

4•1976

ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ





В. И. САВАНЧУК

РАБОЧЕМУ СЛОВУ ВЕРНЫ

Свыше 250 укрупненных лесозаготовительных бригад Хабаровского края боролись за право завоевать переходящий приз «Золотая тайга», учрежденный крайкомом КПСС, крайисполкомом, крайсовпрофом и крайкомом ВЛКСМ.

Уже два года подряд обладателем почетной награды становится бригада Владимира Ильича Саванчука из Хорского леспромхоза объединения «Лазовсклес». Это слаженный трудовой коллектив. За годы девятой пятилетки бригада В. Саванчука, накапливая опыт, совершенствуя технологию, достигала все новых и новых рубежей. Одной из первых в крае она стала укрупненной. Затем выступила инициатором социалистического соревнования за достижения небывалой для дальневосточной тайги годовой выработки — 100 тыс. м³. В 1974 г. бригада В. Саванчука вышла на этот рубеж.

Победа явилась результатом не сверхусилий, а четкой, продуманной организации труда, внедрения передового опыта, прогрессивной технологии. Была заложена хорошая основа для дальнейшего повышения производительности, для новых трудовых свершений. И вот в завершающем году пятилетки бригада В. Саванчука заготовила и стреловала 125,3 тыс. м³. Выработка на человеко-день составила 22,4 м³ при плане 16,7, на машиносмену — 91,9 м³ вместо 62 по плану. Это лучшие производственные показатели для лесозаготовительных предприятий Хабаровского края.

У В. Саванчука и его товарищей много последователей. За достижение стотысячного рубежа борются около двадцати укрупненных бригад. Это коллективы, воз-



главляемые знатными лесозаготовителями А. Ксваленко, А. Белоцерковцем, Д. Романишиным, О. Корпович, А. Цимарно и другими.

В январе нынешнего года стала широко известна патристическая инициатива передовых бригад, которые приняли высокие социалистические обязательства и призвали всех лесозаготовителей доби-

ваться рубежей, достигнутых лучшими коллективами. Среди застельщиков этого почина — Владимир Ильич Саванчук. Его бригада обязалась за годы десятой пятилетки дать свыше 600 тыс. м³ дальневосточного леса. Обладатели «Золотой тайги» сдержат слово!

Фото и текст Б. Л. Сибирикава.

ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

СОДЕРЖАНИЕ

Планы партии — в жизнь!	
Г. К. Ступнев — По пути, указанному съездом	1
Соревнование на новом этапе	4
В организациях НТО	
Н. В. Храмов — Пятилетке — труд и поиски молодых	7

ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА

А. И. Вяля, А. К. Теслюк — Резервы роста производительности раскряжевочных установок	8
Д. К. Воевода, К. И. Вороницын, В. П. Немцов, Г. А. Рахманин — Перспективы развития нижних складов	10
М. О. Даугавиетис, О. К. Лиепинь — Сортировка деревьев на лесосеке	12
О. С. Ястребинский, В. П. Панов — Эксперимент на Сыктывкарском ЛДК	13

МЕХАНИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ

Обслуживание и ремонт механизмов	
Л. А. Завьялов, Б. А. Шестаков, В. И. Трунин, С. А. Жукова — Оперативное планирование объемов ремонта	14
В. И. Кичин — Экспонируются современные средства техобслуживания	16
В. Н. Сердечный — На вооружение ремонтных служб	18
В. В. Балихин, А. С. Батырева — Классификация деталей, подлежащих ремонту	20
Предложения рационализаторов	
А. Ф. Щербаков, А. А. Шмаков — Сокращаем простои лесорам	15

ЭКОНОМИКА И ПЛАНИРОВАНИЕ

С. К. Горошко — Технологическая щепка из отходов лесозаготовок	22
А. С. Кареев — Выбор эффективных способов наплавки деталей	23
В помощь изучающим экономику	
Л. Н. Караваев, С. И. Черепенина — Анализ рентабельности с помощью регрессионных моделей	25

В НАУЧНЫХ ЛАБОРАТОРИЯХ

В. А. Ошноков, В. П. Тюкавин, Л. Н. Пожарицкий — Методика ускоренных испытаний сучкорезной машины	27
М. М. Фролов, В. Е. Петров, С. Ф. Постнов — Как снизить расход запчастей	29

НАМ ПИШУТ

Ф. И. Поляева — Внимание — качеству продукции	11
---	----

ЗА РУБЕЖОМ

Г. Н. Романов — Лесозаготовки в смешанных насаждениях Канады	32
--	----

На наших обложках:

1-я стр.: Плоты на рейде Соломбальского ЛДК (г. Архангельск)

4-я стр.: Панорама Слизневского сплавного рейда на Енисее

Фото В. М. Бардеева
(из работ, присланных на конкурс)



ИЗДАТЕЛЬСТВО
«ЛЕСНАЯ
ПРОМЫШЛЕННОСТЬ»

4

АПРЕЛЬ 1976 г.

есы!

я
ть

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ
И ПРОИЗВОДСТВЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ
ЖУРНАЛ

МИНИСТЕРСТВА ЛЕСНОЙ И ДЕРЕVOOБРАБАТЫ-
ВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР И ЦЕНТ-
РАЛЬНОГО ПРАВЛЕНИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКО-
ГО ОБЩЕСТВА ЛЕСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
И ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА

4 АПРЕЛЬ 1976

УДК 634.0.81.001.12

НАЗАННОМУ СЪЕЗДОМ

Г. К. СТУПНЕВ, заместитель министра лесной
и деревообрабатывающей промышленности СССР

Знаменательные дни переживает наша страна. Закончил работу очередной, XXV съезд Коммунистической партии Советского Союза. Съезд разработал документы поистине программного значения, которые станут важными вехами на пути коммунистического строительства.

Единодушно поддерживая, горячо одобряя решения съезда, труженики лесной и деревообрабатывающей промышленности, как и весь советский народ, полны стремления настойчиво добиваться успешного осуществления намеченных партией грандиозных созидательных планов.

Напряженную программу предстоит реализовать работникам лесной индустрии. Назовем лишь основные цифры: производство продукции в отрасли за пятилетие намечается увеличить на 22—25%, производительность труда поднять на 25—27%.

Главные черты десятой пятилетки — качество и эффективность — имеют прямое отношение к нашей отрасли. Сегодня эффективность работы промышленности это результат рационального использования средств производства, трудовых, материальных и денежных ресурсов, итог изыскания и реализации дополнительных резервов на каждом предприятии, на каждом рабочем месте. Эффективность непосредственно зависит от качества работы всех звеньев производства, урвня инженерного труда, творчества, инициативы и активности каждого работника.

Качество конечной продукции, влияя на ее долговечность, сокращает удельные трудозатраты, повышая тем самым производительность труда. Так, рациональная разделка хлыста позволяет увеличить выход пиломатериалов или лушеного шпона. В итоге улучшается степень использования древесного сырья и увеличивается выработка смежников. Высокое качество и соответствие сечения пиломатериалов размерам заготовок способствуют росту производительности труда и сокращению отходов в деревообработке. Хорошее качество продукции в конечном счете переходит в количество.

Обратимся к ведущему звену лесной индустрии — лесозаготовительной промышленности. В десятой пятилетке вывозка древесины в многолесных районах страны должна увеличить на 12 млн. м³, в том числе в Сибири и на Дальнем Востоке — почти на 10 млн. м³. В то же время необходимо более



В. И. САВАНЧУК

РАБОЧЕМУ СЛОВУ ВЕРНЫ

Свыше 250 укрупненных лесозаготовительных бригад Хабаровского края боролись за право завоевать переходящий приз «Золотая тайга», учрежденный крайкомом КПСС, крайисполкомом, крайсовпрофом и крайкомом ВЛКСМ.

Уже два года подряд обладателем почетной награды становится бригада Владимира Ильича Саванчука из Хорского леспромхоза объединения «Лазовсклес». Это слаженный трудовой коллектив. За годы девятой пятилетки бригада В. Саванчука, накапливая опыт, совершенствуя технологию, достигала все новых и новых рубежей. Одной из первых в крае

она стала укрупненной. Затем выступила инициатором социалистического соревнования за достижения небывалой для дальневосточной тайги годовой выработки — 100 тыс. м³. В 1974 г. бригада В. Саванчука вышла из этого рубежа.

Победа явилась результатом не сверхусилий, а четкой, продуманной организации труда, внедрения передового опыта, прогрессивной технологии. Была заложена хорошая основа для дальнейшего повышения производительности, для новых трудовых свершений. И вот в завершающем году пятилетки бригада В. Саванчука заготовила и стреловала 125,3 тыс. м³. Выработка на человека-день составила 22,4 м³ при плане 16,7, на машиномену — 91,9 м³ вместо 62 по плану. Это лучшие производственные показатели для лесозаготовительных предприятий Хабаровского края.

У В. Саванчука и его товарищей много последователей. За достижение стотысячного рубежа борются около двадцати укрупненных бригад. Это коллективы, воз-

главляемые знатоками леса — бригадиром А. К. Церковцем, Д. Корпович, А. И.

В январе ны широко известна инициатива перестройки, которые приняли технические обяза-

ЯНВАРЬ 1976 г.

БЮЛЛЕТЕНЬ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ № 12

Складной бокс-профилакторий. Вышеназванный бокс конструкции СевНИИПа, внедренный в Саиском леспромхозе, предназначен для ремонтно-профилактического обслуживания машин и механизмов в полевых условиях в период непогоды и низких температур. Он выполнен на транспортном шасси. Платформа бокса может находиться в двух положениях: транспортном (установлена на колесах) и рабочем (опущена на землю на опоры-полосы). Для подъема и скатывания основания бокса служат съемные домкраты. Бокс оборудован колесопроводами и въездными противными трапами. В нем предусмотрен мonorасположенный талью грузоподъемностью 1 т. Имеется набор инструментов и приспособлений для ремонтных работ. Помещение в боксе отапливается двухкамерной печью, освещается от переносной электростанции ПЭС-1,5. Опыт эксплуатации показал, что бокс-профилакторий полностью отвечает требованиям условий мастерского участка.

Кабель-кран грузоподъемностью 40 т. Предлагаемая комбинация двух типовых кабель-кранов КК-20 с введением конструктивных и проектных изменений и дополнений. Они сводятся к увеличению пролета до 2 м, использованию троса диаметром 38,5 мм, повышению количества несущих тросов (их стало 8), изменению размеров талрепа, новой схеме натяжки несущих тросов, увеличению количества составляющих элементов (несущих и грузовых блоков, осей, щек) грузовой лежки сдвоенного кабель-крана и др. Предусмотрены шесть уравнивательных блоков вместо двух. Лебедка теперь состоит из шести барабанов. Сдвоенный кабель-кран целесообразно размещать в ложбине между склонами вблизи нижнего склада, что позволяет создать запас хлыстов в объеме 10—15 тыс. м³ хлыстов для складов мощностью 100—150 тыс. м³ хлыстов 2—2,5 тыс. м³ под кабель-краном КК-20. Крайне важно быть использован на переправе леса и тяжелых грузов через реки.

ЛЕСОЭКСПЛУАТАЦИЯ И ЛЕСОСПЛАВ

(реф. сб. № 34)

СТАРОВОЙТОВ Н. М. и др. Механизированная база для технического обслуживания машин в Мостовском леспромхозе. Приводится описание механизированной базы для централизованного технического обслуживания и текущего ремонта лесозаготовительных машин и оборудования, проект которой разработан ЦНИИМЭ и внедрен в Мостовском леспромхозе. Механизированная база размещается в производственном корпусе площадью 70—100 раз машин. В зоне имеются две прямоточные осм канавы, каждая из которых рассчитана на движение поста, предусматривающих комплексную заправочно-смазочных, подъемно-транспортных и других работ. Приводится перечень оборудования, предназначенного для технического обслуживания лесозаготовительных машин.

ЗАВЬЯЛОВ Л. А. и др. Осмотрные канавы для технического обслуживания и ремонта лесозаготовительных машин. Исходя из специфики лесозаготовительных машин и недостатков существующих осм канав, ЦНИИМЭ разработал, провел испытания и рекомендовал для внедрения в ремонтно-механических мастерских и гаражах леспромхозов осм канавы типа РКц-1, РКц-2 и РКц-3. Приводится характеристика ремонтно-осмотровых канав каждого из приведенных типов, ее размеры, перечень комплектующих приспособлений и устройств

ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

● ЖУРНАЛ ОСНОВАН В ЯНВАРЕ 1921 г. ●

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ
И ПРОИЗВОДСТВЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ
ЖУРНАЛ

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

4 АПРЕЛЬ **1976**

УДК 634.0.31.001.12

ПО ПУТИ, УКАЗАННОМУ СЪЕЗДОМ

Г. К. СТУПНЕВ, заместитель министра лесной и деревообрабатывающей промышленности СССР



Так повысится производительность труда
в лесной и деревообрабатывающей промышленности

Знаменательные дни переживает наша страна. Закончил работу очередной, XXV съезд Коммунистической партии Советского Союза. Съезд разработал документы поистине программного значения, которые станут важными вехами на пути коммунистического строительства. Единодушно поддерживая, горячо одобряя решения съезда, труженики лесной и деревообрабатывающей промышленности, как и весь советский народ, полны стремления настойчиво добиваться успешного осуществления намеченных партией грандиозных созидательных планов.

Напряженную программу предстоит реализовать работникам лесной индустрии. Назовем лишь основные цифры: производство продукции в отрасли за пятилетие намечается увеличить на 22—25%, производительность труда поднять на 25—27%.

Главные черты десятой пятилетки — качество и эффективность — имеют прямое отношение к нашей отрасли. Сегодня **эффективность** работы промышленности это результат рационального использования средств производства, трудовых, материальных и денежных ресурсов, итог изыскания и реализации дополнительных резервов на каждом предприятии, на каждом рабочем месте. Эффективность непосредственно зависит от **качества** работы всех звеньев производства, уровня инженерного труда, творчества, инициативы и активности каждого работника.

Качество конечной продукции, влияя на ее долговечность, сокращает удельные трудозатраты, повышая тем самым производительность труда. Так, рациональная разделка хлыста позволяет увеличить выход пиломатериалов или лучшего шпона. В итоге улучшается степень использования древесного сырья и увеличивается выработка смежников. Высокое качество и соответствие сечения пиломатериалов размерам заготовок способствуют росту производительности труда и сокращению отходов в деревообработке. Хорошее качество продукции в конечном счете переходит в **количество**.

Обратимся к ведущему звену лесной индустрии — лесозаготовительной промышленности. В десятой пятилетке вывозка древесины в многолесных районах страны должна увеличиться на 12 млн. м³, в том числе в Сибири и на Дальнем Востоке — почти на 10 млн. м³. В то же время необходимо более

рационально разрабатывать лесосырьевые ресурсы европейской части страны, потенциальные возможности которых еще в значительной степени не используются. Это относится к лесам первой группы и лиственному хозяйству. Большое количество древесного сырья могут дать рубки ухода, санитарные, так называемые рубки промежуточного пользования. Это значительно сократит поставки уральской и сибирской древесины в европейскую часть страны.

Лесозаготовителей нередко упрекают в том, что они стремятся вести рубки в зоне потребления древесины. Что же в этом плохого? Такая система лесозаготовки предельно отвечает требованиям народнохозяйственной рентабельности. Там, где это возможно, необходимо вести лесозаготовки (все виды рубок, включая рубки промежуточного пользования) преимущественно в районах, наиболее близко расположенных к потребителю древесины, разумеется, не нарушая при этом требований лесного хозяйства, не в ущерб охране природы. В Сибири и на Дальнем Востоке лесозаготовки должны развиваться в комплексе с деревообработкой прежде всего для удовлетворения нужд развивающейся промышленности и строительства, лесного экспорта, а также для частичного завоза лесоматериалов в европейскую часть страны (для покрытия дефицита древесины, связанного с лесохозяйственными ограничениями).

Для рационального использования древесного сырья немаловажное значение имеют по-государственному деловые взаимоотношения между организациями лесного хозяйства и лесопромышленными предприятиями. Ничем нельзя оправдать широко распространенную практику создания рядом с крупными лесопромышленными объектами аналогичных мелких малорентабельных производств в системе лесного хозяйства. Это отвлекает лесхозы от работ по восстановлению, реконструкции и повышению продуктивности насаждений, наносит ущерб народному хозяйству.

Разумно поступают в Эстонии, где лесхозы, проводя рубки ухода за лесом, не организуют сами переработку, а все древесное сырье в виде товарных мелкомерных хлыстов передают на нижние склады лесокOMBинатов или на крупные высоко-рентабельные заводы Министерства лесной и деревообрабатывающей промышленности республики. Такие взаимоотношения, выгодные как той, так и другой стороне, способствуют экономичному расходованию всех ресурсов, эффективному использованию капиталовложений.

Важная задача отрасли — в предельно короткие сроки найти пути использования высоких потенциальных возможностей, заложенных в новой организационной структуре Минлеспрома СССР. В результате ее осуществления создан ряд комплексных объединений, где лесозаготовки, сплав, лесопиление, некоторые виды деревообработки сосредоточены в одних руках. При такой исключительно прогрессивной структуре можно выявить и реализовать значительные внутренние резервы на стыках производств.

Так, если лесозаготовки, сплав и лесопиление составляют одну производственную хозрасчетную единицу, имеет ли смысл заниматься обмером и учетом первичного сырья на каждой промежуточной фазе? Не лучше ли ограничиться учетом конечной продукции — пиломатериалов? Это сэкономит большие затраты труда. В едином хозяйстве можно с большей эффективностью использовать подготовительно-вспомогательные службы (гаражи, заправочные станции, ремонтные мастерские).

То же самое можно сказать о древесном сырье. Сейчас, например, лесозаготовители для повышения выхода дорогостоящих сортов производят так называемую откомлевку. Между тем на комплексных предприятиях от нее можно отказаться и все комлевые бревна направлять в распиловку. В результате увеличится полезный выход пиломатериалов, а из отходов обычными техническими средствами можно будет получать технологическую щепу.

Таким образом, увеличение удельного веса комплексных предприятий, использование всех сырьевых ресурсов (включая древесину, полученную от рубок ухода), доведение объема лесозаготовок в европейской части страны до возможных предельных размеров, вовлечение в регулярную эксплуатацию лесов первой группы — все это способствует более полному обеспечению народного хозяйства лесомате-

риалами и продукцией из древесины при минимальных затратах труда и средств.

Посмотрим теперь, насколько эффективно работают лесозаготовительные предприятия. В девятом пятилетии производительность труда в целом по Минлеспрому СССР возросла на 28,8%, в то время как в лесозаготовительной промышленности — лишь на 13,7%. Хотя за последние годы лесозаготовители получили большое количество техники, отрасль продолжает работать неустойчиво, на многих предприятиях не выполняются планы производства деловой древесины, низки темпы роста производительности труда.

В чем главные причины отставания? Прежде всего, в недостатке дорог круглогодичного действия. Несмотря на то, что дорожному строительству уделяется все больше внимания и вопросы его финансирования практически решены, лесозаготовительное производство в значительной мере носит сезонный характер и зависит от погодных условий. Другая причина отставания — крайне медленные темпы технического перевооружения отрасли, неполное использование ее научно-технического и производственного потенциала. К тому же из-за недостаточного уровня инженерной работы не реализованы значительные внутренние резервы.

По этим и другим причинам в отрасли за последнее время наблюдается тенденция к снижению уровня использования основных промышленно-производственных фондов. Сейчас их стоимость составляет 7,9 млрд. руб. Из них на лесозаготовительное приходится около 4 млрд. руб., или 51%. Использовать это народное достояние с наибольшим эффектом — долг каждого работника промышленности.

Анализ деятельности лесозаготовительного производства — сложная многофакторная задача, решение которой требует детальных и глубоких исследований. Сопоставление отдельных показателей без установления причинных связей между остальными не дает достоверной картины. Все же тенденции развития отрасли в целом (хотя бы с определенной степенью приближения) можно проследить, сопоставляя отдельные показатели ее работы за более или менее продолжительный период. Некоторое представление об этом дают данные предлагаемой таблицы.

Приведенные показатели не могут исчерпывающим образом охарактеризовать работу лесозаготовительной промышленности, так как многие, в том числе объективные факторы, из которых она складывается, остались за рамками таблицы. Тем не менее сопоставление этих показателей убеждает в недостаточной эффективности работы отрасли.

Если основные фонды предприятий растут быстрее, чем объем товарной продукции, и это опережение не компенсируется ростом производительности труда, значит нет должной отдачи от капитальных вложений. Медленный рост производительности труда говорит о недостаточных темпах технического перевооружения, а также о том, что новые производственные мощности по своему уровню незначительно отличаются от действующих.

Наименование показателей	1970 г.	1975 г.	При- рост за 5 лет	% при- роста
Основные фонды предприятий, млрд. руб.	2,9	3,85	0,95	32,7
Объем товарной продукции, млрд. руб.	3,7	3,87	0,17	5
Себестоимость вывозки 1 м ³ руб.	9,6	11,8	2,2	22,9
Средняя заработная плата рабочих на лесозаготовках в месяц, руб.	178	235	57	32
Энерговооруженность труда (по уточненным данным ЦНИИМЭ и Угипролестранса), л. с.-чел.	16	23,5	7,5	46,9
Производительность труда на человека в год, м ³	501,6	570,5	68,9	13,7

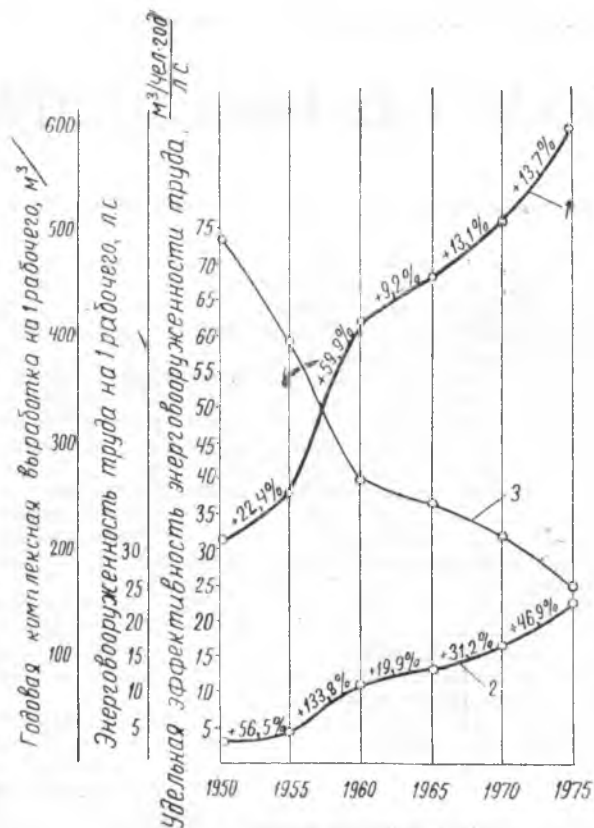


Рис. 1. Динамика изменения темпов роста энерговооруженности и производительности труда на лесозаготовительных предприятиях Минлеспрома СССР за 1970—1975 гг:

1 — комплексная выработка; 2 — энерговооруженность труда; 3 — удельная эффективность энерговооруженности труда

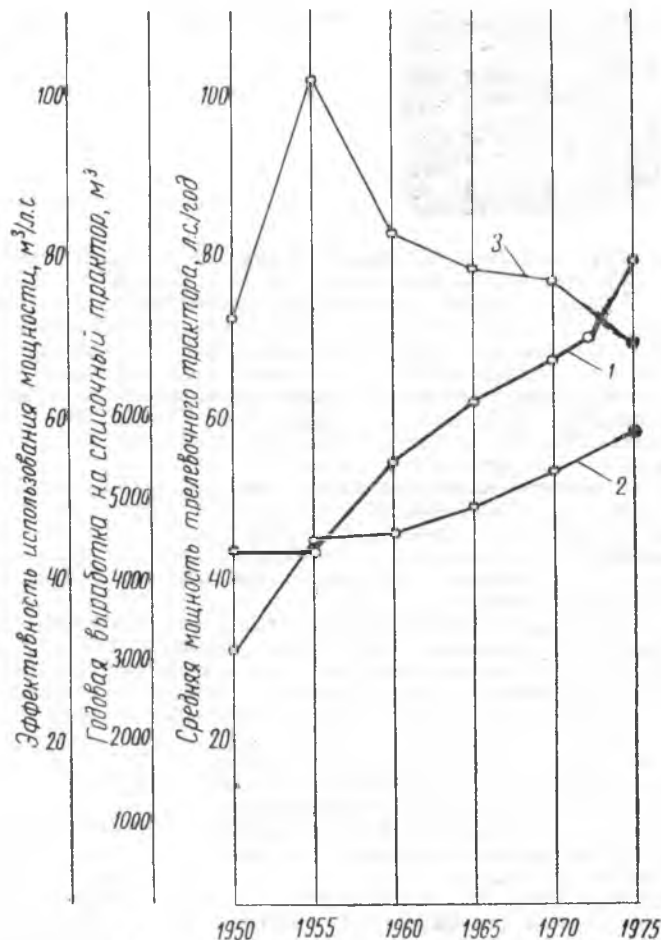


Рис. 2. Динамика изменения выработки на трелевочный трактор в зависимости от увеличения его средней мощности:

1 — средняя мощность; 2 — годовая выработка; 3 — эффективность использования мощности

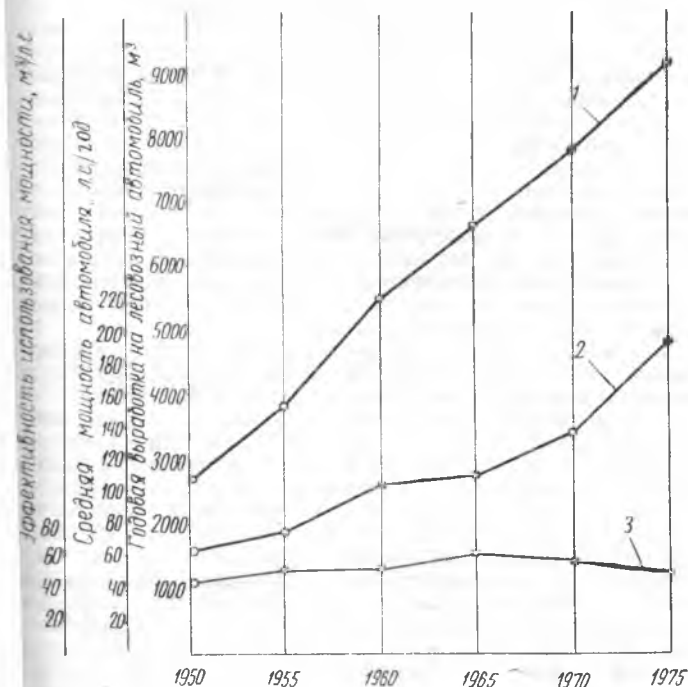


Рис. 3. Динамика изменения выработки на лесовозный автомобиль в зависимости от увеличения его энергонасыщенности:

1 — годовая выработка; 2 — средняя мощность; 3 — эффективность использования мощности

За пятилетний период эффективность труда даже снизилась, поскольку рост заработной платы опережал рост производительности труда. Нельзя считать нормальным и рост себестоимости продукции, хотя в данном случае определенную роль сыграли объективные удорожающие факторы. Всем этим нежелательным тенденциям нужно противопоставить высокую организованность и дисциплину, строгий режим экономики, настойчивость в изыскании внутренних резервов.

Особый интерес для оценки уровня инженерной работы представляет сопоставление темпов роста энерговооруженности и производительности труда. Анализ этих показателей (рис. 1) позволяет косвенно дать оценку каждому периоду развития отрасли.

Уже на первых порах механизации лесозаготовок энерговооруженность и производительность труда неизменно росли, то ускоряя, то замедляя свой темп. В последний период наметилась некоторая тенденция к ускорению темпов роста производительности труда. Это связано с поступлением новой техники и внедрением новых форм и методов организации производства и труда (укрупненные бригады, вахтовый метод, вывозка хлыстов во двор потребителя, создание межсезонных запасов древесины и т. д.). Однако каждый процент роста выработки на рабочего требует все большей доли капитальных вложений и основных фондов. Каждая дополнительная единица мощности дает все меньшую прибавку производительности труда. Это свидетельствует о том, что лесозаготовки ведутся недостаточно эффективными средствами, что назрела настоятельная необходимость перехода на качественно новую технологию и принципиально иную технику.

(Окончание на стр. 6)

Недавно Центральный Комитет КПСС, Совет Министров СССР, Всесоюзный Центральный Совет Профессиональных Союзов и Центральный Комитет ВЛКСМ рассмотрели итоги Всесоюзного социалистического соревнования за досрочное выполнение народнохозяйственного плана на 1975 г. и успешное завершение девятой пятилетки. По лесозаготовительной промышленности признаны победителями и награждены Памятными знаками ЦК КПСС, Совета Министров СССР, ВЦСПС и ЦК ВЛКСМ «За трудовую доблесть в девятой пятилетке», переходящими Красными знаменами ЦК КПСС, Совета Министров СССР, ВЦСПС и ЦК ВЛКСМ с занесением на Всесоюзную доску почета на ВДНХ СССР за достижение наиболее высоких показателей в выполнении девятого пятилетнего плана, повышении эффективности производства, росте производительности труда, улучшении качества продукции коллективы Китоийского производственного лесозаготовительного объединения (Иркутская область), Няганского леспромхоза объединения Тюменьлеспром, Прикарпатского производственного лесозаготовительного объединения, Северного леспромхоза (Вологодская область).

В числе удостоенных переходящих Красных знамен ЦК КПСС, Совета Министров СССР, ВЦСПС и ЦК ВЛКСМ за достижение наивысших результатов во Всесоюзном социалистическом соревновании за досрочное выполнение народнохозяйственного плана на 1975 г. и успешное завершение девятой пятилетки — коллективы Алапаевского производственного лесозаготовительного объединения (Свердловская область), Вяземского леспромхоза объединения Дальлеспром, Комарихинского леспромхоза объединения Пермлеспром, Пинчугского леспромхоза объединения Красноярсклеспром. Ряд лесозаготовительных предприятий награжден орденами Трудового Красного Знамени, Почетными грамотами Президиума Верховного Совета РСФСР. Коллегия министерства и президиум ЦК профсоюза постановили выдать награжденным денежные премии и Почетные дипломы.

Большая группа объединений, предприятий и организаций удостоена переходящих Красных знамен Министерства лесной и деревообрабатывающей промышленности СССР и ЦК профсоюза рабочих лесной, бумажной и деревообрабатывающей промышленности с вручением первых денежных премий. 122 коллектива награждены Почетными дипломами министерства и ЦК профсоюза с вручением вторых и третьих денежных премий.

Высокая оценка труда передовых коллективов не может не радовать. В то же время она обязывает всесторонне и глубоко осмыслить достижения этих коллективов, творчески подойти к использованию наиболее ценного опыта.

Сейчас становится все более очевидным, что достижения девятой пятилетки были бы немыслимы без того широкого размаха, которое приобрело социалистическое соревнование. Для того чтобы победить в трудовом состязании, надо найти новые возможности для повышения выработки машин, изыскать и реализовать внутренние резервы.

Какие же требования предъявляются к социалистическому соревнованию на нынешнем этапе? Как всякое живое, творческое дело, оно непрерывно развивается и совершенствуется, освобождается от формализма, наполняется более конкретным содержанием, обогащается ценными начинаниями. Могучую силу и размах придают ему исторические решения XXV съезда партии, вооружившие советских людей развернутой, научно обоснованной программой действий. Советские люди знают: решения партии полностью отвечают коренным интересам народа, поэтому воспринимают их как родное, кровное дело.

Особенность нынешнего этапа трудового состязания со всей ясностью и четкостью раскрывается в постановлении ЦК КПСС, Совета Министров СССР, ВЦСПС и ЦК ВЛКСМ «О Всесоюзном социалистическом соревновании за повышение эффективности производства и качества работы, за успешное выполнение народнохозяйственного плана на 1976 год». Его главный лозунг: **«Повышать эффективность производства и качество работы во имя дальнейшего роста экономики и народного благосостояния»**. Этот лозунг, аккумулирующий принципиальные указания партии по вопросам социально-экономического развития нашей страны, ставит в прямую зависимость повышение жизненного уровня народа от усилий каждого трудового коллектива, каждого труженика. Вот почему так важно, чтобы патристическое воодушевление, вызванное решениями XXV съезда партии, подкреплялось точным расчетом сил и средств, необходимых для выполнения плановых заданий и обязательств, умелой организаторской и воспитательной работой, моральным и материальным стимулированием.

Пятилетка эффективности и качества предъявляет более высокие требования к социалистическому соревнованию. Следует учесть, что качество — это категория не только экономическая, но и моральная, социально-психологическая. Речь идет о том, чтобы создать в коллективах атмосферу углубленного поиска резервов производства, условия для их быстрой реализации. Нужно устранить все помехи, мешающие наладить четкий производственный ритм. А это в свою очередь диктует необходимость повышения профессионального мастерства, деловой квалификации, дисциплины труда.

В постановлении ЦК КПСС, Совета Министров СССР, ВЦСПС и ЦК ВЛКСМ обращено внимание на чрезвычайный широкий и многообразный комплекс задач. В нем с учетом возросших масштабов народного хозяйства сформулированы важнейшие направления борьбы советского народа за претворение в жизнь намеченной партией программы социально-экономического развития нашей страны. Это прежде всего обеспечение высоких темпов роста производительности труда, повышение качества всей работы на основе умелого, эффективного использования техники, быстрой реализации достижений научно-технического прогресса, всемерного совершенствования организации труда и производства. Многие предостоят сделать коллективам, чтобы повысить коэффициент сменности работы машин и оборудования, лучше использовать производственные фонды, добиться максимальной отдачи от вложенных средств, а также экономии сырья, материалов, энергии.

Для многих тружеников леса нынешний этап соревнования начался с высоких стартовых рубежей. Нелегкую дорогу к ним продолжили известные новаторы отрасли Герои Социалистического Труда П. Попов, Н. Коуров, лауреаты Государственной премии СССР 1975 года М. Кожемяко, Ф. Тахавиев и многие другие. В то же время существует разрыв между достижениями передовых коллективов и показателями работы значительного числа предприятий. Поэтому важнейшее место в трудовом состязании лесозаготовителей должно занять освоение наиболее прогрессивных технологических процессов, эффективных форм и методов организации работ. Именно на этом фиксируют внимание инициаторы соревнования за повышение эффективности лесозаготовительного производства десятой пятилетки. Передовые лесосечные бригады призвали всех тружеников леса добиваться рубежей, достигнутых лучшими коллективами. Обращение передовиков нашло широкий отклик среди лесозаготовителей. Оно значительной мере отражено в общенародных социалистических обязательствах коллективов предприятий и организаций Минлеспрома СССР, принятых на 1976 год. (Объ

зательства с некоторыми сокращениями публикуются ниже).

Горячо одобряя постановление ЦК КПСС, Совета Министров СССР, ВЦСПС и ЦК ВЛКСМ, труженики отрасли с высоким чувством ответственности подошли к принятию своих обязательств на 1976 год и на десятую пятилетку. Вот некоторые примеры.

Лесосечная бригада Талицкого лесопункта Вохомского леспромхоза (объединение Костромалеспром), возглавляемая кавалером орденов Ленина и Трудового Красного Знамени Д. Ермолаевым, взвесив свои возможности, решила выполнить пятилетнее задание в объеме 315 тыс. м³ за три года, а к концу пятилетки дать дополнительно 210 тыс. м³ древесины. Весомая цифра обязательств укрупненной бригады Пинчугского леспромхоза (объединение Красноярсклеспром) Ф. Тахавиева. В первом году десятой пятилетки она обязалась заготовить 300 тыс. м³ древесины, а всего за пять лет доставить на верхние склады 1 млн. 115 тыс. м³.

190 тыс. м³ решила дать в 1976 г. укрупненная бригада из Кондинского ордена Трудового Красного Знамени лесопромышленного комбината, руководимая М. Цыпленковым.

Настойчиво и последовательно реализует резервы производства бригада Тельбинского леспромхоза объединения Зиминсклес В. Яшкина. Ее обязательство на первый год десятой пятилетки 210 тыс. м³. В то же время она держит курс на то, чтобы сверх пятилетнего плана заготовить 200 тыс. м³.

В сообязательствах многих лесозаготовителей наметены не только объемные, но и качественные показатели. Они предусматривают ликвидацию недорубов, подбор всех хлыстов на лесосеке, качественную обрезку сучьев, использование отходов и порубочных остатков. Эти качественные показатели наряду с другими будут учитываться при определении победителей соци соревнования лесозаготовителей, выявлении бригады высокой культуры производства и высокого качества продукции.

Ответственные обязательства, отвечающие возросшим требованиям времени, взяли сотни, тысячи коллективов лесозаготовителей. Теперь настало время проверить, как они выполняются, проанализировать итоги трехмесячной работы первого года десятой пятилетки, отметить победителей. Меры морального и материального поощрения должны стать важным средством для развития трудового соревнования, расширения его масштабов.



ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

КОЛЛЕКТИВОВ

ПРЕДПРИЯТИЙ

МИНЛЕСПРОМА СССР

НА 1976 г.

Досрочно выполнить государственный план 1976 г. и реализовать дополнительно продукции на 65 млн. руб. Весь прирост объемов производства получить за счет увеличения производительности труда.

Обеспечить на лесозаготовках дальнейшее внедрение прогрессивной технологии, передовых форм организации труда, лучшее использование

производственных мощностей; досрочно выполнить годовой план вывозки леса и заготовить сверх плана 1,5 млн. м³ древесины; за счет качественной разделки хлыстов на нижних складах обеспечить выполнение плана производства деловой древесины в заданной номенклатуре.

Довести среднюю по Минлеспрому годовую выработку на списочный лесозавозный автомобиль до 9,5 тыс. м³, на трелевочный трактор — до 6 тыс. м³, на полуавтоматическую линию по разделке древесины — до 50 тыс. м³.

Освоить на лесосечных работах новые технологические процессы с использованием агрегатных машин и обеспечить машинную валку деревьев в объеме 2 млн. м³, трелевку древесины тракторами с гидрозавхватами — 20 млн. м³, обрезку сучьев машинами и установками — 21,5 млн. м³.

Создать к весенне-летнему периоду запасы хлыстов на нижних складах в объеме 12 млн. м³, к осенне-зимнему периоду у трасс зимних лесозавозных дорог — объемом 20 млн. м³.

Увеличить реализацию товарной продукции на каждый вывезенный кубометр на 3,8%.

Довести выработку технологической щепы из вторичного сырья и низкосортной древесины до 8,7 млн. м³.

Подготовить для сплава в навигацию 1976 г. 30 млн. м³ древесины береговой сплотки. Предъявить во втором квартале 1976 г. к буксировке 43% древесины от навигационного плана перевозки ее в плотках.

Поставить народному хозяйству пиломатериалов, рассортированных

по толщинам, в объеме 10,2 млн. м³. Организовать производство и поставку 12 млн. м³ пиломатериалов в транспортных пакетах, в том числе 6,4 млн. м³ на экспорт.

Обеспечить подготовку 186,5 тыс. квалифицированных рабочих для более эффективного использования машин и оборудования и выпуска высококачественной продукции; усилить работу по развитию и расширению движения наставников молодежи.

Завершить годовой план капитального ремонта жилого фонда к 7 ноября 1976 г., досрочно выполнить задание по газификации квартир и благоустройству поселков, построить и ввести не менее 1164 тыс. м² жилой площади, детских дошкольных учреждений на 6120 мест, перебазировать 106 неперспективных лесных поселков.

Для улучшения организации строительства, повышения производительности труда, экономии материально-технических ресурсов в строительстве, повышения качества и снижения себестоимости строительно-монтажных работ количество бригад, работающих по методу Героя Социалистического Труда Н. Злобина, довести в объединении Союзлесстрой до 350.

Перевыполнить план розничного товарооборота в системе Союзлесурса на 7 млн. руб., закупить товаров из децентрализованных источников дополнительно к выделенным фондам на 100 млн. руб., перевыполнить план производства собственной продукции предприятиями общественного питания на 300 тыс. руб.

ПО ПУТИ, УКАЗАННОМУ СЪЕЗДОМ

(Окончание ст. Г. К. СТУПНЕВА. Начало на стр. 1)

Основная причина, из-за которой процесс энергонасыщения лесозаготовительной техники оказался недостаточно эффективным, таится, по-видимому, в несовершенстве самой техники (например, трелевочный трактор находится в движении не более 25—30% времени смены, значит при ручном наборе вала каждая лошадиная сила используется лишь на одну треть) или в нерациональной организации работ и неполном использовании технических возможностей оборудования. Следует отметить диаметрально противоположные результаты повышения единичной мощности трелевочных тракторов (рис. 2) и лесовозных автомобилей (рис. 3).

За исключением периода освоения (1950—1955 гг.) наблюдается устойчивая тенденция снижения выработки тракторов в расчете на 1 л. с. при увеличении средней мощности.

Путь их технического совершенствования, очевидно, в замене тросочерной системы гидроманипуляторами или клещевыми захватами. Если при этом увеличить долю транспортной работы трактора с 25—30 до 80—90%, то при той же мощности производительность его возрастет в 2,5—3 раза. Для дальнейшего роста выработки и во избежание загрязнения кроны при трелевке необходимо ускорить создание систем первичной транспортировки деревьев в полностью погруженном положении.

Напротив, с увеличением энергонасыщенности лесовозных автомобилей почти в прямой пропорции возрастает их выработка, в том числе и на единицу мощности. Наблюдающаяся в последние годы тенденция к снижению этого эффекта должна насторожить научных работников и производственников. Очевидно, она связана с увеличением простоев автомашин под погрузкой и разгрузкой, с недостатками в организации производства, с уменьшением в ряде объединений сменности работы транспортных средств, а также недоиспользованием их номинальной грузоподъемности. На это обстоятельство обратили внимание вологодские и тюменские лесозаготовители, которые с большим эффектом применяют в ряде случаев на вывозке хлыстов по равнинным участкам (и особенно по ледяным дорогам) двухкомплектные автопоезда (см. статью «Вывозка леса двухкомплектными автопоездами», опубликованную в ж. «Лесная промышленность» № 2 за 1976 г.).

Десятая пятилетка знаменует для лесозаготовительной промышленности качественно новый этап технического развития. На смену традиционной технологии с большим удельным весом ручных операций придут агрегатные машины, которые механизмируют не только основные, но и подготовительные и вспомогательные работы, а в ряде случаев сделают последние вообще ненужными. Это касается, в частности, предварительной подготовки лесосек и расчистки деревьев от снега.

За пятилетие заводы Минстройдормаша выпустят около 3 тыс. валочно-пакетирующих и валочно-трелевочных агрегатов, примерно столько же передвижных сучкорезных машин на базе трактора ТТ-4, 4300 бесчелюстных тракторов ЛП-18А. На Абаканском заводе Союзлесремаша будет изготовлено более 2,5 тыс. валочных машин ВМ-4, предназначенных для использования в условиях крупномерного сибирского леса. Сыктывкарский завод нашего министерства поставит лесозаготовительным предприятиям европейской части страны, работающим в елово-пихтовых насаждениях, около 3 тыс. самоходных сучкорезных машин ЛП-30 типа «Луч» и значительное количество валочно-трелевочных машин ЛП-17.

Выполнение работ машинными средствами значительно повысит темпы роста производительности труда. Но не менее важны социальные последствия технического перевооружения. Благодаря привлекательности механизированного труда усилится приток молодежи на лесозаготовку. К концу пятилетки только за счет технического перевооружения лесозаготовок в системе Минлеспрома СССР можно будет полностью отказаться от привлечения сезонной рабочей силы. Но это возможно лишь при высокоэффективном использовании новой техники. Как этого добиться?

На этот вопрос во многом ответила Всесоюзная конференция «Проблемы развития лесной и деревообрабатывающей промышленности и роль институтов отрасли в их решении», которая была проведена осенью прошлого года в Московском леспромхозе. Вот ее основные рекомендации:

совместными усилиями головных научно-исследовательских институтов, конструкторских бюро и машиностроительных заводов довести конструкцию машин до совершенства, обеспечить их высокую надежность и долговечность;

рационально распределять по предприятиям технику, исходя из ее максимальной отдачи, применения оптимальных технологических процессов и методов организации труда и производства;

с учетом установленных сроков поставки новых машин и их количества заблаговременно организовать профессиональную подготовку рабочих кадров в лесотехнических школах с применением прогрессивных методов обучения, включая использование тренажеров;

наряду с повышением квалификации рабочих, обратить особое внимание на психологическую подготовку кадров к освоению высоких потенциальных возможностей машин;

применять прогрессивную систему оплаты труда операторов, стимулирующую высокую отдачу новой техники, особенно в начальный период ее освоения;

внедрять прогрессивную систему технического обслуживания, предусматривающую снабжение предприятий запасными частями в виде групповых комплектов по прямым договорам с заводами-изготовителями.

Необходимо последовательно и настойчиво добиваться осуществления системы мер, направленных на получение максимального эффекта от внедрения прогрессивной технологии принципиально новых машин, которых так долго ждали производственники. Нельзя при этом не обратить внимания на ряд специфических задач, приобретающих в сложившихся условиях особую остроту.

Первоочередное внимание инженеров и техников, организаторов производства всех рангов должно быть уделено дорожной проблеме, транспорту леса. Следует продолжить усилия, направленные на использование преимуществ зимнего сезона для увеличения объемов вывозки древесины, особенно из труднодоступных лесосек, на своевременное и полное освоение созданных запасов хлыстов. Нашими насущными задачами являются улучшение качества строительства лесовых дорог круглогодочного действия, увеличение удельного веса гравийных и щебеночных дорог, а также дорог с черным покрытием (особенно грузонапряженных), эффективное и пользование дорожно-строительной техники, полное освоение средств, выделяемых на строительство дорог.

За годы девятой пятилетки введено в эксплуатацию 43,9 тыс. км лесовозных дорог, в том числе 24,8 тыс. км круглогодочного действия. Теперь темпы дорожного строительства будут более высокими. В десятой пятилетке предусматривается построить более 48 тыс. км лесовозных дорог, в том числе более 32 тыс. км круглогодочного действия, реконструировать менее 20 тыс. км дорог. Благодаря концентрации производства средний грузооборот одной лесовозной дороги возрастет к 1980 г. до 160 тыс. м³. Предстоит ввести в эксплуатацию не менее 30 карьеров с производством 6 млн. м³ щебня в год, изготовить более 2,5 тыс. км инвентарных покрытий для строительства временных дорог (усов).

Народному хозяйству требуется не древесина вообще, сортименты вполне определенного качества и целевого назначения. Ничем нельзя оправдать того факта, что в 1975 предприятия Министерства, перевыполнив на 3,5 млн. м³ план общей вывозки леса, недодали государству 1% запланированного количества деловой древесины. Казалось бы всего 0,5 процент! Но в масштабах отрасли это сотни тысяч кубометров! Дело чести каждого коллектива принять необходимые меры для рациональной заготовки древесины, обеспечить в десятой пятилетке неукоснительное выполнение сортименного плана в пределах каждого квартала, месяца, года.

Ряд отделений железных дорог МПС испытывает большие затруднения с отгрузкой лесных грузов. В то же время многие вагоны ежедневно не используются в нормативные сроки, недогружаются и подолгу простаивают по вине грузоправителей (леспромхозов) и грузополучателей (деревообрабатывающих предприятий).

Как ослабить эту напряженность в системе железнодорожных перевозок леса? Арсенал методов и средств здесь чрезвычайно широк и многообразен. Он включает и кардинальные решения (оптимальное территориальное размещение деревообрабатывающих производств, развитие лесопромышленных комплексов с максимально полной переработкой на месте всего заготовленного древесного сырья), и целую систему оперативных мероприятий (плановое смещение во времени различных фаз лесозаготовительного производства,

кую организацию работ на нижних складах и биржах сырья, эффективное использование кранового оборудования, применение крупнопакетных перевозок, широкое внедрение грейферов и т. п.).

В десятом пятилетии предстоит в широком масштабе создать условия, обеспечивающие загрузку и разгрузку подаваемых вагонов в установленные сроки. Научно-исследовательским институтам нужно более настойчиво изыскивать возможности применения прогрессивных средств упаковки продукции и более полной загрузки вагонов. Настало время аргументированно обосновать потребность в специализированных вагонах для лесных грузов, а также в вагонах, оснащенных инвентарными приспособлениями, которые исключали бы использование реквизита для погрузки круглого леса и пиломатериалов.

Решение коренных задач развития отрасли в десятой пятилетке требует повседневной заботы об улучшении жилищных условий, культурно-бытового и торгового обслуживания тружеников леса. Минлеспром СССР разработал широкую про-

грамму работ в этой области. Она предусматривает более высокий уровень благоустройства лесных поселков с учетом возросших эстетических требований. Предприятия мебельной промышленности союзных республик и всесоюзных объединений должны взять шефство над лесными поселками, помочь им в оформлении интерьеров, в оснащении мебелью клубов, детских садов, школ, больниц, гостиных, столовых.

* * *

Сложные и ответственные задачи предстоит решать труженикам леса в десятой пятилетке. Трудовые коллективы располагают всем необходимым, чтобы претворить в жизнь планы партии по дальнейшему развитию лесной индустрии. Теперь главное — максимально использовать резервы и возможности роста, улучшать организацию социалистического соревнования, используя его как школу коммунистического отношения к порученному делу.

Чтобы подняться на новые вершины, путь к которым указал съезд, чтобы лучше жили советские люди, все мы должны научиться работать лучше, работать эффективнее.

В организациях НТО

УДК 634.0.3:061.22

ПЯТИЛЕТКЕ — ТРУД

И ПОИСК МОЛОДЫХ

Н. В. ХРАМОВ, Центральное
правление НТО леспрома

Подведены итоги двух курсов научно-технического творчества молодежи, проведенных в прошлом году Центральным правлением НТО. В них приняли участие молодые ученые и специалисты, а также студенты лесотехнических вузов. Каковы их главные особенности?

Прежде всего, здесь следует выделить широту тематики представленных работ, более зрелый подход к решению актуальных вопросов, таких, как комплексное использование лесных ресурсов, охрана насаждений, лесовосстановление, механизация лесозаготовительных операций.

Крупное значение имеет, например, работа, выполненная молодыми специалистами ЦНИИ лесосплава В. М. Евдокимовым, Е. П. Горьшиным, В. С. Чумбуридзе «Разработка перспективных технологических процессов и системы машин для лесосплава». Специалисты этого же института Ю. П. Кондаков, Л. А. Михайлова, Ю. М. Стуков и П. И. Тейковцев создали и внедрили машину ЛР-72 для пропуска леса через ворота запани. Конкурсная комиссия Центрального правления НТО высоко оценила обе эти работы — их авторы удостоены денежных премий.

Заслуживает внимания исследование студентки Воронежского ле-

сотехнического института Н. И. Демидкиной, выполненное под руководством профессора И. В. Воронина по вопросу использования основных фондов лесхозов Воронежского управления лесного хозяйства. Проведенные расчеты для 21 лесхоза показали, что только 7 предприятий Воронежского управления лесного хозяйства обеспечены необходимыми фондами. В то же время в остальных лесхозах их недостаточно для ведения комплексного хозяйства. Работа Н. И. Демидкиной удостоена III денежной премии.

Студент-заочник МЛТИ О. А. Сержантов, работая под руководством доцента А. М. Баланцева, обосновал необходимость применения гидропневматической подвески на лесосечных валочно-пакетирующих машинах. Такая подвеска дает возможность повысить скорость движения, проходимость, маневренность и производительность машин. По мнению доцента Ш. Г. Алиева, индивидуальная гидропневматическая подвеска является более прогрессивной по сравнению с торсионной, применяемой в настоящее время в гусеничных машинах. В отзыве Ш. Г. Алиева подчеркивалось теоретическое и практическое значение, которое имеет работа О. А. Сержантова для расчета и проектирования ходовых систем с гидропневматической подвеской, особенно для валочно-пакетирующих и лесотранспортных машин, работающих в неблагоприятных условиях. Работа О. А. Сержантова, удостоенная денежной премии, была представлена на конкурс студенческих научно-технических работ Ученым советом факультета автоматизации и комплексной механизации процессов лесопромышленных предприятий МЛТИ.

Научный и практический интерес для деревообрабатывающей промышленности имеет работа студентки ЛТА им. С. М. Кирова Н. Б. Дубовицкой. Исследовав под руководством профессора Л. Н.

Тер-Мкртчяна внутренние силы взаимодействия валков сушки для шпона, она установила условия благоприятного распределения весовой нагрузки верхнего валка, а также соотношение изгибных жесткостей верхнего и нижнего валков. Особенно ценно, что итогом этих исследований явились практические рекомендации для совершенствования действующих, а также проектирования новых сушилок.

Глубоким математическим анализом отличается работа студента Львовского лесотехнического института М. П. Мартынцева, посвященная вопросам исследования производительности лесовозного автомобиля в горных условиях.

Можно назвать еще много других интересных исследований, проведенных студентами и молодыми специалистами. Примечателен и сам факт возросшей творческой активности студентов. Только из Московского, Львовского, Воронежского лесотехнических вузов и Ленинградской лесотехнической академии им. С. М. Кирова на конкурс поступило 225 научных работ. Награды Всесоюзного Совета НТО получили две работы, посвященные исследованиям в области рационального использования лесных ресурсов и санитарно-гигиенических свойств древесных растений в городских зеленых насаждениях. Денежные премии Центрального правления НТО присуждены авторам 39 научных работ. Кроме того, 34 человека награждены Почетными грамотами Центрального правления НТО лесной промышленности и лесного хозяйства.

Итоги конкурсов показали также, что ученые научно-исследовательских институтов и профессорско-преподавательский состав лесотехнических вузов стали больше оказывать внимания молодым специалистам и студентам.

(Окончание на стр. 9)



РЕЗЕРВЫ РОСТА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ РАСКРЯЖЕ- ВОЧНЫХ УСТАНОВОК

А. И. ВЯЛЯ, А. К. ТЕСЛЮК,
ЦНИИМЭ

Результаты внедрения в промышленность с 1960—1975 гг. полуавтоматических линий ПЛХ-1, ПЛХ-3 показали, что они позволяют повысить производительность труда на раскряжке хлыстов в 1,8—2 раза (по сравнению с электропилами К-5 и К-6). Анализ работы раскряжевых линий ПЛХ-ЗАС на различных предприятиях свидетельствует о том, что имеются резервы дальнейшего повышения их производительности.

Обратимся к формуле, определяющей сменную производительность установки,

$$P_{см} = \frac{T_{см} \varphi q_{хл} n}{T_{ц}} \text{ м}^3,$$

где $T_{см}$ — продолжительность смены, сек;

φ — коэффициент использования рабочего времени;

n — количество одновременно разделяваемых хлыстов, шт;

$T_{ц}$ — продолжительность цикла раскряжки хлыста, сек;

$q_{хл}$ — средний объем хлыста, м³;

Таким образом, производительность раскряжевой установки практически зависит от четырех переменных:

$$P_{см} = f(\varphi, q_{хл}, T_{ц}, n)$$

Лесозаготовительный район	Средний диаметр хлыста, см	Средний объем хлыста, м ³	Продолжительность цикла раскряжки $T_{ц}$, с.	Расчетная производительность (при $\varphi=0,68$ и семичасовой смене), м ³	Средний объем хлыста, м ³ , после подсортировки		Производительность установки, м ³ , после подсортировки при раскряжке хлыстов			Повышение производительности установки, %
					на мелкие	на крупные	мелких	крупных	суммарная, м ³	
Север: Архангельская, Вологодская, Мурманская обл., Коми, Карельская АССР.	21	0,29	40	125	0,17	0,58	370*	185	250	100
Центр: Ленинградская, Новгородская, Костромская, Кировская, Калининская обл., Марийская АССР, Украинская, Белорусская ССР.	22	0,34	42	140	0,17	0,82	350*	236	300	114
Урал: Пермская, Свердловская обл., Удмуртская АССР, Башкирская АССР.	24	0,51	50	178	0,33	1,00	400**	270	320	79
Сибирь: Тюменская, Томская, Кемеровская, Иркутская обл., Красноярский край.	29	0,94	62	263	0,33	2,00	400**	350	375	44
Дальний Восток: Сахалинская обл., Приморский край.	30	0,99	64	270	0,34	2,00	400**	350	375	39
Краснодарский край	29	0,82	60	236	—	—	—	—	236	—
Средние показатели по всем районам	24	0,42	46	160	—	—	—	—	300	87,5

* При разделке пяти хлыстов за цикл.

** При разделке трех хлыстов за цикл.

Фактически время смены полностью не используется. Коэффициент использования рабочего времени характеризуется соотношением чистого времени $T_{ч}$ к общей продолжительности смены $T_{см}$:

$$\varphi = \frac{T_{ч}}{T_{см}}$$

Фотохронометражные наблюдения за работой раскряжевочной установки позволяют выявить потери рабочего времени. Проанализировав причины и устранив сверхнормативные простои, легко повысить коэффициент использования рабочего времени, наиболее легко реализуемый резерв повышения производительности раскряжевочных установок.

Раскряжевочные установки типов ПЛХ-ЗАС и ЛО-15С предназначены для обработки хлыстов весом до 2,5 т и объемом до 3 м³. Однако эти показатели по лесопромышленным районам СССР составляют в среднем около 0,35—0,4 т и 0,42 м³ соответственно (см. таблицу). Таким образом по «нагрузке» раскряжевочные установки используют всего на 20%.

Результаты приемочных испытаний раскряжевочной установки ЛО-15С показали, что при изменении среднего объема хлыста от 0,1 до 1 м³ (т. е. в 10 раз) продолжительность цикла меняется только на 50—70%. Для хвойных пород она может быть выражена эмпирической формулой $T_{ц} = 30 + 20q_{хл}$, для лиственных $T_{ц} = 40 + 20q_{хл}$.

Для повышения «нагрузки» раскряжевочной установки необходимо протварительно подсортировать хлысты, чтобы наиболее крупные из них раскряжевывать по одному, а мелкие — по несколько одновременно. На рисунке показана зависимость сменной производительности установок от среднего объема хлыста при семичасовой смене и $\varphi = 0,68$.

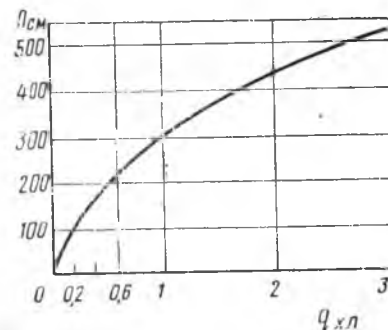
Если загрузить раскряжевочные установки хотя бы на 30—35% (средний объем хлыста 1 м³), производительность может составить до 300 м³ в смену, что более чем в 2 раза выше средней по отрасли.

Известно, что пильным диском диаметром 1500 мм на существующих станках АЦ-3С можно распиливать одновременно пять хлыстов диаметром до 20 см. Проведем камеральную подсортировку деревьев на две группы по среднему объему хлыста — мелкие и крупные (см. таблицу), а также вычислим производительность до и после подсортировки, предполагая, что мелкие хлысты будут разделяться по три — пять за один цикл. Расчетные данные показывают, что предварительная подсортировка позволяет повысить производительность существующих раскряжевочных установок на 87%.

Распределение общего запаса насаждений по основным преобладающим породам показывает, что хвойные деревья составляют 84% общего запаса лесфонда СССР. Поскольку из них выпиливают в основном сортименты длиной 4 м и более (71,5%), общий объем таких бревен составляет 60%. Следовательно, нужно предусмотреть возможность подачи хлыста для раскряжевки на сортименты такой длины с повышенной скоростью (3—4 м/с), что позволяет поднять среднюю скорость подачи до 1,5—2 м/с, производительность на 30—50%.

В существующих раскряжевочных установках при отпиливании очередного сортимента предусмотрена обязательная сброска его с приемного стола. Эта операция занимает 2 с, или 20—30% общей продолжительности цикла раскряжевки одного сортимента. Ее ликвидация также повышает производительность установок.

Зависимость сменной производительности раскряжевочных установок от среднего объема хлыста



С учетом рассмотренных факторов и предложений рассчитаем сменную производительность раскряжевочной установки с продольной подачей за семичасовую смену при следующих условиях: коэффициент использования рабочего времени 0,68; средний объем хлыста (3 хлыстов) 1 м³; средняя длина хлыста $l_{хл} = 22$ м; средняя скорость подачи $V_{ср} = 1,7$ м/с; количество резов на хлыст (хлысты) $n_{хл} = 5$ резов; время пиления на один рез $t_{п} = 2$ с; время реакции оператора и срабатывания аппаратуры $t_{р} = 2$ с; время на оторцовку хлыста $t_0 = 5$ с

$$P_{см} = \frac{25 \cdot 200 \cdot \varphi \cdot q_{хл}}{\frac{l_{хл}}{V_{ср}} + n_{хл}(t_{п} + t_{р}) + t_0} = \frac{25 \cdot 200 \cdot 0,68 \cdot 1}{\frac{22}{1,7} + 5(2 + 2) + 5} = 450 \text{ м}^3.$$

В идентичных условиях (хвойный однородный лес) модернизированная раскряжевочная установка с продольной подачей вполне может конкурировать со слешерной.

На основании исследований, проведенных в ЦНИИМЭ, можно дать следующие рекомендации по улучшению конструкции и повышению производительности вновь создаваемых раскряжевочных установок с продольной подачей. При выпиливании сортиментов длиной 4—6 м из хлыстов хвойных пород средним объемом 0,5 м³ и выше целесообразно применить подающее устройство, которое позволяет увеличить ускорения разгона и торможения до 10 м/с², поднять номинальную скорость до 3,5 м/с, среднюю скорость подачи до 2 м/с. Это дает возможность повысить производительность раскряжевочных установок до 300—400 м³/смену. При среднем объеме хлыста 0,15—0,3 м³ производительность установки можно резко поднять при одновременной разделке нескольких (3—5) хлыстов. Для раскряжевочных установок, на которых разделяются преимущественно лиственные и фауновые хлысты на короткомерные сортименты длиной 2—2,5 м и весом до 3,5 т, номинальная скорость подачи хлыста 1,5—2,5 м/с является достаточной.

Необходимо, чтобы установка была компактной и состояла из отдельных механизмов, полностью собранных на заводе с целью сокращения сроков монтажа и освоения. Затраты на переналадку программного раскроя должны быть минимальными.

(Окончание ст. Н. В. ХРАМОВА. Начало на стр. 7)

В заключение нам хочется особо отметить проректора Львовского лесотехнического института Н. В. Фелешука, доктора с-х наук Воронежского лесотехнического института И. В. Трещевского, профессора И. В. Воронина, профессора МЛТИ А. И. Воронцова, доцентов А. М. Баланцева и И. Ф. Верхова, умело приобщающих моло-

дежь к интересному, но сложному миру науки и техники.

Большую организаторскую работу по проведению конкурсов выполнили республиканские, краевые и областные правления НТО, а также местные советы НТО вузов. В то же время хотелось бы обратить внимание на недоработки и нарушения усло-

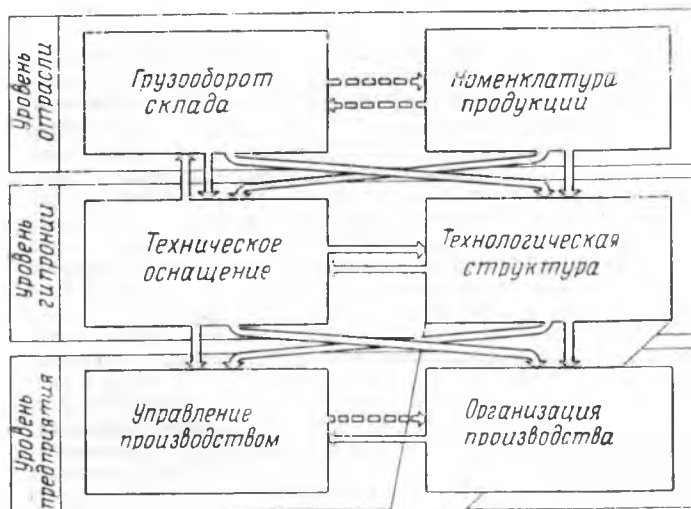
вий конкурсов. Например, некоторые работы были представлены без заключений и рекомендаций научных руководителей, первичных организаций и областных правлений НТО. Нельзя не отметить и того, что почти не приняли участия в конкурсах Костромское, Брянское, Марийское и некоторые другие правления НТО.

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ НИЖНИХ СКЛАДОВ*

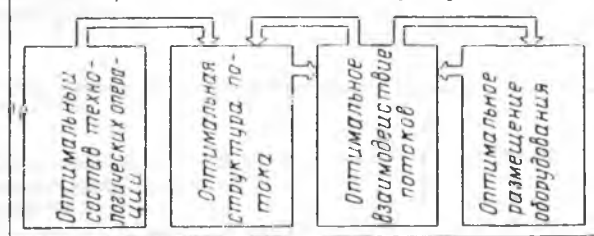
Доктор техн. наук, проф. Д. К. ВОЕВОДА, кандидаты
техн. наук К. И. ВОРОНИЦЫН, В. П. НЕМЦОВ,
Г. А. РАХМАНИН, ЦНИИМЭ

Современные методы научных исследований дают возможность оптимизировать технологические процессы и параметры машин для первичной обработки древесины на нижних складах. Расчеты можно вести по каждому из упоминавшихся ранее факторов, таких как грузооборот, номенклатура продукции, технологическая структура, техническое оснащение, организация и управление производством. Каждый из этих факторов формируется на различных уровнях и этапах проектирования лесопромышленных предприятий и лесных складов. В соответствии с этим задачи оптимизации лесоскладского производства можно разделить на три группы: решаемые на уровне отрасли, на уровне научно-исследовательских и проектных институтов (ГипроНИИ) и на уровне предприятий.

На уровне отрасли решаются прежде всего задачи оптимизации грузооборота и номенклатуры продукции предприятия и нижнего склада. При этом исходят из перспективного плана развития данного лесопромышленного района, включающего наиболее эффективное использование капитальных вложений, схемы освоения сырьевой базы, потребности народного хозяйства и данного района в лесоматериалах определенной номенклатуры, долговременных связей между поставщиками и потребителями лесопроductии.



Оптимизация технологической структуры склада



Задачи, решаемые на втором уровне (группой ГипроНИИ), включают ряд отдельных подзадач, имеющих самостоятельное научное и практическое значение. К примеру, задача определения оптимальной технологической структуры нижнего склада подразделяется на такие подзадачи, как оптимизация структуры поточных линий (состав оборудования и последовательность выполнения операций), характер технологических связей между агрегатами, оптимизация межоперационных связей и взаимодействия между линиями при многопоточной компоновке оборудования, оптимизация размещения объектов на лесном складе и т. п. Столь же многообразна и задача оптимизации технического оснащения лесных складов, которая требует решения серии самостоятельных подзадач от оптимизации параметров отдельных агрегатов на стадии их разработки до оптимизации состава оборудования склада для конкретных природно-производственных условий.

При решении задач оптимизации организационной структуры производства и управления им в наибольшей степени учитываются специфика и производственные условия предприятий. В данном случае существуют не только фиксированные ограничения, формируемые на верхних уровнях, но и ограничения, меняющиеся во времени, учитывающие изменения производственной программы, сезонные колебания характеристик лесфонда и поступления древесины из лесосеки на нижний склад, графики технического обслуживания и ремонта оборудования и т. д. Эти специфические особенности формируют задачи выбора оптимальной организации и управления производством на уровне предприятия.

На рисунке представлена в самом общем виде описанная выше система задач оптимизации лесоскладского производства. Эта система может быть положена в основу создания автоматизированной системы проектирования (АСП), которая при выдаче решений учитывает всю совокупность задач и подзадач в их взаимосвязи. Такие автоматизированные системы создаются в настоящее время в ряде отраслей промышленности как в нашей стране, так и за рубежом. При этом на начальной стадии их разработки целесообразно решать отдельные задачи и подзадачи, имеющие самостоятельное практическое и научное значение.

Одной из них является определение оптимальной технологической структуры лесного склада, входящее в компетенцию ГипроНИИ. Она включает несколько взаимосвязанных частных подзадач, к которым можно отнести оптимизацию структуры поточных линий, их взаимодействие, а также размещение объектов на нижнем складе.

Задача оптимизации структуры поточной линии решается с целью определения по критерию наименьших приведенных затрат оптимального соотношения производительности входящих в линию агрегатов и оптимальных технологических связей между агрегатами. Целевая функция в общем виде может быть выражена формулой

$$C_n = \frac{S_n}{Q_n^{\text{вых}}} \rightarrow \min,$$

где C_n — приведенные затраты;
 $Q_n^{\text{вых}} = q(Q_n; E'; E'')$ — производительность потока;
 $S_n = s(Q_n; E'; E'')$ — технологическая структура потока;
 Q_n — производительность i -го агрегата;
 $E'; E''$ — емкость буферных устройств транзитного и тупикового типов.

Методами решения указанной задачи, как и других, являются теория марковских процессов и статистическое моделирование.

Система задач оптимизации лесоскладского производства

* Окончание. Начало см. в № 2 1976 г.

Проведенные в ЦНИИМЭ исследования по оптимизации структуры поточной линии на базе системы машин ИНС позволили установить принципиально новую технологическую связь между основными агрегатами линии — с помощью буферных магазинов тупикового типа. Этот тип связи увеличивает производительность поточной линии на 25—30%.

Необходимость в определении оптимального взаимодействия линий возникает при многопоточной компоновке оборудования на нижнем складе. От такого взаимодействия на всех стадиях технологического процесса, начиная с создания общего запаса сырья перед линиями и кончая общим складом готовой продукции, зависит надежность работы всей группы поточных линий. Целевую функцию задачи оптимального взаимодействия потоков можно выразить следующим образом:

$$C_c = \frac{S_c}{Q_c^{\text{вмх}}} \rightarrow \min,$$

где C_c — приведенные затраты;

$Q_c^{\text{вмх}} = q(Q_c; G)$ — суммарная производительность многопоточной системы;

$S_c = s'(Q_c) + s''(G)$ — технологическая структура многопоточной системы;

Q_c — производительность одного потока;

G — объем межпоточного взаимодействия.

Исследования показывают, что путем выбора оптимального варианта межпоточного взаимодействия оборудования можно повысить производительность склада на 15—20%. Острота этой проблемы возрастает по мере увеличения единичной мощности поточных линий и грузооборота нижнего склада.

Задача оптимального размещения объектов нижнего склада, при котором обеспечивается минимум транспортных издержек, поставлена в следующем виде:

$$y = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n C_{ij} r_{ij} \rightarrow \min,$$

где r_{ij} — протяженность транспортной связи между i -м и j -м объектами, м;

n — число объектов нижнего склада;

$$C_{ij} = C_{ij}^{\text{м}} \omega_{ij} + C_{ij}^{\text{л}} N_a,$$

где $C_{ij}^{\text{м}}$ — стоимость перевозки 1 т груза на расстояние 1 м транспортным средством, обслуживающим ij -ю связь, руб/т·м;

ω_{ij} — суммарный годовой грузооборот между i -м и j -м объектами, т;

$C_{ij}^{\text{л}}$ — стоимость строительства и содержания 1 пог. м дороги между i -м и j -м объектами, руб/пог. м;

N_a — годовая норма амортизации, %.

Полученные в ЦНИИМЭ решения конкретных задач оптимального размещения объектов нижнего склада показывают, что применение разработанной методики позволяет на 25—30% снизить объем грузовой работы по перемещению лесоматериалов и на 15—20% уменьшить площадь покрытий для проезда мобильных транспортных средств.

Совершенствование лесоскладского производства на основе прогрессивной техники и технологии, а также использования современных научных методов с целью повышения эффективности производства — такова одна из важнейших задач, стоящих перед работниками отрасли в десятой пятилетке.



НАМ ПИШУТ

ВНИМАНИЕ — КАЧЕСТВУ ПРОДУКЦИИ

Калининградская лаборатория госназора (ЛГН) за стандартами и измерительной техникой систематически проводит проверки качества продукции, выпускаемой леспромпхозами области, осуществляет мероприятия, способствующие ее улучшению. Например, при проверке качества изделий Краснознаменского леспромпхоза (лесо- и пиломатериалов, клепок, тарной дощечки и товаров народного потребления) было установлено, что все они соответствовали требованиям стандартов. В то же время в Калининградском, Полесском, Славском и Гвардейском леспромпхозах в прошлом году выявлены серьезные недостатки. Многие лесоматериалы круглые лиственных пород (ГОСТ 9462-71), хвойных пород (ГОСТ 9463-72), пиломатериалы хвойных пород (ГОСТ 8486-66), лиственных пород (2695-71), клепок для деревянных заливных и

сухотарных бочек (ГОСТ 8821-67), изделия деревянные для паркетных покрытий (ГОСТ 862-69), изделия кухонные деревянные (ГОСТ 162-71) не соответствовали требованиям стандартов.

Основным нарушением требований нормативно-технической документации является неудовлетворительное хранение продукции. Лесоматериалы содержатся в беспорядке, без маркировки, не рассортированы по породам. Линейные размеры по сортаментам не соблюдаются, ширина и толщина пиломатериалов не выдерживаются, скос пропила превышает $1/10$ диаметра торца, козырьки не оторцованы, корневые лапы и наросты не отпиливаются, качество обработки древесины низкое.

В связи с отсутствием влагомера влажность пиломатериалов при распиловке не контролируется, как и влажность клепок для бочек, которая оказалась вдвое вы-

ше требуемой (30%). Чистота обработки поверхностей изделий не определяется из-за отсутствия приборов.

До сих пор не разработано положение о метрологической службе, нет ответственного за измерительную технику. Вопрос о внедрении новых стандартов решается неудовлетворительно. Освобожденных контролеров в леспромпхозах нет, за качество продукции несут ответственность сами исполнители.

По результатам последней проверки, Калининградская ЛГН запретила выпуск партии пиломатериалов, клепок для бочек и деревянных кухонных изделий с отступлением от стандарта и указала срок устранения отмеченных недостатков.

По инициативе ЛГН в ряде леспромпхозов и лесничеств назначены ответственные за качество выпускаемой продукции и измерительную технику, систематически проводятся семинары и совещания. В большинстве хозяйств разработаны типовые положения о метрологической службе. В ближайшее время в Управлении лесного хозяйства планируется создание базовой лаборатории по периодическому контролю за качеством продукции леспромпхозов.

Ф. И. ПОЛЯЕВА

СОРТИРОВКА ДЕРЕВЬЕВ НА ЛЕСОСЕКЕ

М. О. ДАУГАВИЕТИС, О. К. ЛИЕПИНЬ, ЛатНИИЛХП

Основной трудностью в разработке и внедрении полуавтоматических и автоматических линий первичной обработки леса в европейской части страны является большое разнообразие породного состава и размеров деревьев. По принятой в настоящее время технологии лес заготавливается и подается на обработку единым пакетом, включающим деревья, различные по диаметрам, длинам и породам, причем эти показатели меняются в широких пределах, например, по диаметру — от 8 до 46 см и более, по длине — от 8—14 до 30—35 м. Пакет иногда состоит из деревьев трех-четырех пород.

Если учитывать все эти особенности, конструкция проектируемых машин для первичной обработки древесины будет чрезмерно сложной, что приведет к снижению их эксплуатационных и экономических показателей. Вот почему с точки зрения упрощения конструкции машин внимание специалистов все больше привлекает возможность разделения общего потока лесоматериалов на крупные и тонкомерные или хвойные и лиственные с организацией их переработки на специализированных линиях.

В последние годы стала развиваться технология двухстадийной разработки лесосек, при которой вначале заготавливаются хвойные, а затем лиственные деревья. Разработаны также схемы нижних складов, предусматривающие отделение от основного потока вершин и тонкомерных хлыстов и переработку их на специальных участках.

И все же сортировка деревьев перед их обработкой не получила широкого распространения из-за ее сложности, увеличения трудозатрат на лесосечных работах, а также из-за отсутствия соответствующего оборудования.

В 1970—1974 гг. ЛатНИИЛХП проводил исследования по обоснованию перспективных вариантов оборудования для сортировки деревьев по диаметру перед их обработкой. В результате было установлено, что наиболее перспективными для условий Латвии являются варианты сортировки, обеспечивающие разделение деревьев во время формирования пакета, т. е. на конике валочно-пакетирующей машины или при сборе пакета в процессе трелевки.

Разработан специальный коник, который монтируется на машинах ЛП-2. От обычного коника он отличается тем, что имеет два кармана, прижимы с отдельным приводом и разделительный щиток, с помощью которого можно разделять комлевую часть пакетов при одновременном выбрасывании деревьев из обоих карманов. Поскольку коник испытывался на машине ЛП-2 в условиях проходных рубок, а пакеты трелевались трактором Т-80Л, объем каждого кармана был рассчитан на 2,5 м³, т. е. на оптимальную нагрузку трелевочного трактора.

Хронометражные наблюдения показали, что в связи с необходимостью более точного направления дерева при укладке его в карманы коника время цикла машины ЛП-2 (в зависимости от породы и размеров дерева) увеличивается на 1,5—5,5 сек. и общая ее производительность снижается на 3%. Технологическая схема разработки лесосеки показана на рисунке.

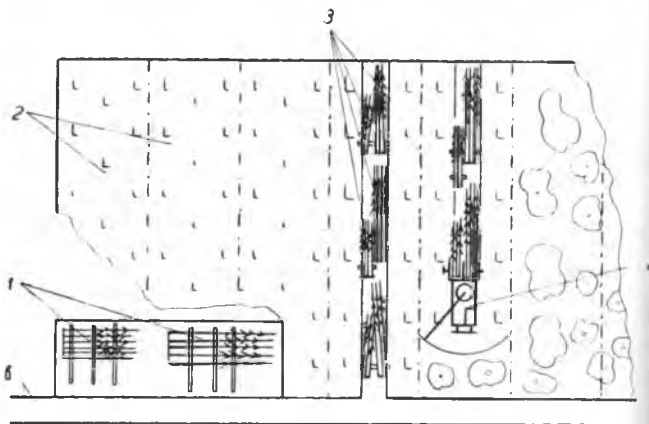
В журнале «Лесная промышленность» уже рассматривались вопросы породной заготовки леса непосредственно на лесосеке. В частности, освещался опыт Пашской сплавной конторы (№ 7 1972 г.) и Тихвинского леспромхоза (№ 10 1975 г.) объединения Ленлес. Учитывая перспективность этой технологии, редакция предлагает вниманию читателей статью М. О. Даугавиетиса и О. К. Лиепиня, затрагивающую ряд новых вопросов, связанных с ее применением.

На сплошных рубках, где габариты коника не лимитируются шириной технологического коридора, карманы можно увеличить и тем самым избежать потерь времени на укладку деревьев в карманы. При этом на конике могут быть не два, а несколько карманов, что позволит вести сортировку деревьев и по породам.

Дополнительные затраты труда при сортировке деревьев на лесосеке требуются также для устройства двух штабелей на верхнем складе, но они не превышают 2—3% общих трудозатрат на трелевку деревьев. Однако все эти затраты компенсируются значительным повышением производительности труда при их первичной обработке, так как увеличивается средний объем хлыстов, поступающих на основную линию нижнего склада (см. таблицу).

При обработке на основной линии (ПСЛ-2, ПЛХ-ЗАС, ТС-7) нижнего склада только крупных деревьев трудоемкость работ по сравнению с обработкой неотсортированных деревьев можно снизить в условиях Латвии на 47%, удельные капитальные вложения, эксплуатационные расходы и суммарные приведенные затраты на 48%.

В то же время при организации сортировки деревьев на лесосеке нужны установки для первичной обработки тонкомера. Учитывая, что из тонкомера заготавливается не большое количество сортиментов, можно без существенного снижения выхода товарной продукции организовать работу по упрощенным технологическим схемам, например, измельчать деревья в щепу, что дает большой экономический эффект.



Технологическая схема разработки лесосеки машин ЛП-2 с сортировкой деревьев на тонкомерные и крупные:

1 — штабеля отсортированной древесины; 2 — разработанный пазок; 3 — отдельные пакеты тонкомерных и крупных деревьев; 4 — валочно-пакетирующая машина ЛП-2; 5 — лесовозная дорога

Виды рубок	Средний объем хлыста в насаждениях Латвии, м³		
	при работе без сортировки деревьев	при разделении деревьев	
		на тонкомерные	на крупномерные
дошные	0,28	0,044	0,51
нитарные	0,2	0,05	0,3
оходные	0,09	0,046	0,26
ореживания	0,035	0,034	0,05

асчеты показали, что допустимые дополнительные капитальные вложения в строительство узла переработки комерных деревьев на нижнем складе грузооборотом тыс. м³ в год составляют 60 тыс. руб., а фактические — 35 тыс. руб. ЛатНИИЛХП разработал специальную поную линию первичной обработки тонкомера производительностью 30—50 м³ в смену. В настоящее время она прот испытания.

следования, проведенные ЛатНИИЛХПом, показыва- что сортировка деревьев по размерам на конике ва- но-пакетирующей машины и организация раздельной еработки тонкомерных и крупномерных деревьев дают возможность повысить производительность труда, улуч- ть эксплуатационные показатели дорогостоящих ма- в. В то же время это создает необходимые предпосыл- для последующей автоматизации отдельных операций нижних складах.

УДК 634.0.33:634.0.323.7

ЭКСПЕРИМЕНТ НА СЫКТЫВКАРСКОМ ЛДК

С. ЯСТРЕБИНСКИЙ, КомиГипроНИИлеспром,
П. ПАНОВ, Комилеспром

Как известно, при заготовке пиловочного сырья лесозаготовители в соответствии с требованиями ГОСТов вынуждены откомлевывать часть хлыстов, пораженную напенной гнилью. Многие леспромы, особенно прибрежные, не имеют возможности использовать откомлевки. Между тем они являются ценным сырьем для производства технологической щепы и другой про-

Наименование продукции	Выход готовой продукции из хлыстов, пораженных напенной гнилью, м³		
	из откомлеванных	из неоткомлеванных	±
Пиломатериалы	30,18	31,86	+1,68
Обапол	1,97	1,72	—0,25
Экспортное пиловочное короче	0,06	0,91	+0,85
Целовой горбыль	1,28	1,07	—0,21
Технологическая щепы	10,91	20,74	+9,83
Итого	44,40	56,30	+11,90

дукции. Иное положение у лесопильщиков и деревообра- ботчиков, которые, как правило, располагают всем необ- ходимым для переработки отходов, в том числе откомле- вок. Вместе с тем лесопильные заводы и другие потреби- тели продолжают настаивать на поставках хлыстов в со- ответствии с требованиями ГОСТов, по которым напен- ная гниль допускается в ограниченных размерах.

Чтобы проверить возможность изменения подобной практики, КомиГипроНИИлеспром провел в 1975 г. на Сыктывкарском ЛДК эксперимент, связанный с постав- кой пиловочного сырья без откомлевки напенной гнили. Сырье было поставлено с нижнего склада Максаковского рейда, разделочные эстакады которого находятся на рас- стоянии 400—1500 м от лесопильных цехов комбината. Хлысты из лесонакопителей отвозились непосредственно во двор потребителя.

Сырьевая база Максаковского рейда, по данным ин- ститута, содержала 8,4% хлыстов, пораженных напенной гнилью. Распространение ее по степени пораженности торцов колебалось от 34 до 90%. Определить закономер- ность распространения гнили по длине хлыстов в зависи- мости от величины поражения его торца практически путем не удалось. В исследованных хлыстах минималь- ная длина распространения гнили по стволу составила 0,23 м, максимальная 3,9 м. 52% хлыстов были поражены гнилью на длину не менее 2 м, в то же время допустимая длина гнили в пиловочнике III и IV сортов в соответст- вии с требованиями ГОСТов находится в пределах 1— 1,5 м.

С целью определения эффективности использования неоткомлеванного пиловочного сырья на Сыктывкарском ЛДК была организована опытная распиловка двух пар- тий хлыстов. Первая партия из 405 бревен длиной 4 м была получена из неотобранных хлыстов, в которых на- пенная гниль откомлевывалась до величины, допустимой в пиловочных бревнах II—III сортов. Вторая партия из 110 бревен длиной 6 м была получена только из хлыстов, пораженных напенной гнилью. Из них 80 бревен оказа- лись с гнилью, не допустимой для пиловочника, и 30 — с допустимой для пиловочника IV сорта. Выход пиловоч- ного сырья из хлыстов первой партии составил 87,4%, из второй 89,7%. Таким образом, во втором случае выход пригодного для распиловки сырья оказался выше на 2,3%, причем замерами было установлено, что если хлы- сты второй партии подвергнуть откомлевке, то выход пи- ловочника из нее не превысит 69,1%.

После распиловки обеих партий бревен, проведенной в одинаковых условиях, был определен выход готовой продукции. В первой партии он составил 76,6%, во второй 74,3%. Произведенный на основе этих данных пересчет выхода готовой продукции из всего объема обеих партий хлыстов показал, что в первом случае он равен 53%, во втором 67,3%.

Исходя из данных раскряжевки обеих партий хлыстов было подсчитано, какое дополнительное количество про- дукции в расчете на каждую 1000 м³ вывезенной древеси- ны можно получить из пиловочной зоны хлыстов, пора- женных напенной гнилью (см. таблицу).

Результаты проведенного эксперимента говорят о том, что поставка на лесопильные предприятия бревен без от- комлевки напенной гнили позволит улучшить использо- вание лесосырьевой базы, увеличить выпуск отдельных видов продукции лесопиления, повысить производитель- ность труда на раскряжке, улучшить использование от- ходов и снизить связанные с этим трудозатраты. Сделать это можно на основе взаимовыгодной договоренности между лесозаготовителями и деревообработчиками, в пер- вую очередь в тех случаях, когда пиловочное сырье по- ставляется непосредственно во двор потребителя.

По заданию Минлеспрома СССР в ближайшее время на Сыктывкарском ЛДК будет проведен более широкий эк- сперимент, который позволит определить суммарную эф- фективность распиловки бревен по лесопилению и лесоза- готовительным работам.

На конкурс



ОПЕРАТИВНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ОБЪЕМОВ РЕМОНТА

Л. А. ЗАВЬЯЛОВ, В. А. ШЕСТАКОВ, В. И. ТРУНИН, С. А. ЖУКОВА,
ЦНИИМЭ

Хотя оперативное планирование объемов ремонта отнимает много времени у работников отдела главного механика в объединениях и леспромхозах, его уровень и качество не отвечают современным требованиям. Практикуемая методика планирования объема ремонта основана на списочном наличии техники с расчетом на необходимость ее резервирования. При этом не учитываются ни совершенство и надежность лесозаготовительной техники, ни изменение годовой наработки и срока ее службы.

Величина поставок техники в течение планируемого периода, списочное наличие ее на отчетные даты, динамика списания не всегда точно известны, в то время как данные об объемах выполненных работ определенным типом машин имеются в отчетных материалах. Практикуемая методика планирования не стимулирует развития агрегатного метода ремонта, не способствует увеличению его доли в общем объеме ремонта, потому что она не может правильно отразить потребности в ремонте агрегатов по номенклатуре и количеству.

С целью устранения указанных недостатков в оперативном планировании ГОСНИТИ предложил воспользоваться коэффициентом охвата ремонтом $K_{ор}$ полнокомплектных машин или агрегатов на 1000 единиц наработки. Этот коэффициент является величиной, характеризующей среднее количество машин или их агрегатов, которые исчерпывают свой ресурс и требуют капитального ремонта при общей наработке, равной 1000 единиц (m^3 , m^3/km , моточас).

$$K_{ор} = \frac{n_{кр} \cdot 1000}{K_d \cdot t_{нг}}$$

где K_d — срок службы машины в годах;

$t_{нг}$ — средняя годовая наработка на машину;

$n_{кр}$ — количество капитальных ремонтов за срок службы.

Количество капитальных ремонтов машины или агрегата за срок службы — величина статистическая и многофакторная. Она определяется квадратичной дисперсией

$\sigma_{кр}$ и коэффициентом вариации $V = \frac{\sigma_{кр}}{n_{кр}}$. Количество

капитальных ремонтов зависит от доремонтного и межремонтного ресурсов машины, соотношения ресурсов между собой, срока службы и среднегодовой наработки.

Как установлено ЦНИИМЭ, соотношение межремонтных и доремонтных ресурсов основных лесных машин изменяется от 0,5 до 0,85 и составляет в среднем 0,67. Для лесовозных автомобилей при изменении соотношения ресурсов от 0,55 до 0,75 эта величина в среднем равна 0,64. На ближайшую перспективу для основной лесозаготовительной техники его можно принять равным 0,8, т. е. ресурс капитально отремонтированной техники составит около 80% ресурса новых машин.

Если принять во внимание, что средняя годовая наработка на машину $t_{нг}$ и доремонтный ресурс $t_{др}$ в объединении или леспромхозе известны, то можно определить количество ее капитальных ремонтов за срок службы. График этой зависимости, найденной вероятностным методом генерирования на ЭВМ случайных чисел (метод Монте-Карло), приведен на рисунке. По горизонтальной

оси отложено частное от деления произведения среднегодовой наработки и срока службы машины или агрегата на соответствующий доремонтный ресурс, по вертикальной — число капитальных ремонтов в течение нормативного срока службы. Естественно, характер зависимости изменяется в зависимости от соотношения ресурсов, наличия и величины доремонтной и послеремонтной гарантии, а также возрастного состава парка.

Число капитальных ремонтов — величина дробная, так как срок службы машины или агрегата, а вернее планируемая наработка за этот период не кратна доремонтному ресурсу. Подставив полученное число капитальных ремонтов в приведенную выше формулу коэффициента охвата ремонтом, получим среднее количество машин и агрегатов, требующих капитального ремонта при объеме выполненной работы, равной 1000 единиц (m^3 , m^3/km , моточас).

При планировании ремонта на отдельных предприятиях необходимо иметь в виду, что средний возрастной состав парка машин и агрегатов может отличаться от среднего расчетного значения, характерного для лесозаготовительного района в целом. В этом случае коэффициент охвата ремонтом, определенный выше, необходимо умножить на поправку γ , соответствующую среднему возрасту рассматриваемой группы машин или их агрегатов на предприятии.

Поправки к коэффициентам охвата ремонтом трелевочных тракторов и лесовозных автомобилей с учетом их возраста

Средний возраст, лет	Поправки γ
1	0,2
1,5	0,4
2	0,6
2,5	0,7
3	0,8
3,5	0,9
4	0,95
4,5	0,97
5	1

Необходимое количество ремонтов машин и агрегатов данной марки при оперативном планировании применительно к объединению или леспромхозу определяется по формуле

$$n = \frac{K'_{ор} \cdot S}{1000}$$

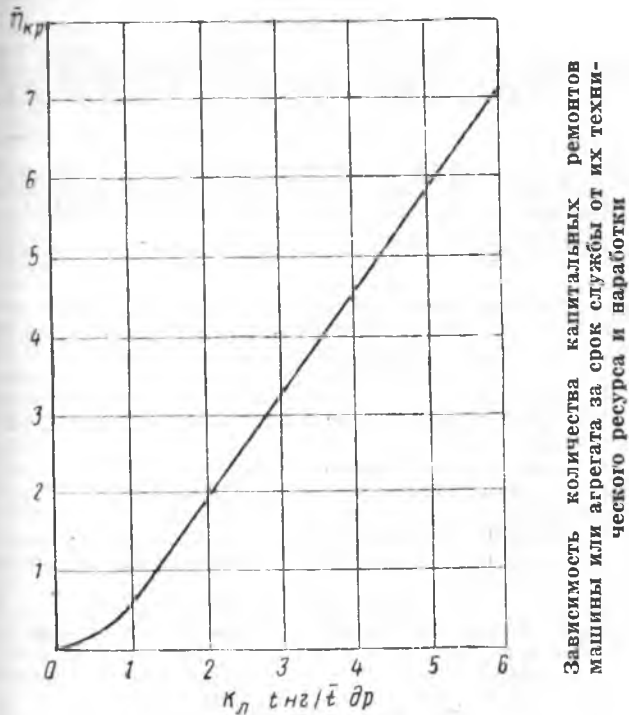
где n — количество ремонтов за планируемый период;

$K'_{ор}$ — коэффициент охвата ремонтом машины или агрегата, скорректированный с учетом поправки γ ;

S — планируемый объем работ.

В практике удобнее применять специальные таблицы коэффициентов охвата ремонтом.

Полные таблицы коэффициентов охвата ремонтом лесозаготовительной техники разрабатывает лаборатория эксплуатации оборудования и энергетики лесозаготовок ЦНИИМЭ. Они будут приведены в Положении об организации агрегатного метода ремонта лесозаготовительных машин (переработанном и дополненном), которое будет опубликовано в этом году.



Коэффициенты охвата ремонтом находящейся в настоящее время в эксплуатации лесотранспортной техники

Трелевочные тракторы:	
ТДТ-60/75	0,054
ТДТ-40М/55	0,092
Лесовозные автомобили:	
типа ЗИЛ	0,038
типа МАЗ	0,022
Челюстные погрузчики П-19	0,077

Пример расчета. Годовой объем лесозаготовок леспромхоза Верхне-Камского бассейна — 720 тыс. м³ древесины. Списочное наличие трелевочных тракторов типа ТДТ-60/75 70 единиц, челюстных погрузчиков типа П-19 20, лесовозных автомобилей типа МАЗ-509 45. Средний возраст парка трелевочных тракторов и челюстных погрузчиков 3,5 г., лесовозных автомобилей 5 лет. Принимая во внимание величину доремонтного ресурса трелевочных тракторов,

равную 15,2 тыс. м³, челюстных погрузчиков 38 тыс. м³, лесовозных автомобилей 37,5 тыс. м³, отдел главного механика и энергетика объединения может скорректировать коэффициенты охвата ремонтом при помощи вышеприведенного графика.

Срок службы трелевочных тракторов и челюстных погрузчиков в лесной промышленности 4 года, лесовозных автомобилей 5 лет.

Среднегодовая наработка на трелевочный трактор типа ТДТ-60/75 в объединении на 1976 г. составит 7 тыс. м³, на челюстной погрузчик П-19 30 тыс. м³, а среднегодовой объем вывозки на один лесовозный автомобиль МАЗ-509 10 тыс. м³. Соответственно этим показателям коэффициент охвата ремонтом трелевочных тракторов будет равен 0,056, челюстных погрузчиков 0,015 и лесовозных автомобилей 0,022. Эти данные доводятся до сведения леспромхозов.

Главный механик леспромхоза, зная коэффициенты охвата ремонтом (утвержденные объединением или из Положения об организации агрегатного метода ремонта), корректирует их только на средний возраст парка машин леспромхоза. Для данного примера коэффициенты охвата ремонтом трелевочных тракторов ТДТ-60/75 равны $0,056 \times 0,9 = 0,05$; челюстных погрузчиков П-19 $0,015 \times 0,9 = 0,013$; лесовозных автомобилей МАЗ-509 $0,022 \times 1 = 0,022$.

Далее главный механик проводит несложный расчет необходимого количества ремонтов на планируемый период. Количество ремонтов трелевочных тракторов составит $\frac{0,05 \cdot 720}{1000} = 36$; челюстных погрузчиков $\frac{0,013 \cdot 720}{1000} = 9$, лесовозных автомобилей $\frac{0,022 \cdot 720}{1000} = 16$.

Аналогично определяется потребность в ремонте агрегатов, которые имеют свой конкретный доремонтный ресурс (двигатель Д-60/75 12 тыс. м³). Количество потребных ремонтов двигателей на замену при агрегатном методе составит $\frac{0,08 \cdot 720}{1000} = 58 - 36 = 22$ (из общего числа ремонтов

двигателей необходимо вычесть количество ремонтов полнокомплектных машин). Подобным образом можно определить необходимое число ремонтов всех зависимых агрегатов (задний мост, узлы ходовой части, лебедка и т. п.).

На основании полученных результатов составляются планы ремонта в леспромхозах и объединениях. Указанные планы являются основанием для заключения договоров на ремонт техники между лесозаготовительными и ремонтными предприятиями.

Предложения рационализаторов

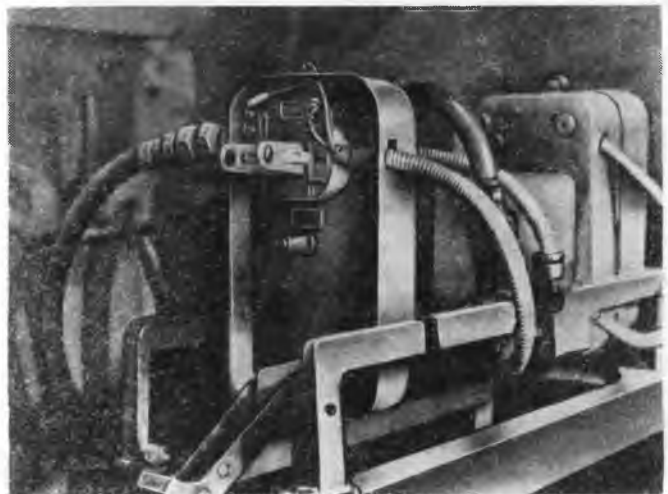
УДК 674.053:621.93.004.68

СОКРАЩАЕМ ПРОСТОИ ЛЕСОРАМ

Лесорамы РД-75-6 и РД-75-7 часто простаивают из-за попадания веретенного масла на катушки включения электрогидравлических золотников. Был предложен другой вид нажимного устройства, в котором использованы магнитопровод и катушка от магнитного пускателя ПА-412, закрепленного на панели, крепящейся к корпусу золотника (см. рисунок). Катушка находится выше золотников, что исключает попадание на нее масла.

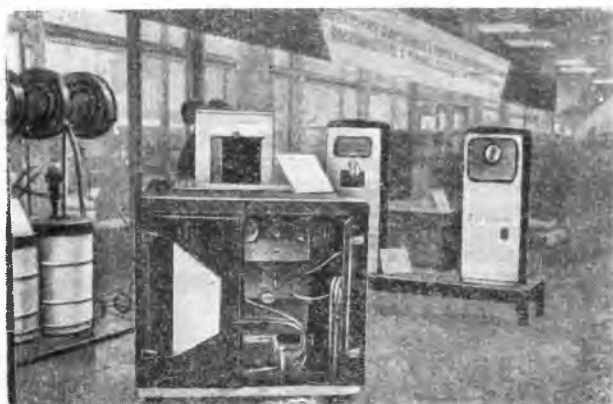
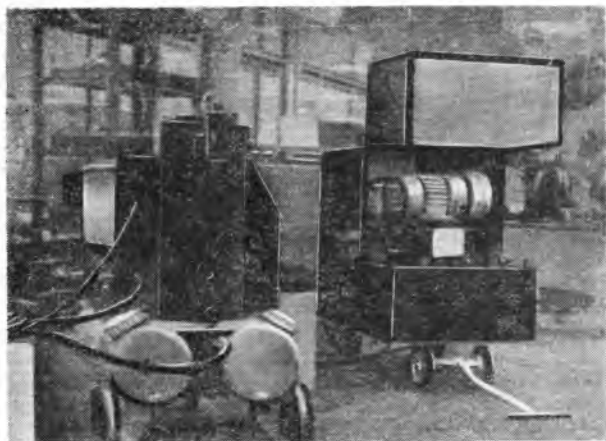
Со времени установки устройства (январь 1974 г.) не было ни одного случая выхода катушек из строя. Если раньше на замену катушки электропривода золотника уходило минимум 30 мин, то в предложенном устройстве та же операция занимает 5 мин.

А. Ф. ЩЕРБАКОВ, А. А. ШМАКОВ





ЭКСПОНИРУЮТСЯ СОВРЕМЕННЫЕ СРЕДСТВА ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ



В практике ремонта сельскохозяйственной техники есть немало интересного и полезного для работников ремонтных служб лесозаготовительной промышленности. Особенно актуален взаимный обмен опытом в этой области сегодня, когда техника ремонта сельскохозяйственного оборудования обогатилась новыми, более совершенными средствами.

Вот почему столь большой интерес вызвала организованная в декабре прошлого года на ВДНХ СССР выставка «Современное оборудование для технического обслуживания и ремонта машинно-тракторного парка» — «Сельхозтехобслуживание-75». Активное участие приняли в ней страны-члены СЭВ.

Мы остановимся на наиболее интересных экспонатах советского раздела, значительная часть которых представлена Государственным всесоюзным ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательским технологическим институтом ремонта и эксплуатации машинно-тракторного парка (ГОСНИТИ). Обращает на себя внимание высокий научный и технический уровень разработок института.

В разделе «Современное оборудование для технического обслуживания тракторов, комбайнов и сельскохозяйственных машин» выделяется передвижная ремонтно-диагностическая мастерская МТР-817Д (ГОСНИТИ-3) для проверки состояния узлов и агрегатов тракторов всех марок, а также самоходных шасси. Она может успешно применяться при проведении технического обслуживания № 2 и 3, периодических технических осмотров машин в мастерских хозяйств, а также для выявления и устранения причин их неисправности и отказов в полевых условиях. Совмещение в одной мастерской функций диагностики и ремонта обеспечивает наиболее полную ее загрузку в течение года и в то же время резко сокращает простои машин в ремонте. Здесь же демонстрируется оборудование для наружной мойки машин, смазки, заправки тракторов, комбайнов и автомобилей маслами, рабочими жидкостями и водой. Среди них установка высокого давления ОМ-5285 для наружной очистки машин и пароводоструйный очиститель ОМ-3360А (рис. 1). Высокое давление рабочей жидкости, возможность ее нагрева до 95° С и получения пароводяной смеси, оснащение установок комплектом сменных насадок для изменения формы струи позволяют полностью удалять масляные и смолистые загрязнения. Применение установок дает соответственно 2,5 и 1,5 тыс. руб. экономии в год.

Передвижная установка ОЗ-9902-ГОСНИТИ (рис. 2) обеспечивает выполнение целого комплекса работ: механизированную подачу свежего масла двух сортов, сбор отработанного масла, продувку воздухом сердцевин радиаторов и других узлов, подкачку шин, нанесение жидких антикоррозионных смазок, подкраску поверхностей машин, а

● Пароводоструйный очиститель ОМ-3360А и установка высокого давления ОМ-5285 (справа) для наружной очистки тракторов и автомобилей

● Передвижная установка ОЗ-9902-ГОСНИТИ для смазки и заправки

● Фильтр ФДГ-30ТМ для тонкой очистки дизельного топлива

также смазку подшипниковых узлов через пресс-масленки. Интересен по конструкции фильтр ФДГ-30ТМ (рис. 3) для тонкой очистки дизельного топлива от механических примесей, используемый в передвижных и стационарных топливораздаточных и топливозаправочных установках с механизированным и ручным приводами. Пропускная способность фильтра 24 м³/ч.

В разделе «Современное оборудование и формы организации технического обслуживания и текущего ремонта грузовых автомобилей» Береговский опытно-экспериментальный завод «Сельхозтехники» представил новый стенд КИ-8901-ГОСНИТИ для комплексной диагностики машин. С его помощью в гаражах хозяйств, на станциях технического обслуживания и на ремонтных предприятиях можно определить тормозные усилия на каждом колесе автомобиля, время срабатывания тормозного привода, одновременность срабатывания тормозов, боковые усилия в контакте управляемых колес с барабанами, суммарный зазор в шкворневых соединениях и подшипниках ступиц колес, тяговые усилия и мощность на ведущих колесах.

Высокую оценку специалистов получили также универсальный контрольно-испытательный стенд КИ-968-ГОСНИТИ (рис. 4) для испытания и регулировки электрооборудования автомобилей и стенд КИ-921М (СДТА-2) (рис. 5) для обкатки, испытания и регулировки топливной аппаратуры дизельных двигателей. Применение их дает соответственно 280 и 360 руб. экономии в год. Значительно облегчает труд ремонтников новый стенд для монтажа и демонтажа шин колес с плоским ободом ОШ-7004-ГОСНИТИ. Пользуясь таким стендом, один рабочий может за час монтировать и демонтировать 12 шин грузовых автомобилей ГАЗ-51, ГАЗ-53А, ЗИЛ-164, ЗИЛ-130 и т. д.

Широко были представлены на выставке комплекты оборудования для капитального ремонта наиболее сложных тракторов — Т-150, Т-150К, К-700, К-701. В частности, показанные гидрофицированные средства для разборочно-сборочных работ, которые применяются при ремонте тракторов К-700 и К-701 и повышают производительность труда в 3—5 раз. Заслуживает внимания и механизированный ручной инструмент, в основном пневматический, значительно облегчающий труд и повышающий его производительность на 30 — 40%.

Большой интерес у посетителей выставки вызвал и другой раздел — «Восстановление деталей — главный резерв снижения себестоимости ремонта машин и экономии запасных деталей». Известно, что в общей стоимости ремонта машин около 60% составляют затраты на новые детали. В то же время большинство изношенных и поврежденных деталей при рациональной организации работ может быть восстановлено качественно и рентабельно. В настоящее время в ремонтной практике используется ряд способов восстановления деталей. Наиболее эффективные из них — вибродуговая наплавка, наплавка в среде углекислого газа и наплавка под флюсом. Представленная в этом разделе линия для восстановления ведущих колес гусеничных тракторов (рис. 6) обрезает изношенные наружные поверхности колес, а затем приваривает к колесам отдельные элементы (вкладыши). Линия отличается высокой эффективностью — она дает 40 тыс. руб. экономии в год.

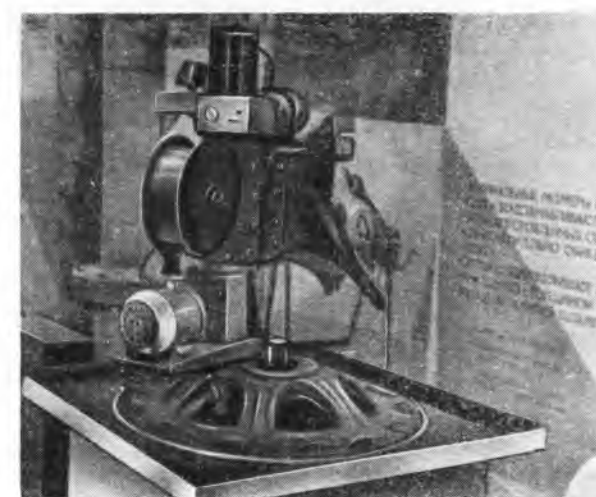
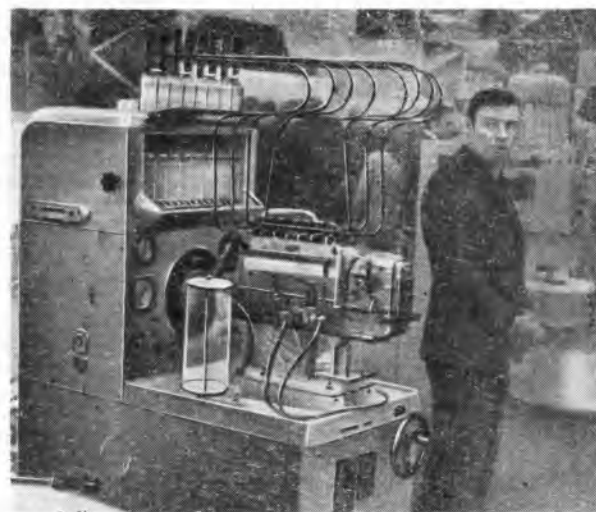
На установках ОКС-9862-ГОСНИТИ и ОКС-5350 восстанавливают изношенные шейки валов и осей, а также цилиндрические детали тракторов и автомобилей с износом до 0,5 мм путем приварки стальной ленты толщиной 0,1 — 0,4 мм и порошковых твердых сплавов. Производительность той и другой установки до 60 см² покрытия в минуту. Себестоимость восстановленных деталей на 60% ниже, чем затраты на новые.

Выставка во многом поучительна для ремонтных служб лесозаготовительных предприятий. Она наглядно продемонстрировала пути и возможности совершенствования работ в области ремонта и технического обслуживания машин и механизмов.

В. И. КИЧИН

- Универсальный контрольно-испытательный стенд КИ-968-ГОСНИТИ
- Стенд КИ-921М (СДТА-2) для испытания и регулировки дизельной топливной аппаратуры
- Один из агрегатов линии для восстановления ведущих колес гусеничных тракторов

ФОТО АВТОРА



Обслуживание и ремонт механизмов

В десятой пятилетке лесная промышленность пополнится новыми высокопроизводительными лесосечными машинами: валочно-трелевочными ЛП-17 (манипуляторного типа) и ВТМ-4, валочно-пакетирующей ЛП-19, валочной ВМ-4, бесчokerной ЛП-18А, самоходными сучкорезными машинами ЛП-30 («Луч-2») и ЛП-33 («Луч-4»), колесным трактором ЛТ-157 и другой техникой. Конструктивная сложность новых многооперационных машин по сравнению с базовыми увеличивает трудоемкость их обслуживания на 10% и текущего ремонта на 30%.

По данным СевНИИПа механизация заправки лесосечных машин дизельным топливом снижает трудоемкость этой операции в 7,1—7,3 раза, механизация смазки, доливки и замены масла в картерах — в 2,9—3,7 раза. Для мастерских участков у. ж. д. институт разработал на базе мотодрезины самоходный смазочно-заправочный агрегат ЛВ-82 (рис. 1), опытный образец которого уже прошел ведомственные испытания и рекомендован к серийному производству на Алапаевском РМЗ объединения Союзлесремаш.

Агрегат обеспечивает доставку и хранение ГСМ, механизированную закрытую заправку машин топливом и маслами, подогрев масел в зимнее время, объемный учет расхода ГСМ, механизированную самозаправку емкостей агрегата, подачу в ПТО мас-

терского участка сжатого воздуха и электроэнергии.

Все оборудование смонтировано на шасси мотодрезины. Установленная на ее раме емкость имеет пять изолированных друг от друга отсеков для топлива и смазочных масел, заполняющихся с помощью вакуума, создаваемого двигателем мотодрезины. Отсеки под масло имеют двойные стенки с теплоизолирующим слоем. Каждый из них оборудован электронагревателем для подогрева масла в холодное время года. Раздача ГСМ осуществляется под избыточным давлением, создаваемым компрессором, входящим в оснащение агрегата. Топливо и масло подаются из отсеков через барабаны с самонаматывающимися шлангами, оборудованными жидкостными счетчиками и раздаточными пистолетами. Топливо проходит через два фильтра. Источником электроэнергии агрегата служит синхронный генератор ПСГС-6,25 с приводом от коробки отбора мощности, установленной на мотодрезине.

Подсчитано, что среднее время заправки топливом трактора ТТ-4 с помощью агрегата ЛВ-82 составляет 1,34 мин, или в 2,5 раза меньше, чем при использовании ручного насоса. Трудоемкость смазочно-заправочных операций снижается за год на 130 чел-ч на один трелевочный трактор.

Агрегат удобен в эксплуатации, с

его помощью можно обслуживать лесосечные машины нескольких мастерских участков. Для укрупненных бригад, работающих в две смены, можно организовать двухсменное обслуживание и ремонт машин. В этом случае пункт технического обслуживания должен иметь самоходную ремонтно-профилактическую мастерскую на базе трелевочного трактора. Такая мастерская обладает высокой проходимостью и может обслуживать трелевочно-погрузочные, сучкорезные и другие лесосечные машины непосредственно на лесосеке, оказывать им техническую помощь при аварийных поломках.

Сотрудники СевНИИПа разработали также новый вариант самоходной ремонтно-профилактической мастерской СРПМ-3А с постом диагностики (рис. 2). Мастерская прошла ведомственные испытания и с 1975 г. рекомендована к серийному производству на Плещееком РМЗ объединения Союзлесремаш. С ее помощью в условиях лесосеки можно вести следующие работы: диагностику технического состояния узлов и агрегатов, их смазку, мойку машин, крепежные, слесарные, электросварочные, сверильные и регулировочные работы, механизированную заправку систем охлаждения, подогрев масла в картерах двигателей в холодный период года, механизированную замену узлов и агрегатов, восстановление деталей эпоксидными смолами, ре-



Рис. 1 Общий вид смазочно-заправочного агрегата ЛВ-82 на базе мотодрезины



Рис. 2 Общий вид самоходной ремонтно-профилактической мастерской СРПМ-3А с постом диагностики

РЕМОНТНЫХ СЛУЖБ

монт топливopоводов высокого и низкого давления. Мастерская обеспечивает ПТО электроэнергией, горячим воздухом, служит для транспортировки неисправной техники.

Работа двигателей трелевочных тракторов ТДТ-55 и лесосечных машин, созданных на их базе, проверяется электронным прибором «Импульс-12» (рис. 3), входящим в комплект поста диагностики СРПМ-3А. Имитирующее устройство к прибору «Импульс-12» разработано СевНИИПом. При диагностике технического состояния двигателя (в условиях лесосеки) прибор и устройство определяют его мощность, угол опережения впрыска топлива и угловую скорость коленчатого вала. Прибор определяет также расход топлива за час.

Как показал опыт Савинского ЛПХ объединения Архангельсклеспром, с помощью мастерской для обслуживания и ремонта лесосечных машин мастерского участка простой техники были сокращены за год в среднем на 1233 ч, на 15% повышена производительность машин за счет сокращения внутрисменных простоев, трудоемкость ремонтных работ снижена в 2—2,5 раза. Годовой экономический эффект от внедрения СРПМ-3А с постом диагностики составил 7,2 тыс. руб.

Запуск двигателя — наиболее трудоемкий процесс при подготовке к работе лесосечных машин, находящихся вне гаража. СевНИИП разработал специальный агрегат ЛВ-115 для группового разогрева двигателей лесосечных машин горячей газовоздушной смесью (рис. 4). С его помощью можно одновременно вести разогрев девяти двигателей в межсменное время при температуре окружающего воздуха до -40°C .

В агрегат входит огневой теплогенератор, предназначенный для смешивания с воздухом дизельного топлива, распыляемого двумя форсунками. Воздух в теплогенератор подается центробежным вентилятором, работающим от двигателя бензопилы «Урал МП-5». К диффузору теплогенератора крепится центральный воздуховод секционного типа с симметрично расположенными раздаточными воздуховодами и патрубками. Все узлы, за исключением теплогенератора, топливного бака и системы воз-

духораздачи, закрыты металлическим кожухом.

Агрегат ЛВ-115 прошел ведомственные испытания и рекомендован к серийному производству. Его промышленный выпуск организован в 1973 г. в Двинском филиале Архангельского ремонтного объединения. К настоящему времени изготовлено более 330 агрегатов ЛВ-115, которыми укомплектованы все мастерские участки леспромпхозов объединения. Как правило, агрегат закрепляется за бригадой ПТО, обслуживает его дежурный слесарь.

Эксплуатируется агрегат следующим образом. В конце смены тракторист или оператор ставит свою машину к отведенному ему воздухоподаточному патрубку. За 1—2 ч до начала рабочей смены (в зависимости от температуры наружного воздуха)



Рис. 3 Проверка технического состояния двигателя трактора ТДТ-55 на лесосеке прибором «Импульс-12» и имитирующим устройством к нему



Рис. 4 Предпусковая подготовка лесосечных машин агрегатом ЛВ-115

дежурный слесарь запускает двигатель бензопилы агрегата и разогревает машину. Практика показывает, что время предпускового разогрева сокращается в 2,5—3,9 раза. Машина бывает готова к работе через 7—8 мин.

Внедрение агрегата ЛВ-115 в условиях лесозаготовительных предприятий способствует сокращению ежегодных расходов на одну лесосечную машину. При разогреве горячей водой эти расходы составляют 84,3 руб., а при использовании агрегата — 66,2 руб. Срок окупаемости агрегата — не более трех месяцев.

Обслуживание

и ремонт

механизмов

КЛАССИФИКАЦИЯ

ДЕТАЛЕЙ,

ПОДЛЕЖАЩИХ

РЕМОНТУ

В. В. БАЛИХИН, А. С. БАТЫРЕВА, ЛТА им. Кирова

Повысить качество ремонта деталей можно, разработав типовые технологические маршруты и учитывая при их составлении все необходимые операции. Разработку этих маршрутов следует основывать на классификации ремонтируемых деталей по конструктивно-технологическим признакам. Так, для деталей ходовой части и трансмиссии трактора ТДТ-55 предлагается классификация из шести классов (табл. 1). Каждый класс

Таблица 1

п/п класса	Наименование класса	Наименование группы	Типовая деталь
I	Валы	1. Валики и оси	Валик переключения второй и третьей передачи № 55-12-174Б
		2. Валы трансмиссии	Вал привода лебедки № 55-12-14
		3. Оси ходовой части	Ось каретки № 55-33-008
II	Корпусные детали	1. Картеры	Картер коробки передач № 55-12-155
		2. Крышки:	
		а) стальные	Крышки картера № 55-12-55
		б) чугунные	Крышка № 12-12-9
		3. Обоймы	
		4. Опоры и кронштейны	Кронштейн № 55-45017 Л
III	Зубчатые колеса	1. Конические	Шестерня коническая ведомая № 55-18-81 Ш
		2. Цилиндрические	Шестерня ведомая № 55-15-22-1
IV	Рычаги		Рычаг № 55-4501138
V	Катки		Каток № 55-33-077Ш
VI	Прочие детали	1. Траки	Звено гусеницы № 55-35-010-1
		2. Пальцы траков	Палец № 55-35-002
		3. Диски	Диск ведущий № 12-13-4
		4. Ленты	Лента тормозная

Номер детали по чертежу	Наименование детали	Размеры в мм		
		Предельные по чертежу	Предельные допустимые для восстановления или замены	Фактическая средняя величина износа в мм на диаметр
55-33-008	Ось каретки	110 $+0,22$ $+0,17$ $-0,12$ $-0,235$	109,2	1,36
55-33-384	Втулка	105 $+0,1$ $+0,235$	104,2	0,8
55-21-383	Втулка	110,6 $+0,1$ $+0,235$	111,2	0,685
55-33-35	Ось рычага	105 $+0,12$ $+0,22$ $+0,17$ $-0,12$ $-0,235$	105,8	0,996
55-33-306 сб	Втулка	110 $+0,22$ $+0,17$ $-0,12$ $-0,235$	109,2	0,6
55-33-306 сб	Втулка	105 $+0,1$ $+0,235$ $+0,12$ $+0,22$ $+0,17$ $-0,28$ $-0,334$	104,2	0,4
55-33-051	Ось рычага кривошипа	110,6 $+0,1$ $+0,235$ $+0,12$ $+0,22$ $+0,17$ $-0,28$ $-0,334$	111,2	0,6
		105 $+0,235$ $+0,12$ $+0,22$ $+0,17$ $-0,28$ $-0,334$	105,8	1
		110 $+0,22$ $+0,17$ $-0,12$ $-0,235$	109,7	0,43
		105 $+0,22$ $+0,17$ $-0,12$ $-0,235$	104,2	0,37

подразделен на группы, состоящие из деталей, объединенных по схожим признакам. Это позволило проанализировать структурную характеристику, условия работы и величину износа рабочих поверхностей каждой группы.

В состав класса «Валы», например, вошли цилиндрические детали, имеющие шлицевые и резьбовые поверхности, а также гладкие посадочные места под подшипники скольжения, втулки и подшипники качения. Первая группа — «Валики и оси». Это в основном детали механизмов управления, имеющие гладкую поверхность и диаметр, не превышающий 40 мм. Характер движения деталей — возвратно-поступательное и качательное скольжение. Работа деталей данной группы происходит в условиях сухого и полусухого, а иногда — жидкостного трения. Класс шероховатости поверхностей у 50% деталей — седьмой. Твердость у 25% деталей HRC 48—50, у остальных HB 207—302. Износ поверхности трения в среднем составляет 0,18 мм.

Группа «Валы трансмиссии» включает валы коробки передач и заднего моста. Их работа протекает в условиях жидкостного трения. Более 90% деталей этой группы изготовлены из стали 45 или 45Х. Посадочные места под подшипники качения имеют твердость HRC 45, шлицевые поверхности — HRC 56—62. Класс шероховатости посадочных мест под подшипники качения деталей данной группы — седьмой, у шлицевых поверхностей — пятый. Класс точности размеров — второй. Средний износ поверхностей под подшипники скольжения составляет 0,203 мм.

В третью группу («Оси ходовой части») вошли оси кареток, кривошипов, рычагов и др. Все оси имеют цилиндрическую форму с гладкой поверхностью. Рабочие поверхности — посадочные места под подшипники скольжения. Детали этой группы изготовлены из стали 45. Нагрузки на оси составляют 15—20 мН/м², скорости скольжения невысокие, 0,1—0,2 м/с, смазка густая. Частое нарушение смазки из-за прерывистого и качательного движения пары трения приводит к возникновению высоких температур, задирам и заклиниванию.

Втулки узлов трения также изготовлены из стали 45, что технически необосновано (здесь следует применять антифрикционный материал, способный работать длительное время в абразивной среде и без смазки в указанных условиях трения). Рабочие поверхности деталей данной группы закалены с нагревом ТВЧ до твердости HRC 45—62. В капитальный ремонт детали этой группы поступают с большой степенью износа. В табл. 2 приведены результаты замеров износа валов и сопряженных с ними втулок. Проведенный анализ позволил получить необходимые данные для исследования и выбора наиболее оптимальных типовых технологических маршрутов.

Исследования физико-механических свойств различных видов металлопокрытий, влияния на них механической и других разновидностей упрочняющей технологии позволили разработать рекомендации для типовых технологических маршрутов ремонта деталей по каждой группе класса «Валы».

Так, для ремонта деталей первой группы типовым технологическим маршрутом является наплавка в углекислом газе, точение, электромеханическое упрочнение. При ремонте неподвижных сопряжений наиболее эффективным является метод электромеханического восстановления. Для деталей второй группы наиболее рациональным является следующий технологический процесс: наплавка под слоем легирующего флюса, точение, электромехани-

ческое упрочнение. Почти одинаковую технологическую себестоимость имеет технологический процесс, включающий электроконтактную наплавку, шлифование. При ремонте деталей третьей группы наиболее рациональным технологическим процессом считается наплавка под флюсом, точение, электромеханическое упрочнение, вибронакатывание.

Предприятие, ремонтирующее 1000 тракторов ТДТ-55 и использующее предлагаемый технологический процесс для деталей первой группы, получит экономический эффект 51818 руб. (по сравнению с методом осталивания) и 30036 руб. (по сравнению с методом вибродуговой наплавки).

При ремонте деталей второй группы использование метода наплавки под флюсом принесет 644 руб. годового экономического эффекта (по сравнению с вибродуговой наплавкой) и 4866 руб. (по сравнению с осталиванием). Для деталей третьей группы годовой экономический эффект составит 3086 руб. (по сравнению с вибродуговой наплавкой), 23388 руб. (по сравнению с осталиванием), 10306 руб. (по сравнению с наплавкой в углекислом газе).

Предлагаемая классификация указанных деталей трансмиссии и ходовой части трактора ТДТ-55 может быть рекомендована для ремонтных предприятий в качестве основы организации производства с применением типовых технологических маршрутов.

О ПОРЯДКЕ

ДЕПОНИРОВАНИЯ

РУКОПИСЕЙ

ВНИПИЭИл е с п р о м принимает на депонирование (хранение и размножение по запросам) рукописи материалов узкоспециального характера. Депонированию подлежат рукописи статей, обзоров, монографий, материалы совещаний по техническим и конкретным экономическим наукам в области лесной, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности.

Депонированные рукописи являются научными публикациями и учитываются при защите диссертаций.

Установлен следующий порядок подготовки и передачи рукописей на депонирование.

ВНИПИЭИл е с п р о м непосредственно рассматривает, принимает решение о депонировании рукописей в области экономики, АСУ и информатики, поступающих с предприятий и из организаций отрасли.

Головные институты (ЦНИИМЭ, ЦНИИМОД, ВНИИдрев, Гипролесспром, Гипролестранс, ЦНИИФ, ЦНИИлесосплава, ВНПО-бумпром, ЦНИИБ, УкрНИИБ, ЦНИЛХИ) рассматривают, принимают решение о передаче на депонирование и оформляют в установленном порядке по закрепленной за ними тематике рукописи (из области науки, техники и передового производственного опыта), поступающие от

организаций и предприятий отрасли, после этого отобранные рукописи направляются ими во ВНИПИЭИлес-пром.

Редакции отраслевых журналов отбирают рукописи, носящие узкоспециальный характер, оформляют и с согласия автора направляют их на депонирование во ВНИПИЭИлеспром с выпиской из решения редколлегии журнала о передаче рукописи на депонирование.

Оформление рукописей осуществляется в соответствии с изданными в 1972 г. методическими указаниями ВНИПИЭИлеспрома по организации депонирования рукописных работ.

Справки по вопросам депонирования рукописей можно получить в отделе справочно-информационной работы ВНИПИЭИлеспрома: 127018, Москва, Полковая ул., 17, тел: 289-31-70.

ДИРЕКЦИЯ



ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЩЕПА ИЗ ОТХОДОВ ЛЕСОЗАГОТОВОК

С. К. ГОРОШКО,
Болеховский лесокombинат

На комплексных лесных предприятиях, действующих в районе Карпат, осваивается производство нового вида продукции—технологической щепы из отходов лесозаготовок и маломерной древесины, получаемой от рубок ухода за лесом. Практика показала, что это сырье может с успехом заменить крупномерную стволую древесину, которую используют при изготовлении технологической щепы. Накопленный опыт тем более ценен, что рубки ухода за лесом на Украине и особенно в Карпатах—один из стабильных и перспективных источников пополнения ресурсов древесного сырья. Кроме того, эти рубки способствуют расширению интенсивных методов ведения лесного хозяйства.

В 1967 г. были проведены первые эксперименты по выработке щепы из отходов лесозаготовок и маломерной древесины, в 1970 г. производство ее на предприятиях Карпат стало повсеместным. Оно организовано на базе агрегатов типа «Карпаты», передвижных машин DVPA-100 и стационарных рубильных машин непосредственно на лесосеках, но чаще всего на верхних и нижних складах.

На рубках ухода комплексные бригады выполняют все производственные операции. Они вырубает как кондиционную, так и неликвидную маломерную древесину, которую тут же укладывают в штабеля. С лесосек маломерную древесину трелюют на верхние склады либо гужевым транспортом, либо воздушно-трелевочными установками легкого типа. На складах ее укладывают в ряд под углом 45° к направлению движения рубильной машины, что удобно для подачи сырья в питательное отверстие машины.

Готовую щепу доставляют к пунктам потребления на специальных прицепах-щеповозах с нарастными бортами. За рейс автомобили ЗИЛ-130 или Урал-375 вывозят 12—14 м³. В отдельных случаях щепу транспортируют на нижние склады для перегрузки в вагоны МПС.

Как показал опыт, производство технологической щепы из отходов лесозаготовок и маломерной древесины на верхних складах наиболее целесообразно наладить силами двух бригад: одна выполняет весь комплекс операций в лесу, вторая—у рубильной машины.

Для того чтобы повысить производительность автомобилей, занятых

на вывозке технологической щепы, необходимо создать новые или модернизировать существующие прицепы таким образом, чтобы их можно было транспортировать за рубильной машиной.

Важной задачей остается конструктивная доработка действующих в наших условиях передвижных рубильных машин, DVPA в частности, решение вопроса механизированной (принудительной) подачи сырья.

Расширяющееся из года в год производство технологической щепы из отходов лесозаготовок и маломерной древесины выдвигает новые проблемы, причем некоторые из них не могут быть решены на уровне предприятий или производственных объединений. Одной из этих проблем является снижение себестоимости щепы, которая остается еще слишком высокой. В 1973 г. себестоимость 1 м³ щепы составила в Болеховском лесокombинате 19,4 руб., а в первом полугодии 1974 г. 15,3 руб. Таксационная характеристика лесосечного фонда не дает основания надеяться на значительное снижение себестоимости в ближайшем будущем. Следует учесть, что Болеховский лесокombинат находится в средних (по сложности лесозаготовок) природно-экономических условиях.

На многих лесных карпатских предприятиях на себестоимость продукции лесозаготовок существенное влияние оказывают и такие факторы, как крутизна склонов, удаленность лесосек от пунктов возможного производства щепы, отсутствие лесовозных дорог и др.

Себестоимость щепы должна снижаться благодаря совершенствованию технологии и организации производства, улучшению конструкции существующих рубильных машин. Другой важной проблемой является совершенствование цен на маломерную древесину и отходы.

Уровень цен на технологическую щепу, предусмотренный действующим прейскурантом, значительно ниже, чем себестоимость ее производства на наших предприятиях. Так, в 1973 г. изготовление 5,9 тыс. м³ щепы из отходов лесозаготовок и маломерной древесины принесло лесокombинату 31,8 тыс. руб. убытков. В 1974 г. они снизились, однако были все еще значительными. Не лучше обстоит дело и на других предприятиях, ни одно из которых не получает пока прибыли от реализации щепы

из маломерной древесины и отходов лесозаготовок. Таким образом, получается, что производство щепы, эффективное с народнохозяйственной точки зрения, становится нерентабельным для наших предприятий.

По нашему мнению, цену на щепу из отходов лесозаготовок и маломерной древесины надо установить таким образом, чтобы она стимулировала производство на каждом нормально работающем предприятии. В данных же условиях предприятия не заинтересованы в увеличении ее объемов, так как каждый выпущенный кубометр приносит убыток, не предусмотренный планом. До тех пор, пока цена 1 м³ технологической щепы из ствольной части древесины будет одинаковой с ценой 1 м³ щепы из маломерной древесины и отходов, решить вопрос максимальной переработки тонкомерной древесины нельзя. Предприятиям должны быть запланированы затраты, которые обеспечивали бы нормальную организацию технологического процесса, плановые накопления и создавали стимул к увеличению выпуска продукции. Временные меры, принимаемые для стимулирования данного производства, к существенным сдвигам не приводят.

Наряду с решением проблемы цен, необходимо разработать методику определения эффективности производства щепы из отходов лесозаготовок и маломерной древесины при четком разграничении понятий: эффективность, достигаемая на предприятии (она может быть иногда отрицательной), эффективность отрасли, получаемая в результате использования щепы для изготовления конечной продукции, и эффективность в народнохозяйственном масштабе с учетом затрат на перевозку круглого леса из отдаленных районов. Производство щепы из отходов только в том случае можно считать неэффективным, если все три указанных вида эффекта окажутся отрицательными. Разработка такой методики позволила бы разрешить острую проблему ценообразования.

Поскольку технологическая щепка из отходов лесозаготовок и маломерной древесины является плановой продукцией, предприятиям нужна специальная инструкция по планированию, учету и калькулированию себестоимости щепы и организации материального стимулирования данного производства.

ВЫБОР ЭФФЕКТИВНЫХ СПОСОБОВ НАПЛАВКИ ДЕТАЛЕЙ

А. С. КАРЕЕВ

Как известно, наплавка в силу ряда преимуществ получила наибольшее распространение по сравнению с другими способами восстановления деталей. Она позволяет изменять свойства наплавленного металла, более экономно его расходовать, добиваться более высокой точности работ. Особенно незаменима наплавка для деталей с поверхностью, изношенной свыше 2 мм.

Вместе с тем в изданных рекомендациях мало внимания уделяется экономической эффективности различных способов наплавки, не указываются сроки службы восстановленных деталей. Эти данные можно получить путем расчетов.

При выборе вида наплавки необходимо учитывать форму изношенной поверхности, условия работы детали, степень ее износа, материал, из которого она изготовлена, вид термообработки и годовую программу производства.

Себестоимость наплавленной детали определяют по формуле

$$C = C_1 + C_n, \quad (1)$$

где C_1 — себестоимость вновь изготовленной детали, руб.;

C_n — себестоимость (технологическая) наплавки, руб.

Тогда себестоимость наплавки составит

$$C_n = Q_n K_M \Pi_M + Q_n K_{B.M} \Pi_{B.M} + B t_n (1 + H), \quad (2)$$

где Q_n — вес наплавленного металла, кг;

K_M — коэффициент, учитывающий потери наплавочного материала;

Π_M — стоимость 1 кг наплавочного материала, руб.;

$K_{B.M}$ — расход вспомогательных материалов и электроэнергии на 1 кг наплавленного металла;

$\Pi_{B.M}$ — стоимость единицы вспомогательного материала на 1 кВт·ч электроэнергии, руб.;

B — часовая тарифная ставка сварщика, руб.;

t_n — время наплавки детали, ч;

H — коэффициент, учитывающий цеховые и заводские накладные расходы.

В табл. 1 приведены сведения о различных способах наплавки. Стоимость (нижний предел) наплавленной детали приближенно определяется по формуле

$$\Pi_n = C_{n.d} (1 + P_n), \quad (3)$$

где $C_{n.d}$ — себестоимость наплавленной детали, руб.;

P_n — расчетный норматив рентабельности по отношению к себестоимости.

Относительную стоимость каждого способа наплавки определим из выражения

$$Э_n = \frac{\Pi_n}{M_n}, \quad (4)$$

где Π_n — цена детали, наплавленной данным способом, руб.;

M_n — коэффициент относительного срока службы наплавленной детали.

Таблица 1

Способы наплавки	Производительность наплавки, кг/ч	Расход на 1 кг наплавленного металла $K_{B.M}$		Оборудование для наплавки	Стоимость оборудования, тыс. руб.	Вид наплавливаемых деталей
		вспомогательных материалов, л	электроэнергии, кВт·ч			
Высокочастотный	12	—	15	Высокочастотная установка	5	Плоские и цилиндрические поверхности деталей
С нагревом электросопротивлением	8	—	9,5	Специализированная установка с трансформатором тока	2	Детали удлиненной формы типа полос, сеток, скоб и т. п.
Газопорошковый	3	330 (кислород)	—	Горелка ГАЛ-2-68	0,07	Детали с фасонными поверхностями, например зубья звездочек
		330 (ацетилен)				
По слою порошкообразных наплавочных материалов	12	—	3,5	Установка на базе сварочного трактора АДС-1000-2	4	Плоские поверхности деталей
Плазменный	3	150 (аргон)	5,5	Наплавочный аппарат А-384 с тележкой типа С и спецприставка А-1105	10	Плоские и фасонные поверхности деталей, например детали трубопроводной арматуры
		150 (азот)				
Электрошлаковый	18	—	2	Универсальный рельсовый аппарат А-535	18	Плоские цилиндрические поверхности деталей
Открытой дугой, порошковой проволокой	6	—	4	Полуавтомат А-537	2	То же
Металлокерамическими ленточными электродами	11	—	3	Наплавочный аппарат А-384	5,5	»

Коэффициент относительного срока службы наплавленной детали можно рассчитать по формуле

$$M_n = \frac{m \epsilon_c + p \epsilon_n}{m \epsilon_c}$$

$$\text{При } \epsilon_c = 1 (\text{эталон}) \quad M_n = \frac{m + p \cdot \epsilon_n}{m}, \quad (5)$$

где m — допустимая толщина износа детали, мм;

p — толщина слоя наплавки, мм;

ϵ_n — коэффициент относительной износостойкости наплавленного металла;

ϵ_c — коэффициент относительной износостойкости новой детали.

Коэффициент относительной стоимости выбранного способа наплавки составит

$$K_3 = \frac{C_c M_n}{M_c C_n}$$

$$\text{При } M_c = 1 (\text{деталь}) \quad K_3 = \frac{C_c M_n}{C_n}, \quad (6)$$

где C_c — цена вновь изготовленной детали, руб.;

C_n — цена наплавленной детали, руб.;

M_c — коэффициент относительного срока службы наплавленной детали по выбранному варианту.

Выбранный способ наплавки экономически целесообразен в том случае, если коэффициент относительной стоимости K_3 больше единицы.

Годовой экономический эффект применения выбранного способа наплавки определяют исходя из себестоимости продукции, капитальных вложений, производственной программы, коэффициентов относительной износостойкости и относительного срока службы. Подсчитывают его по формуле

$$\mathcal{E}_r = (\mathcal{E}_c M_n - \mathcal{E}_n) \cdot N, \quad (7)$$

где $\mathcal{E}_c$ — затраты потребителей на приобретение вновь изготовленной детали, руб/шт;

$\mathcal{E}_n$ — затраты потребителей на приобретение наплавленной детали, руб/шт;

N — годовая производственная программа, шт.

Затраты потребителей на приобретение детали составят

$$Z = C + C_{т.р.} - C_y, \quad (8)$$

где C — цена детали, руб.;

$C_{т.р.}$ — транспортные расходы на перевозку детали, руб.;

C_y — доход от сдачи детали в металлолом, руб.

Транспортные расходы зависят от веса детали, расстояния перевозки и в среднем не превышают 4—8% от цены детали. Доход от сдачи изношенной детали определяют исходя из стоимости 1 т металлолома по прейскуранту и веса детали. Срок окупаемости капитальных вложений можно найти из выражения

$$T = \frac{K_n}{\mathcal{E}_r}, \quad (9)$$

где K_n — капитальные вложения, руб.

Опыт показывает, что высокая производительность и низкая себестоимость характерны для наплавки порошковой проволокой Св-08 под керамическим флюсом АНК-18, в углекислом газе проволокой Нп-30ХГСА, в водяном паре проволокой У-7 (Нп-80).

Вариант восстановления	Способ наплавки и механической обработки	Себестоимость, руб			
		наплавки	механической обработки	термической обработки	полная
I	Под флюсом АНК-18 проволокой Св-0,8; шлифование	0,8	0,39	—	1,19
	Вибрирующим электродом из проволоки У-7 (Нп-80); шлифование .	1,09	0,39	—	1,48
	Порошковой проволокой ПП-У25Х17Т-О; шлифование	0,66	0,39	—	1,05
	Порошковой проволокой ПП-25Х5ФМС-О; шлифование	0,99	0,39	—	1,38
II	Под флюсом АН-348А электродной проволокой Нп-30РХГСА; точение .	0,86	0,1	0,06	1,02
	В углекислом газе проволокой Нп-30ХГСА; точение	0,64	0,1	0,06	0,8
	В водяном паре проволокой У-7 (Нп-80); точение	0,67	0,1	0,06	0,83

Для большей долговечности деталей наплавленный металл закалывают токами высокой частоты. Себестоимость восстановления при этом повышается на 5—15%, а твердость наплавленного металла увеличивается в 1,4—1,8 раза на значительной глубине.

В табл. 2 показаны два варианта ремонта цапфы трактора ДТ-75, которые дают примерно одинаковую твердость и износостойкость восстановленных поверхностей, однако характеризуются различной себестоимостью.

По первому варианту деталь наплавлилась металлом высокой твердости, а затем шлифовалась, по второму — металлом средней твердости с последующими точением и закалкой током высокой частоты. В итоге себестоимость восстановления детали по второму варианту оказалась значительно ниже.

Таким образом, среди различных способов наплавки наиболее производительным является наплавка в углекислом газе и водяном паре. Наименьшая относительная себестоимость в расчете на 1 кг наплавленного металла достигается при наплавке электродной проволокой Св-08 под керамическим флюсом АНК-18 и в углекислом газе проволокой Нп-30ХГСА, а также порошковой проволокой ПП-У25Х17Т-0. Детали с износом свыше 0,6 мм лучше всего наплавливать проволокой Св-08 под слоем керамического флюса АНК-18, электродной проволокой У-7 (Нп-80) в водяном паре или порошковой проволокой Пп-У25Х17-0 в зависимости от требуемой твердости и износостойкости. При износе 0,3—0,6 мм более выгодно наплавливать детали проволокой Нп-30ХГСА в среде углекислого газа, чем вибрирующим электродом в среде охлаждающей жидкости (проволокой У-7, Нп-80). Детали с износом до 0,1 мм рекомендуется наплавливать в углекислом газе проволокой Нп-30ХГСА. Для достижения высокой твердости и износостойкости восстановленных поверхностей наиболее рационально применять металл средней твердости, обрабатывать его и закалывать токами высокой частоты и при необходимости проводить чистовое шлифование.

АНАЛИЗ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ С ПОМОЩЬЮ РЕГРЕССИОННЫХ МОДЕЛЕЙ

Л. Н. КАРАВАЕВ, С. И. ЧЕРЕПЕНИНА, Пермлеспром

Сегодняшняя лесозаготовительная практика требует проведения углубленного экономического анализа работы предприятий. Такой анализ может быть осуществлен с помощью методов корреляции и регрессии. Рассмотрим, как используются эти методы для анализа рентабельности работы лесозаготовительных предприятий Пермской обл.

На основе построенной модели и ее экономической интерпретации установлено, что уровень рентабельности леспромпхозов зависит от следующих факторов: удельного веса еловых x_2 и лиственных насаждений x_3 , среднего запаса древесины на 1 га x_5 , комплексной выработки на одного рабочего x_{13} , удельного веса активной части основных производственных фондов x_{15} , средней отпускной цены x_{30} , фондоемкости продукции x_{32} и себестоимости 1 м³ древесины x_{33} .

Количественное влияние указанных факторов на уровень рентабельности можно определить по уравнению регрессии

$$y = -158,7 + 0,239x_2 + 0,316x_3 + 0,075x_5 + 0,075x_{13} + 0,925x_{15} + 0,053x_{30} - 0,862x_{32} - 0,04x_{33}.$$

Это уравнение может быть использовано для сравнительного анализа работы предприятий, а также для того, чтобы выявить, за счет чего достигнут тот или иной уровень рентабельности: в результате высокой технической оснащенности предприятия, низкой себестоимости или главного значения здесь имеет организация производства.

Разделим леспромпхозы объединения Пермлеспром на три группы: отстающие, средние и передовые. При такой классификации оказывается, что 30,3% предприятий относится к отстающей группе, 54,5% — к средней и 15,2% — к передовой. Используя параметры регрессионного уравнения, сопоставим результаты работы предприятий с различными производственными условиями (I и III группы) и результаты работы средних (II группа). Определим, в какой степени эти различия вызваны производственными условиями и в какой мере — особенностями использования объективных возможностей. Основные средние показатели работы групп леспромпхозов приведены в табл. 1.

Данные таблицы свидетельствуют о том, что уровень рентабельности предприятий I группы намного ниже этого же показателя II группы (—11,23%).

Сравнивая объективные производственные условия первых двух групп, можно заметить, что предприятия I группы находятся в несколько худших условиях по удельному весу еловых насаждений (—5,5%), по комплексной выработке на одного рабочего (—51,1 м³), средней отпускной цене за 1 м³ (—83,8 коп), фондоемкости продукции (+1,35 руб) и себестоимости 1 м³ древесины (+56,72 коп.). Однако указанные факторы, за исключением удельного веса еловых насаждений, относятся к управляемым.

Как видно из табл. 1, рентабельность III группы предприятий, превышающая уровень II группы на 21,7%, достигнута в основном за счет лучшей работы коллективов,

Таблица 1

Показатели	Средние значения показателей по группам			Сравнение средних показателей по группам со средними показателями II группы		Коэффициенты регрессий, соответствующие факторам	Влияние разности средних значений факторов по группам на уровень рентабельности			
							I		III	
	II	I	III	I	III		абс.	%	абс.	%
Уровень рентабельности, %	9,13	-2,1	30,2	-11,23	+21,07	—	—	—	—	—
Факторы:										
удельный вес еловых насаждений x_2 , %	65,33	59,83	50,3	-5,5	-15,03	0,239	-1,315	11,71	-3,592	-17,05
удельный вес осины, березы и липы x_3 , %	25,76	30,98	24,8	5,22	-0,96	0,316	1,65	-14,69	-0,303	-1,44
средний запас древесины на 1 га x_5 , м ³	188,5	193,2	182,6	4,7	-5,9	0,075	0,35	-3,12	-0,443	-2,1
комплексная выработка одного рабочего x_{13} , м ³	521,7	470,6	676,3	-51,1	154,6	0,075	-3,83	34,11	11,595	55,03
активная часть основных производственных фондов x_{15} , %	90,5	90	90,5	-0,5	—	0,925	-0,462	4,11	—	—
средняя отпускная цена x_{30} , коп.	1138,2	1054,4	1213,4	-83,8	75,2	0,053	-4,441	39,55	3,986	18,92
фондоемкость продукции x_{32} , руб/м ³	13,05	14,4	10,9	1,35	-2,96	-0,862	-1,164	10,37	2,552	12,11
себестоимость 1 м ³ древесины x_{33} , коп.	1029,88	1086,6	914,2	56,72	-115,68	-0,04	-2,269	20,2	4,627	21,96
							-11,481	102,24	18,422	87,43

Показатели	Средние значения показателей по группам		Разность уровней I и III групп	Коэффициенты регрессии, соответствующие факторам	Влияние разности средних значений факторов на уровень рентабельности	
	I	III			абсол.	относит.
Уровень рентабельности У, %:						
фактический	-2,1	30,2	-32,3			
расчетный	-1,57	27,64	-29,21			
разность уровней	-0,53	2,56	-3,09			
Факторы:						
удельный вес еловых насаждений x_2 , %	59,83	50,3	9,53	0,239	2,278	-7,05
удельный вес осины, березы и липы x_3 , %	30,98	24,8	6,18	0,316	1,953	-6,05
средний запас древесины на 1 га x_5 , м ³	193,2	182,6	10,6	0,075	0,795	-2,46
комплексная выработка на одного рабочего x_{13} , м ³	470,6	676,3	-205,7	0,075	-15,428	47,76
активная часть основных производственных фондов x_{15} , %	90	90,5	-0,5	0,925	-0,463	1,43
средняя отпускная цена x_{30} , коп.	1054,4	1213,4	-159	0,053	-8,427	26,09
фондоёмкость продукции x_{32} , руб/м ³	14,4	10,9	3,5	-0,862	-3,017	9,35
Себестоимость 1 м ³ древесины x_{33} , коп.	1086,6	914,2	172,4	-0,04	-6,896	21,35
					-29,205	90,42

а также более полного использования внутренних резервов.

Еще более значительна разница в уровне рентабельности передовой и отстающей групп — 32,3%. Определим, за счет каких факторов она образовалась (табл. 2). Из данных табл. 2 видно, что эта разница складывается в основном из низких показателей комплексной выработки на одного рабочего (47,76%), средней отпускной цены (26,09%) и себестоимости 1 м³ древесины (21,35%). Если исходить из объективных условий, то уровень рентабельности предприятий I группы может быть выше, чем в III, на 29,2%. В действительности он составляет 32,3%, т. е. выше на 3,09%. Достигнуто это путем более эффективно-го использования производственных резервов, умелой работы коллективов.

Анализ с помощью регрессионных моделей позволяет оценить работу предприятий по показателю рентабельности с точки зрения их объективных возможностей. С помощью коэффициентов регрессии, характеризующих условия производства в отдельных леспромпхозах, определим влияние на уровень рентабельности отклонений от средних значений каждого из рассматриваемых факторов. Количественное влияние факторов на рентабельность показано в табл. 3.

Из данных табл. 3 видно, что по производственным условиям Бисерский леспромпхоз должен был снизить рентабельность в сравнении с ее средней величиной на 8,006% (т. е. рентабельность в этом леспромпхозе должна была составлять 1,124%). Однако фактически она составила 6,82%. Следовательно, здесь достигнут более высокий уровень рентабельности. В Сивинском и Вельямском леспромпхозах рентабельность должна быть выше средней на 4,132 и 17,46% соответственно. Фактически же уровень составил 11,18 и 38,67%, т. е. в Сивинском леспромпхозе он ниже на 2,08%, а в Вельямском на 12,08% выше среднего значения, достигнутого на предприятиях, условно отнесенных ко II группе.

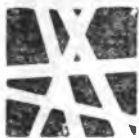
Таблица 3

Показатели	Бисерский леспромпхоз	Сивинский леспромпхоз	Вельямский леспромпхоз
Удельный вес еловых насаждений x_2	+4,008	+2,55	-6,962
Удельный вес березы, осины и липы x_3	-2,484	-0,556	-5,012
Средний запас древесины на 1 га x_5	1,653	+2,318	-3,563
Комплексная выработка на одного рабочего x_{13}	-1,2	-4,905	-38,685
Активная часть основных производственных фондов x_{15}	2,59	-0,185	-1,388
Средняя отпускная цена x_{30}	1,155	-3,562	-0,329
Фондоёмкость продукции x_{32}	-9,913	+6,517	-3,965
Себестоимость 1 м ³ древесины x_{33}	-3,715	+1,955	+2,995
Рентабельность	-8,006	+4,132	+17,461
Расчетная рентабельность	9,13—	9,13+	9,13+
	-8,006=	+4,132=	+17,461=
	=1,124	=13,262	=26,591
Фактическая рентабельность	6,82	11,18	38,67
Разница расчетной и фактической рентабельности	+5,696	-2,082	+12,079

Таким образом, приведенные методы экономического анализа дают возможность вскрыть и количественно оценить резервы повышения рентабельности лесозаготовительных предприятий и наметить мероприятия по их реализации.

В лесной, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности главная задача состоит в том, чтобы повысить уровень механизации работ на лесозаготовках и улучшить использование заготавливаемой древесины. В народнохозяйственном плане будут предусмотрены необходимые мероприятия. При росте вывозки древесины к 1980 году всего на 2% производство древесностружечных и древесноволокнистых плит увеличится на 60—85%, целлюлозы—на 35%, мебели — на 40—50%.

(Из доклада А. И. Косыгина на XXV съезде КПСС «Основные направления развития народного хозяйства СССР на 1976—1980 годы»)



МЕТОДИКА УСКОРЕННЫХ ИСПЫТАНИЙ СУЧКОРЕЗНОЙ МАШИНЫ

Кандидаты техн. наук В. А. ОШНОКОВ, В. П. ТЮКАВИН, Л. Н. ПОЖАРИЦКИЙ, ЦНИИМЭ

Опыт эксплуатации самоходных сучкорезных машин ЛП-30 (Луч-2)^{*} свидетельствует о том, что элементы технологического оборудования характеризуются низкой надежностью. С целью ее повышения лаборатория надежности ЦНИИМЭ совместно с Мостовским полигоном в 1974 г. провела статическое, динамическое тензометрирование и ускоренные ресурсные испытания несущих элементов металлоконструкций и трособлочной системы.

Анализ кинематической схемы машины и условий ее работы показал, что в условиях реальной эксплуатации возникновение нагрузок и напряжений в несущих элементах является следствием многократного повторения движений стрелы (находящейся под нагрузкой) в двух взаимно перпендикулярных плоскостях. В соответствии с этим при определении нагрузочных режимов тензорезисторы размещали (в сечениях, в которых напряжения возникают при выполнении стрелой движений только в определенной плоскости) на кронштейнах гидроцилиндров подъема (точка 40) и поворота (точка 71) стрелы.

Процесс изменения усилий натяжения троса регистрировали по изменению напряжений на тяге грузовой ветви трособлочной системы. Всего на элементах технологического оборудования было размещено 145 тензорезисторов.

Статические напряжения в элементах металлоконструкций измеряли при воздействии нескольких видов нагрузки, неизбежных в эксплуатации. В грузовой ветви трособлочной системы создавалась статическая нагрузка P , равная 6 т. В одном случае наибольший диаметр кряжа, зажатого в захвате, соответствовал наименьшему диаметру рябуж, а в дру-

гом — наибольшему. При работе механизма подъема в момент фиксации конца стрелы (со стороны сучкорезной головки) создавалось усилие, равное 1,5 т. При работе механизма поворота конец стрелы упирался в неподвижный предмет. Усилие на ее конце составляло 0,9 т. Нагрузки создавались также при подъеме машины с помощью щита толкателя в случае упора последнего в грунт и в неподвижный предмет высотой 220 мм, расположенный в одном случае в центре, а в другом — у левого края щита. Статическое нагружение бокового ножа сучкорезной головки ($P=3$ т) и захват хлыста боковыми ножами производились таким образом, что их нижние концы упирались в хлыст в месте его наибольшего диаметра.

Напряжение измеряли по схеме ноль — нагрузка — ноль. За нулевое принималось положение, при котором машина находилась на ровной горизонтальной площадке, а ее рабочие органы были свободны от внешней нагрузки. Напряжения регистрировались автоматически с помощью комплекта тензометрической аппаратуры, состоящего из цифрового тензометрического моста ЦТМ-3, переключателя датчиков ЦД-100М и счетно-печатающей машины СД-107Д. За 4 мин измерялись деформации в 100 точках с выдачей на печать цифрового материала. Обработка результатов эксперимента сводилась к вычислению величин напряжений, соответствующих всем точкам замера для каждого вида нагружения. Далее определяли величины

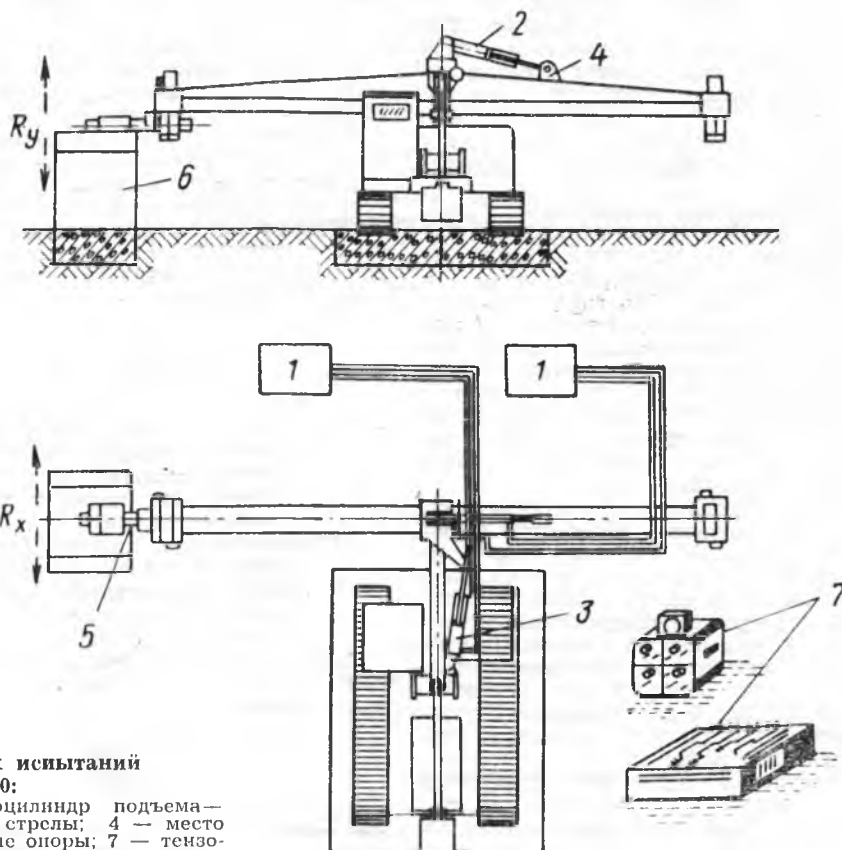


Схема «машина — стенд» ускоренных испытаний сучкорезной машины ЛП-30:

1 — гидронагружатели ГН-1-НАМИ; 2 — гидроцилиндр подъема — опускания стрелы; 3 — гидроцилиндр поворота стрелы; 4 — место наклепки датчиков; 5 — труба; 6 — неподвижные опоры; 7 — тензометрическая аппаратура (тензоусилитель ТА-5 и самописец Н 327-5) для контроля амплитуды напряжения в контрольных точках

* В выполнении экспериментальной части работы принимали участие С. Д. Парамонов, В. И. Зайцев, В. П. Шевченко.

и направления действия главных напряжений в местах расположения розеток.

Анализ результатов статических испытаний показал, что напряжения, превышающие допустимые, возникают в штанге верхнего ножа, в боковом ноже и в стенке корпуса сучко-резной головки (980—2920 кг/см²), в штангах захвата, на ребрах кронштейнов рях и в задней балке каретки (1680—4620 кг/см). Максимальное значение напряжений, зафиксированное в сечении стрелы, составляет 1040 кг/см². Напряжения в кронштейнах гидроцилиндров подъема и поворота стрелы также превышают допустимую величину (1160—1240 кг/см²). Максимальные статические напряжения в элементах кронштейна стрелы наблюдались в его нижней части (780 кг/см²). Напряжения в сечениях кожуха передней опоры и в зоне проушин верхней балки (в передней части) выше допустимых (950—1280 кг/см²). Напряжения во всех точках коромысла и тяги грузовой ветви трособлочной системы больше значения предела текучести (2320—3360 кг/см²).

При динамических испытаниях обследованию подвергались сечения несущих металлоконструкций и элементов трособлочной системы, в которых регистрировались максимальные статические напряжения. Из 145 точек, обследованных при статических испытаниях, динамические напряжения замеряли в 17-ти. Всего было обработано 50 деревьев, находящихся в штабеле, при одновременной регистрации напряжений во всех обследуемых сечениях. За нулевое принималось положение, при котором каретка отводилась к сучко-резной головке, а конец стрелы, где она находилась, свободно покоился на грунте. Напряжения замеряли с помощью комплекта, используемого при режимометрических испытаниях.

Динамические напряжения в большинстве обследованных точек равны или несколько выше статических напряжений, зарегистрированных в данных точках. Это свидетельствует о том, что режимы нагружения при статических испытаниях были выбраны близкими к режимам, обеспечивающим максимальные величины напряжений. Значения коэффициентов динамической нагрузки для различных точек в данном случае находятся в пределах 1—1,3.

Было установлено, что динамические напряжения носят ярко выраженный циклический характер и изменяются с частотой 3—5 Гц. Это указывает на то, что при зафиксированных уровнях напряжений, значительно превышающих величину предела выносливости элементов технологического оборудования, большинство из них будет подвергнуто усталостному разрушению в начале эксплуатации машины.

Ресурсные испытания проводили по схеме «машина — стенд» (см. рисунок). В соответствии с анализом кинематической схемы машины и условий ее работы стрелу последова-

тельно нагружали в двух взаимно перпендикулярных плоскостях. С помощью гидронагружателя ГН-01 создавалось давление в штоковой и поршневой полостях гидроцилиндра подъема стрелы и в соответствующих полостях гидроцилиндра поворота стрелы при зафиксированном ее конце. Стрелу нагружали поочередно в вертикальной и горизонтальной плоскостях. Испытательный цикл соответствовал определенному количеству технологических циклов, выполняемых машиной в процессе эксплуатации. Путем регулировки в напорной ветви гидронагружателя создавалось давление, соответствующее величинам амплитуд напряжений, установленным для режимов нагружения стрелы.

Для ресурсных испытаний металлоконструкций было установлено количество циклов испытательного режима с постоянной амплитудой (любой величины), эквивалентное по своему повреждающему действию режиму нагружения детали в эксплуатации.

Величина амплитуды режима испытаний была установлена с учетом отсутствия искусственного упрочнения и разупрочнения испытываемых элементов. Исходя из этого для обоих режимов нагружения стрелы были установлены симметричные циклы изменения напряжений с постоянной амплитудой, равной 750 кг/см². Объем объединенного испытательного цикла соответствовал сменному заданию машины, т. е. примерно 300 технологическим циклам. В соответствии с полученными данными он формировался из 1000 циклов одного вида нагружения (точка 40) и 750 циклов другого (точка 71).

Величина амплитуды напряжений и частота нагружения в процессе испытаний контролировались с помощью самописца Н-327-5 по напряжениям, возникающим в кронштейнах гидроцилиндров подъема и поворота стрелы. Коэффициент перехода от результатов ускоренных испытаний к результатам, ожидаемым в эксплуатации, определяли в соответствии с выражением

$$K_{\Pi} = \frac{P_3}{\Pi_{\Pi}},$$

где P_3 — суммарное количество циклов изменения эксплуатационных напряжений при определенном числе технологических циклов;

Π_{Π} — количество циклов испытательного режима с постоянной амплитудой, вызывающее эквивалентное усталостное повреждение.

Коэффициент ускорения в данном случае определяли в соответствии с выражением

$$K_y = \frac{K_{\Pi} \Pi_{\Pi} K_{\text{сн}}}{\Pi_{\text{сн}} K_{\text{сэ}}},$$

где $\Pi_{\text{сн}}$, $\Pi_{\text{сэ}}$ — количество циклов изменения напряжений при выполнении

сменного задания соответственно при испытаниях и эксплуатации;

$K_{\text{сн}}$, $K_{\text{сэ}}$ — коэффициенты использования сменного времени.

Тогда

$$K_y = \frac{8 \cdot 18000 \cdot 1,5}{14030 \cdot 1} = 15,4.$$

В процессе испытаний случайно разрушившиеся детали заменяли новыми. При обнаружении трещины сварного шва определяли возможность и целесообразность продолжения испытаний без его восстановления. При разрушении сварного шва несущая способность элемента признавалась исчерпанной. В этом случае шов подлежал реставрации с предварительной разделкой. При невозможности его реставрации соединение восстанавливалось путем приварки накладок. Если вышедшие из строя детали восстановлению не подлежали, то при необходимости продолжения испытаний их заменяли новыми.

При восстановлении сварных, болтовых и других соединений элементов навесной системы регулировочные и кинематические размеры не изменялись. Все отказы, зафиксированные в процессе испытаний с указанием даты, наработки в циклах, причин их возникновения и способа устранения, регистрировали в журнале. Испытания машины были прекращены после получения основных отказов, встречающихся в эксплуатации, а также после того, как восстановление сварных швов и приваривание накладок уже не давало ожидаемого эффекта. Объем испытательный соответствовал 180 000 циклам.

При сравнении отказов, возникших при ускорении ресурсных и при эксплуатационных испытаниях машин ЛП-30, выявилась их полная идентичность, что подтверждает правильность выбора режима испытаний. Анализ подтвердил выводы о характере напряженности исследуемых металлоконструкций, сделанные по результатам статических и динамических испытаний. Он позволил выявить наиболее слабые узлы технологического оборудования и разработать ряд мероприятий, направленных на повышение их прочности.

В соответствии с результатами испытаний для обеспечения необходимой прочности элементов технологического оборудования было предложено: сварной верхний пояс стрелы заменить сплошным; изменить и усилить конструкцию корпуса блоков; перекомпоновать и значительно усилить кронштейн стрелы; усилить узлы соединения кронштейнов гидроцилиндров подъема и поворота стрелы с кронштейном стрелы.

Объем испытаний усовершенствованного образца составил 608 000 циклов, т. е. более чем в 3 раза превысил объем испытаний предшествующего образца. При этом долговечность основных узлов технологического оборудования машины увеличилась в 3 раза.

КАК СНИЗИТЬ РАСХОД ЗАПЧАСТЕЙ

Канд. техн. наук **М. М. ФРОЛОВ**, инж. **В. Е. ПЕТРОВ**,
Марийский политехнический институт, **С. Ф. ПОСТНОВ**,
Пермремлестехника

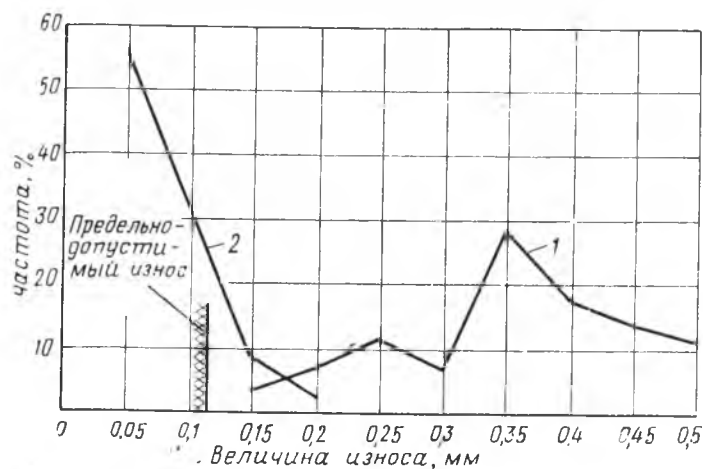
Таблица 2

Наименование детали	Наименование параметров и дефекты	Предельно-допустимый размер без ремонта (величина износа), мм	Расчетный процент годности для повторного использования (по данному дефекту)
Гильза	диаметр внутренней поверхности	130,13	87
	овальность	0,05	95
	конусность	0,13	88
Поршень	диаметр юбки на расстоянии 153 мм от днища, перпендикулярно к оси бобышек	129,78	26
	диаметр отверстия бобышек	49,99	35—45
Коленчатый вал	износ шатунной шейки	0,03	55
Шатун	износ коренной шейки	0,03	40
	износ отверстия нижней головки	0,012	6
	овальность нижней головки	0,012	6
	изгиб шатуна на длине 100 мм	0,05	76
	скрученность на длине 100 мм	0,08	92
	уменьшение межцентрового расстояния между осями нижней и верхней головок	0,5	100

Таблица 1

Наименование детали	Наименование дефектов	Величина износа детали, мм	
		опытные	обычные на РМЗ
Гильза цилиндра	Наибольший износ внутренней поверхности: параллельно оси коленчатого вала	0,349	0,058
	перпендикулярно оси коленчатого вала	0,354	0,038
	овальность	0,067	0,018—0,02
	конусность	0,34	0,04—0,07
Поршень	Износ юбки поршня на расстоянии 153 мм от днища, перпендикулярно к оси бобышек	0,035	0,057—0,065
	Износ отверстия бобышек	0,016	0,016
Коленчатый вал	Износ шатунных шеек	0,0505	0,024
	Износ коренных шеек	0,05	0,023
	Овальность шатунных и коренных шеек	0,01	0,005—0,008
Шатун	Износ нижней головки	—	0,032
	Овальность нижней головки	—	0,014
	Изгиб	—	0,034
	Скрученность	—	0,027
	Уменьшение межцентрового расстояния	—	0,044

пендикулярно кривошипу), 180 шатунов (диаметр нижней головки, изгиб, скручивание и уменьшение межцентрового расстояния). Статистическая обработка и расчет численных характеристик эмпирических рядов проводились на электронной цифровой вычислительной машине ЭЦВМ «Наири» по специально составленной программе. Результаты измерений некоторых деталей приведены в табл. 1.



Полигон распределения износов гильз цилиндров:

1 — для опытных двигателей; 2 — для обычных двигателей

На рисунке показаны полигоны распределения износов для гильз цилиндров. Из данных таблицы и рисунка видно, что большая разница существует в величине износа гильз цилиндров. Среднемаксимальная величина износа в плоскости, параллельной оси коленчатого вала у гильз, обмеренных на РМЗ, в шесть раз меньше, чем у опытных, а в плоскости, перпендикулярной оси коленчатого вала, меньше почти в десять раз. Почти одинаковый износ оказался у поршней. Износ шеек коленчатого вала у опытных двигателей был в два с лишним раза больше, чем у обычных.

Следовательно, основные детали ЦПГ, прежде всего гильзы цилиндров, поступают на капитальный ремонт с большим ресурсом долговечности. На завершающем этапе исследований были обоснованы предельно допустимые износы (табл. 2) и возможность вторичного использования деталей ЦПГ. Для этого на Кунгурском РМЗ было собрано более 50 двигателей ЯМЗ-236, в которых детали ЦПГ использовались повторно (гильзы цилиндров, поршни). Зазор в сопряжении у подобранных гильз ци-

линдров и поршней составлял 0,20—0,32 мм. При сборке использовались новые компрессионные, маслосъемные кольца и поршневые пальцы. Шатун и коленчатые валы были восстановлены. Все двигатели после сборки прошли пятичасовую степдовую обкатку, затем были направлены для эксплуатации в леспромхозы объединения Пермлеспром. В процессе эксплуатации за ними велись непрерывные наблюдения.

Поначалу почти у всех двигателей наблюдалась повышенная дымность, особенно в период обкатки, затем, через 2—3 тыс. км пробега, дымность постепенно снижалась, что указывало на незаконченность приработки в период обкатки. Средний пробег автомобилей составил к настоящему времени 50—70 тыс. км. Эксплуатация их продолжается. Рекламаций на двигатели с повторно использованными деталями ЦПГ (из-за отказа деталей ЦПГ) пока не поступало. Сейчас завод расширяет внедрение метода ремонта двигателей с использованием таких деталей.

ВНИМАНИЮ РАБОТНИКОВ

ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА, ЛЕСОЗАГОТОВИТЕЛЬНОЙ И ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ!

Общественный заочный институт Центрального правления НТО лесной промышленности и лесного хозяйства в 1976 году продолжает прием слушателей на курсы лекций:

Основы экономики и управления производством в лесной и деревообрабатывающей промышленности

В лекциях этого курса рассматриваются вопросы: повышение эффективности производства; сущность и основные принципы управления социалистическим производством; система методов управления предприятиями и производственными объединениями; организационная структура и формы управления промышленным производством; планирование труда и заработной платы; материальное и моральное стимулирование производства; новая тарифная система оплаты труда; хозяйственный расчет предприятия и объединения; экономический анализ деятельности предприятий; комплексные планы социального и экономического развития коллективов; социально-психологические проблемы управления производственными коллективами; управление качеством продукции; автоматизированные системы управления производством; организация и культура управления лесного труда; технические средства управления и другие.

В курсе 20 лекций объемом 40 печ. л. Стоимость комплекта 6 р. 10 к. Лекции этого курса вышли из печати и рассылаются слушателям.

Применение вычислительной техники для оптимального планирования и управления в лесной и деревообрабатывающей промышленности

В лекциях этого курса рассматриваются: основные принципы построения отраслевой автоматизированной системы управления в лесной промышленности (основные понятия и принципы построения АСУ, экономико-математические методы как средство оптимизации планирования, принцип построения информационной базы АСУ; организационно-технические и экономические мероприятия по ускорению создания ОАСУлеспром); роль и значение применения математических методов и ЭВМ для оптимизации производственных процессов; основы линейного и нелинейного программирования; составление оптимальных производственных планов лесопромышленных предприятий на ЭВМ; оптимизация раскроя пиловочного сырья, хлыстов на сортименты; оптимизация технологических процессов механической обработки древесины; применение ЭВМ для планирования распределения лесоматериалов и другие.

Курс содержит 11 лекций (брошюр) объемом 25 печ. л. Стоимость комплекта 3 р. 70 к. Все лекции этого курса вышли из печати и рассылаются слушателям.

Основы экономики и управления производством в лесном хозяйстве

В лекциях этого курса рассматриваются вопросы, характеризующие социалистическое лесное хозяйство как специфическую отрасль материального производства; пути повышения производительности труда в лесном хозяйстве, приводятся

примеры из практики передовых хозяйств; особенности лесохозяйственного предприятия, применения в лесхозах положения о социалистическом государственном предприятии; производственные фонды в лесном хозяйстве; экономический анализ хозяйственной деятельности лесхоза; хозяйственный расчет в лесном хозяйстве; экономическая эффективность лесохозяйственных мероприятий и методы ее определения; функции, структура и размеры лесохозяйственных предприятий; материально-техническое обеспечение в лесном хозяйстве; научная организация труда в лесном хозяйстве; нормирование труда в лесном хозяйстве; себестоимость продукции и рентабельность производства в лесном хозяйстве.

Курс содержит 12 лекций объемом 36 печ. л. Стоимость комплекта 6 р. 55 к. Первые лекции этого курса вышли из печати и рассылаются слушателям.

Научная организация труда и производства в лесной и деревообрабатывающей промышленности и лесном хозяйстве

В лекциях этого курса рассматриваются вопросы: технический прогресс и научная организация труда на лесозаготовках; передовые методы труда на лесосечных работах; научная организация труда при проектировании предприятий и оборудования для лесопильно-деревообрабатывающей промышленности; эффективность использования машин и механизмов при научной организации труда в лесном хозяйстве; научная организация труда инженерно-технических работников и служащих в леспромхозах; научная организация труда на стадии проектирования предприятий и оборудования для лесозаготовительной промышленности; научная организация труда на лесохозяйственных работах; научно-техническая информация и научная организация управления в лесном хозяйстве; научная организация труда на лесопильно-деревообрабатывающих предприятиях.

Курс содержит 9 лекций объемом 23 печ. л. Стоимость комплекта 4 р. 90 к. Первые лекции этого курса вышли из печати и рассылаются слушателям.

Новая техника и технология в лесозаготовительной промышленности

В лекциях этого курса рассматриваются вопросы: пути повышения эффективности лесозаготовительного производства; новые моторные инструменты на заготовке и разделке древесины («Урал» МП-5, ЭПЧ-3, БС-1); технология лесосечных работ с использованием комплекта машин; валочно-трелевочная машина ВТМ-4 на лесозаготовках; обрезка сучьев машиной СМ-2; колесные тракторы Т-157, К-703 на трелевочно-транспортных работах леспромхозов; трелевочный трактор ТТ-4 и опыт его использования на лесозаготовках; бесчорные тракторы ТВ-1, ЛП-11-1 и ЛП-18 и опыт их использования на трелевке древесины; опыт строительства и эксплуатации полуматематических линий ЛЛХ-ЗАС на железобетонном основании; опыт работы лесозаготовительных предприятий по созда-

ийю запасов хлыстов на пижних складах; организация обслуживания нижних складов ксепоновыми лампами; опыт применения грейферов на штабелеочно погрузочных работах лесозаготовительных предприятий; организация вывозки древесины автомобилями при смешной работе экипажей по одному туговому листу; механизация заготовки пшеного осмола; опыт работы лесозаготовительных предприятий по подсочке леса с применением сульфитно-спиртовой барды; новые средства для автоматизации сортировки, обмера и учета древесины на лесосплаве; опыт работы предприятий объединения Вологдалеспром по повышению эффективности лесозаготовительного производства; запасы хлыстов в лесозаготовительном производстве; новая техника и технология лесозаготовок в горных условиях; дизельные стационарные электростанции и их эксплуатация на лесозаготовительных предприятиях; электропривод машин и механизмов нижнего склада.

Всего 21 лекция объемом 53 печ. л. Стоимость комплекта 6 руб. Лекции этого курса вышли из печати и рассылаются слушателям.

Техническое обслуживание и эксплуатационный ремонт лесозаготовительных и лесохозяйственных машин и механизмов

В лекциях этого курса рассматриваются вопросы: плано-предупредительная система обслуживания и ремонта лесозаготовительного и лесохозяйственного оборудования; хранение и обслуживание лесозаготовительных и лесохозяйственных машин и механизмов в различных климатических условиях; механизация технического обслуживания лесовозных автомобилей и трелевочных тракторов; особенности технического обслуживания лесохозяйственных машин и механизмов; техническое обслуживание автоматических линий и других механизмов нижних складов; особенности технического обслуживания деревообрабатывающего оборудования, используемого в лесной промышленности и лесном хозяйстве; особенности технического обслуживания и эксплуатации валочно-трелевочных и валочно-пакетирующих машин, лесосплавного оборудования; организация технического обслуживания и ремонта тягового и подвижного состава у.ж.д.; применение пластмасс; восстановление деталей при ремонте лесозаготовительных и лесохозяйственных оборудования; контроль качества при техническом обслуживании и ремонте лесозаготовительных и лесохозяйственных машин и механизмов; особенности технического обслуживания и ремонта гидросистем в различных климатических условиях; особенности эксплуатации, ремонта и контроля состояния котлов и сосудов, работающих под давлением; особенности технического обслуживания бензиномоторных пил и сучкорезов.

Всего 16 лекций объемом 30 печ. л. Стоимость комплекта 5 р. 60 к. Все лекции этого курса вышли из печати и рассылаются слушателям.

Производство товаров широкого потребления, заготовка и переработка продуктов побочного пользования лесом

В лекциях этого курса рассматриваются вопросы: производство товаров широкого потребления из низкосортной и мелкотоварной древесины на предприятиях лесного хозяйства и из отходов древесины — на лесопильно-деревообрабатывающих предприятиях; производство тарных комплектов из древесины лиственных пород; сувениры и игрушки из древесины; опыт комплексного использования древесного сырья в Рафаловском лесхозе; разведение и использование орехов; учет урожайности, заготовка и переработка дикорастущих плодов, ягод, орехов; заготовка лекарственно-технического сырья в лесу; стандартизация товаров широкого потребления из древесины.

Всего 11 лекций объемом 30 печ. л. Стоимость комплекта 5 р. 50 к. Лекции курса вышли из печати и рассылаются слушателям.

Совершенствование лесоустройства на основе достижений науки и производственного опыта

В лекциях этого курса рассматриваются вопросы: интенсификация лесного хозяйства и задачи лесоустройства; народнохозяйственное планирование и лесоустройство; приборы и инструменты, применяемые при лесоустройстве; новая техника лесоинвентаризации на основе рационального сочетания таксации с камеральным дешифрированием аэрофотоснимков; фотограмметрические работы, почвенно-лесотопо-

гические обследования при лесоустройстве; математико-статистический метод учета лесосырьевых ресурсов; проектирование лесопользования и лесовосстановления, анализ прошлого хозяйства лесных предприятий и авторский надзор при лесоустройстве; принципы расчета лесопользования; передовые методы организации труда, математические методы и ЭВМ в лесоустройстве; опыт лесоустройства в зарубежных странах.

Всего 13 лекций объемом 30 печ. л. Стоимость комплекта 5 р. 60 к. Лекции этого курса вышли из печати и рассылаются слушателям.

Совершенствование способов выращивания защитных лесонасаждений

В лекциях этого курса рассматриваются вопросы: защитное лесоразведение в СССР на современном этапе; современные научно обоснованные способы создания защитных лесонасаждений; новое в проектировании защитных лесонасаждений; новое в лесосеменном и питомническом хозяйстве; передовая агротехника создания ползащитных лесных полос; передовые способы создания противозерозионных лесонасаждений; способы террасирования горных склонов; расчет экономической эффективности защитного лесоразведения.

Всего 10 лекций объемом 22 печ. л. Стоимость комплекта 4 р. 70 к. Все лекции этого курса вышли из печати и рассылаются слушателям.

* * *

Общественный заочный институт является институтом повышения уровня научно-технических знаний работников лесной и деревообрабатывающей промышленности и лесного хозяйства. Специального дипломированного образования институт не дает.

Институт принимает в число слушателей инженерно-технических работников, мастеров, рабочих.

На предприятиях и в организациях заочные лекции изучают коллективно в семинарах или индивидуально.

Слушатели, успешно усвоившие курс лекций, получают свидетельство об окончании заочного института (порядок аттестации слушателей институт сообщает дополнительно).

Лекции института платные. Деньги за лекции слушатели или организации переводят (поручением или почтовым переводом) по адресу: г. Москва, Сокольническое отделение Госбанка, текущий счет 1700476. Общественному заочному институту ЦП НТОлеспром, а заявление высылают по адресу: Москва, 101000, Центр, ул. Мархлевского, 8. Общественному заочному институту ЦП НТО лесной промышленности и лесного хозяйства. Телефон института: 228-59-50. В переводах или поручениях и заявлениях обязательно подробно указывайте фамилию, имя и отчество (полностью), адрес слушателя и название курса (для организации — полное название этой организации и адрес).

Основанием для приема в институт является заявление, в котором необходимо указать дату произведенной оплаты за тот или иной курс лекций; от организации — список слушателей и руководителей семинаров отдельно по каждому курсу лекций. Никаких других документов для поступления в институт не требуется.

Лекции института для слушателей могут быть приобретены за счет средств первичной организации или областного правления НТО, средств предприятия на повышение квалификации, а также за личный счет. Лекции рассылаются по подписке по мере выхода отдельных лекций из печати. В стоимость комплекта лекций включены расходы по учебе, аттестации, рассылке лекций слушателям, поэтому плата принимается за комплект лекций в целом. За отдельные лекции курса плата не принимается. Наложением платежом лекции институт не высылают.

Совет НТО, директор каждого леспромхоза, лесхоза, лесопильно-деревообрабатывающего предприятия по лекциям института могут организовать без отрыва от производства повышение квалификации ИТР, мастеров и передовых рабочих в организованных на предприятиях семинарах, которые проводятся под руководством опытного специалиста предприятия.

Лекции института могут быть рекомендованы слушателям школ экономического всеобщего, экономических и технических факультетов народных университетов, руководителям школ коммунистического труда.

Тираж лекций ограничен, просьба своевременно оформлять подписку.

ДИРЕКЦИЯ.

ЛЕСОЗАГОТОВКИ В СМЕШАННЫХ НАСАЖДЕНИЯХ КАНАДЫ

В канадской провинции Нью-Брансуик фирма Джорджиа пасифик корпорейшн заготавливает 2,3 тыс. м³ древесины в неделю в смешанных насаждениях. При этом хвойный лес идет в долготье, а лиственный почти полностью перерабатывается на технологическую щепу. Бригада, состоящая из 11 человек, работает на участке 40,5 га и использует две валочно-пакетирующие машины «Дротт-40», два трелевочных трактора «Локомо» (рис. 1), два бесчokerных трелевочных трактора «Кларк-667» (рис. 2), сучкорезно-раскряжевую машину «Логма» (рис. 3), рубильную машину «Морбарк» (рис. 4) и челюстной погрузчик НН-790.

Средний диаметр заготавливаемых деревьев составляет 20—23 см. Из хвойных пород используются ель, пихта, хэмлок, американская лиственница, белая и красная сосна. Они разделяются на пиловочник и балансы. Пиловочник вывозится на местный лесозавод, балансы на целлюлозно-бумажный завод фирмы ДПК. Лиственная древесина, в состав которой входят клен, береза, осина и немного ясеня, перерабатывается на технологическую щепу. Предусмотрена отбраковка лиственных высоко- сортных сортиментов на пиловочник.

Валочно-пакетирующая машина «Дротт-40» укладыва-

ет пакеты срезанных деревьев разного объема. Трелевочный трактор «Локомо», имеющий производительность в два-три раза большую, чем обычный, подвозит деревья на расстояние 1,8 км. Вес груза составляет в среднем 14 т, производительность трактора — около 13 м³/ч.

Бесчokerный трактор «Кларк-667» трелюет всю лиственную древесину непосредственно к рубильной машине «Морбарк». Он помогает также пакетировать деревья, производить сортировку лиственной и хвойной древесины для трактора «Локомо».

Хвойная древесина подвозится к сучкорезно-раскряжевому агрегату, расположенному у лесовозной дороги. Здесь производится обрезка сучьев и вершин, хлысты раскряжевываются на пиловочник и балансы, которые челюстным погрузчиком НН-790 формируются в штабеля.

Рядом с рубильной машиной «Морбарк» постоянно находится один рабочий с бензопилой. Он срезает с хлыста все неровности, препятствующие его движению в машине. «Морбарк» перерабатывает прямые круглые хлысты диаметром до 53 см. Предусмотрена смена рубильных ножей после обработки каждых 3—8 пакетов деревьев.

Журнал «World Wood» № 2, 1975 г.

Г. Н. РОМАНОВ



Рис. 1. Трелевочный трактор «Локомо»



Рис. 2. Бесчokerный трактор «Кларк-667»



Рис. 3. Сучкорезно-раскряжевая машина «Логма»



Рис. 4. Рубильная машина «Морбарк»

симости от категории длинно- или короткобазовых машин.

ЛЕОНОВ Л. В. и др. Применение цепных пил консольного типа на пачковой раскряжевке. Рассматриваются конструкция, принцип действия, техническая характеристика и результаты испытаний экспериментального образца раскряжевочного агрегата РАПУ с консольно-пилным аппаратом, разработанного и изготовленного ЦНИИМЭ и МЛТИ. Производительность чистого пиления составляет $300 \text{ см}^2/\text{с}$. Вышеназванный агрегат можно использовать на поштучной и групповой раскряжевке хлыстов.

ПРОМЫШЛЕННЫЙ ТРАНСПОРТ № 12

ЛЕБЕДЕВ Ю. В. Определение грузопереработки на лесных складах методом моделирования на ЭВМ. СНИИЛП провел исследования, используя метод математического моделирования и статистических испытаний на ЭВМ, по определению оптимального числа кранов и объема штабелевочно-погрузочных работ на примере леспромхозов объединения Свердловспром. Предлагается формула расчета и таблица, по которым можно определить наибольший объем работы и необходимое число кранов для погрузки и штабелевки древесины на погрузочном пункте с грузопереработкой 100 тыс. м^3 в год. На конкретном примере работы леспромхоза с грузооборотом 650 тыс. м^3 в год, отгружающего в вагоны МПС 400 тыс. м^3 древесины, приводятся расчетные данные, которые позволяют уменьшить длину грузовых фронтов, упростить схему лесного склада и, в конечном итоге, снизить затраты на 1 м^3 древесины.

МЕХАНИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА № 12

ЛЯХИНА В. Е. Повышение эффективности эксплуатации стропов при погрузочно-разгрузочных работах с круглым лесом. Дается анализ лабораторных и производственных исследований усилий и напряжений в элементах стропов, рассматриваются коэффициенты запаса прочности несущих элементов в стропях типа ПС-01, ПС-02, ПС-03, ПС-04, ПС-05М. Коэффициент запаса прочности у всех типов стропов составляет 1,05—1,13, что не отвечает требованиям Госгортехнадзора СССР для грузоподъемных средств. Необходимо обеспечить шестикратный запас прочности конструкции стропов, для чего следует произвести перерасчет сечений несущих элементов стропов и переработать рабочие чертежи, а также внести изменения в ГОСТ 14110—69 «Стропы многооборотные полужесткие».

СЕЛЬСКОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО № 12

Приспособление для заточки дисковых пил. Сообщается о разработанном и изготовленном в РСУ-2 крайбытуправления г. Красноярск малогабаритном приспособлении для заточки пил. Оно состоит из подставки для пилы с пазами для входа заточного круга, стойки и регулировочного винта. Приспособление крепится на подлокотнике заточного станка. С внедрением этого приспособления срок службы дисковых пил увеличился в 3 раза, сократилось время на заточку и улучшилось качество распиловки.

СЛИСКОЙ Ю. Стенд для заплетки стропов. Предлагаются схема и описание усовершенствованной конструкции вышеназванного стенда, внедренного в Уссурийском управлении механизации. В новой конструкции улучшен верхний и реконструирован нижний зажимы. В нижнем предусмотрен паз для зажатия петли стропа без коуша и с коушем. Стенд дал возможность слесарю-такелажнику сократить время на заплетку в 5 раз. За счет повышения производительности труда годовой экономический эффект от внедрения стенда составляет 0,7 тыс. руб.

НА

РЕМОНТНЫХ

ЗАВОДАХ

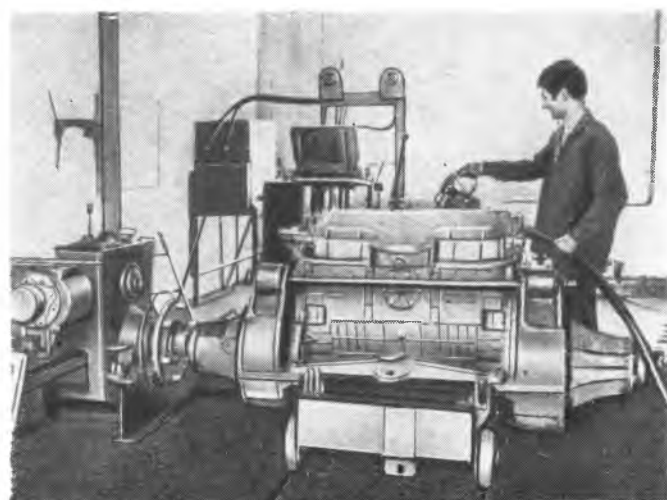
ОТРАСЛИ



БАРДЕЕВА

Отгрузка готовой продукции (Вологодский трактороремонтный завод)

Обкаточный стенд и участок ремонта тракторов (Хабаровский завод «Авторемлес»)



ЛЕСОЗАГОТОВКИ В СМЕШАНИ

В канадской провинции Нью-Брансуик фирма Джорджия пасифик корпорейшн заготавливает 2,3 тыс. м³ древесины в неделю в смешанных насаждениях. При этом хвойный лес идет в долготье, а лиственный почти полностью перерабатывается на технологическую щепу. Бригада, состоящая из 11 человек, работает на участке 40,5 га и использует две валочно-пакетирующие машины «Дротт-40», два трелевочных трактора «Локомо» (рис. 1), два бесчорных трелевочных трактора «Кларк-667» (рис. 2), сучкорезно-раскряжевую машину «Логма» (рис. 3), рубильную машину «Морбарк» (рис. 4) и челюстной погрузчик НН-790.

Средний диаметр заготавливаемых деревьев составляет 20—23 см. Из хвойных пород используются ель, пихта, хэмлок, американская лиственница, белая и красная сосна. Они разделяются на пиловочник и балансы. Пиловочник вывозится на местный лесозавод, балансы на целлюлозно-бумажный завод фирмы ДПК. Лиственная древесина, в состав которой входят клен, береза, осина и немного ясеня, перерабатывается на технологическую щепу. Предусмотрена отбраковка лиственных высоко-сортных сортиментов на пиловочник.

Валочно-пакетирующая машина «Дротт-40» укладыва-



Рис. 1. Трелевочный трактор «Локомо»



Рис. 2. Бесчорный трактор «Кларк-667»

УДК 634.0.323.4.002.5—52.004.15

Резервы роста производительности раскряжевых установок. Вьяля А. И., Теслюк А. К. «Лесная промышленность», 1976, № 4, стр. 8—9.

Анализ работы полуавтоматических раскряжевых установок типа ПЛХ-ЗАС в основных лесопромышленных районах СССР. Результаты исследований показывают, что одним из способов повышения отдачи этих установок является предварительная подсортировка деревьев перед раскряжкой. Благодаря этому можно повысить производительность существующих установок на 87%. Приводятся рекомендации по улучшению конструкции и повышению производительности вновь создаваемых раскряжевых установок с продольной подачей.

Иллюстрация 1, таблица 1.

УДК 634.0.325

Сортировка деревьев на лесосеке. Даугавиетис М. О., Лиепинь О. К. «Лесная промышленность», 1976, № 4, стр. 12—13.

Описаны исследования ЛатНИИЛХП с целью обоснования перспективных вариантов оборудования для сортировки деревьев по диаметру перед их обработкой. Установлено, что сортировка деревьев по размерам на конике валочно-пакетирующей машины и раздельная переработка тонкомерных и крупномерных деревьев дают возможность повысить производительность труда и улучшить эксплуатационные показатели лесосечных машин и нижнескладского оборудования.

Иллюстрация 1, таблица 1.

УДК 634.0.36.004.64.001.24

Оперативное планирование объемов ремонта. Завьялов Л. А., Шестанов Б. А., Трунин В. И., Жукова С. А. «Лесная промышленность», 1976, № 4, стр. 14—15.

Существующая методика планирования ремонта не позволяет правильно определять номенклатуру и количество агрегатов и полнокомплектных машин, нуждающихся в ремонте, не стимулирует развития агрегатного метода. Лабораторией эксплуатации оборудования и энергетики лесозаготовок ЦНИИМЭ предлагается упростить расчеты объемов ремонта посредством коэффициентов охвата. Приводятся примеры расчетов.

Иллюстрация 1.

УДК 634.0.377.44.004.67.001.33

Классификация деталей, подлежащих ремонту. Баляхин В. В., Батырева А. С. «Лесная промышленность», 1976, № 4, стр. 20—21.

Предлагается классификация ремонтируемых деталей ходовой части и трансмиссии трактора ТДТ-55 по конструктивно-технологическим признакам. Данная классификация может быть рекомендована ремонтным предприятиям при организации производства с составлением типовых технологических маршрутов.

Таблиц 2.

УДК 634.0.323.2.002.5.001.2

Методика ускоренных испытаний сучкорезной машины. Ошинов В. А., Тюкавин В. П., Пожарицкий Л. Н. «Лесная промышленность», 1976, № 4, стр. 27—28.

Изложена методика статических, динамических и ускоренных ресурсных испытаний несущих элементов металлоконструкций и трособлочной системы сучкорезной машины ЛП-30. Проведенные лабораторией надежности ЦНИИМЭ эти испытания позволили выявить наиболее слабые узлы технологического оборудования и разработать мероприятия, направленные на повышение их прочности.

Иллюстрация 1.

Редакционная коллегия: Ю. И. Анулов, Н. Г. Багаев, Ю. П. Борисов, К. И. Вороницын, Д. К. Воевода, Б. А. Васильев, В. С. Ганжа, С. И. Дмитриева (зам. главного редактора), М. В. Каневский, В. И. Клевцов, Н. А. Медведев, Н. П. Мошонкин, Б. С. Орешкин, Г. К. Ступнев, Н. Г. Суднев, И. А. Скиба, Ю. Н. Степанов, В. П. Татаринов, Б. А. Таубер, В. М. Шлыков, Ю. А. Ягодинов.

Технический редактор В. М. Волкова

Корректор Г. К. Пигров

Сдано в набор 18/II-76 г.

Подписано к печати 16/III-76 г.

Т-05476

Усл. печ. л. 4,0+0,25 (вкл.). Уч.-изд. л. 6,1.

Формат 60×90¹/₈

Тираж 18810 экз.

Зак. 359

Адрес редакции: 125047, Москва, А-47. Пл. Белорусского вокзала, д. 3, комн. 97, телефон 253-40-16.

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



НА РЕМОНТНЫХ ЗАВОДАХ ОТРАСЛИ

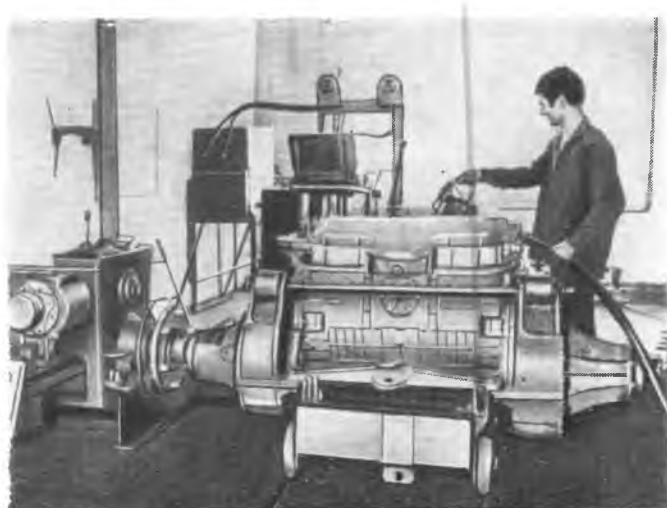


Отгрузка готовой продукции (Вологодский трактороремонтный завод)

Обкаточный стенд и участок ремонта тракторов (Хабаровский завод «Авторемлес»)



Фото В. М. БАРДЕЕВА



«Лесная промышленность», 1976, № 4, 1—32.

