	0,036
текущих ремонтов	0,012
Коэффициент готовности	0,99
Коэффициент технического ис- пользования	0,97
Наработка на отказ, ч	53,5

Для автоматического суммирования времени работы электродвигателя грейфера установлены счетчики моточасов.

Годовой экономический эффект от замены строп грейфером ЛТ-153 составляет 6260 руб., а электромеханическим грейфером ЛТ-99—1480 руб. За период производственных испытаний грейфер ЛТ-153 показал высокую надежность в эксплуатации и рекомендован к серийному изготовлению. С целью ресурсных испытаний и дальнейшего изучения показателей надежности два грейфера работают в опорном пункте Карпинсклес.



ОЦЕНКА НОВОЙ ТЕХНИКИ В УСЛОВИЯХ МАЛЫХ ЛЕСОСЕК

Кандидаты наук **В. А. ПОЛЯКОВ, Н. В. РОМАШОВ, УкрНИИЛХА**

Применение валочно-пакетирующих, бесчокерных трелевочных, передвижных сучкорезных машин и челюстных погрузчиков на малых лесосеках требует иной организации производства и труда, нежели на концентрированных. Если концентрированную лесосеку разрабатывают мастерский участок или большая бригада, то малую — одна комплексная бригада на базе одного комплекта многооперационных машин.

Лесосеки называют малыми по двум признакам: размерам и условиям организации их разработки. При освоении лесосеки одной комплексной бригадой мастерские участки территориально разобщены. В таких условиях бригадам трудно оказать своевременную помощь резервными машинами, что увеличивает внутрисменные простои рабочих на лесосеках при поломках механизмов. Поэтому особое значение приобретают профилактические осмотры и ремонты техники, внутрисменное и межсменное техническое обслуживание машин непосредственно на лесосеках. Для этого создают передвижные ремонтные мастерские, укомплектованные штатом опытных специалистов-ремонтников. Здесь крайне необходимо применить агрегатный метод ремонта.

В Украинской ССР накоплен опыт освоения малых лесосек на базе валочно-пакетирующих машин ЛП-2, бесчокерных тракторов ТБ-1, колесных тракторов ЛТ-157, сучкорезных машин СМ-2 и ЛО-72, челюстных лесопогрузчиков ПЛ-1А.

Фотохронометражные наблюдения, проведенные на протяжении трех лет, показали, что выработка за рабочую смену машин ЛП-2, ТБ-1, ПЛ-1А на малых лесосеках близка к нормативной и может приниматься в соответствии со справочником единых норм. Вместе с тем годовой фонд рабочего времени этих машин на основных операциях на 20% ниже, чем при разработке концентрированных лесосек, что соответственно уменьшает среднюю выработку машин за год. Вследствие частых перебазировок бригад, снижения коэффициента использования машинного времени на основных работах затраты на подготовительно-

вспомогательных возрастают на 25—30%.

Если на малой лесосеке работает один трелевочный трактор, то сучкорезная машина типа ЛО-72 простаивает около 50% времени рабочей смены (из-за отсутствия подвезенных деревьев). Однако при высокой производительности трелевочного трактора применение передвижной сучкорезной машины вполне оправданно. На малых лесосеках при машинной обрезке сучьев необходим высокопроизводительный трактор, который максимально загружает сучкорезную машину. При этом, чтобы не увеличивать затраты на частые перебазировки, трелевочные тракторы должны быть колесными (достаточно быстроходными). Устойчивая сменная производительность трактора ЛТ-157 в сочетании с машиной ЛО-72 на трелевке, обрезке сучьев и штабелевке хлыстов составляет 150—160 м³.

При разработке малых лесосек на базе новых машин производственная взаимосвязь между валкой деревьев, их трелевкой, обрезкой сучьев и погрузкой хлыстов становится более тесной. Так, излишний запас поваленных и уложенных в пакеты деревьев приводит к бессистемной трелевке, нарушению схемы разработки лесосек. Трелевочная и сучкорезная машины должны работать «синхронно», с одинаковой сменной выработкой. Ввиду незначительных расстояний трелевки запасы деревьев у сучкорезной машины не создают.

При машинной обрезке сучьев трудно создавать запасы хлыстов для последующей вывозки. Если для этого перемещать сучкорезную машину по лесосеке, то это изменяет направление трелевки и вызывает дополнительные затраты. К тому же в местах ее стоянки сильно повреждается почва и полностью уничтожается подстилка. Поэтому лучше, чтобы сучкорезная машина находилась в строго определенном месте лесосеки. Взаимосвязь между обрезкой сучьев, штабелевкой и погрузкой хлыстов следует учитывать и при вывозке древесины. Челюстной погрузчик обычно справляется с погрузкой хлыстов, обработанных двумя сучкорезными машинами, которые работают в разных лесосеках. В этих случаях

для сокращения времени на переезды целесообразно применять колесные лесопогрузчики.

Создание запасов деревьев на малых лесосеках ограничено по следующим причинам: при их пакетировании в запас машинист валочно-пакетирующей машины работает в отрыве от остальных членов бригады, находящихся в это время на другой лесосеке. Чем больше запас пакетов на волоках, тем продолжительней этот нежелательный отрыв. К тому же при трелевке пакетов из запасов нарушается, как правило, система волоков, продолженных при подготовке лесосеки к рубке. Величина запаса пакетов деревьев на волоках зависит от ряда факторов: времени года, дорожных условий, производительности машин, их технического состояния, размеров лесосек и общего объема лесозаготовок. Основными факторами при установлении величины переходящих межоперационных запасов являются достигнутая производительность машин на смежных операциях, принятый состав комплексных бригад и их техническая оснащенность.

Обычно на малых лесосеках создают минимальные межоперационные заделы (на 2—3 рабочие смены). Перебазирование бригад производится следующим образом. На новой лесосеке в течение 2—3 смен валочно-пакетирующая машина спиливает лес в местах, где будет расположена погрузочная площадка, установлена сучкорезная машина и там, где намечены отдельные волоки. С помощью трелевочного трактора лесосеку освобождают от поваленных деревьев и устанавливают сучкорезную машину. На это затрачивается около половины рабочей смены. Затем приступают к трелевке деревьев, обрезке сучьев, а через день и к погрузке хлыстов. По такой технологии лесосеку площадью 6—7 га с запасом 1000—1200 м³ осваивают в течение 7—8 рабочих смен. При машинной разработке малых лесосек производительность труда по всему комплексу операций достигает 30—40 м³ на 1 чел.-день, что в 4—5 раз выше, чем при прежней технологии (на базе бензопил, бензосучкорезок и трелевочных тракторов с чоками).

Перспективными для освоения малых лесосек могут быть как новые, так и традиционные технологические схемы. Подчас целесообразны равномерно-постепенные и выборочные рубки, а также вывозка древесины в сортиментах, особенно при ее поставках во двор потребителя непосредственно из леса. Выбор технологии лесосечных работ для конкретных условий обосновывается экономическим расчетом, сопоставлением вариантов. Для экономической оценки той или иной технологии определяют и сравнивают трудоемкость работ, их себестоимость и приведенные затраты на единицу продукции.

Окончание на стр. 29.

ЧТО СДЕРЖИВАЕТ РАЗВИТИЕ КОМПЛЕКСНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

И. М. СИНЯКЕВИЧ, канд. эконом. наук, Львовский лесотехнический институт

В постановлении ЦК КПСС и Совета Министров СССР «Об улучшении планирования и усилении воздействия хозяйственного механизма на повышение эффективности производства и качества работы» подчеркивается, что экономика нашей страны достигла такого уровня развития, который требует коренного улучшения управления народным хозяйством, совершенствования планирования и усиления действенности экономических рычагов и стимулов. В этих условиях важно повышать организованность и слаженность работы всех звеньев экономики, добиваться большей деловитости в деятельности аппарата министерств и других органов управления, оперативности в принятии решений. Эти задачи являются актуальными и для комплексных лесных предприятий УССР, характеризующихся многоотраслевым производством и сложной системой хозрасчетных отношений.

Практика и исследования последних лет показывают, что комплексные лесные предприятия в условиях малолесных районов представляют собой наиболее прогрессивную форму. Однако возможности повышения эффективности производства в комплексных лесных предприятиях используются пока недостаточно. Действующая система планирования и экономического стимулирования не в полной мере способствует развитию оптимальных форм общественной организации производства. Структура комплексных лесных предприятий формируется и существенно видоизменяется под действием системы ценообразования, распределения прибыли, формирования фондов экономического стимулирования, показателей, определяющих выполнение государственных плановых заданий.

Один из основополагающих принципов территориального размещения промышленности — комбинирование производств — предусматривает приближение перерабатывающих цехов к сырьевым ресурсам. При прочих равных условиях лесопиление, например, должно быть сосредоточено в первую очередь на предприятиях с наибольшим объемом вывозки, а выпуск мебели — на предприятиях с развитым лесопилением и производством древесных плит. Однако, как видно из таблицы, мебель в Прикарпаттесе, например, выпускается преимущественно на предприятиях, где последние развиты слабо. Так, в лесохозяйственных Выгодском, «Осмолода», Ворохтянском и ряде других при высоком удельном весе продукции лесопиления и древесных плит мебель в составе товарной продукции не

представлена или составляет малую долю. А наиболее высокая концентрация мебельного производства наблюдается на предприятиях, не имеющих собственных сырьевых ресурсов (Брошневский, Кутский, Болеховский лесохозяйственные комбинаты). Эти упущения являются следствием несовершенства методики планирования показателей, комплексно характеризующих результаты производственно-хозяйственной деятельности лесохозяйственных и вышестоящих объединений.

По инструкции ЦСУ СССР в состав товарной продукции не включается внутризаводской оборот (за исключением лесоматериалов, используемых на промышленно-производственные и собственные нужды)*. Следовательно, израсходованные на производство мебели пиломатериалы и древесные плиты собственного производства в состав товарной продукции не входят. Поэтому на комплексных предприятиях показатели выпуска товарной продукции и производительности труда более низкие, чем на специализированных. Для обеспечения одинаковых темпов прироста товарной продукции и производительности труда работники комплексных лесных предприятий должны внести более весомый вклад, чем коллективы специализированных производств. Этим и объясняется, что лесохозяйственные Карпат не заинтересованы в развитии деревообработки на базе собственных сырьевых ресурсов. Действующая методика планирования не только не способствует совершенствованию форм комбинирования производств лесной, деревообрабатывающей промышленности и лесного хозяйства, но и сдерживает развитие эффективных связей потребителей с поставщиками древесины, сокращение транспортных расходов на перевозке сырья. Вот почему исключение внутризаводского оборота из состава товарной продукции является экономическим тормозом на пути повышения концентрации производства.

Можно привести такой пример. Основные цехи и конторы лесохозяйственных «Осмолода» и Брошневского расположены в поселке Брошнево. Имеются все необходимые организационные и экономические предпосылки для их объединения в одно предприятие. Однако в этом не заинтересованы ни лесохозяйственные, ни производственное объединение, так как в результате слияния двух предприятий понизятся такие экономические показатели, как выпуск товарной продукции, сумма реализации (товарные пиломатериалы лесохозяйственного «Осмолода», используемые Брошневским

* Типовая инструкция к составлению отчетов промышленных предприятий о выполнении плана по продукции. «Статистика», М., 1971.

для производства мебели, в объединенном предприятии перешли бы во внутривозводской оборот), уровень и темпы прироста производительности труда. Поэтому концентрация, специализация и комбинирование производств в комплексных лесных предприятиях развиваются в направлении сокращения внутривозводского оборота. В частности, Брошневский лесокомбинат поставляет полуджлысты на нижний склад лесокомбината «Осмолада», получая от последнего и других лесокомбинатов пиломатериалы и другое сырье для производства мебели.

Следует также отметить, что по инструкции в состав товарной продукции могут включаться лесоматериалы собственной заготовки, используемые для распиловки. Однако это исключение только сдерживает концентрацию лесопиления. Несмотря на некоторое сокращение числа лесопильных цехов, уровень концентрации лесопиления на отдельных предприятиях остается крайне низким, особенно в Нестеровском, Сколевском, Старо-Самборском лесхозагах, на Болеховском и Коломыйском лесокомбинатах. Отдельные предприятия (особенно с низким уровнем концентрации хозрасчетных производств) заинтересованы в развитии даже убыточного лесопиления, так как оно обеспечивает прирост товарной продукции. Кроме того, за счет использования отходов лесопиления для производства товаров ширпотреба увеличиваются соответствующие отчисления от прибыли.

Отрицательное воздействие на развитие форм общественной организации производства в комплексных лесных предприятиях малолесных районов оказывает чрезмерное стимулирование прироста товарной продукции. В условиях дефицита сырьевых ресурсов это способствует выпуску продукции, не входящей в номенклатуру отрасли (например, продукция металлообработки на Ивано-Франковском лесокомбинате составляет 17%), развитию перерабатывающих производств на базе низкокачественного сырья, поставляемого из многолесных районов страны. В настоящее время предприятия Минлеспрома СССР в районе Карпат дают более 10% общесоюзного производства древесностружечных плит, причем, предполагается дальнейшее наращивание их производственных мощностей. Вот почему так важно совершенствовать систему планирования в соответствии с постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР «Об улучшении планирования и усилении воздействия хозяйственного механизма на повышение эффективности производства и качества работы». Так, для оценки работы комплексных лесных предприятий наиболее приемлем, на наш взгляд, показатель чистой продукции, исчисляемый по товарной продукции за вычетом материальных затрат на ее производство. Действенность данного показателя может быть достигнута только при функционировании совершенной системы ценообразования.

Цены на продукцию лесозаготовок необходимо установить на уровне, обеспечивающем рентабельность ее

Наименование комплексных лесных предприятий	Удельный вес продукции, %					
	лесозаготовок	лесопиления	древесных плит	мебели	ликораствующих и растениеводства	прочей
Лесхозаги Львовского областного управления лесного хозяйства и лесозаготовок						
Бобрский	74,9	—	—	—	1,3	23,8
Бродовский	40,8	8,9	—	—	3,5	46,8
Бусский	62,5	—	—	—	2,3	35,2
Дрогобычский	65,6	10,3	—	—	1,3	22,9
Золочевский	41,9	—	—	—	2,3	55,8
Львовский	53,6	—	—	—	1,6	44,8
Нестеровский	50,7	0,2	—	—	2,8	46,3
Рава-Русский	36,2	—	—	—	1,5	62,3
Радоховский	47,1	11,2	8,5	—	3,1	30,1
Самборский	52,1	9,7	—	—	2,4	35,8
Сколевский	67,5	1,4	—	—	0,5	30,5
Славский	53,4	10,2	—	—	0,4	36,0
Старо-Самборский	62,5	4,3	—	—	0,9	32,3
Стрыйский	64,0	—	—	—	3,5	32,5
Турковский	54,2	15,2	—	—	0,4	30,2
Всего по управлению	54,5	5,4	0,8	—	1,8	37,5
Лесокомбинаты объединения Прикарпатлес						
Болеховский	8,0	0,2	—	68,1	0,4	23,3
Брошневский	6,1	—	—	45,6	0,5	47,8
Верховинский	37,3	4,9	—	—	4,1	53,7
Ворохтянский	31,1	9,4	—	—	4,2	55,3
Выгодский	15,8	3,0	27,2	—	0,8	53,2
Делятинский	19,5	3,4	—	42,3	2,2	32,6
Коломыйский	25,2	1,7	—	40,1	2,6	30,4
Кутский	17,9	—	—	67,7	1,9	12,5
Ивано-Франковский	14,8	—	—	—	2,1	83,1
Надворнянский	9,8	2,1	60,2	3,9	0,9	23,1
Солотвинский	13,6	—	—	31,0	1,5	53,9
Осмолада	20,4	5,0	8,0	—	1,0	65,6
Всего по объединению	15,0	2,0	13,2	26,8	1,3	41,7

производства даже при неблагоприятных естественно-экономических условиях сосредоточения лесосырьевых ресурсов (если они экономически доступны для промышленного освоения). При низких ценах показатель чистой продукции будет сдерживать комплексное освоение лесосырьевых ресурсов. На наш взгляд, при исчислении показателя чистой продукции целесообразно включать в состав товарной продукции материалы, сырье и полуфабрикаты собственного производства, используемые для выпуска промышленной продукции внутри предприятия (при условии, что на них установлены ГОСТы и технические условия, а передача из цеха в цех производится не по себестоимости, а по ценам).

Показатель нормативно-чистой продукции для оценки выполнения плана по объему производства, который внедряется на предприятиях Минлеспрома СССР, менее пригоден для исчисления объемов лесозаготовительного производства в комплексных лесных предприятиях. Его, по нашему мнению, можно использовать только в деревообрабатывающей промышленности. При этом следует установить нормативы, дифференцированные по качеству выпускаемой

продукции и характеру формирования затрат на приобретение сырья и основных материалов. Нормативы на продукцию, изготовляемую из сырья и полуфабрикатов собственного производства, должны быть более высокими, чем на продукцию, получаемую из покупного сырья.

Существенное влияние на развитие форм общественной организации производства и повышение его эффективности оказало бы внедрение в практику планирования и экономического стимулирования показателей, отражающих степень рационального использования лесосечного фонда и потребления древесины, например на лесозаготовках выпуск товарной продукции в расчете на 1 м³ лесосечного фонда, а в деревообработке — выпуск товарной продукции из 1 м³ использованной древесины. Очень важно, чтобы эти показатели были фондообразующими и влияли на оценку результатов производственно-хозяйственной деятельности предприятий наравне с такими, как прибыль, рентабельность производства и производительность труда. Тогда они в большей мере будут способствовать эффективному освоению лесосечного фонда, сокращению поставок низкокачественной древесины.



СТРУКТУРА И ПАРАМЕТРЫ ГАММЫ

ОКОРОЧНЫХ СТАНКОВ

М. Н. СИМОНОВ, канд. техн. наук, ЦНИИМЭ

Рациональное использование древесины требует повсеместного внедрения окорки сырья. На лесопильных предприятиях лесной отрасли ежегодно образуется около 13 млн. м³ отходов. Из них пока только 1/5 часть идет для нужд целлюлозно-бумажной промышленности [1]. Назрела необходимость ввести обязательную окорку экспортных балансов, пиловочника, шпального и фанерного кряжа, столбов, рудничной стойки, а также низкокачественной древесины с переработкой ее на технологическую щепу, балансы и пилопродукцию.

Заводы Минстанкопрома СССР начали выпускать новые модели окорочных станков ОК-40-1, ОК-63-1, ОК-80-1 и ОК-100-1, которые обеспечивают грубую окорку (с частичным оставлением луба и остатков сучьев) бревен длиной от 3 м и выше. Наличие луба и сучков существенно не снижает качества технологической щепы, получаемой из кусковых отходов лесопиления. Однако для чистой окорки других сортиментов, в особенности экспортных, эти станки мало пригодны. Поэтому предприятия используют устаревшие станки режущего типа: В-2, ОД-1, Фреска и т. п., эксплуатация которых связана с применением ручного труда и большими потерями сырья. Не решены также вопросы окорки низкокачественной древесины, короткомерных сортиментов и целых хлыстов.

Сложность механизации процесса окорки объясняется тем, что при сравнительно широком диапазоне изменчивости физико-механических свойств и размеров лесоматериалов потребители предъявляют различные требования к качеству окорки. Не случайно мировая практика насчитывает большое количество окорочных установок, отличающихся друг от друга как по принципу работы, так и по конструкции. Универсальное оборудование, приемлемое для чистой окорки лесоматериалов всех размеров и различного технологического назначения, как правило, сложно по устройству, недостаточно производительностью, увеличивает потери древесины и издержки производства при эксплуатации.

В зависимости от технологического назначения сырья, его размерных и физических характеристик окорочное оборудование должно обеспечивать:

грубую окорку лесоматериалов перед распиловкой, лущением и дроблением (пиловочник, фанерный кряж, ба-

лансы); чистую окорку лесоматериалов, подлежащих пропитке (столбы линий связи и электропередач, шпальный кряж); окорку с зачисткой сучьев (экспортные балансы, рудстойка), окорку стволов нестандартных размеров (вершины, откомлевки, хлысты). Речь идет таким образом о создании унифицированной гаммы станков, с помощью которых можно с наименьшими затратами механизировать окорку древесины на лесосеке, на складах сырья леспромхозов, лесоперевалочных баз, предприятий ЦБП, лесопильных, фанерных, макто- и шпалопропиточных заводов.

В табл. 1 представлены усредненные технико-экономические показатели круглогодного использования основных типов окорочных станков. Из нее видно, что на фрикционных стан-

Таблица 1

Наименование показателя	Типы станков						Ручная окорка
	режущие			фрикционные		струйные	
	дисковые	фризиро-цилиндрические	продольно-пожевые	роторно-скребковые	барабанные		
Среднечасовая производительность, м ³ . . .	5	7	12	20	30	35	0,7
Установленная мощность, кВт	12	11	20	37	110	520	—
Себестоимость окорки, руб/м ³	0,46	0,46	0,51	0,21	0,40	0,62	1,0
Отходы древесины, %	8,0	5,0	15	0,5	1,5	2,5	2,0
Приведенные затраты с учетом потерь древесины, руб/м ³	1,32	1,08	2,09	0,32	0,64	1,05	1,22

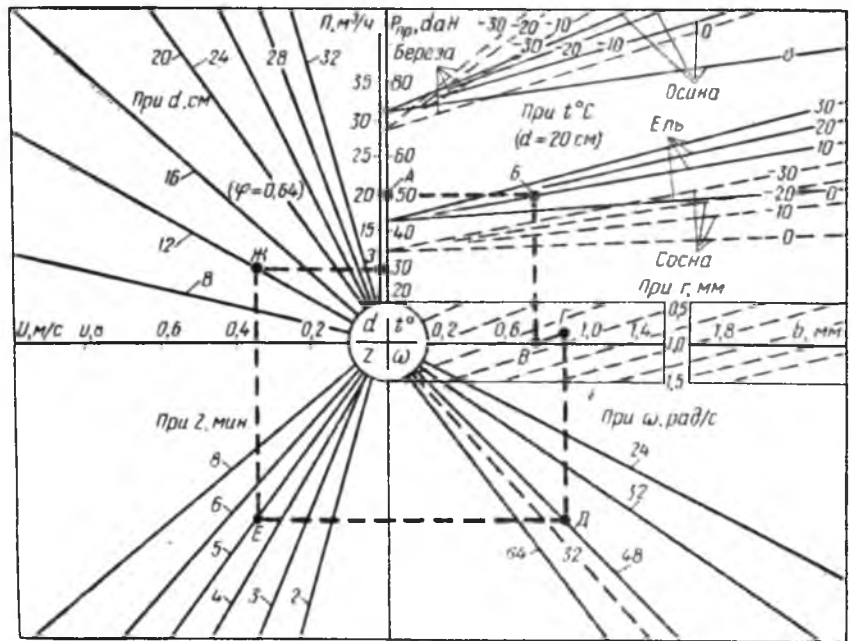


Рис. 1. Распределение лесоматериалов хвойных пород по ступеням толщины (по РСФСР):

Б — балансы; П — пиловочник; Р — рудстойка; С — столбы линий связи и электропередач; Ш — шпальный кряж; Ф — фанерный кряж

ках, особенно роторных, древесина окаривается с достаточно высокой производительностью, с наименьшими приведенными затратами и незначительными потерями.

Роторные станки, которые хорошо вписываются в поточные линии большинства деревообрабатывающих производств, получили признание в основных лесопромышленных странах и насчитывают до десяти различных типоразмеров. Именно на их основе (учитывая технико-экономические, технологические и конструктивные преимущества станков) можно создать унифицированную гамму окорочного оборудования. Она должна включать оптимальное количество типоразмеров станков, обеспечивающих минимальные затраты на их изготовление и эксплуатацию и позволяющих получить лесоматериалы с нужным качеством окорки.

Поскольку при выпуске ряда сортиментов, кроме грубой окорки, необходимо тщательно удалять луб, камбжальный слой и зачищать сучья, гамма станков должна быть оснащена не только тупыми короснимателями (скребками), но и режущими инструментами. Для обеспечения унификации узлов дополнительные режущие инструменты монтируются на специальных приставках.

При технико-экономическом обосновании типоразмерных рядов гаммы окорочных станков главным параметром принят диаметр отверстия ротора, а критерием эффективности — годовые приведенные затраты, рассчитанные по формуле

$$W_2 = \sum_{i=1}^n \left\{ M_i [L_i^* Z_{oi} + 1,1D(Z_{vi} + P_i + G_i + E_i) + \alpha(1,1\beta + E_n) \times C_0 G_0 K_c] + E_n'(H_i + T_i + K_{Ti} + C_{oi}) \right\},$$

- где H — число типоразмеров в ряду;
 M_i — годовой выпуск станков;
 D — число рабочих смен в году;
 Z_{oi}, Z_{vi} — затраты на заработную плату основных и вспомогательных рабочих;
 P_i, G_i, E_i — затраты на ремонт, ГСМ и электроэнергию;
 α, β, K_c — коэффициенты транспортно-монтажных расходов, амортизации и серийности станков;
 E_n, E_n' — коэффициенты эффективности капитальных вложений и сроков внедрения ряда;
 G_0, C_0 — масса и удельная стоимость металлоконструкций;
 C_{oi} — стоимость опытных образцов;
 I_i — затраты на исследование и проектные работы;
 T_i — капитальные вложения в организацию выпуска i -го типоразмера;
 K_{Ti} — коэффициент, учитывающий затраты на технологическую подготовку производства.

Диаметр отверстия ротора, см		Горизонтальные модифицированные ряды			
		1	2	3	4
Вертикальные	25	OK-25-1	OK-25-2	OK-25-3	OK-25-4
типоразмерные	40	OK-40-1	OK-40-2	OK-40-3	OK-40-4
ряды	63	OK-63-1	OK-63-2	OK-63-3	OK-63-4
	100	OK-100-1	OK-100-2	OK-100-3	OK-100-4

Для обоснования производительности оборудования заготавливаемого в РСФСР древесное сырье подразделено на градации толщины и сортиментов (рис. 1), определена потребность в станках каждого типоразмера, введены ограничения по грузообороту складов, применимости типоразмеров, интенсивности использования станков в промышленности. Подсчитано, что для окорки экономически

доступных объемов древесного сырья лесным отраслям РСФСР понадобится 2,5 тыс. станков.

Исходя из минимальных приведенных затрат и капитальных вложений оптимальным параметрическим рядом на данном этапе развития деревообрабатывающего станкостроения будет ряд R_5 , содержащий четыре типоразмера: 25; 40; 63; 100 (табл. 2). Вертикальный ряд 1 содержит моде-

Таблица 3

Параметр	Типоразмеры			
	OK-25	OK-40	OK-63	OK-100
Роторно-скребковые станки				
Диаметр отверстия ротора, мм	250	400	630	1000
Максимальный диаметр бревна, см	18	32	52	84
Минимальный диаметр бревна, см	4	7	10	17
Угловая скорость ротора, рад/с	43—65	27—41	17—26	11—16
Скорость подачи, м/с	0,2—1	0,2—1	0,2—1	0,2—1
Радиус заточки короснимателя, мм	0,4—0,7	0,6—1,2	0,9—1,8	1,5—3,0
Длина рабочей кромки короснимателя, см	2	3	4,5	7
Усилия прижима короснимателя, даН	26—46	43—77	73—128	125—224
Усилия подачи, даН	69	117	200	360
Количество короснимателей	3—4	4—5	5—6	5—10
Общая мощность приводов, кВт	14,3	25,0	44,2	83,4
Мощность привода ротора, кВт	10,7	18,2	31,0	55,9
То же привода подачи, кВт	2,8	4,7	8,0	14,4
Мощность привода транспортера, кВт	0,8	2,1	5,2	13,1
Диаметр вальцов, мм	240	380	580	920
Минимальная длина бревна, м	1,7	2,2	2,7	3,4
Производительность, м ³ /ч	11	29	71	180
Масса станка с транспортера, кг	1500	3800	9400	23 700
Масса станка без транспортеров, кг	950	2340	5800	14 700
Роторно-фрезерные станки				
Угловая скорость фрезы, рад/с	105—315	105—315	105—315	105—315
Угловая скорость ротора, рад/с	3,7	5,5	3,5	2,2
Скорость подачи, м/с	0,17—0,33	0,1—0,2	0,07—0,13	0,04—0,08
Выпуск ножа, мм	0,5—1	0,5—1	0,5—1	0,5—1
Количество ножей фрез	4—6	4—6	4—6	4—6
Количество фрез	4	4	4	4
Мощность привода фрез, кВт	13,0	20,7	32,4	51,5
Мощность привода ротора, кВт	4,3	6,9	11,0	17,0
Мощность привода подачи, кВт	2,2	3,5	5,4	8,6
Производительность, м ³ /ч	8	12	20	31
Общая масса станка, кг	2200	5500	13 500	34 000



СБОРНО-РАЗБОРНЫЕ ДОРОЖНЫЕ ПОКРЫТИЯ

И. И. ЛЕОНОВИЧ, профессор, д-р техн. наук, **Л. Р. МЫТЬКО**, Белорусский технологический институт им. С. М. Кирова

С каждым годом растет протяженность временных лесовозных дорог, построенных из сборно-разборных покрытий. Немаловажным их достоинством является индустриальность изготовления составных элементов. В настоящее время построены и работают опытно-промышленные базы по производству инвентарных щитов. При массовом выпуске составных элементов значительно снижаются расходы на изготовление покрытий и в то же время увеличивается производительность труда на строительстве лесовозных автомобильных дорог.

За последние годы разработано несколько типов сборно-разборных покрытий. Наиболее широко распространены инвентарные щиты ЛВ-11 конструкции ЦНИИМЭ, ленточное деревянное покрытие ЛД-5 СевНИИПа и деревянные нагельные щиты Комигипрониилеспрома.

Деревянное колеиное покрытие ЛВ-11 собирается из отдельных шарнирно соединенных между собой щитов. Щит изготавливают из двухкантных или четырехкантных брусьев сечением $0,18 \times 0,20$ см и длиной 5—6 м. На торцах щитов установлены металлические оголовники, придающие покрытию жесткость в поперечном направлении и предохраняющие концы брусьев от разрушения. Соедине-

ЛИТЕРАТУРА

1. Вараксин Ф. Д., Ступнев Г. К. Основные направления технического прогресса лесной и деревообрабатывающей промышленности. М., «Лесная промышленность», 1974.
2. Симонов М. Н. Кинестатика и моделирование процесса окорки лесоматериалов. Труды ЦНИИМЭ. Переработка древесины в леспромхозах. 1978.
3. Симонов М. Н. Технологические, геометрические и энергетические параметры гаммы окорочных станков. Труды ЦНИИМЭ, сб. 140, 1974.

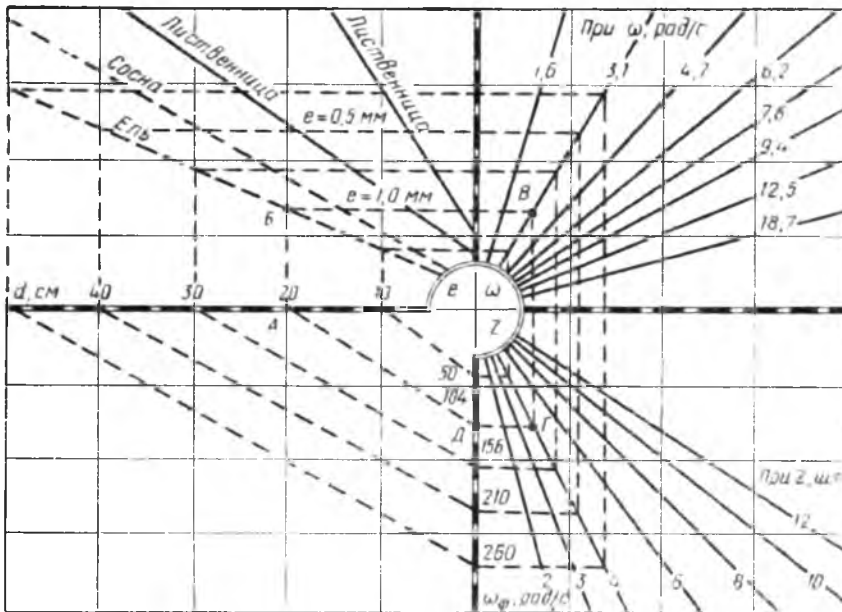


Рис. 2. Номограмма оптимальных режимов работы роторно-скребкового станка типа ОК-40

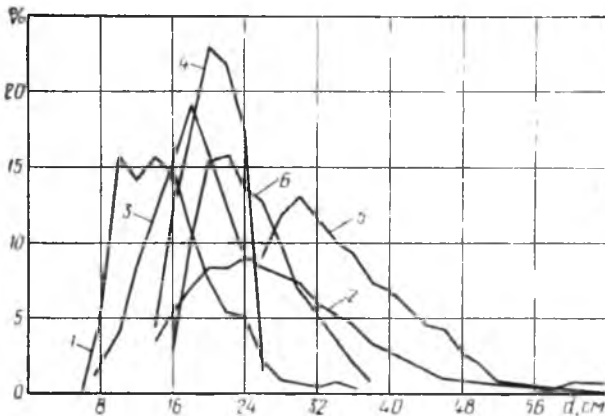


Рис. 3. Номограмма оптимальных режимов работы роторно-фрезерного станка

ли роторно-скребковых станков четырех типоразмеров, предназначенных для грубой окорки лесоматериалов хвойных и лиственных пород. Окорочные станки 2, 3 и 4-го рядов представляют собой модификации основного ряда 1 и предназначены: 2-й ряд — для чистой окорки лесоматериалов, подлежащих последующей пропитке, 3-й — для окорки экспортных лесоматериалов и зачистки сучьев, 4-й — для окорки короткомерных сортиментов или целых хлыстов.

Роторно-скребковые станки 1-го ряда оснащены тупыми короснимателями. Их модификации (ряды 2, 3, 4) образуются при агрегатировании с приставками, в которых исполнительными механизмами являются соответственно фрезы, зачистные ножи и блоки вспомогательных валцов.

Для оптимизации параметров гаммы станков рассмотрена кинестатика взаимодействия рабочих инструментов роторно-скребковых и фрезерных станков с поверхностью лесоматериалов. По полученным аналитическим моделям [2, 3] путем решения оптимизационных задач на ЭВМ определены оптимальные режимы ра-

боты окорочных станков. Они показаны на рис. 2 и 3, а их расчетные геометрические и технологические параметры — в табл. 3.

Окорочные станки с оптимизированными параметрами, разработанные по вышеуказанной структуре, соответствуют лучшим современным образцам. Определение потребности станков различных типоразмеров производится исходя из мощности предприятия, производительности оборудования и распределения лесоматериалов по ступеням толщины. Расчетное соотношение необходимого количества станков по типоразмерам (от большего к меньшему) для предприятия лесной промышленности СССР составляет 2; 25; 60; 13%. Модификацию станка любого типоразмера можно выбирать исходя из требований производства к чистоте обработки лесоматериалов с учетом их физического состояния и длин.

Внедрение гаммы окорочных станков повысит эффективность работы лесозаготовительной и деревообрабатывающих отраслей, обеспечит более рациональное и комплексное использование древесины.

ний выполнены так, что позволяют укладывать щиты на прямых участках пути и на кривых радиусом до 80 м. Осуществляется это за счет различной длины проушин, установленных по торцам щитов [1].

На изготовление металлических оголовников расходуется от 13 до 16 т металла на 1 км. Чтобы обойтись без дефицитного металла, Комигипроинилеспром внедрил сборно-разборное покрытие без металлических элементов. Оно выполнено из щитов, состоящих из трех- или четырехкантных брусев, соединенных деревянными нагелями. Такое покрытие вполне работоспособно и может выдерживать минимум 6 перекладок. Вначале его слабым местом была конструкция стыкового соединения. Однако за последнее время разработано несколько новых конструкций стыковых соединений, более удачным из которых является полукруглое. Щиты с такими соединениями укладывают как на прямых участках, так и на кривых различного радиуса [2]. Временные лесовозные дороги из инвентарных щитов ЛВ-11 и нагельных щитов возводят автомобильными кранами или другими грузоподъемными механизмами. Покрытия укладывают непосредственно на грунт в сухих местах или шпальное основание на переувлажненных участках трассы. На заболоченных участках шпалы укладывают на хворостяную выстилку или продольные лаги.

Под воздействием подвижной нагрузки в щитах большой длины (5—6 м) возникают значительные изгибающие моменты. Поэтому покрытия ЛВ-11 и нагельные щиты изготавливают толщиной 18—20 см. При этом на 1 км временной дороги расходуют до 500 м³ древесины.

Для снижения толщины покрытия необходимо уменьшить возникающие в нем изгибающие моменты. Это удалось сделать СевНИИПу путем сокращения длины сборных элементов до 70 см. За счет этого толщина покрытия была уменьшена до 12 см. Тем самым расход древесины на 1 км дороги снизился до 240 м³. К тому же благодаря небольшой длине звенья лучше прилегают к основанию.

Ленточное покрытие ЛД-5 укладывают на хворостяную выстилку толщиной 8—20 см укладчиком на базе трелевочного трактора и автомобиля МАЗ-509. При необходимости основание усиливают продольными лагами [3].

Конструкция ленточного деревянного покрытия экономична, легко собирается и разбирается. Однако основным недостатком всех инвентарных покрытий является то, что их укладка и разборка производятся автомобильными кранами или специальными щитоукладчиками. Для этого, как минимум, нужно иметь два автомобильных крана (один на погрузке, другой на укладке щитов) большой грузоподъемности с достаточным вылетом стрелы, а также звено из трех-четырех рабочих. В результате только на укладку 1 км покрытия расходуется 0,3—0,5 тыс. руб.

Для сокращения затрат на строительстве временных дорог нужен более экономичный способ работ. А, точнее говоря, необходима конструк-



Рис. 1. Конструкция сборно-разборного покрытия

ция дорожного покрытия, укладка и сборка которого производились бы имеющимися у лесозаготовительных предприятий механизмами, без сложных дополнительных приспособлений. Один из вариантов такого покрытия разработан Белорусским технологическим институтом им. С. М. Кирова. Его укладка и разборка осуществляются тросом лебедки трелевочного трактора или лесовозного автомобиля. Kolejное дорожное покрытие такого типа состоит из инвен-

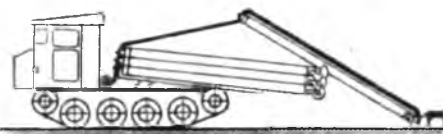


Рис. 2. Схема укладки и разборки сборно-разборного покрытия

тарных щитов, на торцах которых установлены металлические обоймы (рис. 1). На одном торце в средней части обоймы имеются шарнирные захваты, а по боковым сторонам обойм проушины. На другом торце щитов расположены крюки с пазами. Укладка покрытия производится

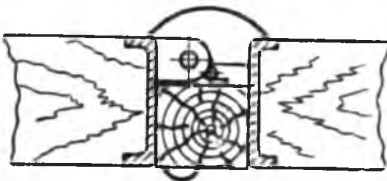


Рис. 3. Конструкция стыка

любым транспортным средством, оснащенным лебедкой. Перед этим трос лебедки запасовывают в шарнирные захваты, пропускают поверх щитов и закрепляют на поверхности грунта. При движении транспортного средства вперед верхний щит выдвигается.

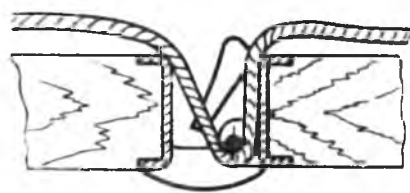


Рис. 4. Запасовка троса в захвате

гается. Крюки выступают над поверхностью щитов, предотвращая тем самым их смещение при выдвигении. Когда верхний щит выдвигается на половину длины, под действием собственного веса он поворачивается и с помощью натянутого троса медленно опускается одним торцом на грунт. При дальнейшем движении транспортного средства выстулы, установленные на обойме верхнего щита, входят в пазы крюков нижнего щита и выдвигают его из пакета. Так последовательно щит за щитом укладывают kolejное покрытие на грунт (рис. 2).

После окончания работ трос снимают и наматывают на барабан лебедки. Для обеспечения жесткости и ровности дорожного покрытия в зазоры между щитами вставляют деревянные бруски (рис. 3).

При разборке покрытия деревянные бруски вынимают и укладывают трос петель в пазы шарнирных захватов (рис. 4). Разборка покрытия осуществляется тросом лебедки при движении транспортного средства задним ходом. При натяжении троса первый щит натаскивается на транспортное средство. Благодаря тому, что оно движется задним ходом, а трос в захвате запасован петлей, выстулы выходят из пазов крюков, при этом последующий щит приподнимается и укладывается в пакет.

При дальнейшем натяжении троса щиты последовательно надвигаются друг на друга и складываются в пакет. Сложенное таким образом покрытие перевозят на другой участок строительства временной лесовозной дороги.

Чтобы ускорить строительство kolejных дорог инвентарные щиты собирают в звенья из двух щитов, соединенных поперечиной. Шарнирные захваты в этом случае устанавливают в средней части поперечины. Применение kolejного покрытия указанного типа увеличивает производительность труда на строительстве временных дорог и дает экономический эффект в размере 0,5—1 тыс. руб. на 1 км дороги.

Литература

1. Иванкович А. С., Кудрявцева Н. Д. Строительство усов лесовозных автодорог. М., 1969.
2. Гусев А. И. Лесовозные усы со сборно-разборными покрытиями из нагельных щитов. Сыктывкар, 1975.
3. Руководство по строительству и эксплуатации временных лесовозных дорог с покрытием ЛД-5. Архангельск, 1970.

ПРОКЛАДКА ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ДОРОГ НА СЛАБЫХ ГРУНТАХ

А. Д. КОЛЧАНОВ, И. Ф. ЯСЬКОВ, Тюменьлеспром,
Н. Д. ЧЕЛЫШКИН, НИИПлесдрев

Лесовозные дороги в таежной зоне Тюменской обл. сооружаются в трудных климатических и грунтово-гидрологических условиях. В районах строительства преобладают переувлажненные пылеватые грунты, почти отсутствуют материалы, пригодные для устройства дорожных покрытий. Насыпи возводят в основном путем продольной транспортировки грунта из карьеров. Покрытия большинства магистральных автодорог — колеиные, из железобетонных плит. Объемы строительства таких дорог в Тюменьлеспроме приведены в табл. 1.

Таблица 1

Показатели	Строительство железобетонных дорог по годам				
	1974	1975	1976	1977	1978
Протяженность железобетонных дорог, км	29	34	40	52	29
% от дорог круглогодного действия	18	21	27	29	21

Таблица 2

Характеристика грунтов	Предельно допустимая влажность в долях от оптимальной при коэффициенте уплотнения	
	0,98	0,95
Пески пылеватые	1,35	1,60
Супеси легкие	1,25	1,35
Супеси пылеватые и суглинки легкие	1,15	1,30
Суглинки тяжелые и пылеватые, глины песчаные и пылеватые	1,10	1,20

Стоимость строительства колеиных железобетонных дорог пока еще высокая. Для снижения стоимости их строительства и повышения прочностных свойств необходимо изыскать способы возведения земляного полотна и сооружения нижних слоев дорожной одежды из местных грунтов. С целью решения этой задачи НИИПлесдрев разработал комплекс мероприятий по улучшению водно-теплого режима земляного полотна, конструкции лесовозных дорог и технологические схемы их строительства в зависимости от годового грузооборота, характера и степени увлажнения грунтов, а также имеющейся техники.

В соответствии с Техническими указаниями ВСН 116—70 Минтрансстроя СССР при сооружении земляного полотна грунты по степени увлажнения делятся на три группы: оптимально влажные ($W_{ест} = W_0 \pm 0,1W_0$), повышенной влажности ($W_0 + 0,1W_0 < W_{ест} < W_{доп}$) и переувлажненные ($W_{ест} > W_{доп}$), где $W_{ест}$ — естественная влажность грунта; W_0 — оптимальная влажность грунта;

$W_{доп}$ — предельно допустимая влажность грунта.

Наиболее эффективное уплотнение грунтов земляного полотна достигается при оптимальной влажности. Предельно допустимая влажность, при которой возможно уплотнение грунтов летом, приведена в табл. 2.

Зимой предельно допустимая влажность при возведении насыпей из песчаных грунтов должна быть не более $1,2W_0$, из глинистых — не выше $1,1W_0$. Однако проведенными НИИПлесдревом исследованиями установлено, что в таежной зоне влажность грунта земляного полотна чаще всего превышает предельно допустимую. При недостаточной плотности грунтов и пониженной прочности земляного полотна более 25% покрытия разрушается в течение 3—4 лет эксплуатации. Поэтому сейчас для повышения прочности дорожных конструкций производится осушение грунтов трассы и земляного полотна, а также гидроизоляция активной зоны земляного полотна (для лесовозных дорог высота ее равна 100 см). Эти работы выполняются как до начала возведения насыпей, так и во время их возведения. Они включают разрубку трассы со спиливанием пней заподлицо с землей, снятие растительного слоя под водоотводные канавы и придорожные резервы за два года до возведения насыпи. От наиболее пониженных площадей карьеров, резервов и участков трассы за год до возведения насыпи проводят отводные каналы в ближайшие водоприемники (ручьи, лощины и т. п.). Трассы дорог по характеру и степени увлажнения разбивают на участки в соответствии с инструкцией ЦНИИМЭ (1972 г.).

Водоотводные канавы проводят от отводных каналов к высшим отметкам продольного профиля дороги; на II типе местности устраивают бермы шириной не менее 2 м, а на III типе и на болотах — не менее 3 м.

В условиях таежной зоны с пылеватыми грунтами (где влага может подниматься до 1,9 м) влага от атмосферных осадков, грунтовых и поверхностных вод значительно переувлажняет грунт в насыпи и после возведения дорожной конструкции, что резко снижает ее прочность. Чтобы обеспечить прочность дорожной конструкции на длительный период, нужно произвести гидроизоляцию активной зоны насыпи от грунтовых или поверхностных застойных вод и атмосферных осадков путем оставления растительно-дернового слоя с формированием на нем выстилки из порубочных остатков, хвороста и вершинной части (сломов). Общая толщина уплотненного слоя должна быть не менее 15 см для II и 20 см для III типа местности и на болотах. Хворостяная выстилка формируется с помощью сучкоподборщика и уплотняется 15—20 проходами бульдозера. Пни, корневая система и растительно-дерновый слой удаляют только с поверхности придорожных канав и резервов. Растительно-дерновый слой и хворостяная выстилка служат дренирующей и одновременно капилляропрерывающей прослойкой.

Избыточная влага под действием гравитационных сил перемещается через дренирующую прослойку из активной зоны в низшие и малонапряженные слои основания земляного полотна. Одновременно эта прослойка прерывает доступ влаги по капиллярам в активную зону земляного полотна из близко расположенных грунтовых или поверхностно-застойных вод. Это особенно важно при промерзании дорожной конструкции, когда происходит интенсивная миграция влаги в

промерзающий слой. Растительно-дерновой слой и хворостяная выстилка служат также теплоизолирующей прослойкой, уменьшая на 30—40% глубину промерзания основания дорожной конструкции. В результате сокращается период оттаивания и просыхания земляного полотна в весеннее время и увеличиваются сроки нормальной эксплуатации дороги. Гидро-термоизоляционная прослойка должна быть на 0,3 м выше максимального уровня грунтовых или застойных поверхностных вод. Это достигается путем понижения уровня грунтовых или поверхностных застойных вод с помощью водоотводных канав. Высота насыпи над изоляционной прослойкой устанавливается: для магистралей — не менее 0,6 м и веток — не менее 0,4 м.

Указанная конструкция земляного полотна повышает в 2—3 раза модуль деформации естественного основания (благодаря сохранению растительно-дернового слоя и корневой системы), позволяет на 40% уменьшить объем работ по корчевке пней и снятию растительно-дернового слоя на трассе дороги и на 18—20% — объем земляных работ (за счет уменьшения высоты насыпи), возводить земляное полотно из переувлажненных грунтов придорожных канав и резервов, улучшить водно-тепловой режим, повысить прочность дорожной конструкции и увеличить период нормальной эксплуатации дороги.

На II типе местности насыпь возводят из грунта придорожных резервов с помощью экскаваторов. При этом грунт укладывают одновременно по всей ширине основания насыпи на предварительно уложенную хворостяную выстилку толщиной 15 см. Резерв разрабатывают сначала с одной (при наличии поперечного уклона местности) подгорной стороны дороги на глубину и ширину, достаточные для создания (из вынутого грунта) насыпи требуемой высоты. При естественной влажности меньше предельно допустимой грунт из резерва укладывают в насыпь слоями толщиной 0,3 м, разравнивают бульдозером и послойно уплотняют прицепным кулачковым или пневматическим катком. Следующий слой укладывают только после того, как будет достигнута нужная плотность нижележащего слоя. Если естественная влажность грунтов больше предельно допустимой (коэффициент консистенции $V \leq 0,75$), ее снижают путем введения инертных (сухой грунт) и активных (негашеная известь, цемент) добавок или не уплотняют, оставляя для естественного подсушивания. При внесении инертных добавок насыпь возводят и уплотняют также слоями толщиной 0,3 м, а при внесении активных — уплотнение грунта заканчивают не позднее чем через 4—6 ч после внесения добавок. Если грунт подсушивается в естественных условиях, насыпь возводят в два приема: сначала до половины высоты (с одной стороны дороги), а затем верхнюю часть насыпи (с другой стороны дороги).

Для ускорения консолидации и подсушки грунта в естественных условиях земляное полотно разравнивается, чтобы придать ему двухскатный поперечный профиль с уклоном 50%, исключить скопление воды на неровностях поверхности. Такое земляное полотно (без хворостяной выстилки) выдерживается до устройства покрытий на песчаных грунтах не менее 6 мес, супесчаных — 12, легких суглинистых — 18 и тяжелых суглинистых и глинистых — 24 мес. Дренажирующая и капиллярорпрерывающая прослойка из хворостяной выстилки и растительно-дернового слоя в 3—4 раза сокращает период подсушки и консолидации грунта насыпи. После достижения предельно допустимой влажности грунта земляное полотно доуплотняют тяжелыми пневмокатками.

На III типе местности и на болотах насыпь возводят в основном зимой путем продольной транспортировки грунта автосамосвалами из карьеров или притрассовых резервов и его послойного уплотнения. Хворостяную выстилку толщиной 0,2 м укладывают в насыпь на 0,3 м выше максимального уровня воды. Такую технологию применяют и на II типе местности в том случае, если грунт придорожных резервов не пригоден для отсыпки насыпи.

Возведение насыпи из привозного грунта в 6—8 раз дороже, чем из грунта придорожных резервов. Поэтому следует по возможности сооружать насыпь экскаваторами из боковых резервов. Это можно сделать, например, в период засушливого лета.

В таежной зоне области почти повсеместно отсут-



Рис. 1. Транспортировка грунта автосамосвалами и разравнивание слоев бульдозером

вуют гравийно-песчаные смеси, пригодные для устройства нижних слоев дорожной одежды. Пески со значительным содержанием пылеватых частиц работают неудовлетворительно. Мелкие фракции таких песков при первых ливневых дождях вымываются, особенно



Рис. 2. Уплотнение слоев насыпи прицепными пневмокатками

на стыках плит. При этом плиты под нагрузкой дают просадку, что преждевременно выводит из строя покрытия. Этому способствует и резкое снижение прочности земляного полотна, вызванное его переувлажнением.



Рис. 3. Планировка насыпи бульдозером

Для уменьшения инфильтрации атмосферной влаги в земляное полотно в верхней части насыпи создается водоизолирующий слой из битумогрунта или асбестовой крошки. Толщина такого слоя на насыпях из мелких песков и супесей 10 см, а из суглинков 16 см. Битум подвозят в притрассовые резервы, где разливают по размельченному грунту распределителем типа Д-640 или Д-641 из расчета 6—8% от веса грунта. Грунт перемешивают с битумом автогрейдером или грунто-смесительной установкой ДС-50А. В последнем случае улучшается качество приготовления смеси. Место для приготовления битумогрунта выбирают с таким расчетом, чтобы среднее расстояние его перевозки не превышало 1 км. Из отвалов-накопителей смесь грузят в автосамосвалы погрузчиками, доставляют к месту укладки, а затем распределяют автогрейдером и уплотняют самоходным пневмокатком.

При устройстве колеяного покрытия пространство между плитами, порожняковую полосу и обочины заполняют тем же водоизолирующим материалом до уровня верхней поверхности плит и тщательно уплотняют. Одновременно с влагоизоляцией этот слой повышает прочностные свойства всей дорожной конструкции, так как прочность укрепленного грунта значительно выше, чем мелкозернистого (модуль деформации битумогрунта составляет 500—600 кг/см², а мелкого песка — только 125—150 кг/см²). Благодаря повышенной прочности водоизолирующего слоя отпадает необходимость в подстилающем слое толщиной до 40 см из дорогостоящего привозного гравийно-песчаного материала, который применяют обычно в конструкциях с железобетонным покрытием. На порожняковой части двухполосной дороги водоизолирующий слой выполняет функции покрытия, создавая хорошие условия для движения лесовозного транспорта в порожняковом направлении. Примером такой дороги является Венгельская магистраль с проектным грузооборотом 850 тыс. м³ в год в Южно-Кондинском леспромхозе. Покрытие грузовой полосы уложено в два ряда из плит ПДГ-6-2С размерами 6×2×0,14 м. Плиты жестко соединены между собой как в продольном, так и в поперечном направлении. Швы между плитами заполнены специальной битумной мастикой. Подстилающий слой, порожняковая полоса устроены из асбестовой крошки. Стоимость строительства 1 км железобетонной дороги со сплошным покрытием несколько выше, чем с колеяным, однако в силу значительно меньших эксплуатационных издержек дополнительные затраты окупаются за три года. Преимущество железобетонных дорог со сплошным покрытием по сравнению с колеяным показаны в табл. 3.

Таблица 3

Типы покрытий	Грузооборот дороги, тыс. м ³	Скорости движения, км/ч	Затраты на строительство и эксплуатацию 1 км дороги в расчете на 1000 м ³ вывезенной древесины	
			чел.-дни	руб.
Сплошное железобетонное с применением битумогрунта	600	35	1,58	221
Колеяное железобетонное на основании из песчано-гравийной смеси .	300	30	1,94	330

В Тюменской обл. с 1972 г. успешно используются две лесовозные дороги со сплошным железобетонным покрытием. По прочности и эксплуатационным качествам такое покрытие вполне пригодно для эксплуатации перспективных поездов на базе автомобилей КраЗ-260Л и КраЗ-6434 в двух- и трехкомплектных вариантах.

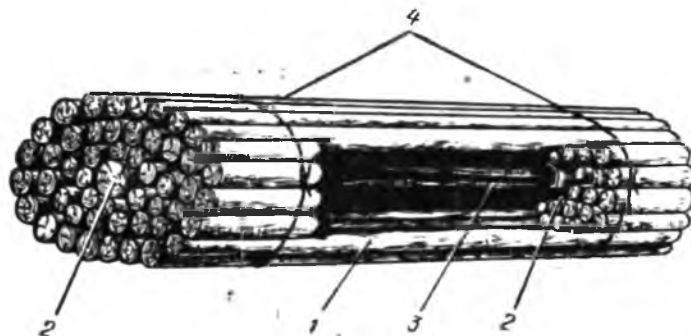


ИСКУССТВЕННЫЙ ПОДПЛАВ ВМЕСТО ХВОЙНОГО

А. Г. ЕФИМОВ

Проблема сплава березовой, лиственничной и тонкомерной древесины всех пород, которая подвергается значительному утопу, к сожалению, до сих пор не нашла радикального решения. Наиболее эффективный сплав такой древесины в пучках (плотах) с подплавом из еловых, сосновых или кедровых бревен в количестве 25—30% от объема пучка не может проводиться повсеместно. Хвойный подплав в начальный период может создать подъемную силу 50—60 кг на 1 м³ древесины. После 60—70 дней пребывания древесины в воде плавучесть ее уменьшается почти вдвое и составляет примерно 2,5—3%. В дальнейшем она снижается до 1—1,5%, пучки на плаву держатся неустойчиво и частично могут затонуть. Поэтому, вероятно, будет интересен опыт прошлых лет, когда шел усиленный поиск повышения плавучести древесины лиственных пород.

В 1956—1957 гг. Московская сплавная контора провела опытный сплав березовой древесины в пучках, в которых в качестве подплава использовались надутые камеры от колес грузового автомобиля ЗИС-150. Пучки сплачивались на затопляемом нижнем складе Октябрьского леспромхоза (Рыбинское водохранилище) из березовой древесины зимней заготовки объемом по 17—20 м³ и осадкой 2—2,5 м. В каждый из них в процессе формирования пучков в карманах-накопителях сортировочной эстакады закладывали в специальные ниши по две надутые камеры с суммарным объемом воздуха до 0,5 м³. Чтобы камеры не продавливались верхними бревнами, с торцевой части пучков закладывались по несколько бревен-чураков длиной 1,5 м и толщиной до 40 см. Затем пучки утягивали двумя проволочными обвязками. Всего сформировано 26 пучков, которые до середины лета держались на плаву, а потом были отбуксированы в Химкинское водохранилище и оставлены на зимовку. Весной плавучесть всех пучков, за исключением одного, примерз-



Пучок с искусственным подплавом:

1 — бревна; 2 — чураки-прокладки; 3 — подплав поплаву; 4 — обвязка

шего ко дну, была настолько надежной, что они могли еще длительное время держаться на воде. Поврежденный камер не наблюдалось.

По сравнению с подплавом из хвойной древесины пучки с искусственным подплавом при длительном пребывании в воде имеют повышенную плавучесть. Другое важное преимущество искусственного подплава в том, что сплавные организации могут поставлять листовую древесину в чистом виде без примеси хвойных пород. Особое значение это имеет при поставке березовых сортиментов фанерным и целлюлозно-бумажным предприятиям. Всем известно, какие затруднения вызывают отсортировка, хранение и последующая реализация хвойного подплава. Кроме того, поскольку на подплав используется только крупномерная древесина (в основном пиловочник), возможно увеличение ресурсов древесного сырья для выработки пиломатериалов. Сбор и возврат резиновых баллонов сплавным организациям не представляет трудностей, так как вес каждого из них не превышает 5—6 кг (из полимерной пленки 2—3 кг).

Несомненно, практичнее было бы использовать специальные баллоны цилиндрической формы (из резины или полимерных материалов), которые при небольшом весе могли бы создать надежную плавучесть (см. рисунок).

Цилиндрические баллоны следует изготавливать длиной 100—120 см, диаметром 40 см и емкостью 120—140 л. т. е. с таким расчетом, чтобы в каждый пучок объемом до 20 м³ при длине бревен 6—6,5 м можно было закладывать по четыре баллона. Баллоны из полимерных материалов можно делать длиной 75—80 см, емкостью по 80—100 л.

Расчеты показывают, что при применении резиновых баллонов расходы составят не более 20 коп. на 1 м³, при использовании полимерных баллонов или отработанных камер грузовых автомобилей, они будут еще меньше. Для сравнения скажем, что при использовании хвойного подплава расходы на 1 м³ сплавной древесины составляют (по данным 1977 г.) 55 коп.

Искусственный подплав можно с успехом применять и при молевом сплаве микропучков. В этом случае целесообразно использовать баллоны из полимерной пленки емкостью 30—35 л (длиной 100 см и диаметром 20 см). В микропучки объемом 0,8—1 м³ следует закладывать по два баллона, а объемом 1,2—1,6 м³ — по три. Для того чтобы баллоны не придавливались бревнами, с торцевой части необходимо уложить дровяные или деловые чураки диаметром, соответствующим диаметру баллонов.

Применение искусственного подплава является эффективным средством ликвидации потерь древесины при плотвом и молевом сплаве. Поскольку для проведения необходимых экспериментальных работ по использованию специальных цилиндрических баллонов из резины или полимерных материалов и для организации их производства потребуются два-три года, можно с полной гарантией рекомендовать сплавным организациям использовать отработанные резиновые камеры от колес грузовых автомобилей, которые только по Минлеспрому СССР ежегодно списываются в количестве 1 млн. штук. Даже половины их хватило бы для сплочки в пучки около 5 млн. м³ ценной березовой, ясеневой и лиственничной древесины. Конечно, некоторые камеры потребуют ремонта и вулканизации, но все это не сложно, а расходы будут во много раз меньше, чем при применении хвойного подплава.

БИБЛИОГРАФИЯ

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ



Так называется новая книга, которая вышла в издательстве «Лесная промышленность» в 1979 г. Ее авторы — А. Н. Калиманов и В. Н. Лексин. Работа посвящена методологическим вопросам оценки эффективности научно-технической деятельности, имеющим важное значение для управления развитием науки, техники и производства.

В работе значительное внимание уделяется исследованию сущности организации научно-технической деятельности, классификации ее различных видов и этапов. Исходя из практического анализа различных подходов к решению поставленной задачи, авторы последовательно рассматривают основные принципы, методы и показатели, необходимые для оценки и анализа научно-технической деятельности. Подробно рассматривается место и значение каждого показателя, приводятся соответствующие формулы и рекомендации по его определению.

Особое внимание в книге уделено методам оценки экономической эффективности научно-технической деятельности, поскольку конечной целью является повышение эффективности общественного производства.

Большой заслугой авторов является комплексное решение вопросов методологии и практики оценки результатов научно-технической деятельности.

Рецензируемая книга является первой крупной работой, в которой подробно и комплексно рассматриваются все основные аспекты проблемы эффективности научно-технической деятельности на уровне отрасли, НИИ и отдельного структурного подразделения. В ней рационально сочетаются методологические и практические вопросы. Основные выводы и предложения авторов проверены практикой управления научно-технической деятельностью в целлюлозно-бумажной промышленности.

Хотя авторы в своих выводах и предложениях опираются в основном на опыт целлюлозно-бумажной промышленности, их методы оценки применимы и в других отраслях народного хозяйства. Несмотря на отдельные недостатки, в целом книга является серьезной творческой работой, заслуживающей внимания ученых и специалистов, занимающихся решением теоретических и практических задач управления научно-техническим прогрессом.

Ф. Ф. ГЛИСТИН,
канд. эконом. наук



ЗА РУБЕЖОМ

УДК 630*304(1—87)

ИЗ ПРАКТИКИ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ТРАВМАТИЗМА

Л. Г. КАЗАКОВ, канд. техн. наук,
ЦНИИМЭ

БОРЬБА с производственным травматизмом на лесозаготовках — вопрос актуальный для многих стран. Совместные усилия, обмен информацией и другие виды международного сотрудничества в этой области могут оказать положительное воздействие на улучшение условий и обеспечение безопасности труда. В этом плане представляют значительный интерес материалы семинара по несчастным случаям на лесозаготовительных работах, проведенного Европейской Экономической Комиссией (ЕЭК) при Организации Объединенных Наций.

С развитием научно-технического прогресса происходит эволюция взглядов на производственный травматизм. При исследовании причин несчастных случаев на лесозаготовительных работах в 70-е годы получила распространение системная модель. Человек рассматривается во взаимодействии с машиной, предметом труда и окружающей средой, а несчастный случай — как результат ненадежности системы. При анализе ненадежности одни исследователи отдают предпочтение техническим, другие — организационным аспектам системы. Первые считают, что ошибки человека в трудовом процессе являются неизбежным компонентом, поэтому их нужно учитывать при разработке технологических мероприятий, а несчастные случаи уменьшать путем совершенствования технических средств. Вторые исходят из того, что человек должен нести ответственность за действия, вызывающие несчастный случай. Следовательно, меры предупреждения должны ока-

зывать влияние на действия работающих и их отношение к вопросам охраны труда.

Возможности предупреждения травматизма расширяются, когда техническая и организационная концепции взаимно дополняются. В целом изучение различных взглядов на происхождение несчастных случаев, сопоставляющих комбинированную группу моделей, позволяет расширить средства и методы предупреждения травматизма.

За последнее время особый интерес для исследователей представляет анализ опасных ситуаций*, частота возникновения которых значительно превышает число реальных травм. Вследствие этого комплекс профилактических мер расширяется, а главное, они предотвращают возникновение травматизма. Такой подход получил название прогностического метода исследования в отличие от ретроспективно-го, основанного на анализе уже происшедших случаев.

Польские специалисты сделали попытку использовать прогностический метод в практических целях. Они разработали методику, с помощью которой можно имитировать трудовой процесс и, изменяя условия его протекания, предвидеть нежелательные последствия, ведущие к травматизму. Учитывая большое число факторов, способных вызвать отклонения от нормального протекания процесса, методика предусматривает использование компьютерной техники. Благодаря этому любая лесозаготовительная операция может быть проимитирована в короткий промежуток времени. На основе возможного возникновения опасных ситуаций могут быть приняты меры к их устранению или локализации.

Широкое распространение за рубежом (особенно в Швеции и Швейцарии) получили программы повышения безопасности и улучшения условий труда на лесозаготовках, разработанные на основе метода «МОРТ». С помощью данного метода анализируются опасные ситуации, выявленные на конкретных рабочих местах. К этому привлекаются рабочие, у которых берут интервью в соответствии с заранее разработанными вопросами. В дальнейшем предложения обобщаются, ранжируются по важности, трудоемкости, стоимости и другим факторам, и с учетом этого составляется программа и очередность мер, направленных на предупреждение травматизма. В Швеции реализована подобная программа, рассчитанная на четыре года, и уже получены положительные результаты.

При создании новой техники в ряде стран и прежде всего в Канаде и Швеции стремятся улучшить конструк-

* За рубежом применяется термин «почти несчастные случаи».

цию машин с учетом антропометрических данных человека. Например, в Швеции наблюдалось повышенное число несчастных случаев при входе и выходе из кабин лесосечных машин. В связи с этим машиностроительные компании стали выпускать агрегатные машины с гидравлическими лестницами, позволяющими изменять их угол наклона и высоту.

Наибольшее число несчастных случаев происходит на валке леса и очистке стволов от сучьев с помощью бензиномоторного инструмента. С целью обеспечения безопасности рабочих, выполняющих эти операции, в Венгрии, например, уделяется большое внимание контролю за правильным выполнением приемов работы. На лесосеке обязательно устанавливаются флюгер — прибор, показывающий направление и скорость ветра. Это позволяет вальщикам объективно оценить ветровое давление и учесть при валке деревьев.

В Швеции большое значение придается обучению вальщиков безопасным приемам работы на валке и обрезке сучьев. Для этой цели в подготовительных центрах имеются специальные тренажеры. Из наиболее опытных рабочих готовят инструкторов, которые непосредственно на лесосеке обучают правильным приемам труда и не упускают мельчайших деталей, касающихся безопасной работы. По мнению шведских специалистов, этот способ полностью себя оправдывает. Повторное обучение проводится через 1 — 2 года.

В Канаде рабочие проходят подготовку по охране труда в специальных классах, где в качестве вспомогательных средств используются плакаты, макеты, натурные образцы и т. д. Предпочтение отдается кинофильмам. Представители различных стран (ФРГ, Польши, Голландии, Австрии) отмечают возрастающую роль обучения как одного из мощных резервов снижения травматизма. Например, в условиях Австрии хорошо поставленное обучение позволяет снизить число несчастных случаев на 25%.

Во многих странах тревожное положение в плане обеспечения безопасности работающих сложилось в частном секторе. В связи с этим компетентные органы ЕЭК ООН приняли решение обсудить эту проблему в 1980 г. на специальном совещании.

Вопрос предотвращения травматизма на лесозаготовительных работах является международной проблемой. Поэтому совместные усилия, обмен информацией между странами и другие виды сотрудничества могут оказать положительное воздействие на улучшение условий и обеспечение безопасности труда.

УСЛОВИЯ



Всесоюзного конкурса по охране труда и культуре производства на предприятиях лесной, деревообрабатывающей промышленности и лесного хозяйства на 1978—1980 гг.

Выполняя решения XXV съезда КПСС, постановление ЦК КПСС, Совета Министров СССР, ВЦСПС и ЦК ВЛКСМ «О Всесоюзном социалистическом соревновании за повышение эффективности производства и качества работы, успешное выполнение заданий десятой пятилетки», Центральное правление научно-технического общества лесной промышленности и лесного хозяйства совместно с отделом охраны труда ЦК профсоюза рабочих лесбумдревпрома проводят ежегодный конкурс, направленный на решение задач дальнейшего улучшения условий труда, техники безопасности и культуры производства на лесозаготовках, лесосплаве, в лесопильном, лесохимическом, мебельном производствах и лесном хозяйстве.

Участниками конкурса могут быть творческие коллективы (до 12 человек) и отдельные члены НТО первичных организаций предприятий, научно-исследовательских, проектных и учебных институтов, проектно-конструкторских бюро и других организаций.

На конкурс принимаются технические решения, научно-исследовательские и проектно-конструкторские работы, внедренные в течение отчетного года, направленные на решение вопросов:

улучшения охраны труда, производственной санитарии, снижения травматизма и профессиональных заболеваний, повышения культуры производства и имеющие высокую оздоровительную и экономическую эффективность;

создание безопасных и здоровых условий труда и высокой культуры производства, машин и оборудования, а также средств механизации и автоматизации, высвобождающих рабочих, и в первую очередь — женщин, от вредных и тяжелых ручных работ;

обеспечения безопасных и нормальных санитарно-гигиенических условий работы на машинах, механизмах, оборудовании и в комплексе и по отдельным видам производства, снижения и предупреждения вредного воздействия шума, вибраций, пыли, ядохимикатов и химических реактивов;

обеспечения взрывобезопасности; разработки средств защиты от воздействия электромагнитных полей, статического электричества и поражения электрическим током;

совершенствования оградительных, блокировочных, сигнальных приспособлений, машин, механизмов и оборудования;

создания систем по автоматическому контролю за состоянием воздушной среды;

создания принципиально новых конструктивных решений по вентиляции и кондиционированию воздуха;

проведения и использования результатов социолого-гигиенических и эргономических исследований по облегчению и регламентации труда рабочих;

изучения и устранения причин травматизма и профессиональных заболеваний;

разработки рекомендаций по сокращению несчастных случаев и профессиональных заболеваний на лесозаготовках, сплаве леса, в лесопильном, деревообрабатывающем, шпалопильном, лесохимическом, мебельном производствах и лесном хозяйстве.

МАТЕРИАЛЫ, НАПРАВЛЯЕМЫЕ НА КОНКУРС, ДОЛЖНЫ СОДЕРЖАТЬ: чертежи, эскизы, схемы (для внедренных работ — фотографии), пояснительную записку, отпечатанную на машинке или типографским способом с необходимыми техническими расчетами и экономическим обоснованием, объясняющими сущность и значение предлагаемого решения; копии авторских свидетельств, патенты или акты промышленных испытаний, постановления и приказы (акты) о внедрении в производство, справку с указанием масштабов внедрения работы, ее оздоровительной и экономической эффективности,

подтвержденной соответствующими документами; по теоретическим работам — научно-технический отчет, справку о возможных областях и масштабах внедрения, расчеты ожидаемой оздоровительной и экономической эффективности, а также данные о новизне разработки, подтвержденные соответствующими документами. Каждая работа, подписанная автором или коллективом авторов, должна быть сброшюрована в отдельной папке, на которой указывается наименование работы, фамилия, имя и отчество автора (авторов).

Материалы, представляемые на конкурс, должны сопровождаться справкой, подписанной администрацией предприятия (организации), с указанием следующих данных:

а) фамилия, имя, отчество автора;

б) занимаемая должность, образование, ученая степень, наименование предприятия (организации, учреждения), где работает автор, подробный служебный адрес автора;

в) расчетный счет первичной организации НТО с указанием наименования банка и его местонахождения (при отсутствии самостоятельного счета первичной организации указывается счет местного комитета профсоюза).

ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ:

конкурсные работы рассматриваются Советом первичных организаций НТО предприятий и направляются с выпиской из заседания Совета НТО в соответствующие областные, краевые, республиканские правления НТО лесной промышленности и лесного хозяйства.

Областные, краевые и республиканские правления до 15 февраля текущего года направляют работы, имеющие отраслевое, зональное или всесоюзное народнохозяйственное значение, в адрес Центрального правления НТО лесной промышленности и лесного хозяйства, приложив к ним решение Совета первичной организации НТО, резолюцию специалиста и решение президиума с рекомендациями о поощрении авторов.

Для поощрения работ, имеющих отраслевое значение, установлены следующие премии:

две первых премии по 300 руб. каждая;

четыре вторых премии по 200 руб. каждая;

шесть третьих премии по 100 руб. каждая.

Лучшие работы, имеющие высокую оздоровительную и экономическую эффективность, представляются Центральным правлением для награждения дипломами и премиями ВСНТО.

Отдельные работы, не удостоенные премий, но по содержанию заслуживающие поощрения, награждаются Почетными грамотами Центрального правления НТО лесной промышленности и лесного хозяйства.

Суммы премий, присужденные за работы, представленные на конкурс, перечисляются Центральным правлением в адрес первичной организации НТО, которая производит начисления и выплату премий авторам, согласно постановлению президиума Центрального правления общества.

Работы, не отмеченные премиями Центрального правления, направляются для рассмотрения республиканскими, краевыми и областными правлениями по условиям местного конкурса.

За авторами премированных работ, выполненных на уровне изобретений, сохраняется право на получение авторского свидетельства и соответствующего вознаграждения.

Предложения, поступившие на конкурс, не являются заявочным материалом в части новизны.

Центральное правление НТО лесной промышленности и лесного хозяйства.

УСЛОВИЯ

Всесоюзного общественного смотра

выполнения программ работ по решению научно-технических проблем, планов научно-исследовательских работ, внедрения достижений науки и техники в лесной, деревообрабатывающей промышленности и лесном хозяйстве на 1976—1980 гг.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ СМОТРА

Целью Всесоюзного общественного смотра является мобилизация научно-технической общественности — ученых, инженеров, новаторов производства на решение задач, поставленных XXV съездом КПСС перед лесной, деревообрабатывающей промышленностью и лесным хозяйством на десятилетку — пятилетку эффективности и качества. Смотри должен способствовать внедрению достижений науки и техники, передового опыта в производство, повышению технического уровня, качества и надежности промышленных изделий, повышению эффективности использования древесины, ускорению научно-технического прогресса в лесной, деревообрабатывающей промышленности и лесном хозяйстве, развитию социалистического соревнования за досрочное, эффективное и качественное выполнение программ по решению важнейших научно-технических проблем на основе договоров о творческом содружестве с предприятиями и институтами-смежниками.

В ходе смотра первичные организации и члены общества должны добиваться:

на предприятиях: выполнения в срок и досрочно работ, предусмотренных программами по решению важнейших научно-технических проблем, планов внедрения прогрессивной техники и технологии, облегчающих труд человека, обеспечивающих комплексное и рациональное использование лесных, материальных и трудовых ресурсов; совершенствования методов лесопользования и способов лесовосстановления; повышения выхода деловой древесины; улучшения качества лесопроизводства; сокращения потерь древесины на лесосеках, при лесосплаве и на всех стадиях переработки; совершенствования подсосочки леса; широкого внедрения научной организации труда; повышения производительности машин, станков и оборудования; развития творчества новаторов, изобретателей и рационализаторов; участия общественности в разработке мероприятий по повышению качества продукции, экономии материальных ресурсов и денежных средств; перевыполнения заданий по росту производительности труда, повышению эффективности производства;

в научно-исследовательских институтах: выполнения в срок и досрочно программ важнейших научно-технических проблем, планов научно-исследовательских работ по созданию передовой технологии и опытных образцов новых технических средств, соответствующих уровню лучших отечественных и мировых достижений; разработки и осуществления мероприятий по повышению технического уровня действующих предприятий; изучения и использования в работах новейших достижений науки и техники в СССР и за рубежом; сокращения сроков создания и внедрения в производство новой техники, материалов и прогрессивной технологии; повышения эффективности и качества работы;

в конструкторских и проектных организациях: выполнения в срок и досрочно программ важнейших научно-технических проблем, планов создания новых конструкций машин, механизмов, приборов, средств механизации и автоматизации, которые по техническому уровню, качеству, эстетическому оформлению и экономической эффективности соответствовали бы лучшим отечественным и зарубежным образцам; бездефектного исполнения эскизных, технических и рабочих проектов; сокращения сроков разработки новых технологических процессов на основе широкого применения стандартов, нормативов, унифицированных конструкций и методов агрегатирования; повышения качества и эффективности выпускаемой техники; сокращения сроков ее создания.

ОРГАНИЗАЦИЯ СМОТРА

Всесоюзный общественный смотр проводится с 1 января по 31 декабря отчетного года. Для проведения смотра в управлениях и первичных организациях НТО создаются смотровые комиссии, которые разъясняют среди рабочих, инженерно-технических работников и служащих цели и задачи смотра. На предприятиях и в организациях Советы НТО и смотровые комиссии организуют творческие бригады и контрольные посты по осуществлению технической помощи и общественного контроля за ходом выполнения отдельных позиций программ по решению научно-технических проблем, внедрению новой техники и оргтехмероприятий.

Смотровые комиссии периодически (не реже одного раза в квартал) обсуждают результаты смотра и совместно с хо-

зяйственными органами рассматривают ход выполнения программ по решению научно-технических проблем, планов внедрения новой техники, организуют сбор предложений, направленных на повышение технического уровня, качества, надежности и долговечности продукции и добиваются их реализации. В содружестве с Советами НТО они привлекают секции, ОБЭА, ОБТИ, ОНИИ и другие общественные творческие объединения к разработке и осуществлению мероприятий по совершенствованию техники, технологии и организации труда с целью выпуска изделий высокого качества, полностью удовлетворяющих запросы потребителей и требования государственных стандартов.

ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ СМОТРА

Смотровые комиссии первичных организаций НТО до 25 января отчетного года обобщают результаты смотра и докладывают о них на заседаниях Совета первичной организации НТО. Отчет об итогах смотра за подписью председателя Совета первичной организации и председателя смотровой комиссии представляется в смотровую комиссию областного, краевого и республиканского правления НТО к 1 февраля. Последние до 10 февраля подводят итоги смотра по республике, краю, области и о результатах докладывают на заседании президиума.

Республиканские, краевые, областные правления рассматривают итоги смотра на президиумах правления. Материалы о предприятиях, добившихся в ходе смотра наиболее значительных успехов (не более 5 от правлений), вместе с принятыми решениями, пояснительной запиской, иллюстративными материалами, формами отчета № 1, 2 представляются до 20 февраля в смотровую комиссию ЦП НТО лесной промышленности и лесного хозяйства. Последняя состоит из представителей министерств, ведомств, научных учреждений и общественных организаций. После анализа поступивших материалов эта комиссия вносит на рассмотрение президиума ЦП НТО лесной промышленности и лесного хозяйства и коллегии министерства и госкомитетов материал об итогах смотра и предложения о поощрении победителей.

ПООЩЕНИЕ ПОБЕДИТЕЛЕЙ СМОТРА

Республиканские, краевые, областные правления и первичные организации НТО — предприятия, объединения (комбинаты), научно-исследовательские институты, проектные, конструкторские и другие организации лесной промышленности и лесного хозяйства, а также машиностроительные министерства и ведомства, принявшие активное участие в смотре и добившиеся лучших результатов, награждаются почетными грамотами и денежными премиями.

Премии устанавливаются в следующих размерах:

четыре первых	— по 500 руб.,
семь вторых	— по 400 руб.,
десять третьих	— по 300 руб.

Коллективы исполнителей работ по научно-техническим программам народнохозяйственного плана награждаются почетными грамотами и денежными премиями в следующих размерах:

три первых	— по 700 руб.,
шесть вторых	— по 600 руб.,
девять третьих	— по 500 руб.

Республиканские, краевые, областные правления НТО, наиболее активно участвующие в смотре, награждаются при условии, что их деятельность конкретно способствовала выполнению республикой, краем, областью программ по решению научно-технических проблем, планов новой техники, а также при условии выполнения тематических и финансовых планов.

Первичные организации НТО предприятий и организаций, выполнившие условия смотра и добившиеся улучшения работы предприятий на основе внедрения предложений, имеющих местное значение, премируются республиканскими, краевыми, областными правлениями НТО за счет средств, предусмотренных финансовым планом на эти цели.

Центральное правление научно-технического общества лесной промышленности и лесного хозяйства	Министерство лесной и деревообрабатывающей промышленности СССР
--	--

Государственный Комитет
лесного хозяйства
Совета Министров СССР

ОПУБЛИКОВАННЫХ В ЖУРНАЛЕ

ЗА 1979 ГОД

№ Стр.		№ Стр.	
ПЕРЕДОВЫЕ И РЕДАКЦИОННЫЕ СТАТЬИ			
Планы партии — в жизни!		Опережая время	12 2-я
Аншурков В. А. — Бригадный		Пример депутата	стр. обл.
подряд набирает силу	1 4	Рабочий ритм	7 2-я
Бедлинский С. В., Перепечин В. М. — Первая лесная пятилетка	5 4	Серкин Н. — Из отстающих — в передовые	3 6
Борисовец Ю. П. — Навстречу сплавной навигации	3 1	Сикка Р. Ф. — Горизонты лауреата	5 6
Дмитриева С. И. — Развивать подсобные хозяйства	4 6	Тошин С. А. — Государственный человек	9 5
Евтушок Л. П., Низавцев В. — Лесные маршруты сибиряков	8 1	Цветков В. С., Шишмаков М. И. — По примеру ростовчан	9 5
Зарецкий В. Ф. — За строящуюся экономику энергоресурсов	4 4	Подготовка кадров: забота дня	
Каневский М. В. — Высокая ответственность лесозаготовителей	2 1	Алексашин В. И., Васильев Г. П., Квасников А. А., Руднев А. М. — Новое в обучении операторов	6 4
Кийков А. Я. — Комплексно, с перспективой на будущее	6 1	Васильев Л. В., Грязин А. Д. — Почему инженер уходит из отрасли	2 7
Королев В. С. — Могучая сила интеграции	11 1	Грехов Г. Ф. — Кузница инженерных кадров	12 4
Коршунов В. В., Кулагин Ю. М. — Лесозаготовительной технике — современное обслуживание	10 7	Дмитриев С. В. — Готовим научное пополнение	12 5
Кузнецов А. Ф., Файгиляев Г. И. — Неразрывная связь поколений	12 1	Киприанов А. И., Петров А. П. — Научный потенциал высшей школы	1 5
Кузьмин В. М. — Освоение лесных богатств — ключевое звено	5 1	Киприанов А. И., Русак О. Н. — К безопасной технике!	5 3-я
Кулешов М. В. — Безопасности труда — повседневное внимание	5 6	Кротов В. П. — Развивать творчество молодых	6 3
Медведев Н. А. — Экономика — оружие масс	9 1	ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА	
Тимофеев Н. В. — Для блага рабочего человека	1 1	Акиндинов М. В. — Новое в стандартизации круглых лесоматериалов	2 8
Трактинский Е. Б. — Работать без отстающих!	9 3	Акулов П. И. — Рубить и восстанавливать!	11 9
К 110-й годовщине со дня рождения В. И. Ленина		Амозов А. Ф. — Эффект заготовки пневого осмола	2 11
Аверочкин К. И. — Веление нашего времени	10 1	Багаев Н. Г. — Эффективность штабелевки хлыстов в запас	2 4
Занин Н. Н., Козлов С. П. — Поиск резервов продолжается	12 2	Бондарчук П. И. — Поставка хлыстов потребителям сплавом	3 6
Ивантер В. С. — Ленинское слово о лесе	7 2	Буданов И. В. — По пути комплексной механизации погрузочно-выгрузочных работ	3 4
Яковлев Б. М. — Ленин и лесная промышленность: новые факты и документы	4 2	Васильев Б. А. — Совершенствовать производство технологической щепы	1 13
Пятилетие — ударный труд!		Верхов И. Ф. — Нужны объективные лесные таксы	11 7
Балаев М. В., Комина Н. К. — Не числом, а мастерством	9 7	Горшин С. Н. — Внимание — химической защите древесины	1 14
Бородин Ю. В. — Зинаида Шубная	2 2-я	Дмитриев Н. Н. — Опыт переработки толяка	7 13
Давыдов В. В. — Занесены на Всесоюзную доску Почета	3 20	Еговцев Л. Г. — Оптимальные схемы разгрузки и переработки хлыстов	3 13
Дмитриева К. М. — Пятилетку — в четыре года!	2 6	Залегаллер Б. Г. — Нижний склад: пути развития	2 10
Ершов В. М. — Соревнование множит успех	10 2	Ильин Б. А., Грехов Г. Ф. — Транспорт леса на предприятиях будущего	1 12
Кичин В. И. — В новаторстве — залог успеха	3 3	Ильин В. Т., Малинин Л. И., Радюк А. Л. — Совершенствуя технологию лесосплава на Амуре	3 12
Кокарев И. В. — Эстафету принимают лесозаготовители	9 8	Кайгородцев Н. А. — Комплексные предприятия: машины, технология, структура	12 6
Корзов М. И. — 27 лет за рулем	1 2-я	Кешенков М. Ф. — Низовой хозрасчет в действии	1 7
Мастер первой руки	8 2-я	Койков П. М. — Брикетирование отходов окорки	6 15
Майоров М. М. — О людях переднего края	6 2-я		
Мельчаков М. Г. — Лучший мастер	2 2-я		
На новые рубежи	4 1		
Об инициативе передовых рабочих и коллективов	4 2-я		

Комшилов Н. Ф., Амо-
зов А. Ф. — ГОСТ надо пересмо-
треть
Крючковский С. М. —
Комплексная система управле-
ния качеством в лесном хозяйстве
Латухов В. И. — Из практики
объединения Вятлесосплав
Лившиц Н. В., Меньши-
ков Б. Е., Меньшико-
ва А. И., Лыков Г. В. — Раз-
мерно-качественные параметры
комбинированных сортиментов
Мосеев И. А. — Способы по-
грузки щепы
Немкович Е. Г. — Показатель
качества трелевочного тракто-
ра
Парыгин Р. В. — Специализа-
ция тарных цехов
Пятакин В. И., Беле-
нов И. А. — Повышение плавуче-
сти древесины
Пацора П. П., Вер-
хов И. Ф. — Предприятие буду-
щего: технология и энергетика
Перельмутер Н. М. — Элек-
трификация и эффективность
производства
Петров Л. П., Зунин Л. Н.,
Кирильчев В. М. — Новые
схемы береговой сплотки леса
Полехин Б. П. — Подготовка
хвойного тонкомера к лесоспла-
ву
Рахманин Г. А. — Малоопе-
рационная технология
Рожков Н. П. — Каким быть
Алапаевскому комплексному
предприятию
Романюк И. И. — За культу-
ру производства
Сарафанов В. Н. — Эффек-
тивно использовать тележка
Сарафанов В. Н. — Укруп-
ненная бригада на снятии тележ-
ки
Свидерский В. М. — Евро-
пейский Север: предприятие бу-
дущего
Семенов А. Г. — Техническое
переворочение лесоперевалоч-
ных предприятий
Сердечный В. Н., Бы-
зов Н. А. — Резервы экономии
горючесмазочных материалов
Серов А. В., Незва-
нов Н. Н. — Управление топ-
ливной экономичностью дизель-
ных двигателей

Скиба И. А., Гусли-
дер И. И. — Сибирский вариант
Соловьев А. А. — Система
бездефектного труда в леспром-
хозе
Соловьев А. А. — Как улуч-
шить учет древесины
Степанов Ю. Н. — Зима
спросит строго
Ступнев Г. К. — Новая тех-
ника: проблемы и резервы
Таубер В. А. — Перспективы
использования всей биомассы
дерева
Теслюк А. К. — Технологи-
ческий поток нижнего склада:
каким ему быть
Тепляшин В. К., Шу-
бин Е. И. — Мясной цех лес-
прохоза
Фоминцев М. Н., Ермо-
лаев А. Н. — Плоты из хлысто-
вых пакетов
Фурсин А. П., Матио-
нин В. Я., Паничев Г. П. —
Как повысить эффективность ра-
боты УПЩ
Чекурдаев В. А. — Из прак-
тики объединения Горьклес

Заслон — лесным пожарам!
Анулов П. И. — Не забывать
уроков прошлого
Кожурин А. К. — Противо-
пожарная профилактика на
Дальнем Востоке
Крючковский С. М. — Из
практики Бисертского леспром-
хоза
Кудринский Н. С. — Охра-
на лесов в Вологодской области
Мельниченко А. Д., За-
ставская Г. В. — Не допу-
скайте огонь в горные леса
Санников В. И. — Охрана лес-
ов от пожаров
Судьев Н. Г., Кирбе-
нев В. И. — Лесам — надежную
защиту от огня
Цветков П. А. — Всесоюзный
форум лесных пирологов

МЕХАНИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ

Амозов А. Ф., Демин К. А.,
Шегельман И. Р. — Новые
технические средства для осмо-
лозаготовок
Андреев Л. А., Зло-
бин В. М., Разживин Е. В.
— На испытаниях новый по-
грузчик
Апарцев О. С., Гусли-
дер И. И. — Новая муфта для
приводов поперечных лесотранс-
портеров
Бейлин И. Я. — Назревшие
нужды лесосплавного флота
Бондарчук П. И., Лукья-
нов А. А. — Обрезка сучьев на
предприятиях Пермлеспрома
Бондарчук П. И., Мелю-
хин Н. А. — Усовершенствован-
ная сучкорезная машина
Будыка С. Х., Фролов В. В.
Машина для плоской сплотки
Втюрина З. Д., Шека-
лов Е. А. — Краны-лесопогру-
зчики на береговых складах
Ганов С. А., Чурилов Ю. В.
— Такелажные замки дистан-
ционной отдачи
Герасименко Г. С., Кали-
нин М. М. — Токово-темпера-
турная защита асинхронных
электродвигателей
Гимельберг М. Б. — Меха-
низм сортировки на агрегате
ЛР-33
Деркаченко В. Г., Лямин
В. В., Чернявский А. Л. —
Сталь 45 в узлах трения
Дорофеев А. Г. — Экспери-
мент в Советском лесокомбинате
Думановский М. А. — При-
способления для канатных уста-
новок
Еговцев Л. Г., Соколь-
ский Г. К. — Оборудование для
выгрузки и раскряжевки хлы-
стов
Жильцов А. Г., Шварц Д. М.
— Системы машин для сплавных
рейдов
Захаренков Ф. Е. — Меха-
низация выгрузки и переработки
хлыстов
Иевинь И. К. — Машины на
рубках ухода
Ключников Г. М., Про-
кофьев Г. С. — Крановое об-
рудование на перегрузке хлы-
стов
Колтакова Л. В. — Насосная
станция для рейдовых работ
Кочнев В. Г. — Новые техни-
ческие средства на вооружение
лесосплава
Макеев В. Н., Булавин И. И.,
Ефанова Р. А. — Оператор в
системе группового управления
кранами
Маликов И. И., Васьковец
В. В., Ганичев Н. А. — Твёр-
дые смазки в узлах трения лес-
ных машин
Матвеев Л. С., Пота-
пов Ю. Н., Железняк Ф. А.
— Машина для дорожных работ
Молодцов В. Г. — Простей-
ший инструмент для контроль-
ной таксации
Павлюк В. А. — Конденса-
тоотводчики для теплотсетей лес-
ной промышленности
Плюснин С. С., Рублев
В. Я., Подыногин В. А. —
Полуавтомат для заточки кор-
снимателей
Показывает «Лесдревмаш-79»
Рудаков Ю. А., Лахнов В. П.,
Кругов В. С., Шепелин
А. М. — Машина ЛП-19: период
совершенствования
Рябоконь Ю. И. — Линия бе-
реговой сплотки сигар из паче-
тов хлыстов
Теслюк А. К., Назаров
В. В. — Полуавтоматическая ли-
ния для раскряжевки крупно-
мерных хлыстов
Сокинас В. И., Тюнин В. П.
— Комплект оборудования для
потоков шпалополения
Чарышников В. Н., Вол-
ков В. П., Булов В. Г. — Агре-
гат для сбора ползатонущей
древесины
Чекалкин К. А. — Новые
технические средства для оста-
новки плотов

Обслуживание и ремонт механизмов

Асонов А. А. — Предпусковая
подготовка машин зимой
Багин Ю. И., Ерахтин Д. Д.
— Условия повышения работо-
способности гидросистем
Беккер И. Г. — Для оценки
качества ремонта
Бызов В. И. — Как снизить
износ пильного инструмента
Ганичев Н. А., Литовчен-
ко Н. Н. — Твёрдые смазочные
покрытия
Гульденбалк В. Б., Де-
герменджи П. А., Кирее-
ва В. И. — Централизованное
обслуживание машин
Дуров А. В. — Экономия топ-
лива при эксплуатации тепло-
возов
Жуков М. П., Минков А. С. —
Ремонтпригодность машин и
оборудования
Клеванин В. В., Малков
В. Н., Пеннер Я. П. — Влияние
обкатки на качество отремонти-
рованных двигателей
Куликов В. Н., Попов Ф. П.
— Опорные пункты и надеж-
ность оборудования
Маликов И. И., Рузин С. И.
— Материально стимулировать
качество ремонта
Нестеров В. И. — Дистан-
ционный контроль готовности
двигателей к пуску
Самойлов Г. Г., Невмер-
жицкий В. Н. — От чего зави-
сит надежность гидропривода
Смирнов В. Я. — Особенно-
сти эксплуатации машин с гид-
роприводом
Смирнов В. Я., Мутьев
С. И. — Линии работают ритмич-
но
Сорокин Л. А. — Лесовоз ста-
нет надежнее
Тюкавин В. П., Копчиков
В. П. — Качество обслуживания
машин

Рекомендовано в серию

Иевлев А. И., Красиль-
ников Л. Е. — Лесовозный по-
лурицеп К9н
Коробов Г. Б., Маркелен-
ков В. Г. — Подборщик лесо-
сечных отходов
Потанов Ю. Н. — Лесодорож-
ная машина ЛД-30
Свидерский В. М. — Попе-
речное сортировочное устрой-
ство для бревен
Свидерский В. М. — Путе-
вая машина
Тимошенко П. Д., Шари-
пов А. А., Дубинкин С. В. —
Новый грейфер ЛТ-153

ЭКОНОМИКА И ПЛАНИРОВАНИЕ

Восвода И. Н., Рузмафов
Я. С. — Стратегия освоения кедр-
овых лесов Сибири
Казаков Л. Г. — Повышать
эффективность инженерного
труда
Кожина Л. М., Лобанов
В. Г. — Распределение коллек-
тивного заработка в комплекс-
ной бригаде
Копчиков В. П., Невмер-
жицкий В. Н. — Уровень ре-
монтно-обслуживающей базы
Лазарев А. С. — Качество на-
саждений и рентабельность
Литовченко Н. Н., Рюмин
В. И. — Факторы ускоренного
освоения новой техники
Моданов Г. А. — Щела —
источник доходов
Поляков В. А., Ромашов
Н. В. — Оценка новой техники
в условиях малых лесосек
Семян В. М., Кузьмина
Л. Г. — Социальные последствия
внедрения многооперационных
машин
Сероштан В. И., Барыков
М. А. — Выгоды от снижения
травматизма и заболеваемости
Синякевич И. М. — Уси-
лить стимулирующую функцию
цены
Синякевич И. М. — Что сдер-
живает развитие комплексных
предприятий

В помощь изучающим зономину

Лининский Р. Д., Сенчук В. Д. — Эффективность многоотраслевого производства 9 16
 Марков Л. И. — Курс — конкретность и действительность 10 22
 Некрашевич П. И. — Больше искать, экспериментировать! 9 12
 Обуховский Р. П., Пенцак М. В. — Факторы роста эффективности труда 8 26
 Пермяков А. Г. — Нормативное планирование труда при хозрасчете 9 13
 Петров А. П. — Оценка результатов использования и воспроизводства лесных ресурсов 9 15
 Романов И. В. — Экономить древесину! 9 11
 Стяжкин В. П. — Оптовые цены и качество лесоматериалов 11 12
 Сукачева А. А. — По новой системе планирования 9 13
 Химич А. И., Максимова З. С., Крылова Л. М. — Факторы эффективного использования капложений 6 22

ОХРАНА ТРУДА

Арямов П. М. — Перспективный комплексный план 5 15
 Борисовец Ю. П. — Снижение аварийности на сплаве 5 10
 Бородин В. П., Долбилин И. П., Удилов В. И. — Травматизм: как его предупредить 5 8
 Казаков Л. Г. — Анализ — основа планирования 5 18
 Кузьмин Л. П. — За безопасность на сплаве! 7 26
 Кухаренко В. С. — Система стандартов безопасности труда 10 24
 Левочкин Н. И., Скибук И. И. — Условия труда ремонтников 5 12
 Макаров Ф. Н., Тышкевич К. В. — Техника безопасности на горных лесозаготовках 5 13
 Русак О. Н. — Программно-целевой метод исследования 4 24
 Скоробогатов А. Е. — Охрана труда — проблема комплексная 5 9
 Соломенников И. Д. — Работаем без травм 5 14
 Федотченко А. А., Седов К. Р., Рыбалко М. А. — Медицинское обслуживание труженников леса 9 8
 Филимонов В. П. — Электробезопасность на сплаве 3 24
 Янтарева Ю. Ф. — В контакте с общественностью 6 23

СТРОИТЕЛЬСТВО

Брик М. И. — Дороги — проблема номер один 8 4
 Горбов В. Д., Варламов Е. В. — Бригадный подряд на стройках 8 5
 Грязин А. Д., Савельев В. В. — Плиты из силикатного железобетона 8 9
 Ковалевский В. М., Аксенова Е. В. — Строительство усов со щитовым покрытием 8 6
 Колбас Н. С., Мотовилов Б. П., Гришин П. В. — Бокситовый шлак вместо гравия 8 10
 Колчанов А. Д., Ясков И. Ф., Челышкин Н. Д. — Прокладка железобетонных дорог на слабых грунтах 12 22
 Леонович И. И., Мытько Л. Р. — Сборно-разборные дорожные покрытия 12 20
 Петровский Л. В., Леонтьев М. Н., Кротов В. П. — Сборные покрытия на магистральных путях 11 16
 Синяев Н. В. — Строить дороги круглый год 11 16
 Соколов С. А., Веденский Ю. А., Петровский Л. В., Галахин В. И. — Новый тип покрытия для лесовозных усов 8 8
 Трибунский В. М., Цофин Э. С. — Дорожные конструкции из полимерных материалов 11 17
 Урываева Г. Д., Третьякова А. С., Логвиненко А. Т. — Перспективы использования нефелинового шлама 8 12

Челышкин Н. Д. — Дорожная одежда на встречных полосах движения 8 11
 Шабалин В. П., Ерин В. Г., Кузнецов Э. А. — Дороги — хозяйственным способом! 11 14

В НАУЧНЫХ ЛАБОРАТОРИЯХ

Алябьев В. М., Кибардин С. И. — Новые методы расчета при проектировании электроснабжения предприятий 16 26
 Белов Ю. А., Часовский В. Н., Якимов П. Л. — Ускоренные испытания машин ЛП-18А и ЛП-49 4 19
 Вальков Ю. И. — Лесинженерному факультету АЛТИ 50 лет 11 25
 Валиахметов Д. Г., Кириченко Л. В., Мошкин Н. Ф. — Повышение тяговых свойств трактора зимой 11 26
 Вырко Н. П. — Проблемы проектирования земляного полотна и дорожной одежды 8 18
 Грязин А. Д. — Сухопутный транспорт: пути лучшего использования 2 22
 Гулько Л. И., Михеев Л. Е. — Оптимальные режимы резания при пачковой обработке бревен 7 27
 Дмитриев Ю. Я., Андреева В. В. — Определение расчетного уровня воды для проектирования искусственных плотбищ 10 26
 Дорофеев А. Г. — Лесовозные дороги и двухкомплектные автопоезда 2 21
 Зайцев А. А. — О транспортных качествах плотов 3 27
 Иванов С. М., Камусин А. А., Пименов А. Н., Тесис М. А., Липман Д. Н. — Сплав лиственной древесины без хвойного подплава 3 25
 Иевинь И. К. — Моделирование в практике НПО 1 26
 Котляр В. И. — Расчет потребности в дорожно-строительной технике 8 19
 Куколевский Г. А., Островский В. А., Фарберова С. З. — Полузапруда мягкой конструкции 8 24
 Лебедев Ю. В. — Расчет производительности оборудования на стадии проектирования 4 21
 Левочкин Н. И., Скибук И. И. — Для облегчения труда ремонтников 7 29
 Мазуркин П. М., Соболев А. Н. — В поиске новых технических решений 8 21
 Марков Л. И. — Вуз и производство 6 24
 Меркуров П. А. — Геометрический обмен панетов хлыстов 1 27
 Овчинников М. М., Родионов П. М. — Сопротивление движению хлыстовых плотов 6 28
 Рымина Л. В. — Сенежской лаборатории — 50 лет 4 19
 Рушнов Н. П., Вологдин Ю. В. — Подготовка ленточных пил к работе 4 22
 Симонов М. Н. — Структура и параметры гаммы окорочных станков 12 18
 Тен Ен Хаек — К определению функциональных параметров гидропривода 2 23
 Теслюк Н. К. — Для измерения выхода деловой древесины 2 24
 Тюнин В. П., Михайлов П. Я. — Резервы экономии шпального сырья 8 20
 Юрий В. Ф. — Универсальный стенд 1 30

В ОРГАНИЗАЦИЯХ НТО

Антонов А. М. — Техническое творчество молодых 11 21
 Антонов А. М. — Ручной труд — на плечи машин 5 16
 Булгаков Н. К. — Умножая богатства леса 5 24
 Девиз смотра — эффективность 11 23
 Из опыта Удмуртского правления Коминна Н. К. — Что дала механизация 11 22
 Мацкевич А. В. — Качеством управлять! 11 19

Одноралов В. С. — Воспроизводство лесных ресурсов — задача номер один 11 21
 Соболевский И. Д. — Повышение квалификации ИТР и рабочих 11 23
 Филиппьев В. В. — Из опыта работы первичной организации 4 16
 Холявин В. С. — Активная форма творческого соревнования 1 25

БИБЛИОГРАФИЯ

Верхов И. Ф. — Гидропривод в лесной индустрии 8 30
 Глистин Ф. Ф. — Оценка эффективности научно-технической деятельности 12 25
 Журнал в 1979 году 1 29
 Марков Л. И. — Встречи с читателями 12 3-я стр. обл.
 Станчев Д. И., Жуков В. Т. — Новый учебник 4 29

ЗА РУБЕЖОМ

Гулисашвили Б. Г. — Химическая обработка деревьев на корню 5 31
 Ильин Б. А. — Строительство лесовозных дорог в США и Канаде 8 28
 Казаков Л. Г. — Из практики предотвращения травматизма 12 26
 Матвейко А. П., Майко И. П., Саволайнен Р. — Переработка лесосечных отходов в Финляндии 5 30
 Михельсон Э. И. — Воздушные средства для трелевки леса в горах 2 28
 Можаяев Д. В., Провоторов Ю. И. — Зарубежные экспозиции выставки «Лесдревмаш-79» 11 28
 Молодцов В. Г. — Перечислительная таксация вырубок 6 30
 Молодцов В. Г. — Платанционное лесоводство 9 29
 Немцов В. П., Аболь П. И., Виногоров Г. К. — Современные лесосечные машины 9, 10 26, 28
 Новоселов Ю. М. — Использование пневмой древесины за рубежом 10 29
 Романов Г. Н. — Дорожники ГДР предлагают 1 28
 Романов Г. Н. — Контейнеры в лесотранспорте 4 29
 Романов Г. Н. — На 50 й Познаньской ярмарке 8 28
 Романов Г. Н. — Направленный повал деревьев в Финляндии 10 30
 Солдатова Н. А. — Заготовка и переработка пневмой древесины 1 31
 Тодоров Н., Матеев А., Маринов Т., Стойков Х. — Возможности использования лесосечных отходов 2 27
 Фрайс И. — Цепные пилы в странах СЭВ 1 30
 Фрайс И. — Машины для транспортировки и перемещения древесины 4 28
 Фрайс И. — Жилые дома из древесных отходов 6 31

НАМ ПИШУТ

Ефимов А. Г. — Искусственный подплав вместо хвойного 12 24
 Залегаллер Б. Г. — Индексация лесозаготовительного оборудования 4 27
 Иванов А. А. — Полнее использовать резервы 6 7
 Марджанишвили А. С. — Некоторые вопросы лесопользования в Грузии 2 26

ХРОНИКА

В Минлеспроме СССР и президиуме ЦК профсоюза 1, 3, 5, 8

СОДЕРЖАНИЕ

CONTENTS

Планы партии — в жизнь! Кузнецов А. Ф., Файгилов Г. И. — Неразрывная связь поколений	1	Party's plans are to be realized! A. F. Kuznetsov, G. I. Faygilev — Inseparable links between generations
К 110-й годовщине со дня рождения В. И. Ленина Занин Н. Н., Козлов С. П. — Поиск резервов продолжается	2	The 110th anniversary of V. I. Lenin's birthday N. N. Zanin, S. P. Kozlov — Search for reserves is continuing
Пятилетке — ударный труд! Опережая время	2-я стр. обл.	Five-Year Plan featured through high-productive work Ahead of time
Подготовка кадров: забота дня Грехов Г. Ф. — Кузница инженерных кадров Дмитриев С. В. — Готовим научное пополнение	4 5	Training of personnel—urgent task G. F. Grekhov — Training of engineers S. V. Dmitriyev — Training of researchers
ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА		PRODUCTION ORGANIZATION AND TECHNOLOGY
А. Н. Кайгородцев — Комплексные предприятия: машины, технология, структура	6	A. N. Kaygorodtsev — Complex enterprises: machines, technology, organization
Фурсин А. П., Матюнин В. Я., Паничев Г. П. — Как повысить эффективность работы УПЩ	8	A. P. Fursin, V. Ya. Matyunin, G. P. Panichev — Methods of increasing chip installations' efficiency
МЕХАНИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ		MECHANIZATION AND AUTOMATION
Иевинь И. К. — Машины на рубках ухода	10	I. K. Iyevin — Machines for thinnings
Деркаченко В. Г., Лямин В. В., Чернявский А. Л. — Сталь 45 в узлах трения	12	V. G. Derkachenko, V. V. Lyamin, A. L. Chernyavsky — Steel 45 used for joints
Рекомендовано в серию	12	Recommended for mass-production
Иевлев А. И., Красильников Л. Е. — Лесовозный полуприцеп К-9К	12	A. I. Iyevlev, L. E. Krasilnikov — K-9K logging semi trailer
Тимошенко П. Д., Шарипов А. А., Дубинкин С. В. — Электрогидравлический грейфер	14	P. D. Timoshenko, A. A. Sharipov, S. V. Dubinkin — Electrohydraulic grapple
Обслуживание и ремонт механизмов	14	Maintenance and repair of equipment
Маликов И. И., Рузин С. И. — Материально стимулировать качество ремонта	13	I. I. Malikov, S. I. Ruzin — Equipment repair quality stimulated through incentive pay
ЭКОНОМИКА И ПЛАНИРОВАНИЕ		ECONOMICS AND PLANNING
Поляков В. А., Ромашов Н. В. — Оценка новой техники в условиях малых лесосек	15	V. A. Polakov, N. V. Romashov — Evaluation of new techniques used in small cutting areas
В помощь изучающим экономику	15	
Синякевич И. М. — Что сдерживает развитие комплексных предприятий	16	I. M. Sinyakevich — Factors hampering development of complex enterprises
В НАУЧНЫХ ЛАБОРАТОРИЯХ		IN RESEARCH LABORATORIES
Симонов М. Н. — Структура и параметры гаммы окорочных станков	18	M. N. Simonov — Range of debarkers: composition and parameters
СТРОИТЕЛЬСТВО		CONSTRUCTION
Леонович И. И., Мытько Л. Р. — Сборно-разборные дорожные покрытия	20	I. I. Leonovich, L. R. Mytko — Road surface made of prefabricated elements
Колчанов А. Д., Яськов И. Ф., Чельшкин Н. Д. — Прокладка железобетонных дорог на слабых грунтах	22	A. D. Kolchanov, I. F. Yaskov, N. D. Chyolyshkin — Construction of reinforced-concrete roads on soft soils
НАМ ПИШУТ		OUR MAIL
Ефимов А. Г. — Искусственный подплав вместо хвойного	24	A. G. Yefimov — Means of increasing floatability of raft sections
БИБЛИОГРАФИЯ		LITERATURE REVIEW
Глистин Ф. Ф. — Оценка эффективности научно-технической деятельности	25	F. F. Glistin — Assessment of efficiency of scientific-technological activities
Марков Л. И. — Встречи с читателями	3-я стр. обл.	L. I. Markov — Meetings with readers
ЗА РУБЕЖОМ		FOREIGN LOGGING NEWS
Казakov Л. Г. — Из практики предотвращения травматизма	26	L. G. Kazakov — Experience in preventing injuries
Указатель статей, опубликованных в журнале за 1979 год	29	Index of articles published in 1979

НА НАШИХ ОБЛОЖКАХ

1-я стр.: Экспериментальная шнековая сучкорезная установка (конструкции СНПЛО) в Бисертском леспромохозе

4-я стр.: Складирование пилопродукции автопогрузчиком 4014 (объединение Устьянсклес Архангельсклеспрома)

Фото В. М. БАРДЕЕВА

Журналы за июль—август 1979 г.

МЕСТНЫЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ОПЫТ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ, № 7

Ручной заточной инструмент. В СНПЛО разработан и в Бисертском леспромхозе внедрен ручной инструмент для затачивания ножей сучкорезной машины ЛО-72. Заточной инструмент выполнен на базе стартера СТ-350, задняя крышка которого заменена стаканом, содержащим шарикоподшипник № 201 и манжету. Приводится описание конструкции. Время заточки трех ножей не более 5 мин, вместе с подготовкой. Масса инструмента 5 кг.

Радиоизотопные релейные приборы РРП-2 в автоматизации управления сбрасывателями сортировочного транспортера древесины. Вышеназванный прибор, внедренный в лесопункте Сидима объединения Лазовсклес, предназначен для контроля и счета различных предметов на транспортере. Приводится схема и принцип действия прибора. Сброс сортимента в соответствующий карман-накопитель осуществляется посредством сигналов, поступающих в блок управления. Заказ на сброс производится оператором в момент прохождения сортимента перед карманом-накопителем. Внедрение радиоизотопных приборов РРП-2 позволило обеспечить надежность работы устройств управления сбрасывателями и сократить обслуживающий персонал.

ТЕХНИКА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ, № 8

ИВАНОВ А. И. и ПЕРФИЛЬЕВ А. П. Применение полимерных материалов в подшипниковых узлах. С целью предотвращения износа в сопряжениях подшипник качения — корпус предлагается использовать композицию из полимерных материалов. Приводится состав и рецептура ее приготовления. Собранная в узел композиция отверждается на воздухе при нормальной температуре в течение 20 ч или при температуре 75—80° С в течение 2 ч. Оставшаяся в зазоре между кольцом подшипника и корпусом эластичная пленка обладает достаточной прочностью. Приведены результаты лабораторных и эксплуатационных испытаний, подтверждающие значительное повышение износостойкости чугунового кольца с полимерной прослойкой.

МЕХАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА, № 8

КУЗНЕЦОВА Г. Г. Контроль за списанием канатов и пневмошин. Отмечается значение и необходимость упорядочения первичного учета расходования эксплуатационных материалов. Рассмотрен применяемый в ряде управлений механизации порядок учета выдачи и контроля за движением канатов и пневмошин, а также включения их стоимости в затраты на производство. Формой учета является карточка-требование, позволяющая помимо упорядочения и упрощения учета канатов и пневмошин своевременно оформлять все операции по их движению, сократить количество расходных документов, сэкономить время на их оформление, выявить отклонения от установленных норм отпуска.

ВОЛОДИН И. И., КОРЫТОВ Ю. А. Техническое обслуживание машин с гидроприводом. Рассматриваются различные виды технологического оборудования, моечные машины, диагностические приборы и стенды, оборудова-

ние для заправки и очистки рабочей жидкости и применяемые в управлениях механизации для технического обслуживания строительных машин. Приведены схемы различных диагностических устройств.

ТОРФЯНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ, № 8

БИЗИМОВ В. Н. Опыт внедрения автоматической сцепки на подвижном составе. Описан опыт внедрения автоматической сцепки системы Медведева в узколейном железнодорожном транспорте, используемом Каринском транспортном управлении. Приведены результаты эксплуатационных испытаний. В целях выявления дефектов автоматической сцепки регулярно проводились неполный и полный осмотры в пунктах текущего ремонта вагонов и в специальных ремонтных отделениях. Эксплуатация автосцепки показала, что при соответствующем техническом контроле и качественном ремонте она работает надежно.

Рефераты публикаций по техническим наукам

УДК 630*31.001.1

Комплексные предприятия: машины, технология, структура. Найгородцев А. Н. «Лесная пром-сть», 1979, № 12, с. 6-

На основе имеющегося передового производственного опыта и достижений научно-исследовательских и проектных организаций систематизируются некоторые прогрессивные тенденции развития лесозаготовительной промышленности. При этом рассматриваются условия повышения эффективности производства на лесосечных работах, транспортировке леса, нижнем складе (лесобирже) и в комплексных предприятиях.

Табл. 1.

УДК 630*848.004.8—493

Как повысить эффективность работы УПЩ. Фурсин А. Матюнин В. Я., Паничев Г. П. «Лесная пром-сть», 1979, № с. 8—10.

На примере предприятий Пермлеспрома выявлены недостатки в организации процесса производства технологической щепы в леспромхозах. С учетом передового опыта новых технических решений даются конкретные рекомендации по улучшению работы установок УПЩ.

УДК 630*361.7.001.2

Структура и параметры гаммы окорочных станков. Мононов М. Н. «Лесная пром-сть», 1979, № 12, с. 18—20.

Приводится методика определения оптимальных параметров и необходимого количества типоразмеров окорочных станков. Окорочные станки с оптимизированными параметрами будут соответствовать лучшим современным образцам, а экономическая эффективность от внедрения 2500 станков необходимых Минлеспрому СССР, составит 6700 тыс. руб. год.

Ил. 3, табл. 3, библиограф. — 3 назв.

УДК 630*383.4:625.83

Сборно-разборные дорожные покрытия. Леонович И. Мытько Л. Р., «Лесная пром-сть», 1979, № 12, с. 20—21.

Приводится описание новой конструкции колеяного дорожного покрытия из инвентарных щитов, разработанной Белорусским технологическим институтом им. С. М. Кирса. Его укладка и разборка производятся с помощью лебедки трелевочного трактора или лесовозного автомобиля. Применение указанного покрытия увеличивает производительность труда на строительстве временных дорог и дает экономический эффект в размере 0,5—1 тыс. руб. на 1 км дороги.

Ил. 4, библиограф. — 3 назв.