

ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

10

1 9 7 6

НОВЫЕ ОБРАЗЦЫ

ШКОЛЬНОЙ МЕБЕЛИ



Рис. 1. Стол ученический (проект 038-02)

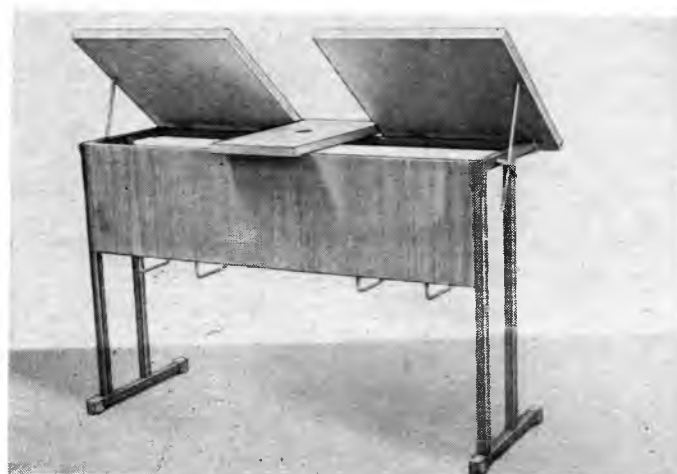


Рис. 3. Стол ученический для черчения (проект Б-2055-01)



Рис. 2. Стол ученический лабораторный для кабинета химии (проект 039-02)



Рис. 4. Стол для препараторской (проект Б-2231)

(См. статью В. И. Лежень «Опыт проектирования и производства школьной мебели на предприятиях Минлеспрома БССР» на с. 12)

ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

№ 10

ОКТАБРЬ

1976

СОДЕРЖАНИЕ

В Центральном Комитете КПСС	1
В Минлеспроме СССР	2

НАУКА И ТЕХНИКА

Киселев Б. Е., Тройнов Н. В. — Механизированный комплекс подготовки сырья для производства древесностружечных плит	3
Конаш Г. И., Отлев И. А., Воробьев В. П. — Прочность трехслойных древесностружечных плит с наружными слоями из мелких древесных частиц	4
Якунин Н. К. — Влияние скорости резания на процесс пиления древесины круглыми пилами	6

В МИНЛЕСПРОМЕ СССР И ЦК ПРОФСОЮЗА

Об итогах соцсоревнования коллективов предприятий Минлеспрома СССР за достижение лучших показателей в рационализаторской, изобретательской и патентно-лицензионной работе	10
---	----

МЕБЕЛЬ ДЛЯ ШКОЛЫ

Куликов А. Г. — Всесоюзный семинар-практикум по проблемам производства специализированной школьной мебели	11
Лежень В. И. — Опыт проектирования и производства школьной мебели	12
Дрига И. И. — Какая мебель нужна современной школе	13

ЭКОНОМИКА И ПЛАНИРОВАНИЕ

Лойберг М. Я. — Социальным проблемам отрасли — самое серьезное внимание!	15
--	----

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА И УПРАВЛЕНИЕ

Огарков Н. Г. — Специализация — путь к эффективности и качеству	17
Ивонин В. К., Пелгонен В. Р. — Первая очередь АСУ производством пиломатериалов на Сегезском ЛДК	18
Сулацкая Н. И. — Система бездефектного труда в действии	20

ПЯТИЛЕТКЕ — УДАРНЫЙ ТРУД!

Щуков С. Р. — Награда обязывает	21
Артеменко А. М. — М. П. Филиппов — бригадир, Герой Социалистического Труда	23
Степанова И. Н. — Рамный поток Бориса Смирнова	23

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ОПЫТ

Смирнов М. Г. — Вся мебель — с государственным Знаком качества	25
Хохлов О. Н. — Опыт использования автоматизированного оборудования на ММСК-2	26
Хрипкова Л. Г. — Облицовывание мебельных щитов синтетическим шпоном	28
Фетищев Б. И. — Организация рабочего места шлифовщиков	28

НАМ ПИШУТ

Епифанцев И. Г. — Из отстающих — в передовые	29
--	----

КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ

Павлов Э. А. — Новая книга о плотности древесины	30
Новые книги	19, 30
По страницам технических журналов	2-я с. накидки
Рефераты публикаций по техническим наукам	4-я с. накидки

Выставки, симпозиумы	3-я с. накидки
--------------------------------	----------------

ЗА РУБЕЖОМ

Васечкин Ю. В., Зенченко М. В., Карпенко И. С., Рыбицкий П. В., Лукина Н. В., Боглачева О. М., Большакова Т. С. — Деревообрабатывающие предприятия Венгрии	31
--	----

Новые образцы школьной мебели	2-я с. обложки
---	----------------

По страницам технических журналов

Боевые задачи томских строителей. — Э. В. Кошкин (Томлесстрой). Проложенная в девятой пятилетке железная дорога Асино—Белый Яр открыла возможность освоения обширных лесных массивов, подачи леса непосредственно из районов Прикебья и Причудымья, а также использования низкосортной древесины для глубокой переработки. Сообщается, что за короткий срок в леспрохозах, прилегающих к этой магистрали, построено 14 полуавтоматических линий ПЛХ-ЗАС, на Асиновском ЛПК введены в эксплуатацию комплекс по производству древесноволокнистых плит мощностью 10 млн. м² в год, очистные сооружения ЛПК мощностью 13 тыс. м³ в сутки. В десятой пятилетке намечается построить второй комплекс сооружений по выпуску древесноволокнистых плит мощностью 15 млн. м² в год, цех древесностружечных плит мощностью 250 тыс. м³ в год, цехи технологической щепы и другие объекты.

Эффект лесного комплекса. — Л. И. Ильев, Ю. Ю. Тупыця (Львовский лесотехнический институт). Комбинирование лесного хозяйства с лесозаготовками и переработкой древесины имеет большое значение в малолесных районах, например в районах Украинских Карпат, Латвийской ССР, в некоторых районах европейской части РСФСР. Метод комбинирования, объединения содействует решению многих экономических задач. Объединенные предприятия при ограниченных объемах лесозаготовок из их отходов и маломерной древесины получают около 200 тыс. м³ технологической щепы, которая в конечных продуктах заменяет 1 млн. м³ круглого леса. Мебельные предприятия восточных областей УССР получают из отходов и маломерной древесины около 20 тыс. м³ клееной фанеры, 25 млн. м² строганого шпона, большое количество древесностружечных и древесноволокнистых плит, черновых мебельных заготовок. Все это способствует сохранению от сплошных вырубок почти 8 тыс. га спелого леса ежегодно.

Изменена форма зубьев рамных пил. — И. Т. Глебов (Уральский лесотехнический институт). Сообщается о проведенных исследованиях с целью нахождения средств для снижения величины сил отбоя и скобления, действующих в начале холостого хода пильной рамки на пилы. Предлагается путь оптимизации формы зубьев рамных пил, т. е. задние грани зубьев рамной пилы выполнять с симметричной косой заточкой. При такой заточке по задней грани образуется лезвие, совпадающее с продольной осью пилы. Приводится таблица с результатами опытов, представляющими среднеарифметические данные продольного пиления сосны с показателем точности в пределах 3%.

«Лесная промышленность», 1976, № 6.

К расчету станин лесопильных рам на жесткость. — А. А. Санников (Уральский лесотехнический институт). Показано, что критерием жесткости станин лесопильных рам могут быть низшие частоты их собственных горизонтальных колебаний. Приводятся экспериментальные частоты, даны нижние пределы частот собственных колебаний при проектировании лесорам. Указаны методы расчетного и экспериментального на стендах определения частот собственных колебаний.

Колебания динамически неуравновешенного ножевого диска рубительной машины. — Г. Д. Блюмин, Т. П. Стукова (МВТУ им. Баумана, Архангельский лесотехнический институт). В статье рассматривается влияние гигроскопических эффектов на работу рубительной машины. Получены формулы, позволяющие оценить влияние этих эффектов и назначить допуск на динамическую балансировку ножевого диска, обеспечивающий необходимое качество работы машины.

Влияние породы древесины на твердость древесностружечных плит. — А. А. Филонов, Т. П. Белова, А. А. Щербинин (Воронежский лесотехнический институт). В статье приводятся результаты проведенных исследований по определению влияния породы древесины и объемной массы древесностружечных плит на их твердость. Установлено, что твердость плит находится в прямой зависимости от их объемной массы. На твердость большое влияние оказывает порода древесины и степень уплотнения древесных частиц в плите. Определена минимально допустимая

ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ

МИНИСТЕРСТВА ЛЕСНОЙ И ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР
И ЦЕНТРАЛЬНОГО ПРАВЛЕНИЯ НТО БУМАЖНОЙ И ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

№ 10

ОСНОВАН В АПРЕЛЕ 1952 г.

октябрь 1976

В Центральном Комитете КПСС

Центральный Комитет КПСС принял постановление «О работе Министерства лесной и деревообрабатывающей промышленности СССР по повышению эффективности использования древесины в свете требований XXV съезда КПСС».

В постановлении ЦК КПСС отмечается, что Минлеспром СССР несколько улучшил руководство работой отрасли, повысил эффективность использования выделяемых ему лесных ресурсов. В истекшем пятилетии ускоренно развивалась комплексная переработка древесины, увеличивалось производство древесных плит и технологической щепы, использование низкосортной древесины.

Вместе с тем ЦК КПСС отметил, что в структуре производства и работе по повышению эффективности использования лесных богатств страны имеются серьезные недостатки. В отрасли еще низок коэффициент использования древесины, ее потери при заготовке, транспортировке и переработке сокращаются медленно. Недостаточно используются лиственные породы леса в целлюлозно-бумажной промышленности, строительстве, производстве древесных плит, велик расход древесины на выпуск тары.

Все эти недостатки в значительной мере объясняются упущениями в работе Минлеспрома СССР. В девятой пятилетке министерством не выполнен план по производству деловой древесины и ее эффективным заменителей.

Минлеспром СССР слабо осуществляет возложенные на него функции головного ведомства в лесной и деревообрабатывающей промышленности, недостаточно сосредоточивает усилия научно-исследовательских и проектных институтов на разработке и внедрении в производство новых технологических процессов и оборудования, позволяющих сокращать или полностью исключать образование отходов в процессе заготовки и переработки древесного сырья.

На предприятиях Минлеспрома СССР не находит широкого применения опыт передовых коллективов по комплексному использованию лесосырьевых ресурсов, медленно внедряются вахтовый метод разработки труднодоступных лесных массивов и другие новые формы организации труда, позволяющие резко снизить материальные и трудовые затраты.

Министерство не выполняет заданий по наращиванию и освоению производственных мощностей, обеспечивающих комплексную переработку древесины и выпуск эффективной продукции. Минтяжстрой СССР, Минпромстрой СССР, Минстрой СССР допускают отставание при сооружении предприятий и цехов по производству древесных плит и фанеры.

В Минлеспроме СССР отсутствует необходимая требовательность в вопросах экономного расходования древесины,

допускается выпуск изделий низкого качества, медленно внедряются прогрессивные стандарты, мала доля продукции с государственным Знаком качества. В отрасли плохо организовано антисептирование лесных материалов.

В постановлении ЦК КПСС подчеркивается, что повышение уровня использования древесного сырья в значительной мере зависит от обеспеченности лесной и деревообрабатывающей промышленности современным оборудованием. Минстанкопромом медленно осваивается выпуск такого оборудования.

Некоторые партийные органы не проявляют достаточной требовательности к партийным организациям и хозяйственным руководителям предприятий по воспитанию в трудовых коллективах чувства бережного отношения к лесным богатствам, по улучшению показателей работы лесной промышленности.

Центральный Комитет КПСС обратил внимание коллегии Минлеспрома СССР на серьезные недостатки в руководстве отраслью, отсутствие должной настойчивости в выполнении заданий партии и правительства по улучшению структуры производства и повышению эффективности использования лесосырьевых ресурсов.

Министерству предложено принять дополнительные меры, обеспечивающие в десятой пятилетке более быстрые темпы развития производств по комплексной переработке древесины; поднять роль и ответственность аппарата министерства за использование с максимальной отдачей выделяемых на развитие отрасли капитальных вложений, создание условий для высокопроизводительной работы каждого трудового коллектива. Дальнейшее улучшение использования лесных ресурсов, увеличение выработки лесопроизводства из каждого кубического метра заготавливаемой древесины считать важнейшей задачей министерства.

ЦК КПСС обязал Минлеспром СССР:

сосредоточить внимание коллективов производственных объединений и предприятий, научно-исследовательских, проектных институтов и конструкторских бюро на дальнейшем техническом перевооружении и повышении эффективности лесозаготовительного и деревообрабатывающего производств, разработке и освоении новых технологических процессов, изучении и внедрении передового отечественного и зарубежного

ного опыта с тем, чтобы повсеместно наладить промышленную переработку всех видов древесины и отходов;

повысить требовательность к руководителям объединений и предприятий за выполнение установленных плановых заданий, соблюдение норм расхода сырья и технологической дисциплины, улучшить снабжение лесопильных заводов сырьем, добиться устойчивой, ритмичной работы предприятий;

разработать и осуществить мероприятия по дальнейшему увеличению выпуска продукции на действующих предприятиях за счет их реконструкции и модернизации оборудования, по полному использованию внутренних резервов производства, улучшению качества и структуры изделий, повысить эффективность лесного экспорта;

обеспечить более полное освоение отводимого в рубку лесосечного фонда, в том числе лиственных пород, сократить расход древесины на строительство временных сооружений и другие эксплуатационные нужды;

улучшить работу по подготовке квалифицированных кадров рабочих, принять меры по развитию сети профессионально-технических училищ и лесотехнических школ. Создавать необходимые жилищные и культурно-бытовые условия для закрепления кадров в отрасли.

ЦК КПСС потребовал от Минлеспрома СССР, как от головной организации в отрасли, усиления работы по проведению единой технической политики, распространения прогрессивной технологии и передового опыта на всех предприятиях лесной и деревообрабатывающей промышленности независимо от их ведомственной подчиненности.

Министерства и ведомства, осуществляющие лесозаготовки и переработку древесины, обязаны улучшить использование древесного сырья на подведомственных предприятиях. Принять меры по концентрации лесопильного производства и использованию отходов для выработки технологической щепы, обеспечить надлежащее хранение древесины.

Минбумпрому поручено принять меры по значительному увеличению в десятой пятилетке переработки на целлюлозно-

бумажных предприятиях древесины лиственных пород и производства тарного картона.

Государственному комитету Совета Министров СССР по науке и технике рекомендовано расширить проведение научных исследований в области рационального использования лесосырьевых ресурсов, усилить контроль за внедрением научных разработок в производство. Совместно с Минлеспромом СССР и Гослесхозом СССР организовать внедрение опыта работы комплексных леспромхозов, действующих на принципах непрерывного лесопользования.

Госплан СССР и Минстанкопром обязаны принять меры к значительному увеличению в десятой пятилетке выпуска комплектного оборудования, обеспечивающего коренное улучшение структуры деревообрабатывающего производства и более полное использование древесного сырья за счет сокращения выпуска малопроизводительного позиционного оборудования.

Минлеспрому СССР и строительным министерствам предложено усилить внимание вопросам строительства предприятий по производству древесных плит, клееной фанеры, особенно сооружаемых на комплектном импортном оборудовании, ликвидировать допущенное в первом полугодии текущего года отставание в выполнении планов освоения капитальных вложений и ввода в действие производственных мощностей.

В целях улучшения использования древесного сырья Госплану СССР и Госснабу СССР поручено ускорить решение вопроса организованного сбора и переработки древесных отходов, составлять балансы ресурсов и распределения этого сырья.

ЦК компартий союзных республик, крайкомам и обкомам партии рекомендовано усилить контроль за использованием предприятиями лесосырьевых ресурсов, направлять внимание партийных организаций производственных коллективов на повышение выпуска продукции с каждого гектара лесной площади и каждого кубического метра перерабатываемой древесины.

В Минлеспроме СССР

Коллегия Минлеспрома СССР приняла к неуклонному руководству и исполнению постановление ЦК КПСС «О работе Министерства лесной и деревообрабатывающей промышленности СССР по повышению эффективности использования древесины в свете требований XXV съезда КПСС». Руководителям министерств союзных республик, всесоюзных промышленных и производственных объединений, трестов предложено обеспечить широкое разъяснение постановления ЦК КПСС среди рабочих, служащих, инженерно-технических работников предприятий и организаций, научно-исследовательских и проектных институтов лесной и деревообрабатывающей промышленности. Редакция газеты «Лесная промышленность», журналов «Лесная промышленность», «Деревообрабатывающая промышленность», «Лесная новь» и ВНИПИЭИ-леспрому организовать систематическую публикацию материалов о распространении и внедрении опыта передовых предприятий министерства по эффективному использованию древесины.

Решено провести в Свердловске Всесоюзное совещание работников лесной и деревообрабатывающей промышленности,

на котором обсудить вопрос «О мерах по улучшению структуры производства и повышению эффективности использования лесосырьевых ресурсов».

Планово-экономическому управлению с участием Технического управления, Управления капитального строительства и производственно-технологических управлений предложено подготовить мероприятия по дальнейшему техническому перевооружению и повышению эффективности лесозаготовительного и деревообрабатывающего производств, освоению новых технологических процессов, изучению и внедрению передового отечественного и зарубежного опыта с тем, чтобы повсеместно наладить промышленную переработку всех видов древесины и отходов.

В Архангельске, Улан-Уде, Хабаровске и Краснодаре будут проведены зональные совещания-семинары с вопросом о практических мероприятиях всесоюзных промышленных, производственных объединений и предприятий по выполнению постановления ЦК КПСС о повышении эффективности использования древесины в свете требований XXV съезда КПСС.

Механизированный комплекс подготовки сырья для производства древесностружечных плит

Б. Е. КИСЕЛЕВ, Н. В. ТРОЙНОВ — СПКТЬ НПО «Научплитпром»

Проектно-конструкторское технологическое бюро научно-производственного объединения «Научплитпром» разработало, с учетом выявленных недостатков участков подготовки сырья цехов древесностружечных плит, механизированный комплекс подготовки древесных чураков для изготовления древесной стружки, позволяющий значительно увеличить объем переработки дровяного сырья, рациональнее использовать производственную площадь, улучшить санитарно-гигиенические условия труда и упростить систему пневмотранспорта путем сокращения числа циклонов.

В механизированный комплекс подготовки сырья (рис. 1) вошли 12-пильный станок 2, козловой кран 1, колуны 5, транспортеры подачи чураков 4, стружечные станки 6, пневмотранспортная система (бункер для опилок 3, циклон 7), скребковый транспортер 8, сушильные барабаны 10, бункера — накопители сырой стружки 9.

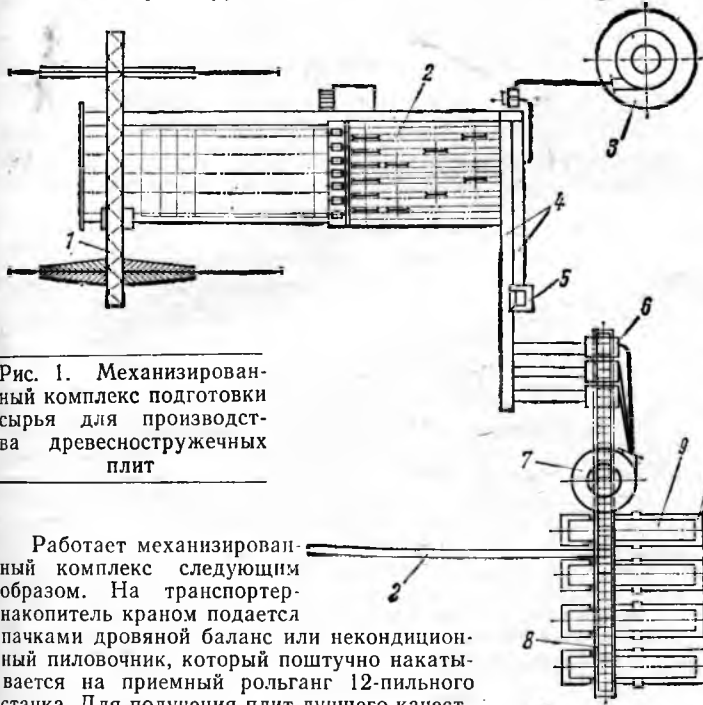


Рис. 1. Механизированный комплекс подготовки сырья для производства древесностружечных плит

Работает механизированный комплекс следующим образом. На транспортер-накопитель краном подается пачками дровяной баланс или некондиционный пиловочник, который поштучно накатывается на приемный рольганг 12-пильного станка. Для получения плит лучшего качества и правильного расхода связующего необходимо дровяной баланс до подачи на транспортер-накопитель сортировать по породам. Процесс сортировки сырья подробно описан Б. Е. Киселевым в № 11 журнала «Лесная промышленность» за 1970 г.

С приемного рольганга бревна специальными захватами, попарно смонтированными на втулочно-роликовых цепях в каждом горизонтальном просвете дисковых пил, забираются и подаются (надвигаются) на пилы, которые разрезают их на технологические чураки. Одновременно дисковые пилы диаметром 1250 мм, установленные в два яруса, раскраивают бревна диаметром до 850 мм.

За 12-пильным станком смонтированы два транспортера, один перемещает тонкие чураки в зону загрузки стружечных станков, а другой — толстые чураки к колуны. Распределение чураков на транспортеры осуществляется механическим разделительным шибером, управляемым оператором 12-пильного станка.

Технические данные 12-пильного станка

Технологический запас бревен, м ³	100
Производительность, м ³ /ч	20
Пилы:	
диаметр, мм	1250
расстояние между ними, мм	1000
Размеры распиливаемых бревен, мм:	
диаметр	До 850
длина	7

Каждая дисковая пила закрыта специальным кожухом, соединенным с пневмотранспортом. Так обеспечивается отсос опилок, их перемещение и накопление в бункере-накопителе, откуда они выгружаются в машины. Над бункерами сырой стружки сушильных барабанов смонтирован скребковый транспортер. От стружечных станков, перерабатывающих кругляк, стружка на скребковый транспортер попадает через один циклон. Это позволяет значительно упростить систему пневмотранспорта и разгрузить перекрытие производственного корпуса цеха древесностружечных плит. Попавшая на скребковый транспортер сырая стружка перемещается по нижнему дну транспортера и равномерно распределяется по течкам бункеров-накопителей сушильных барабанов с помощью специальных заслонок, предусмотренных в конструкции скребкового транспортера.

Технические данные скребкового транспортера

Производительность, кг стружки/ч	До 8 000
Размеры скребка, мм:	
длина	1000
ширина	280
расстояние между скребками, мм	711
Скорость движения скребков, м/мин	0,71
Потребляемая мощность, кВт	7

Такое техническое решение дает возможность шире использовать стружечное и сушильное оборудование, и остановка любого единичного агрегата не влияет на технологический процесс подготовки сухой стружки.

Кроме того, одним транспортером (пневматическим или ленточно-скребковым) можно подавать равномерно во все бункера-накопители сушильных барабанов привозную сырую стружку, или стружку, полученную из щепы. Если скребковый транспортер продлить до зоны стружечных станков, появится возможность одним транспортером отбирать, перемещать и раздавать сырую стружку в бункера-накопители сушильных барабанов.



Рис. 2. 12-пильная установка для раскряса долготья:

1 — шестипильный слешер ДЦ-10; 2 — стойка; 3 — балка; 4 — кронштейн; 5 — пильный узел с приводом; 6 — механический разделительный шибер; 7 — цепной транспортер для маломерных чураков; 8 — то же, для крупномерных чураков; 9 — пневмотранспорт для опилок; 10 — циклон; 11 — бункер для опилок

12-пильная установка для раскряки бревен на чураки (рис. 2) разработана на базе шестипильного слешера ДЦ-10, серийно выпускаемого Вологодским станкостроительным заводом. Конструкцию ДЦ-10 усовершенствовали путем монтажа шести верхних пил (это позволило распиливать бревна диаметром более 400 мм) и перекидного шибера (с его помощью чураки диаметром более 400 мм передаются на цепной транспортер колуна). Дополнительное шестипильное устройство состоит из двух стоек, несущей балки, кронштейнов и пильных узлов (включающих корпус подшипников, вал, дисковую пилу и шкив) с приводом.

Стойка представляет собой металлоконструкцию, сваренную из стального фасонного проката, и является основанием, на которое устанавливается несущая балка с кронштейнами. Несущая балка и кронштейны выполнены из прокатной стали в виде сварной фермы. К кронштейнам крепится пильный узел, а привод пилы устанавливается непосредственно на несущей балке. Вращение пиле передается через клиноременную передачу.

В сварном корпусе смонтированы радиальные подшипники и вал. На одном конце вала с помощью двух специальных шайб и гайки крепится дисковая пила, на другом — шкив клиноременной передачи. Пилы диаметром 1250 мм вращаются с частотой 1000 об/мин. Мощность привода — 17 кВт.

Механический разделительный шибера состоит из стального полотна, стоек, барабана с приводом. Полотно шибера выполнено из листового и профильного металлопроката. На двух боковых сторонах полотна в средней части приварены оси, на которых оно шарнирно устанавливается в двух стойках. Верхняя и нижняя части полотна шибера уравновешены грузом, прикрепляемым с помощью троса через ушко в нижней части полотна. Второй конец троса закреплен на барабане, вращающемся с частотой 11 об/мин. Вал барабана через кулачковую муфту соединен с тихоходным валом червячного редуктора РЧП-120. Вращение от электродвигателя мощностью 1,1 кВт быстроходному валу редуктора передается клиновыми ремнями. Предусмотрен реверс двигателя. Работой механического разделительного шибера управляет оператор дистанционно с пульта. Остановка шибера в крайних положениях осуществляется с помощью конечных выключателей. К нижней части полотна шибера (с наружной его стороны) на петлях прикреплен заслонка в виде стального листа, перекрывающая проем между транспортерами маломерных и крупномерных чураков. При движении шибера заслонка остается неподвижной.

Скребок транспортер (рис. 3) состоит из корпуса, приводной и натяжной станции, цепи со скребками и заслонки с приводом. Корпус транспортера выполнен в виде секций, соединенных болтами. Каждая секция представляет собой прямоугольный короб, сваренный из листовой и угловой прокатной стали, разделенный на две половины горизонтальной промежуточной перегородкой. Промежуточные перегородки образуют в корпусе транспортера среднее дно, которое служит для сбора сырой стружки от участков ее приготовления. В этом дне сделаны проемы для прохода скребков, что позволяет забирать стружку скребками, транспортировать ее по среднему дну и передавать на нижнее. В нижнем дне корпуса имеются отверстия-течки для сброса стружки в бункера-накопители сушильных барабанов, перекрываемые механической

заслонкой, выполненной в виде жесткого листа, перемещающегося от привода по направляющим роликам.

Привод заслонки — пневматический (пневмоцилиндр с поршнем диаметром 40—60 мм, к штоку которого шарнирно прикреплен заслонка). Управление цилиндром осуществляется с помощью крана типа В71-3, который позволяет устанавливать заслонку в крайних и в любом среднем положениях, что важно для регулирования отверстия тетки. Скорость хода поршня изменяется двумя дросселями типа В77-12, включенными в пневмосистему управления цилиндра.

В качестве движущего органа заслонки может быть использован электромеханический привод. Вариант такого привода можно представить из электродвигателя, замкнутой цепной передачи и тяги, закрепленной шарнирно одним концом на цепи, другим — на заслонке.

Скребки выполнены в виде листов прямоугольной формы и могут быть изготовлены из любого материала. Скребки монтируются на тяговых пластинчатых цепях, для движения верхней и нижней ветвей установлены направляющие в виде прямоугольной пластины.

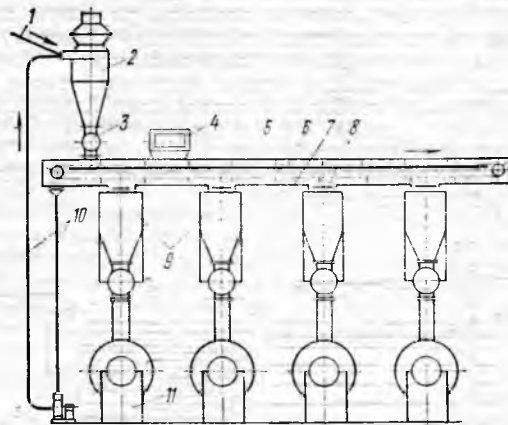


Рис. 3. Установка для транспортирования стружки в сушильные барабаны:

- 1 — пневмотранспорт подачи стружки; 2 — циклон;
- 3 — роторный затвор; 4 — ленточный транспортер;
- 5 — скребок транспортер; 6 — среднее дно; 7 — нижнее дно с течками; 8 — заслонка; 9 — бункера сырой стружки; 10 — пневмотранспорт возврата стружки; 11 — сушильный агрегат

Для натяжения цепей транспортер оборудован натяжным устройством, которое включает винтовые пары, направляющие корпусов натяжных туеров и два натяжных туера. Для профилактического обслуживания приводной и натяжной станций и цепи в корпусе транспортера имеются герметические люки-дверцы.

Внедрение механизированного комплекса подготовки сырья дает большой экономический эффект в результате увеличения производительности труда, сокращения пневмотранспортного оборудования (числа циклонов, вентиляторов), рационального использования производственных площадей.

УДК 674.815-41:634.0.812.001.4

Прочность трехслойных древесностружечных плит с наружными слоями из мелких древесных частиц

Г. И. КОНАШ — Костопольский ДСК, И. А. ОТЛЕВ, В. П. ВОРОБЬЕВ — Брянский технологический институт

Высокое качество поверхности древесностружечных плит может быть получено при использовании из наружных слоев мелких древесных частиц. Костопольский ДСК предложил изготовлять мелкие древесные частицы для наружных слоев не только известными способами, но и путем измельчения опилок и стружек-отходов от деревообрабатывающих станков в шаровых мельницах. Эта технология в 1975 г. была внедрена в производство.

Очевидно, форма и размеры древесных частиц влияют на свойства древесностружечных плит. В настоящей статье приводятся результаты исследований плит, наружные слои которых изготовлены из древесных частиц, полученных путем расщепления опилок из лесосека в шаровой мельнице. Такие части-

цы по многим показателям (длине, коэффициенту гибкости и др.) близки к другим видам мелких древесных частиц. Поэтому по данным наших исследований можно делать определенные выводы и для случаев изготовления трехслойных плит с наружными слоями из мелких древесных частиц, полученных иными способами.

Ранее нами были проведены исследования по изучению влияния некоторых технологических факторов на физико-механические показатели древесностружечных плит с наружными слоями из мелких древесных частиц. Однако результаты исследований не позволили достаточно полно раскрыть взаимодействие всех изучаемых факторов. Дело в том, что применяемый ранее традиционный метод исследования направлен на отыска-

ние детерминированной однозначной зависимости между интересующим параметром и влияющим на него фактором. Такие методы исследований не позволяют выявить силу влияния каждого из факторов, оценить роль их взаимодействий. Поэтому для получения уравнения влияния конструкции трехслойных древесностружечных плит с наружными слоями из микростружки на их прочность был применен математический метод планирования экспериментов.

В исследовании использовалось центральное, композиционное равномер-рототабельное планирование второго порядка для $K=3$ (где K — число факторов в эксперименте). Матрица планирования представляет полный факторный эксперимент типа 2^3 с определяющим контрастом $I=X_1 \cdot X_2 \cdot X_3$, содержащий 8 опытов — ядро матрицы, шесть «звездных» точек с величиной «звездного» плеча 1,682 и шесть точек в центре плана [1].

Исходя из ранее выполненных нами исследований, основных положений технологической инструкции, приняты следующие постоянные факторы:

Температура прессования, °К	433
Начальная величина удельного давления, Па · 10 ⁶	15—18
Продолжительность прессования плит, мин.	8
Количество связующего для внутреннего слоя, %	9
Влажность осмоленных древесных частиц, %:	
наружных слоев	13—15
внутреннего слоя	10—11

Материалом для внутреннего слоя служили осмоленные древесные частицы потока Б цеха по производству трехслойных плит. Фракционный состав применяемых древесных частиц и их средневзвешенные размеры приведены в табл. 1.

Таблица 1

Назначение частиц	Содержание частиц по фракциям						Средневзвешенные размеры, мм		
	-/5	5/3	3/2	2/1	1/0,5	0,5/0	длина	ширина	толщина
Для внутреннего слоя	25,6	20,3	17,9	18,6	9,7	8,0	10,7	1,42	0,45
Для наружных слоев	—	1,0	7,0	58,0	12,0	21,0	2,0	0,77	0,23

При указанных выше постоянных факторах приняты следующие независимые переменные, контролируемые факторы и уровни их варьирования (табл. 2):

- X_1 — плотность прессуемых плит, кг/м³;
- X_2 — доля наружных слоев из мелких древесных частиц от общей массы плиты, %;
- X_3 — количество связующего, добавляемого к древесным частицам наружного слоя, %.

Таблица 2

Уровни варьирования перемещаемых факторов	Обозначение	Натуральные значения факторов		
		X_1	X_2	X_3
Основной уровень	0	700	25	13
Интервал варьирования	ΔX	30	10	2
Верхний уровень	+1	730	35	15
Нижний уровень	-1	670	15	11
Звездное плечо:				
отрицательное	-1,682	650	8	9,5
положительное	+1,682	750	42	16,5

Выбор параметра оптимизации (ПО) облегчается постановкой самой задачи — использовать для наружных слоев мелкие древесные частицы для получения древесностружечных плит с физико-механическими показателями, удовлетворяющими требованиям ТУ 13-183—74. Предварительными опытами установлено, что такие показатели, как предел прочности при разрыве перпендикулярно пласти, разбухание и водопоглощение, почти не зависят от вида древесных частиц для наружных слоев. Класс шероховатости поверхности плит практически однозначно зависит от толщины древесных частиц и мало зависит от остальных факторов. Поэтому критерием оптимизации выбран предел прочности при статическом изгибе, который в данном случае является определяющей и исчерпывающей характеристикой объекта исследования.

Все опыты осуществлялись в двух параллелях, рандомизированных во времени. Порядок проведения опытов устанавливался по таблице случайных чисел. Из каждой запрессованной плиты вырезалось 6 образцов, таким образом по каждому варианту испытывалось 12 образцов. В табл. 3 приведена мат-

№ опыта	Натуральные значения факторов			Параметр оптимизации			Дисперсия опытов	\hat{Y}	$(\bar{Y}-\hat{Y})^2$
	\tilde{X}_1	\tilde{X}_2	\tilde{X}_3	Y_1	Y_2	\bar{Y}			
1	670	15	11	171	172	171	1	173	4
2	730	15	11	198	190	194	16	206	142
3	670	35	11	160	170	165	25	162	9
4	730	35	11	189	185	187	4	185	4
5	670	15	15	177	183	180	9	173	49
6	730	15	15	214	204	209	25	216	49
7	670	35	15	172	172	172	0	174	4
8	730	35	15	195	199	197	4	198	1
9	650	25	13	156	164	160	16	160	0
10	750	25	13	212	208	210	4	204	36
11	700	8	13	214	212	213	1	204	81
12	700	42	13	175	177	176	1	180	18
13	700	25	9,5	171	179	175	16	175	0
14	700	25	16,5	201	205	202	1	196	36
15	700	25	13	184	195	190	25	196	0
16	700	25	13	191	204	197	9	196	0
17	700	25	13	195	199	197	4	196	0
18	700	25	13	194	190	192	4	196	0
19	700	25	13	190	198	194	16	196	0
20	700	25	13	195	186	191	25	196	0

$\Sigma=3772, \bar{Y}_{cp}=189$

Примечание. \bar{Y} — среднее значение ПО по двум опытам; \hat{Y} — величина ПО, вычисленная по уравнению регрессии.

рица планирования в натуральном выражении и результаты ее реализации.

Значимость различий величин отдельных опытов определили по t -критерию [2]. $t_{расч}=2,9$, $t_{табл}=4,3$. Однородность дисперсий проверили по критерию Кохрана, расчетное значение которого — 0,124, а табличное — 0,192 при доверительной вероятности 95%.

После обработки данных экспериментальных исследований вычислили коэффициенты уравнения регрессии по методике, изложенной в работах [1, 3]. В результате получено уравнение регрессии следующего вида:

$$Y = 194 + 13,4X_1 - 7,2X_2 + 6,4X_3 - 0,625X_1X_2 + 1,125X_1X_3 - 0,875X_2X_3 - 4,2X_1^2 - 0,89X_2^2 - 2,89X_3^2.$$

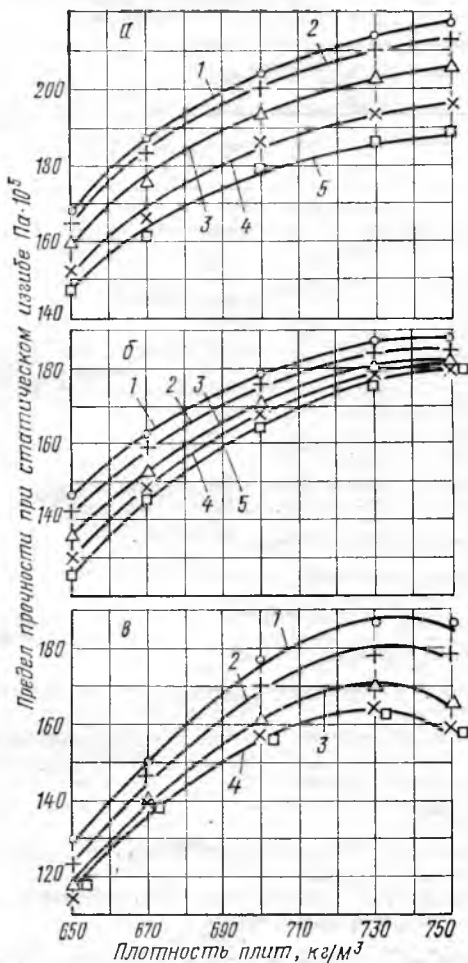
Значимость коэффициентов уравнения регрессии определяли по их доверительным интервалам. Расчеты показали, что коэффициенты b_{12} и b_{23} статистически незначимы, поэтому их можно исключить из уравнения.

Адекватность модели проверили по F -критерию, так как $F_{расч}=1,095 < F_{табл}=4,82$, полученное уравнение адекватно.

Полученная полиномиальная модель позволила установить зависимость выходного параметра $\sigma_{изг}$ от исследуемых факторов. Абсолютная величина коэффициентов регрессии при X_1 , X_2 и X_3 и их знак позволяют сделать вывод, что плотность плит оказывает наибольшее влияние на их прочность при статическом изгибе. Количество связующего в мелких древесных частицах влияет на прочность при изгибе в два раза меньше, чем плотность. Следовательно, прочность плит при статическом изгибе нужно увеличивать в первую очередь путем повышения плотности изготовляемых плит. Учитывая, что связующее, добавляемое к древесным частицам, в значительной степени обуславливает стоимость плит, количество его целесообразно устанавливать в соответствии с действующей технологической инструкцией. Из сказанного вытекает, что при производстве плит с мелкоструктурной поверхностью не требуется увеличивать расход связующего.

Увеличение доли наружных слоев из мелких древесных частиц в общей массе плиты ведет к снижению прочности при изгибе. Однако это уменьшение по абсолютной величине почти в два раза меньше, чем увеличение прочности при изгибе путем повышения плотности. Следовательно, при изготовлении плит повышенной плотности доля наружных слоев не будет существенно влиять на прочность плит при статическом изгибе, что весьма важно с точки зрения использования сырья и получения плит с высококачественной поверхностью.

Для удобства практического прогнозирования прочности плит при статическом изгибе в зависимости от доли наружных слоев из мелких древесных частиц и плотности плит были проведены соответствующие расчеты по полученному уравнению. При этом, по указанным выше соображениям, фактор X_3 зафиксировали на нулевом уровне, т. е. $X_3=0$ (в натуральном вы-



Зависимость предела прочности при статическом изгибе от плотности плит с наружными слоями из раселенных опилок (а), из технологической пыли (б), из шлифовальной пыли (в): 1 — доля наружных слоев в общей массе плиты 8%; 2 — 15%; 3 — 25%; 4 — 35%; 5 — 42%

ражении это соответствует $X_3=13\%$). По результатам вычислений, которые выполнены подстановкой факторов в кодированных величинах, построен график, показанный на рисунке (а).

Из рисунка видно, что среднюю прочность при статическом изгибе не ниже $180 \cdot 10^5$ Па имеют плиты с плотностью не менее 700 кг/м^3 и долей наружных слоев из мелких древесных частиц не более 40%. При принятом сейчас соотношении долей наружных слоев и внутреннего слоя 1:4:1 (доля наружных слоев равна 34%) плотность плит должна быть не ниже 690 кг/м^3 . При плотности 650 кг/м^3 плиты с наружными слоями из мелких древесных частиц имеют среднюю величину предела прочности при статическом изгибе ниже $180 \cdot 10^5$ Па при любой доле наружных слоев.

Пользуясь графиком (а), можно установить требуемую плотность плит и долю наружных слоев в общей массе плит в зависимости от требуемой прочности при статическом изгибе, т. е. установленные зависимости позволяют решать практические вопросы при разработке технологического процесса.

Аналогичные исследования были выполнены при использовании для наружных слоев технологической пыли от специальной резаной стружки (частицы, прошедшие через сито с диаметром отверстий 1,2 мм) и шлифовальной пыли. Получены соответствующие уравнения регрессии, по которым построены графики (б и в). Из этих графиков видно, что технологическая пыль, используемая при условиях, описанных выше, дает более низкую прочность плит при изгибе, а шлифовальная пыль — еще более низкую их прочность.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Методика планирования экспериментов и обработки их результатов при исследовании технологических процессов в лесной и деревообрабатывающей промышленности. Под общей ред. А. А. Пижурин. Часть П, М., МЛТИ, 1972.
2. Тихомиров В. В. Планирование и анализ эксперимента. М., «Легкая индустрия», 1974.
3. Пен Р. З. и Менчер Э. М. Статистические методы в целлюлозно-бумажном производстве. М., «Лесная промышленность», 1973.

УДК 674.053.621.934.3/8.001.4

Влияние скорости резания на процесс пиления древесины круглыми пилами*

Канд. техн. наук Н. К. ЯКУНИН

Используя теоретические выводы и зависимости доктора техн. наук С. А. Воскресенского и канд. техн. наук Н. А. Кряжева, базирующиеся на прочностных характеристиках древесины, можно определить скорости резания, необходимые для срезания стружки без образования остаточных деформаций и опережающих трещин:

$$v = \sqrt{\frac{\sigma_{II} g c e}{3\sigma_{\perp} \gamma \cos \delta}}, \quad (2)$$

где σ_{II} — предел прочности древесины при изгибе вдоль волокон, кгс/мм^2 ;

g — ускорение свободного падения ($9,81 \text{ м/с}^2$);

c — коэффициент упругости древесины, кг/мм^3 ;

γ — объемная масса древесины, г/см^3 ;

δ — угол резания;

σ_{\perp} — предел прочности древесины при растяжении поперек волокон, кгс/мм^2 ;

e — толщина срезаемой стружки, мм.

Для сосны, использованной в опытах, эти значения были: $\sigma_{II}=7,9 \text{ кгс/мм}^2$, $\sigma_{\perp}=0,16 \text{ кгс/мм}^2$, $c=1,4 \text{ кг/мм}^3$, $\gamma=0,52 \text{ г/см}^3$, $\delta=60^\circ$.

Подставив эти значения в формулу (2), получим

$$v = \sqrt{0,87 \cdot 10^6} = 933 \sqrt{e} \text{ м/с}. \quad (3)$$

Тогда скорость, при которой не будут возникать опережающие трещины, для различной толщины стружки будет равна

e , мм	v , м/с	e , мм	v , м/с	e , мм	v , м/с
0,01	93	0,2	417	1,4	1103
0,02	132	0,4	590	1,6	1180
0,04	187	0,6	722	1,8	1251
0,06	228	0,8	834	2,0	1319
0,08	264	1,0	933	3,0	1615
0,1	295	1,2	1022	4,0	1865

Из приведенных данных видно, что во всех указанных опытах продольной распиловки круглыми пилами поверхность распила образовывалась за счет остаточных деформаций, образующихся опережающими трещинами, поскольку скорость их распространения была выше примененных скоростей резания.

На изменение удельной работы и усилий резания определяющее влияние оказывает ряд факторов. Значительные усилия расходуется на преодоление упругих и пластических деформаций, а также на образование остаточных деформаций и новых опережающих трещин в распиливаемой древесине при срезании стружек-опилок; на преодоление сил инерции опилок и их трения о пилу и стенки пропила. Очевидно, при скоростях резания от 20 до 50 м/с решающее значение имеют силы, идущие на преодоление упругих и пластических деформаций и на образование остаточных деформаций в распиливаемой древесине, а при скоростях резания 60—120 м/с происходит интенсивное увеличение сил инерции опилок и трения их между пилой и стенками пропила (опилки более интенсивно попадают в пропила под действием сил инерции). В результате усилия,

* Окончание. Начало см. в № 6 журнала за 1976 г.

идущие на преодоление сил трения и возросших сил инерции опилок, начинают преобладать над усилиями, необходимыми для преодоления указанных деформаций.

Кроме того, известно, что при увеличении скорости нагружения (в данном случае скорости приложения сил резания зубом пилы) древесина в зоне контакта с передней гранью и короткой режущей кромкой сильно уплотняется и приобретает повышенные прочностные свойства, приближающиеся к свойствам изотропных материалов. В связи с этим на отделение стружки в этих условиях требуются и большие усилия.

Исследованиями установлено, что при сжатии вдоль волокон и изгибе прочность древесины увеличивается на 8% при каждом десятикратном увеличении скорости нагружения. При увеличении скорости нагружения в 10 тыс. раз (около 48 м/с) по сравнению со статическим нагружением предел прочности сухой древесины увеличивается на 31%, сырой — на 44%, модуль упругости возрастает примерно на 14%.

При скорости резания 100—120 м/с прочностные свойства древесины улучшаются соответственно на 65—78%. При этом сила инерции опилок также увеличивается и вызывает рост мощности, затрачиваемой на их удаление, с 0,0057 кВт при $v=20$ м/с; $u_z=0,26$ мм; $u=12,87$ м/мин до 1,66 кВт при $v=120$ м/с; $u_z=0,26$ мм; $u=77$ м/мин. Мощность, расходуемая на ускорение стружки, может быть подсчитана по формуле

$$N = \frac{Hbu^2 \gamma (100 + W)}{11\,940}, \quad (4)$$

где H — высота пропила, м;
 b — ширина пропила, м;
 u — скорость подачи, м/мин;
 v — скорость резания, м/с;
 γ — объемная масса, г/см³;
 W — влажность, %.

Для условий опытов, когда $H=60$ мм, $b=3,6$ мм, $\gamma=0,52$ г/см³, $W=20$ %, эта формула принимает следующий вид:
 $N=0,00000154 uv^2$. (5)

Можно утверждать, что при повторении опытов, о которых было сказано, и сохранении в них сопоставимых условий будут получены такие же результаты, как и в указанных работах. В связи с этим дальнейшие усилия должны быть направлены на разработку рекомендаций по подчинению описанных выводов интересам производственной практики. Используя приведенные результаты работ, можно сформулировать ряд практических рекомендаций.

При высококачественной подготовке пильных дисков и зубьев, исправном состоянии круглопильных станков и всех прочих равных условиях шероховатость поверхности распила зависит только от толщины срезаемой стружки, которая при постоянном кинематическом угле встречи определяется подачей на зуб. Чем меньше толщина срезаемой стружки, тем чи-

ще поверхность распила и наоборот. Следовательно, надо уметь влиять на толщину срезаемой стружки.

На схеме образования стружки (рис. 4) видно, что ее толщина e изменяется в зависимости от положения зуба в пропиле. Она наименьшая при входе зуба в пропил и наибольшая — при выходе из него. При этом подача на зуб u_z по всей толщине распиливаемого материала одинакова:

$$e = u_z \sin \theta, \quad (6)$$

$$u_z = \frac{1000u}{nz}, \quad (7)$$

$$\theta_{\min} = \arccos \frac{a + H}{R}, \quad (8)$$

$$\theta_{\text{ср}} = \arccos \frac{2a + H}{D}, \quad (9)$$

$$\theta_{\max} = \arccos \frac{a}{R}. \quad (10)$$

Выразив $\sin \theta$ через $\cos \theta$, получим

$$e_{\min} = \frac{u_z \sqrt{R^2 - (a + H)^2}}{R}, \quad (11)$$

$$e_{\text{ср}} = \frac{u_z \sqrt{R^2 - (2a + H)^2}}{R}, \quad (12)$$

$$e_{\max} = \frac{u_z \sqrt{R^2 - a^2}}{R}, \quad (13)$$

где e — толщина стружки, мм;
 u_z — подача на зуб, мм;
 H — высота пропила, мм;
 D — диаметр пилы, мм;
 θ — угол встречи, °;
 n — частота вращения пильного вала, об/мин;
 z — число зубьев пилы, шт.

Из рис. 4 и выражений (6), (9) следует, что стружка малой толщины образуется при небольшом диаметре пилы и малых углах встречи, особенно на выходе из пропила. Отсюда практический вывод: для получения чистой поверхности распила необходимо работать пилами минимально допустимого диаметра при малых подачах на зуб и большой высоте подъема стола. При разработке конструкций конкретных круглопильных станков это обстоятельство необходимо учитывать. Следует закладывать технические средства, обеспечивающие изменение высоты расположения стола станка относительно

Таблица 2

Диаметр пил, мм	Число зубьев пил (ГОСТ 980—69)		Диапазон изменения u_z при $u=\text{const}$ $n=\text{const}$ попереч.	Диаметр пил, мм	Число зубьев пил (ГОСТ 980—69)		Диапазон изменения u_z при $u=\text{const}$ $n=\text{const}$ попереч.
	для продольной распиловки	для поперечной распиловки			для продольной распиловки	для поперечной распиловки	
200	24,48,60	36,72,96	1:2:2,5 1:2:2,7	630	36,48,60	72,96,120	1:2:2,5 1:1,34:1,67
250	36,48,60	72,96	1:2:2,5 1:1,34	710	36,48,60	72,96,120	1:2:2,5 1:1,34:1,67
315	36,48,60	72,96	1:2:2,5 1:1,34	800	48,60	72,96,120	1:1,25 1:1,34:1,67
360	36,48,60	72,96,120	1:2:2,5 1:1,34:1,67	900	72	72,96,120	1 1:1,34:1,67
400	36,48,60	72,96,120	1:2:2,5 1:1,34:1,67	1000	48,72	72,96,120	1:1,25 1:1,34:1,67
450	36,48,60	72,96,120	1:2:2,5 1:1,34:1,67	1250	48,72	72,96,120	1:1,25 1:1,34:1,67
500	36,48,60	72,96,120	1:2:2,5 1:1,34:2,5	1500	72	72,96,120	1 1:1,34:1,67
560	36,48,60	72,96,120	1:2:2,5 1:1,34:2,5	1600	72	72,96,120	1 1:1,34:1,67

Диаметр пил, мм	Число зубьев (ГОСТ 9769—69)			Диапазон изменения u_z при $n = const$ и $u_z = const$		
	для продольной и поперечной распиловки древесностружечных плит, фанеры, фанерованных щитов, облицованных древесноволокнистых плит	для продольной распиловки клееной древесины, древесноволокнистых плит	для высококачественной поперечной распиловки фанерованных щитов	продольная и поперечная распиловка древесностружечных плит, фанеры, фанерованных щитов, облицованных древесноволокнистых плит	продольная распиловка клееной древесины, древесноволокнистых плит	высококачественная поперечная распиловка фанерованных щитов
200	24, 36	16, 24, 36	—	1:1,5	1:1,5; 2,35	—
250	24, 36, 56	16, 24, 36	—	1:1,5; 2,3	1:1,5; 2,35	—
320	36, 56, 72	24, 36, 56*	56, 72	1:1,56; 2,0	1:1,5; 2,0	1:1,3
360	36, 56, 72	24, 36, 56 ¹	72, 96	1:1,56; 2,0	1:1,5; 2,0	1:1,34
400	36, 56, 72	24, 36, 56	72, 96	1:1,56; 2,0	1:1,5; 2,0	1:1,34
450	—	36, 56	—	—	1:1,5	—

пильного вала или высоты подъема пилы относительно рабочей поверхности стола станка. Выход пил из пропила не должен превышать 10 мм для пил диаметром до 600 мм и 40 мм при $D \geq 600$ мм.

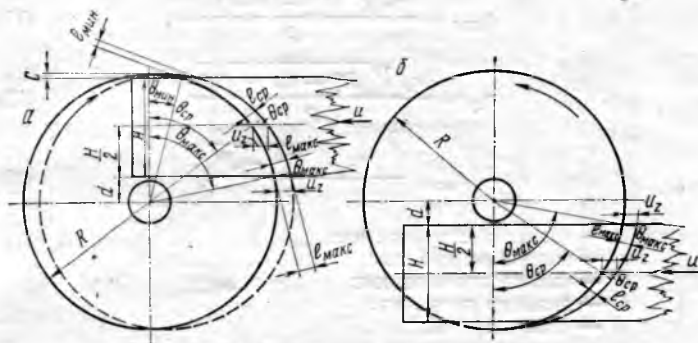


Рис. 4. Схема образования стружки при пилении древесины круглыми пилами с расположением пильного вала: а — нижним; б — верхним

Из выражения (7) видно, что подачу на зуб можно уменьшить тремя путями:

- уменьшением скорости подачи u ;
- увеличением числа зубьев пилы Z ;
- увеличением частоты вращения пильного вала n .

Конструкции многих типов круглопильных станков — прирезные, ребровые, многопильные — имеют соответствующие технические средства для ступенчатого или бесступенчатого изменения скорости подачи в определенных пределах. В таких станках скорость подачи регулируется изменением положения переключателя или регулятора. Однако уменьшение скорости подачи не всегда приемлемо, поскольку при этом уменьшается производительность станка.

При неизменной частоте вращения пильного вала более рациональным способом уменьшения подачи на зуб является увеличение числа зубьев пилы. ГОСТ 980—69 «Пилы круглые плоские для распиловки древесины»; ГОСТ 9769—69 «Пилы дисковые дереворежущие с пластинками из твердого сплава»; ГОСТ 18479—73 «Пилы круглые строгальные для распиловки древесины» предусматривают выпуск пил с различным числом зубьев (табл. 2, 3, 4).

Таблица 4

Диаметр пил, мм	Число зубьев (ГОСТ 18479—73)		Диапазон изменения u_z при $n = const$ и $u = const$	
	для продольной распиловки	для поперечной распиловки	продольная распиловка	поперечная распиловка
200	48, 60	60	1:1,25	—
250	48, 60	72	1:1,25	—
315	60, 72	72, 96	1:1,2	1:1,2
360	60, 72	72, 96	1:1,2	1:1,2
400	60, 96	96	1:1,6	—

Это позволяет уменьшать подачу на зуб в 1,2—2,7 раза. Следовательно, в инструментальных кладовых для конкретных

станков необходимо иметь пилы разных диаметров и толщины с различным числом зубьев. В тех случаях, когда к поверхности распила предъявлены повышенные требования, следует взять в инструментальной кладовой пилу минимального диаметра (допустимого для конкретных условий) с наибольшим числом зубьев. Из табл. 2, 3, 4 следует, что число зубьев пил диаметром 315—800 мм целесообразно увеличить с таким расчетом, чтобы можно было изменять подачу на зуб в диапазоне 1:4:1:6, т. е. иметь не три, а пять—семь значений чисел зубьев (36, 54, 72, 90, 110, 128, 144). В этом случае уменьшится междузубная впадина, но этого бояться не следует, так как пилы будут работать при малых подачах на зуб и при распространенных высотах реза впадина опилками не заполняется.

Уменьшать подачу на зуб увеличением частоты вращения пильного вала довольно сложно. Обычно это связано с изменением конструкции станка (заменой приводных шкивов при ременной передаче, заменой электродвигателя при встроенном приводе, использованием подшипников повышенной точности, применением специальных цельнотканых приводных ремней, изменением частоты тока с использованием специальных высококачественных электродвигателей, применением постоянного тока и т. д.). Все это неизбежно ведет к значительным затратам времени и средств. В связи с этим этот метод уменьшения подачи на зуб необходимо применять тогда, когда более простыми способами не удается повысить производительность станка и улучшить чистоту поверхности распила.

К круглым пилам, оснащенным пластинками твердого сплава, подходить надо несколько иначе. Исследовательскими работами установлено, а производственной практикой подтверждено, что пластинки твердого сплава работают стабильно (без поломок и выкрашиваний) только при малых подачах на зуб. При этих условиях в ряде случаев их стойкость превышает стойкость режущих кромок зубьев обычных пил более чем в 30 раз. Поэтому для таких пил рекомендуется применять повышенные скорости резания (около 80 м/с). При этих скоростях резания и малых подачах на зуб износостойкость твердого сплава не снижается. В этих условиях эффективность от твердосплавных пил выше, чем затраты на перерасход энергии и эксплуатацию станка. При этом следует иметь в виду, что, увеличив скорость резания, необходимо сразу же увеличить проковку (ослабление) средней зоны пильных дисков. Нормативов проковки пил для скоростей резания более 60 м/с не разработано, поэтому величину проковки необходимо подбирать с учетом конкретных условий. Для $v=80-90$ м/с проковку необходимо увеличить примерно в 1,5 раза в сравнении с проковкой, приведенной в ГОСТ 980—63 (табл. 6). Серьезным недостатком ГОСТ 9769—69 на пилы с пластинками твердого сплава является отсутствие в нем рекомендаций по величинам ослабления средней зоны, что не позволяет заводу-изготовителю выпускать работоспособные пилы.

В 1954—1956 гг. на страницах наших отраслевых журналов рассматривалось так называемое скоростное резание с пониженным энергопотреблением. Попытки осуществить это предложение на практике с целью улучшения качества пропила и повышения производительности станка автору не раз приходилось видеть на лесопильных и мебельных предприятиях в 1973—1975 гг.

Сущность этого предложения состоит в том, что одновременно с увеличением частоты вращения пильного вала рекомендуется уменьшить во столько же раз (или несколько меньше) число зубьев пилы. Это предложение не может дать ни улучшения чистоты поверхности распила, ни увеличения произ-

водительности станка, поскольку главный фактор — толщина срезаемой стружки (и подача на зуб) при всех прочих равных условиях здесь не изменяется. Это можно видеть и из выражений (6), (7).

Допустим, что частоту вращения пильного вала увеличили в 2 раза и одновременно уменьшили в 2 раза число зубьев на пиле. Используя выражение (4), получаем:

$$u_z = \frac{1000 u}{2nz/2} = \frac{1000u}{nz} \quad (14)$$

Из формулы (14) видно, что подача на зуб не изменилась, а так как скорость резания сама по себе не влияет на шероховатость поверхности, то последняя не улучшится, а это не позволит увеличить и производительность станка из-за неизбежного ухудшения качества распила. Следовательно, переделка станка, увеличение частоты вращения пильного вала и затраты на перенасечку зубьев на пиле никакого положительного результата дать не могут, и этим методом пользоваться не следует.

Результаты указанных работ были использованы и при изготовлении пил. Известно, что проковка круглых пил и подготовка пильных дисков к работе дело сложное, тонкое и требует высококвалифицированных специалистов.

Для обеспечения нормальной работы пил необходимы проверенные нормативы проковки, характеризующейся на практике величиной прогиба средней части пилы, расположенной на трех опорах в горизонтальной плоскости. В литературе встречаются попытки дать нормативы ослабления средней зоны круглых пил для различных скоростей резания. К сожалению, эти нормативы очень редко дают положительные результаты.

Сложность заключается и в другом. Завод-изготовитель выпускает более 500 тыс. круглых пил в год. Каждая пила должна быть отрихтована (выправлена) и прокована.

Как рихтовка, так и проковка пильных дисков осуществляются вручную. Опытный пилоправ, благодаря приобретенному навыку, как бы осязает, чувствует исходное, внутреннее состояние пилы и наносит удары молотком в тех местах, где это необходимо.

Попытки механизировать эту операцию, например вальцовкой, положительных результатов не дали, поскольку неизвестно исходное состояние пилы и распределение в ней внутренних напряжений, а это не позволяет заранее назначить и осуществить требуемый режим сплошного или выборочного вальцевания. Поэтому требование, предъявляемое иногда к заводу-изготовителю, поставлять полностью подготовленные пилы для всех режимов пиления, следует считать необоснованным. Отсутствие регламентированных скоростей резания до 1963 г. приводило на практике к обезличенной и ненормированной проковке пил, которые, поступив на лесопильно-деревообрабатывающие предприятия, подвергались перековке, так как заводская проковка, как правило, не соответствовала режиму работы станка.

На основании проведенных работ автором были разработаны нормативы проковки круглых пил для оптимальных скоростей резания (40—60 м/с). Завод-изготовитель стал проковывать круглые пилы для этих скоростей резания. В 1963 г. эти проковки были включены в ГОСТ 980—63, который в 1969 г. заменен расширенным ГОСТ 980—69 на круглые пилы. В этом ГОСТе уточнены нормативы проковок для пил больших диаметров (1000—1500 мм).

В настоящее время все круглые пилы, выпускаемые заводом-изготовителем по ГОСТ 980—69, проковываются для скоростей резания 40—60 м/с. Таким образом, впервые удалось организационно увязать между собой скорость резания, проковку пил, конструкцию станка и эксплуатацию пил. В тех случаях, когда станки обеспечивают эти скорости, новые пилы проковывать не требуется.

В дальнейшем необходимо, чтобы конструкторы и авторы проектов ГОСТов на основные параметры и размеры круглопильных станков для распиловки древесины предусматривали и соответствующие оптимальные скорости резания, и частоту вращения пильных валов, увязывая их с диаметром пил. Это облегчит эксплуатацию круглых пил (особенно новых).

Основываясь на перечисленных работах, автор разработал режимы пиления для хвойных и лиственных пород, опубликованные ранее, и классы шероховатости поверхности распила (табл. 5) в зависимости от толщины стружки и подачи на зуб при продольном пилении древесины хвойных пород круглыми пилами с разведенными и плющеными зубьями, которые полностью соответствуют классам шероховатости, предусмотрен-

ные ГОСТ 7016—68 «Древесина. Классы шероховатости и обозначения».

В заключение необходимо остановиться еще на одном вопросе, имеющем большое практическое значение. В различных отраслях промышленности периодически осуществляется оценка технического уровня выпускаемой продукции. Для этого соответствующие организации отбирают лучшие модели известных отечественных и зарубежных аналогичных станков и проводят сравнение их конструкций, в том числе и технических характеристик.

Если какие-то режимные параметры сравниваемого станка ниже аналогичных параметров лучших отечественных или зарубежных аналогов, то такие станки обычно оцениваются находящимися ниже уровня, относятся ко второй категории качества и в последующем подлежат снятию с производства. Механический подход к этому вопросу может привести к ошибочным результатам.

Рассмотрим это на примере. Допустим, что сравниваются два двухпильных обрезных станка. Станок № 1 имеет скорость резания 50 м/с, скорость подачи 120 м/мин (диаметр пилы 400 мм, число зубьев пилы 60). Станок № 2 имеет скорость резания 80 м/с, скорость подачи 120 м/м.г (диаметр пилы 600 мм, число зубьев пилы 36).

Если не учитывать результаты приведенных работ, первый станок следует отнести ко второй категории качества. Если же учесть результаты и выводы приведенных работ, следует отметить, что оба станка обеспечивают одинаковое качество поверхности распила, соответствующее 3-му классу шероховатости поверхности, но второй станок на ту же работу энергии расходует больше и готовить пилу для него труднее. Кроме того, на обрезных станках обычно обрабатываются доски толщиной не более 80 мм, поэтому диаметр пилы и остальные параметры станка здесь без надобности завышены. В связи с этим оценка станков должна быть прямо противоположной. Станок № 2 следует отнести ко второй категории качества, так

Таблица 5

Класс шероховатости по ГОСТ 7016—68	Характеристика поверхности	Глубина неровностей максимальная, мм (не более)	Наибольшая толщина срезаемой стружки, мм, для зубьев (не более)		Подача на зуб, мм, при диаметре пилы 500 мм и на большем угле встречи 68° для зубьев (не более)	
			разведенных	плющенных	разведенных	плющенных
1-й	Очень грубая, рваная, имеются глубокие вырывы волокон и риски глубиной до 2,5 мм и рваные кромки; для изделий без строгания не пригодна	1600	2,20	4,40	2,50	5,00
2-й	Грубая, имеются вырывы волокон и риски глубиной до 1,2 мм и рваные кромки при выходе пилы из пропила	1200	1,56	3,12	1,80	3,60
3-й	Шероховатая, имеются вырывы волокон и риски глубиной до 0,8 мм; применяется без строгания (если к поверхности предъявляются низкие требования)	800	1,04	2,08	1,20	2,40
4-й	Шероховатая, имеются риски и вырывы волокон глубиной до 0,5 мм; может быть использована для деталей без строгания	500	0,52	1,04	0,60	1,20
5-й	Чистая, имеются незначительные риски глубиной до 0,32 мм; может быть использована для деталей, не требующих строгания	320	0,26	0,52	0,30	0,60
6-й	Чистая, неровности глубиной до 0,2 мм; может быть использована для деталей, не требующих строгания	200	0,16	0,32	0,19	0,38
7-й	Чистая, близкая к строганой, глубина неровностей до 0,1 мм	100	0,08	0,16	0,09	0,18
8-й	Чистая, глубина неровностей до 0,06 мм	60	0,04	0,08	0,05	0,10

как он требует повышенных энергетических и материальных затрат на единицу продукции и на эксплуатацию.

Таблица 6

Станок	Диаметр пил, мм	Частота вращения пильного вала, об/мин	Скорость резания, м/с	Число зубьев пилы, шт.	Скорость подачи, м/мин	Подача на зуб, мм
Фирмы „Антон“	300	5500	91	36, 48, 56	21	0,1; 0,08; 0,07; 0,06; 0,05
	350	4500	83	60, 72	12	0,07; 0,055; 0,047; 0,044; 0,037
Фирмы „Швабедисен“	400	3000	60	60, 72	20	0,186; 0,14; 0,12; 0,11; 0,093
	430	3000	63	60, 72	20	0,186; 0,14; 0,12; 0,11; 0,093
ЦТМФ	400	2880	59	60, 72	14—21	0,135; 0,068; 0,2; 0,1
	320	3660	61	60, 72	12	0,09; 0,045

Следовательно, в таких случаях необходимо подходить дифференцированно, с учетом конкретных условий и результатов имеющихся научно-исследовательских работ.

За последние годы стали появляться проекты ГОСТов на основные параметры и размеры круглопильных станков. В этих проектах указывается, что скорость резания должна быть не менее 60 м/с. Из всего изложенного видно, что такая запись противоречит как объективным результатам научно-исследовательских работ, так и нормативам проковки круглых пил, заложенным в ГОСТ 980—69. Реализация такой записи на практике приведет к скоростям резания более 60 м/с, а это вынудит работников предприятий-потребителей перепроковывать все поступающие круглые пилы, что неизбежно нанесет большой ущерб промышленности. Поэтому возникновение указанных записей следует объяснить слабой проработкой таких проектов ГОСТов. Кроме того, из теории и практики известно, что круглые пилы большого диаметра труднее править и проковывать, и в работе они менее устойчивы, чем пилы малого диаметра. Однако применение круглых пил малого диаметра при той же частоте вращения пильного вала ведет к снижению скорости резания (часто менее 50 м/с), что запрещено правилами по технике безопасности. В результате конструкторы при разработке круглопильных станков вынуждены уве-

личивать как диаметры круглых пил, так и частоту вращения пильных валов, обеспечивая этим скорость резания 50 м/с и более. И то и другое ведет к нерациональному увеличению габаритных размеров станков и усложнению их конструкции.

Очевидно, некоторые ГОСТы, касающиеся круглопильных станков, и некоторые правила целесообразно пересмотреть и там, где имеются такие записи, внести соответствующие уточнения. Наиболее иррациональной будет такая запись: «Скорость резания не менее 40 м/с». Незнание закономерностей влияния скорости резания на процесс пиления иногда приводит к весьма нежелательным последствиям. Например, мебельной промышленности для раскроя древесностружечных плит поставлены круглопильные станки различных фирм. Эти станки имеют основные технические данные, приведенные в табл. 6. У всех этих станков, имеющих одно назначение, разные режимы пиления, а у станка фирмы «Антон» частота вращения пил без надобности завышена и он создает больший шум, чем другие станки. Учитывая все изложенное, для сохранения хорошей поверхности распила необходимо выдержать подачу на зуб в пределах 0,05—0,2 мм, а это можно получить, например, при следующих условиях: $n=2500$ об/мин; $z=60; 72; 90$ шт. Тогда при $u=12$ м/мин подача на зуб соответственно будет равна $u_z=0,071; 0,059; 0,048$ мм, а при $u=21$ м/мин $u_z=0,125; 0,105; 0,083$ мм.

Учитывая, что уровень шума пропорционален квадрату окружной скорости пил и четвертой степени частоты вращения пил, можно при уменьшении n ожидать снижения уровня шума, например на станке фирмы «Антон» на 7—8 дБ, без ухудшения качества поверхности распила.

Автор не ставил перед собой задачу рассмотреть все работы по круглым пилам, выполненные за последние годы в различных организациях: ЛТА, МЛГИ, АЛТИ, ЦНИИМОДе и др. Автор рассмотрел только те работы, результаты которых ближе к производственной практике. Автор надеется, что приведенные практические рекомендации будут способствовать правильному выбору способов повышения производительности круглопильных станков и качества вырабатываемой продукции, а краткие сведения о некоторых ранее выполненных работах помогут исключить повторения и разработку необоснованных технических рекомендаций.

В Минлеспроме СССР и ЦК профсоюза

ОБ ИТОГАХ СОЦСОРЕВНОВАНИЯ КОЛЛЕКТИВОВ ПРЕДПРИЯТИЙ МИНЛЕСПРОМА СССР ЗА ДОСТИЖЕНИЕ ЛУЧШИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ В РАЦИОНАЛИЗАТОРСКОЙ, ИЗОБРЕТАТЕЛЬСКОЙ И ПАТЕНТНО-ЛИЦЕНЗИОННОЙ РАБОТЕ

Коллегия Министерства лесной и деревообрабатывающей промышленности СССР, президиумы Центрального совета ВОИР и ЦК нашего профсоюза за подвели итоги соревнования коллективов предприятий и организаций министерства за достижение лучших показателей в рационализаторской, изобретательской и патентно-лицензионной работе за 1975 г.

Это соревнование обеспечило дальнейшее развитие технического творчества рабочих и служащих предприятий и организаций министерства, широкое привлечение их к созданию и внедрению изобретений и рацпредложений, направленных на повышение производительности труда, совершенствование технологических процессов и механизмов.

Общая экономия, полученная в результате внедрения в производство изобретений и рацпредложений, составила 60,8 млн. руб.

Лучших результатов в получении экономии от внедрения рационализаторских предложений на 100 работающих из числа деревообрабатывающих предприятий добились:

Украинское специализированное пуско-наладочное управление (28 тыс. руб.); венгиспилский деревообрабатывающий комбинат «Вентспилс-кокс» (24,3 тыс. руб.); Рижский ордена Трудового Красного Знамени мебельный комбинат (21,8 тыс. руб.); Нововятский ордена Трудового Красного Знамени комбинат древесных плит (14,4 тыс. руб.); Хустский лесокombинат (9,4 тыс. руб.).

Наибольшее число изобретателей и рационализаторов имеют Московский экспериментальный завод древесностружечных

плит и деталей, Житомирский мебельный комбинат, Калужское специализированное пуско-наладочное управление, Мытищинский деревообрабатывающий завод, Нововятский ордена Трудового Красного Знамени комбинат древесных плит.

Победителям соревнования присуждены премии.

Диплом I степени и первая денежная премия в числе других предприятий и организаций присуждены Нововятскому ордена Трудового Красного Знамени комбинату древесных плит; Хустскому лесокombинату; Рижскому ордена Трудового Красного Знамени мебельному комбинату; Московскому ордена Трудового Красного Знамени мебельно-сборочному комбинату № 1; Таллинской экспериментальной мебельной фабрике «Стандарт»; Центральному научно-исследовательскому и проектно-конструкторскому институту механизации и энергетики лесной промышленности (ЦНИИМЭ).

Диплом II степени и вторая денежная премия в числе других предприятий и организаций присуждены Калужскому СПНУ; Сарапульскому лесокombинату; деревообрабатывающему комбинату «Вейснурк»; деревообрабатывающему комбинату «Вентспилс-кокс»; Мытищинскому деревообрабатывающему заводу; Череповецкому фанерно-мебельному комбинату; Бурятскому мебельно-деревообрабатывающему комбинату; Таллинскому фанерно-мебельному комбинату; львовской мебельной фабрике «Карпаты»; Всесоюзному научно-исследовательскому институту деревообрабатывающей промышленности (ВНИИ-древ).

Всесоюзный семинар-практикум по проблемам производства специализированной школьной мебели

А. Г. КУЛИКОВ — Министерство просвещения СССР

Ярким свидетельством постоянной заботы партии и правительства о подрастающем поколении, его обучении и воспитании стали принятые за последние годы ряд постановлений ЦК КПСС и Совета Министров СССР, направленные на дальнейшее совершенствование системы общеобразовательной школы, в том числе обеспечение ее специализированной мебелью.

Предприятия Минлеспрома СССР являются ведущими в производстве школьной мебели в стране и вырабатывают 64,4% от общего объема ее производства. За последние четыре года выпуск школьной мебели предприятиями Минлеспрома СССР увеличился более чем в 2 раза. Значительно расширился ассортимент и улучшилось качество выпускаемой продукции.

Вместе с тем в производстве школьной мебели и обеспечении ею школ страны еще много нерешенных проблем. Для их обсуждения в марте 1976 г. в Минске собрался Всесоюзный семинар-практикум, посвященный вопросам улучшения производства специализированной школьной мебели.

В работе семинара приняли участие более ста пятидесяти человек, в том числе заместители министров просвещения (народного образования) СССР и союзных республик, заместители министров лесной и деревообрабатывающей промышленности союзных республик, руководители промышленных объединений, предприятий, плановых органов, научно-исследовательских и проектных организаций.

Семинар открылся вступительным словом министра просвещения СССР К. Г. Ножко, рассказавшего о состоянии и перспективах развития общеобразовательной школы страны.

Были заслушаны доклады начальника Производственно-технологического управления мебельной промышленности, члена коллегии Минлеспрома СССР В. Ф. Лескова и начальника Управления Минпроса СССР И. И. Дрига, подробно осветивших состояние производства и поставок мебели школам страны.

С докладами об опыте производства школьной мебели выступили зам. министра лесной и деревообрабатывающей промышленности Белорусской ССР В. И. Лежень, зам. министра лесной и деревообрабатывающей промышленности Литовской ССР К. Б. Миниотас и зам. начальника объединения «Югмбель» П. Д. Парлюк.

О требованиях, предъявляемых к современной школьной мебели в связи с переходом школ страны на кабинетную систему обучения, рассказал зам. директора Научно-исследовательского института школьного оборудования и технических средств обучения Академии педагогических наук СССР (НИИ ШОТСО АПН СССР) Я. В. Владимиров.

В докладах и выступлениях участников семинара с удовлетворением отмечалось, что для совершенствования производства школьной мебели созданы необходимые условия, как-то: увеличены лимиты на производство школьной мебели, проведена большая работа по ее стандартизации, разработаны про-

екты изделий основного набора школьной мебели, удовлетворяющего современным требованиям.

Все эти меры позволили в ряде республик организовать производство школьной мебели современной конструкции. Особо отмечались успехи, достигнутые в этой области Министерствами лесной и деревообрабатывающей промышленности Белорусской ССР, Литовской ССР и Молдавской ССР.

Вместе с тем, как отмечалось в докладах и выступлениях, организация производства и проектирования специализированной школьной мебели имеет ряд недостатков:

- не определена головная организация по проектированию мебели для учебных зданий, в результате чего до сих пор не разработан полный набор школьной мебели, а также отсутствует должная координация проводимых разработок;

- не решены вопросы дополнительной специализации предприятий на выпуск школьной мебели по регионам, что приводит к неоправданно дальним ее перевозкам;

- невысока концентрация производства специализированной школьной мебели;

- ряд предприятий не полностью освоил выпуск специализированной школьной мебели в ассортименте основного набора для учебных кабинетов и классных комнат;

- неудовлетворительно решаются вопросы обеспечения производства школьной мебели металлическими трубами, комплектующими изделиями и пластиком.

Отмечались отдельные факты отгрузки продукции потребителям с нарушением согласованных спецификаций. С большой озабоченностью говорилось на семинаре о плохом качестве классных досок, приходящих в негодность после 2—3 лет их эксплуатации, и о необходимости скорейшего перехода на изготовление классных досок с рабочей поверхностью из стального листа со стеклоэмалевым покрытием.

Во время работы семинара-практикума его участники посетили Слуцкую мебельную фабрику, полностью специализированную на производство школьной мебели, ознакомились с выставкой школьной мебели предприятий Белорусской ССР и оборудованием учебных кабинетов в нескольких школах г. Минска.

По разработанным НИИ ШОТСО АПН СССР образцам проектно-конструкторские организации и мебельные предприятия Минлеспрома БССР освоили массовое производство современной школьной мебели. Выпускаемая продукция обладает хорошим качеством, имеет отличный внешний вид и полностью соответствует функциональному назначению, создавая условия для оптимальной учебной деятельности, физического развития и выработки правильной осанки детей.

По итогам работы семинара-практикума были приняты рекомендации, предусматривающие ряд мер, направленных на устранение недостатков и дальнейшее развитие производства школьной мебели в стране и улучшение ее качества.

Коллегия Министерства просвещения СССР одобрила работу семинара-практикума и его рекомендации.

Опыт проектирования и производства школьной мебели

В. И. ЛЕЖЕНЬ — зам. министра лесной и деревообрабатывающей промышленности БССР

В связи с переходом общеобразовательных школ на кабинетную систему обучения перед работниками мебельной промышленности страны стоят большие и ответственные задачи по оснащению школьных учебных кабинетов рациональной, современной мебелью. Традиционная парта, стол и стул учителя, классная доска сегодня явно недостаточны для ведения учебного процесса.

Работы Научно-исследовательского института школьного оборудования и технических средств обучения (НИИ ШОТСО) АПН СССР показали, что наилучшие учебно-воспитательные результаты достигаются при комплексном использовании материальных средств обучения, сосредоточении их в полном объеме по каждому учебному предмету в классе, кабинете, лаборатории, где учитель может работать согласно требованиям НОТ.

При разработке новой школьной мебели должны использоваться данные педагогики, антропометрии, физиологии, психологии, гигиены, техники безопасности, научной организации труда, эргономики, эстетики, современной технологии и экономики. Новая мебель должна быть удобной, красивой, гигиеничной, безопасной, долговечной и технологичной в изготовлении.

Началом осуществления в Белоруссии мероприятий по оснащению учебных кабинетов рациональной современной школьной мебелью и приспособлениями можно считать 1969—1970 гг. В этот период было многое сделано в области улучшения производства школьной мебели и обеспечения ею общеобразовательных школ. Министерство лесной и деревообрабатывающей промышленности Белорусской ССР наметило и осуществило целый ряд мероприятий по поставке школам республики специальной школьной мебели в необходимых ассортиментах и количествах. Кроме традиционной парты в 1969—1970 гг. на Слуцкой мебельной фабрике организован выпуск столов, необходимых для кабинетов физики и химии, столов для учителя, столов демонстрационных, и на Могилевской мебельной фабрике — столов ученических.

Однако эта школьная мебель (без ГОСТов, без технических условий) не могла отвечать возросшим требованиям, предъявляемым к оборудованию классов и учебных кабинетов общеобразовательных школ. Необходимо было собрать все разрозненные проекты не только у нас, но и в других союзных республиках, подвергнуть их тщательному анализу и выдать единые по Союзу рекомендации. Такая работа была успешно проделана в декабре 1970 г. НИИ ШОТСО.

Министерством просвещения СССР и президиумом Академии педагогических наук была проведена Всесоюзная научная конференция по вопросам конструирования, производства и испытания школьной мебели и приспособлений.

Постановления ЦК КПСС и Совета Министров СССР «О завершении перехода ко всеобщему среднему образованию молодежи и дальнейшему развитию общеобразовательной школы» (июнь 1972 г.) и «О мерах по дальнейшему улучшению условий работы сельской общеобразовательной школы» (июль 1973 г.) способствовали дальнейшему укреплению учебно-технической базы общеобразовательной школы, в том числе и оснащению их современной мебелью и оборудованием. В эти годы наметились основные направления в проектировании современной школьной мебели, которые отражали новое содержание, прогрессивные формы и методы обучения, номенклатуру и качество применяемых учебно-наглядных пособий и технических средств обучения, переход школ на кабинетную систему.

В результате проделанной работы в 1972—1973 гг. был налажен серийный выпуск ряда новых образцов школьной мебели. В этот период в Белоруссии принято к освоению более 20 новых образцов мебели: парты, ученические столы и стулья, лабораторные и чертежные столы на металлических унифицированных каркасах, столы демонстрационные для кабинетов химии и физики, набор секций шкафов для наглядных пособий с картохранителем и др. Серия столов разработана на базе единого металлического каркаса и унифицированных щитовых элементов. Остановимся на некоторых образцах этих столов, освоенных на предприятиях Минлеспрома БССР.

Стол ученический (рис. 1 — см. обложку), разработанный НИИ ШОТСО, выпускается вместо традиционной парты. Характерной особенностью стола новой конструкции является отсутствие полки для портфелей под крышкой, так как она ме-

шает ногам сидящего ученика. В конструкции нового стола под столешницей предусмотрен лишь металлический карман для портфеля. Размеры кармана позволяют разместить портфель с удобством для пользования, не мешая ногам. Крышка стола обеспечивает двум ученикам достаточную площадь (1200×500 мм) для работы и прочно зафиксирована на металлическом каркасе.

Заслуживает внимания конструкция лабораторных столов для кабинета химии, демонстрационных столов для кабинетов физики и химии и ряд другой школьно-лабораторной мебели, разработанной объединением «Минскпроектмебель». Лабораторный стол для кабинета химии (рис. 2) оборудуется водоразборной колонкой и колонкой для газа. В крышку стола врезана лабораторная чугунная эмалированная раковина с одной воронкой. Все подводки скрыты в тумбе, размещенной под крышкой. Открывающаяся дверка тумбы позволяет легко произвести подключение и ремонт коммуникаций.

Ученический стол для черчения снабжен двумя подъемными крышками с регулируемым уклоном (рис. 3).

Демонстрационный стол для кабинета физики имеет размеры 2400×760 мм, высоту 900 мм и служит для постановки различных опытов из всех разделов курса физики. Стол двухтумбовый с нишей в средней части; крышка облицована пластиком. Предусмотрена подводка электросети. В тумбах за дверками и ящиками могут размещаться бруски-подставки разного размера, необходимые штативные материалы, вспомогательные детали, соединительные провода.

Демонстрационный стол для кабинета химии состоит как бы из двух частей: более высокой — демонстрационной, для непосредственного показа опытов и пониженной — препаратерской, расположенной на высоте рабочего стола. Справа имеется откидная доска, позволяющая учителю работать в положении сидя. Стол оснащен подводкой воды, газа и электрического тока. Подстолье демонстрационной части стола состоит из двух тумб, в одной из которых размещаются ящики с комплектами наиболее употребительных приборов и посуды, необходимых для демонстрации опыта. В этой же тумбе выделяется зона для прохода коммуникаций. В подстолье препаратерской части размещены пять широких ящиков, служащих хранилищем для таблиц.

Стол для препаратерской показан на рис. 4

Удачно переработаны унифицированные шкафы для учебных кабинетов, составленные из 10 секций различного назначения. По высоте секции, имеющие шаг 960 мм, могут устанавливаться в два или три яруса, причем в последнем случае нижнее и верхнее отделения имеют одинаковую высоту — 800 мм, а среднее — 1180 мм. Секции имеют следующее функциональное назначение: остекленные — для хранения приборов, моделей, наглядных пособий; с глухими дверками, за которыми расположены полки или ящики для хранения посуды, реактивов, раздаточных пособий (с откидной стенкой), — для таблиц. При необходимости между секциями размещается хранилище для карт (на 40 или 80 единиц), закрываемое шторой. Для удобства размещения пособий, вынутых из шкафа, между нижней и средней секциями может устанавливаться вставка с выдвижной доской.

Коллектив художников и конструкторов объединения «Минскпроектмебель» продолжает работу над созданием новых, более совершенных моделей школьно-лабораторной мебели.

В 1976 г. завершается разработка нового набора школьно-лабораторной мебели, куда войдут основные группы ученических лабораторных, демонстрационных столов более совершенной конструкции, соответствующие современным педагогическим требованиям.

В успешной разработке новых моделей школьно-лабораторной мебели сыграла большую роль специализация проектных организаций, установленная Минлеспромом СССР. Ведущими проектными организациями в области разработки новых видов школьно-лабораторной мебели являются объединение «Минскпроектмебель» Минлеспрома БССР и ПКБ мебели Минлеспрома Литовской ССР. Белорусские проектировщики поддерживают тесные контакты со многими предприятиями страны, выпускающими школьную мебель. В течение последних лет им передана вся техническая документация, разработанная объединением «Минскпроектмебель».

По нашим проектам осваивают или готовятся освоить новые модели школьно-лабораторной мебели ряд предприятий РСФСР, Средней Азии, Украины, Молдавии. Тесная связь и контакты установлены с сотрудниками НИИ ШОТСО.

Школьно-лабораторная мебель, выпускаемая предприятиями нашей республики, демонстрировалась на различных международных выставках. В конце 1973 г. Минлеспром БССР (Слущкая и Барановичская мебельные фабрики) принимал участие в международной специализированной выставке «Школьное оборудование—73», которая была организована с целью широкого ознакомления педагогов, сотрудников научно-исследовательских учреждений, работников органов народного образования, проектных организаций и предприятий с новейшими образцами приборов, технических средств обучения, мебели и оборудования для школ. По итогам выставки Слущкая и Барановичская мебельные фабрики отмечены Почетными дипломами Всесоюзной торговой палаты и оргкомитета выставки. Эти предприятия были участниками Лейпцигской ярмарки «Интершкола». В 1973—1974 гг. большая партия школьно-лабораторной мебели поставлена в Республику Куба для оборудования школы им. В. И. Ленина.

В минувшем пятилетии проводилась работа по специализации и кооперированию предприятий, выпускающих школьно-лабораторную мебель. Если к началу пятилетки в республике такая мебель выпускалась на четырех неспециализированных предприятиях (Слущкая, Барановичская, Могилевская мебельные фабрики и Пинское ПДО), то уже с 1972 г., после создания объединений, производство школьно-лабораторной мебели было сосредоточено на трех предприятиях, причем одно из них — Слущкая мебельная фабрика объединения «Минск-проектмебель» полностью стала специализированной. На Барановичской мебельной фабрике и объединении «Пинскдрев» имеются специализированные цеха по производству школьно-лабораторной мебели.

За последние четыре года выпуск школьной мебели на трех специализированных предприятиях Минлеспрома БССР увеличен примерно в 4 раза. В этом пятилетии предполагается завершить строительство нового корпуса на Слущкой мебельной фабрике, что позволит увеличить объем производства мебели до 4,5 млн. руб. в год.

В связи с освоением в объединении «Ивацевичдрев» цеха по производству ламинированных плит, а также возможностью централизованной подачи брусковых деталей, намечено дальнейшее увеличение объема производства школьно-лабораторной мебели.

К настоящему времени в республике четко определилась специализация предприятий по выпуску школьно-лабораторной мебели. Барановичская мебельная фабрика объединения «Ивацевичдрев» изготавливает 8 типоразмеров секций, из которых собираются школьно-лабораторные шкафы различного назначения. Изготовление остальных изделий распределено между Слущкой мебельной фабрикой объединения «Минскпроектмебель» и объединением «Пинскдрев».

Успешному освоению в республике выпуска школьно-лабораторной мебели способствовала не только специализация производства, но и внедрение передовой технологии. Важно

отметить также, что одним из главных факторов, обеспечивших внедрение передовой технологии, явились новые конструкции школьно-лабораторной мебели.

Уже в 1972 г. демонстрационные столы изготавливались с унифицированными дверками, ящиками, боковыми стенками, а ученически — с унифицированными металлическим каркасом. В дальнейшем работа велась над созданием лабораторных ученических столов разборной конструкции. С 1975 г. все ученические лабораторные столы выпускаются Слущкой мебельной фабрикой в разобранном виде.

Барановичская мебельная фабрика изготавливает школьно-лабораторные шкафы в разобранном виде, без предварительной сборки. Высокая степень унификации щитовых элементов позволила значительно сократить количество операций по обработке, повысить эффективность всего производственного цикла.

Конструкторами, технологами и рационализаторами республики проводится большая работа по замене дорогостоящих материалов более дешевыми и менее дефицитными. В настоящее время в республике школьно-лабораторная мебель выпускается облицованной лущеным шпоном, кроме рабочих поверхностей, отделанных бумажно-слоистым пластиком.

В настоящее время перерабатывается рабочая документация на изделия школьно-лабораторной мебели с учетом применения ламинированных плит. С внедрением ламинированных плит в производство школьно-лабораторной мебели предстоит большая работа по дальнейшему совершенствованию технологических процессов.

Несмотря на определенные успехи в производстве школьно-лабораторной мебели в республике, требуют еще своего решения ряд проблем. До сих пор окончательно не решен вопрос с обеспечением комплектующим сантехоборудованием (колонки для воды и газа) лабораторных и демонстрационных столов для кабинетов химии. В недостаточных количествах выделяются стальные трубы для каркасов. Имеются серьезные претензии к ассортименту и качеству получаемых труб и пластика.

В свете постановления ЦК КПСС и Совета Министров СССР «О завершении перехода ко всеобщему среднему образованию молодежи и дальнейшему развитию общеобразовательной школы», а также решений XXV съезда КПСС необходимо улучшить качество и обеспечить комплексное производство школьной мебели в количествах и номенклатуре, удовлетворяющих потребности нашей общеобразовательной школы. Для этого Минлеспром БССР считает необходимым:

продолжить усилия научно-исследовательских и конструкторских организаций по совершенствованию и разработке новых образцов школьной мебели, обеспечить ее производство фондами современных качественных материалов;

развивать дальнейшую специализацию предприятий и цехов по производству школьной мебели новых моделей.

Комплексное осуществление этих мероприятий позволит добиться выпуска школьной мебели на уровне мировых стандартов, мебели, современной в функциональном отношении и отвечающей требованиям педагогической эргономики, школьной гигиены и технической эстетики.

УДК 684.5:371

Какая мебель нужна современной школе

Канд. пед. наук И. И. ДРИГА — Министерство просвещения СССР

В «Основных направлениях развития народного хозяйства СССР на 1976—1980 годы» намечено расширить материальную базу общеобразовательной школы, построить в десятой пятилетке новых школ на 7 млн. ученических мест, в том числе сельских школ на 4,5 млн. мест. Школы в новой пятилетке будут строиться только по новым типовым проектам, рассчитанным на кабинетную систему занятий. Но и действующие школы будут переходить и переходят на кабинетную систему обучения.

Сущность этой системы состоит в том, что для занятий учащихся по всем учебным предметам создаются учебные кабинеты. Кабинетная система предусматривает, что классные комнаты сохраняются только за I—III классами, а все остальные помещения оборудуются для учащихся IV—X(XI) классов под кабинеты математики, истории и обществоведения, географии, русского, родного и иностранного языков и т. д. Многолетний опыт и результаты исследований показали, что в условиях учебных кабинетов пробуждается у учащихся интерес к изучаемому предмету, повышается уровень преподавания, обес-

печивается возможность для применения эффективных методов и приемов обучения, улучшается его качество.

Поэтому переход на кабинетную систему занятий предусмотрен уставом школы. Вот почему ЦК КПСС и Совет Министров СССР в постановлении о сельской школе выдвинули важнейшую задачу — создать во всех средних к 1977 г. и во всех восьмилетних школах к 1980 г. необходимое количество кабинетов и перевести учащихся на кабинетную систему занятий.

Оборудование учебных кабинетов для каждого предмета и перевод школ на кабинетную систему обучения выдвинули новые требования не только к школьному зданию, но и к школьной мебели. Эти новые требования диктовались и новыми проектами школ, в которых основным учебным помещением стали учебные кабинеты.

Между тем старая школьная мебель не отвечала новым требованиям. Как известно, основным видом мебели в классах были двухместные деревянные парты. Только рабочие места учащихся в кабинетах физики, химии, биологии оснащались

лабораторными столами и то устаревших форм и конструкций. Это же можно сказать и об оборудовании рабочего места учителя. Как правило, классные комнаты и учебные кабинеты оснащались столами учителя с одним ящиком в подстолье. Демонстрационные столы в кабинетах физики, химии, биологии также не отвечали новым требованиям. Рабочие места учителя не были приспособлены к применению технических средств обучения. Конструкции классных досок и шкафов для хранения учебных пособий устарели: ими неудобно пользоваться, площади их недостаточны.

Министерством просвещения СССР одобрены «Перечни мебели, приспособлений, вспомогательного оборудования, хозяйственного и противопожарного инвентаря для общеобразовательных школ», разработанные Научно-исследовательским институтом школьного оборудования и технических средств обучения (НИИ ШОТСО) АПН СССР. Эти перечни составлены с учетом кабинетной системы в школе и предусматривают оборудование помещений для начальных классов и учебных кабинетов по всем предметам. Для каждого учебного кабинета определен набор специализированной мебели с учетом особенности работы учителя и учащихся в данном кабинете. Всего «Перечни» содержат более 140 наименований предметов мебели, приспособлений, большинство из которых — новые. «Перечни» приняты за основу при определении набора мебели в новом «Сборнике сметных норм затрат и типовых наборов оборудования и предметов внутреннего убранства общественных и административных зданий». С утверждением Госстроем СССР этого сборника были определены нормативы мебели и приспособлений для школ-новостроек разной вместимости. Таким образом, перечни типовой мебели — основной нормативный и обязательный документ как для школ-новостроек, так и для действующих школ. Им и следует руководствоваться при организации производства школьной мебели и оснащении каждого учебного помещения.

Кабинетная система занятий выдвинула новые требования не только к номенклатуре, но и к самой мебели, ее функциональному назначению, внешнему виду, отделке и т. д.

В результате большой работы НИИ ШОТСО АПН СССР в сотрудничестве с НИИ возрастной физиологии детей и подростков Минздрава СССР разработаны научно-педагогические, эргономические, антропометрические, гигиенические и эстетические требования к школьной мебели, которые затем легли в основу новых государственных стандартов, а также учтены при разработке и конструировании новых моделей.

Главная причина понижения продуктивности работы ученика в течение урока, учебного дня и школьного года — в преждевременной усталости. А она зависит от методов обучения и от условий учебной деятельности. Условия же, как известно, создаются, в основном, специализированной школьной мебелью. Важнейшим требованием эргономики к детской мебели является соответствие ее антропометрии детей. Конструкция стола и стула должна обеспечивать заданную высоту рабочей поверхности над полом и над сиденьем и высоту сиденья над полом или подножкой. Эти размеры определяются в зависимости от роста детей. При конструировании рабочих мест должны быть предусмотрены высота рабочей поверхности стола, высота сиденья, размер рабочей зоны, соответствующие анатомическим особенностям учащихся. Должны обеспечиваться удобство позы при работе стоя и сидя, правильная посадка и т. д.

Немаловажное значение имеют соответствующие санитарно-гигиенические и эстетические условия. Правильный воздушный, световой режим в кабинетах, продуманное цветовое решение интерьеров, рациональное художественное оформление рабочих мест, отдельных предметов учебного оборудования снижают мышечное и умственное напряжение, способствуют более точной и быстрой работе учащихся.

Основные требования к разработке и изготовлению школьной мебели определены государственными стандартами. За годы девятой пятилетки разработаны и введены в действие ГОСТы на 11 наименований школьной мебели (модификаций и размеров), в том числе: на столы и стулья ученические, столы ученические лабораторные по физике, химии, биологии, столы демонстрационные, столы для учителя, шкафы для учебных пособий и т. д. В разработке государственных стандартов большая работа проведена НИИ ШОТСО АПН СССР. Принципиально новым в государственных стандартах на школьную мебель является введение новой ростовой шкалы и изменение интервала ростовых групп. Новыми стандартами установлено пять типоразмеров или групп мебели, вместо ранее применявшихся семи типоразмеров.

В таблице даны основные размеры парт, столов и стульев по новым стандартам.

Группа мебели	Рост учащихся, см	Высота стола, см	
		Высота сиденья (стула), см	Высота столешницы (стула), см
А	До 130	54	32
Б	130—145	60	36
В	145—160	66	40
Г	160—175	72	44
Д	Свыше 175	78	48

Парты, столы и стулья групп А, Б и В предназначены для оснащения учебных помещений I—IV классов. Столы и стулья групп В, Г и Д предназначены для оборудования кабинетов V—X классов. Для удобства комплектования столов соответствующими стульями введена фабричная цветовая маркировка. Ее наносят на обе боковые стороны стола

(парты, стула) в виде круга диаметром 25 мм или горизонтальной полосы шириной 20 мм (для группы А — желтого цвета, Б — красного, В — голубого, Г — зеленого, для группы Д — белого). Это требование ГОСТа должно строго соблюдаться предприятиями, так как отсутствие маркировки очень осложнит расстановку мебели по кабинетам и правильное ее использование.

Большое значение для повышения качества специализированной школьной мебели будет иметь находящийся в стадии оформления государственный стандарт «Школьная мебель. Технические требования». В этом ГОСТе учтены специфические требования к функциональному назначению, отделке, гигиеническому и физиологическим качествам школьной мебели, к технике безопасности.

Отделка школьной мебели имеет свои особенности. Гигиенистами было выяснено, что мебель с блестящей поверхностью непригодна для школ, так как сильный блеск отрицательно влияет на зрение учащихся. Поэтому предусмотрены требования к отделке лицевых поверхностей лаками, красками и пластмассами с небольшим уровнем блескости или матовыми.

В условиях школы мебель может подвергаться дезинфекции, поэтому покрытия должны допускать мытье теплой водой с применением моющих и дезинфицирующих средств.

В целях предотвращения переохлаждения тела учащихся предусмотрено изготовление крышек столов, сидений и спинок стульев из материалов с теплопроводностью не более 0,46 Вт (мК). Запрещается использовать для отделки школьной мебели новые синтетические материалы (лаки, краски, пластики и т. д.) без разрешения Министерства здравоохранения СССР. Столы ученические лабораторные и столы демонстрационные должны иметь покрытия, стойкие к воздействию слабых растворов щелочей и кислот, и приспособления для крепления столов к полу.

Государственные стандарты на школьную мебель, аккумулируя достижения отечественной науки и техники, а также положительный зарубежный опыт, позволяют проводить единую техническую политику в области производства мебели для школ. Задача состоит в том, чтобы вся школьная мебель выпускалась в соответствии с ГОСТами, тогда она будет прочной, удобной в пользовании, красивой и экономически доступной школе.

В соответствии с новыми государственными стандартами на школьную мебель за годы девятой пятилетки НИИ ШОТСО АПН СССР разработаны 20 наименований мебели различного назначения 113 модификаций и типоразмеров (стол и стул для учащихся, столы для кабинетов физики, химии, биологии, столы для языковой лаборатории, шкафы для учебных пособий и т. д.). Предприятия Министерств лесной и деревообрабатывающей промышленности Белорусской ССР, Литовской ССР, а также Министерства местной промышленности Латвийской ССР и другие уже освоили производство новых, современных моделей мебели и поставляют их школам.

Хотелось бы подчеркнуть, что и при разработке образцов, и при организации производства мебели учтены не только функциональные, но и другие специфические требования каждого учебного кабинета. Сошлемся хотя бы на комплект мебели для кабинета химии, разработку которого осуществил НИИ ШОТСО (Т. С. Назарова, Я. В. Владимирова). В соответствии с «Перечнями» в комплект мебели для кабинета химии входят: стол демонстрационный; стол для учителя; столы ученические лабораторные, в том числе группы В, Г и Д; стулья ученические (по ростовым группам соответственно столам 1:2); доска классная; шкаф вытяжной демонстрационный; шкаф для учебных пособий; ящик для таблиц; стол одностумбовый для лаборантской; стол для учителя и лаборанта в лаборантской; стол для препаратной; стол-тележка для

учебных пособий; стол-подставка для муфельной печи; доска для сушки пробирок и другой посуды; стол-мойка; шкаф для учебных пособий в лаборантской; подставка для кинопроектора; стол-приставка для кодоскопа и диапроектора.

Главным компонентом рабочего места учителя по химии является демонстрационный стол. Он состоит из двух частей: более высокой — демонстрационной, приспособленной для работы в положении стоя, и более низкой — препаратной, снабженной также откидной консолью, позволяющей учителю работать сидя. Стол изготавливается из светлой древесины и покрывается слоньим пластиком, не поддающимся воздействию воды и химических реактивов. Признание учителей получили модели шкафа с полками-лотками, который вмещает оборудование в 2—3 раза больше, чем обычный лабораторный шкаф.

Экспериментальная проверка комплекта мебели для химической лаборатории во время учебных занятий показала высокие качества новой мебели.

Конечно, для каждого учебного кабинета — своя мебель, свой комплект, учитывающий специфику работы учителя и учащихся. Например, в набор мебели для кабинета черчения входят: стол для учителя чертежный; стол для учителя с пультом управления техническими средствами обучения; столы ученические для черчения и рисования (одноместные и двухместные), в том числе групп Б, В, Г; стул учителя вращающийся; стул ученический вращающийся; доска классная; подставка для пособий и натур; приспособление для подвески таблиц; стол копируемый; шкафы для учебных пособий секционные; ящики для таблиц. Столы для учителя черчения и столы ученические для черчения и рисования выполняются с подъемными крышками и функционально аналогичны столам чертежным конструкторским, а шкафы для кабинета черчения имеют соответствующие емкости, позволяющие удобно и с наименьшими затратами площади хранить специальные учебно-наглядные пособия и средства обучения.

Новые требования к школьной мебели выдвинули новые требования к разработке, организации производства и использованию ее в школах.

В проектно-конструкторском бюро объединения «Минск-проектмебель» Министерства лесной и деревообрабатывающей промышленности Белорусской ССР организовано рабочее проектирование школьной мебели на основе разработок НИИ ШОТСО АПН СССР. В результате создан надежный современный набор школьной мебели. Одновременно с этим в Белоруссии был решен вопрос о специализации предприятий по производству мебели для школ. Такими мебельными фабриками стали Барановичская и Слуцкая. Уже в 1973 г. эти предприятия освоили основную номенклатуру производства специализированной школьной мебели. Аналогичная работа проведена в Литовской ССР.

Для дальнейшей специализации мебельных предприятий и расширения ассортимента школьной мебели Минпрос СССР на основе изучения потребности школ страны выдает Министерству лесной и деревообрабатывающей промышленности СССР централизованные заказы на ее производство. Разработан перечень специализированной мебели, составляющий комплекты по учебным кабинетам. На этой основе Минлеспром СССР осуществляет специализацию мебельных предприятий. Для комплектации кабинетов и классов мебелью, поступающей со специализированных предприятий, необходимо ввести единые эталоны окраски и облицовки мебели, а для удешевления перевозок, осуществляемых в процессе комплектации, — перейти на изготовление мебели разборных конструкций.

В министерства лесной и деревообрабатывающей промышленности республик направлены чертежи на 16 наименований школьной мебели 113 модификаций, разработанных НИИ ШОТСО АПН СССР. В настоящее время конструкторскими бюро министерств лесной и деревообрабатывающей промышленности республик, промышленных объединений, предприятий разработано более 30 наименований изделий мебели с учетом специфики технологии ее производства.

Эти организационные меры, по нашему глубокому убеждению, создают благоприятные условия для организации производства современной школьной мебели и обеспечения ею наших школьных учреждений.

Экономика и планирование

УДК 674.009

Социальным проблемам отрасли — самое серьезное внимание!

Канд. ист. наук М. Я. ЛОЙБЕРГ — ВНИПИЭИ леспром

В настоящее время уже сказываются, и в недалеком будущем должны сказаться еще более, последствия снижения рождаемости с конца 50-х годов. В ряде регионов и отраслей потребность в живом труде уже превышает его предложение, образуются трудодефицитные производства и районы. Верным признаком этого явления служит усиленное движение кадров, особенно процесс текучести.

Текучесть охватывает $\frac{2}{3}$ всех рабочих, уходящих с деревообрабатывающих предприятий Минлеспрома СССР. И заменяют выбывающие кадры, как правило, за счет unplanned источников приема (прямо «от ворот» предприятия), а это постоянно создает высокую «потенциальную текучесть». В период девятой пятилетки в результате текучести ежегодно из лесопильно-деревообрабатывающей промышленности уходил каждый четвертый, из мебели — каждый пятый рабочий, а также каждый десятый-одиннадцатый инженер и техник.

В годы минувшей пятилетки проявилась более или менее стойкая тенденция к сокращению интенсивности процесса текучести в подотраслях деревообработки (примерно на 1—1,5 пункта в год). Но при этом уровень текучести на наших предприятиях оставался, как правило, более высоким, чем в промышленности того или иного района в целом. В лесопильно-деревообрабатывающей промышленности (как и в лесозаготовке) наибольшая текучесть наблюдается в объединениях, расположенных в отдаленных районах страны, география мебельной промышленности какого-либо влияния на текучесть кадров не оказывает.

Вместе с тем в обеих изучаемых подотраслях отмечаются перепады уровня текучести на предприятиях одного и того же объединения, а иногда и на предприятиях одного и того же города. Это, несомненно, указывает на тесную связь процесса текучести с состоянием социального управления непосредственно на предприятиях. В объединении «Северолесэкспорт», например, один из наиболее низких коэффициентов текучести (11%) имеет лесопильно-деревообрабатывающий комбинат им. Ленина, на котором социальным проблемам уделяется большое внимание. В том же объединении есть предприятия с коэффициентом текучести 40—50%.

В производственном мебельном объединении «Кубань» интенсивность текучести почти вдвое выше, чем на мебельно-деревообрабатывающем комбинате объединения «Краснодар», расположенном тут же, в городе Краснодаре. Этот комбинат, как и ЛДК им. Ленина, отличается высоким уровнем социального управления.

Текучесть распространяется прежде всего на молодых, наиболее образованных рабочих мужского пола. Текучесть среди женщин в 1,5—1,8 раза ниже, чем среди мужчин. Предприятия лесопильно-деревообрабатывающей промышленности ежегодно покидают 48%, мебельной — около 45% рабочих в возрасте от 18 до 24 лет; соответственно около 45 и 30% рабочих в возрасте 25—29 лет. Интенсивность текучести среди рабочих с 7—8-летним образованием почти вдвое выше, чем среди рабочих с начальным и даже 5—6-летним образованием. Из рабочих, имеющих среднее образование, уходят с предприятий ле-

сопильно-деревообрабатывающей промышленности каждый третий, мебельной — почти каждый четвертый. Критический период закрепления рабочего на деревообрабатывающих предприятиях продолжается примерно три года. В течение первого года из-за текучести предприятия покидают около половины поступивших рабочих, в течение второго — от 30 до 50% оставшихся; в течение третьего года с работы уходят еще 13—17% работников. Таким образом, из каждых 100 рабочих, поступивших на наше предприятие, через три года остается только 20—25. Процесс текучести наиболее интенсивен, естественно, среди рабочих, занятых ручным и маломеханизированным трудом.

Анализ субъективных факторов текучести (основных мотивов, которыми руководствовались рабочие, уходя с предприятия) показывает, что каждое второе увольнение по собственному желанию связано с производственной деятельностью увольняющегося, а, значит, текучесть рабочих кадров весьма серьезно определяется уровнем организации производства и труда непосредственно на предприятиях. Это полностью подтверждает корреляционный анализ объективных факторов текучести (теснота связи 60 технико-экономических показателей деятельности предприятий с интенсивностью процесса текучести).

Вследствие текучести отрасль несет серьезные потери экономического и социального порядка. В первую очередь необходимо отметить деформирующее воздействие этого процесса на социально-демографическую структуру предприятий. Слабая закрепляемость молодежи приводит к старению ядра кадров рабочих. Ныне основное кадровое ядро рабочих лесопильных и мебельных предприятий состоит из немолодых семейных людей (мужчине в среднем около 40 лет, женщины — примерно 37) с относительно невысоким по современным меркам уровнем образования (7—8 классов), средней квалификацией (3—4-й разряды).

В силу ряда обстоятельств демографическая ситуация в отраслях деревообработки не выглядит столь напряженной, как в лесозэксплуатации. Однако и здесь в связи с прогрессирующим усложнением общей проблемы трудовых ресурсов, ростом образования, благосостояния людей и т. д. весьма трудно ожидать механического обеспечения нужного притока молодых рабочих. Учтем, что в настоящее время средняя школа, система профтехобразования и демобилизованные военнослужащие играют весьма незначительную роль в формировании рабочего персонала отрасли.

Решение упомянутых выше социальных проблем, естественно, требует целого комплекса (или лучше, целой системы) мероприятий различного характера — технологических, экономических, социальных. Мероприятия эти должны осуществляться на разных управленческих уровнях — микро (заводском), мезо (на уровне объединения) и макро (отраслевом, народнохозяйственном). В частности, необходимы регулярная профессиональная ориентация выпускников школ и демобилизованных воинов, повышение роли профтехобразования и формирования кадров отрасли не только в количественном, но и качественном аспекте, широкое внедрение щекинского и злобинского социально-экономического эксперимента и т. д.

Однако все это может дать эффект только при условии подлинной активизации деятельности каждого предприятия по стабилизации своего производственного коллектива. При всем различии конкретных мер для того или иного предприятия изучаемых подотраслей на любом объекте требуется прежде всего повышение внимания руководства к данным проблемам, осознание их важности. Девизом подобной деятельности может служить вполне оправдавшее себя на примере Всесоюзного промышленного объединения «Югмебель» требование:

не допустить ни одного случая увольнения по прямой или косвенной вине предприятия.

Первым и основополагающим этапом работы, направленной на стабилизацию производственных коллективов, является постоянный анализ социальных процессов, в первую очередь движения кадров на предприятии, в объединении. В этой связи имеет большое значение верное решение следующих вопросов: во-первых, кому надлежит заниматься изучением социальных вопросов на предприятиях; во-вторых, как вписывается эта деятельность в практику социального планирования на предприятиях.

Бесспорно, нынешняя социальная служба на предприятии, состоящая из нескольких сотрудников отдела кадров, занятых исключительно текущей работой (да к тому же, как правило, не имеющих специального образования), не в состоянии выполнить функции организатора социального управления на промышленном объекте. Сплошь и рядом даже картотечная информация (исключая ее военно-учетный и отпускной аспекты) серьезно запущена. Полностью и четко заполненные личные карточки (как, скажем, на Океанском фанерном заводе объединения «Приморскдрев») встречаются крайне редко. А ведь это элементарное требование государственной статистики. Зато очень нередко в учетной графе «специальность» стоит просто: «рабочий такого-то разряда». Стоит ли говорить, что такая картотека для нужд социального управления, социальной статистики не представляет никакой ценности.

Необходимость организации социологических служб на предприятиях отрасли не вызывает сомнения. Как ни суровы современные штатные условия, они дают возможность держать в заводууправлении хотя бы одного социолога. Приходится слышать мнения, что поставленные задачи по плечу только целым лабораториям. В сущности это верно, но начинать с лабораторий просто нереально. Совсем немало может сделать на предприятии и один социолог. Социология — наука, которой легко заинтересовать молодежь, в том числе и недавних десятиклассников, работающих на предприятиях. Так что заводской социолог всегда найдет помощников. Главное, чтобы он сам был профессионально подготовлен, мог вести в коллективе социологические исследования, исходя из задач и особенностей данного индустриального объекта. Специального социологического образования у нас, как известно, еще нет. Однако с необходимыми основами конкретно-социологической работы заводской социолог вполне может познакомиться в Москве, получив консультацию у отраслевых социологов ВНИПИЭИлеспрома. Это совсем несложно — организовать научно-методический семинар (или ряд семинаров) для социологов объединений и предприятий. Остановка только за тем, чтобы руководство на соответствующих уровнях решилось, наконец, «узаконить» социологов. Опыт объединения «Югмебель», Подрезковского экспериментального завода древесностружечных плит и деталей, где с успехом функционируют социологические службы, говорит о том, что дело это стоящее.

По идее всю совокупность социальных мер и социологической работы должно вобрать в себя планирование социального развития предприятий. Но это только по идее, ибо в своем настоящем виде социальное планирование в нашей отрасли имеет ряд серьезных недостатков:

— отраслевая методика по сути повторяет все недостатки одобренной ВЦСПС и другими организациями методики; она крайне громоздка и на предприятиях нашей отрасли просто неосуществима;

— большинство социальных планов предприятий на девятую пятилетку было составлено без предваряющих исследова-

ний данных социальной структуры, т. е. по сути их нельзя отличить от коллективных договоров;

— разработке планов социального развития на десятиую пятилетку должен предшествовать разбор выполнения социальных планов, действовавших в период предыдущей пятилетки, а это уже само по себе достаточно сложное дело ввиду всего сказанного выше;

— социальное планирование в масштабе страны перешло уже на региональный уровень, и эти планы не всегда стыкуются с планами предприятий (к сожалению, не базируются на них, что, на наш взгляд, было бы просто необходимо);

— планирование ряда социальных показателей вошло в качестве раздела в техпромфинплан предприятия и т. д.

Ясно, что со всей этой весьма сложной картиной социального планирования на предприятии не разобраться без специальной социологической службы. И, наконец, без этой службы нельзя внедрить систему постоянно действующего изучения процессов движения кадров на предприятиях Минлеспрома СССР, которая в настоящее время разрабатывается социологами ВНИПИЭИлеспрома.

Организация производства и управление

УДК 684:658.523

Специализация — путь к эффективности и качеству

Н. Г. ОГАРКОВ — ген. директор производственного объединения «Челябмбель»

Областная выставка товаров народного потребления, проходившая в марте 1976 г. в Челябинске, и, особенно, выставка «Мебель-80», на которой демонстрировалась продукция производственного объединения «Челябмбель», наглядно показали, что за сравнительно короткий срок мебельная промышленность нашего района сделала заметный шаг вперед.

Выставки перспективной мебели, намечаемой к выпуску на предстоящее пятилетие, типа «Мебель-80», стали у нас традиционными. На них коллективы мебельных предприятий отчитываются о проделанной работе и демонстрируют новую продукцию, которая появится в магазинах в ближайшее время. На выставке «Мебель-80» особым успехом пользовались обеденные столы Миасской мебельной фабрики, наборы корпусной мебели ЧМ-70 «Мечта» Челябинской мебельной фабрики и спальные гарнитуры «Чародейка» Копейской мебельной фабрики. Все эти изделия выпускаются с государственным знаком качества. На суд покупателей были представлены также новые модели журнальных и письменных столов, стульев, перспективный вариант набора «Мечта». Только за девятую пятилетку предприятия объединения «Челябмбель» дважды обновили ассортимент.

Систематическому повышению качества выпускаемой мебели, увеличению ее производства и улучшению ассортимента способствовала серьезная планомерная работа по совершенствованию организации производства, управления, по внедрению новой, прогрессивной техники и технологии. Особое место занимают мероприятия по специализации и кооперированию. Примерно за десять с небольшим лет (с момента создания на Южном Урале специализированного мебельного объединения) наша мебельная промышленность прошла большой путь: полкустарные предприятия, относящиеся к различным ведомствам, превратились в современные предприятия индустриального типа. Между фабриками не существовало каких-либо производственных связей. В короткий срок в объединении была проведена предметная специализация предприятий, в основу которой была положена технологическая однородность продукции.

Разработанный техническим советом объединения план развития специализации и кооперирования на 1970—1980 гг. предусматривал завершение предметной специализации в девятой пятилетке с последующим переходом на внедрение технологической и поддетальной специализации производственных единиц, входящих в объединение, и широкое развитие кооперации между ними.

В течение 1970—1975 гг. Челябинская мебельная фабрика полностью перешла на выпуск комплектов корпусной мебели для общей комнаты. Вся прочая продукция снималась с производства. Изготовление мягкой мебели было сосредоточено на Копейской мебельной фабрике, которая специализировалась на выпуске спальных гарнитуров и мебели для отдыха. Миасская мебельная фабрика стала специализированным предприятием по изготовлению столов. Все остальные фабрики Южного Урала перестали выпускать такую продукцию. Специализация фабрики дала возможность при сокращении производственной площади увеличить выпуск мебели в 1,8 раза,

а производительность труда — более чем вдвое. Предприятия из отстающего превратились в передовое.

На производство мебели для сидения переведена Чебаркульская мебельная фабрика. Специализация этого предприятия обеспечила в тех же производственных цехах увеличение выпуска мебели за девятую пятилетку в два раза. Ниже приводятся данные о росте производства на предприятиях объединения в результате проведения специализации и других организационно-технических мер.

Показатели	1967 г.	1970 г.	1975 г.
Объем выпуска мебели, млн. руб.	11,64	14,54	24932
Производительность труда, руб.	4622	6131	9256
Съем продукции с 1 м ² производственной площади, руб.	585	822	1389
Выпуск, шт.:			
шкафов	11974	24473	40384
столов обеденных	24052	74923	88180
столов письменных	4653	11397	35906
диванов-кроватьей	25115	33505	40983
стульев	122370	180016	202084

Предметная специализация сопровождалась централизацией ряда производств. Так, созданы централизованные базы по изготовлению крепежных скоб, полировочной пасты, точеных ножек, по изготовлению и заточке твердосплавного инструмента. В ближайшее время будет решен вопрос о создании специализированного участка по изготовлению резиновых уплотнительных деталей, на соседних машиностроительных предприятиях организовано производство уникальной мебельной фурнитуры для набора «Мечта», а также некоторых комплектующих узлов для обеденных и письменных столов. На Копейской мебельной фабрике для «Чародейки» создан крупный участок фурнитуры с отделением гальванопокрытий. Сейчас вся высококачественная фурнитура для спального гарнитура «Чародейка» изготавливается на месте. Здесь же организовано изготовление пластмассовых ножек сложного профиля с алюминиевыми анодированными наконечниками. Посетители выставки товаров народного потребления на ВДНХ СССР в прошлом году могли убедиться в высоком качестве фурнитуры, изготавливаемой копейскими мебельщиками.

Серьезно осложняет работу предприятий большое количество и частая смена поставщиков мебельной фурнитуры. Наше объединение для сборки мебели применяет эксцентрикковую стяжку, выпускаемую Чебоксарским заводом измерительных приборов, Ульяновским машиностроительным заводом им. Володарского, Тамбовским заводом «Ревтруд», Иркутским станкостроительным заводом и Черкесским заводом холодильного машиностроения. Каждый из этих заводов изготовляет стяжку по своим техническим условиям и, главное, разных конструкций: различаются резьба и используемый материал, размеры головки винта и т. д. Это затрудняет сборку. А ведь от того, насколько правильно она осуществлена, зависит прочность и долговечность мебели. Точно такая же картина наблюдается при использовании четы-

рехарширной петли и другой фурнитуры. По-видимому, Техническое управление министерства должно в ближайшее время унифицировать ТУ и конструкцию всей выпускаемой в стране фурнитуры.

Своевременно проведенная предметная специализация предприятий позволила нам, не сокращая в целом ассортимента, значительно повысить качество выпускаемых изделий, добиться высокой ритмичности работы. Технологическая однородность продукции способствовала быстрой и полной механизации многих операций, в первую очередь сборочных на базе применения конвейеров и ступелей.

В целом объединение успешно справилось с заданиями десятилетнего плана, досрочно его завершило. Минлеспром СССР и ЦК нашего профсоюза трижды (за работу в 1973, 1974 и 1975 гг.) наградили объединение «Челябмбель» Почетными дипломами.

В десятой пятилетке работы по специализации и кооперированию будут продолжены. В 1977 г. на головном предприятии объединения — Челябинской мебельной фабрике будет создана Центральная ремонтно-механическая мастерская (ЦРММ) для централизованного изготовления нестандартного оборудования и новой техники. К этой работе челябинцы уже приступили. Здесь будет необходима помощь министерства по оснащению ЦРММ некоторыми видами металлорежущего оборудования (в частности, горизонтально-фрезерными и зубофрезерными станками). Намечается в этом году создать Центральную инструментально-технологическую лабораторию объединения для организации современного инструментального хозяйства, отработки в производственных условиях новейших технологических процессов и освоения новых, высокоэффективных материалов.

В план капитального строительства на десятую пятилетку включено строительство цеха лущеного шпона на Чебаркульской мебельной фабрике, специализированной на выпуск ступелей из плоскостных элементов. С пуском этого объекта фабрика и в целом объединение получат дешевый шпон в достаточном количестве, что немаловажно для повышения рентабельности предприятия. Кроме того, будут созданы благоприятные условия для организации централизованного изготовления гнуклееных элементов и поставки их по кооперации на другие предприятия объединения. В настоящее время гнуклееные ящики каждое предприятие делает только для себя.

В 1976 г. на Копейской мебельной фабрике завершится строительство нового цеха по производству пенополиуретана холодного формования. Объединение планирует в текущем году начать выпуск более комфортабельной мягкой мебели новых моделей с применением этого прогрессивного материала.

Вообще по перспективному плану Копейская мебельная фабрика должна стать базовой по изготовлению облицованных мебельных щитов для всех производственных единиц объединения. Для этого имеются необходимые предпосылки. Фабрика является поставщиком строганого шпона для всего экономического района. Строительство цеха по производству мебельных щитов ведется хозяйственным способом. Однако цех надо оснастить высокопроизводительным автоматизированным оборудованием. Чтобы обеспечить все производство мебели по объединению облицованными щитами, Копейской фабрике потребуется по крайней мере семь линий типа МФП-1. Пока еще не выделено ни одной. Нужны будут также гильотинные ножницы типа БРП-4М для поперечного раскроя шпона по длине и другое оборудование. Думается, что все эти трудности преодолимы.

Специализация создала благоприятные условия для резкого повышения качества нашей продукции. Внедрило системы бездефектного труда (СБТ) значительно повысило исполнительскую дисциплину и сократило сроки внедрения всего нового. Мы глубоко убеждены, что именно СБТ обусловила повышение в последнее время технического уровня производства, помогла освоению новых образцов мебели, удостоенных государственного Знака качества. Сегодня три наших предприятия из четырех выпускают изделия высшей категории, причем Челябинская и Копейская фабрики поставляют мебель в наборах. Производство изделий с пятиугольником качества достигнет в текущем году 8% от общего объема выпускаемой мебели.

Что касается вопроса о подборе и освоении новых моделей мебели, то нужно отметить, что многие предприятия, подбирая себе новые конструкции самостоятельно, оказались бы в более благоприятных условиях, если бы у нас издавался специализированный мебельный журнал или каталог, в котором бы производители мебели регулярно информировали о новинках мебели с приведением фотографий и кратких характеристик новых изделий.

И еще есть вопрос, который требует решения. Производством мебели в Челябинской области занимается целый ряд предприятий различных министерств и ведомств. Ассортиментные планы этих предприятий никто не координирует, поэтому изделия ряда наименований производятся в количествах, превышающих потребность, а выпуск такой дефицитной мебели, как детская, из года в год сокращается. Объединение «Челябмбель» еще в 1974 г. разработало предложения по межведомственной предметной специализации всех предприятий, расположенных в пределах области. Предложения учитывают всю номенклатуру мебели в соответствии с расчетами потребности и типажом бытовой мебели (по данным ВПКТИМа).

Осуществление этой специализации позволит полностью покрыть потребность рынка во всех видах мебели, а главное, повысить качество и в короткий срок значительно увеличить объемы ее производства. Предварительно указанные предложения были согласованы со всеми заинтересованными организациями. И лишь объединение «Челяблес» нашего министерства отказывается развивать у себя производство детской мебели, а ведь выпуск ее давно освоен в Уфалейском леспромохозе.

На наш взгляд, неправильную политику проводит руководство объединения «Челяблес» и в другом вопросе. Вместо того, чтобы увеличивать поставку черновых мебельных заготовок для специализированных мебельных предприятий, челябинские лесозаготовители всячески сдерживают их выпуск, а новые цехи занимают под производство тех видов мебели (кресла, шкафы), которой в области и так изготавливается в избытке.

Решения XXV съезда КПСС вызвали в коллективе производственного объединения «Челябмбель» небывалый подъем. Стремясь ответить делом на решения родной партии, мебельщики Челябинской области стремятся дать больше мебели высокого качества. Сейчас заключены договоры о сотрудничестве мебельных предприятий со специализированными торгующими организациями, девиз которых «Сделано отлично — продано отлично!». Завершается на предприятии работа по заключению межбригадных договоров на социалистическое соревнование под девизом «Каждой технологической операции — рабочую гарантию!».

Повышение эффективности производства невозможно без одновременного повышения качества продукции. Нет сомнения, что эта задача, поставленная перед нами партией, будет решена.

УДК 674.09:65.011.56.681.3

Первая очередь АСУ производством пиломатериалов на Сегежском ЛДК

В. К. ИВОНИН, В. Р. ПЕЛГОНЕН — ПСКТБ объединения «Кареллесозэкспорт»

С декабря 1975 г. на Сегежском лесопильно-деревообрабатывающем комбинате действует первая очередь АСУ производством пиломатериалов, типовые проекты которой разработаны Карельским научно-исследовательским институтом лесной промышленности (КарНИИЛПом) совместно с Петрозаводским специальным конструкторско-технологическим бюро (ПСКТБ) объединения «Кареллесозэкспорт».

Для выполнения и координации работ по внедрению АСУ была организована комплексная группа, в состав которой вошли работники Сегежского ЛДК, ПСКТБ, КарНИИЛПа.

В настоящее время на предприятии АСУ решает следующие задачи: организует и ведет фонд нормативно-справочной информации (НСИ); проводит оперативный учет и контроль

производства и отгрузки пиломатериалов; осуществляет оптимальное планирование раскроя пиловочного сырья.

НСИ характеризует относительно устойчивые соотношения между параметрами производства. В состав ее фонда входят справочники внешней по отношению к предприятию НСИ (стандарты, технические условия, режимы производства, прейскуранты на лесоматериалы и т. п.) и внутренней НСИ (технологические и экономические нормативы, которые отражают сложившиеся на определенный период технологию и организацию производства на предприятии, уровень его культуры, они неоднократно используются при оптимальном планировании раскроя пиловочного сырья, а также позволяют выявить закономерности потерь лесоматериалов в объемном и качественном выражении в процессе их производства). Организация и ведение фонда НСИ были возложены на группу НСИ, в которую вошли представители производственного отдела, планово-экономического, технологического, отдела труда и заработной платы и сотрудники сектора АСУ ПСКТБ. Обрабатывает и формирует нормативные данные машиносчетное бюро предприятия.

Оперативный учет и контроль производства и отгрузки пиломатериалов на комбинате осуществляет служба информационного обеспечения, которая функционирует на правах самостоятельного подразделения. В состав этой службы входит группа сбора данных первичного учета, в которую объединены все учетчики, и группа обработки данных — машиносчетное бюро (МСБ). Права и обязанности работников службы определены должностными инструкциями. Регистрация данных ведется на специальных бланках документов, удовлетворяющих требованиям действующих ГОСТов и разномасштабным типографским способом. После каждой смены заполненные бланки разовых документов передаются на обработку в МСБ. Оно собирает, обрабатывает, хранит и выдает по назначению данные о поступающем сырье, движении лесоматериалов, простоях оборудования, а также формирует информацию, необходимую для начисления заработной платы, статистической отчетности и т. п. Разработана идентификация документов, облегчающая поиск и обработку информации. Составлены схемы движения документов и инструкции по их заполнению. Общее число форм документов первичного учета пиловочного сырья, пиломатериалов и прочей продукции лесопильного производства составило 66. Руководителям функциональных подразделений предприятия информация выдается в виде копий накопительных и сводных документов или по телефону. Порядок передачи информации обусловлен графиком. Информация выдается также по разовым запросам. Централизация обработки данных в службе информационного обеспечения ликвидировала дублирование сбора, обработки и хранения первичной информации, освободила квалифицированных инженерно-технических работников от счетной работы, отнимающей значительную часть рабочего времени. Производственные службы предприятия теперь имеют возможность уделять больше внимания анализу производства на всех его участках и на основе более достоверной информации, сроки выдачи которой существенно сократились, более оперативно принимать меры регулирующего воздействия.

Оптимальное планирование раскроя пиловочного сырья включает расчет на ЭВМ «Минск-32» поставов и планов раскроя, обеспечивающих выполнение стокнотных заданий при оптимальном расходе сырья. Планирование раскроя сырья и корректировку распиловочных планов осуществляют производственный отдел комбината совместно с сотрудниками ПСКТБ и КарНИИЛПа. Исходная информация, необходимая для решения раскройных задач на ЭВМ, включает данные о сырье, доле его брусочки, требуемых объемах выработки экспортных пиломатериалов, нормативы потерь выхода и рассеивания ширины досок, коэффициенты посортных соотношений пиломатериалов, прейскуранты на лесоматериалы и т. п. Распиловочные планы могут быть рассчитаны в нескольких вариантах, каждый из которых сопровождается технико-экономической оценкой, т. е. показателями объемного и ценностного

выходов пиломатериалов, ожидаемой спецификации с посортным распределением пилопродукции, производственных издержек и прибыли на общий объем, а также на 1 м³ ожидаемой продукции. Использование ЭВМ для расчета практических задач раскроя сырья позволяет снизить трудоемкость, повысить оперативность и эффективность расчета и корректировок планов раскроя. Так, затраты машинного времени ЭВМ «Минск-32» на расчет заводского стокнота составляют около 2 ч. Затраты машинного времени на расчет плана раскроя сырья не превышают 1 ч, а корректировка занимает 0,5 ч машинного времени. Комбинат в среднем составляет 5—6 заводских стокнотов, 12 планов раскроя сырья в год и производит один раз в месяц корректировку планов раскроя. За год затраты машинного времени составят около 50—60 ч (с учетом двойного подсчета). Сравнение показало, что ручные расчеты плана выполнялись в 20—25 раз дольше, чем на ЭВМ, при этом машинный вариант плана обеспечивал увеличение как общего полезного выхода пиломатериалов из сырья, так и экспортной пилопродукции. В машинном варианте плана значительно выше показатели спецификационного выхода пиломатериалов и экономия сырья. В процессе внедрения и опытной эксплуатации АСУ для Сеgezского ЛДК было решено свыше 30 задач раскроя пиловочного сырья.

Использование в практике результатов машинных расчетов в совокупности с совершенствованием технологии, организации и планирования лесопильного производства позволило уже в период подготовки к внедрению и опытной эксплуатации первой очереди АСУ улучшить динамику его важнейших технико-экономических показателей. За этот период на комбинате одновременно с увеличением объемного валового выпуска увеличился выпуск экспортной пилопродукции, улучшилась ее посортная структура и возросла отпускная цена (см. приводимые ниже данные).

	1972 г.	1973 г.	1974 г.
Распилено сырья, тыс. м ³	486,9	480,3	511,4
Выработано пиломатериалов валового выпуска, тыс. м ³	264,0	274,2	289,7
в том числе экспортных, тыс. м ³	170,1	171,0	185,3
Средняя отпускная цена экспортных пиломатериалов, руб.—коп.	—	56—69	57—64
Общий полезный выход пиломатериалов из сырья, %	54,2	57,1	58,6
Выход экспортных пиломатериалов из сырья, %	34,9	35,6	36,2

Первая очередь АСУ производством пиломатериалов повышает общую эффективность лесопиления главным образом за счет следующих факторов:

- упорядочения производства при подготовке к внедрению системы;
- своевременного обеспечения необходимой информацией всех звеньев структуры управления производством;
- освобождения управленческого персонала от рутинной информационно-канцелярской работы для более творческой;
- оптимизации управленческих решений благодаря использованию экономико-математических методов;
- снижения нормы расхода сырья в результате увеличения полезного выхода пиломатериалов;
- увеличения выпуска экспортных пиломатериалов;
- снижения себестоимости продукции.

Общая сумма дополнительных капиталовложений на внедрение и опытную эксплуатацию АСУ составляет 100 тыс. руб. Годовой экономический эффект, ожидаемый от первой очереди АСУ производством пиломатериалов на Сеgezском ЛДК, равняется 185 тыс. руб. Срок окупаемости — 0,5 года.

В настоящее время коллектив разработчиков занимается внедрением первой очереди АСУ на других предприятиях объединения «Кареллесозэкспорт», а также подготовкой к включению в АСУ новых задач. Работы по развитию АСУ, в частности, предусматривают: улучшение качеством пиломатериалов; внедрение календарного планирования; повышение уровня механизации и автоматизации учетно-вычислительных работ.

Новые книги

Гук В. К., Дурдинец П. П., Захожай Б. Я. *Технический прогресс в мебельной промышленности*. Киев, «Техника», 1976. 254 с. с ил. Цена 1 р. 11 к.

Описаны конструкционные, облицовочные, отделочные и связующие материалы, применяемые при изготовлении мебели.

Рассмотрены технология и оборудование основных производственных процессов, определены направления механизации и автоматизации технологических процессов. Намечены перспективы развития мебельного производства. Книга предназначена для инженерно-технических работников мебельной и деревообрабатывающей промышленности.

Система бездефектного труда в действии

Н. И. СУЛАЦКАЯ — Волгоградское П М Д О им. Я. Ерманна

Для улучшения качества продукции, повышения производительности труда и эффективности производства в Волгоградском производственном мебельно-деревообрабатывающем объединении им. Я. Ерманна была внедрена система бездефектного труда (СБТ), которая является усовершенствованным вариантом саратовской системы бездефектного изготовления продукции. Существенная особенность СБТ заключается в том, что она предусматривает ответственность за качество труда не только исполнителей, непосредственно занимающихся выпуском продукции, но и всех работников объединения, прямо или косвенно связанных с ее производством.

Система представляет собой комплекс организационных, инженерно-технических и воспитательных мер, способствующих повышению сознательности, трудовой дисциплины и личной ответственности каждого исполнителя за выполняемую работу. Внедрению системы предшествовала кропотливая работа всех служб объединения.

СБТ требует организации массового самоконтроля и взаимоконтроля, систематического анализа деятельности подразделений по специально разработанным показателям, усиления воспитательной, разъяснительной работы, материального поощрения работников за бездефектный труд. Данная система предусматривает повседневный учет результатов труда, широкую пропаганду и гласность этих результатов.

Для внедрения этой системы на объединении была создана группа, которая занимается разработкой и подготовкой документации, руководит ходом работы по СБТ. Согласно плану проверено соответствие технической документации требованиям стандартов и состояние существующего оборудования (его точность и стабильность работы); проверено состояние технологической оснастки, режущего и мерительного инструмента; разработаны технологические инструкции на все операции; назначены уполномоченные по СБТ во всех подразделениях цехов, отделов и определены их права и обязанности; разработано положение о системе СБТ; рабочие, ИТР и служащие ознакомлены с технологическим процессом, стандартами, достижениями лучших мебельных предприятий; с положением о СБТ.

После внедрения СБТ на объединении изменено Положение о премировании рабочих, ИТР и служащих. Качество труда стало важнейшим показателем при материальном и моральном поощрении. Особенность его заключается в том, что премия определяется для каждого работника по специально разработанным показателям, учитывающим качество выполнения работы. Основные показатели для рабочих-сдельщиков таковы: процент сдачи продукции с первого предъявления, соблюдение технологической и трудовой дисциплины, а также правил техники безопасности и пожарной безопасности, состояние рабочего места. При наличии более двух актов о браке, в случае прогулов и т. д. исполнитель лишается премии полностью.

Качество труда инженерно-технических работников цехов определяется по следующим показателям: выполнение ассортимента продукции, процент сдачи ее с первого предъявления, соблюдение технологической и трудовой дисциплины, культура производства.

Для отделов заводу управления разработаны показатели, отражающие специфику работы каждой конкретной службы. Например, для технологического отдела такими показателями являются: выполнение плана работы по оргтехмероприятиям и снижению трудоемкости продукции; наличие брака из-за ошибок в технической документации; претензии цехов и отделов технологическому отделу; своевременность рассмотрения рацпредложений, соблюдение сроков отчетности, контроля, качество составления заявок; выполнение в установленный срок мероприятий по качеству, распоряжений, приказов.

Претензии цехов к любому отделу или цеха к цеху оформляются на бланках, которые предъявляются либо цеху, либо отделу для предупреждения брака в работе. В бланке подробно описывается нарушение и указывается срок его исправления. Один экземпляр бланка направляется в цех или отдел — виновнику брака, второй экземпляр для контроля в службу СБТ.

Для оперативной проверки качества выпускаемых изделий в цехах была введена новая форма «Протоколы проверок соблюдения технологии и стандартов» (форма СБТ-3). Для устранения

нания отмеченных в протоколах нарушений сразу же разрабатываются соответствующие мероприятия с назначением конкретных сроков исполнения и лиц, ответственных за это. Проверки осуществляются согласно графику представителями технологического, конструкторского отделов, отдела технического контроля, бюро стандартизации и службы СБТ. При невыполнении мероприятия в срок без уважительных причин сокращается размер премии.

Для оперативного управления качеством изготовления продукции на объединении введены специальные совещания — дни качества. В цехах они проводятся один раз в неделю. Каждый день качества начинается с проверки выполнения заданий, возложенных на исполнителей на предыдущем совещании. О показателях работы участков цеха по качеству за истекшую неделю информирует контрольный мастер. Здесь же разбираются дефекты, которые были допущены при изготовлении продукции в цехе. Это позволяет установить причину брака и виновников его.

Раз в месяц главный инженер проводит день качества объединения с присутствием главных специалистов, контрольного аппарата и начальников цехов. Принятое там решение оформляется протоколом, который имеет силу приказа.

В соответствии с установленным порядком весь поток информации о качестве труда работников цехов и отделов поступает в службу СБТ, где детально разбирается работа конкретно каждого исполнителя.

Основанием для начисления премии является: для рабочих — сдельщиков и повременщиков — форма СБТ-2 (список рабочих объединения на премирование), для ИТР цехов и отделов — форма СБТ (ведомость учета качества труда). В этих формах на каждого исполнителя уполномоченный по СБТ составляет коэффициент качества труда и соответственно процент начисляемой премии. Коэффициент качества определяется как разность единицы (идеальный месячный коэффициент) и суммарного коэффициента снижения за месяц: $K_{кн} = 1 - K_{сн}$, где $K_{сн}$ — суммарный коэффициент снижения.

Суммарный коэффициент снижения за месяц определяется посредством суммирования единичных коэффициентов снижения, умноженных на число случаев одноименных дефектов:

$$K_{сн} = 1n + 2n + 3n + 4n + 5n,$$

где 1, 2, 3, 4, 5 — коэффициенты снижения для первого, второго и т. д. показателей, определяющие качество труда; n — число случаев одноименных дефектов в работе.

Премия в зависимости от коэффициента качества начисляется по следующей таблице:

Коэффициент качества	Оценка работы, баллы	Начисляемая премия, %
1,0—0,9	5	100
0,89—0,75	4	85
0,74—0,60	3	65
0,59 и ниже	2	50

Внедрение СБТ — дело кропотливое, сложное, сопряжено со многими трудностями, одна из которых заключается в необходимости преодолеть недоверие коллектива к данной системе. С этим мы уже справились, значение СБТ сейчас понимают все. Однако важно, чтобы она не стала формальной.

Чтобы главным в ней было стремление работать лучше самим и требовать того же от других. Большую помощь во внедрении СБТ оказывали и оказывают партийные и профсоюзные организации.

Коэффициент качества труда является сейчас основным показателем и при подведении итогов соцсоревнования между цехами. Так, например, право на призовое место имеют цехи и участки с высоким коэффициентом качества (5 и 4 балла).

После внедрения СБТ количество рекламаций от покупателей сократилось на 50%; потери от брака уменьшились на 40%, процент сдачи продукции с первого предъявления раньше был 95—96, а сейчас 97—98, число работающих с личным клеймом увеличилось на 30; набор мебели БН-107А аттестован на государственственный Знак качества.

В настоящее время в объединении ведутся работы по созданию и внедрению комплексной системы управления качеством продукции (КС УКП), предусматривающей прежде всего внедрение БИП, затем СБТ и, наконец, КС УКП в полном объеме на базе стандартов предприятий.

Во всех подразделениях объединения руководит разработкой, координацией работ, контролем и внедрением КС УКП координационно-рабочая группа, которая:

- определяет цели и задачи КС УКП в объединении;
- организует и проводит обследование и анализ состояния дел по качеству;
- подготавливает календарный план разработки и внедрения КС УКП;
- разрабатывает основной стандарт КС УКП;
- согласовывает техническое задание на остальные стандарты предприятия для КС УКП;

— осуществляет координацию и контроль разработки и внедрения стандартов предприятия;

— организует техническую учебу разработчиков стандартов по вопросам стандартизации и управления качеством;

— изучает и обобщает передовой отечественный и зарубежный опыт управления качеством продукции.

По завершении разработки и внедрения комплекса стандартов предприятия координационно-рабочая группа передает свои обязанности структурному подразделению, на которое будет возложено руководство работами КС УКП. Данную систему планируется внедрить в объединении в первом квартале 1977 г.

Пятилетке — ударный труд!

УДК 685.363.22:331.876

Награда обязывает

С. Р. ЩУКОВ — зам. директора ордена Трудового Красного Знамени Нововятского лыжного комбината

Нововятский ордена Трудового Красного Знамени лыжный комбинат за девятую пятилетку объем производства увеличил на 47,5%, в том числе древесностружечных плит — в 2,3 раза и лыж — на 20%. Производительность труда возросла на 37,5%. Пятилетний план выполнен досрочно — 14 ноября 1975 г.

Все это результат внедрения нового, высокопроизводительного оборудования, более совершенных технологических процессов и моделей изделий, модернизации машинного парка и, конечно, результат повседневной заботы о широком, массовом развитии социалистического соревнования за досрочное выполнение девятой пятилетки.

Морально устаревшие шпалорезные станки для раскряжки лыжного кряжа были заменены ленточно-пильными с автоматическими тележками, что позволило в 1,5 раза увеличить выход лыжных заготовок и высвободить 28 человек. Модернизация оборудования и внедрение новой технологии позволили на существующих производственных площадях увеличить за пятилетку выпуск древесностружечных плит с 30 до 70 тыс. м³ в год.

Внедрено пять изобретений работников комбината. Среди них особое место занимают малогабаритные лесопильные рамы для распиловки клееных блоков, созданные В. Н. Корчемкиным, В. С. Иконниковым, М. М. Гурьяновым и др. Изобретение позволило значительно сократить расход дефицитного сырья для спортивно-беговых лыж. Если при раскряжке блоков на круглопильных станках получали по 6—8 пластин для скользящей поверхности лыж, то на малогабаритной раме из одного блока вырабатывается 12—13 пластин. Лесопильные рамы работают в автоматическом режиме. Один рабочий может одновременно обслуживать три рамы. В настоящее время на комбинате изготовлено и установлено в лыжных цехах восемь таких рам. Каждая рама позволяет экономить 53,9 тыс. руб. ежегодно.

За девятую пятилетку в производство внедрено более трехсот оргтехмероприятий и мероприятий по новой технике и технологии, позволивших получить экономию, превышающую 2,5 млн. руб. Освоены новые виды продукции: многослойные лыжи «Подростковые», «Лесные», «Турист», «Охотничьи», пластико-

вые; паркетная доска с лицевым покрытием из планок березы.

Большая работа проведена по улучшению качества продукции. Лыжам «Россия», «Турист», «Охотничьи» и древесностружечным плитам был присвоен государственный Знак качества. На Всесоюзных смотрях-конкурсах лыжи «Россия» дважды удостоивались медалей газеты «Советский спорт», а на международной выставке «Интерспорт-73» награждены большой золотой медалью. Все изделия, подлежащие аттестации, имеют высшую и первую категории качества.

Выполнение комплексного плана технического прогресса и социально-экономического развития позволило добиться за пятилетку 84% прироста продукции благодаря росту производительности труда. Этому способствовала также целенаправленная работа по укреплению трудовой дисциплины. Если потери рабочего времени из-за прогулов на 100 работающих в 1970 г. составили 60 чел.-дней, то в 1975 г. они снизились до 5,6. Значительно сократилась текучесть кадров.

За пятилетку освоены капитальные вложения на расширение и реконструкцию комбината в объеме 6 млн. руб. Введены мощности по производству 650 тыс. пар лыж, а для утилизации отходов лыжного производства пущен в эксплуатацию цех по изготовлению 300 тыс. м² в год паркетной доски. Построены бытовые помещения, столовая и здравпункт, жилые дома и профилакторий.

Все это достигнуто благодаря творческому напряженному труду каждого работника комбината. 1210 человек, или третья часть соревнующихся, рапортовали о досрочном выполнении своих личных пятилетних планов. На отдельных участках соревнование проводилось под девизом «Пятидневку — за четыре дня!».

Выработка на бригаду, занимающуюся выгрузкой сплавной древесины, составляла 350 м³. Чтобы повысить ее, по предложению рабочих склада сырья были разработаны новые условия соревнования, предусматривающие моральное и материальное поощрение за высокие показатели на данной операции не ежемесячно, а еженедельно. Результаты этого соревнования не замедлили сказаться, бригада,

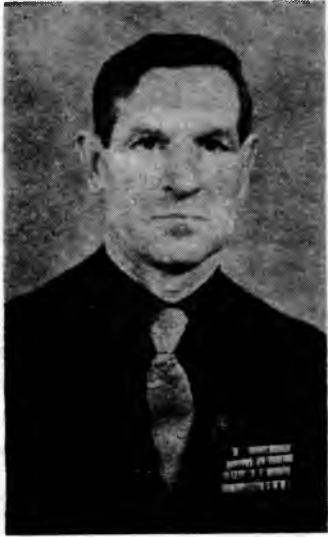


Рис. 1. Кавалер ордена Октябрьской Революции С. П. Стрелков

Рис. 2. Кавалер ордена Трудового Красного Знамени А. И. Маркова

руководимая кавалером ордена Октябрьской Революции С. П. Стрелковым (рис. 1), на выгрузке древесины достигла рекордной выработки — 705 м³ в смену. По инициативе бригад станочников на комбинате было развернуто движение за пересмотр норм выработки на многих участках производства.

Коллектив лыжного цеха, возглавляемый И. М. Малковым, завершил пятилетку 5 сентября 1975 г. В цехе было внедрено много нового оборудования. Так, например, рационализаторы цеха предложили и изготовили оригинальный станок для шлифования лыж. Эта трудоемкая операция была полностью механизирована. За досрочное выполнение заданий трех лет пятилетки мастер цеха А. А. Сунцова была награждена орденом Ленина. Под ее руководством работает бригада станочников кавалера ордена Трудового Красного Знамени А. И. Марковой (рис. 2). Эта бригада постоянно выходила победителем в общезаводском социалистическом соревновании, ей присвоено звание «Лучшая бригада лесной и деревообрабатывающей промышленности». Все ее члены овладели двумя-тремя профессиями и всегда при необходимости могут заменить отсутствующего работника. А. И. Маркова освоила четыре профессии. Она и А. А. Сунцова много внимания уделяют обучению молодежи и являются лучшими ее наставниками на комбинате.

За успешное выполнение социалистических обязательств 24 человека награждены орденами и медалями, 650 человек — знаком «Победитель социалистического соревнования» и 135 человек — знаком «Ударник девятой пятилетки».

Наши трудовые достижения высоко оценены партией и правительством. Указом Президиума Верховного Совета СССР от 16 февраля 1976 г. Нововятский лыжный комбинат награжден орденом Трудового Красного Знамени.

Десятую пятилетку коллектив начал с соревнования в честь XXV съезда КПСС. Это соревнование принесло свои добрые плоды. За два месяца реализовано продукции сверх плана на 160 тыс. руб. при

обязательстве 100 тыс. руб. Выработано 15 тыс. сверхплановых лыж.

В завершающем году девятой пятилетки были разработаны меры по улучшению качества продукции, которые с первого дня новой пятилетки стали внедряться в производство. Особое внимание в текущем году мы уделяем технической учебе рабочих, сотрудников службы технического контроля. Усилен входной и выходной контроль качества поступающего сырья и выпускаемой готовой продукции. Для улучшения качества древесностружечных плит предусмотрено установить вторую сушилку «Прогресс», изготовить три скоростных смесителя и сепарирующие воздушные камеры для насыпных машин. В лыжном производстве намечено пустить в эксплуатацию новый отделочный цех, полуавтоматический полировальный станок, разработанный конструкторским бюро комбината, изготовить новый пресс для производства охотничьих лыж, а также применить пооперационные измерительные калибры для всех видов лыж и заменить распылительную установку лаконоливной машиной. Будем претворять в жизнь и другие меры, направленные на досрочное выполнение заданий десятой пятилетки в социалистических обязательствах.

Коллектив комбината принял решение выполнить годовой план по реализации продукции на пять дней раньше запланированного срока и сверх плана реализовать продукции на 500 тыс. руб., выработать 45 тыс. пар лыж и 1000 м³ древесностружечных плит. В результате внедрения новой техники, оргтехмероприятий, лучшего использования рабочего вре-

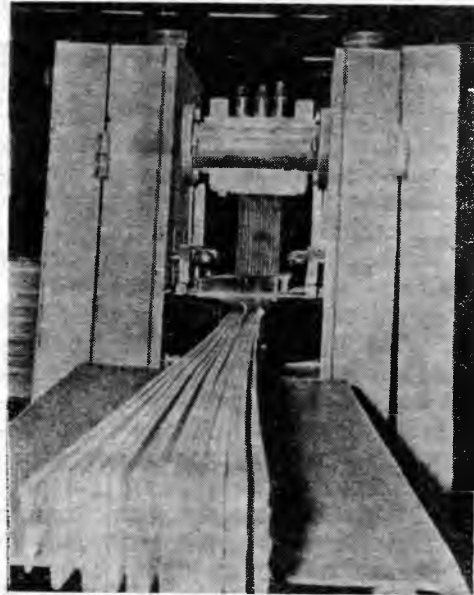


Рис. 3. Малогабаритная лесопильная рама

мени обеспечить не менее 85% прироста объемов производства. Будут улучшены и жилищные условия работников. В текущем году намечено сдать в эксплуатацию 90- и 100-квартирный жилые дома.

Воодушевленный решениями XXV съезда КПСС и высокой оценкой его работы, коллектив комбината развернул социалистическое соревнование за досрочное выполнение планов 1976 г. и десятой пятилетки в целом. Труженики Нововятского лыжного комбината приложат все силы для достижения намеченных рубежей.

М. П. Филиппов — бригадир, Герой Социалистического Труда

А. М. АРТЕМЕНКО — Уссурийский деревообрабатывающий комбинат

За последние годы комбинат на Уссури стал одним из высокоорганизованных механизированных предприятий лесной промышленности Дальнего Востока. За успехи в прошедшей пятилетке предприятие награждено орденом Трудового Красного Знамени.

Мужает, творчески зреет и коллектив комбината. Здесь выросли замечательные люди, настоящие мастера своего дела. Один из них — бригадир двухрамного потока Михаил Петрович Филиппов. 22 года работает он на комбинате в одной бригаде.



Герой Социалистического Труда, бригадир рамного потока М. П. Филиппов

С большим уважением вспоминает Михаил Петрович своих первых наставников, ветерана комбината А. В. Ковалевского, много сделавшего для того, чтобы знания и опыт передать молодому парню, вступившему в бригаду после демобилизации. Знания, полученные в школе ФЗО, обогащались опытом работы. Необходимо было учиться квалифицированно обслуживать новое оборудование.

Бригада М. П. Филиппова освоила скоростные методы

пиления на лесопильных рамах РД75-6. Уже ученики бригадира В. В. Карл, В. Н. Евстигнеев и другие с наименьшей признательностью говорят о М. П. Филиппове, в совершенстве владеющем своей профессией и умеющем научить работать других.

Все годы прошедшей пятилетки коллектив бригады работал устойчиво, свои плановые задания выполнял на 110—115% и неоднократно выходил победителем в соревновании среди других 12 бригад комбината.

Бригада М. П. Филиппова борется не за количество распиленного сырья, а за объем выработанных пиломатериалов, добываясь повышения выработки на рамо-смену. При плане 70 достигнут рубеж 74,9 м³.

Простои лесопильных рам снижены на 6,8 мин и

составляют 12,2 мин при нормативных 19 мин. Свои технически обоснованные нормы бригада выполняет на 109—112%. В цехе бригада пользуется заслуженным уважением. Объясняется это не только авторитетом бригадира, но и тем, что все члены бригады заботятся о чести бригады и могут словом и делом повлиять на своих отстающих товарищей.

М. П. Гирявец, М. К. Федотова, через руки которых проходят все пиломатериалы, тщательно определяют сортность досок в соответствии с требованием ГОСТа и маркируют их по назначению. На сортировочной площадке М. Д. Нерадько с товарищами не допустит пересортицы в пакетах. Беспокойное чувство ответственности каждого рабочего за свой участок и за результаты работы товарищей помогло бригаде, руководимой Михаилом Петровичем, совершенствуя технологию и применяя рациональные методы раскроя, добиться повышения полезного выхода древесины на 1,3% по сравнению с плановым и сэкономить за пятилетку 3690 м³ дорогостоящего сырья, из которого дополнительно выработано 2510 м³ пиломатериалов на 79 тыс. руб.

Выступив инициатором соревнования за более полное использование производственных мощностей и досрочное завершение пятилетнего задания, М. П. Филиппов со своим коллективом выполнил план девятой пятилетки 5 октября 1975 г.

Бригадир рамного потока М. П. Филиппов награжден орденом Трудового Красного Знамени и медалью «За доблестный труд».

Сегодня Уссурийский ДОК выпускает до сорока видов различных изделий. Это — пиломатериалы, мебель, сборные дома, тарная продукция для рыбной промышленности. Изделия уссурийских деревообрабочиков поставляются потребителям Дальнего Востока, строителям БАМа, в районы Казахстана, нефтяникам Тюмени, экспортируются за границу.

Высокий трудовой энтузиазм вызвали в коллективе решения XXV съезда КПСС. Выступая на митинге в день открытия съезда, член парткома комбината М. П. Филиппов доложил о выполнении взятых коллективом обязательств по достойной встрече партийного съезда. Постановлением бюро горкома КПСС этой бригаде присвоено звание «Коллектив имени XXV съезда КПСС». А вскоре после этого товарищи по работе тепло поздравили Михаила Петровича с присвоением высокого звания Героя Социалистического Труда.

Бригада героя успешно взяла старт в начале десятой пятилетки и готова трудиться на благо Родины еще упорнее, чем в прошлые годы.

УДК 674:331.876.2

Рамный поток Бориса Смирнова

И. Н. СТЕПАНОВА — Шарьинский домостроительный комбинат

В одной из смен на втором потоке лесопильного цеха № 1 (лесопильные рамы РД75-6 и РД75-7, обрезной станок и два торцовочных станка) работает бригада передового рамщика Бориса Александровича Смирнова.

Этот поток специализирован на распиловку бревен диаметром 24 см и более со 100%-ной брусковой. Бревна с окорочного участка по цепному транспортеру движутся в лесопильный цех, затем тележкой подаются в лесораму первого ряда, где

распиливаются на брус и боковые доски. Доски поступают на обрезной станок, а брус — на лесораму второго ряда для распиловки на доски. После обрезки, торцовки и сортировки доски идут в сушильный цех.



Бригадир Б. А. Смирнов на рабочем месте

Рамщик Б. А. Смирнов одним из первых на комбинате освоил работу с технически обоснованными посылками. Внедрению технически обоснованных норм выработки предшествовала большая подготовительная работа. В течение двух лет действовало положение о премировании в зависимости от уровня освоения технически обоснованных норм, постоянно сокращались потери рабочего времени. Если внутрисменные простои потока в 1970 г. составляли 10,2% от рабочего времени, в 1973 г. 5,3%, то в 1975 г. — 3%. Рамный поток Б. А. Смирнова взял обязательства на десятую пятилетку — довести коэффициент использования оборудования до 0,97. Всегда в текущих, профилактических и капитальных ремонтах принимает участие и сам рамщик. Это ускоряет процесс ремонта, повышает его качество.

Б. А. Смирнов умеет находить резервы при распиловке каждого бревна. Если попадается бревно с небольшим количеством сучков и прочих дефектов, он дает большую посылку и тем самым выигрывает время. Чтобы была возможность регулировать посылки в зависимости от качества бревна, Б. А. Смирнов при установке пил применяет величину уклона несколько больше табличной. Например, при распиловке сырья диаметром 40 см по таблице величина уклона 12 мм, а рамщик ставит пилы с уклоном 15 мм. Это дает ему возможность увеличить посыл-

ку при распиловке бревен лучшего качества и несколько меньших диаметров, так как практически при ручной сортировке на воде в один постав попадают бревна двух-трех смежных четных диаметров.

Основное внимание В. А. Смирнов уделяет установке пил. Прежде всего следит, чтобы передняя кромка захвата находилась на одной линии с основаниями зубьев. Это обеспечивает нормальный натяг и устойчивость пил, исключает их блуждания в процессе работы.

Пилы устанавливаются на рамы первого и второго ряда одновременно, продолжительность работы пил до очередной перестановки 2,5 ч. Нормативное время на каждую перестановку — 15 мин. Борис Александрович со своим помощником затрачивает на эту операцию лишь 5—7 мин и за сэкономленные минуты распиливает дополнительно 12—14 бревен (примерно 4—5 м³).

Подготовив раму к пуску и убедившись в исправности всех механизмов, Б. А. Смирнов начинает работать на посылках ниже инструкционных. При пропуске первых бревен регулирует установку направляющих ножей, следит за работой пил. Распилив пять-шесть бревен, останавливает раму, если нужно — производит окончательный натяг и, запустив раму снова, доводит посылку до инструкционной.

Борис Александрович руководит бригадой из тринадцати человек и знает, что общий успех складывается из успеха каждого члена бригады. Поэтому, запуская в раму очередное бревно, он внимательно следит за тем, что делается на потоке за рамой. Если заметит на каком-то участке отставание, сразу же направляет туда часть бригады, чтобы как можно быстрее ввести весь поток в нормальный ритм. А если образуется завал у обрезного или торцовочного станка, рамщик останавливает на несколько минут лесопильную раму и вместе с другими помогает ликвидировать затор. На брусоперекладчике всегда есть запас до пяти брусьев, и остановка рамы первого ряда (натяжка пил, удаление гвоздей и скоб из бревна, обрубка комля и т. п.) не влечет за собой остановку потока.

Коллектив бригады слаженный, все работают на потоке по несколько лет. Их труд высоко оценен: в 1973 г. им присвоено звание «Лучшая бригада промышленности». Члены коллектива имеют правительственные награды. Б. А. Смирнов награжден орденом Октябрьской Революции, орденом «Знак Почета», юбилейной медалью «За доблестный труд», браковщица Н. И. Хохлова — орденом «Знак Почета» и юбилейной медалью «За доблестный труд», обрезчик Г. И. Малюкова — юбилейной медалью «За доблестный труд». Многие имеют знаки «Победитель социалистического соревнования» и «Ударник девятой пятилетки».

За достижение наивысших производственных показателей в девятой пятилетке коллектив рамного потока Б. А. Смирнова признан одним из лучших в Министерстве лесной и деревообрабатывающей промышленности СССР. В I квартале 1976 г. бригада рамного потока Б. А. Смирнова вышла победителем в областном социалистическом соревновании лесопильщиков за наивысшую производительность труда и максимальное использование оборудования. На базе потока организована школа передового

опыта лесопильщиков, в которой с 1973 г. прошли обучение более 50 рабочих предприятий Всесоюзного лесопромышленного объединения «Костромалеспром».

Обмен опытом и социалистическое соревнование принесли свои плоды. Если в начале девятой пятилетки показатели Б. А. Смирнова были намного вы-

ше показателей других рамных потоков, то в 1974—1975 гг. этот интервал резко сократился.

В социалистических обязательствах бригады Б. А. Смирнова на 1976 г. записано: повысить производительность труда на 3% и довести выработку на человеко-день до 9,7 м³, дать за год сверх плана 96 м³ пиломатериалов.

Производственный опыт

УДК 684.002.237

Вся мебель — с государственным Знаком качества

М. Г. СМИРНОВ — Московская мебельная фабрика № 3

В день открытия XXV съезда КПСС коллектив фабрики рапортовал делегатам о том, что с февраля 1976 г. фабрика перешла на выпуск всей мебели с государственным Знаком качества. Это был подарок старейшего коллектива мебельщиков столицы XXV съезду КПСС.

Коллектив фабрики первым в стране в 1968 г. смог аттестовать изделия мебели на государственный Знак качества и выпускает мебель, пользующуюся повседневным повышенным спросом покупателей. Это результат «системности» в работе всех служб фабрики.

Системы, т. е. оправдавшие себя на практике формы в работе всех основных служб, родились много лет назад по инициативе и при непосредственном участии бывш. гл. инженера фабрики Я. С. Керзона, проработавшего на предприятии почти 30 лет, и при активной помощи ветеранов труда — нач. планового отдела А. И. Буткина и нач. производства А. Г. Яковлевой. Эти системы постоянно совершенствовались и дополнялись. В настоящее время на фабрике действуют следующие системы:

- разработки конструкции изделий и освоения их в производстве; оценки уровня качества выпускаемой продукции; материально-технического обеспечения;
- входного контроля сырья и материалов;
- контроля соблюдения утвержденных технологических процессов;
- работы цехов и участков по графикам оперативного планирования;
- проверки состояния технической и технологической документации;
- подведения итогов социалистического соревнования между бригадами, участками и цехами;
- повышения квалификации кадров;
- бездефектной сдачи продукции с первого предъявления;
- учета предложений покупателей мебели и посетителей выставок мебели;
- морального и материального поощрений за высокое качество изготовления продукции.

Следует отметить, что фабрика располагает крайне ограниченными производственными площадями и не имеет склада готовой продукции. Это определяет ряд специфических условий в работе фабрики. Много внимания специалисты фабрики уделяют выбору конструкции изготавливаемых изделий. К нашему коллективу предъявляются повышенные требования. Инженерно-технические работники должны знать и постоянно изучать запросы покупателей и в соответствии с этим выбирать и разрабатывать конструкции изделий, полностью удовлетворяющих современным функциональным и эстетическим требованиям. Рабочие должны обеспечивать высокое качество исполнения всех технологических операций.

Традиция фабрики — внедрять в производство новые изделия мебели в результате конкурсного отбора из образцов, разработанных различными авторами ведущих проектных организаций отрасли. Например, спальня «Ольховка» (первая в стране из изделий мебели получившая государственный Знак качества) была одним из десяти наборов, одновременно представленных на рассмотрение торгующим организациям, а затем художественно-технической секции НТС Минлеспрома СССР.

Проекты изделий для нашей фабрики разрабатываются ВПКТИМом, дипломантами Московского высшего художественно-промышленного училища (МВХПУ) и специалистами фабрики. Особенно удачное творческое содружество, продолжающееся уже более десяти лет, у нас установлено с МВХПУ. Спальня «Ольховка», а в 1972 г. шкаф-стенка «Ольховка», которой также присвоен Знак качества, и трельяж, выпускаемый в настоящее время и имеющий Знак качества, разработаны дипломантами МВХПУ.

Тесная связь с авторами-разработчиками позволяет постоянно совершенствовать уже выпускаемые изделия и разнообразить их ассортимент. Так, демонстрировавшаяся на ВДНХ СССР в начале 1976 г. стенка «Ольховка — Декор» служит тому наглядным примером.

В большинстве случаев перед внедрением в производство образец демонстрируется на выставках мебели и в магазинах, собираются отзывы покупателей и специалистов. С учетом этого запускается опытная партия. В результате такого содружества и изучения спроса покупателей не было случая, чтобы изделия при массовом выпуске не пользовались повышенным спросом.

Оценка уровня качества изготовления деталей и изделия в целом осуществляется постоянно действующей общезаводской комиссией по качеству и культуре производства и цеховыми комиссиями, работающими еженедельно. Общезаводская комиссия, по существу, проверяет фактическое выполнение на местах (в цехах) требований комплексной системы управления качеством. Приступая к работе, комиссия прежде всего проверяет выполнение нормативов сдачи продукции с первого предъявления, затем — журналы технолога по соблюдению технологии, проверке калибров, шаблонов и инструмента. По журналам лаборатории оцениваются замеры толщины лаковых пленок и шероховатости шлифованной поверхности. Комиссия и сама проводит выборочные проверки.

Каждый исполнитель знает, что в любой момент детали, изготавливаемые им, могут быть проверены на строгое соответствие утвержденному эталону и технологии. Если такое соответствие нарушено, продукция не будет принята с первого предъявления. А по условиям премирования рабочих-сдельщиков почти вся премия выплачивается за высокое качество изделий

при выполнении плана и нормативов сдачи продукции с первого предъявления. Например, в 1975 г. 296 рабочих-сдельщиков получили премию за качество в размере около 25% от зарплаты.

Система материально-технического обеспечения, имеющая исключительно важное значение в своевременном обеспечении производства высококачественными сырьем и материалами, строится по графикам, разработанным совместно плановым и производственным отделами, и учитывает экономию или перерасход по тем или иным причинам различных материалов, фурнитуры или полуфабрикатов, а также учитывает сведения работника ОТК по входному контролю.

Особое значение в стабильности выпуска высококачественной продукции имеет ритмичность производства, т. е. строгое выполнение графиков оперативного планирования. На фабрике существует такой порядок, при котором каждый отдельный исполнитель, бригада, участок имеют сменный, декадный и месячный план-график не только изготовления тех или иных деталей, но и сдачи в смежный цех деталей высокого качества и в строго установленной комплектности (некомплектные детали смежный цех не принимает). Такая система обеспечивает хорошую ритмичность работы и является залогом высокого качества выпускаемых изделий. Показатель качества продукции цехов, бригад и участков при подведении социалистического соревнования рассматривается как основной в работе наравне с экономическими показателями.

В довоенные годы фабрика называлась Ольховской мебельной фабрикой, а наши мебельщики — мастера-краснодеревцы пользовались заслуженной славой. Им доверялись ответственные правительственные заказы, а также краснодеревные работы в первой очереди Московского метрополитена. В послевоенные годы они изготовляли мебель для нового здания МГУ, стадиона в Лужниках, Большого Кремлевского Дворца, Кремлевского Дворца Съездов. Вот далеко не полный перечень работ наших умельцев, которые первыми в стране изготовили ме-

бель, получившую наивысшую оценку — государственный Знак качества.

Кадры — это наш золотой фонд. Основу нашего коллектива составляют ветераны войны и труда. Они полны гордости за свою фабрику, привязаны к ней душой (большинство из них нигде больше и не работало), любят свою профессию, работают с полной отдачей сил, знаний и умения.

Накопив определенный опыт по выпуску мебели с государственным Знаком качества и претворяя в жизнь решения XXIV съезда КПСС, коллектив фабрики выступил с инициативой развивать социалистическое соревнование за изготовление мебели только отличного качества и обратился в 1971 г. с этим призывом через газету «Лесная промышленность» к мебельщикам страны.

В своих сообразительностях на девятую пятилетку мы решили при значительном увеличении объема выпуска мебели и обновления ассортимента к концу 1975 г. аттестовать все изделия по высшей категории качества. Это обязательство явилось мобилизующей силой для всего коллектива на протяжении всех лет пятилетия.

В годовых социалистических обязательствах фабрики в целом, цехов, бригад и отделов главным было повышение качества продукции и обновление ассортимента. На партийных собраниях, профсоюзных конференциях обсуждали меры, которые обеспечили бы выполнение принятого и опубликованного в газете социалистического обязательства. Повседневный, напряженный труд коллектива фабрики увенчался досрочным выполнением пятилетнего задания и всех принятых обязательств.

Системность в работе всех служб, высокая ритмичность производства, подготовка кадров и напряженные социалистические обязательства — вот путь, которым коллектив фабрики идет многие годы и который позволил нам достичь высоких результатов в изготовлении продукции с государственным Знаком качества.

УДК 684.4.05:65.001.54/56

Опыт использования автоматизированного оборудования на ММСК-2

О. Н. ХОХЛОВ — главный инженер ММСК-2

Московский мебельно-сборочный комбинат № 2 высокомеханизированное, оснащенное новейшей техникой предприятие. Объем товарной продукции в 1975 г. составил 44 млн. руб. На площади 22 тыс. м² размещено около 350 единиц различного оборудования, в том числе 48 поточных и 24 автоматических линий. Уровень механизации труда — 71,7%.

В конце 1972 г. на комбинате было смонтировано высокопроизводительное оборудование комплектовшей фирмы «Тимвуд»: автоматические гильотинные ножницы фирмы «Торвеге» для подготовки строганого шпона, станки фирмы «Купер» для ребросклеивания шпона методом «зиг-заг» и для сшивания по краям облицовок с двух сторон термопластичной нитью.

На гильотинных ножницах достигнута производительность 2000 м² в смену (используемая длина реза 1500 мм, максимальная высота пачки 180 мм). Благодаря хорошему качеству ножей, квалифицированной их заточке исключена операция фугования кромок облицовок перед стяжкой.

На станках для ребросклеивания строганого и синтетического шпона термопластичной нитью достигнута производительность 700 облицовок в сме-

ну. Скорость подачи 26—30 м/мин. Применяется отечественная термопластичная нить на стеклянной основе КН-54, толщиной 0,52 мм. Для замены дефицитных импортных материалов отечественными станки модернизированы. Трубки для нагревателей используются собственного изготовления, установлены отечественные реле включения воздуха, вместо угольных токоподводящих графитовых стержней применены жесткие контакты с гибким проводом.

На станке для скрепления по торцам пластей облицовок из шпона с двух сторон термопластичной нитью с полуавтоматическим вакуумным загрузчиком достигнута производительность 1100 облицовок в смену. Скорость подачи 26—30 м/мин. Станок модернизирован. Например, вместо импортных ТЭНов внедрены нагревательные приборы напряжением 36 В собственного изготовления, фотоэлементы заменены концевыми выключателями МИ-3А. Шпон, подаваемый в станок, передней кромкой нажимает на дужки микровыключателя, включает рабочий орган станка, обеспечивающий ребросклеивание торцов термопластичной нитью.

Линию раскроя листовых материалов фирмы «Антон» обслуживают три человека. Специалисты

комбината предложили и внедрили поперечно-продольную схему раскроя древесностружечных плит с подачей пакета по длине, что позволило повысить полезный выход плит при их раскросе до 92%. На модернизацию линии раскроя плит составлена техническая документация. Разработана и внедрена схема базирования пакета плит по длине при помощи пневмоцилиндров с электроуправлением.

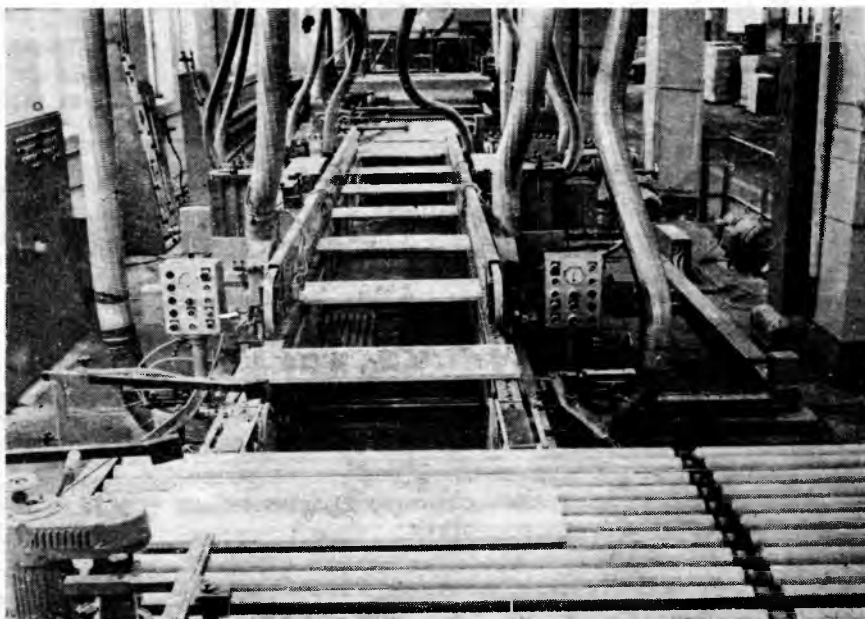
На линии облицовывания пластей щитов фирмы «Вемхёнер» достигнута наибольшая производительность 20 м³ в смену. В зависимости от вида облицовок и размеров деталей цикл прессования на однопролетном прессе составляет 50—90 с. В качестве облицовочного материала используется строганный шпон ценных и твердых лиственных пород, а также шпон лущеный и синтетический. Удельное давление пресса — до 9,3 кгс/см². Обслуживают линию три человека. Составлена таблица допустимого давления в зависимости от размеров облицовываемых деталей. Отклонения от требуемых величин запрещены, так как могут привести к деформации плиты пресса. Вместо импортной полиэтилен-терафталатной пленки на верхней плите закреплен алюминиевый лист, для тепловой изоляции плит пресса были применены асбестоцементные калиброванные плиты в верхней плите и асбестовая ткань в нижней плите. Большие трудности возникали при ремонте днищ силовых цилиндров пресса. В связи с этим была внедрена новая конструкция крепления на болтах по диаметру взамен сварочного шва, что позволило сократить сроки ремонта. Для увеличения срока службы термостойкой пленки разработана автоматическая схема регулирования температуры плит пресса в пределах заданной, состоящая из датчика (термопары) и электронного усилителя — исполнительного механизма. Часто выходили из строя фотоэлементы, стоящие в цепях автоматического управления отдельными агрегатами оборудования. Рационализаторы комбината разработали и поставили в схемы фотоэлементы со специальной насадкой и лампами отечественного производства.

На автоматической линии по обработке кромок и шлифованию пластей мебельных щитов, показанной на рисунке, производятся следующие операции: обрезка щита по формату с четырех сторон, облицовывание кромок строганным шпоном или пластиком, снятие свесов облицовочного материала по длине и высоте, шлифование кромок и смягчение граней, шлифование пластей с двух сторон. Наибольшая производительность, достигнутая в смену, — 24 м³. Обслуживают линию четыре человека. С учетом специфики производственных зданий и невозможности монтажа глубоких загрузочных приямков была модернизирована схема загрузки и выгрузки.

На линиях частично используются отечественные подшипники, накладки на цепи, на вариаторах ско-

рости шлифовальных станков фирмы «Антон» применена клиноременная передача. Внедряются электронагревательные элементы собственного изготовления для плавления кромоочного клея-расплава.

На комбинате проводится работа по подбору отечественных широких шлифовальных шкурок для использования их на шлифовальных станках фирмы «Антон». Шлифовальная шкурка на бумажной основе БШ-200; БШ-240 и 0-240 склеивалась в бесконечные ленты на оборудовании фирмы «Гофман—Швабе». При этом производили разметку шкурок, раскрой на рычажных ножницах под углом, снимали абразив с одного конца и придавали шероховатость другой стороне. Для склеивания шкурки в замкнутый контур применялся клей, состоящий из 100 мас. частей смолы М-60, 10 мас. частей эмульсии ПВА, 2 мас. частей отвердителя — хлористого аммония. Лента склеивалась по следующему режиму. Выдержка ленты с нанесенным клеем до запрессовки — 1—2 ч. Склеивание в прессе фирмы «Эйтель» при температуре 120°C и удельном давлении 75 кгс/см² осуществлялось в течение 1 мин. Лен-



Автоматическая линия для обработки кромок и шлифования пластей мебельных щитов

ты в прессе укладывались в виде восьмерки.

Хорошие результаты были получены при использовании полиуретанового клея № 5 и 7, выпускаемого Всесоюзным научно-исследовательским институтом синтетических смол (г. Владимир), при температуре 40—50°C, удельном давлении 45 кгс/см² и выдержке в прессе 7 с.

У шлифовальных лент на основе бумаги БШ-200 и БШ-240 наблюдался разрыв по бумаге-основе и расслаивание самой основы. Шлифовальные ленты, изготовленные из шлифовальных шкурок на основе 0-240, имели более высокие эксплуатационные показатели. Основной причиной замены лент являлось «засаливание» рабочей поверхности. Недостаточная стойкость шлифовальных лент обуславливается отсутствием эластичности и рыхлостью бумажной ос-

новы, слабой термостойкостью связующего. Для достижения более высоких эксплуатационных показателей шлифовальных лент необходимо: при их изготовлении применять для крепления абразива синтетические клеи, абразив наносить в электростатическом поле, для предохранения кромок шкурки транспортировать ее на втулках.

Освоение сложного автоматизированного оборудования поставило перед работниками комбината ряд новых задач. Одна из них — повышение надежности и долговечности машин и приборов. Решение этой задачи позволит сэкономить большие средства, затрачиваемые на ремонт.

На комбинате был проведен анализ работы уставленных линий. Вот некоторые данные об отказах основных систем автоматической линии обработки кромок и шлифования пластей:

	Отказы, %
Система резания и облицовывания кромок	58,4
Система подачи заготовок	6,2
Прочие механические системы	8,5
Электрооборудование	14,2
Гидрооборудование	4,0
Пневмооборудование	6,6
Прочее (простой из-за смазки, уборки)	2,3

Наработка на отказ (или среднее значение периода между отказами на линии) составила в течение

года 1500 мин. На основании анализа работы этого оборудования можно сделать следующие выводы:

1. Уровень надежности автоматических линий достаточно высокий, средняя наработка на отказ составляет около 25 ч.

2. Большое количество простоев происходит из-за неисправности режущего инструмента, для ликвидации этого следует принудительно его менять (на линии должно быть три комплекта нового инструмента).

3. К обслуживанию линии можно допускать только высококвалифицированных рабочих. Работу нужно производить при оптимальных режимах.

С учетом технических данных импортного и отечественного оборудования, анализа работы линий комплектующей фирмы «Тимвуд» и сложности ремонта различных станков и машины отдел главного конструктора разработал график ППР по месяцам.

Освоение мощностей импортного автоматизированного оборудования позволило комбинату в девятой пятилетке увеличить объем производства продукции на 32%, производительность труда — на 45% и довести выработку на одного работающего до 22,8 тыс. руб. в год.

УДК 674.815-41.07

Облицовывание мебельных щитов синтетическим шпоном

Л. Г. ХРИПКОВА — мостовское производственное мебельно-деревообрабатывающее объединение «Юг»

Мостовское производственное мебельно-деревообрабатывающее объединение «Юг» с 1971 г. выпускает мебельные щиты для предприятий Всесоюзного промышленного объединения «Югмебель».

При освоении процессов облицовывания мебельных щитов синтетическим шпоном работники нашего предприятия столкнулись с таким явлением: на поверхности щитов из древесностружечных плит после их облицовывания проявлялись фракции стружек. Для устранения этого дефекта отдел главного технолога и химико-технологическая лаборатория разработали и внедрили в производство режим облицовывания щитовых деталей синтетическим шпоном с применением клеев с наполнителем — молотым гипсом. Этот наполнитель, введенный в клей в определенной пропорции, создает барьерный слой, который

исключает проявление структуры стружек подложки из древесностружечных плит.

Рабочие растворы указанных клеев состоят из следующих компонентов (в мас. частях): смолы СФК-70 (М19-62, КС-68А) — 78, молотого гипса — 18, хлористого аммония — 1, воды — 3.

Чтобы избежать преждевременного роста вязкости клея, отвердитель вводится в виде 25%-ного раствора в малые порции смолы и молотого гипса непосредственно перед заливкой рабочего раствора клея в клеевые вальцы.

Облицовывание осуществляется по режиму, обычно применяемому в однопролетных прессах.

По данному режиму в 1975 г. на нашем предприятии было облицовано синтетическим шпоном 530 тыс. м² мебельных щитов.

УДК 674:658 НОТ

Организация рабочего места шлифовщиков

Б. И. ФЕТИЩЕВ — производственное объединение «Кировмебель»

На Слободской мебельной фабрике объединения «Кировмебель» щиты шлифуют на станках ШЛПС-2М и ШЛПС-5.

Шлифовщик при работе стоит на специальной деревянной подставке. Замкнутые шлифовальные ленты располагаются справа от рабочего на специальной крестовине.

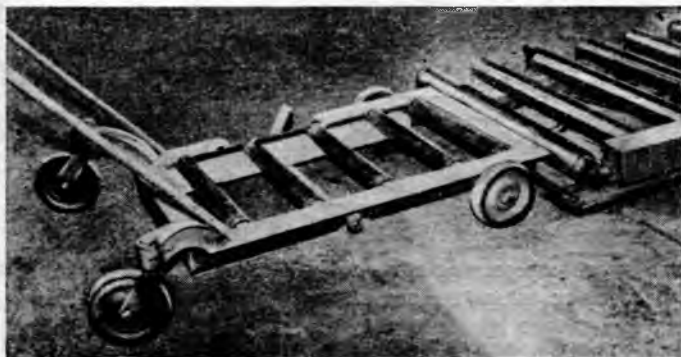
Щиты для шлифования подвозятся на специальной тележке (см. рисунок) и сдвигаются без пере-

кладки пакетами на рольганги с шестью роликами диаметром 110 и длиной 600 мм.

Стопы нешлифованных плит помещаются слева от рабочего на рольганг, расположенный вертикально продольной оси станка.

Отшлифованные щиты укладываются рабочим на рольганг, расположенный параллельно станку.

На участке шлифования щитов применяется комплект рольгангов одной формы и одного разме-



Тележка для перевозки щитов

ра. Некоторые рольганги смонтированы рядами в определенных местах участка, на них хранятся запасы нешлифованных и отшлифованных щитов.

Тележка состоит из металлической рамы, четырех колес, обрешиненных по окружности, и пяти металлических роликов. Два колеса закреплены в поворотных кронштейнах.

При перевозке щитов во избежание скатывания стопы с тележки ролики на ней притормаживаются деревянной колодкой, поднимаемой педалью слева. Уровень роликов тележки совпадает с уровнем рольгангов.

Организация рабочего места шлифовщиков описанным способом облегчает их труд, сокращает время на транспортирование, подачу щитов, повышает производительность станков. Годовой экономический эффект около 1 тыс. руб.

Нам пишут

УДК 674.09-791.8.004.69

Из отстающих — в передовые

Аскизский лесоперевалочный комбинат был создан в 1957 г. Долгое время он считался отстающим среди лесопильно-деревообрабатывающих предприятий Красноярского края. В 1969 г. наводнение нанесло значительный ущерб промышленным цехам комбината и его рабочему поселку.

Одновременно со строительством защитной дамбы и восстановительными работами началась реконструкция комбината. Рейд и склад сырья были объединены в один цех, что дало возможность сконцентрировать весь внутриводовый транспорт и внедрить в складском хозяйстве общую схему транспортеров благодаря строительству бревнотасок ко всем пунктам потребления (к площадкам разделки хлыстов, доставки сырья как в хлыстах, так и в разделанном виде по железной дороге, а также со штабелей, выгружаемых из воды). Это позволило организовать выработку балансов для целлюлозно-бумажной промышленности без особых затрат на их доставку к пунктам погрузки. Был установлен механизм поштучной выдачи бревен и в бассейне размещена полуавтоматическая установка для сортировки и сброса бревен по диаметрам. На бревнотасках, подающих пиловочное сырье в цехи, установили бревносвалы, а разгрузку хлыстов на разделочную площадку стали производить с помощью тракторов ТТ-4 с челюстным захватом. На складах сырья и пиломатериалов кроме кранов КХУ-7,5 и БКСМ-14 стали использовать краны КБ-572 и ККС-10.

В лесопильном цехе все четыре рамы заменены более производительными РД75-6. Для выработки технологической щепы стали использовать четыре рубительные машины, на погрузочном же пункте смонтировали установку для дополнительной сортировки технологической щепы и для выбраковки древесных кусковых отходов, попадающих в опилки. Реконструирована сортировочная площадка. Переоборудованы и расширены все ремонтные и культурно-бытовые помещения цеха и т. д.

В домостроительном цехе устаревшие станки заменены автоматическими и полуавтоматическими линиями. Эта работа продолжается и сейчас. В 1975 г. внедрена установка для перерезного раскроя досок одним торцовочным станком в 2—3 реза. Механизированы операции заделки гнезд под петли оконных и дверных блоков. Смонтирована полуавтоматическая линия для выборки шипов и проушин в оконных и дверных деталях. Нагнетательная система пневмотранспорта заменена всасывающе-нагнетательной. Все полуавтоматические поточные линии работают с механической подачей полуфабрикатов.

Для увеличения выпуска тары и улучшения ее качества в тарном отделении рамы РТ-2 заменены многопильными станками, что позволило повысить производительность труда на 26%. После окончания полной реконструкции этого отделения, намечаемой в ближайшее время, оно будет переведено на односменную работу.

В цементно-фибrolитовом цехе построено дополнительное отделение для сушки 1300 м³ плит в течение трех дней. В результате стали выпускаться плиты I сорта. Кроме того, смонтирован пресс для выработки плит марки «300». Для учета продукции установлено электрическое табло, на котором каждый рабочий видит, сколько выработано плит за каждую минуту, час, смену. В связи с проведением описанных и многих других мероприятий проектная мощность цеха в 1975 г. перекрыта на 11 тыс. м³ плит и производительность труда выросла в 1,3 раза.

Вся промышленная площадка комбината озеленена, и в летнее время его территория, как и весь рабочий поселок, утопает в зелени. Общая среднесписочная численность работающих на предприятии за девятую пятилетку уменьшилась на 540 человек за счет более эффективного использования основных фондов, фондоотдача увеличилась на 1273 тыс. руб. К началу 1973 г. наш лесокombинат из отстающих вышел в передовые. С этого года он стал занимать классные места в районном, областном и краевом социалистическом соревновании, а затем и во Всесоюзном.

Партийная и профсоюзная организации комбината сумели воспитать таких высококвалифицированных и неутомимых руководящих специалистов, как начальник лесоцеха М. П. Пархоменко, начальник отдела сырья И. Г. Кутуков, начальник ЦФП, Н. М. Павлов, начальник домостроительного цеха М. А. Соколов, главный энергетик Н. Т. Сивченко и многие другие. Здесь выросли прекрасные кадры рабочих — передовики производства — рамщики Ф. А. Гарбовский, Н. И. Гнилицкий, И. А. Казаков, В. П. Брыкун, И. В. Степанов, грузчики В. П. Сургаев, Н. Н. Смрчов, станочницы Г. И. Юркова, Л. И. Мицкевич, сортировщицы Е. И. Албычакова, Т. М. Лукашевич и многие, многие другие.

Девятую пятилетку мы завершили досрочно, перекрыли пятилетнее задание по выпуску промышленной продукции на 3,1% и завоевали почетное звание коллектива коммунистического труда.

В десятой пятилетке будет продолжено техническое перевооружение комбината. Начнутся работы по механизации нижнего склада с целью автоматизации разделки хлыстов, поступающих по железной дороге, а также автомобильным транспортом. Будет смонтирована дополнительно рубительная машина для обеспечения полной переработки некондиционных отходов на технологическую щепу, построена окорочная станция. Намечается осуществить и много других мер, особенно по сокращению внутрицеховых транспортных перевозок.

Н. Г. Епифанцев
(Красноярский край, Хакасская автономная область,
Аскизский район, пос. Бельтирский)

Новая книга о плотности древесины

Экономия древесного сырья, как и других материалов, приобретает в настоящее время особое значение. В нашей стране каждый сэкономленный рубль на сырье дает три рубля прироста национального дохода. Этот пример взят из вышедшей в издательстве «Лесная промышленность» книги доцента ЛТА им. С. М. Кирова О. И. Полуобояринова*.

В предисловии к книге автор справедливо указывает, что для разработки мер по экономии древесного сырья прежде всего необходимы точные сведения о его свойствах. Плотность как раз и принадлежит к числу основных свойств древесины и древесных материалов.

В рецензируемой книге значительное место уделено современным методам измерения плотности древесины, среди которых особый интерес представляет обоснованный автором способ определения плотности по силе выталкивающей среды. Известно, что этот способ уже нашел практическое применение на ряде предприятий и в научных учреждениях, занимающихся исследованиями древесного сырья.

Специальная глава книги посвящена использованию показателей плотности древесины при весовом учете древесного сырья. Автор приводит убедительные доказательства необходимости внедрения такого способа учета прежде всего на пред-

* Полуобояринов О. И. Плотность древесины. М., «Лесная промышленность», 1976. 160 с.

приятиях, которые занимаются глубокой переработкой древесного сырья.

В книге содержатся обширные справочные сведения по плотности не только древесины, но и коры, ветвей и различных материалов древесного происхождения. Список литературы состоит из 133 названий, он знакомит читателей (специалистов, преподавателей, студентов) с отечественными и зарубежными публикациями по освещаемой теме.

Однако нельзя не отметить отдельных библиографических неточностей: различное написание названия журнала «Holz als Roh- und Werkstoff» (с. 155—157); неприятное сокращение названий отдельных зарубежных изданий (поз. 73, 82, 105 на с. 155—156), не дающее представления об источнике; ошибочное написание международной организации (JUFPO вместо JUFRO, дважды на с. 30).

Книга представляет интерес не только для специалистов деревообрабатывающей промышленности, но и для работников лесного хозяйства, поскольку в ней показано, каким образом влияют различные лесохозяйственные меры на плотность древесины. В частности, на большом фактическом материале проанализирован характер изменения плотности древесины при рубках ухода и осушения заболоченных земель.

Канд. техн. наук Э. А. Павлов

Новые книги

Типовые нормы времени (выработки) на раскрой и стяжку строганого и лущеного шпона. Массовое и крупносерийное производство. Киев, 1975. (М-во лесной и деревообрабатывающей промышленности УССР. «Укрцентрлесоргтруд»). 153 с. Цена 84 к.

Приведены формулы для расчета и примеры расчета норм времени на отдельные технологические операции. Рассмотрены применяемая технология и оборудование. Представлены таблицы определения норм времени (выработки) на разметку, раскрой, фуговку и ребросклеивание шпона. Сборник предназначен для инженерно-технических работников и мастеров деревообрабатывающих предприятий.

Полубояринов О. И. **Плотность древесины.** М., «Лесная пром-сть», 1976. 160 с. с ил. Цена 70 к.

Даны основные понятия плотности древесины и описаны методы ее определения. Представлена характеристика различных факторов, влияющих на плотность древесины. Показаны способы использования плотности при весовом учете древесного сырья. Рассмотрено влияние плотности древесины на ее физико-механические свойства и на промышленное использование древесного сырья. Книга предназначена для инженерно-технических и научных работников лесоперерабатывающих предприятий.

Онищенко З. А., Борисюк И. Д. **Изготовление и применение тонкого строганого шпона.** М., «Лесная пром-сть», 1976. 40 с. с ил. Цена 14 к.

Приведены характеристика фанерного сырья, способы хранения и разделки его на ванчesy и бруссы. Описана технология изготовления строганого шпона, дан расчет расхода сырья в

зависимости от толщины шпона. Представлены режимы облицовывания мебельных деталей строганым шпоном. Брошюра рассчитана на инженерно-технических работников деревообрабатывающих предприятий.

Брик М. И., Васильев Б. А. **Технологическая щепа.** М., «Лесная пром-сть», 1975. 208 с. с ил. Цена 67 к.

Рассчитано потребление лесоматериалов для изготовления технологической щепы. Рассмотрены оборудование и технология производства технологической щепы на лесозаготовительных и деревообрабатывающих предприятиях. Особое внимание уделено транспортированию, хранению и погрузке щепы. Книга предназначена для инженерно-технических работников лесозаготовительных и деревообрабатывающих предприятий.

ИЗДАТЕЛЬСТВО «ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ» В III КВ. 1976 Г. ВЫПУСТИЛО СЛЕДУЮЩИЕ КНИГИ:

Учебники и учебные пособия

Куликов В. А. **Производство фанеры.** Учебное пособие для вузов. 25 л. с ил., ц. 1 р. 12 к. В переплете.

Звягин Б. Н., Полухин Ю. Ф. **Технология спичечного производства.** Учебник для техникумов. 21 л. с. ил., ц. 86 к. В переплете.

Производственно-техническая литература для ИТР

Гольдберг И. М., Москаленко К. А., Фабрицкий Х. Б. **Опыт социального планирования на предприятиях деревообрабатывающей промышленности.** 10 л., ц. 62 к.

Музалевский В. И. **Измерение влажности древесины.** 6 л. с ил., ц. 45 к.

Мирошниченко С. Н. Отделка древесных плит и фанеры. 10 л. с ил., ц. 60 к.

Ступнев Г. К., Хасдан С. М. Деревообрабатывающая промышленность за годы девятой пятилетки. 10 л. с ил., ц. 51 к.

Шварцман Г. М., Пильцер М. Ш., Потехин Б. А. Технологические основы автоматизации производства древесностружечных плит. 20 л. с ил., ц. 1 р. 26 к. В переплете.

Роланд К., Зиберт В. Производство мебели. Пер. с нем. 23 л. с ил., ц. 1 р. 80 к. В переплете.

Книги можно приобрести в местных магазинах, распространяющих лесотехническую литературу. Заявку можно также направить в один из следующих магазинов, имеющих отдел «Книга—почтой»: Москва, 109428, ул. Михайлова, 28/7, магазин № 125; 193224, Ленинград, ул. Народная, 16, магазин «Прометей».

За рубежом

УДК 674(439.1)

Деревообрабатывающие предприятия Венгрии

Ю. В. ВАСЕЧКИН, М. В. ЗЕНЧЕНКО, И. С. КАРПЕНКО, П. В. РЫБИЦКИЙ, Н. Б. ЛУКИНА, О. М. БОГЛАЧЕВА, Т. С. БОЛЬШАКОВА — Лесотехническая академия им. С. М. Кирова

Настоящие заметки являются результатом знакомства группы преподавателей и студентов Лесотехнической академии им. С. М. Кирова с работой венгерских деревообрабатывающих предприятий.

Один из крупнейших в стране лесопильный завод «Budapesti Fűreszugem», перерабатывающий 102 тыс. м³ сырья в год (при двухсменной работе), в основном выпускает обрезные и необрезные пиломатериалы. Пиловочные бревна (ель ~40%, сосна ~50%, лиственница ~10%), поступающие на лесопильный завод в железнодорожных вагонах и автотранспортом, выгружаются с помощью автомобильных кранов грузоподъемностью по 6 т каждый и мостового крана грузоподъемностью 5 т. Одновременно с выгрузкой производится приемка сырья по качеству. Бревна сортируют по породам, длине, диаметру, порокам древесины и укладывают в штабеля. Ель и сосна (90%) поступают из Советского Союза, лиственница доставляется из Австрии. Из штабелей к лесопильному цеху бревна подаются автопогрузчиками с передними захватами

Завод древесноволокнистых плит в г. Мохач, оснащенный импортным оборудованием, производит мокрым способом около 150 тыс. м³ (35 млн. м²) плит в год. На нем работают две линии. Плиты изготавливаются из ивы, тополя и других пород, а также из хвойных отходов лесопиления. Выпускаются они покрытыми цветной эмалью и ламинированными, как для внутренних нужд, так и на экспорт. Размеры плит: длина 5500 и 2500 мм, ширина 1600 и 1250 мм, толщина 3,5; 4,0; 4,5; 5,00 мм. Плиты, покрываемые цветными эмалями, предварительно шлифуют, затем грунтуют и шпатлюют, и после обжига в поле инфракрасного облучения на них наносят три слоя полиэфирной эмали на лаконаливных машинах. Для ламинирования плит применяется 16-пролетный пресс фирмы «Зимпелькамп». Длительность процесса, включая и охлаждение до 50—60°C, — 10 мин, температура нагревательных плит 150°C, давление — 25 кгс/см². Ламинированные плиты получают высокого качества. На заводе работают в три смены примерно 1000 человек.

Самое крупное в Венгрии предприятие по производству древесностружечных плит в г. Сомбатхей выпускает также пиломатериалы, паркет, наборный и щитовой, различные строительные конструкции и детали. Новое предприятие этого комбината было построено в 1972 г. и работает на оборудовании и по технологии западногерманской фирмы «Bähr-Bison» (рис. 1—3). Оно производит в год 75 тыс. м³ многослойных шлифованных плит высшего качества, отвечающих требованиям мировых стандартов. Плиты могут использоваться в строительстве и производстве мебели. Длина и ширина их 5500×1830 мм (наибольшая) и 2750×1830 мм (наименьшая); толщина 6—30 мм. Около 40% плит идет на экспорт (в ГДР, ФРГ, Италию и ПНР). Для их производства в основном используется отечественное сырье (тополь, дуб, бук, граб, немного березы). Плиты прессуются без поддонов на 8-этажном прессе с одновременным смыканием и размыканием нагревательных плит при температуре 170—180°C, давлении 25—35 кгс/см², длительности цикла 6 мин (для плит толщиной 19 мм). Сейчас на комбинате строится еще один крупный цех — ламинирования плит. Всего на этом заводе древесностружечных плит работает около 1000 человек. Основные участки комбината работают в три смены.

Комбинат по производству строганого шпона, фанеры и древесностружечных плит в Будапеште в основном специализируется на выпуске строганого шпона. В год для этой цели перерабатывается 40 тыс. м³ древесины, из них 25 тыс. м³ африканских пород. Кряжи поступают на вертикальные ленточнопильные станки итальянской фирмы «Vrenta», где раскряиваются на брусья и ванчesy. Ванчesy загружаются в пропарочные автоклавы той же фирмы или в закрытые бассейны с крышками. Шпон строгаются на горизонтальных и вертикальных строгальных станках новейших моделей. Вертикальные станки французской фирмы «Valette et Gargeau» имеют до 56 ходов суппорта в минуту. Вертикальные станки фирмы «RFR Fleck-Keller» позволяют регулировать количество резцов в пределах 17—85 в минуту. Благодаря наличию специального



Рис. 1. Конвейер подачи сырья на заводе древесностружечных плит в г. Сомбатхей

грузоподъемностью 6 т, изготовленными в СССР. Имеются автопогрузчики с боковыми захватами (английские). В цехе установлено пять польских лесопильных рам модели ДТП-71 и одна австрийская PSW-1. Бревна распиливаются с предварительной брусковкой. Расторцовка и обрезка досок производятся на круглопильных станках польского производства. Зачищаются рамные и круглые пилы на советских пилоточных автоматах модели ТчПА-3. Обрезные доски, выход которых составляет примерно 62%, по продольному транспортеру выносятся из цеха на сортировку, где сортируются вручную. Отсортированные доски поступают на склад пиломатериалов и там в штабелях под «крышками» подвергаются естественной сушке. Рейки, горбыли, обалол отправляют на автомашинах на завод древесноволокнистых плит, где частично используются и опилки. Когда влажность пиломатериалов достигает 18—20%, их повторно сортируют, складывают в сплошные пакеты и на автомашинах отправляют потребителю. На заводе работает свыше 250 человек.

вакуумного стенда на этих станках можно получить «отструг» толщиной не более 3 мм. Станки высокопроизводительные и обеспечивают довольно простой отбор полос шпона и его укладку в кнолл.

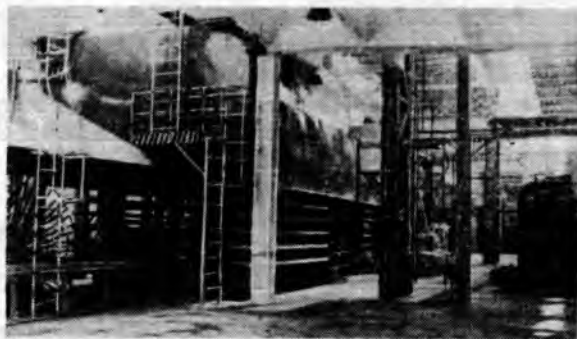


Рис. 2. Многоэтажный пресс с симультанным механизмом

Особый интерес представляет итальянская линия «Сметона Angelo» для непрерывного автоматического строгания, сушки и укладки строганого шпона. На строгальном станке ванчс, закрепленный на столе, движется возвратно-поступательно навстречу суппорту с ножом, который также перемещается в одном цикле со столом. В результате качество шпона получается очень высокое. Количество резов до 100 в минуту. Полосы шпона с помощью ремней и специальных вакуумных присосов подаются в 3-этажную ленточную сушилку и по выходе из нее укладываются в кноли стопоукладчиком. Весь процесс автоматизирован. Обслуживающий персонал требуется лишь для наблюдения и контроля.

Фирма «Fubiv» объединяет 10 специализированных филиалов, шесть из которых находятся в г. Будапеште и четыре — в других городах. На ней работает 3 тыс. человек. Имеются филиал по ремонту оборудования и подготовке режущего инструмента, филиал по производству брусковых деталей (для стульев и столов), два филиала по машинной обработке щитов, филиал по производству мягкой мебели, филиал по производству корпусной мебели, филиал по производству гарнитуров, три филиала по сборке и отделке готовой продукции. Мебельная фабрика в г. Будапеште специализируется на выпуске щитовых деталей (облицованных и унифицированных) для предприятий, собирающих готовую продукцию. Фабрика получает древесные плиты, которые до раскроя калибруются на станке бельгийской фирмы «Dapckaert» с автоматической подачей. Точность калибровки весьма высокая ($\pm 0,1$ мм). Пласти плит облицовываются на трех одноэтажных прессах фирмы «Wemhöner». Склеивание осуществляется мочевиноформальдегидными клеями при температуре 120—150°C, давлении 12—14 кгс/см², времени выдержки 50—60 с.

Мебельная фабрика в г. Секешфехервар построена в 1971 г. На ней в основном изготавливаются кухонные и детские мебельные наборы щитовой конструкции (шести типов).

На фабрике установлены три импортные поточно-автоматизированные линии.

На первой линии производится шлифование древесностружечных плит, нанесение на них клея и облицовывание пласти. На второй линии щиты обрабатываются в размер и оклеиваются их кромки. На третьей линии высверливаются отверстия в щитах, вставляются в них шканты и собираются изделия. Для сборки изделий применяются рамные прессы фирмы «Wemhöner». Древесностружечные плиты оклеиваются поливинилхлоридной пленкой с применением поливинилацетатного клея, поставляемого из ФРГ. Пленка также частично поступает из ФРГ, а в основном используется пленка, вырабатываемая венгерской химической промышленностью. Качество пленки очень высокое и изготавливается она двух типов: с имитацией текстуры ценных древесных пород и однотонная, окрашенная в синий, зеленый, красный, белый и другие цвета. Перед облицовыванием пленка предварительно нагревается до 40°C (для придания ей большей эластичности) и затем накатывается на древесностружечную плиту. Температура склеивания 40°C.



Рис. 3. Склад готовой продукции

Завод по производству окон и дверей фирмы «ЕРГА» в Будапеште оснащен автоматизированным оборудованием из ФРГ. Перерабатывает хвойные пиломатериалы, полностью поставляемые из Советского Союза. В цехе оконных переплетов заготовки, оторцованные и простроганные в размер на 4-стороннем строгальном станке, поступают на автоматическую линию позиционно-проходного типа Rigeu (Италия), на которой производится выборка гнезд, зашивки деталей и их сборка в раму. Собираются изделия с применением клея и с установкой металлических фиксаторов-нагелей. Время цикла сборки одной рамы 26 с. Представляет интерес поточная линия для окраски рам и сушки покрытий. Окраска осуществляется в распылительных камерах в электростатическом поле токов высокого напряжения. Распылительные форсунки расположены сверху, с боков, снизу движущихся по конвейеру рам. Наносят три покрытия (в трех камерах), после каждого из них изделия сушатся при 40—60°C. В краску сразу добавляется и антисептик. Длительность всего цикла — около 2 ч, производительность линии 1200 рам в смену. Площадь, которую она занимает, равна 3500 м². Рамы перед окраской шпатлюются вручную и покрываются олифой путем окунания в ванну. На заводе работает 300 человек, из них половина — женщины.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Л. П. МЯСНИКОВ (главный редактор), Л. А. АЛЕКСЕЕВ, В. И. БИРЮКОВ, Б. М. БУГЛАЙ, В. П. БУХТИЯРОВ, А. А. БУЯНОВ, В. М. ВЕНЦЛАВСКИЙ, В. М. КИСИН, В. А. КУЛИКОВ, В. А. КУРОЧКИН, Ф. Г. ЛИНЕР, Ю. П. ОНИЩЕНКО, В. С. ПИРОЖОК, В. Ф. РУДЕНКО, Г. И. САНАЕВ, П. С. СЕРГОВСКИЙ, Н. А. СЕРОВ, В. Д. СОЛОМОНОВ, Ю. С. ТУПИЦЫН, В. Г. ТУРУШЕВ, В. Ш. ФРИДМАН (зам. главного редактора)

Технический редактор Т. В. Мохова

Москва, издательство «Лесная промышленность», 1976

Сдано в набор 9/VIII 1976 г.

Подписано в печать 16/IX 1976 г.

Т—18301.

Тираж 15 110 экз.

Усл. печ. л. 4 + накидка 0,25.

Уч.-п. д. л. 6,43.

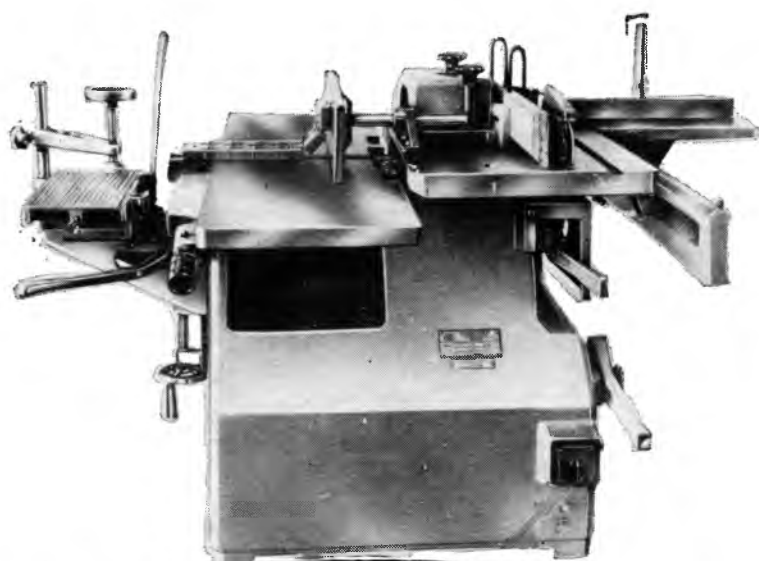
Формат бумаги 60×90/8.

Зак 2/34.

Адрес редакции: 103012, Москва К-12, ул. 25 Октября, 8. Тел. 223-78-43.

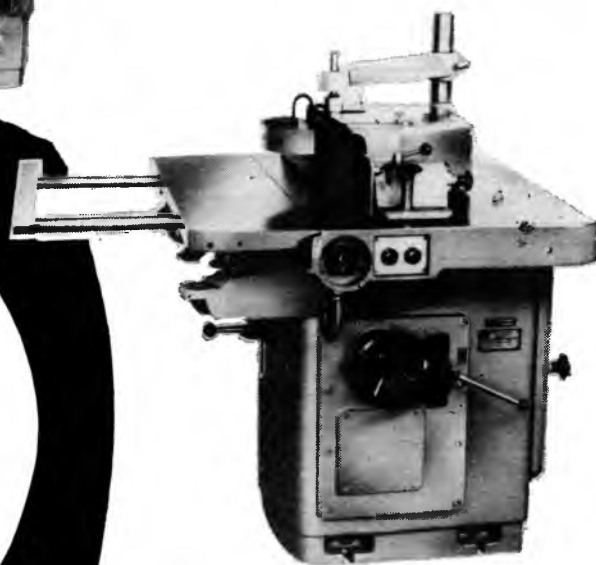
Типография изд-ва «Московская правда», 101840, Москва, Центр, Потаповский пер., 3.

MACHINOEXPORТ

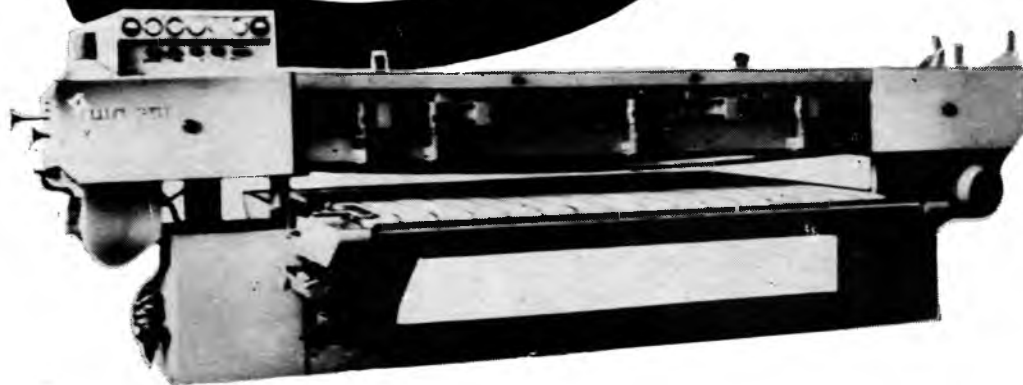


УЛ. «АКСАКОВ» № 5
СОФИЯ, БОЛГАРИЯ

ДЕРЕВО-
ОБРАБАТЫВАЮЩИЕ
СТАНКИ
ЭКСПОРТИРУЕТ
О. О. О.
«МАШИНОЭКСПОРТ»



ТЕЛЕТАЙП 022 425
ТЕЛЕФОН 88 53 21



Запросы на проспекты и каталоги следует направлять по адресу: 103074, Москва, пл. Ногина, 2/5. Отдел промышленных каталогов Государственной публичной научно-технической библиотеки СССР. Приобретение товаров у иностранных фирм осуществляется организациями и предприятиями в установленном порядке ЧЕРЕЗ МИНИСТЕРСТВА И ВЕДОМСТВА, в ведении которых они находятся.

Болгoдская областная универсальная научная библиотека

В/О «ВНЕШТОРГРЕКЛАМА»

www.booksite.ru

объемная масса плит, имеющих достаточную твердость для различных древесных пород. Для обеспечения твердости не менее 3 кгс/мм² объемная масса плит из березы должна быть не менее 670 кг/м³, из ольхи — не менее 680 кг/м³, из ели — не менее 640 кг/м³ и из осины и сосны — не менее 710 кг/м³. При изготовлении плит меньшей объемной массы для увеличения твердости целесообразно использовать для наружных слоев древесину твердых лиственных пород.

О стружкообразовании при шлифовании ДСП-В. — В. Г. Любимов (Львовский лесотехнический институт). Рассмотрен характер стружкообразования при шлифовании абразивными кругами древеснослоистого пластика и органического стекла. Установлено, что при шлифовании с поперечной подачей в резании участвуют примерно 4,3—9% абразивных зерен, а при работе без поперечной подачи — 10—15% зерен, находящихся на рабочей поверхности круга.

Проницаемость древесностружечного пакета. — А. Н. Обливин, А. З. Долгинцев (Московский лесотехнический институт). Изложен метод расчета коэффициента проницаемости и гидродинамического сопротивления древесностружечного пакета в зависимости от основных технологических факторов.

Применение мочевино-формальдегидной смолы в производстве древесноволокнистых плит. — В. П. Стрелков, В. Ю. Мирецкий, В. В. Фефилов (Московский лесотехнический институт, ВНИИдрев). Исследовано влияние основных технологических факторов на свойства древесноволокнистых плит с мочевино-формальдегидной смолой. Результаты, полученные в лабораторных условиях, проверены на опытно-промышленной установке, разработанной во ВНИИдреве и внедренной на Балабановской экспериментальной фабрике. Определены оптимальные условия прессования древесноволокнистых плит по температуре, продолжительности прессования и количеству карбамидной смолы.

Исследование качественного состава отпада от пиломатериалов экспортного назначения. — Л. С. Суровцева (Ленинградская лесотехническая академия). Цель исследования — установить качественный состав короткомерных пиломатериалов для решения задачи рационального и комплексного их использования. Причиной отпада являются пороки древесины и дефекты обработки. Отпад — древесина, не отвечающая требованиям, предъявляемым к экспортной продукции. Были проведены контрольные сортировки с распределением по длинам, породам, качеству древесины и по дефектам обработки ее с целью получения объективных данных об отпаде и решения вопроса дальнейшего его использования. В статье приведена сводная таблица контрольных сортировок короткомерных пиломатериалов (отпада) для ели и сосны.

«Известия вузов. Лесной журнал», 1976, № 2.

ВЫСТАВКИ, СИМПОЗИУМЫ...

В конце августа 1976 г. в Москве, в выставочном зале Торгово-промышленной палаты СССР в Сокольниках была развернута экспозиция выставки мебели финского Акционерного общества «Лепофинн» («Лепокалусто»).

Была показана мебель для гостиных, ресторанов, стулья для концертных залов, а также конторская и бытовая мебель, изготовленная на четырех предприятиях, входящих в состав А/О «Лепофинн». Этот концерн по объему выпускаемой продукции входит в число пяти самых крупных изготовителей мебели Финляндии. Значительная доля изделий А/О «Лепофинн» составляет мебель, предназначенная для общественных зданий, пассажирских судов, и лишь 30% продукции служит для мебелировки жилых помещений.

А/О «Лепофинн» является также крупным экспортером финской мебели. Так, в 1975 г. Общество 70% своих изделий поставило на экспорт, в основном в Советский Союз, Грецию, США и страны Скандинавии (мебелью А/О «Лепофинн» оборудованы интерьеры гостиницы «Вирю» в Таллине, гостиницы «Москва» в Ленинграде).

Выставка мебели, показанная в Сокольниках, носила название «Лепофинн-80», поскольку многие образцы демонстрировались впервые и предназначались к производству в ближайшие годы. Особый интерес посетителей

вызвали интересы номеров гостиниц для спортсменов, предлагаемые А/О «Лепофинн» к выпуску в связи с Олимпийскими играми 1980 г., в частности легкие кровати на металлических каркасах, обтянутых тканями, пропитанными огнестойкими составами, платяные шкафы из светлой огнезащитной древесины.

Выставка мебели «Лепофинн-80», свидетельствующая о значительных успехах финских дизайнеров в области конструирования и отделки современной мебели, была встречена с большим интересом советскими специалистами мебельной промышленности.

Рефераты публикаций по техническим наукам

УДК 674.815-41:65.011.54/56

Механизированный комплекс подготовки сырья для производства древесностружечных плит. Киселев Б. Е., Тройнов Н. В. — «Деревообрабатывающая промышленность», 1976, № 10, с. 3—4.

Проектно-конструкторское технологическое бюро научно-производственного объединения «Научплитпром» разработало механизированный комплекс подготовки древесных чураков для изготовления древесной стружки, позволяющий значительно увеличить объем переработки дровяного сырья, рациональнее использовать производственную площадь, улучшить санитарно-гигиенические условия труда и упростить систему пневматического транспорта путем сокращения числа циклонов. В механизированный комплекс подготовки сырья вошли 12-пильный станок, козловой кран, колун, транспортеры подачи чураков, стружечные станки, пневмотранспортная система (бункер для опилок, циклон), скребковый транспортер, сушильные барабаны, бункера-накопители сырой стружки. Внедрение механизированного комплекса подготовки сырья дает большой экономический эффект в результате увеличения производительности труда, сокращения пневмотранспортного оборудования, рационального использования производственных площадей. Иллюстраций 3.

УДК 674.815-41:634.0.812.001.4

Прочность трехслойных древесностружечных плит с наружными слоями из мелких древесных частиц. Кошар Г. И., Отлев И. А., Воробьев В. П. — «Деревообрабатывающая промышленность», 1976, № 10, с. 4—6.

Высокое качество поверхности древесностружечных плит может быть получено при использовании для наружных слоев мелких древесных частиц. Костопольский ДСК предложил изготавливать мелкие древесные частицы для наружных слоев не только известными способами, но и путем измельчения опилок и стружек — отходов от деревообрабатывающих станков в шаровых мельницах. Эта технология в 1975 г. была внедрена в производство. В настоящей статье приводятся результаты исследований плит, наружные слои которых изготовлены из древесных частиц, полученных путем расслоения опилок от лесопека в шаровой мельнице. Такие частицы по многим показателям (длине, коэффициенту гибкости и др.) близки к другим видам мелких древесных частиц. В исследованиях использовалось центральное, композиционное, униформ-рототабельное планирование второго порядка для $K=3$ (где K — число факторов в эксперименте). Все опыты осуществлялись в двух параллелях, рандомизированных во времени. Порядок проведения опытов устанавливался по таблице случайных чисел. Из каждой запрессованной плиты вырезалось 6 образцов, по каждому варианту испытывалось 12 образцов. Таблиц 3, иллюстраций 1, список литературы — 3 названия.