

ЛЕСНАЯ

ПРОМЫШЛЕННОСТЬ 2·1978





ВПЕРЕДИ — НОВЫЕ ДЕЛА

Восемнадцать лет от роду, в 1959 году Анатолий Алексеев пришел в Монзенский леспромхоз, где работает по сей день — уже 19 лет. Здесь, в Монзе, он стал ударником восьмой, а затем и девятой пятилетки, «Почетным мастером заготовок леса и лесосплава», кавалером орденов Ленина и Трудового Красного Знамени, лауреатом Государственной премии СССР, делегатом XXV съезда КПСС.

Бригада, возглавляемая А. А. Алексеевым, неоднократно выступала застрельщиком социалистического соревнования и неизменно становилась его лидером. Восьмую пятилетку бригада завершила за 3 года и 4 месяца. В девятой пятилетке ею заготовлено почти 40 тыс. м³ сверхплановой древесины. К 60-летию Октябрьской революции лесная дружина А. А. Алексеева рапортовала о выполнении двухлетнего задания.

Работу этого коллектива характеризует слаженность, четкий ритм, взаимовыручка и высокое мастерство. Отсюда и хорошие результаты. В 1977 г. бригада заготовила 40,3 тыс. м³ при плане 31,9 тыс. Выработка на машиносмену составила 66,3 м³ при плане 56,2, а на человеко-день 12,6 м³ при плане 10,4.

Работает бригада в обычных условиях. В ее составе 11 человек. Заготовку ведет в заболоченных лесосеках с запасом древесины 150—180 м³ на гектаре при среднем объеме хлыста 0,22—0,29 м³. В распоряжении бригады два трактора ТДТ-55.

Лесоруб высшей квалификации, А. А. Алексеев первым в леспромхозе берет за внедрение новой техники и передовой технологии. Благодаря умению, настойчивости и организованности он всегда достигает успеха. Так, его бригада первой в Монзе освоила челночный метод трелевки, первой перешла на работу укрупненным составом.

Сегодня Анатолий Алексеев пересел с трелевочного трактора на валочно-пакетирующую машину ЛП-19, возглавив механизированное звено по заготовке леса. В короткий срок освоить новую технику, заставить ее работать с максимальной отдачей — вот над чем трудится сегодня известный вологодский новатор.

На снимке: А. А. Алексеев — бригадир комплексной лесосечной бригады Монзенского леспромхоза Вологодской обл.

С. ДМИТРИЕВА
Фото А. Ситникова

Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

ЛЕСНАЯ

ПРОМЫШЛЕННОСТЬ **1978**

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

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

**Журнал основан
в январе 1921 г.**



**ИЗДАТЕЛЬСТВО
«ЛЕСНАЯ
ПРОМЫШЛЕННОСТЬ»**

2·78

МОСКВА

Главный редактор

ГРУБОВ 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.,
ДМИТРИЕВА С. И.
[зам. гл. редактора],
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:

**КИЧИН В. И.,
МАРКОВ Л. И.,
ТИМОФЕЕВА Г. 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 21/XII — 1977 г.

Подписано в печать 24/I — 1978 г. Т-03057

Усл. печ. л. 4,0+0,25 (вкл.). Уч.-изд. л. 6,62

Формат 60×90/8. Тираж 19300 экз. Заказ 3250.

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

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ

ОТРАСЛИ

В. Ф. ЗВЕРЕВ, Минлеспром СССР



Планы партии — в жизнь!

Набирает силу новая технология лесозаготовок, основанная на машинном способе производства. К концу 1977 г. в леспромхозах отрасли работало около 400 валочных и валочно-пакетирующих машин, более 1800 трелевочных тракторов с гидроманипуляторами, свыше 1400 сучкорезных машин. Сегодня подобную технику можно встретить на лесосеках Северо-Запада и Центра, Урала и Сибири. Готовятся к ее освоению и лесозаготовители Дальнего Востока.

Для многих предприятий и объединений механизация лесосечных работ уже сейчас служит важным средством повышения эффективности производства.

В 1977 г. в объединениях Тюменьлеспром и Иркутсклеспром объем машинной валки деревьев превысил 1 млн. м³ в каждом. В Бадинском леспромхозе Иркутсклеспрома на одной из валочно-пакетирующих машин при ее использовании в 2—3 смены заготовлено за 10 месяцев 1977 г. около 62 тыс. м³. При этом среднесменная производительность составила 245 м³. В 1977 г. в целом по отрасли на 25 валочно-пакетирующих машинах достигнута проектная выработка — по 40 тыс. м³ и более. Это свидетельствует о росте профессионального мастерства рабочих, осваивающих сложную технику, подтверждает высокие потенциальные возможности машин. Из графика, приведенного на рисунке, видно, что по мере освоения машин ЛП-19, накопления опыта эксплуатации и технического обслуживания, а также повышения надежности их выработка неуклонно растет. В 1977 г. она составила около 25 тыс. м³ на среднесписочную машину. Возросла также выработка трелевочных тракторов ЛП-18А и сучкорезных машин ЛО-72.

В 1978 г. предстоит сделать еще более крупный шаг в освоении новой техники. Объем машинной валки леса должен возрасти по сравнению с 1977 г. почти в 3 раза. Существенно увеличатся также объемы машинной трелевки и очистки деревьев от сучьев. Осуществление программы технического перевооружения лесозаготовок требует безотлагательного решения крупных организационных и технических вопросов, более четкой и слаженной работы всех звеньев отрасли. Необходимо в первую очередь улучшить использование новых машин, создать все условия для их высокопроизводительной работы. К сожалению, к освоению машинного способа лесозаготовок еще не везде подходят с достаточной ответственностью. Только этим можно объяснить, что на некоторых предприятиях исправные валочно-пакетирующие машины эксплуатируются не более 4—5 ч в смену. Тем самым непоправимо «съедается» тот экономический эффект, который они могут дать. Нельзя забывать, что многооперационные машины, в которых использованы наиболее прогрессивные технические решения, значительно дороже традиционной техники. Умелый машинист заготавливает на ЛП-19 до двух деревьев в минуту. В ближайшие два-три года производительность этой машины на среднем и мелком лесе за счет модернизации захватно-срезающего устройства намечено увеличить до 1000 деревьев в смену. Значит, дело нужно организовать так, чтобы на счету была каждая минута рабочего времени.

Немало предстоит еще сделать для дальнейшего совершенствования выпускаемой техники. Нужно в самые короткие сроки повысить надежность отдельных элементов гидравлического оборудования, улучшить проходимость машин на слабых грунтах и по глубокому снегу, разработать и внедрить более эффективные системы подготовки машин к работе в зимнее время и технического обслуживания на лесосеке, включая оборудование и приспособление для быстрой замены вышедших из строя узлов и деталей. Повышения технической готовности машин можно добиться также путем организации гарантийного, фирменного обслуживания техники заводами-изготовителями в содружестве с ремонтными предприятиями отрасли. Научно-исследовательским институтам совместно с машиностроителями необходимо активизировать начатые работы в этом направлении.

Не менее важной задачей является подготовка высококвалифицированных кадров машинистов, механиков, мастеров. Трудности ее решения связаны в первую очередь с большими масштабами проводимой работы. Предприятиям при переходе на новую технику приходится одновременно направлять на учебу большие группы наиболее способных и подготовленных рабочих. Следует пресекать попытки отдельных руководителей обходиться при переходе на новые машины без специальной подготовки кадров машинистов-трактористов, механиков, мастеров и инженерно-технических работников.

Как показывают исследования, не каждый человек в силу своих индивидуальных качеств и физиологических особенностей может высокопроизводительно трудиться на сложной агрегатной машине. Поэтому надо со всей тщательностью отбирать кандидатуры для обучения работе на ней.

Новая техника, повысив производительность труда, в то же время изменила его качественно. Труд на лесосеке стал более привлекательным и безопасным. Однако неизменно выросли требования к тем, кто работает на новой технике. Теперь машинист многооперационной машины должен не только уметь управлять ею в различных производственных условиях, но и хорошо знать основы электротехники, гидравлики, технологию и организацию лесозаготовительного производства. Не случайно лучших показателей в работе на многооперационных машинах, как правило, добиваются рабочие с хорошей технической подготовкой. Инициатор социалистического соревнования за успешное освоение новой техники В. И. Савин из Майского леспромхоза Кировлеспрома, заготовивший в 1977 г. на ЛП-19 свыше 50 тыс. м³ и А. А. Ватрасов из Комсомольского леспромхоза Тюменлеспрома и ряд других рабочих, добившихся высокой выработки на новых машинах, имеют среднетехническое образование.

Важно, чтобы каждый окончивший лесотехническую школу имел прочные профессиональные навыки, знал наиболее рациональные приемы выполнения производственных операций. Для этого учащийся в процессе обучения должен отработать на машине в производственных условиях под наблюдением мастера-наставника не менее 20—25 ч. Это обязательное требование, к сожалению, не везде еще выполняется. Нередко в леспромхозы направляются выпускники лесотехнических школ, отработавшие на машине не более двух-трех часов. Не в этом ли основные причины частых поломок машин, излишне большой расход дефицитных запасных частей? Подсчитано, что машинист ЛП-2 в первый год работы на ней расходует в два раза больше запасных частей, чем в последующие годы.

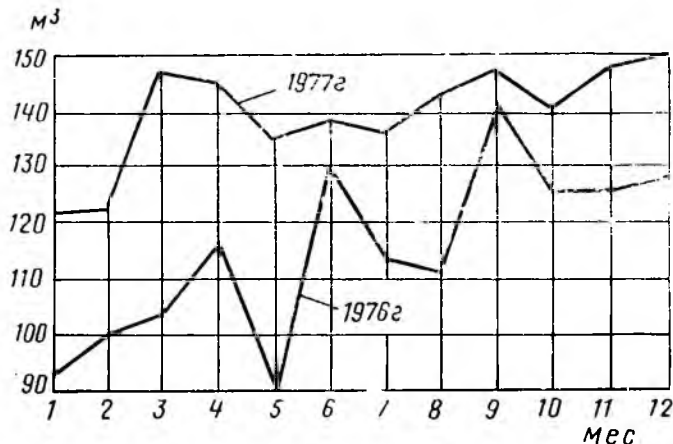
Становится очевидным, что для качественной подготовки машинистов объединения должны обеспечить подведомственные лесотехнические школы соответствующей техникой. Выделение школам дополнительных машин обойдется дешевле, чем некачественная подготовка машинистов.

В 1978 г. поставка многооперационных машин в леспромхозы значительно возрастет. Ряд предприятий Тюменлеспрома, Иркутсклеспрома, Кировлеспрома и некоторых других объединений уже сейчас имеют возможность выполнять в основном весь объем валки и трелевки леса машинным способом. Достаточным парком сучкорезных установок для полного перевода некоторых предприятий на машинную очистку деревьев от сучьев располагают Кареллеспром, Архангельсклеспром, Пермлеспром и другие объединения. Существенно расширяются и районы внедрения новой техники, что требует от инженерно-технического персонала, руководителей объединений и предприятий тщательной и своевременной подготовки производства. Во избежание простоев машин мастерские участки и лесопункты должны быть оснащены топливозаправщиками, сварочными агрегатами, самоходными мастерскими. Необходимо также оборудовать помещения для хранения запасных частей, подготовить емкости для резервного хранения топлива и масла, а также для слива и хранения отработанных масел.

Для каждого мастерского участка должны быть утверждены четкие графики начала и окончания работы, обдуманного перерыва, регламентировано время подготовки многооперационных машин к работе, их переезда от места стоянки до лесосеки и обратно. Практика показывает, что в первый период их освоения могут быть простои из-за жесткой технологической связи. В одном случае трелевочные тракторы простаивают из-за отсутствия пачек хлыстов, в другом — производительность валочных машин заметно снижается по мере накопления запаса пачек деревьев на лесосеке. Подобные неувязки можно устранить путем рациональной комплектации мастерского участка различными машинами, применения обоснованных норм и системы оплаты труда. Необходимо с учетом местных условий принять все меры для высокопроизводительной работы машинистов.

В частности настала пора проверить на практике новые формы организации труда с использованием многооперационных машин. Установлено, что на некоторых из них, например валочно-пакетирующих, производительность труда машиниста в течение смены не одинакова. В начале смены она растет и через 60—90 мин достигает максимума. Однако спустя 3—4 ч в результате выполнения часто повторяющихся однообразных операций темп работы заметно снижается и производительность падает. Здесь, очевидно, нужно найти компромиссное решение — выбрать такую организацию труда, при которой машинист утомлялся бы меньше, но в то же время высокие возможности новой техники использовались со всей полнотой. Одним из вариантов такого решения может быть переключение рабочего с валочно-пакетирующей машины после обеденного перерыва на трелевочный трактор, а рабочего, занятого трелевкой, — на валочно-пакетирующую машину. Это проблема, конечно, не простая. Ее решение потребует увеличения числа высококвалифицированных рабочих, соответствующей организации учета выполненной работы, нормирования и оплаты труда и т. д. Повышение эффективности использования многооперационных машин — задача долговременная. Значение ее будет возрастать по мере насыщения предприятий новой техникой.

Чем полнее будет решен комплекс проблем, связанных с перевооружением лесозаготовок, тем быстрее будет развиваться отрасль по пути, намеченному XXV съездом КПСС в области повышения эффективности производства на основе ускорения технического прогресса, механизации труда и более полного использования имеющихся резервов.



Динамика роста выработки на машиносмену ЛП-19 в 1976—1977 гг.

РЕЗЕРВЫ — НА СЛУЖБУ ПЯТИЛЕТКЕ

А. А. ПОПОВ, секретарь Коми обкома КПСС



В обстановке политического и трудового подъема, под знаком мобилизации творческих сил на успешное выполнение решений XXV съезда КПСС отметили трудящиеся Коми республики 60-летие Великого Октября. Успешной работе в огромной степени способствовало обсуждение и принятие новой Конституции СССР. Трудящиеся Коми АССР восприняли этот важнейший документ как новое проявление заботы ленинской партии о процветании нашей страны, о росте ее могущества и авторитета, о дальнейшем развитии социалистической демократии, о благе народа.

Коллективы лесозаготовительных и деревообрабатывающих предприятий приняли повышенные обязательства по досрочному завершению народнохозяйственных планов, по росту производительности труда, улучшению качества выпускаемой продукции.

Природа щедро одарила Коми «зеленым золотом». Леса занимают свыше 70% площади республики. В эксплуатационных массивах насчитывается 2 млрд. м³ спелых и перестойных насаждений. Ежегодно народное хозяйство страны получает от лесозаготовителей республики около 24 млн. м³ древесины.

Старейшая в республике лесная и деревообрабатывающая промышленность переживает в настоящее время период ускоренного развития и подъема. Областная партийная организация направляет усилия тружеников лесной индустрии на быстрое решение ряда важнейших проблем, связанных с реализацией постановления ЦК КПСС «О работе Министерства лесной и деревообрабатывающей промышленности СССР по повышению эффективности использования древесины в свете требований XXV съезда КПСС». Лесосырьевые ресурсы республики хотя и велики, но далеко не беспредельны. Некоторые лесные массивы на юге республики значительно истощены. Поэтому наряду с интенсификацией лесозаготовок мы со всей полнотой ставим вопрос о рациональном использовании заготавливаемой древесины. Существенная основа для его решения заложена в годы девятой пятилетки. В 1975 г. в республике переработано около 7 млн. м³ круглого леса, что в 1,5 раза больше, чем в 1970 г. При этом использовано около 3 млн. м³ низкосортной древесины и отходов.

На предприятиях Комилеспрома в 1971—1975 гг. производство пиломатериалов увеличилось на 80 тыс. м³, тары в 1,6 раза, технологической щепы в 4, а выпуск товаров культурно-бытового назначения в 11 раз. Товарная продукция деревообработки возросла на 40%.

Улучшилось использование лесосырьевых ресурсов. Например, объем вывозки древесины в пункты потребления увеличился на 35%, а поставка ее сплавом сократилась на 1,5 млн. м³. Благодаря этому полнее осваивается мелкотоварная и лиственная древесина. Объем заготовки лиственной древесины в девятой пятилетке возрос более

чем в 2 раза. С гектара лесосечного фонда вместо 105 снимается 110 м³.

Однако серьезные недостатки в организации производства, в использовании людских ресурсов и техники, низкая дисциплина на ряде предприятий — все это ограничило возможности достижения более весомых результатов. Вот почему еще в прошлом году пленум Областного комитета КПСС наметил конкретные меры для решительного преодоления этих недостатков. Эти меры предусматривают, в частности, повсеместное прекращение условно-сплошных рубок, увеличение объемов заготовки лиственной древесины, улучшение использования лесосечного фонда, ускоренное строительство предприятий и цехов деревообработки, резкий рост объемов лесовосстановления. В десятой пятилетке в Комилеспроме планируется ввести мощности по производству пиломатериалов на 610 тыс. м³, технологической щепы на 350 тыс. м³, увеличить объемы заготовки лиственной древесины на 1,5—2 млн. м³. Предусмотрено также ежегодно проводить лесовосстановительные работы на площади 85 тыс. га.

Сложнейшей задачей является для нас освоение лиственной и мелкотоварной древесины. В составе лесосырьевых баз предприятий бассейна Вычегды лиственная древесина занимает около 25%, а заготавливается ее пока лишь 9%. Одним из главных средств изменения такого положения является создание крупных лесозаготовительных предприятий на основе концентрации складов и развития сети грузосборочных дорог. Грузосборочными дорогами должны стать наиболее перспективные действующие дороги, примыкающие к нижним складам, намеченным для расширения. Остальные лесовозные пути будут использованы как ветки и хозяйственные дороги для связи периферийных лесных поселков с центральными. В Верхне-Печорском районе будет построена грузосборочная дорога Троицко-Печорск — Якша, которая соединит четыре действующих леспромпхоза: Комсомольский, Троицко-Печорский, Верхне-Печорский и Якшинский. Весь заготавливаемый лес намечено вывозить на единый крупный нижний склад на станции Троицко-Печорск. Он заменит 30 маломощных приречных нижних складов. Его годовой объем достигнет 2,7—3,0 млн. м³. На этой основе создано Троицко-Печорское производственное объединение Печорлес.

К 1980 г. число лесовозных дорог в республике уменьшится на 28%, а грузооборот одной дороги возрастет до 162 тыс. м³. На 40% станет меньше нижних складов, ис средняя мощность одного склада увеличится на 34%.

Резкого улучшения использования лиственной древесины мы будем добиваться также путем совершенствования лесосплавных работ. К 1980 г. будет полностью прекращен молевой сплав по притокам Верхней Вычегды, Печоры и Сысолы. Для широкого развития сплава леса в хлыстах начата реконструкция Жешарской лесоперевалочной базы. Намечено также реконструировать Печорскую лесоперевалочную базу. Все это позволит к концу десятой пятилетки увеличить вывозку древесины к железным дорогам и во двор потребителя на 2 млн. м³, объемы плотового сплава в хлыстах до 700 тыс. м³ и судовые перевозки леса до 150 тыс. м³. В прошлом году заготовка и вывозка лиственной древесины возросла на 300 тыс. м³, объемы молевого сплава снижены на 830 тыс. м³, а береговой сплотки увеличены на 700 тыс. м³.

В 1976 г. на предприятиях Комилеспрома произведено 640 тыс. м³ технологической щепы, что на 115 тыс. м³ больше, чем в 1975 г. Несколько улучшилось использование лесосечного фонда. Недорубы снизились на 24%.

Борьба за технический прогресс в лесной индустрии республики стала особенно целеустремленной после известного постановления ЦК КПСС «Об опыте работы Томского, Тюменского и Вологодского обкомов КПСС по мобилизации коллективов предприятий на повышение эффективности лесозаготовительного производства». Прежде всего началось широкое распространение опыта работы укрупненными бригадами. В прошлом году этими бригадами заготовлено 69% древесины от общего объема ее вывозки. Еще недавно выработка укрупненных коллективов не превышала 40 тыс. м³ в год. Теперь этот рубеж остался далеко позади. В 1976 г. бригада М. И. Мельникова из Верхне-Печорского леспромпхоза заготовила 61 тыс. м³, а в этом году шесть укрупненных лесосечных

бригад достигли рубежа 100—105 тыс. м³. При этом следует подчеркнуть, что такая выработка получена при среднем объеме хлыста 0,18—0,21 м³. В авангарде социалистического соревнования за достижение наивысшей выработки идут бригады А. К. Борисова из Комсомольского леспромхоза, С. В. Маринова из Якшинского, болгарские лесосечные бригады, возглавляемые В. Г. Джигревым и П. В. Сребровым.

В республике накоплен определенный опыт применения агрегатных машин. Сыктывдинский леспромхоз одним из первых в стране внедрил комплексную механизацию лесосечных работ на базе валочно-пакетирующих, бесчokerных трелевочных и передвижных сучкорезных машин. Благодаря этому производительность труда возросла здесь в 2,5 раза, а комплексная выработка на одного рабочего по всему циклу лесозаготовок — на 30%. Успешно осваивают новую технику и труженики Боровского, Палаузского, Ясногского, Сисольского и других леспромхозов.

Уже в прошлом году объемы механизированной валки леса составили 400 тыс. м³, обрезки сучьев 1060 тыс., трелевки бесчokerными тракторами 1 млн. и механизированной раскряжевки хлыстов 1,5 млн. м³. К концу десятой пятилетки объемы машинной валки леса должны возрасти по сравнению с 1975 г. в 13 раз, трелевки бесчokerными тракторами в 8,7, механизированной обрезки сучьев в 4,5 и механизированной раскряжевки хлыстов в 2,6 раза. Поэтому не может не вызывать тревоги начавшееся отставание в выполнении намеченных планов машинной очистки деревьев от сучьев и трелевки леса бесчokerными тракторами. Здесь сказывается недостаток надежной техники. 175 бесчokerных тракторов различных марок, которыми располагает объединение (с учетом того, что каждый механизм дает 6 тыс. м³ в год), не могут, естественно, обеспечить выполнение работ в объеме 3 млн. м³. А сменная производительность новой сучкорезной машины ЛП-30, несмотря на второй год ее освоения в республике, почти в два раза меньше предусмотренной. Если машины ЛО-72 и СМ-2 дают в среднем по объединению 92 м³ в смену, то выработка на ЛП-30 не превышает 61 м³.

В процессе освоения машин выявилась их недоработка, ненадежность отдельных узлов. В то же время на ряде предприятий Комилеспрома хорошо зарекомендовавшие себя машины используются недостаточно эффективно. Например, в Боровском леспромхозе каждая машина СМ-2 отработала в прошлом году 402 смены, а в Койгородском только 95. Ни в одном леспромхозе, кроме Боровского, новая техника не эксплуатируется в две смены. Слишком велики колебания в производительности труда. Если бесчokerный трактор ЛП-18 в Боровском леспромхозе дает 78 м³ в смену, то в Локчимском не более 59 м³. В Палаузском леспромхозе сменная выработка ТБ-1 составила в прошлом году 53 м³, а в Кытловском оказалась еще ниже — 30 м³.

Если бы каждое предприятие добилось сменной выработки и использования механизмов на уровне передовых, то можно было бы значительно увеличить объемы работ машинным способом. Одно из важных средств достижения этой цели мы видим в улучшении подготовки кадров. Научно-технический прогресс на лесозаготовках вызывает необходимость в расширении контингента машинистов высокой квалификации. За годы десятой пятилетки предусмотрено подготовить 2,5 тыс. машинистов агрегатных машин, а также 10,3 тыс. рабочих других основных профессий. Однако в республике до сих пор страдает качественная сторона этого дела. Сказывается отсутствие современной учебной базы. Сыктывкарская лесотехническая школа размещается во временном, не приспособленном для занятий помещении. Вопрос о строительстве нового комплекса лесотехнической школы требует неотложного решения.

Вызывают много замечаний учебные планы и программы подготовки машинистов ТБ-1, СМ-2, ЛТ-89, ЛП-30, ЛП-18. Рабочий цикл этих машин, как известно, требует от машиниста умения быстро и точно выполнять большое число приемов по управлению технологическим оборудованием. Между тем в программах основное место отведено изучению базового трактора. Следует увеличить и количество учебных часов (до 90—100) на индивидуальное обучение каждого слушателя. Для этого нужно обес-

печить лесотехнические школы достаточным количеством тренажеров.

Практика показала, что работа по подготовке кадров должна опережать серийный выпуск техники. Имеется в виду, что к началу работы на новых машинах должны быть разработаны и изданы учебные плакаты, типовый проект и карта организации труда, учебный план с программой подготовки и переподготовки машинистов, спроектированы стенды и тренажеры.

Проблема подготовки кадров представляет для нас такую остроту еще и потому, что перед Комилеспромом поставлена задача довести до конца пятилетки объем лесозаготовок постоянным составом комплексных бригад до 82%. В прошлом году эта цифра составляла 65%. Здесь отчетливо прослеживается тенденция снижения текущей рабочей силы среди лесозаготовителей. Этому способствует постоянная забота об улучшении их жилищных и культурно-бытовых условий. В настоящее время они живут в 163 поселках и 15 населенных пунктах сельского типа. Намеченная программа строительства предусматривает постепенную ликвидацию мелких неперспективных поселков и переселение рабочих и их семей в центральные и базовые поселки, где они смогут быть обеспечены всеми коммунальными и бытовыми услугами. В республике планируется создать 22 центральных и 47 базовых поселков. Уже в десятой пятилетке в них будут переселены 12 тыс. человек. Это приблизит условия их жизни к городским, будет способствовать дальнейшему укреплению кадров.

Многотысячный коллектив республики достойно несет предпраздничную вахту в честь 60-летия Великого Октября. Сотни трудовых коллективов лесной индустрии выполнили к этой дате два годовых плана и теперь мобилизуют новые резервы, чтобы успешно осуществить задачи, поставленные XXV съездом КПСС в десятой пятилетке.

ПЯТИЛЕТКЕ— УДАРНЫЙ ТРУД!



На снимке бригадир укрупненной лесосечной бригады, депутат Верховного Совета РСФСР В. Н. Тимонькин (Шалакушский леспромхоз). Его коллектив первым в Архангельской обл. перешел на работу по методу бригадного подряда и с успехом внедряет его. Бюро обкома КПСС одобрило инициативу передового коллектива. Подробно о его работе рассказано в ст. Е. М. Желтова и Н. И. Рожина, публикуемой в этом номере.

Фото А. Ф. СИТНИКОВА



МНОГООПЕРАЦИОННЫЕ МАШИНЫ:

ПОИСКИ, РЕШЕНИЯ

В. В. ШТРЕК,
Красноярсклеспром

С какими проблемами сталкиваются предприятия и объединения, внедряющие многооперационные машины? Что уже сегодня можно отнести к бесспорным достижениям? Какие трудности еще предстоит преодолеть? Об этом, отвечая на вопросы редакции, рассказывает главный инженер Красноярсклеспрома В. В. Штрек.

Что сегодня является определяющим для использования многооперационных машин на лесосеках Красноярсклеспрома?

— Здесь можно выделить несколько взаимосвязанных обстоятельств. Прежде всего, применение машин ЛП-18 и ВМ-4 уже вышло из стадии экспериментов. В настоящее время в объединении имеется 377 бесчokerных машин ЛП-18 и 83 валочные машины ВМ-4. Их массовая эксплуатация все значительней сказывается на результатах работы Красноярсклеспрома. За последние семь лет трудозатраты в расчете на 1000 м³ древесины по комплексу лесозаготовок в целом снизились в объединении на 8,8%, в то время как по комплексу основных лесосечных работ — на 22%.

О внушительных масштабах использования новых машин говорят такие данные. Если в 1976 г. бесчokerными машинами ЛП-18 стреловано всего 51 тыс. м³, то в 1977 г. эта цифра достигла более 5,5 млн. м³. Выросла и выработка на среднесписочный механизм: с 12,9 тыс. м³ в 1975 г. она поднялась до 15 тыс. м³ в 1977 г. Даже по самым скромным подсчетам ЛП-18 дает в среднем за смену свыше 100 м³, а на отдельных предприятиях свыше 150 м³.

Важно и то, что бесчokerные машины стали применяться не только в сосновых насаждениях с песчаным грунтом, но и на заболоченных еловых и елово-березовых лесосеках. Удачным оказался и первый опыт использования их в горах Хакасии. Более скромны с точки зрения масштабов результаты внедрения валочных машин ВМ-4, которые появились на наших лесосеках значительно позже бесчokerных. В 1977 г. объем валки этими машинами составил более 900 тыс. м³.

Наиболее успешно машины ВМ-4 эксплуатируются в Карабульском и Пинчугском лесопромхозах. Передовые машинисты дают на них свыше 200 м³ в смену. Машинисты Карабульского лесопромхоза Ю. Ф. Вятских и Н. М. Емельяненко выступили в прошлом

году с инициативой заготовить на ВМ-4 по 55 тыс. м³ каждый. Их поддержали многие рабочие других лесопромхозов, принявшие на себя высокие обязательства.

Достижение намеченных рубежей свидетельствует о том, что борьба за высокую отдачу новой техники вступила в решающую фазу. В этом отношении 1978 г. должен принести еще более весомые результаты. На машину ВМ-4 мы возлагаем большие надежды. Она полностью исключает ручной труд на валке деревьев и обеспечивает полную безопасность труда машиниста. Даже при глубине снежного покрова до 50 см она срезаает деревья на достаточно низком уровне (в соответствии с лесохозяйственными требованиями). При этом производительность труда по сравнению с применением бензиномоторной пилы повышается в 2—2,5 раза. Особенно важно, что ВМ-4 эффективно используется в сочетании с бесчokerными машинами. Тем самым машинный способ лесозаготовок, являющийся для нас жизненной необходимостью, становится практической реальностью.

С появлением многооперационных машин остро встал вопрос о выборе наиболее целесообразной технологии их применения. Какие схемы работ получили наибольшее распространение в Красноярсклеспроме?

— Здесь четко определились три технологические схемы. По первым двум лесосеки обычно разбиваются на пасеки шириной 120—160 м, пасеки в свою очередь делятся на ленты шириной 2—3 м.

По так называемой «кольцевой» схеме валочная машина разрабатывает лесосеку, concentрически перемещаясь по ее периметру начиная с первой ленты. Спиленное дерево и уложив его вдоль стены растущего леса ВМ-4 переходит к следующему. На безопасном расстоянии от нее (не менее 50 м) работает бесчokerный трактор, который укладывает поваленные деревья в штабеля высотой до 2 м непосредственно на пасеке.

Расстояние между формируемыми штабелями 80—200 м. В конце пасеки обе машины делают поворот и двигаются дальше по периметру участка.

Для согласованной работы комплекта машин, а также для уменьшения холостых переходов пасеки делятся на две части, и каждая бесчokerная машина работает на своем участке. Таким образом, валочная машина двигается по большому кругу, а бесчokerные по малому. Тем самым повышается эффективность использования валочной машины. В случае поломки ЛП-18 валочная машина переходит на запасную пасеку и продолжает валку леса в запас. При поломке ВМ-4 бесчokerная может также перейти на запасную пасеку и продолжать трелевку. Такая схема применяется обычно зимой, а летом — на хороших грунтах. В этом ее недостаток, но важным достоинством является непрерывность работы машины, функционирование четкого конвейера.

На предприятиях объединения применяется и другой вариант этой технологии, когда машины ВМ-4 спиливают и укладывают деревья на противоположных сторонах пасеки. В этом случае улучшаются условия погрузки и вывозки леса — исключаются проезды лесовозов в негрозном направлении.

И, наконец, по третьей схеме лесосека разбивается на три пасеки. На первой производится повал леса, вторая пасека сохраняется для безопасного разрыва, а с третьей пасеки бесчokerные машины стрелевывают к дороге лес, спиленный ВМ-4. Кстати, по такой схеме работают у нас и с применением тракторов ТТ-4.

Применение ее целесообразно в насаждениях, где среднее расстояние между деревьями не менее 4 м. В этом случае валочная машина может проходить очередную ленту, не наезжая на деревья, спиленные на предыдущей ленте. Преимуществом этой схемы и в том, что ВМ-4 действует совершенно независимо от бесчokerной. Такая автономность полностью исключает простои одной агрегатной машины из-за поломок другой. Лесосечные бригады, работающие на базе новых машин, формируются с таким расчетом, чтобы две ВМ-4 эксплуатировались в сочетании с четырьмя ЛП-18.

Как решаются в объединении вопросы ремонта и технического обслуживания новых машин?

— В этом отношении наиболее характерна схема, применяемая в Манзеном лесопромхозе (Богучанлес).

Для содержания тракторов и их технического обслуживания в лесу построен подземный гараж Т-образной формы, в котором размещаются все машины одновременно. Гараж освещается от электростанции, обеспечивающей электроэнергией и сварочный агрегат.

Все виды технического обслуживания механизмов и несложный ремонт производит бригада из 6 чело-

На конкурс

век. В нее входит бригадир-механик V разряда и пять слесарей IV разряда. Один из них имеет квалификацию электросварщика и выполняет все сварочные работы. В распоряжении бригады передвижная мастерская, оборудованная на автомобильном прицепе. Оплата труда ремонтников производится по косвенной сдельщине.

Текущий ремонт машин производится в РММ лесопункта. Капитальный ремонт бесчokerных машин ЛП-18 организован на Енисейском механическом заводе.

Ремонтники и машинисты принимают активное участие в улучшении конструкции отдельных узлов и деталей агрегатных машин. Например, по предложению машиниста ВМ-4 Г. М. Топанова из Она-Чунского леспромпхоза внедрено отбойное приспособление, препятствующее падению отдельных деревьев на трактор между кабиной и коником.

По инициативе механиков Пинчугского леспромпхоза ненадежный на механизме повала замок типа крюк заменен более прочной конструкцией.

Каковы пути достижения экономической эффективности использования ВМ-4?

— По данным СибНИИЛПа, ВМ-4 может повысить производительность труда на валке леса по сравнению с бензопилами в четыре раза. Однако из-за частых простоев валочных машин по техническим причинам значительно возрастают эксплуатационные расходы, а удельные капиталовложения повышаются с 0,01 до 0,33 руб. Расчеты показывают, что эффективная эксплуатация ВМ-4 возможна при достижении выработки порядка 400—500 м³ в смену. Однако такая выработка при нынешнем конструктивном и качественном уровне их изготовления затруднительна.

Учитывая эти обстоятельства, мы считаем, что для обеспечения экономической эффективности использования ВМ-4 целесообразно дооборудовать ее коником, т. е. практически превратить в ВТМ-4. Дополнительное оборудование ВМ-4 обойдется, примерно, в 1 тыс. руб., но позволит полностью освободиться от обслуживания двух ЛП-18, стоимость которых составляет более 30 тыс. руб. Конечно, это снизит выработку на валке на 20—30%, но конечные результаты по комплексу работ валка — трелевка будут значительно выше.

Для повышения рентабельности использования агрегатных машин надо преодолеть также тенденцию постоянного роста или даже стабилизации их цен (на уровне 16 тыс. руб.) Хороший пример подает здесь Красноярский завод лесного машиностроения, где стоимость изготовления погрузчиков за последние 5—6 лет снижена с 15 до 10,5 тыс. руб., т. е. в 1,5 раза. По этому пути должны идти и Пермский машиностроительный и Абаканский механический заводы.

СИСТЕМА ПОДОГРЕВА

Л. А. НИКОЛАЕВ, канд. техн. наук

В леспромпхозах для облегчения пуска двигателей в зимнее время машины ЛП-19 хранят в отапливаемых земляных траншейных стоянках или разогревают их горячей водой. Помимо потерь рабочего времени на перемещение машин, которые составляют примерно 1—2 ч, это требует больших затрат на строительство и содержание земляных траншейных стоянок и разогрев воды.

Между тем машины ЛП-19 оборудуются специальной системой подогрева, которой в большинстве случаев не пользуются, хотя при правильной эксплуатации она обеспечивает подготовку дизеля к работе при температуре наружного воздуха —30—40°С за 30—50 мин.

Система подогрева наиболее эффективна при использовании антифриза.

Система подогрева (рис. 1) состоит из предпускового подогревателя ПЖБ-300В, трубопроводов, соединяющих котел подогревателя с рубашкой блока цилиндров дизеля, направляющего кожуха для подвода горячих газов подогревателя под поддон масляного картера дизеля и деталей крепления подогревателя.

Предпусковой подогреватель состоит из котла (рис. 2), топливного бачка

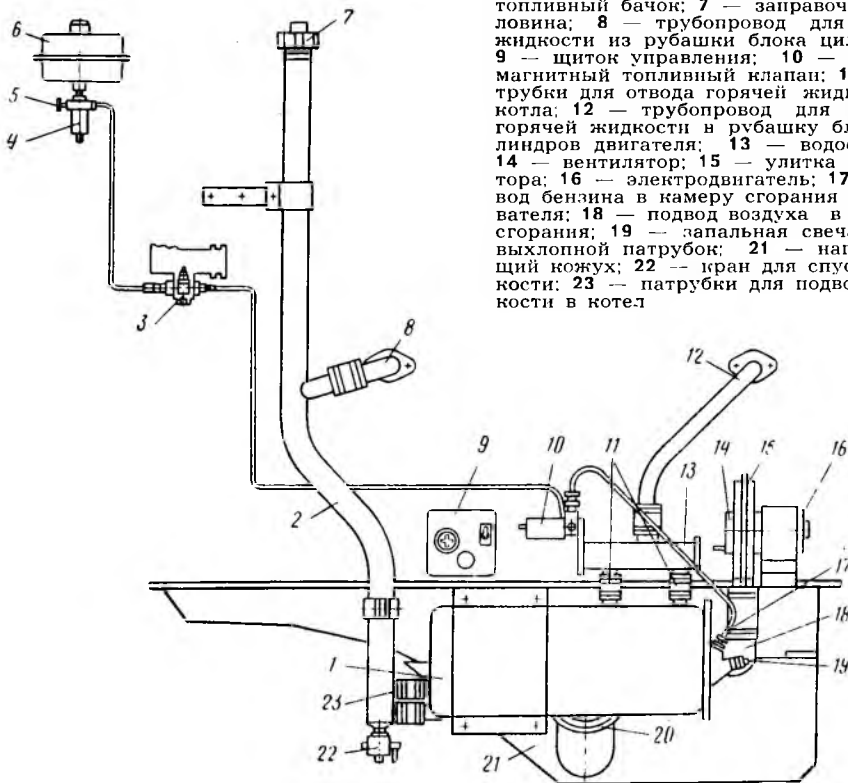
с краном-отстойником, электромагнитного клапана, вентилятора с электродвигателем, щитка управления с выключателем свечи накаливания, переключателем электродвигателя вентилятора и соленоида электромагнитного клапана. Камера сгорания

Краткая техническая характеристика подогревателя ПЖБ-300В

Габаритные размеры котла с камерой сгорания в сборе, мм:	
диаметр	180
длина	520
Масса котла с камерой сгорания в сборе, кг	11
Масса подогревателя с оборудованием, кг	13,5
Теплопроизводительность подогревателя по жидкости, ккал/ч	22 000
КПД котла	0,67
Напряжение источника постоянного тока, В	12
Ток, потребляемый электродвигателем вентилятора, А	4

Рис. 1. Система подогрева валочно-пакетирующей машины ЛП-19:

1 — котел подогревателя; 2 — водоотстойник; 3 — тройник; 4 — бензинокотстойник; 5 — запорный кран; 6 — топливный бачок; 7 — заправочная горловина; 8 — трубопровод для отвода жидкости из рубашки блока цилиндров; 9 — щиток управления; 10 — электромагнитный топливный клапан; 11 — патрубки для отвода горячей жидкости из котла; 12 — трубопровод для подвода горячей жидкости в рубашку блока цилиндров двигателя; 13 — водосборник; 14 — вентилятор; 15 — улитка вентилятора; 16 — электродвигатель; 17 — подвод бензина в камеру сгорания подогревателя; 18 — подвод воздуха в камеру сгорания; 19 — запальная свеча; 20 — выхлопной патрубок; 21 — направляющий кожух; 22 — кран для спуска жидкости; 23 — патрубки для подвода жидкости в котел.



ВАЛОЧНО-ПАКЕТИРУЮЩЕЙ МАШИНЫ

котла имеет трубку для отвода несгоревшего бензина. Внутренняя и наружная водяные рубашки котла выполнены из нержавеющей стали Х18Н10Т. Для питания подогревателя применяется такое же топливо (смесь автомобильного бензина с маслом дизеля 15 : 1), как и для пускового двигателя, поэтому топливный бачок является общим.

Принцип действия подогревателя состоит в следующем: воздух, нагнетаемый вентилятором, проходя через патрубок 1 (рис. 2) и завихритель 2, поступает в камеру сгорания 3, поступает в камеру сгорания закрученным потоком. Топливо, подводимое через штуцер 10, разбрызгивается этим потоком и, попадая на асбестовую футеровку и раскаленную сетку камеры, интенсивно испаряется, перемешивается с воздухом и образует горючую смесь.

Смесь воспламеняется от спирали накалывания запальной свечи 11 и частично сгорает в камере предварительного сгорания 4. Основная же часть испаренного и перемешанного с воздухом топлива, выходя из камеры 4, поступает в завихритель пламени 6, где дополнительно закручивается и интенсивно сгорает. Горение в основном заканчивается в цилиндри-

ческом газоходе (внутренняя полость внутренней водяной рубашки 8). Далее горячие газы и небольшая часть испаренного топлива поступают в кольцевой газоход, где происходит догорание топлива. Из кольцевого газохода горячие газы поступают через выхлопной патрубок 20 (см. рис. 1) в пространство между направляющим кожухом 21 и поддоном масляного картера, разогревая находящееся в нем масло.

Если система охлаждения заправлена антифризом, то горячие газы, соприкасаясь с теплоотдающими поверхностями водяных рубашек котла, нагревают находящийся в них антифриз, который через патрубки 11 (см. рис. 1) и трубопровод 12 поступает в рубашку блока цилиндра дизеля. Затем из рубашки блока антифриз по трубопроводам 8 и 2, а также патрубкам 23 возвращается в котел подогревателя 1. Такая циркуляция антифриза обеспечивает разогрев головки блока цилиндров дизеля. Подшипники коленчатого вала разогреваются за счет теплопроводности металла блока цилиндров и деталей шатунно-поршневой группы. Поэтому, если скорость разогрева блока цилиндров дизеля составляет $2-3^{\circ}\text{C}$ в минуту, то коренных подшипников коленчатого вала — всего лишь $0,2-0,3^{\circ}\text{C}$ в минуту.

Одновременно с разогревом дизеля происходит разогрев пускового двигателя, поскольку рубашки их блоков соединены параллельно.

При использовании в системе охлаждения воды разогрев дизеля происходит иначе. После пуска подогревателя залитая через горловину 7 (см. рис. 1) вода в количестве 7—8 л закипает. Пар, поступающий в рубашку блока цилиндров дизеля, отдав тепло, конденсируется, и конденсат по трубопроводам 8 и 2 стекает в котел подогревателя. По мере прогрева металла блока пар поступает в водяной радиатор и разогревает его. После разогрева радиатора начинается интенсивный выход пара из его горловины, что указывает на готовность двигателя к заправке системы охлаждения водой. В дальнейшем, после заполнения системы охлаждения водой, разогрев двигателя происходит так же, как и при использовании антифриза.

Пуск подогревателя и разогрев двигателя необходимо производить в следующей последовательности.

1. Очистить дизельным топливом поверхности котла и двигателя (в особенности масляного картера) от масла и грязи, а также протереть их насухо. Убедиться в отсутствии течи масла, дизельного топлива и бензина, так

как это может явиться причиной возникновения пожара при использовании подогревателя.

2. Прочистить трубку 13 (см. рис. 2) спуска несгоревшего топлива из камеры сгорания подогревателя, так как скопление топлива в камере сгорания также может привести к пожару.

3. Проверить наличие антифриза в системе охлаждения дизеля и бензина в топливном бачке подогревателя.

4. Открыть заслонку улитки вентилятора 14 (см. рис. 1) и убедиться в легкости вращения крыльчатки.

5. При открытой заслонке, установив переключатель 1 в положение I (рис. 3), включить электродвигатель и произвести продувку камеры сгорания подогревателя в течение 15—20 с. Выключить электродвигатель и закрыть заслонку улитки вентилятора.

6. Открыть кран 5 (см. рис. 1) топливного бака 6.

7. Включить запальную свечу, при этом необходимо следить за накалом контрольного элемента на щитке управления.

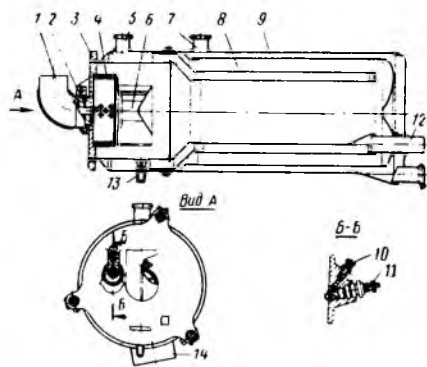


Рис. 2. Котел подогревателя ПЖБ-300В:

1 — воздухоподводящий патрубок; 2 — завихритель воздуха; 3 — крышка камеры сгорания; 4 — камера предварительного сгорания; 5 — патрубок для отвода горячей жидкости из внутренней водяной рубашки; 6 — завихритель пламени; 7 — патрубок для отвода горячей жидкости из наружной водяной рубашки; 8 — внутренняя водяная рубашка; 9 — наружная водяная рубашка; 10 — штуцер для подвода бензина в камеру сгорания; 11 — запальная свеча; 12 — патрубок для подвода жидкости во внутреннюю водяную рубашку; 13 — трубка для слива несгоревшего бензина из камеры сгорания; 14 — выхлопной патрубок

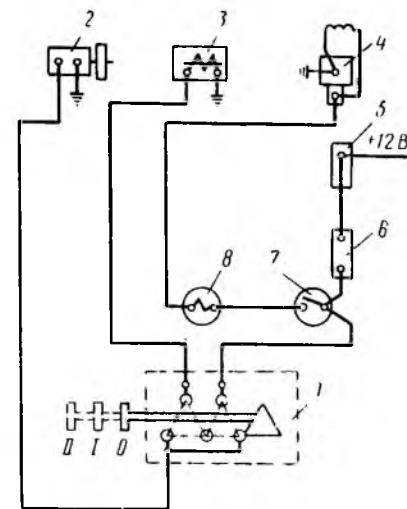


Рис. 3. Электрическая схема подогревателя ПЖБ-300В:

1 — переключатель П-305; 2 — электродвигатель вентилятора МЭ-212; 3 — соленоид электромагнитного клапана ЭМК-12; 4 — запальная свеча СР-65А; 5 — соединительная панель; 6 — предохранитель ПР-2Б; 7 — включатель свечи ВН-45; 8 — спираль контрольного элемента запальной свечи

8. Через 20—30 с, не выключая запальную свечу, включить электродвигатель вентилятора и электромагнитный клапан 10 (см. рис. 1), установив переключатель 1 (рис. 3) в положение

«П» и приоткрыть (примерно на 8—10 мм) заслонку улитки вентилятора. При появлении характерного хлопка, свидетельствующего о воспламенении бензина в камере сгорания, постепенно открывать заслонку улитки вентилятора.

9. Убедившись, что процесс сгорания топлива в камере полностью установился, выключить запальную свечу.

10. При работе подогревателя следить за разогревом двигателя. В случае прекращения работы подогревателя немедленно выключить электромагнитный топливный клапан, поставив переключатель 1 в положение I. После продувки камеры сгорания в течение 40—60 с выключить электродвигатель вентилятора, переместив переключатель в положение 0. Не допускается остановка подогревателя без предварительной продувки камеры сгорания, поскольку это может привести к выбросу пламени через вентилятор и, как следствие, к пожару.

11. Разогрев двигателя производить до температуры охлаждающей жидкости 80—90°C, после чего приступить к пуску дизеля с обязательной предварительной прокруткой коленчатого вала на первой передаче редуктора с включенным декомпрессором в течение 2—4 мин.

Если через 5—10 мин после пуска подогревателя происходит закипание антифриза или выброс его через радиатор, необходимо уменьшить подачу бензина, повернув иглу на электромагнитном клапане по часовой стрелке. Если и после этого будет продолжаться кипение антифриза, надо заглушить подогреватель, слить антифриз и проверить его плотность специальным ареометром (плотность антифриза марки 40 и марки 65 при 20°C соответственно равна 1,0675—1,0725 кг/л и 1,085—1,090 кг/л).

12. В процессе работы подогревателя не допускается выход пламени из выхлопного патрубка под поддон масляного картера двигателя. Если это происходит, необходимо отрегулировать подачу бензина.

При использовании в системе охлаждения воды все подготовительные операции выполняются также, как и при применении антифриза. Надо только проверить, открыты ли пробки заливных горловин подогревателя, верхнего бачка радиатора двигателя, и подготовить 7—8 л воды. Спускной кран радиатора до полной заправки системы охлаждения водой следует держать открытым. После окончания смены открыть пробки верхнего бачка радиатора и заливной горловины подогревателя и спустить воду из системы охлаждения двигателя и котла подогревателя. Во избежание примерзания пробок во время межсменных стоянок машины их следует оставлять открытыми.

Для обеспечения безопасной работы системы подогрева необходимо строго соблюдать все инструкции по эксплуатации подогревателя, обратив особое внимание на подготовку и проверку системы подогрева перед зимним периодом эксплуатации машины.

ИМПУЛЬСНАЯ УСТАНОВКА ДЛЯ РАЗДЕЛКИ ЛЕСОМАТЕРИАЛОВ

Ф. И. ЧУРКИН, Л. И. ЭППЕЛЬ, ДОНУГИ, В. Д. КРЫЛЬЦОВ, ЦНИИМЭ *

В 1976 г. Донецким научно-исследовательским угольным институтом (ДОНУГИ), ЦНИИМЭ и ПКБ треста Донецкуглеавтоматика был проведен совместный поиск новых производительных средств для продольной разделки круглых лесоматериалов. В результате была создана стендовая установка с ножевым режущим органом импульсного действия (см. рисунок), разделка лесоматериалов на которой осуществляется без образования стружки.

Заводские испытания показали, что газогидравлический привод режущего органа в импульсном режиме работает нормально, а полотно ножа (толщиной 6—8 мм и длиной режущей кромки 2,2 м) достаточно устойчиво.

гая — на станке продольной распиловки леса СПРЛ. Длина затяжек составляла 1 м, диаметр разделяемой рудой до 12 см.

Затяжки проверялись на изгиб на испытательной машине МГР-5. Нагружение производилось как с плоской, так и со скругленной стороны. Предельные изгибающие нагрузки в среднем составили: для рубленых затяжек 750 Н, для пиленых 632 Н. Прочность рубленых затяжек по сравнению с пилеными увеличилась при укладке скругленной поверхностью на 23%, при укладке плоской поверхностью на 12%.

Испытания и расчеты также показали, что качество поверхности разделанной ножом древесины удовлетворяет требованиям, предъявляемым

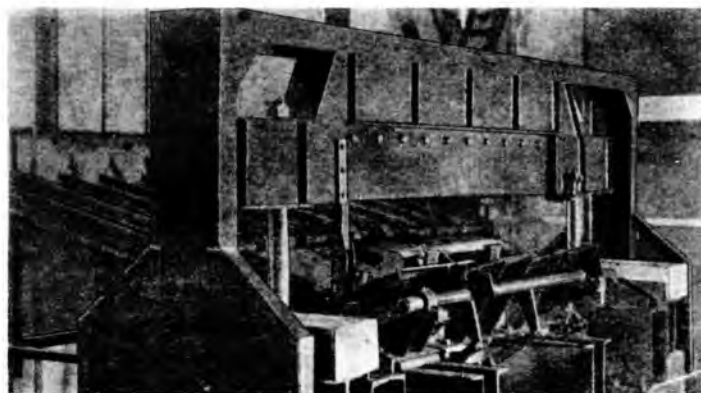
Техническая характеристика установки

Привод режущего органа	газогидравлический
Энергоноситель	сжатый газ (азот)
Давление в цилиндре, Н/м²:	
максимальное	50·10 ⁵
минимальное	20·10 ⁵
Максимальное давление в гидросистеме, Н/м²	150·10 ⁵
Производительность гидронасоса, л/мин	35
Толщина ножа, м	0,004; 0,006; 0,008
Угол заострения ножа, град.	20; 30
Полный ход режущего органа, м	0,45
Максимальные размеры разделяемого лесоматериала, м:	
длина	2,2
диаметр	0,24

В ДОНУГИ были проведены сравнительные лабораторные испытания шахтных деревянных затяжек, полученных ножевым бесстружечным способом и пилением. Одна партия затяжек, была изготовлена на установке импульсного действия, дру-

к шахтным затяжкам, изготовление которых на лесных складах Минуглепрома СССР новым методом даст значительный экономический эффект.

В настоящее время работы по улучшению качества среза при бесстружечной продольной разделке круглых лесоматериалов с тем, чтобы значительно расширить диапазон применения подобных установок, продолжаются.



Общий вид установки для импульсного деления круглых лесоматериалов

СЛЕДЯЩИЙ ГИДРОПРИВОД В ЛЕСОСЕЧНЫХ МАШИНАХ

Л. А. ВОРОНИЦЫНА, МЛТИ

Опыт эксплуатации многооперационных лесосечных машин показывает, что наиболее сложным и окончательно неотработанным их узлом является гидропривод пильных аппаратов. Применяемые схемы гидроприводов не исключают случаев зажима пилы, остановки привода надвигания, преждевременного повала деревьев со сколом, обрыва пильных цепей и т. д.

Эту проблему можно решить с помощью автоматической системы управления работой пильного аппарата.

В МЛТИ разработана одна из возможных схем гидропривода пильного аппарата с автоматическим регулированием (следающего гидропривода). Эта схема (рис. 1) имеет автономные источники питания гидромотора 1 привода пилы и гидродвигателя подачи 2. При такой системе питания представляется возможность увеличить давление в гидродвигателе подачи, что позволит стабилизировать силу надвигания, сделав ее независимой от системы питания привода вращения пилы. Для регулирования скорости надвигания применен гидроусилитель 3 с электроуправлением от тензометрического датчика давления 4 через электронный усилитель 5. Датчик давления 4 встроен в напорную гидрولينию гидромотора 1.

Предлагаемая схема гидропривода обеспечивает непрерывное автоматическое регулирование скорости надвигания пилы в зависимости от усилия резания, позволяет увеличить глубину регулирования и производить автоматическую остановку привода при перегрузках гидромотора. Эта схема обеспечивает также возврат пильного аппарата в исходное положение после окончания реза.

При проектировании гидропривода с автоматическим управлением как статические, так и динамические расчеты связаны с рядом допущений, правомерность которых устанавливается по результатам экспериментальных исследований. С этой целью в ЦНИИМЭ были проведены сравнительные стендовые испытания следающего гидропривода и разомкнутого гидропривода надвигания пильного аппарата, устанавливаемого на машинах ЛП-19 и ВТМ-4.

В процессе испытаний на валу гидромотора и на штоке гидроцилиндра надвигания пилы создавались нагрузки от 25 до 240 кг. Такие усилия возникают при пилении древесины диаметром до 100 см. Расход в гидроприводе подачи изменялся от 16 до 120 см³/с, что обеспечивало скорость надвигания пилы от 2 до 25 см/с.

Анализ результатов испытаний показал, что разомкнутый гидропривод пильных аппаратов может обеспечивать изменение устойчивых скоростей надвигания пилы (без нарушения плавности хода и внезапных остановов) лишь в 1,3—1,6 раза, причем только за счет нежесткости нагрузочной характеристики. Между тем при эксплуатации многооперационных машин скорость надвигания в зависимости от усилия резания может изменяться в 4—12 раз.

На рис. 2 приведены экспериментальные статические нагрузочные характеристики, полученные при давлении питания 100 кг/см² и начальной скорости надвигания v штока гидроцилиндра подачи 2,6 см/с. Указанное давление питания было установлено в результате лабораторных исследований, так как в этом случае усилие на пиле, рав-

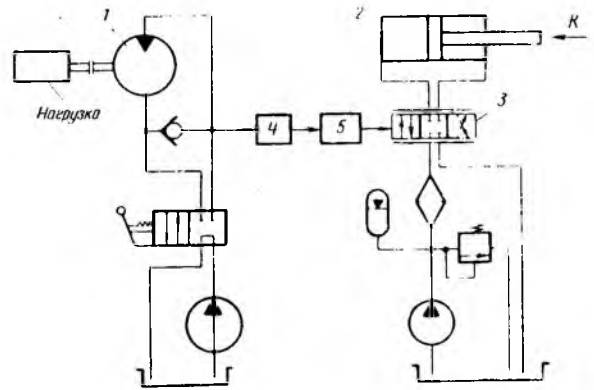


Рис. 1. Схема гидропривода подачи пилы с автоматическим управлением

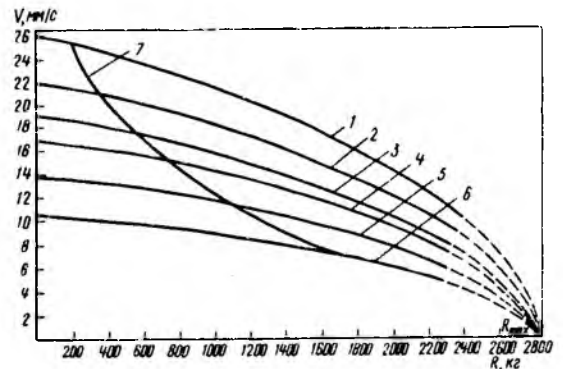


Рис. 2. Статические характеристики следающего гидропривода

ное 240 кг, реализуется в линейной зоне статической характеристики, где $R < \frac{2}{3} R_{\max}$ (на рис. 2 усилие на пиле пересчитано на усилие R на штоке гидроцилиндра надвигания с учетом передаточного отношения).

В разомкнутом гидроприводе с увеличением усилия резания скорость надвигания уменьшается по одной из кривых 1—6, в следящем — по регулировочной кривой 7 в том случае, когда сила резания равна силе надвигания. Другие регулировочные кривые (для случаев, когда сила надвигания меньше силы резания) будут лежать между нагрузочной кривой 1 и регулировочной кривой 7.

Как видно из рис. 2, с помощью следающего гидропривода (при указанных параметрах) можно изменять скорость надвигания в 4,2 раза, т. е. глубина регулирования увеличивается в 2,6—3,3 раза по сравнению с разомкнутым гидроприводом.

Аналогичные нагрузочные характеристики были получены и для других начальных скоростей надвигания. Таким образом, благодаря увеличению глубины регулирования можно расширить диапазон диаметров спиливаемых деревьев при оптимальной работе валочно-трелевочных и валочно-пакетирующих машин.

Исследование динамики гидропривода надвигания проводилось методом амплитудно-фазо-частотных характеристик. С этой целью на вход системы подавался синусоидальный сигнал с генератора низкочастотных колебаний, а значения входных и выходных величин амплитуд и фаз записывались на осциллограмму. Из анализа частотной характеристики следует, что рекомендуемый следающий привод устойчив до частоты 32 Гц, имеет высокое быстродействие порядка 0,004—0,005 с и большой запас устойчивости по частоте изменения нагрузки.

Применение гидропривода с автоматическим регулированием не ограничивается многооперационными лесосечными машинами. Он может быть использован и в стационарных раскряжевочных установках (типа ПЛХ), а также в гидроманипуляторах.

МОДЕРНИЗИРОВАН ОКОРОЧНЫЙ СТАНОК

Н. Ф. ПИГИЛЬДИН, ЦНИИМЭ, Е. М. ЛАБУТИН,
П. А. НИКИШОВ, Горьклес

В настоящее время роторные станки ОК-66М, ОК-63 и ОК-35М, предназначенные для окорки хвойных сортиментов, не могут эффективно использоваться при обработке березовых лесоматериалов, обладающих по сравнению с хвойными повышенной прочностью бересты, большими размерами поверхностных пороков и кривизной.

Теоретическими исследованиями по окорке мерзлой и подсушенной березы, проведенными в ЦНИИМЭ, установлено, что для достижения высокого качества обработки необходимо увеличить усилия прижима вальцов к бревну, снизить величину амплитуд вынужденных и автоколебаний системы бревно — ротор и предусмотреть регулируемую характеристику упругого элемента (пружины) механизма подачи. Анализ механизма подачи станков ОК-63 и ОК-66М показал, что наилучшей является конструкция вальцов станка ОК-66М, так как их шипы обеспечивают высокий коэффициент сцепления с лесоматериалом. Взаимодействие вальцов с бревном происходит в двух вертикальных плоскостях, что создает необходимые условия для окорки лесоматериалов со значительной кривизной и поверхностными пороками. Кроме того, на станке ОК-66М (по сравнению со станком ОК-63) обрабатываются лесоматериалы кривизной 5—8% и более крупные (на 13 см) по диаметру.

С учетом сказанного в объединении Горьклес испытаны

различные конструкции устройств дистанционного регулирования усилием прижима вальцов на станке ОК-66М, который является наиболее распространенным и эксплуатируется почти на всех предприятиях. Самым простым по конструкции и надежным в работе оказалось электро-механическое устройство регулирования вальцов (ЭМУР), разработанное в ЦНИИМЭ.

ЭМУР (см. рисунок) включает винтовую пару, пружину, входящую в комплект станка, две тяги и мотор-редуктор МРА-1-1,1/100 мощностью 1,1 кВт. На выходном валу мотор-редуктора, максимальный крутящий момент которого составляет 11 кгс·м, и на валу-винте установлены звездочки, связанные между собой цепью шагом 19,05 мм. Валь-винт (частота вращения 80 об/мин) смонтирован в стакане и имеет две опоры с однорядными подшипниками 307 и упорным двухрядным подшипником 38211. Стакан закреплен болтами на кронштейне. Смазываются подшипники через резьбовое отверстие стакана.

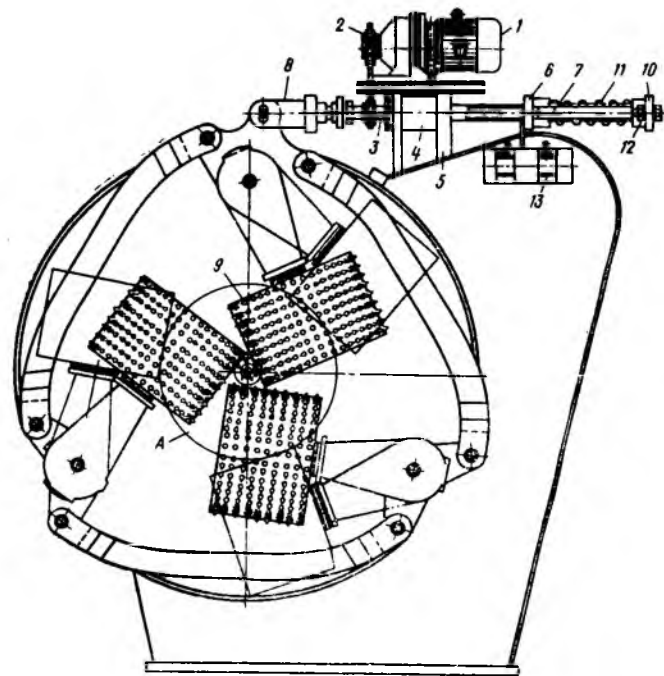
На консоли вала-винта диаметром 60 мм с трапециевидальной резьбой с шагом 8 мм установлена гайка (размер 50×120×300 мм, ход 115 мм) с бронзовым вкладышем. Гайка расположена параллельно вертикальной плоскости кронштейна и скользит по тягам, выполненным в виде направляющих диаметром 40 мм, отстоящих друг от друга на расстоянии 195 мм. Одни концы их соединены звеном с двуплечим рычагом вальцов, а на других закреплен упор, фиксированный гайками. Между упором и гайкой установлена стальная пружина, создающая необходимое усилие прижима на вальцах. Концы пружин через противовибрационные резинометаллические элементы или резиновые кольца толщиной 25—30 мм упираются в торцы упора и гайки. Пружина фиксирована по торцам втулками внутренним диаметром 140 мм и стержнем, один конец которого закреплен винтом. Предварительное монтажное натяжение пружины, равное 600—900 кгс, обеспечивается гайками. На соединительном звене заводской конструкции вместо резьбового профрезеровано поперечное эллипсовидное отверстие (большая ось его перпендикулярна оси тяги), исключающее изгиб тяг.

Привод установлен на кронштейне и двух стойках, приваренных к станине. Цепь натягивается с помощью двух болтов, на которые под небольшим углом опирается основание рамы. Противоположная сторона рамы шарнирно соединена с поперечиной стоек. Крайние положения гайки ограничены конечными рычажными выключателями типа ВК, смонтированными на фронтальной части станины станка. Из одного крайнего положения в другое вальцы разводятся за 2—3 с. Это время вполне удовлетворяет условиям окорки, даже если лесоматериал проворачивается. Практически можно задать любую скорость развода вальцов, что достигается путем изменения передаточного отношения цепной передачи.

ЭМУР работает следующим образом. При подаче бревен малого диаметра они сами раздвигают вальцы. Оператор с пульта следит, чтобы бревно не потеряло устойчивости. При подаче березового лесоматериала кривизной до 5—8% или диаметром более 38—40 см достигается синхронный уход вальцов, оператор заранее ориентирует их на определенное положение, и привод выключается. Включается он только при потере устойчивости подачи бревна.

Устройство позволяет подавать бревна через ротор станка как вершиной, так и комлем вперед независимо от состояния, породы и диаметра лесоматериала. Можно задавать любое фиксированное положение вальцов относительно оси ротора, что снижает динамические нагрузки на станок, облегчает монтаж-демонтаж и регулировку короснимателей а также уборку коры из ротора. Раньше при подаче крупномерного мерзлого лесоматериала (особенно комлем вперед) станок останавливали для уменьшения усилия прижима в вальцах или развода последних посредством рычага. Качество окорки лесоматериалов с остатками сучьев до 3 см за один проход при правильной подготовке и заточке короснимателей составляет 80—95%.

Производство устройства ЭМУР в 1976 г. освоено на Борском ремонтно-механическом заводе для предприятий объединения Горьклес. Экономическая эффективность использования модернизированного станка ОК-66М на окорке лесоматериалов мягколиственных пород составляет 5—9 тыс. руб в год. Использование ЭМУР сокращает стоимость станка на 15—20%.



Электро-механическое устройство для регулирования усилия прижима вальцов:

1 — мотор-редуктор; 2 — цепная передача; 3 — вал-винт; 4 — стакан; 5 — кронштейн; 6 — гайка; 7 — тяга (направляющая); 8 — соединительное звено; 9 — рычаг; 10 — упор; 11 — пружина; 12 — втулка; 13 — конечный выключатель

ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОЕ ВОССТАНОВЛЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ

В. В. БАЛИХИН, канд. техн. наук, Ю. Б. АСКИНАЗИ

Технологическая схема ремонта гнезд под подшипники, предусматривающая ручную наплавку, растачивание отверстий в размер на карусельном станке модели 1531М отличается повышенной трудоемкостью, низким качеством поверхностного слоя. Коэффициент полезного использования электродного металла составляет 6%. На поверхности отверстия после растачивания наблюдаются раковины, непровары, трещины, что приводит к снижению срока службы отремонтированных деталей.

Сотрудники ЛТА имени С. М. Кирова предложили использовать при ремонте корпусных деталей метод электромеханического восстановления. Сущность его заключается в том, что в зону контакта инструмента и детали подается электрический ток (до 800 А) при напряжении 2—4 В. Так как площадь контакта инструмента с деталью сравнительно мала, а следовательно электрическое сопротивление большое, происходит значительный разогрев зоны контакта до 800—900°C. Вследствие высокой температуры металл приобретает высокую пластичность и легко деформируется за счет усилия прижима инструмента. В процессе высадки металл перерабатывается, образуя винтовую канавку с наружным диаметром на 0,5—1 мм

менительно к карусельному станку 1531М. В качестве источника питания использовали понижающий трансформатор с аппаратурой регулирования электрических параметров, приборами контроля за режимами процесса. С помощью регулятора напряжения на данном источнике питания можно получать плавное вторичное напряжение до 4 В и соответственно изменять величину силы тока в зоне контакта инструмента с деталью до 1000 А. Источник питания имеет два кабеля: один из них (от вторичной цепи понижающего трансформатора) прокладывают к токосъемному приспособлению, меднографитовые щетки которого прижимаются пружинами к планшайбе станка, другой (от понижающего трансформатора) подводят к изолированной державке инструмента.

Высадка производится упругой оправкой, поэтому диаметр отверстия можно уменьшать равномерно. Сглаживание осуществляется жестко закрепленным инструментом, что позволяет исправить нарушение геометрической формы отверстия путем изменения полноты контакта посадочной поверхности. Давление, которое необходимо для проведения высадки, создается пружинной оправкой рычажного типа и позволяет регулиро-

та, так как от этого зависит качество отремонтированной поверхности. Опыт по восстановлению деталей на Вологодском ТРЗ позволил выбрать оптимальную геометрию заточки для отверстий диаметром 180 и 130 мм. Геометрия пластины для высадки: угол 60°, радиус боковых граней 15 мм, радиус высаживающей кромки 5—6 мм, радиус фаски высаживающей кромки 0,2—0,3 мм. Геометрия заточки высадочной пластины зависит от диаметра обрабатываемого отверстия, и в каждом конкретном случае ее подбирают опытным путем. Рабочую поверхность инструмента после заточки необходимо доводить на алмазном круге. Для сглаживающей пластины радиус заточки образующей составляет 20 мм.

Для увеличения стойкости инструмента рекомендуется в зону его контакта с деталью подавать воздушное охлаждение. Сжатый воздух давлением 5—6 ат и поступает через специальную вихревую трубку, где на выходе создается охлаждение до температуры —10—20°C. Охлаждение способствует увеличению стойкости пластин в 2—3 раза.

Использование ролика при сглаживании позволяет еще более повысить стойкость инструмента, так как по мере износа на поверхности работа с ним не прекращается, а проводится лишь его поворот. После того, как в процессе эксплуатации ролик изнашивается, его перетачивают на специальном приспособлении. При ремонте отверстий следует также обратить внимание на необходимость тщательного центрирования осей отверстия и инструмента.

Режимы обработки при ремонте внутренних посадочных и наружных поверхностей значительно отличаются друг от друга. Если при ремонте наружных поверхностей режимы существенно не изменяются в зависимости от диаметра детали, то при ремонте внутренних посадочных поверхностей диаметр значительно влияет на режимы обработки, так как изменяется площадь контакта инструмента с деталью, а следовательно, и величина теплового эффекта. В результате проведенных исследований установлены режимы обработки (см. таблицу), которые в настоящее время используются при ремонте корпусных деталей.

Одним из основных показателей, по которому можно прогнозировать срок службы отремонтированной детали, является поверхностная твердость. Для ее определения вырезали образцы и изготовили шлифы. Результаты измерений, проведенных на приборе ПТМ-3, показали, что поверхностная микротвердость при ремонте данных поверхностей составляет $H_{100}=400$ (при сглаживании в один проход) при исходной микротвердости $H_{100}=200$, а при сглаживании в два прохода $H_{100}=600$. Таким образом, при электромеханическом восстановлении поверхностная микротвердость увеличивается в 2—3 раза, что является значительным резервом повышения срока службы отремонтированных деталей.

Диаметр отверстия, мм	Режимы электромеханического восстановления							
	операция высадки				операция сглаживания			
	V, м/мин	S, мм/об	I, А	P, н	V, м/мин	S, мм/об	I, А	
130	4,082	1,4	730	1372	16,328	0,36	680	
180	3,561	1,4	700	1372	17,8	0,36	650	

Примечание: V — скорость сглаживания, скорость высадки, S — продольная подача, I — величина силы тока, P — усилие прижима инструмента

больше, чем исходный. Электромеханическое восстановление включает две операции — высадку и сглаживание. В результате сглаживания диаметр поверхности уменьшается до номинального. Процесс электромеханической обработки является окончательной операцией по восстановлению посадочных мест под подшипники. Последующая обработка, связанная со снятием металла, не рекомендуется, так как в этом случае исчезает его наиболее твердый поверхностный слой. Наличие спиральных канавок допускает увеличение натяга на 20—30% без опасения заклинивания подвижных элементов подшипника.

Оснастку для электромеханического восстановления разрабатывали при-

вать величину давления до 1764 Н. С целью повышения производительности труда оправка для высадки закрепляется в вертикальном суппорте станка, а оправка для сглаживания — в горизонтальном. При переходе с одной операции на другую рабочему остается лишь перекинуть кабель подвода к соответствующей оправке.

В качестве материала рабочей части инструмента используется твердый сплав Т15К6. Для высадки применяются угловые пластины, которые обычно служат для нарезания метрической резьбы, а для сглаживания — цилиндрические ролики формы 4003. Особое внимание при внедрении электромеханической обработки следует обратить на заточку инструмен-

АВТОМАТЫ НА ВАЛКЕ ДЕРЕВЬЕВ

Есть ли пути создания валочной машины, которая позволила бы осваивать лесосеки любой крутизны?

Да, на валке деревьев можно применить автоматы, предложенные в Иркутском филиале ЦНИИМЭ (авт. свидетельства № 459194 и 529817). Общий вид двух автоматов представлен на рисунке.

Разница между ними только в форме исполнения основной балки, она может быть телескопического (схема а) или манипуляторного типа (схема б). Оба этих автомата снабжены захватами 1, направляющими штангами 2, двигателями с насосами 3, механизмами спиливания 4 с гид-

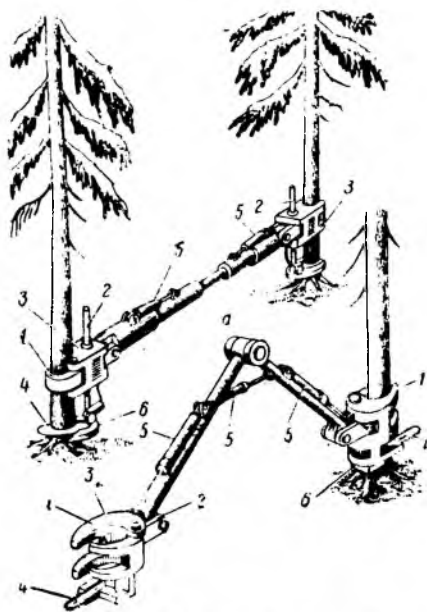
родвигателями, гидроцилиндрами 5 и аутригерами 6.

Работает автомат следующим образом. На специальной базовой машине его доставляют на лесосеку и крепят к первому дереву захватным устройством. Затем оператор, управляя дистанционно с базовой машины, перемещает штангу так, чтобы механизм спиливания оказался у комля дерева, а аутригер опустился на грунт. После этого производят поиск и захват близстоящего дерева, затем опускают штангу с механизмом спиливания и аутригером. Как только эта операция закончилась, включается режущий орган первого захвата и дерево, на которое был навешен автомат, срезается и выталкивается из захвата в определенном направлении, при этом вес дерева воспринимается аутригером. Оператор вновь поворачивает балку и захватывает третье по счету дерево, а затем спиливает второе и таким образом цикл повторяется.

При отсутствии близстоящих деревьев автомат делает холостой ход, при этом опорой служат аутригеры, т. е. такой механизм как бы шагает по лесосеке и на его работу не оказывают никакого воздействия рельеф местности и почвенно-грунтовые условия.

Какие преимущества автоматов подобного типа на валке деревьев? Прежде всего исключается дорогостоящая и быстро изнашивающаяся ходовая часть валочной машины. Оператор не перемещается по лесосеке вместе с рабочим органом машины, а дистанционно управляет им из операторской, где можно создать необходимые эргономические условия. Появляется возможность автоматизировать процесс валки, применив на управлении ЭВМ. Автомат может вести строго направленное пакетирование деревьев с заранее заданным объемом пачки. Так, если автомат выбирает базовое дерево, то в радиусе балки он может собрать все деревья в один пакет, а затем, перешагнув через него, начать сбор нового пакета. Затем готовые пакеты могут быть убраны с лесосеки обычными трелевочными средствами.

Л. А. ЗАНЕГИН, В. Н. ГАРЬКУША,
Иркутский филиал ЦНИИМЭ



Автоматы для валки деревьев

Окончание ст. В. В. Балихина.

Для того чтобы выявить экономическую целесообразность внедрения электромеханического восстановления, была рассмотрена поэтапная себестоимость базового и нового вариантов на примере ремонта посадочного отверстия диаметром 130 мм картера бортовой передачи трактора ТДТ-55.

Проведенный анализ показал, что

Себестоимость (руб.) ремонта отверстия картера бортовой передачи трактора ТДТ-55

	Базовый вариант	Предлагемый вариант
Материал	0,185	0,003
Электроэнергия	0,068	0,016
Заработная плата	0,938	0,123
Амортизация и ремонт	0,7	0,23
Общая себестоимость	1,9	0,37

при применении электромеханического восстановления себестоимость ремонта одного отверстия снижается на 1,53 руб.

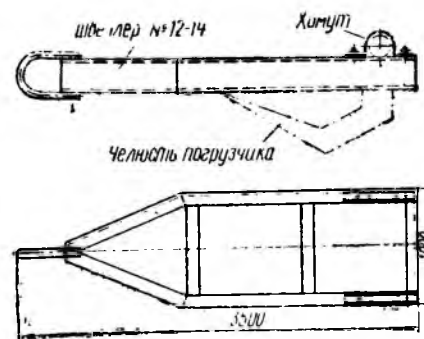
Таким образом, электромеханическое восстановление посадочных отверстий при внедрении позволяет значительно снизить себестоимость ремонта деталей и повысить срок их службы.

СОВЕРШЕНСТВУЕМ ПОГРУЗКУ КОРОТЬЯ

В Житковичском лесозаготовительном объединении укрупненная комплексная бригада С. В. Афромеева в 1976 г. при плане 33,5 тыс. м³ заготовила 38 тыс. м³ древесины. Таких высоких показателей бригада добилась за счет того, что вся заготавливаемая ими древесина, включая тонкомер, обрезанные вершины и обломившиеся хлысты, идет в дело.

Ликвидная древесина разделяется на коротые бензопилой «Урал», укладывается в пачки и обвязывается полужесткими стропами типов ПС-04, ПС-05. Затем пачки грузят на бортовые автомашины погрузчиком ПЛ-1А с приставной стрелой, применение которой позволяет полностью механизировать погрузку короткомерных лесоматериалов.

Конструкция приставной стрелы (см. рисунок) предложена рационализаторами Н. И. Тонковичем и М. З. Голосом. Стрела сваривается из швеллеров № 12-14, в месте их соединения размещена серья, за которую крепятся стропы. Приспособление навешивается на стрелу челюстного погрузчика и крепится двумя хомутами. Его также можно изготовить из старой



Приставная стрела к челюстному погрузчику ПЛ-1А

рамы автомобилей ГАЗ-51, ЗИЛ-130 и др. Время на подвешивание стрелы к челюсти погрузчика составляет 10-15 мин. Экономический эффект от внедрения такого приспособления — 5155 руб. в год.

О. А. СОКОЛОВ,
Минлеспром БССР



ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА

Объемы лесоматериалов, доставляемых в нашей стране водным путем, значительны и составляют около 40% от объема заготавливаемой древесины. В ближайшей перспективе эти объемы сохранятся, однако существенно изменится структура водного транспорта по видам. Главным направлением технического развития лесосплава остается сокращение молевого лесосплава и увеличение перевозок лесоматериалов в плотах и судах. Это направление позволяет доставлять древесину с минимальными потерями или даже с полным исключением их, уменьшить продолжительность транспортировки леса потребителю, резко сократить трудозатраты на приречных и береговых складах, а также на проплаве по рекам.

Из других направлений следует отметить: повышение устроенности лесосплавных путей; увеличение объемов поставок древесины речным транспортом в хлыстовых пакетах на крупные лесопромышленные комплексы, лесоперевалочные базы и лесопилы — деревообрабатывающие предприятия; увеличение тяговой мощности судов и улучшение структуры лесосплавного флота путем замены устаревших судов судами новых типов повышенной мощности; оснащение лесопильных и лесоперевалочных предприятий кранами грузоподъемностью 15—30 т, позволяющими осуществлять погрузку в суда и выгрузку из них или плотов целыми пучками; внедрение механизированного учета древесины при сплотке, выгрузке и погрузке в вагоны; внедрение конструкций плотов без оплотника, отвечающих конкретным гидрологическим и волновым требованиям; развитие водных перевозок технологической щепы; разработка и внедрение мероприятий по обеспечению совместного использования речных водоемов лесосплавными предприятиями и рыбным хозяйством.

Однако объемы молевого лесосплава остаются еще весьма значительными, так как в эксплуатации находится еще много чисто молевых рек. Поэтому нынешняя структура лесосплава имеет большие возможности для дальнейшего совершенствования.

Преимущества береговой сплотки и доставки древесины в ранний весенний период выявляются в еще большей степени при сплаве в хлыстовых пакетах. В этом случае комплексная выработка по циклу работ от лесосеки до биржи сырья лесопромышленного предприятия увеличивается на 20% и создаются условия для доставки по воде всей древесины (в том числе вершинных частей стволов, фауговых деревьев, лиственной и лиственной древесины).

В 1980 г. ожидается увеличение объема водных поставок до 12 млн. м³ (по сравнению с 4,5 млн. м³ в 1975 г.).



Рис. 1. Теплоход мощностью 600 л. с. на буксировке плота по магистральной реке



Рис. 2. Суда типа «Волго-Дон» для перевозки массовых грузов, в том числе лесных

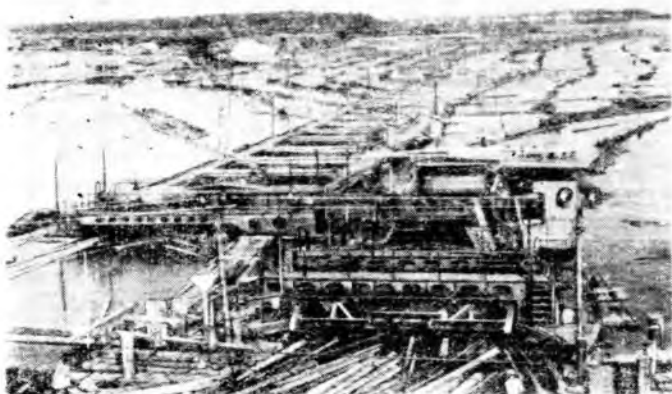


Рис. 3. Машина по пропуску лесоматериалов через ворота запани и установки в поперечную щель ЛР-72



Рис. 4. Временная лесосплавная плотина запанного типа для подъема уровня воды и обсохшей древесины на реках

В ближайшей перспективе ожидается широкое развитие транспортировки лесоматериалов в судах, предназначенных для плавания и в реках, и в морях.

Водные перевозки осуществляются по различным транспортно-технологическим схемам, являющимся по сути комбинацией трех видов — молевого, плотного лесосплава и судовых перевозок. Любой из них требует своего технического решения. Плотовой лесосплав будет развиваться за счет: создания и внедрения конструкций плотов без оплотника для различных бассейнов страны, обеспечивающих доставку лесоматериалов при силе ветра 5—6 баллов; внедрения новых типов буксировщиков мощностью 300 и 450—800 л. с., поступающих соответственно в эксплуатацию лесных организаций и пароходств Минречфлота РСФСР (рис. 1); внедрения погрузочных средств на рейдах, в основном грузоподъемных кранов, позволяющих выгружать пучки без их роспуска.

Перевозки древесины в судах (в том числе технологической щепы) будут развиваться. Созданы суда большой грузоподъемности типа «река — море» (рис. 2), барже-буксирные системы. Рейды отправления и рейды приплыва оснащаются кранами грузоподъемностью 15 т и более.

Транспортно-технологические схемы с использованием молевого лесосплава, несмотря на сокращение его объемов, техника и технология этого вида сплава будут развиваться. На путевых лесных рейдах появятся машины высокой производительности для комплексной механизации рейдовых работ (рис. 3). Проплав древесины обеспечат надежные гидротехнические сооружения (рис. 4) и патрульные суда.

Механизация учета лесоматериалов при водных поставках, при которых в короткое навигационное время проходит большое количество лесоматериалов через рейды и порты, требует к себе пристального внимания. В связи с этим в ближайшей перспективе найдут широкое применение групповые и механизированные штучные методы учета с использованием случайных выборок для оценки переводных коэффициентов в плотные кубометры и для оценки качества лесоматериалов.

Все более повышаются требования к охране водных объектов от загрязнения. В настоящее время водоемы, по которым проводится лесосплав, постоянно очищают от затонувшей древесины и охраняют от загрязнения фекальными и сточными водами. В 1976 г. впервые утвержден ГОСТ «Правила охраны водных объектов при лесосплаве». Это основной документ, регламентирующий организацию работ при водных перевозках лесоматериалов. Уже сейчас около 60% эксплуатируемых на лесосплаве судов имеют системы сбора подсланевых вод. Проводится переоборудование судов для сбора фекальных вод, осуществляются мероприятия по закрытой буксировке топлива.

ПО МЕТОДУ БРИГАДНОГО

Е. М. ЖЕЛТОВ, Н. И. РОЖИН, ЦНИИМЭ

В Архангельской области широко развернулось социалистическое соревнование среди укрупненных лесосечных бригад, работающих по методу бригадного подряда. Первый опыт работы показал, что новый метод организации и оплаты труда лесозаготовителей надежно служит делу повышения эффективности производства. В бригадах возросла производительность труда, снизилась себестоимость 1 м³ заготовленной древесины, достигнута значительная экономия горючего и смазочных материалов, стального каната (чокеров).

Первой в области (с августа 1976 г.) на бригадный подряд перешла укрупненная комплексная бригада из Шалакушского леспромхоза лесозаготовительного объединения Няндомлес, возглавляемая В. Н. Тимонькиным. Она состоит из 14 человек, оснащена двумя трелевочными тракторами ТДТ-55. Заготовка и трелевка хлыстов осуществляются с последующей погрузкой их на сцены узкоколейной железной дороги. Коллектив бригады в течение многих лет постоянный, большинство лесорубов владеет второй профессией.

Переходу на передовой метод работы предшествовала тщательная инженерная подготовка передаваемой в рубку лесосеки. Было завершено строительство уса лесовозной дороги с тем, чтобы расстояния трелевки не превышало 300 м. Уточнены ликвидный запас древостоя и средний объем хлыста, определены трудовые и денежные затраты на разработку передаваемой в эксплуатацию делянки.

Соревнуясь за достойную встречу юбилея Великого Октября, этот коллектив свой план двух лет десятой пятилетки завершил еще 1 сентября 1977 г. Благодаря внедрению подрядного метода бригада сэкономила за это время 2 т горюче-смазочных материалов, более 600 м стального троса, себестоимость заготовленного кубометра древесины снизилась на 1,5%.

За десять месяцев с начала 1977 г. бригада заготовила 29,2 тыс. м³ древесины, что на 5 тыс. м³ выше установленного плана. Заметно возросла и производительность труда, нормы выработки систематически выполняются на 120—125%. Улучшилось также использование механизмов. Средняя выработка трелевочного трактора составила 62,4 м³ при норме 52,7 м³ (118,5%). Подрядные делянки разработаны с соблюдением лесохозяйственных правил на отпуск леса, разрезанный к рубке ликвидный запас освоен полностью, молодняк сохранен. Поскольку расходы, вызываемые возможными нарушениями Правил разработки лесосек, относят к непроизводительным затратам и бригада несет за них материальную ответственность, ее коллектив строго следит

за полным использованием лесосечного фонда на делянках. Установлен строгий контроль за расходом горюче-смазочных материалов. Для этой цели в состав бригады техобслуживания на мастерском участке введена должность слесаря-заправщика.

Соревнуясь с бригадой В. Н. Тимонькина, укрупненная комплексная бригада Е. И. Дуги из Коношского леспромхоза во второй половине 1977 г. выполнила пять подрядов (июнь—ноябрь), заготовив 22,8 тыс. м³ древесины при плане 15,2 тыс. м³. Бригада состоит из 12 человек и оснащена двумя тракторами ТДТ-55. С переходом на новый метод бригада добилась значительного перевыполнения плановых показателей по производительности труда и эффективности производства. Выработка на машино-смену составила 78,5 м³ (при плане 54,6), а на человека в день 11,9 м³ (при плане 7,9). При выполнении 5 подрядов сэкономлено более 5 т горюче-смазочных материалов и 960 пог. м тягового и чокерного каната. Себестоимость 1 м³ заготовленного леса снижена на 11 коп.

Обе бригады работают в условиях мелколесья, в древостоях со средним объемом хлыста 0,25—0,28 м³, где преобладает ель.

Бригадный подряд на лесозаготовках находит применение на ряде предприятий других областей и республик. Показателен опыт работы бригады В. С. Петрова из Шуйско-Виданского леспромхоза объединения Кареллеспром. За 11 месяцев работы по новому методу производственный план она выполнила на 126%. Производительность труда на человека в день составила 9,5 м³ (130% к плану), себестоимость 1 м³ по фазе лесосечных работ снизилась на 4,7 коп. На разработанных подрядным способом делянках, по данным таксации, лесосечные отходы могли составить 390 м³. Путем рационального и полного использования подлежащего освоению лесфонда, объем отходов снижен до 296 м³, т. е. значительная часть неликвидной древесины пошла в дело.

Опыт внедрения подряда в Карелии показал, что в этом случае полнее используется лесосечный фонд, улучшается очистка мест рубок. В Суоярвском леспромхозе, например, подрядным методом полностью освоен отведенный лесосечный фонд, включая фаутную древесину и лесосечные отходы.

На предприятиях объединения Ленлес в целях стимулирования роста производительности труда при бригадном подряде применяется аккордная форма оплаты, в основе которой лежит расценочный коэффициент, отражающий стоимость основных работ с учетом сроков выполнения подряда. Например, при выполнении

ПОДРЯДА

бригадного подряда в установленный договором и нарядом-заданием срок применяется коэффициент 1,20—1,25, т. е. бригада получает 120—126% заработной платы (с учетом премий). При нарушении срока разработки деланки коэффициент равен единице (бригада лишается премиальной надбавки). Если этот срок сокращается, коэффициент увеличивается. Так, при разработке деланки на 1—2 дня раньше срока он принимается равным 1,25—1,30, на 3 дня раньше и более — 1,30—1,40. Аккордная форма и размеры коэффициентов устанавливаются в соответствии с действующей системой оплаты труда и фондами заработной платы.

Подрядные бригады Ленлеса работают по напряженному плану, увеличенному на 10% против действующих норм. Бригада В. В. Ракова из Лодейнопольского леспромпхоза, работающая на основе аккордной формы оплаты труда, выполняет подрядный договор разработки деланок как правило на 3—4 дня раньше срока с учетом напряженного плана. Нормы выработки на человека в день бригада выполняет на 123,5%. На каждом подряде бригада экономит топлива и горюче-смазочных материалов на сумму не менее 200 руб.

Таким образом, внедрение бригадного подряда обеспечивает значительное повышение эффективности производства и заслуживает широкого распространения.

На основе обобщения первого опыта работы по-новому в ЦНИИМЭ разработано «Временное положение по организации бригадного подряда на лесозаготовках. В нем изложены порядок перехода бригад на подрядный метод работы, вид оплаты труда и премирования рабочих, определены планирование и учет трудовых, денежных, материальных затрат. В типовом проекте подрядного договора, заключаемого между бригадой и администрацией лесопункта, дан образец нарядов-расчетов на лесосечные работы, вывозку древесины и нижнескладские работы (разделка, погрузка древесины), приведенная форма сдачи объекта подряда по наряду-расчету и форма справки об устранении отмеченных нарушений. Кроме того, указаны формы табеля по использованию машин и оборудования при работе по наряду-расчету и лимитной карты по учету и расходованию технических материалов, дан образец лицевой карточки подрядной бригады и прокомментирован конкретный пример аккордной оплаты по бригадному подряду на лесосечных работах. Пользуясь Положением как методическим руководством, производственники могут решать на месте все практические вопросы, касающиеся организации и оплаты труда в бригадах, переводимых на подрядный способ работы.

В горных лесах СССР, где запасы древесины составляют 35% общесоюзных, произрастают наиболее ценные и продуктивные породы деревьев. Высокая концентрация древесины на единице площади, близость к объектам, экономически развитым районам страны, — все это, казалось бы, должно способствовать интенсивному развитию лесозаготовки в горах. Однако пока здесь заготавливается не более 25 млн. м³ в год.

О горных лесозаготовках сложилось необъективное представление как о трудных и дорогостоящих. Это объясняется в основ-

Здесь действует густая сеть естественных потоков с относительно равномерным стоком мелких и негодных для лесосплава рек (из-за больших перепадов воды). Отсюда для горного лесотранспорта допускаются крутые уклоны и малые радиусы закруглений, перекрытие узких естественных препятствий-впадин малыми пролетами, непрерывные спуски в грузовом направлении. Возникает необходимость в использовании энергии водных потоков и силы собственной тяжести вывозимого леса, в применении местных каменных строительных материалов.

УДК 634.0.375.13.001.1

ПРОБЛЕМЫ ГОРНОГО ЛЕСОТРАНСПОРТА

Б. Г. ГУЛИСАШВИЛИ, доктор техн. наук

ном тем, что здесь нет достаточно упорядоченной технологии. Тем не менее даже сейчас на некоторых операциях, например на валке, обрубке сучьев, окорке и погрузке древесины на подвижной состав, затраты труда на 1 м³ в горах меньше, чем в равнинных условиях. Это объясняется толстомерностью древостоев. Но все эти преимущества сводятся на нет из-за сложности трелевки и вывозки леса по горным дорогам.

Строительство дорог по горным трассам требует выполнения большого объема земляных и скальных работ, сооружения многочисленных искусственных сооружений, значительных затрат на содержание путей и эксплуатацию подвижного состава. Но особую трудность и сложность вызывает трелевка леса. Тракторная трелевка здесь неприемлема из-за лесоводственных ограничений. К тому же на крутых склонах она неэффективна и опасна. Подвесная трелевка экономически малоэффективна в условиях выборочных рубок и толстомерных древостоев. Таким образом, развитие горных лесозаготовок практически сдерживается из-за нерешенности двух проблем — трелевки и вывозки леса. Рассмотрим с учетом специфики горных лесозаготовок требования к горному лесотранспорту.

Обычно лесовозные пути в горах размещают в естественных впадинах — в долинах и ущельях, которые отличаются крутыми продольными уклонами, твердыми каменисто-скалистыми грунтами.

В настоящее время в горах строят исключительно автомобильные дороги. Современным лесовозным автомобилям требуется широкое земляное полотно (на прямолинейных участках 4,5—6 м, а на закруглениях еще больше). Не говоря уже о трудностях сооружения такого полотна, автомобильный транспорт невыгоден и в другом отношении — по крутой и извилистой трассе вывозка леса затруднена — автомобили двигаются по ней с небольшой скоростью.

Делались попытки применить в горах подвесные канатные дороги и обыкновенные лесосплавные лотки. Первые оказались непригодными для освоения лесных массивов с разветвленной сетью путей, а вторые не получили распространения из-за неудовлетворительной работы на больших уклонах и большой потребности в воде. Поэтому возникла необходимость в разработке новых видов горного транспорта. Работы в этой области были проведены Тбилистским леспромом. В частности, для спуска леса по горным ущельям на большие расстояния в условиях обеспеченности водными ресурсами были сконструированы гидротяговые лотки. В лабораторных условиях изучена возможность использования гидротрубопроводов для сплава технологической щепы и тонкомерной штучной древесины, а для безводных районов создан безребордный подвижной состав на резиновом ходу на основе рельсовых железобетонных дорог.

В отличие от обычных лесосплавных лотков гидротяговые лотки заполняются водой незначительно. Бревна по ним не плывут, а скользят, перемещаясь под воздействием двух сил — составляющей веса бревна и силы удара о торец бревна струи быстрого тока глубиной 20—40 см при толщине бревен до 100 см. На пологих уклонах глубина потока растет, бревна взвешиваются и переходят в сплав, а на крутых, при значительных гидравлических сопротивлениях потока, бревна опережают его. Благодаря встречному лобовому удару поступательное движение их сдерживается. Гидротяговые лотки не требуют большого расхода воды, работоспособны на очень крутых уклонах. Поэтому в горах следует ориентироваться в основном на такой транспорт леса. Практически при скоростях потока 4—8 м/с вода в лотке зимой не замерзает. Строить их нужно из сборного, предварительно напряженного железобетона.

Еще более эффективным видом гидротранспорта являются гидротрубопроводы, по которым можно доставлять тонкомерную древесину и технологическую щепу. Для выбора трассы гидротрубопроводов нет особых ограничений, укладка труб здесь бестраншейная, поток гидросмеси самотечный, эксплуатация гидротрубопроводов предельно проста. Себестоимость транспортировки по ним технологической щепы и тонкомерной древесины в десятки раз дешевле, чем автомобильным транспортом.

В горных районах, где нет водных ресурсов, можно использовать рельсовую железобетонную дорогу с безребордным подвижным составом на резиновом ходу. От рельсового транспорта для нее взяты узкое земляное полотно и рельсовая колея, от автомобильного — легкий мотор внутреннего сгорания и резиновые шины для усиленного сцепления локомотива с поверхностью рельсов. Рельсы здесь не обычные, с узкой головкой, а корытообразные, напоминающие рельсы-балки. Их широкая поверхность способствует сохранению упругих свойств резиновой покрышки. Направляющими подвижного состава служат горизонтальные обрешеченные диски. В горах с большими продольными уклонами и извилистой трассой такой транспорт намного экономичнее автомобильного. При этом он обеспечивает более благоприятные условия движения подвижного состава по гладкой поверхности рельсов-балок.

УДК 634.0.308 : 634.0.32

ВТМ НА ДЕЛЯНКАХ

А. А. ЛЕБЕДЕВ, Мостовской лес-
промхоз, М. А. ПЕРФИЛОВ,
ЦНИИМЭ

Мостовской опытно-показательный леспромхоз ЦНИИМЭ, выполняя решения XXV съезда КПСС о комплексной механизации лесозаготовок, наметил к концу десятилетия выполнить 90% объема лесосечных работ выполнить машинным способом. Здесь достаточно хорошо освоены валочно-трелевочные машины ВТМ-4, которые удачно вписались в технологию лесозаготовок при сплошных рубках с вывозкой деревьев на нижний склад. Практически они выполняют весь цикл лесосечных работ, за исключением погрузки и вывозки. На уровне пня ВТМ-4 спиливает деревья диаметром до 120 см, а более крупные срезает с предварительным вырезом и сколом ломтя толщиной 6—10 см. При помощи рычага повала обеспечивается строго направленная валка дерева параллельно продольной оси машины. Специально опущенный рычаг погрузки забрасывает комель на коник. Грузоподъемность на конце рычага 3 т, на изгибе 7 т, что позволяет грузить практически любые деревья.

Направленность валки деревьев обеспечивается достаточно большим опрокидывающим моментом — более 7500 кгс·м, создаваемым рычагом повала и действующим в строго определенное время. Момент включения рычага выбирает тракторист, однако не-

регулирование скорости надвигания рычага повала и механизма срезания, т. е. если рычаг повала встретил большое сопротивление (дерево еще не допилено), то скорость надвигания горизонтальной балки механизма срезания увеличится и наоборот.

Тракторист ВТМ-4 должен срезать и валить деревья, двигаясь строго по прямой линии вдоль кромки леса, при этом машина спиливает и забирает лес с полосы шириной до 2,5 м за счет выдвижения механизма срезания на 1 м и длины шины. Это наиболее целесообразная технология работы на ВТМ-4. Деревья, сваленные вдоль кромки леса, удобно формировать в пакет на конике машины, они прочно удерживаются тросовой петлей при трелевке и не перекрещиваются. Средняя нагрузка на рейс (объем пакета) составляет 7,5—8 м³. Вoz (пачка деревьев) на погрузочной площадке сбрасывается с помощью рычага обвязки. Трактористы Мостовского леспромхоза, имеющие большой опыт работы, сбрасывают воз на ходу, не останавливая машины.

Обычно на подготовительно-вспомогательных работах, а также на расчистке снега вокруг дерева, подлежащего валке, и проходов для вальщика занято дополнительно 2—3 человека. Машина ВТМ-4 выполняет эти работы сама. На ней установлен снегоочиститель — лопата, подвижная в горизонтальной и вертикальной плоскостях. Лопата находится слева на переднем толкателе (бульдозере) и при включении сначала выдвигается в сторону, а затем поворачивается вниз. Тракторист включает снегоочиститель за 1,5—2 м от дерева, и опустив его на нужную глубину, делает траншею против дерева, затем останавливается, опускает в траншею механизм срезания и спиливает дерево. При этом пильная шина движется под снегом, тракторист ее не видит и не знает, когда наступает момент допиливания, т. е. когда надо включить рычаг повала. В этом случае важную роль играет клапан согласования. Он авто-

Таблица 1

Заводской номер машины	Средняя выработка, м³		Отработано моточасов	Заготовлено и стреловано, м³
	за 1 ч	в смену		
15	14,0	78	4452	55 578
17	15,7	81	4543	59 795
18	14,5	77	4413	57 698

зависимо от него с помощью клапана согласования в конце спиливания дерева включаются одновременно рычаг повала и горизонтальная балка подвески механизма срезания. В результате этого в зависимости от сопротивления создается автоматическое

матически включает рычаг повала, поджатый к дереву до начала пиления, и обеспечивает направленный повал. Для молодых малоопытных трактористов, а также при работе в глубоком снегу клапан согласования имеет очень важное значение.

ЦЕЛЛЮЛОЗА ИЗ ЛИСТВЕННОЙ ДРЕВЕСИНЫ

Б. М. ТОВБИН, Гипробум

До 1960 г. лиственная древесина в целлюлозно-бумажной промышленности практически не использовалась, однако она не является навязанным этой отрасли сырьем и имеет свое определенное и важное назначение.

Целлюлоза, полученная из лиственной древесины, существенно отличается от хвойной, а это вызывает разные направления их использования при последующей переработке в бумажном и картонном производствах. Существуют виды продукции, для выработки которых применяются в основном хвойные полуфабрикаты. Это газетная, мешочная бумага, электроизоляционные виды бумаги и картона, картон типа «крафтлайнер».

Существуют и такие виды продукции, для которых преимущественное применение лиственного сырья является желательным и даже необходимым. Это относится, например, к лиственной моносультитной полуцеллюлозе и бумаге, идущей на изготовление внутреннего слоя гофрированного картона для ящиков, некоторым видам вискозной целлюлозы и др.

В этой связи в ходе начатого в 1960 г. усиленного развития целлюлозно-бумажной промышленности стали осуществлять программу создания на действующих предприятиях ряда технологических потоков, рассчитанных на переработку березы и осины, а также строительства новых предприятий, специализирующихся на выпуске лиственной целлюлозы и полуцеллюлозы. Одновременно на ряде действующих целлюлозных заводов была сделана попытка добавлять лиственную древесину к традиционному хвойному сырью. Однако существенное различие хвойной и лиственной древесины исключает возможность совместной рациональной переработки, так как увеличивается расход производственных ресурсов и ухудшается качество продукции. Такое подмешивание допустимо лишь в определенных минимальных размерах и в целом по отрасли дает относительно небольшой прирост потребления лиственного сырья и поэтому может рассматриваться лишь как полумера. Поэтому основным направлением является создание спе-

Созданная на базе трех ВТМ-4 (№ 15, 17 и 18) выпуска 1975 г. и одного трелевочного трактора ТТ-4 укрупненная механизированная бригада, которой руководит тракторист ВТМ-4 В. А. Ботыненко, достигла высоких показателей. Бригада состоит из десяти человек и трудится в две смены. В дневную работают семь человек, из них трое на машинах ВТМ-4 и четверо на тракторе ТТ-4 (вальщик и его помощник, тракторист и чокаровщик), в ночную смену — два человека на машинах ВТМ-4. Третья — резервная машина используется в том случае, если тракторист ночью не сможет устранить отказ. Бригада работает по одному наряду-заказу, поэтому каждый член бригады заинтересован в общей выработке. Технично-эксплуатационные показатели работы машин ВТМ-4 за период испытаний с июля 1975 г. по 1 ноября 1977 г. приведены в табл. 1.

За 28 месяцев пребывания машин ВТМ-4 в хозяйстве заготовлено и стреловано 173 071 м³. Средняя сменная выработка составила 79 м³, максимальная достигла 160 м³, а нагрузка на рейс 7 — 8 и 12 м³ соответственно. Расстояние трелевки равнялось в среднем 200 — 300 м, а объем хлыста колебался в пределах 0,22 — 0,65 м³. Как видно из табл. 1, на машине ВТМ-4 за год заготавливают и трелюют более чем 26 тыс. м³, тогда как средняя выработка на списочный трелевочный трактор ТТ-4 за этот период составляет всего 7 — 8 тыс. м³. Машину ВТМ-4 обслуживает один тракторист, следовательно, средняя сменная выработка его 77 — 81 м³, а выработка одного рабочего бригады, использующей серийный трактор ТТ-4 и бензиномоторную пилу, 25 — 30 м³. Средняя выработка трелевочного трактора ТТ-4 до капитального ремонта по

работают до капитального ремонта по 6 тыс. моточасов.

Больших успехов добились трактористы Мостовского леспромхоза в сентябре—октябре 1977 г. В табл. 2 приведены показатели их работы.

ВТМ-4 прошла серьезные испытания и проверку в ряде районов СССР: в Крестецком леспромхозе (Новгородская обл.) на переувлажненных и заболоченных грунтах, в Ново-Козульском (Красноярский край) в крупномерных древостоях при глубоком снеге до 1,4 м, в Баргузинском (Бурятская АССР) в горных условиях в крупномерных древостоях при глубоком снеге до 1,3 м, в Мостовском леспромхозе (Калининская обл.) в многоярусных лесонасаждениях на слабых, сильно увлажненных грунтах.

Испытания показали, что машина может успешно работать в лесах любой крупномерности, на равнинной и слабохолмистой местности с уклонами до 15° при сплошных рубках. Во всех указанных условиях средняя производительность ВТМ-4 колебалась: первых образцов 50 — 65 м³, последних 75 — 95 м³ в смену. Максимальная сменная выработка составила в Крестецком и Ново-Козульском леспромхозах 113 — 115 м³, в Мостовском и Баргузинском леспромхозах 160 — 186 м³.

Таким образом, применение ВТМ-4 позволяет повысить производительность труда более чем в 3 раза, пол-

Таблица 2

Месяцы работы	Завод- ской номер машины	Сред- ний объ- ем дере- ва, м ³	Средняя выра- ботка, м ³		Отрабо- тано смен	Заготов- лено и стреле- вано, м ³
			за 1 ч	в смену		
Сентябрь	15	0,44	13,0	73,3	35	2566
Октябрь		0,65	18,6	83,6	23	1923
Сентябрь	17	0,49	15,7	67,0	24	1609
Октябрь		0,62	19,6	93,6	21	1966
Сентябрь	18	0,51	13,9	77,3	42	3245
Октябрь		0,57	17,0	92,6	34	3151

Минлеспрому СССР составляет 3200 моточасов, а машины ВТМ-4 (№ 8, 9, 11, 13) 4—5 тыс. На машинах ВТМ-4 (№ 15, 17 и 18) картер заднего моста изготовлен из высокопрочного чугуна, поэтому есть надежда, что они на-

ностью механизировать не только основные операции, но и подготовительные-вспомогательные работы, исключить тяжелый ручной труд и травматизм на лесосечных операциях, а также сократить расход дефицитного стального каната в 10 — 12 раз

Годы	Потребление древесины (без лесохимии), млн. м³		
	всего	в том числе	
		хвойная	листвен- ная
1960	14,5	14,2	0,3
1970	30,5	28,3	2,2
1975	40,0	35,9	4,1
1980	52,4	46,4	6,0
(проект)			

циализированных технологических потоков на действующих заводах и строительстве новых предприятий.

В настоящее время в отрасли внедрены новые технологические линии для выработки лиственной моносульфитной, полуцеллюлозы на Архангельском, Котласском, Пермском целлюлозно-бумажных и Балахнинском картонном комбинатах. Построен и эффективно эксплуатируется мощный поток производства лиственной сульфатной целлюлозы на Сыктывкарском ЛПК, пущена линия производства из лиственного сырья бисульфитной полуцеллюлозы на Красноярском ЦБК. Введен новый мощный поток производства лиственной целлюлозы на Котласском ЦБК, рассчитанный на переработку 1,3 млн. м³ березы и осины в год. В стадии строительства находятся новые мощности по производству бисульфитной целлюлозы из лиственной древесины на Светлогорском, Сосновском и Сыктывкарском целлюлозно-бумажных комбинатах и сульфатной целлюлозы на Сегежском ЦБК.

Намеченный на 1980 г. объем переработки лиственной древесины определен с учетом повышения освоения мощностей, а также предстоящего ввода строящихся производственных потоков.

Имеющийся опыт показывает, что большим недостатком является то, что лиственная древесина на целлюлозно-бумажные комбинаты поступает в смеси по породам. Объемный вес осины резко отличается от веса березы, а химикаты на варку дозируются по объему перерабатываемой щепы. Поэтому поступления этих пород в смеси и притом в каждой партии в разных и случайных соотношениях делают варочный процесс и качество продукции в известной мере неуправляемыми. Для целлюлозно-бумажной промышленности необходима поставка осины отдельно от березы.

В связи с подверженностью лиственной древесины быстрому загниванию срок хранения ее у поставщика и у потребителя должен быть минимальным. В интересах дела и рационального использования древесного сырья необходимы прямые связи лес-промхоз — целлюлозно-бумажный комбинат и крайне желателен транспорт, обеспечивающий равномерное поступление сырья на протяжении всего года.

УДК 634.0.848.004.8 : 674.87

ДРЕВЕСНАЯ ЗЕЛЕНЬ — ЦЕННОЕ

СЫРЬЕ

Е. Н. БЫКОВ, канд. техн. наук,
КарНИИЛП

Из всех видов утилизации отходов древесины первостепенное значение сейчас имеет вовлечение в промышленную переработку кроны деревьев (объем кроны достигает 14—15% объема стволсвой древесины). При существующей технологии заготовки и вывозки деревьев с кроной на нижние склады и промплощадки удельный вес перерабатываемой кроны составляет лишь 4—10% всего объема вывозки.

В малолесных районах, например в Латвии, рубки главного пользования невелики. Здесь крона используется в основном для получения ценных продуктов из древесной зелени. Это производство эффективно и высококорентабельно, однако при этом практически не используется основная часть кроны — древесина. В многолесных районах, например в Карелии, где рубки главного пользования являются пока основными, крона перерабатывается частично и используется только толстомерная ее часть, в основном для получения технологической щепы.

В промышленных масштабах древесная зелень пока не используется, поскольку не решена проблема отделения древесины от зелени. Необходимость же такого отделения диктуется требованиями действующего ГОСТа 15815—70 «Щепа технологическая». Согласно этому ГОСТу щепа из отходов, предназначенная для целлюлозно-бумажного и гидролизного производства, изготовления древесноволокнистых и древесностружечных плит, не должна содержать примесей древесной зелени.

Отделение древесной зелени является дорогостоящей операцией. Что можно получить, например, из 1 пл. м³ еловой кроны с хвоей и каковы затраты на полученные продукты? По исследованиям КарНИИЛПа, при измельчении еловой хвои на рубильной машине ДУ-2МА выход кондиционной технологической щепы из 1 пл. м³ составляет 0,61 пл. м³. Согласно типовому проекту 411-2-98 «Щеп по производству витаминной муки из лесосечных отходов», разработанному институтом «Союзгипролесхоз», дополнительно к щепе из

каждого кубометра еловой кроны можно получить 168 кг сухой хвои с относительной влажностью 8—12%. При этом необходимо сушить хвою для дальнейшего ее хранения и использования. Эксплуатационные затраты только на отделение и сушку хвои с помощью серийно выпускаемой установки измельчителя пневмосортировщика ИПС-1,0 и агрегата витаминной муки АВМ-0,4 составляют порядка 4,5 коп. на 1 кг сухой хвои. Следовательно, чтобы отделить всю хвою с 1 пл. м³ кроны, потребуется затратить $168 \times 4,52 = 7,6$ руб. Выручка же от реализации 0,61 м³ щепы составит 4,3—4,9 руб. Таким образом, затраты только на отделение зелени превышают стоимость щепы из кроны. В связи с этим переработка всей кроны только ради получения технологической щепы неэффективна.

Единственно правильным и экономически эффективным явится, на наш взгляд, обязательное использование древесины кроны и ее зелени, являющейся ценнейшим сырьем для выработки витаминной муки, хлорофилло-каротиновой пасты, лечебных препаратов, экстрактов и т. д. Оптовые цены на эти продукты достаточно высоки, а спрос на них неограничен. Так, согласно дополнению № 1 к преискуртанту № 05-18-01 Государственного комитета цен Совета Министров РСФСР оптовая цена 1 кг хвойно-витаминной муки колеблется, в зависимости от сорта, от 18,5 до 25,0 коп. Следовательно, только за счет реализации муки даже второго сорта из 1 пл. м³ еловой кроны можно получить $168 \times 18,5 = 31$ р. 08 к. Таким образом, использование древесной зелени и щепы из 1 пл. м³ еловой кроны даст возможность получить товарной продукции на 36—42 р.

К сказанному можно добавить, что древесная зелень и витаминная мука из нее — это гарантированные 3% корма для домашних животных и птиц, поскольку урожайность древесной зелени не зависит от погодных условий, а ресурсы ее неистощимы. И щепа, и древесная зелень — таково должно быть решение этой важнейшей народнохозяйственной задачи.

Достоинство встретил коллектив Усть-Чорнянского лесокombината объединения Закарпатлес, где трудится 3,5 тыс. человек, 60-летие Великого Октября. К этой знаменательной годовщине он успешно выполнил производственные задания и социалистические обязательства, а к 3 декабря 1977 г. — двухлетний план вывозки леса.

Высокий трудовой ритм издавна отличает деятельность лесокombината. Не случайно более 500 его тружеников награждены орденами и медалями СССР. Среди них Герой Социалистического Труда Н. В. Чуса (начальник Турбатского лесопункта, в прошлом вальщик леса), кавалеры ордена Ленина Н. Н. Фабриций (мастер шпалозавода), Н. Н. Биланч (начальник Плайского лесопункта), Д. М. Бурса (лесник Плайского лесничества), Н. Н. Декет (вальщик Усть-Чорнянского лесничества).

Прочно утвердившиеся на лесокombинате трудовые традиции поддерживаются широким развитием наставничества, систематической работой по подготовке, обучению и повышению квалификации кадров. Об этом рассказывается в предлагаемой статье Н. Н. Папарига.

УДК 634.0.3.007 : 658.386

НАСТАВНИЧЕСТВО СТАЛО ТРАДИЦИЕЙ

Н. Н. ПАПАРИГА, Усть-Чорнянский лесокombинат

Всей работой по обучению кадров руководит методический совет лесокombината, возглавляемый главным инженером З. Д. Хоптяном. Прежде всего мы позаботились о создании хорошей учебно-производственной базы. В поселке Усть-Чорна оборудованы классы по автоделу, лесозаготовительной технике и несколько специализированных кабинетов: учебно-методический, охраны труда и техники безопасности, экономический и др. Здесь имеются необходимые пособия, макеты, узлы машин и механизмов. В кабинетах можно найти тематические стенды, рассказывающие о передовом опыте ведения лесохозяйственных и лесозаготовительных работ. Разнообразную литературу — техническую, политическую и художественную, учебники, справочники можно получить в библиотеке. Классы обучения оснащены современными техническими средствами — магнитофонами, проигрывателями, фильмоскопами, имеется киноаппарат «Украина».

В условиях большой разбросанности производственных участков широко практикуется индивидуальное обучение. Оно ведется под руководством инструктора, который является наставником-воспитателем рабочих. Всего на лесокombинате 112 наставников. Один из самых опытных и умелых И. В. Чуса. Обученные им молодые лесорубы В. Костяк, Ю. Ухаль, И. Костяк стали передовиками производства, а И. Костяк является депутатом Закарпатского областного Совета народных депутатов. 20 лет работает трактористом на Яблонецком лесопункте наставник М. П. Горкавчук. Воспитанные им молодые трактористы, как и он сам, систематически перекрывают нормы выработки, добиваются успешного выполнения своих социалистических обязательств.

С большой ответственностью отно-

сятся к своим обязанностям наставники инструкторы производственного обучения тракторист Нерсеницкого лесничества В. В. Фицай, вальщик Яблонецкого лесопункта В. В. Мотринец, бригадир нижнего склада Ю. П. Козичар, бригадир строителей И. М. Менджул, бригадир лесопитомника Н. Усть-Чорнянского лесничества А. М. Лиспук.

На лесокombинате «Озерел» Н. Усть-Чорнянского лесничества работает бригада коммунистического труда, которой уже более 18 лет руководит опытный бригадир, коммунист, кавалер ордена Ленина Н. Н. Декет. Он является одним из лучших наставников. За 30 лет он подготовил более 50 молодых лесорубов. Они стали кадровыми рабочими лесокombината и по сей день не теряют связи со своим учителем.

Много внимания уделяют подготовке рабочего пополнения инженер по технике безопасности Ю. Ф. Руснак, ст. инженер Н. А. Доценко, лесничий Н. Усть-Чорнянского лесничества К. М. Цауер, ст. инженер-технолог Ю. В. Фицай, начальник ОТЗ П. Ю. Пруница и др.

Лучшие наставники ежегодно отмечаются администрацией лесокombината в приказах, награждаются премиями, почетными грамотами, ценными подарками. Их имена занесены в Книгу почета, их портреты украшают Доску почета лесокombината. Они пользуются заслуженным авторитетом в коллективах.

Подготовка рабочих и повышение их квалификации на лесокombинате планируется на пятилетие и на каждый год исходя из потребностей лесокombината и цехов. В течение 6 месяцев новички под руководством наставников овладевают практическими навыками работы по избранной профессии. Теоретические занятия проводят инженерно-технические работники 1—2 раза в неделю на протяже-

нии трех месяцев. По окончании полного курса теоретического и практического обучения учащиеся выполняют пробные работы и сдают экзамены квалифицированной комиссии лесокombината. После этого им присваиваются соответствующие разряды, выдаются удостоверения.

С этого начинается самостоятельный путь молодого рабочего на лесокombинате. Но учеба на этом не заканчивается. Он продолжает повышать свою квалификацию в специальных группах. На лесокombинате действуют четыре школы передового опыта и 18 школ коммунистического труда. Здесь часто проводятся технические семинары и конференции, в которых наряду с инженерно-техническими работниками принимают активное участие ветераны производства, ударники коммунистического труда и молодые рационализаторы. Только в девятой пятилетке на Усть-Чорнянском лесокombинате подготовлено более 750 молодых рабочих, а 1326 человек повысили свою квалификацию.

Естественным становится стремление рабочих повышать свои общепрофессиональные знания. Сейчас в вечерних и заочных школах рабочей молодежи учатся 84 человека, более 50 рабочих стали студентами-заочниками техникумов и вузов, а 33 человека обучаются в вузах и техникумах стационарно за счет средств предприятия.

Более 40 рабочих, окончивших вузы и техникумы за последние пять лет, трудятся на лесокombинате на различных инженерно-технических должностях. Самые тесные связи установились между нашим лесокombинатом и Закарпатским и Сторожинецким техникумами, а также с Львовским ЛТИ, Ленинградской лесотехнической академией. На лесокombинате действуют курсы подготовки поступающих в техникумы. Нередко члены экзаменационной комиссии Сторожинецкого техникума принимают вступительные экзамены непосредственно на лесокombинате.

Благоприятные возможности для учебы и повышения квалификации рабочих, созданные на комбинате, работа об улучшении условий их труда и быта — все это заметно отразилось на закреплении кадров, уменьшении их текучести. За последние два года текучесть кадров снизилась с 18—24 до 6,1%.

Одним из перспективных источников пополнения лесокombината рабочими кадрами являются общеобразовательные школы. Поэтому мы проводим в них систематическую работу по профориентации. Направляем ее шефский совет, возглавляемый зам. директора лесокombината А. В. Драч. Шефский совет помогает школам в организации учебных мастерских, профессионально-технических кружков. Например, Усть-Чорнянской средней школе лесокombинат выделил токарный, циркульный и шлифовальный станки, комплекты деревообрабатывающего и слесарного инструментов. Занятия в кружках проводит бывший рабочий лесокombи-

ната А. С. Паулик, успешно окончивший заочно Закарпатский лесотехнический техникум.

При Краснянской восьмилетней школе организовано школьное лесничество, в котором более 30 учащихся. Их работой руководят заведующая учебной частью школы, заслуженный учитель УССР И. В. Носа и лесничий Краснянского лесничества Н. В. Скрипник. В настоящее время нашему лесокомбинату оказывают помощь 7 школьных лесничеств.

В школах часто выступают с лекциями ветераны, ведущие инженеры и мастера. Они знакомят учащихся с особенностями лесных профессий. Нередко такие встречи сопровождаются экскурсиями на производственные участки. Вместе со школами лесокомбинат организует тематические вечера, посвященные ведущим лесным профессиям.

Работа по профессиональной ориентации учащихся приносит свои плоды. За последние годы более 150 выпускников школ стали трудиться на лесокомбинате.

В соответствии с новой Конституцией СССР, провозгласившей незыблемое право граждан на образование, мы стараемся создать каждому работающему все условия для повышения квалификации, овладения смежными профессиями, используя для этого материальные и моральные стимулы.

ЛЕНИНГРАДСКАЯ ОРДЕНА ЛЕНИНА ЛЕСОТЕХНИЧЕСКАЯ АКАДЕМИЯ ИМЕНИ С. М. КИРОВА

Продолжает прием на заочные курсы по подготовке к поступлению в вузы в 1978 году.

Академия готовит специалистов для всех отраслей лесной, деревообрабатывающей, целлюлозно-бумажной промышленности и лесного хозяйства на следующих факультетах:

Лесохозяйственном (дневное и заочное отделения).

Лесоинженерном (дневное и заочное отделения).

Лесомеханическом (дневное, вечернее и заочное отделения).

Механической технологии древесины (дневное, вечернее и заочное отделения).

Химико-технологическом (дневное, вечернее и заочное отделения).

Инженерно-экономическом (дневное, вечернее и заочное отделения).

Для зачисления на подготовительные курсы необходимо представить: заявление на имя ректора с указанием факультета и квитанцию почтового перевода. Плата за весь срок обучения в сумме 18 руб. перечисляется почтовым переводом по адресу: 194014, Ленинград, Выборгское отделение Госбанка, расчетный счет № 13000141231 с указанием: «Плата за обучение на подготовительных курсах».

Заявление и квитанцию почтового перевода направлять по адресу: 194018, Ленинград, Институтский пер., 3. Подготовительные курсы ЛТА.

Справки по телефону: 245-46-36.

УДК 634.0.3:658.2.016.4

ОПТИМАЛЬНЫЕ ПАРАМЕТРЫ ЛЕСНОГО КОМПЛЕКСА

В. Г. СУДАРЕВ, канд. экон. наук



ЭКОНОМИКА И ПЛАНИРОВАНИЕ

Комплексное лесное предприятие (КЛП) создается на определенной лесной площади с целью наиболее полного удовлетворения потребности народного хозяйства в древесине и других полезностях леса и осуществляется на базе передовой техники и технологии весь комплекс работ по расширенному лесопользованию и воспроизводству лесных ресурсов. Основой организации КЛП является принцип непрерывного (неистощительного) лесопользования. К его главным параметрам относятся размер предприятия по площади, возраст (оборот) главной рубки, размер пользования лесом, совокупный объем производства и его структура.

В основу определения перечисленных параметров должен быть положен зонально-типологический принцип, учитывающий как зональные особенности, так и местные условия. В качестве примера для расчетов выбраны наиболее типичные для европейской части страны специализированные леспромхозы Вологодской и Свердловской обл., характеризующиеся высоким удельным весом лесозаготовок в общем объеме производства. По сроку обеспеченности спелым лесом леспромхозы разделены на три группы: первая — до 10, вторая — 11—20 и третья — свыше 20 лет. Эксплуатационный запас на этих предприятиях пополняется за счет прироста насаждений незначительно и составляет не более 0,5% в год.

Размер предприятия по площади. Среди предложений о способах определения необходимой площади КЛП, расположенных в многолесных районах, наибольшего внимания заслуживает предложение Н. П. Анучина. Принимая во внимание исключительно важную роль, которая принадлежит в лесозаготовке лесовозной дороге, Н. П. Анучин предлагает выбрать ее протяженность в качестве главного измерителя при определении площади хозяйств с непрерывным использованием лесом. При этом площадь КЛП, уподобленная форме круга, рассчитывается по формуле

$$F = 2,5PS^2,$$

где F — лесопокрытая площадь, тыс. га;

P — лесистость, %;

S — расстояние вывозки, км.

Расчеты, проведенные по этой формуле, показывают, что лесопокрытая площадь среднего предприятия составляет в первой группе леспромхозов $F_1 = 2,5 \times 65 \times 30^2 = 146,2$; во второй $F_2 = 2,5 \times 70 \times 35^2 = 214,4$, в третьей $F_3 = 2,5 \times 72 \times 40^2 = 288$ тыс. га. (в настоящее время соответственно 136,1; 202,2 и 180,5 тыс. га). Поэтому нужно увеличить лесопокрытую площадь среднего предприятия путем дополнительного закрепления за ним так называемых «свободных» лесных кварталов (на предприятиях, обеспеченных спелым лесом на 10 лет, — до 146, 11—20 лет — до 248 и свыше 20 лет — до 257 тыс. га).

Возраст главной рубки. В настоящее время возраст главного пользования в эксплуатационных насаждениях определяется по технической спелости. Основной недостаток здесь в том, что в этом случае спелость определяется только по натуральным показателям годичного прироста нормальных насаждений без учета таких экономических категорий, как таксо-

Таблица 1

Возраст руб- ки, лет	III бонитет					IV бонитет				
	себестоимост, руб м³	оптовая цена, руб м³	прибыль, руб м³	доход с 1 га, руб.		себестоимост, руб м³	оптовая цена, руб м³	прибыль, руб м³	доход с 1 га, руб.	
60	15,26	11,40	—3,86	177,30		16,56	10,82	—5,74	130,35	
70	13,56	12,13	—1,43	219,75		15,52	10,93	—4,59	152,55	
80	11,65	12,39	0,74	252,45		14,48	11,55	—2,93	185,25	
90	10,82	12,65	1,83	278,35		13,30	11,77	—1,53	207,45	
100	10,41	12,50	2,09	285,50		12,27	11,74	—0,53	218,41	
110	9,69	12,38	2,69	284,40		11,55	11,59	0,04	218,70	
120	9,28	12,07	2,79	266,95		11,13	11,41	0,28	209,85	

вые и оптовые цены, доход, себестоимость, прибыль и т. п., т. е. без достаточного экономического обоснования.

Для эксплуатационных хвойных лесов экономическое обоснование возрастов рубок следует производить на двух уровнях: крупного региона (область, край, республика) и комплексного лесного предприятия.

На первом уровне оптимальным возрастом рубки будет такой возраст, при котором можно получить максимум продукции (в стоимостном выражении) с единицы площади за период оборота рубки. С этой целью могут быть использованы таксовые или оптовые цены.

На втором уровне необходимо увязать интересы КЛП с интересами отрасли. В этой связи исследована зависимость лесного дохода, оптовых цен и себестоимости лесозаготовок от возрастов рубок. Оценочными критериями служат максимум дохода с единицы площади и ожидаемая прибыль от 1 м³ заготовленной древесины. Решающее значение придется первому показателю.

Данные по оптимизации возрастов рубок в КЛП для преобладающей древесной породы (ели III и IV бонитетов) в лесах Вологодской обл. приведены в табл. 1.

Из таблицы следует, что оптимальным возрастом рубки ели III бонитета является 100 и IV бонитета 110 лет. Следует заметить, что более производительные хвойные древостой расположены в леспромхозах первой и второй групп и менее производительные — в третьей группе.

Лесопользование (сплошные рубки). Стала очевидной необходимость замены несовершенных и экономически мало обоснованных методов таким, который наряду с обеспечением полного учета поспевания насаждений и изменений в их продуктивности способствовал бы выбору оптимальных объемов лесозаготовок.

Задача решается с помощью ЭВМ. Способ ее решения — экономико-графический. Условия задачи: осуществлять непрерывное и относительно равномерное пользование лесом в течение $T_{кр}$ (40) лет, не вырубать неспелые леса, с наибольшей полнотой использовать запасы спелых лесов; обеспечить оптимальный объем лесозаготовок.

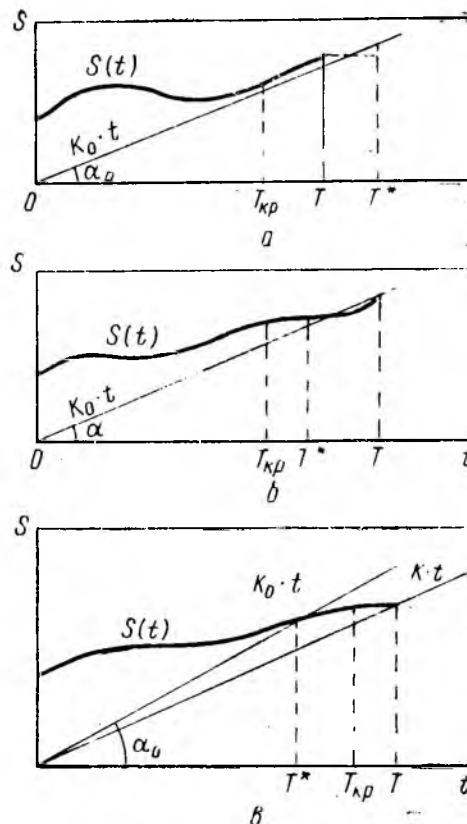
На рисунке изображен отрезок времени (OT), где T — возраст рубки. Задана кривая накопления спелых насаждений $S(t)$. Исходя из определенных условий задан оптимальный объем рубок $K_0 = t g \alpha_0$. Требуется определить площадь лесосеки K, удовлетворяющую трем заданным условиям и близкую по размеру к оптимальному объему лесозаготовок K_0 .

Решив уравнение $S(t) - K_0 = 0$ относительно t, определим точку $t_{реш.} = T^*$ (на рисунке пересечение линии накопления спелых насаждений и прямой K_0). После этого сравним T^* с T и $T_{кр}$. Возможны три способа определения точки T^* : а) $T^* > T$; б) $T > T^* > T_{кр}$ и в) $T^* \leq T_{кр}$. В случаях а и б выбирается оптимальный объем рубок $K = K_0$. В случае в $K = S(T_{кр})$.

Указанным способом определена расчетная лесосека по группам леспромхозов: в первой группе она составит 369, во второй 647 и в третьей 685 тыс. м³.

Доля древесины, полученная от рубок ухода в 1975 г. в Вологодской обл., не превышает 2%, в перспективе (к 1990 г.) она возрастет до 4,3%. Вполне очевидно, что этот вид лесопользования не может существенно повлиять на формирование параметров КЛП, поэтому он здесь не рассматривается.

Совокупный объем производства и его структура. Совокуп-



Три варианта определения точки T^* :
 t_0 — начальный момент времени; $S(t)$ — накопление спелых насаждений во времени; K — возможный размер рубок по мере поспевания лесов; K_0 — оптимальный объем лесозаготовок; $T_{кр}$ — минимальный срок, в течение которого задано обеспечить непрерывное пользование лесом (40 лет); T^* — время, в течение которого обеспечивается равномерное пользование лесом в объеме оптимальных лесозаготовок.

ный объем производства КЛП $Q_{усл}$ можно выразить формулой

$$Q_{усл} = Q_{лх}K + Q_{лп} + Q_{пп},$$

где $Q_{лх}$ — стоимость лесохозяйственных работ;

$Q_{лп}$ — стоимость товарной продукции в оптовых ценах;

$Q_{пп}$ — стоимость продукции побочного лесопользования;

K — коэффициент, характеризующий отношение стоимости товарной продукции к стоимости лесохозяйственных работ в расчете на одного работника.

Оптимизация на экономико-математических моделях.

Такие модели должны строиться по типам предприятий с учетом перспективы их развития. Результаты примерного расчета с применением моделей приведены в табл. 2. Из нее видно, что при реорганизации леспромхозов в КЛП в первой группе предприятий объем лесозаготовок сократится на 36% и выпуск товарной продукции на 20%, во второй группе первый показатель почти сохранится на прежнем уровне, а второй возрастет на 29% и в третьей группе предприятий значительно увеличится как объем вывозки (на 42%), так и выпуск товарной продукции (на 82%). Следовательно, структура ныне действующих леспромхозов при их реорганизации в КЛП коренным образом изменится. Уровень комбинирования производств повысится в 3—5 раз, удельный вес лесохозяйственных работ не превысит 6—8%, а с учетом отраслевого коэффициента сопоставимости 18—24%.

Таблица 2

Обеспеченность спелым лесом, лет	Варианты	Объем производства				Структура производства, %					
		по ресурсам		по товарной продукции		лесо-заготов-ки	лесо-лиз-ние	дерево-обработка	лесо-хозяй-ственные работы	прочие пр-ва	итого
		тыс. м³	%	тыс. руб.	%						
До 10	Базовый	579	100	7604	100	90	2	5	—	3	100
	ЭВМ	369	64	6081	80	69	5	19	6	1	100
11—20	Базовый	671	100	6650	100	94	2	2	—	2	100
	ЭВМ	647	96	8589	129	70	1	22	7	—	100
Свыше 20	Базовый	489	100	5144	100	94	4	1	—	1	100
	ЭВМ	685	142	9366	182	67	1	24	8	—	100

КОМПЛЕКСНЫЙ
ПЛАН И АНАЛИЗ
ТРАВМАТИЗМАЛ. Г. КАЗАКОВ, канд.
техн. наук, ЦНИИМЭ,
П. И. БОНДАРЧУК,
Пермлес

На улучшение и оздоровление условий труда, повышение его безопасности в нашей отрасли выделяются большие средства. Так, плановые ассигнования на охрану труда в объединении Пермлеспром достигают сейчас около 2,5 млн. руб. в год и постоянно увеличиваются. При этом рост затрат опережает снижение абсолютного числа несчастных случаев. Таким образом, несмотря на фактический рост затрат на охрану труда, ассигнуемых в плановом порядке, уровень заболеваемости и травматизм снижаются медленно.

Изучение комплексных планов организационно-технических и лечебно-оздоровительных мероприятий по предупреждению заболеваемости и травматизма в Кормовищенском, Кыновском, Бисерском, Ивакинском, Добрянском и Гайском леспромпхозах Пермлеспрома показало, что службы охраны труда на этих предприятиях не имеют ясной программы действий, выработанной в соответствии с результатами анализа производственного травматизма. Между тем в этой работе необходимо руководствоваться «Методикой анализа производственного травматизма для предприятий лесной промышленности», согласованной с ЦК отраслевого профсоюза. На практике анализ производится упрощенно, без использования указанной методики, утвержденной Минлеспромом СССР, отчего многие взаимосвязи в сложном явлении происхождения не-

счастных случаев остаются нераскрытыми. В комплексных планах преобладают дорогостоящие технические мероприятия без учета их направленности по видам работ. Мало проводится первоочередных организационных мероприятий, зачастую не требующих значительного финансирования.

Основная причина травматизма в объединении Пермлеспром — неудовлетворительная организация работ и недостаточное обучение рабочих технике безопасности, отчего происходит 40% всех несчастных случаев на лесозаготовках, в основном со стропальщиками, чокеровщиками и раскряжевщиками. Следовательно, основная профилактическая работа должна проводиться с рабочими указанных специальностей. Она не требует особых затрат и может привести к резкому сокращению травматизма.

Исследования показали, что с рабочими, имеющими стаж работы до одного года, происходит третья часть несчастных случаев. Половина всех несчастных случаев происходит с рабочими со стажем до трех лет. Следовательно, целесообразно планировать проведение профилактической работы с контингентом рабочих, имеющих небольшой стаж. Вновь принятые рабочие, особенно те из них, кто приехал из малолесных районов, должны в обязательном порядке проходить стажировку на рабочем месте. В комплексных планах организационно-технических мероприятий должны найти отражение и такие вопросы, как усиление административно-общественного контроля в зимний период и в середине каждого месяца, так как в это время отмечается наибольшее число несчастных случаев.

Много несчастных случаев в объединении Пермлеспром происходит по понедельникам (из-за нерационального отдыха или переутомления после выполнения хозяйственных работ в воскресные дни). Это требует серьезного подхода к организации воскресного отдыха и планомерному улучшению быта, что также должно найти отражение в комплексных планах.

* В подготовке данной статьи также принимали участие сотрудники ЦНИИМЭ И. В. Миронова и Р. Г. Кононова.

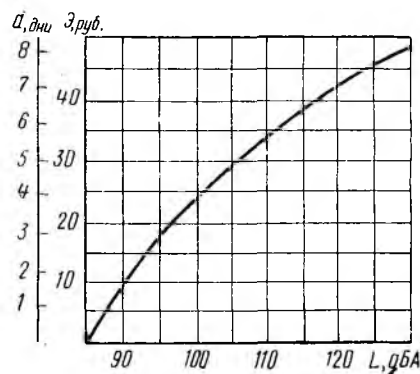
ШУМ КАК ПРИЧИНА ЗАБОЛЕВАНИЙ

И. И. БОРИСОВА, Л. М. РУСИНА, ЛТА им. Кирова

Рост уровней окружающего шума, которым сопровождается развитие технического прогресса, вывело человека за пределы его адаптационных возможностей.

Нами был проведен ретроспективный анализ экономических потерь, связанных с заболеваемостью в условиях лесной и деревообрабатывающей промышленности. По четырем предприятиям отрасли мы собрали данные о заболеваемости рабочих, находящихся в различных акустических условиях. С этой целью были выбраны участки, на которых основным неблагоприятным фактором являлся шум. Обследовано около 100 человек, подвергавшихся воздействию шума от 90 до 110 дБА, и около 100 человек контрольной группы (условия соответствовали нормативным требованиям). По результатам исследований проведен сопоставительный анализ заболеваемости рабочих всех групп. Изучали количество дней нетрудоспособности в расчете на одного рабочего в год и размер выплаты по больничным листам. Среднее количество дней нетрудоспособности в год для работающих в акустических условиях, соответствующих норме, составляло 9,7, а выплата по больничным листам 60,4 руб. Показатели заболеваемости рабочих растут в зависимости от уровня действующего шума по параболическому закону.

Проведенные исследования позволяют сделать вывод, что увеличение показателей заболеваемости связано с акустическими условиями. Кроме того, удалось определить экономические потери от шумового фактора как разность выплат по больничным листам работающим при повышенном шуме и в акустических условиях, соответствующих нормативным требованиям. Функциональная зависи-



мость показателей заболеваемости от уровня шума представлена на рисунке. На оси ординат отложены дополнительные потери (в днях нетрудоспособности и в рублях), приходящиеся на одного работающего в год из-за неблагоприятных акустических условий, по оси абсцисс — уровни шума (в дБА). Снижение уровня шума от 100 дБА до нормативных значений (85 дБА) позволяет получить за счет уменьшения заболеваемости годовую экономию на одного рабочего 23 руб.



ФОРМИРОВАНИЕ КАЧЕСТВЕННЫХ ПАЧЕК БРЕВЕН

А. А. АКСЯНОВ, ВКНИИВОЛТ

Проблема формирования качественных пачек в процессе сортировки бревен на продольных транспортерах является важной задачей. Основными показателями, характеризующими качество пачки, являются разброс бревен по торцам и перекося их относительно продольной оси пачки.

На разброс бревен по торцам в пачке существенно влияют следующие факторы: точность сброски бревен с транспортера бревносбрасывателями, перекачивание бревен по элементам эстакады, скорость тягового органа транспортера, высота накопителя при первоначальном падении бревен и, наконец, ширина накопителя при перекачивании бревен по поверхности пачки до его задней стенки.

Исследования и опыт работы ряда лесозаготовительных предприятий показывают, что первые три названных фактора могут быть сведены к минимуму путем ввода различных торцевых выравнивателей, например, роликов, шнеков и др., а остальные два — полностью зависят от конструкции накопителя и характеристики сортируемых бревен.

Разброс, вызываемый высотой накопителя при первоначальном падении бревен, с точностью достаточной для инженерных расчетов определяется по формуле*

$$\Delta l_n = \pm 2L \sin^2 \frac{\theta}{2},$$

где Δl_n — разброс бревен, вызываемый высотой накопителя, см;

L — длина бревна, м;

θ — угол поворота продольной оси бревна, относительно горизонтальной плоскости, град.

Расчеты показали, что для бревен диаметром 10—40 см при сбросе их бревносбрасывателями АСС-1 скорость перемещения точки контакта находится в пределах 5—20 м/с, при этом чем толще бревно, тем выше скорость, и следовательно, меньшее значение имеет угол поворота. Величина этого угла находится в линейной зависимости от диаметра бревна. Вычисленные значения углов поворота приведены в табл. 1, а разброса бревен при их первоначальном падении в накопитель — в табл. 2.

Из табл. 2 видно, что величина разброса бревен диаметром 10 и 40 см при сбросе их в один накопитель для бревен длиной 6 м составляет $16,2-3=\pm 13,2$ см, а для бревен длиной 10 м $35,4-6=\pm 29,4$ см.

Разброс, вызываемый шириной накопителя при перекачивании бревен по поверхности формируемой пачки, вычисляется по формуле

$$\Delta l_{ш} = \pm \frac{(S' \cos \alpha)^2}{2 \left(L + \frac{d}{c} \right)},$$

где $\Delta l_{ш}$ — разброс бревен, вызываемый шириной накопителя, см;

S' — ширина накопителя, м;

d — диаметр вершинного торца бревна, см;

c — сбеги бревна, см/м;

α — угол естественного откоса бревен в формируемой пачке, град; $\alpha=30^\circ$.

* Аксянов А. А., Русанов Ю. В. Исследование факторов, влияющих на формирование пачек бревен у продольных транспортеров при автоматизированной сортировке. Труды ВКНИИВОЛТ, вып. XI, М., «Лесная промышленность», 1971, с. 158—166.

Принимая длину бревна 6 м, диаметр от 10 до 40 см, сбеги 1 см/м и ширину накопителя от 1 до 2,5 м, вычислим разброс бревен, вызываемый шириной накопителя (табл. 3).

Из табл. 3 видно, что величина разброса бревен диаметром 10 см при изменении ширины накопителя от 1 до 2,5 м может достигать $26,2-4,5=\pm 21,7$ см, а диаметром 40 см $9,2-1,6=\pm 7,6$ см.

Отсюда следует, что даже в случаях, когда перед накопителем, конструкция которых не предотвращает падения и перекачивания бревен, будут установлены торцевые устройства, общий разброс бревен длиной 6 м может достигать

$$\Delta L = \pm (\Delta l_n + \Delta l_{ш}) = \pm (13,2 + 21,7) \approx \pm 35 \text{ см.}$$

Таблица 1

Диаметр бревна, см	Угол поворота, град, при длине бревен, м			
	4,0	6,0	8,0	10,0
10	12,0	13,2	13,9	15,2
20	10,0	11,0	11,3	12,4
30	7,9	8,7	9,0	9,8
40	5,3	5,8	6,1	6,5

Таблица 2

Диаметр бревна, см	Разброс бревен, см, при длине бревен, м			
	4,0	6,0	8,0	10,0
10	8,7	16,2	23,8	35,4
20	6,1	11,0	15,4	24,2
30	3,9	6,9	9,8	14,5
40	1,8	3,0	4,3	6,0

Таблица 3

Диаметр бревна, см	Разброс бревен, см, при ширине накопителя, м			
	1,0	1,5	2,0	2,5
10	4,5	10,0	16,5	26,2
20	2,8	6,4	10,0	16,2
30	2,0	4,6	7,3	11,6
40	1,6	3,6	5,8	9,2

Таким образом, с целью формирования качественных пачек бревен при разработке и сооружении накопителей необходимо устранить падение и перекачивание бревен даже при наличии таких, на первый взгляд, эффективных средств, как торцевые выравнивающие устройства. Достигнуть этого можно путем использования пакетирующих устройств ПУ-1 (ЛТ-49), НТ-12 и АТФУ-1.

ВАЛОЧНО-ПАКЕТИРУЮЩАЯ МАШИНА НА ВЫБОРОЧНЫХ РУБКАХ

Т. Я. РОЗИНЬ, И. К. ИЕВИНЬ, ЛатНИИЛХП

В период с 1963 по 1976 г. в ЛатНИИЛХП проводились работы по созданию, оценке и усовершенствованию машин типа «Дятел», предназначенных для рубок ухода и выборочных рубок. В результате получены достаточно обширные данные о производительности и лесоводственной значимости валочно-пакетирующих машин при использовании на выборочных рубках леса. Продолжительность цикла усовершенствованной машины «Дятел-1» (максимальный вылет стрелы 5,5 м, наибольший диаметр срезаемого дерева 18 см) удалось сократить в среднем с 67 до 44 с.

Однако не все заложенные в идее бесповальной выборочной рубки возможности уже использованы. Какая же потенциальная производительность может быть достигнута при дальнейшем совершенствовании машин? Как известно, на продолжительность цикла, а отсюда и на производительность смены, влияет ряд факторов — скорость движения и величина вылета стрелы, средний объем срезаемого дерева, количество оставляемых деревьев, средняя высота насаждения и др. Для определения потенциальной производительности валочно-пакетирующих машин предлагается использовать формулу

$$P_n = \frac{3600 \cdot G}{T_{\text{ц}}} \text{ кг/ч,}$$

где

φ — коэффициент использования рабочего времени;

G — средняя масса хлыста, кг;

T_ц — продолжительность цикла обработки одного дерева (с учетом времени на переезд машины), с.

Продолжительность цикла можно рассчитать по формуле

$$T_{\text{ц}} = t_{\text{ц}} + \frac{t}{n},$$

где

t_ц — продолжительность обработки одного дерева, с;

t — средняя продолжительность переезда машины с одной стоянки на другую, с;

n — среднее количество деревьев, обрабатываемых с одной стоянки.

О продолжительности цикла обработки одного дерева в зависимости от скорости движения стрелы при различных средних величинах ее вылета (они приняты равными половине максимального вылета) можно судить по данным, приведенным в табл. 1.

Таблица 1

Скорость движения стрелы, м/с	Продолжительность обработки одного дерева, с, при среднем вылете стрелы, м		
	2,75	4	5,25
0,5	30,78	35,78	40,78
1	22,50	24,64	27,14
1,5	19,24	20,88	22,58
2	17,83	19,08	20,33

Производительность валочно-пакетирующих машин во многом зависит от времени на переезд машины с одной стоянки на другую, а также от скорости и расстояния ее передвижения. Предельные значения скорости передви-

Таблица 2

Максимальный вылет стрелы, м	Расстояние переездов, м	Количество деревьев, вырубаемых с одной стоянки, шт.			
		в коридоре		в пасеке	
		мин.	макс.	мин.	макс.
5,5	2	2	3	1	2
	3	3	5	2	3
	4	4	7	2	4
	5	5	9	3	5
8,0	2	2	3	2	3
	3	3	5	3	4
	4	4	7	4	6
	5	5	9	5	8
	6	6	10	6	9
10,5	2	2	3	3	4
	3	3	5	4	6
	4	4	7	5	8
	5	5	9	7	11
	6	6	10	8	13

жения лесозаготовительных машин на базе тракторов ТДТ-55 и «Беларусь» МТЗ-52 равны соответственно 2,6—11 и 3,5—5,9 км/ч. Чтобы найти продолжительность цикла

Таблица 3

Максимальный вылет стрелы, м	Расстояние переезда, м	Скорость движения стрелы, м/с	Продолжительность цикла, с, при скорости переездов, м/с	
			0,53	1,38
5,50	2	0,5	71,99	71,26
		2	59,04	58,31
		0,5	55,87	55,07
		2	42,26	42,12
		0,5	51,99	51,26
8	4	2	39,04	38,31
		0,5	46,91	46,23
		2	33,96	33,28
		0,5	66,69	66,14
		2	50,00	49,45
	3	0,5	56,69	56,14
		2	40,00	39,44
		0,5	51,94	51,14
		2	35,24	34,44
		0,5	48,68	48,14
10,5	5	2	31,98	31,44
		0,5	46,68	46,13
		2	29,98	29,44
		0,5	65,51	65,07
		2	45,06	44,62
	3	0,5	58,70	58,23
		2	38,25	37,78
		0,5	54,92	54,43
		2	34,47	33,98
		0,5	51,53	51,08
	6	2	31,08	30,63
		0,5	50,13	49,61
		2	29,68	29,16

О ТИПЕ ШИНЫ ЛЕСОВОЗНОГО АВТОПОЕЗДА

А. А. ФАДЕНКОВ, канд. техн. наук,
ЦНИИМЭ

Выбор шин зависит от дорожных условий и соответствия их грузоподъемности развеске автопоезда по осям. При выборе шин для лесовозных автопоездов, эксплуатируемых на дорогах низких технических категорий, особое внимание надо обращать на уровень разрушающего воздействия колес автопоезда на дорогу.

Для МАЗ-509 и КраЗ-258 с нагрузкой на задние оси 9—9,5 тс наиболее целесообразно использовать двойные шины обычной конструкции размером 320—508 (12,00—20). Для автомобилей КраЗ — 6×6 — одинарные широкопрофильные, грузоподъемностью 4—4,2 тс. Установка на этих автомобилях обычных шин, без изменения компоновки автомобиля, привела бы к значительной перегрузке передних колес и недогрузке задних сдвоенных шин. Для роспуска ТМЗ-803 по грузоподъемности подходят сдвоенные шины 320—508. Для перспективного же автопоезда КраЗ-260Л нужен специальный роспуск грузоподъемностью 20 тс. Снизить степень воздействия его колес на дорогу можно, применяя трехосную схему роспуска, что значительно усложняет его конструкцию, и в некоторой мере используя также для стандартной двухосной схемы шины увеличенного размера с пониженным внутренним давлением.

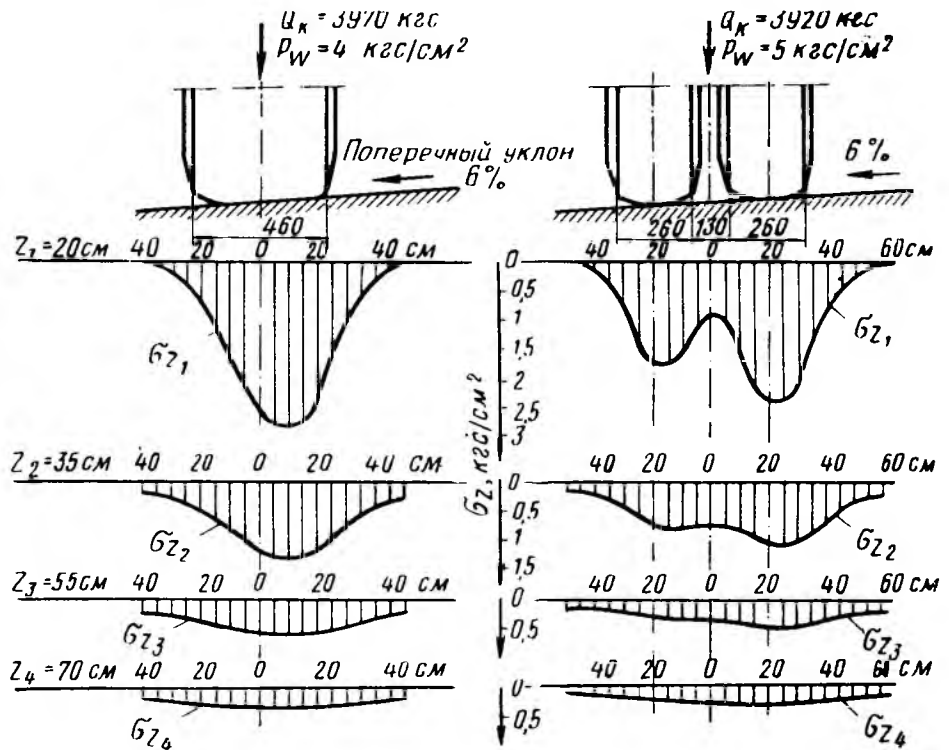
На переувлажненных, мягких и сыпучих грунтах хорошие тягово-сцепные качества имеют широкопрофильные шины с рисунком протектора повышенной проходимости. Однако опыт эксплуатации широкопрофильных шин 1300×530—533 модели ВИ-3 показал, что из-за низкой насыщенности рисунка (42%) они имеют на дорогах с твердым покрытием повышенный износ протектора и низкую ходимость (в среднем около 30

тыс. км). Наиболее приемлемый тип рисунка протектора шин для лесовозных автопоездов — универсальный, с насыщенностью 60—62%. Ходимость шин с таким рисунком повышается примерно в 1,5 раза, обеспечивая в большинстве случаев достаточные тягово-сцепные качества

при сохранении минимально необходимого сцепного веса.

Для экспериментальной проверки степени воздействия колеса с различными шинами на гравийную дорогу в ЦНИИМЭ проведены специальные исследования.

На рисунке показаны эпюры вертикальных сжимающих напряжений на различной глубине дороги с толщиной гравийного покрытия 25 см и песчаным основанием 45 см от широкопрофильной шины модели КыФ-24 автомобиля КраЗ-255Л и сдвоенных шин ИЯВ-12 автомобиля КраЗ-258 при почти равной нагрузке на колесо в поперечной плоскости, проходящей через ось колеса. Полезная нагрузка на коник автомобиля КраЗ-255Л составляла при этом 9 тс, а на седло автомобиля КраЗ-258 — 10,3 тс. Из рисунка видно, что из-за попереч-



Эпюры вертикальных сжимающих напряжений (σ_z) на различной глубине (z) гравийной дороги от широкопрофильной шины 1300×530—533 модели КыФ-24 и сдвоенных шин 12,00—20 модели ИЯВ-12 в поперечной плоскости (Q_k — нагрузка на колесо; P_w — давление воздуха в шине)

обработки одного дерева с учетом переездов необходимо знать количество деревьев, вырубаемых с одной стоянки машины (для обобщенного случая использованы параметры эталонных лесов)*. Это количество определено при интенсивности рубки 35% (табл. 2).

Продолжительность цикла обработки одного дерева скорректирована с учетом скорости движения и вылета стрелы, расстояния и скорости переездов (табл. 3). Подготовительно-заключительная фаза переезда занимает 120 с. Из данных табл. 3 видно, что продолжительность цикла в заданных пределах (максимальный вылет 5,5—

10,5 м) уменьшается с увеличением вылета стрелы, расстояния и скорости переездов.

Ранее было установлено, что с точки зрения доступности вырубемых деревьев вылет стрелы валочно-пакетирующих машин для выборочных рубок может быть в пределах 5,5—15 м*, однако по техническим возможностям он пока не превышает 10,5 м. Исходя из этого, а также с учетом данных табл. 3 можно утверждать, что потенциальная производительность валочно-пакетирующих машин на выборочных рубках может равняться примерно 120 деревьям в час (чистое время).

* Лосицкий К. Б., Чуенков В. С. Эталонные леса. М., «Лесная промышленность», 1973.

* Иевинь И. К., Розинь Т. Я. Расчет максимального вылета стрелы при выборочных рубках. «Лесная промышленность», 1975, № 5.

Колеса тягача и роспусков	Размеры и модели шин	Нагрузка на колесо, кГс	Давление в шине, кГс/см ²	Напряжение σ_z , кГс/см ² , % на глубине		
				25 см	45 см	70 см
КрАЗ-255Л (задние колеса)	1300×530 - 533 ВН-3 широкопрофильные	3880	4,0	$\frac{2,06}{100}$	$\frac{0,86}{100}$	$\frac{0,30}{100}$
ТМЗ-803К	12,00 20 ИЯВ-12 сдвоенные	4650	5,5	$\frac{1,98}{96}$	$\frac{0,90}{104}$	$\frac{0,34}{113}$
ЛТ-56	14,00 20 Э-307 сдвоенные	6470	3,4	$\frac{1,92}{93}$	$\frac{1,10}{128}$	$\frac{0,43}{143}$



УДК 634.0.221.01(73)

СПЛОШНЫЕ РУБКИ

В США

Ю. В. ПЛОТНИКОВ, Н. П. ГОГОЛЕВА, ВНИПИЭИлеспром

ного уклона проезжей части дороги эпюры напряжений не симметричны относительно вертикали, проходящей через середину шины, а сдвинуты к внутренней стороне колеса на 10—15 см. При уклоне 6% внутренняя из сдвоенных шин перегружается относительно наружной на 25—30%, что вызывает соответственно неравномерное распределение напряжений под сдвоенным колесом, достигающее на различной глубине 25—40%. Вместе с тем максимальная величина напряжений под широкопрофильной шиной КяФ-24 на 16—21% больше, чем под сдвоенными, причем наибольшая разница наблюдается в верхних слоях дорожной одежды. У широкопрофильной шины высокой проходимости модели ВИ-3 с менее развитой беговой дорожкой эта разница при тех же условиях достигает 21—27%.

В таблице приведены экспериментальные значения максимальных сжимающих напряжений $\sigma_{\max}^z$ на трех уровнях того же участка гравийной дороги от колес автопоезда КрАЗ-255Л с двухосными роспусками ТМЗ-803К и ЛТ-56. Нагрузка на коники автопоезда была близка к номинальной и составила на тягач 8,4 тс, роспуск ТМЗ-803К — около 15 тс, роспуск ЛТ-56—20,4 тс. Несмотря на большое различие в величине нагрузки на колеса тягача и роспусков, максимальные напряжения от их воздействия в верхнем слое дороги под гравийным покрытием на глубине 25 см за счет внутреннего давления в шинах, их размера и различной величины площади контакта с дорогой имеют близкие значения: от сдвоенных шин роспусков на 4—7% меньше, чем от колес тягача на широкопрофильных шинах. В более глубоком слое дороги решающим силовым фактором для напряжений сжатия является не среднее давление в контакте шины с покрытием, а величина общей нагрузки от колеса.

Максимальная величина напряжений в песчаном основании от колес роспусков ТМЗ-803К и ЛТ-56 на глубине 45 см оказалось соответственно на 4 и 28% выше, чем от колес тягача. На границе дорожной одежды с земляным полотном (глубина 70 см)

эта разница достигла 13 и 43%. Вот почему проходы колес с большой нагрузкой особенно опасны для дорожных одежд на слабых грунтовых основаниях. Следовательно, увеличение размера шин и понижение в них внутреннего давления, как это сделано у роспуска ЛТ-56, не могут полностью компенсировать с точки зрения равнозначности напряженного состояния дорожного полотна значительного увеличения нагрузки на колесо. Такая взаимная компенсация возможна лишь для верхних слоев дороги. Из таблицы видно, что сдвоенные шины 12,00—20 модели ИЯВ-12 обладают лучшей грузораспределяющей способностью по сравнению с широкопрофильной шиной и при близких значениях напряжений по глубине дороги несут колесную нагрузку на 20% больше.*

Исследования показали, что широкопрофильные шины целесообразней применять на трехосных полноприводных автомобилях с осевой нагрузкой до 8 тс. Лесовозные автопоезда с такими тягачами имеют повышенные тягово-сцепные качества, и эксплуатировать их следует в более сложных дорожных условиях: на плохо устроенных усах, ветках и магистралях с руководящим подъемом 50—60‰ и больше.

Сдвоенные шины целесообразней применять на автомобилях с колесной формулой 4×4, 6×4 и двухосных роспусках с нагрузкой на оси 9—10 тс. При более высоких нагрузках активная глубина распространения сжимающих напряжений значительно увеличивается. Для нормальной эксплуатации лесовозных автопоездов с повышенными осевыми нагрузками необходимы дороги с более прочными грунтовыми основаниями, соответствующими Указаниям по проектированию земляного полотна СН 449—72.

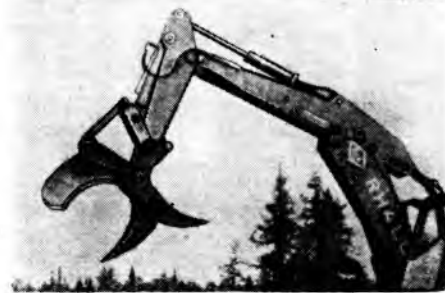
* Аналогичные результаты приведены в статье Б. А. Ильина «Об особенностях расчета на прочность дорожных одежд лесовозных дорог, предназначенных для работы автомобилей с односкатными колесами». «Лесной журнал», № 5, 1963, с. 76—79 с илл.

Важным фактором в решении проблемы снижения отрицательного влияния лесозаготовительного процесса на окружающую среду является его правильная организация. Тщательно разработанная система лесозаготовок способствует сохранению водного баланса и почвенного покрова.

На лесозаготовках США в настоящее время особое внимание уделяется методу сплошных рубок, при которых на участке спелого леса вырубается весь древостой с последующим лесовозобновлением путем посева с вертолета или посадки выращенных в питомниках саженцев. Иногда вырубки оставляют для естественного лесовозобновления. В государственных лесах страны на долю этого метода приходится около 30% рубок [1].

По мнению лесоводов США [2], сплошные рубки эффективны как для последующего лесовозобновления, так и для выращивания одновозрастного древостоя желаемых пород. Метод сплошных рубок с последующим лесовозобновлением позволяет концентрировать операции по улучшению состояния лесонасаждений, что ведет к снижению стоимостных издержек. В работе Эдварда П. Клиффа [3] отмечается, что к такому выводу пришли на основании многолетних исследований. В связи с этим районы сплошных рубок заметно увеличились, однако это стало вызывать протесты общественности и сторонников охраны окружающей среды. В ответ Лесная служба США провела специальное обследование положения в лесном хозяйстве. Для разработки плана комплексного лесопользования с учетом требований общественности были широко привлечены специалисты — землеустроители, почвоведы, геологи, гидрологи и биологи. Специальный комитет Сената, занимавшийся вопросом сплошных рубок, разработал основные положения лесопользования в общественных лесных владениях, которые сводятся к следующему. Размеры допустимых рубок рекомендуется пересмотреть и периодически корректировать. Сплошные рубки не могут проводиться, если почвенные условия, склоны и водный режим не допуска-

ПОЛЬСКАЯ ЛЕСОЗАГО- ТОВИТЕЛЬНАЯ МАШИНА



и перемещает их в вертикальном положении и складывает в заданном направлении. Основные параметры режущей головки НД-600 следующие:

длина	2150 мм
ширина	1500 мм
высота	2225 мм
масса	2800 кг
диаметр режущего ножа	580 мм
толщина ножа	15 мм
угол заострения ножа	30°
максимальная высота пня	120 мм

Время срезания дерева диаметром 50 см в месте реза составляет 3—4 сек при скорости вращения двигателя 1500—1800 об/мин. Среднее время одного рабочего цикла при одновременном перемещении дерева на расстояние 30 м составляет 70 сек, что позволяет срезать за день до 300 деревьев.

В верхней части головки находятся два рычага, удерживающие дерево. Они приводят в действие одновременно с режущими ножами. Таким образом, число секций разделительного замка сократилось до трех, что значительно облегчило обслуживание головки. Смонтирована головка на универсальной раме манипулятора погрузчика и может отклоняться назад на 6° и вперед на 90°. При конечном отклонении головки вперед ножи занимают вертикальное положение относительно основания, что позволяет отсечь верхушку дерева или произвести раскряжевку хлыста.

Достаточный угол отклонения головки назад обеспечивает хорошую устойчивость основанию машины при вертикальном перемещении дерева. Поперечная устойчивость машины с зажатым в головке деревом диаметром 50 см в месте среза является надежной, в том случае, если боковое отклонение не превышает 15°. Универсальная рама погрузчика может быть использована для навески и другого оборудования, например грейферов для погрузки хлыстов или долготы, корчевателя пней; на замену оборудования при этом уходит не более 2 ч. Благодаря этому машину можно применять как универсальное шасси для лесного оборудования, что значительно повышает степень его использования.

Журнал «Las Polski», 1976, № 15—16, с. 16—17.

Г. Н. РОМАНОВ

В Польше испытана новая валочная машина НД-600, созданная на базе погрузчика Л-3П. Она оснащена шестицилиндровым дизельным двигателем мощностью 220 л. с. при скорости 2200 об/мин. Максимальный крутящий момент равен 97 кг·м при скорости 1400 об/мин. В силовой системе машины находится гидрорегулятор момента, четырехскоростная коробка передач, управляемая гидравлически, а также независимый привод через планетарную передачу. Скорость движения вперед и назад достигает 39 км в час.

Существенное достоинство силовой системы — возможность переключения хода под нагрузкой. Задний ведущий мост имеет независимую подвеску, а его максимальное отклонение относительно рамы составляет $\pm 15^\circ$, что позволяет преодолевать неровности высотой до 0,5 м без нарушения горизонтального положения машины. Рулевое управление гидравлическое, максимальный угол поворота рамы равен 40°, обеспечиваемый радиус поворота 6220 мм.

Машина имеет независимую двухконтурную тормозную систему, снабженную сигнализацией снижения давления в каждом из контуров. Кроме того, есть ручной тормоз, включение которого вызывает автоблокировку педали газа. Масса шасси с режущей головкой составляет 20 300 кг, размеры его следующие, мм:

длина	8180
ширина	2700
высота	3750
расстояние между осями	3140
дорожный просвет	390
размеры шин	23.5×25"16PR

Гидравлическая силовая система машины оснащена насосом производительностью 400 л/мин., обеспечивающим рабочее давление 150 кг/см². Номинальная грузоподъемность 7 т, сила тяги 13, сила опрокидывания 14 т. Валочная машина не только срезает деревья, но

ют применения этого метода, если нет уверенности, что в течение пяти лет после рубок будет осуществлено лесовозобновление, если эстетические требования к этому участку преобладают над всеми другими видами лесопользования.

Сплошные рубки рекомендуется проводить там, где с точки зрения лесоводства этот метод необходим. С последующим обновлением древостоев они способствуют уничтожению болезней леса и насекомых-вредителей, так как молодые насаждения более стойки к воздействию последних. За счет этих рубок может быть уменьшена опасность возникновения пожаров. На отдельных участках сплошные рубки помогают сбалансировать объем рубок и прирост насаждений. При закладке лесовозобновительных насаждений на местах сплошных рубок появляется возможность выбора и улучшения состава насаждений, а также контроля за их породным составом и густотой. По сравнению с выборочными рубками сплошные значительно выгоднее там, где высока стоимость строительства дорог.

Сплошные рубки усиливают водный обмен. Исследованиями установлено, что в первый же год на местах сплошных рубок объем воды в почве увеличивается на 1300 м³ на 1 га площади. Сплошные рубки на небольших участках наносят гораздо меньший ущерб почвенному слою и окружающей среде, чем выборочные на большой площади.

Основные доводы против метода сплошных рубок состоят в том, что на склонах они могут привести к большой эрозии почвенного слоя, возможны затопления участков при значительных размерах сплошных рубок, а молодые однопорodные и разновозрастные насаждения иногда более восприимчивы к некоторым болезням фитопатологического и энтомологического характера. Чтобы повысить сопротивляемость леса к угнетающим его рост воздействиям, необходимо плановое лесовозобновление и правильное сочетание пород и однопорodных насаждений.

Специалист США по вопросам лесного хозяйства проф. Ричард К. Смит в своей статье [1] приводит в качестве примера хорошо продуманного применения сплошных рубок практику их ведения в районе Шварцвальда (ФРГ), где этот метод с последующим лесовозобновлением применялся в течение 600 лет. Отмечается, что сейчас эти леса здоровее и продуктивнее, чем в прежние времена. Не нарушено богатство животного и растительного мира, а также сохранена красота этих лесов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ричард К. Смит. К вопросу о сплошных рубках. The Timber Producer, США, 1977, № 5, с. 38—39.
2. Прогнозы развития лесной промышленности США. Лесная служба Министерства сельского хозяйства США, Вашингтон, 1973.
3. Эдвард П. Клифф. Древесина как непрерывно возобновляемый материал. Вашингтон, 1973.



СТАНКИ ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ ДРЕВЕСНЫХ ОТХОДОВ

Инж. И. ФРАИС, СССР

В связи с развитием комплексной переработки древесины многие страны—члены СЗВ уделяют большое внимание разработке нового технологического оборудования. За последнее время разработано много новых видов рубильных и стружечных станков для переработки кусковых отходов и малоченных сортиментов. Рассмотрим наиболее интересные из них.

Станки из Румынии

Объединение «Форексим», Бухарест, предлагает новые барабанные рубильные станки типов, ТД-400 ТД-600 и ТУ-500 (рис. 1). Рубильный станок ТД-400, предназначенный главным образом для переработки отходов лесопильной промышленности, оснащен двухножевым барабаном диаметром 580 мм (700 об/мин). Производительность станка 12 м³ древесины в час; потребляемая мощность 45 кВт. Производительность рубильного станка ТУ-500 составляет 30 м³ древесины в час. Этот станок оснащен трехножевым барабаном диаметром 1300 мм (380 об/мин); потребляемая мощность двигателя 132 кВт. Максимальная длина изготавливаемой щепы составляет 30 мм. За ленточным транспортером станка размещена система подающих зубчатых роликов. Скорость подачи древесины к ножам 34 м/мин. Данную модель рубильных станков выпускает завод IUPS, г. Сучава.

Такие рубильные станки выпускает и завод VCRPS, г. Варта Дорней. К его новинкам можно отнести кольцевой стружечный станок АТЛ-30 (рис. 2), на рабочем кольце диаметром 1205 мм (920 об/мин) которого установлено 42 главных и 18 вспомогательных ножей длиной 300 мм. Производительность станка 2400 кг стружки толщиной 0,2—1,2 мм для производства стружечных плит в час.

Установки для измельчения древесины из Польши

Из них заслуживает внимания барабанный рубильный станок РБ-40. Диаметр его шестиножевого рабочего барабана составляет 800 мм, скорость вращения 500 об/мин. В действие барабан приводится от электродвигателя мощностью 94,4 кВт. Станок перерабатывает в щепу длиной 25—30 мм до 40 м³ короткомерной древесины в час. К рабочему органу станка древесина подается ленточным транспортером. Ширина входного отверстия станка 467 мм, высота 170 мм. Масса станка 5 т.

Для переработки различных древесных отходов предназначен и барабанный рубильный станок ДДРБА в

ножевом барабане диаметром 800 мм которого установлены три ножа. Барабан приводится в действие от электродвигателя мощностью 55 кВт. Входное отверстие станка пропускает до 80 м³ древесины в час.

Завод Кофама разработал также дисковый рубильный станок РП-150. Его шестиножевой рабочий инструмент совершает 600 об/мин. Мощность электродвигателя 250 кВт. Станок рассчитан для переработки 1500 кг древесины в час.

Рубильная машина РУ-120-Л оснащена шестиножевым диском диаметром 2200 мм; скорость вращения 440 об/мин. Производительность станка в час — до 120 м³ щепы длиной 25—35 мм. Древесина к рабочему инструменту подается через входное отверстие сбоку машины (размер отверстия 470×275 мм). Потребляемая мощность станка 167,6 кВт, масса — около 8,5 т.

Передвижные дисковые рубильные станки ДВБА-100 (рис. 3) выпускает машиностроительный завод Рема, г. Решель. Станок предназначен для переработки сырья толщиной 140 мм в щепу длиной 18—34 мм. В час станок способен переработать 20 м³ круглых лесоматериалов. Станок размером 2015×3700×1750 мм и массой 1,4 т монтируют на вспомогательной раме колесного трактора УРСУС-Ц385. От режущего инструмента щепу отводят пневматическим щепопроводом высотой до 4 м.

Кроме названных рубильных станков машиностроительный завод Кофама разработал интересные стружечные станки, например, турбинный станок ТС-125 (рис. 4). Толщина изготавливаемой стружки 0,2—1,8 мм. Станок перерабатывает около 7000 кг древесины в час. Главный рабочий инструмент станка представляет собой ножевое кольцо диаметром 870 мм с установленными на нем 42 ножами длиной 300 мм. В действие станок приводится от электродвигателя мощностью 125 кВт. Производственные испытания показали, что при изготовлении стружки толщиной 0,4 мм стружечный станок расходует 11—20 кВт·ч/1000 кг стружки. Размеры входного отверстия 547×444 мм, габаритные размеры станка 2250×2580×2340 мм; масса 5 т.

Для производства стружечных плит предназначен и стружечный станок БС-112. Его ножевой барабан диаметром 600 мм, с установленными на нем 72 ножами длиной 1140 мм изготавливает в час 6700 кг стружки толщиной 0,4 мм или 3200 кг стружки толщиной 0,2 мм при одинаковой длине 24 мм. Потребляемая мощность станка 203 кВт; масса 8,7 т.

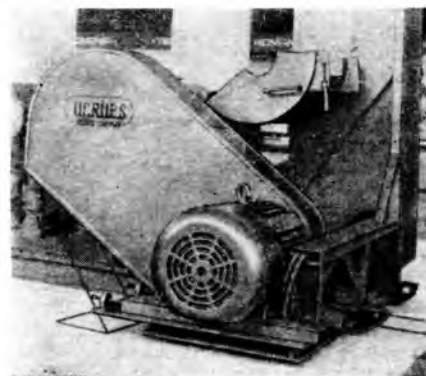


Рис. 1. Рубильный станок ТУ-500



Рис. 2. Стружечный станок АТЛ-30



Рис. 3. Рубильный станок ДВБА-100

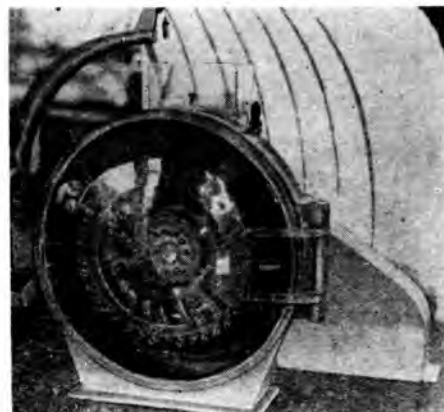


Рис. 4. Стружечный станок ТС-125



БИБЛИОГРАФИЯ

НА КНИЖНУЮ

ПОЛКУ

РЕМОНТНИКА

По мере насыщения лесозаготовительной отрасли высокопроизводительной техникой возрастает актуальность вопросов снижения износа и повышения долговечности двигателей лесотранспортных машин. В этой связи выпуск книги Г. И. Суранова «Снижение износа деталей двигателей лесотранспортных машин» (издательство «Лесная промышленность», 1976 г.) является весьма своевременным и полезным. Работники ОГМ, транспортных цехов и других служб лесозаготовительных предприятий найдут в ней материалы, подробно характеризующие влияние различных факторов на срок эксплуатации деталей двигателей, а также практические рекомендации по предотвращению их износа. Как показали многолетние исследования автора, основной путь снижения износа двигателей — это повышение качества технического обслуживания двигателей и прежде всего тех систем и механизмов, которые определяют характер сгорания топлива, а также нагрузки на детали двигателя. В связи с этим все более важное значение приобретает внедрение средств и методов для своевременного обнаружения и устранения неисправностей систем топливopодачи и зажигания.

В книге предлагаются методы и средства диагностирования технического состояния двигателей. Эти методы могут быть успешно применены при техническом обслуживании лесотранспортных машин в условиях лесозаготовительных

предприятий. Особое место отведено влиянию качественных показателей топлива и смазочных материалов на износ двигателей. Рассмотрены важные вопросы снижения износа двигателей при эксплуатации в зимних условиях. Рекомендуемая линия разогрева и заправки двигателей горячей водой на базе водомаслогрейки ВМ-3, а также оснащение двигателей водоподогревателями картерного масла, включенными в систему охлаждения, представляют большой интерес для эксплуатационников.

В книге обобщен передовой опыт эксплуатации и ремонта двигателей лесотранспортных машин, подробно описаны методы повышения износостойкости деталей. Убедительны: приведенные автором доказательство экономической эффективности внедрения системы диагностирования технического состояния двигателей и оптимальных режимов их обслуживания. Многие положения книги, фактические данные, выводы и практические рекомендации, по нашему мнению, можно использовать в учебных целях при подготовке и повышении квалификации механизаторских кадров.

При переиздании книги следовало бы несколько расширить некоторые ее разделы. Так, при рассмотрении вопросов снижения износа двигателей желательно более подробно охарактеризовать методы определения износа деталей, которые могут быть применены в производственных условиях. Для обеспечения правильного выбора средств предпусковой подготовки двигателей (учитывая значительный износ их деталей при работе в режиме пуска-подогрева) необходимо подробнее рассмотреть причины противоречивых оценок пусковых износos и сделать конкретные выводы. Эти и другие более мелкие уточнения значительно повысят ценности книги Г. И. Суранова, написанной на высоком научном уровне.

Р. И. МИРОЕДОВ,
Хадзыженский
леспромхоз,

Л. В. БЕРГ,
канд. техн. наук.

ЖУРНАЛ В 1978 ГОДУ

Ежегодно редколлегия разрабатывает основные направления тематики журнала на предстоящий период. В основу тематики журнала «Лесная промышленность» на 1978 год — третий год десятой пятилетки положены решения XXV съезда КПСС, указания Пленумов ЦК КПСС, постановления партии и правительства по вопросам развития лесной промышленности, материалы шестой и седьмой сессий Верховного Совета СССР, Основы лесного законодательства Союза ССР и союзных республик.

Главная задача журнала — пропаганда экономической политики партии, мобилизация тружеников отрасли на выполнение заданий десятой пятилетки. Публикации 1978 г. будут направлены на ускорение технического прогресса отрасли, повышение эффективности лесопромышленного производства и качества работы.

Однако наряду с этими общими направлениями редколлегия считает необходимым выделить в темплане ряд узловых вопросов, характерных именно для нынешнего года. Вот они, эти вопросы.

1. Повышение эффективности использования многооперационных лесосечных машин. Подготовка кадров.

2. Совершенствование ремонта и технического обслуживания новой техники.

3. Экономия электроэнергии, топлива, горюче-смазочных материалов.

4. Вовлечение в топливный баланс некондиционных древесных отходов и особенно кроны (перевод котельных на древесное топливо, автоматизация котельных).

5. Сплав древесины с ограниченной плавучестью, сокращение потерь древесины при водном транспорте леса.

6. Организация вывозки деревьев с кроной в районах, где это экономически целесообразно.

7. Совершенствование методов обмера, учета и пакетирования круглых лесоматериалов; использование безвозвратных стропов.

8. Опыт специализации леспромхозов на выпуске ограниченного числа сортиментов (сортиментный план и ЭВМ).

9. Комплексная механизация рубок промежуточного пользования и проведение их одновременно с рубками главного пользования.

10. Ориентация предприятий на удовлетворение внутренних потребностей района за счет ресурсов самого района.

11. Совершенствование методов строительства лесовозных дорог с использованием перспективных строительных материалов.

12. Рационализация перевозок лесных грузов (сокращение простоя вагонов под погрузкой-разгрузкой, повышение статической нагрузки вагонов).

13. Опыт работы комплексных лесных предприятий.

14. Совершенствование структуры управления производством.

15. Вопросы комплексной оценки новой техники и технологии лесозаготовок.

В 1978 году предполагается выпустить 4—5 целевых тематических номеров, посвященных: лесосплаву и водному транспорту леса, обслуживанию и ремонту механизмов, комплексному использованию древесных отходов и маломерной древесины, быту лесозаготовителей и подготовке кадров, горным лесозаготовкам.

Уважаемые читатели! Редакция журнала приглашает Вас принять самое активное участие в освещении перечисленных вопросов. Кроме того, просим дать предложения о том, что Вы хотели бы увидеть в нашем журнале в дополнение к перечисленным темам.

Центральный научно-исследовательский
и проектно-конструкторский институт механизации
энергетики лесной промышленности (ЦНИИМЭ)



**ОБЪЯВЛЯЕТ ПРИЕМ
В АСПИРАНТУРУ В 1978 ГОДУ
с отрывом и без отрыва от производства
по специальностям:**

Машины и механизмы лесоразработок; процессы и
технология лесоразработок; промышленный транспорт.
Электрооборудование (по отрасли).

Автоматическое управление технологическими про-
цессами (по отрасли).

Техника безопасности.

Лесное товароведение (древесиноведение).

Экономика, организация управления и планирова-
ния лесной промышленности.

Заявление о приеме в аспирантуру подается на имя
директора с приложением следующих документов:

а) личного листка по учету кадров с фотокарточ-
кой;

б) характеристики с последнего места работы;

в) опубликованных научных работ, сведений об
изобретениях, опытно-конструкторских работах и от-
зывов о них, а при отсутствии их — научного доклада
(реферата) по избранной специальности;

г) удостоверения по форме 3.2 о сдаче кандидат-
ских экзаменов, предусмотренных по данной специ-
альности для лиц, полностью или частично сдавших
кандидатские экзамены. Паспорт и диплом об окон-
чании высшего учебного заведения с выпиской из за-
четной ведомости предъявляются лично поступающим
в аспирантуру.

Вступительные экзамены проводятся в апреле-мае
и в октябре-ноябре по специальной дисциплине, исто-
рии КПСС и одному из иностранных языков (немец-
кий, английский) в объеме программы лесотехниче-
ских вузов.

Лицам, допущенным к сдаче экзаменов в аспиран-
туру с отрывом или без отрыва от производства, пред-
ставляется отпуск по 10 календарных дней на каждый
вступительный экзамен с сохранением заработной
платы по месту работы для подготовки и сдачи эк-
заменов. К отпуску дается дополнительное время на
проезд от места работы до института и обратно без
сохранения содержания.

Зачисленные в очную аспирантуру обеспечиваются
стипендией в размере получаемого оклада, но не свы-
ше 100 рублей в месяц. АСПИРАНТЫ ПРОЖИВАЮТ
В БЛАГОУСТРОЕННОМ ОБЩЕЖИТИИ ВБЛИЗИ
ИНСТИТУТА.

Запросы и заявления направлять по адресу: 141400,
Московская область, г. Химки, ул. Московская, д. 21,
ЦНИИМЭ, аспирантура.

Телефон: 572-70-03, доб. 5-89 или 572-60-53.

Дирекция

Редакция журнала
«Лесная промышленность»
и Центральное правление НТО
лесной промышленности
и лесного хозяйства

**ОБЪЯВЛЯЕТ КОНКУРСЫ
на лучшие публикации
в журнале 1978 года**

КОНКУРС НА ЛУЧШУЮ СТАТЬЮ, ОЧЕРК

На этот конкурс могут быть присланы материалы на
темы: опыт работы организаций общества по повыше-
нию эффективности лесозаготовительного производ-
ства; опыт передовых коллективов и передовиков про-
изводства по разворачиванию социалистического со-
ревнования; описание передового опыта, достижений
науки; рекомендации научно-технической общественно-
сти, направленные на увеличение производительности
труда, лучшее использование техники, снижение тру-
доемкости ручных операций, сокращение производ-
ительных затрат, улучшение качества продукции; вне-
дрение новой техники, передовой технологии, ме-
тодов безаварийной работы.

Победителям установлены премии:

Одна первая — 200 руб., две вторых — по 100 руб.,
три третьих — по 60 руб.

КОНКУРС НА ЛУЧШЕЕ ФОТО

Тематика фотографий:

достижения передовиков производства, ученых, ин-
женерно-технических работников по внедрению новой
техники, технологии и организации производства; фо-
тоотчеты о передовых предприятиях отрасли.

Фотографии представляются в виде цветного (слай-
да 6×6 см) или черно-белого отпечатка размером не
менее 16×22 см. Обязателен пояснительный текст.
Необходимо указать дату и место съемки.

Победителям установлены премии:

первая — 80 руб., вторая — 50 руб., три третьих — по
40 руб.

Конкурсная комиссия из представителей Централь-
ного правления НТО и редколлегии журнала рассмат-
ривает все статьи и фото, поступившие с 1 января по
31 декабря 1978 г. Материалы статей направляются в
адрес редакции в машинописном виде в двух экзем-
плярах.

Лучшие статьи и фото будут опубликованы в журна-
ле. Итоги конкурса и имена победителей будут объяв-
лены в первом полугодии 1979 г.

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 на решение задач, поставленных XXV съездом КПСС перед лесной, деревообрабатывающей промышленностью и лесным хозяйством на десятилетнюю пятилетку. Смотру должен способствовать внедрению достижений науки и техники, передового опыта в производстве, повышению технического уровня, качества и надежности промышленных изделий, эффективности использования древесины, развитию социалистического соревнования за досрочное 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, обеспечивающих комплексное и рациональное использование лесных, материальных и трудовых ресурсов; совершенствования методов лесопользования и способов лесовосстановления; повышения выхода деловой древесины; улучшения качества лесопроductии; сокращения потерь древесины на лесосеках, при лесосплаве и на всех стадиях переработки; совершенствования подсочки леса; широкого внедрения научной организации труда; повышения производительности машины, 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, повышения 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 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 правлениях и первичных организациях НТО создаются смотровые комиссии, которые разъясняют цели и задачи смотра. На предприятиях Советы НТО организуют творческие бригады и контрольные посты по оказанию технической помощи и общественному контролю за ходом выполнения 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 хозяйственными органами рассматривают ход выполнения планов внедрения новой техники и организационно-технических мероприятий, 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, ОНТИ и другие общественные творческие объединения к разработке и осуществлению мероприятий по совершенствованию техники, технологии и организации труда с целью выпуска изделий высокого качества.

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 к 1 февраля представляется в смотровую комиссию областного, краевого, республиканского правления НТО. 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 правлений. Материалы о предприятиях, добившихся в ходе смотра значительных успехов (не более пяти от каждого правления), 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 поступающих материалов эта комиссия вносит на рассмотрение президиума ЦП НТО лесной промышленности и лесного хозяйства и коллегий министерств 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 финпланом 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

СОДЕРЖАНИЕ

Планы партии — в жизнь!
Зверев В. Ф. — Техническое перевооружение отрасли
Попов А. А. — Резервы — на службу пятилетке

Пятилетке — ударный труд!
Дмитриева С. И. — Впереди — новые дела

МЕХАНИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ

Штрек В. В. — Многооперационные машины: поиски, решения
Николаев Л. А. — Система подогрева валочно-пакетирующей машины
Чуркин Ф. И., Эппель Л. И., Крыльцов В. Д. — Импульсная установка для разделки лесоматериалов
Вороницына Л. А. — Следящий гидродrive в лесосечных машинах
Пигильдин Н. Ф., Лабути Е. М., Никишов П. А. — Модернизация окорочного станка
Обслуживание и ремонт механизмов
Балихин В. В., Аскинази Ю. Б. — Электромеханическое восстановление деталей
Патентная информация
Занегин Л. А., Гарькуша В. Н. — Автоматы на валке деревьев
Предложения рационализаторов
Соколов О. А. — Совершенствуем погрузку коротыя

ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА

Щербakov В. А. — Лесосплав сегодня и завтра
Желтов Е. М., Рожин Н. И. — По методу бригадного подряда
Гулисашвили Б. Г. — Проблемы горного лесотранспорта

Лебедев А. А., Перфилов М. А. — ВТМ на делянках

Комплексное использование лесных ресурсов
Товбин Б. М. — Целлюлоза из лиственной древесины
Быков Е. Н. — Древесная зелень — ценное сырье
Подготовка кадров: забота дня
Папарига Н. Н. — Наставничество стало традицией

ЭКОНОМИКА И ПЛАНИРОВАНИЕ

Сударев В. Г. — Оптимальные параметры лесного комплекса

ОХРАНА ТРУДА

Казakov Л. Г., Бондарчук П. И. — Комплексный план и анализ травматизма
Борисова Н. Н., Русина Л. М. — Шум как причина заболеваний

В НАУЧНЫХ ЛАБОРАТОРИЯХ

Аксанов А. А. — Формирование качественных пачек бревен
Розин Т. Я., Иевинь И. К. — Валочно-пакетирующая машина на выборочных рубках
Фаденков А. А. — О типе шины лесовозного автопоезда

ЗА РУБЕЖОМ

Плотников Ю. В., Гоголева Н. П. — Сплошные рубки в США
Романов Г. Н. — Польская лесозаготовительная машина
Фрайс И. — Станки для переработки древесных отходов

БИБЛИОГРАФИЯ

Мироедов Р. И., Берг Л. В. — На книжную полку ремонтника

НА НАШИХ ОБЛОЖКАХ:

1-я стр.: Трактор ТБ-1 с гидроманипулятором в Солнечногорском опытно-показательном лесокombинате.

Фото В. А. РОДЬКИНА

CONTENTS

Party's plans are to be realized!

V. F. Zverev — Technical up-dating of logging

3 A. A. Popov — Opportunities for fulfilling the 10th Five-Year Plan

Five-Year Plan featured through high-productive work

2-я стр. S. I. Dmitriyeva — Ready for new deeds
обл.

MECHANIZATION AND AUTOMATION

5 V. V. Shtrek — Multi-operational machines: search, decisions

6 L. A. Nikolayev — System of heating — up feller-buncher

8 F. I. Churkin, L. I. Eppel, V. D. Kryltsov — Unit for sawing timber by impulsive action

9 L. A. Voronitsyna — Tracking hydraulic drive for forest machines

10 N. F. Pigildin, Ye. M. Labutin, P. A. Nikishov — Modernized debarker

Maintenance and repair of equipment

11 V. V. Balikhin, Yu. B. Askinazi — Electromechanic restoration of machine elements

Patent information

12 L. A. Zanegin, V. N. Garkusha — Automatic attachments for tree felling

Innovator suggestions

12 O. A. Sokolov — Improvement of loading short logs

PRODUCTION ORGANIZATION AND TECHNOLOGY

13 V. A. Shcherbakov — Timber floating today and tomorrow

14 Ye. M. Zheltov, N. I. Rozhin — Crews working by contract

15 B. G. Gulisashvili — Problems of timber transport in mountainous regions

16 A. A. Lebedev, M. A. Perfilov — Feller-skidders on cutting areas

Total utilization of wood

17 B. M. Tovbin — Pulp from hardwood

18 Ye. N. Bykov — Verdure is valuable raw material

Training of labour — urgent task

19 N. N. Papariga — Tutorship has become tradition

ECONOMICS AND PLANNING

20 V. G. Sudarev — Optimum parameters of a combined forest management and logging enterprise

SAFETY AND HEALTH

22 L. G. Kazakov, P. I. Bondarchuk — Complex plan and analysis of injuries

22 N. N. Borisova, L. M. Rusina — Noise as a cause of diseases

IN RESEARCH LABORATORIES

23 A. A. Aksyanov — Forming proper packages of logs

24 T. Ya. Rozin, I. K. Iyevin — Feller-buncher used for selective cutting

25 A. A. Fadenkov — Tyre type for logging truck and trailer unit

FOREIGN LOGGING NEWS

26 Yu. V. Plotnikov, N. P. Gogoleva — Clear cutting in the USA

G. N. Romanov — Polish felling machine

27 I. Frice — Machines for processing timber residues

REVIEW OF LITERATURE

29 R. I. Miroyedov, L. V. Berg — On the book-shelf of repairman

4-я стр.: Прибыла новая техника [Комсомольский леспромхоз Тюменьлеспрома].

Фото А. Ф. СИТНИКОВА
[из работ, поступивших на конкурс]

НОЯБРЬ 1977 г.

ТЕХНИКА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ, № 11

ПУСТИЛЬНИКОВА Ж. Г. Влияние загрязненности масел на начальный износ деталей. В Алма-Атинском авторемонтном объединении проведены исследования по определению факторов, способствующих повышению износостойкости трущихся поверхностей двигателей. В частности изучалось состояние поверхности и износа шеек коленчатых валов и вкладышей в зависимости от загрязненности картерного масла. Приведены методика и результаты испытаний, а также таблицы износов коренных и шатунных шеек валов при обкатке двигателей. Установлено, что улучшение очистки картерного масла способствует снижению начального износа шеек валов на 4—5 мкм, благодаря чему ресурс двигателей существенно повышается.

МЕСТНЫЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ОПЫТ
В ПРОМЫШЛЕННОСТИ, № 10

Пневматическое приспособление для разводки циркульных пил. Приводятся схема, описание конструкции и принцип действия вышеназванного устройства, предназначенного для разводки циркульных пил различного диаметра с любым количеством зубьев. Пила центрируется на посадочном месте колодки, которая при вращении винта перемещается, обеспечивая ввод зуба пилы в призму узла разводки. В зависимости от требуемой величины разводки зуб пилы вдвигается в призму на различную глубину. Регулируя ход поршня, можно осуществлять подачу пилы с любым шагом зубьев. Предлагаемое устройство устанавливается на верстаке и обеспечивает высокую производительность труда.

Приспособление для очистки автомобильных свечей от нагара. Приведены схема и описание конструкции приспособления, изготовленного на базе вакуумной камеры от тормозной системы автомобиля ГАЗ-53А. Нагар со свечи счищается под действием воздушной струи и песка в течение 3—4 мин. После очистки свечи проверяют на электроиспытательном стенде. Внедрение данного приспособления позволило продлить срок службы свечей автомобилей.

Пневматический привод пускового приспособления для дизелей дорожных машин. В Сибирском автодорожном институте им. В. В. Куйбышева разработан и на ряде предприятий внедрен пневматический привод приспособления, предназначенного для пуска дизеля при пониженной температуре. Привод состоит из баллонов с сжатым воздухом, крана-редуктора с манометром для регулирования давления воздуха при пуске двигателя, эмульсионных и воздушных трубок, электропневмоклапана, тройников и распылителей. Приводится описание установки пневмопривода и принципа его работы. Пневмопривод можно использовать и при пуске двигателя с применением системы воздушного запуска, предварительно создав давление 75—80 кгс/см². Внедрение данного привода позволяет обеспечить равномерную подачу воздуха в смеситель, улучшить распыление пусковой жидкости, облегчить работу двигателя.

Приспособление для проверки давления в шинах автомобилей. В Йошкар-Олинском производственном объединении грузового автотранспорта внедрено вышеназванное приспособление, позволяющее проверять давление в шинах без вскрытия вентилей. Предлагается схема, описание конструкции и принцип действия приспособления. Оно состоит из скобы, редукционного механизма, рукоятки, измерительного устройства и измерительного лимба. Для определения давления приспособление надевают на колесо до соприкосновения с протектором ограничительных наконечников, чтобы средняя ось редукционного механизма была перпендикулярна средней части боковой стороны покрышки. Давление определяется и регулируется

Е ТРАНСПОРТЕРЫ ИМЕТ ДЛЯ ИХ ФАБРИК НЫХ ЗАВОДОВ.



ладе форма, величина и плотность кучи, помимо прочего, влияют на влажность и на сохранность древесины. В разгрузке создается плоская и плотная куча

как и загрязнение окружающей среды транспортируемым, пыльным материалом.

Предлагаем обращаться к нам, мы охотно дадим подробные сведения и готовы к проведению переговоров.

VALMET

А/О ВАЛМЕТ ГЛАВНАЯ КОНТОРА:
П.Я. 155
00131 Хельсинки 13
Финляндия
Телеф. 171 441
Телекс 12-427 valp sf

ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО
А/О ВАЛМЕТ В МОСКВЕ

Покровский бульвар 4/17 кв. 11
Телеф. 297 11 76
Телекс 7857 valens su

я организациями и предприятиями в установленном порядке через
су: 103074, Москва, пл. Ногина, 25. Отдел промышленных каталогов Го-

В О «Внешторггреклама»

СОДЕРЖАНИЕ

Планы партии — в жизнь!	
Зверев В. Ф. — Техническое перевооружение отрасли	1
Попов А. А. — Резервы — на службу пятилетке	3

Пятилетке — ударный труд!	
Дмитриева С. И. — Вперед! — новые дела	2-я ст обл

МЕХАНИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ

Штрек В. В. — Многооперационные машины: поиски, решения	5
Николаев Л. А. — Система подогрева валочно-пакетирующей машины	6
Чуркин Ф. И., Эппель Л. И., Крыльцов В. Д. — Импульсная установка для разделки лесоматериалов	8
Вороницына Л. А. — Следящий гидропривод в лесосечных машинах	9
Пигильдин Н. Ф., Лабутич Е. М., Никишов П. А. — Модернизированный окорочный станок	10
Обслуживание и ремонт механизмов	
Балихин В. В., Аскинази Ю. Б. — Электромеханическое восстановление деталей	11
Патентная информация	
Занегин Л. А., Гарькуша В. Н. — Автоматы на валке деревьев	12
Предложения рационализаторов	
Соколов О. А. — Совершенствуем погрузку коротья	12

ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА

Щербачев В. А. — Лесосплав сегодня и завтра	13
Желтов Е. М., Рожин Н. И. — По методу бригадного подряда	14
Гулисашвили Б. Г. — Проблемы горного лесотранспорта	15
Лебедев А. А., Перфилов М. А. — ВТМ на делянках	16

Комплексное использование лесных ресурсов	
Товбин Б. М. — Целлюлоза из лиственной древесины	17
Быков Е. Н. — Древесная зелень — ценное сырье	18
Подготовка кадров: забота дня	
Папарига Н. Н. — Наставничество стало традицией	19

ЭКОНОМИКА И ПЛАНИРОВАНИЕ

Сударев В. Г. — Оптимальные параметры лесного комплекса	20
---	----

ОХРАНА ТРУДА

Казачков Л. Г., Бондарчук П. И. — Комплексный план и анализ травматизма	22
Борисова Н. Н., Русина Л. М. — Шум как причина заболеваний	22

В НАУЧНЫХ ЛАБОРАТОРИЯХ

Аксанов А. А. — Формирование качественных пачек бревен	23
Розинь Т. Я., Иевинь И. К. — Валочно-пакетирующая машина на выборочных рубках	24
Фаденков А. А. — О типе шины лесовозного автопоезда	25

ЗА РУБЕЖОМ

Плотников Ю. В., Гоголева Н. П. — Сплошные рубки в США	26
Романов Г. Н. — Польская лесозаготовительная машина	27
Фрайс И. — Станки для переработки древесных отходов	28

БИБЛИОГРАФИЯ

Мироедов Р. И., Берг Л. В. — На книжную полку ремонтника	29
--	----

НА НАШИХ ОБЛОЖКАХ:

1-я стр.: Трактор ТБ-1 с гидроманипулятором в Солнечногорском опытно-показательном лесокombинате.	4
---	---

Фото В. А. РОДЬКИНА

по шкале лимба. Внедрение приспособления позволило повысить производительность труда и улучшить условия работы.

ИВАНОВ Ю. Устройство для проверки сцепления автомобилей. Приводится описание конструкции устройства, состоящего из измерителя силы и указателя хода педали. В процессе работы на стенде создается нагрузка на ведущие колеса автомобиля, соответствующая максимальному крутящему моменту. С помощью датчика приводится в движение педаль сцепления. По показаниям приборов определяется свободный ход педали и усилие на преодоление сил трения в приводах сцепления и действия оттяжных пружин. Прибор выпускается серийно Новгородским опытно-экспериментальным заводом колеса автомобиля, сэкономив от внедрения в автопарке, насчитывающем 300—400 автомобилей, составляет 1,5—2 тыс. руб. в год.

РЕФЕРАТЫ ПУБЛИКАЦИЙ ПО ТЕХНИЧЕСКИМ НАУКАМ

УДК 634.0.377.23 : 621.43.036.173

Система подогрева валочно-пакетирующей машины. Николаев Л. А. «Лесная пром-сть», 1978, № 2, с. 6—8.

Описана конструкция, принцип действия, приведены рекомендации по обслуживанию системы предпускового подогрева двигателя валочно-пакетирующей машины ЛП-19. Для обеспечения безопасной работы системы подогрева необходимо строго соблюдать все инструкции по эксплуатации подогревателя ПЖБ-300В.

Ил. 3.

УДК 634.0.363

Импульсная установка для разделки лесоматериалов. Чуркин Ф. И., Эппель Л. И., Крыльцов В. Д. «Лесная пром-сть», 1978, № 2, с. 8.

Описана конструкция, приведены результаты испытаний установки с ножевым режущим органом импульсного действия. Разработанная ДОНУГИ, ЦНИИМЭ и ПКБ треста Донецкдуглаватоматика, она предназначена для разделки круглых лесоматериалов. Испытания установки показали, что качество поверхности полученных на ней шахтных затяжек достаточно высокое.

Ил. 1.

УДК 621.81.004.67

Электромеханическое восстановление деталей. Балихин В. В., Аскинази Ю. Б. «Лесная пром-сть», 1978, № 2, с. 11—12.

Предлагаются результаты применения оборудования для электромеханического восстановления вышедших из строя корпусных деталей трелевочных тракторов. Приведены режимы обработки, рекомендуемые при ремонте крышек картеров бортовых передач. Применение данного метода позволяет снизить себестоимость восстановления одного отверстия на 1,53 руб.

Табл. 1.

УДК 634.0.325.002.5.001.5

Формирование качественных пачек бревен. Аксанов А. А. «Лесная пром-сть», 1978, № 2, с. 23.

Определены главные факторы, влияющие на разброс и перекосы бревен в пачке в процессе их сортировки на продольных транспортерах. Исследования показали, что устранить недостатки при формировании пачек бревен можно путем использования пакетирующих устройств ПУ-1 (ЛТ-49), НТ-12 и АТФУ-1.

Табл. 3.

УДК 634.0.377.45.001.2

О типе шины лесовозного автопоезда. Фаденков А. А. «Лесная пром-сть», 1978, № 2, с. 25—26.

На основе экспериментальных исследований и анализа имеющейся практики определен оптимальный тип шин лесовозных автопоездов большой грузоподъемности. В качестве наиболее рациональных предлагаются широкопрофильные шины на полноприводных автомобилях с колесной формулой 6×6 и сдвоенные шины обычной конструкции на автомобилях 4×4 и 6×4 с осевыми нагрузками 9—10 тс.

Ил. 1, табл. 1.

ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ ТРАНСПОРТЕРЫ А/О ВАЛМЕТ ДЛЯ БУМАЖНЫХ ФАБРИК И ЦЕЛЛЮЛОЗНЫХ ЗАВОДОВ.



При хранении щелы на складе форма, величина и плотность кучи, помимо прочего, влияют на состояние температуры и влажности и на сохранность древесины. При пневматической разгрузке создается плоская и плотная куча.

ти транспортеры высокого давления состоят из вентиля-
рного агрегата, питательной единицы а также из транс-
портного трубопереключателя и отделительной единицы.
транспортеры проектируются индивидуально для транс-
портровки щелы, опилок, коры и химикатов.
невматический транспортер не требует большой площади.
система гибкая в отношении как эксплуатации так и изме-
нений, вызванных обновлениями. Возможна одновременная
транспортировка из нескольких пунктов в различные точки.
правление вентиляторными и питательными единицами,
рубопереключателями, а также контроль за их работой,
могут быть выполнены дистанционно, в связи с чем транс-
портная система, состоящая из ряда вентиляторных агрега-
тов, может обслуживаться централизованно с общего кон-
трольного пункта. Возможность попадания посторонних ве-
ществ в транспортируемый материал исключена, так же

как и загрязнение окружающей среды транспортируемым,
пыльным материалом.
Предлагаем обращаться к нам, мы охотно дадим подробные
сведения и готовы к проведению переговоров.

VALMET

А/О ВАЛМЕТ ГЛАВНАЯ КОНТОРА:
П.Я. 155
00131 Хельсинки 13
Финляндия
Телеф. 171 441
Телекс 12-427 valp sf

ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО
А/О ВАЛМЕТ В МОСКВЕ

Покровский бульвар 4/17 кв 11
Телеф 297 11 76
Телекс 7857 valens su

Приобретение товаров у иностранных фирм осуществляется организациями и предприятиями в установленном порядке через
МИНИСТЕРСТВА и ВЕДОМСТВА, в ведении которых они находятся.
Запросы на проспекты и каталоги следует направлять по адресу: 103074, Москва, пл. Ногина, 25. Отдел промышленных каталогов Го-
сударственной публичной научно-технической библиотеки СССР.

В О «Внешторг реклама»

ЛЕСНАЯ

ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

