

# ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

2

---

1 9 7 7

# НАБОР МЕБЕЛИ ДЛЯ СПАЛЬНЫХ КОРПУСОВ ТУРИСТИЧЕСКИХ БАЗ



Набор ОН-224

Набор ОН-224 разработан по заказу Центрального совета по туризму и экскурсиям ВЦСПС и рассчитан на двух-, трехместную комнату.

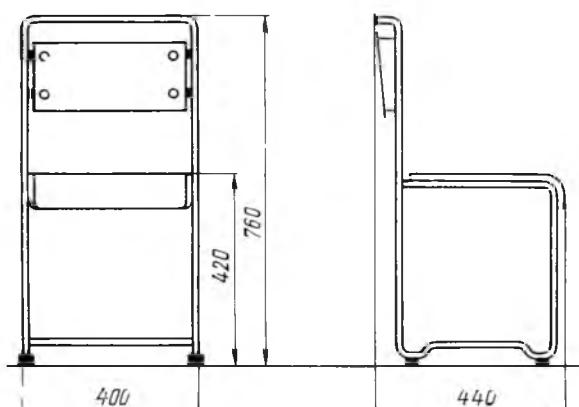
Мебель разработана с учетом специфических условий эксплуатации и отличается оптимальным сочетанием технологических и потребительских качеств.

Каркасы изделий выполнены сварными из изогнутой металлической трубы и по конструктивной схеме представляют вертикальные опорные рамы, соединенные продольными элементами. При этом каркасы переносимых изделий (стула, банкетки и подставки для чемоданов) изготовлены из трубы уменьшенного диаметра.

Сиденья банкетки и стула, а также спинка стула — гнутоклееные из шпона; щитовые элементы прочих изделий — из древесностружечной плиты. В соответствии с характером назначения мебели для покрытий рекомендуются яркие, насыщенные цвета.

Кровать укомплектована матрасом двусторонней мягкости.

Набор разработан ВПКТИМом, автор проекта З. Г. Ваттель.



Основные размеры стула

В составе набора шкаф для платья и белья, кровать, прикроватная тумба, стол, стул, банкетка и подставка для чемоданов.

# ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

№ 2

ФЕВРАЛЬ

1977

## Содержание

Медведев Н. А. — Деревообрабатывающая промышленность в десятой пятилетке . . . . .	1
<b>НАУКА И ТЕХНИКА</b>	
Фонкин В. Ф., Попов Н. И. — Калибрование пилочечных бревен . . . . .	4
Куликов В. А., Ставлюк Ф. С., Фомочкин Н. И. — О новом ГОСТе на допуски и посадки в деревообработке . . . . .	6
Кузнецов В. М., Кудинов Ю. М. — Полуавтоматическая линия сращивания брусков по длине . . . . .	7
Лапин С. К. — О рациональном размещении фундаментов лесопильных рам . . . . .	9
Баскина Е. Э. — Дереворежущие твердосплавные сверла . . . . .	10
<b>ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА И УПРАВЛЕНИЕ</b>	
Ященко И. В., Шапочка О. Я., Левин О. М. — Стандарты предприятия — основа комплексной системы управления качеством продукции . . . . .	13
Еремин Е. М., Черных С. А., Гордиенко О. В. — Совершенствовать организацию труда контролеров деревообрабатывающего производства . . . . .	14
<b>НПО «НАУЧПЛИТПРОМ» РЕКОМЕНДУЕТ К ВНЕДРЕНИЮ</b>	
Клейн Е. В., Белоусов А. Р. — Полуавтоматическая линия для склеивания брусковых заготовок . . . . .	16
<b>ПЯТИЛЕТКА — УДАРНЫЙ ТРУД!</b>	
Бабешко Б. М. — За честь заводской марки . . . . .	17
Синодская Т. А. — Наставник молодежи . . . . .	18
<b>ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ОПЫТ</b>	
Колодько П. М., Парамонова П. В. — Рационализаторы — производству . . . . .	19
Горовой Э. А., Петрова В. И. — Метрологическое обеспечение производства мебели . . . . .	21
Дергалин Д. И., Тормозов В. М. — Эксплуатация линии облицовывания пластей мебельных щитов МФП-1 . . . . .	22
Шаповаленко М. А. — Карбамидно-поливинилолистовая шпатлевка для кромок щитов . . . . .	24
<b>В ИНСТИТУТАХ и КБ</b>	
Бейга В. И. — Мягкая мебель с формованными эластичными элементами из пенополиуретана . . . . .	25
Фридлянд М. И., Шестакова З. Я. — Работы института «Укргипроммебель» . . . . .	26
<b>В НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОМ ОБЩЕСТВЕ</b>	
Давыдова Т. С. — Пленум Центрального правления НТО . . . . .	29
<b>НА ВДНХ СССР</b>	
Калихман М. З. — Выставка «Пакетные перевозки — 76» . . . . .	29
<b>В МИНЛЕСПРОМЕ СССР и ЦС ВОИР</b>	
Конкурс на лучшее предложение по совершенствованию производства мебели . . . . .	30
<b>РЕФЕРАТЫ</b>	
Газонагнетатели для нагрева упаковочной пленки . . . . .	31
Система маркировки мебели в Швеции . . . . .	31
<b>КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ</b>	
Новые книги . . . . .	12, 15, 18
По страницам технических журналов . . . . .	2-я с.
Рефераты публикаций по техническим наукам . . . . .	накидки 4-я с.
	накидки
Выставки, симпозиумы . . . . .	4-я с.
Набор мебели для спальных корпусов туристических баз . . . . .	накидки 2-я с.
	обложки

# По страницам технических журналов

Щепа из отходов нижнего склада. — Е. П. Абрамов, Ю. М. Елизаров, Г. М. Карпенко, Л. Ф. Рянчина (СевНИИП). Большое количество отходов, образующихся на лесозаготовках, представляет ценное сырье для производства технологической щепы. Предлагается использовать передвижные рубительные установки (РПУ), созданные СевНИИП в 1974 г., которые были опробованы в условиях Костылевского леспромхоза. С марта 1975 г. по июнь 1976 г. здесь выработано 6 тыс. м<sup>3</sup> неокоренной щепы, соответствующей ГОСТ 15815—70 на щепу для древесноволокнистых плит.

На магистральном направлении. Н. А. Медведев (Минлеспром СССР). В статье дается краткий анализ работы лесной и деревообрабатывающей промышленности за годы девятой пятилетки в связи с постановлением ЦК КПСС «О работе Министерства лесной и деревообрабатывающей промышленности СССР по повышению эффективности использования древесины в свете требований XXV съезда КПСС». Наряду с определенными достижениями в отрасли имеются недостатки: это недостаточное внедрение в производство новых технологических процессов и оборудования, позволяющих сократить или полностью исключить образование отходов, а также и недостаточно эффективное использование их, потери древесного сырья еще очень велики, а выпускаемые из него изделия еще низкого качества. Рациональное и бережное использование лесосырьевых ресурсов, техники, высокая ответственность за результаты работы — все это должно быть подчинено важнейшей народнохозяйственной задаче — увеличению объема продукции с каждого гектара лесной площади и ее выхода из каждого кубометра древесного сырья.

«Лесная промышленность», 1976, № 11.

Возможности оптимизации использования древесных наполнителей. — А. И. Вигдорович. Рассматривается ряд вопросов, касающихся свойств древесных наполнителей, и возможность оптимизации технологии прессовочных фенольных масс (пресс-порошков) и изделий из них. Стружки, опилки, полоски и частицы шпона являются древесными наполнителями, для получения которых используется специальное оборудование. Их разнородность по размерам, влажности, породе вносит трудности при разработке технологических процессов производства древпластов, а затем и изделий из древпластов. В статье рассматриваются некоторые технологические операции в производстве фенольных пресс-порошков и изделий из них. В частности, совмещение наполнителей и связующих, процесс сушки при производстве пресс-порошков, прессование. Следует отметить, что не все процессы получения древпластов построены оптимально. Необходимы одностадийные непрерывные способы производства, где процессы пропитки древесных наполнителей сопровождались бы сушкой с пьезометрической обработкой без охлаждения, изменения скорости и увлажнения материала на промежуточных стадиях. Рекомендуются способ получения сухосмешанных пресс-материалов с одноразовым нагревом для смешивания, пластикации и переработки; устройство для протяжки древпластов с непрерывными прессующими органами и составы, содержащие древесные наполнители, быстроотверждающиеся смолы, и катализаторы, время отверждения которых — доли секунды.

«Пластические массы», 1976, № 11.

Долговечность клеевых соединений древесины под нагрузкой в агрессивной среде. — В. М. Хрулев, Р. Ш. Хасанов (Новосибирский инженерно-строительный институт). Экспериментальное изучение долговечности клеевых соединений древесины, находящихся под нагрузкой в агрессивной среде, представляет практический интерес. Исследовано совместное влияние некоторых агрессивных растворов, механической нагрузки и температуры на скорость старения и долговечность клеевых соединений древесины сосны на kleях КБ-3 и ФР-100. Влияние длительного нагружения на долговечность клеевых соединений древесины сосны изучалось по ускоренной методике:  $t$  растворов = 60—100°C; уровень длительного нагружения составлял 0,34 от кратковременного сопротивления сухих ( $w=8\%$ ) образцов, определенных по ГОСТ 15613—70 «Древесина kleеная. Метод испытания клеевого соединения».

# ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ

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

№ 2

ОСНОВАН В АПРЕЛЕ 1952 г.

февраль 1977

Чтобы создать надлежащий задел, хорошую гарантую для выполнения пятилетки в целом, в 1977 году мы должны выйти на более высокие рубежи, сделать все, чтобы превысить плановые наметки.

Из речи товарища Л. И. Брежнева на Пленуме ЦК КПСС 25 октября 1976 года.

УДК 674.1976—1980

## Деревообрабатывающая промышленность в десятой пятилетке

Канд. экон. наук Н. А. МЕДВЕДЕВ — начальник Планово-экономического управления Минлеспрома СССР

Государственный пятилетний план развития народного хозяйства СССР на 1976—1980 годы после обсуждения октябрьским (1976 г.) Пленумом ЦК КПСС утвержден Верховным Советом СССР и тем самым приобрел силу закона. «Надо сделать так, — говорил на упомянутом Пленуме ЦК КПСС товарищ Л. И. Брежnev, — чтобы каждый трудовой коллектив, каждый трудящийся знал перспективу, четко представлял рубежи, на которые надо выйти, задачи, которые предстоит решать».

Какие же конкретные задачи ставит пятилетка перед отдельными подотраслями деревообрабатывающей промышленности?

Валовое производство пиломатериалов за годы девятой пятилетки практически не увеличилось. Однако в лесопилениях произошло немало перемен. Выросло производство специфицированных пиломатериалов и заготовок. Проводилась специализация предприятий на выпиловку пиломатериалов трех-четырех толщин. Был осуществлен ряд мер по концентрации лесопильного производства, совершенствованию технологии, организации труда. В 1975 г. более 11 млн. м<sup>3</sup> пиломатериалов отправлено потребителям в единых транспортных пакетах. В десятом плановом пятилетии в целом по стране не предусматривается рост производства пиломатериалов. Однако на предприятиях Минлеспрома СССР их выпуск увеличится на 2,6 млн. м<sup>3</sup> при одновременном сокращении производства на предприятиях других министерств и ведомств. Предстоит осуществить крупные работы по дальнейшему увеличению лесопиления в восточных районах, по концентрации производства, повышению эффективности работы лесопильных предприятий.

Рассмотрим стоящие в этом плане задачи более подробно. Предусмотрено увеличить выпуск пиломатериалов в районах восточнее Урала (т. е. там, где намечено и основное увеличение вывозки древесины) на 7,2%. Вместе с тем поставлена задача примерно на 3,5 млн. м<sup>3</sup> уменьшить производство пиломатериалов в других лесодефицитных районах. Чтобы обеспечить этот рост, необходимо, во-первых, на действующих лесопильных предприятиях улучшить использование производственных мощностей не менее чем на 10%, во-вторых, полностью освоить введенные в конце девятой пятилет-

ки новые мощности, в-третьих, реконструировать ряд предприятий и построить новые, главным образом на востоке страны. Например, два предприятия, сооруженные в конце минувшего пятилетия, Чунский и Амурский лесопильно-деревообрабатывающие комбинаты должны дать в десятой пятилетке прирост свыше 400 тыс. м<sup>3</sup> пиломатериалов.

Среди предприятий, которые строятся или намечены к строительству, в первую очередь отметим Ждановский, Тубинский и Игирминский лесозаводы одноименных леспромхозов в Иркутской области, вторую очередь Ново-Маклаковского лесопильно-деревообрабатывающего комбината в Красноярском крае, наконец, лесопильно-деревообрабатывающий комбинат в составе Усть-Илимского лесопромышленного комплекса, вторую очередь лесопильно-деревообрабатывающего комбината в составе Братского лесопромышленного комплекса общей мощностью по производству пиломатериалов более 2,3 млн. м<sup>3</sup> в год. Эти задания необходимо рассматривать как минимальные, и в процессе выполнения плана должны изыскиваться возможности по дальнейшему увеличению выпуска пиломатериалов в районах восточнее Урала. В этой связи нельзя не отметить важного значения более полной загрузки как уже действующих, так и намеченных к вводу производственных мощностей по лесопилинию в восточных районах. Увеличение лесопиления в районах восточнее Урала имеет важное народнохозяйственное значение, ибо за этим стоит не только сокращение порой нерациональных перевозок необработанной древесины на большие расстояния, но и в определенной мере концентрация производства пиломатериалов, лучшее использование отходов. Вот почему эта задача заслуживает того, чтобы к ней было привовано внимание тех, от кого зависит ее практическая реализация: проектировщиков, строителей, заказчиков строительства, органов лесоснабжения.

Планом предусмотрена концентрация производства пиломатериалов Минлеспромом СССР. Это просматривается, в частности, в росте выпуска пиломатериалов в системе министерства на 6% с одновременным повышением его доли в планируемом лесопилинии с 49,7% в 1975 г. до 53,5% в 1980 г. В этот же период намечено снизить выпуск пиломатериалов неспециализированными министерствами и ведомствами почти на 10%. Сосредоточение лесопиления в системе Минлеспрома

ма СССР—это только одна часть большой работы по концентрации отрасли. Другая ее часть — более полная загрузка относительно крупных, технически оснащенных и хорошо организованных лесопильных предприятий и прекращение лесопиления на мелких установках.

Скажем теперь еще и о некоторых мерах, направленных на повышение эффективности лесопильного производства, а также улучшение качества пиломатериалов. Будет продолжена работа по дальнейшей специализации лесозаводов на выработку и поставку пиломатериалов определенных толщин. Так, к 1980 г. поставки рассортированных пиломатериалов на предприятиях Минлеспрома СССР намечается довести до 15 млн. м<sup>3</sup>, а пакетированных пиломатериалов с применением современных обвязочных средств — до 17 млн. м<sup>3</sup>. В десятой пятилетке будет продолжена механизация тяжелых и трудоемких процессов лесопильного производства и прежде всего на складах сырья и готовой продукции. Дальнейшее развитие получит агрегатная переработка лесоматериалов на пиломатериалы и технологическую щепу. За пятилетие она возрастет примерно в 6,9 раза.

Вместе с тем следует отметить, что многие недостатки в работе лесопильных предприятий не устранены до настоящего времени и проблемы, которые они порождают, могут создать большие трудности и в десятой пятилетке. Важнейшая из этих проблем — хронически острое положение с ресурсами пиловочного сырья, вызванное его систематическими недоставками и снижением остатков на лесозаводах. Результатом такого положения является неполная загрузка производственных мощностей и неритмичная работа предприятий со значительным недоиспользованием мощностей в первом полугодии.

За годы девятой пятилетки по сути дела создана новая подотрасль лесной промышленности — производство технологической щепы из дров, отходов лесопиления, низкокачественной древесины и лесосечных отходов. В десятой пятилетке производство технологической щепы из такого сырья в целом по стране возрастет в 1,8 раза, в том числе в системе Минлеспрома СССР — примерно в 1,7 раза. Когда речь идет о качестве технологической щепы, то не следовало бы все дело сводить только к соотношению объемов щепы мелких и крупных фракций, или засоренности ее корой, минеральными частицами и т. п. Сегодня уже надо дело поставить таким образом, а на ряде предприятий оно так и делается, чтобы технологическая щепа отдельно складировалась и отдельно поставлялась в зависимости от ее качества и породного состава, т. е. обеспечить целевое использование щепы. Это выгодно производителю, это выгодно и потребителю. А в конечном итоге это обеспечивает и народнохозяйственный эффект: более полное, лучшее использование заготовленной древесины, сокращение потерь, неизбежных при пересортице. Этому же содействуют специализация лесопильных заводов на переработку отдельных пород или групп пород древесины, специализация их на выработку пиломатериалов определенных спецификаций, установление устойчивых и на длительные сроки хозяйственных связей между лесопильными предприятиями и предприятиями — потребителями их продукции.

Производство древесных плит в девятой пятилетке развивалось ускоренными темпами. Древесностружечные плиты отечественного производства по физико-механическим показателям находятся на уровне мировых образцов, значительно уступая им по ассортименту и качеству поверхности. В последние годы на ряде предприятий начали внедрять технологию изготовления плит с мелкоструктурной поверхностью. Но для ее широкого внедрения требуется создание новых, а также модернизация имеющихся станков и агрегатов и наличие достаточного количества нетоксичных быстроотвергающихся смол.

В десятой пятилетке прирост производства древесностружечных плит должен составить 3640 тыс. м<sup>3</sup>, т. е. превзойти в 1,9 раза соответствующий показатель девятой пятилетки. Из общего прироста выпуска плит за пятилетие в целом по стране 1300 тыс. м<sup>3</sup>, или 36%, должно быть получено за счет лучшего использования, технического перевооружения и реконструкции действующих предприятий, а 2340 тыс. м<sup>3</sup>, или 64%, — в результате строительства и расширения цехов по производству плит. Путем сокращения режимов прессования, увеличения этажности прессов, модернизации холодных прессов, замены оборудования для приготовления стружки и формирования стружечного ковра мощность линий отечественного изготовления намечено увеличить до 90—100 тыс. м<sup>3</sup> плит в год, а за счет расширения действующих цехов с уста-

новкой второй формовоочно-прессовой линии довести мощность пяти заводов древесностружечных плит до 180—190 тыс. м<sup>3</sup> в год. В начавшемся пятилетии предусматривается освоить проектную мощность четырех заводов древесностружечных плит с объемом выпуска 250 тыс. м<sup>3</sup> плит в год. Строительство и расширение других предприятий будет осуществляться на базе оборудования мощностью по 110 тыс. м<sup>3</sup>. Производство ламинированных плит намечается довести в 1980 г. до 25 млн. м<sup>2</sup>.

В девятой пятилетке прирост производства древесноволокнистых плит по сравнению с предыдущим пятилетием возрастет втрое. Это было достигнуто главным образом сооружением и вводом в эксплуатацию новых предприятий и цехов. Начат выпуск древесноволокнистых плит по технологии так называемого «сухого» способа на импортном и отечественном оборудовании. Производство древесноволокнистых плит увеличится в 1980 г. по сравнению с 1975 г. на 235,4 млн. м<sup>2</sup>, т. е. на 82%. Для достижения намеченных рубежей предусматривается повысить коэффициент использования среднегодовой мощности действующих предприятий с 82% в 1975 г. до 98,1% в 1980 г. 43% прироста производства древесноволокнистых плит должно быть получено на действующих предприятиях благодаря полному освоению их проектных мощностей, а также за счет реконструкции и технического перевооружения. Ввод новых мощностей должен обеспечить 57% общего прироста выпуска древесноволокнистых плит за пятилетку. Намечается ввести в эксплуатацию пять заводов (цехов) древесноволокнистых плит мощностью по 15 млн. м<sup>2</sup> на базе импортного комплексного оборудования, поставляемого ПНР. Как и в производстве древесностружечных плит, важнейшей задачей является улучшение качества продукции, освоение выпуска отделанных плит (до 22 млн. м<sup>2</sup> в 1980 г.).

Производство фанеры в минувшей девятой пятилетке не получило существенного развития. По сравнению с 1970 г. ее выпуск увеличился на 7%. Тем не менее проведена определенная работа по внедрению в производство новых, прогрессивных технологических процессов, оборудования, а также по расширению ассортимента продукции. И все же нужно сказать, что технический уровень фанерного производства остается недостаточным: только 36% производственных процессов пока механизированы и автоматизированы. Отсутствие необходимого оборудования практически не позволило развить выпуск таких прогрессивных видов продукции, как большеформатная фанера и фанера с декоративными защитными покрытиями.

К концу пятилетки планируется увеличить производство фанеры на 641 тыс. м<sup>3</sup> по сравнению с 1975 г. Весь прирост необходимо получить на действующих предприятиях за счет технического перевооружения, реконструкции и расширения производства. Так, намечается ввод дополнительных мощностей на Мантуровском фанерном комбинате (на 52 тыс. м<sup>3</sup>), фанерно-спичечном комбинате «Байкал» (на 38 тыс. м<sup>3</sup>), Жешартском фанерном комбинате (на 75 тыс. м<sup>3</sup>). В планируемых объемах производства продукции также учтен ввод мощностей в 1979 г. на Зеленодольском комбинате (на 52 тыс. м<sup>3</sup>), а также на Братском и Сыктывкарском лесопромышленных комплексах. Однако программу развития фанерной промышленности определяет не только количественный рост выпуска продукции. Предстоит осуществить широкий комплекс мер по повышению технического уровня производства и по освоению новых видов фанеры (большеформатной и с декоративными защитными покрытиями).

В новой пятилетке намечена обширная программа выпуска товаров культурно-бытового назначения и хозяйственного обихода. «Вопрос этот, — отмечал товарищ Л. И. Брежнев на октябрьском (1976 г.) Пленуме ЦК КПСС, — крайне важный, поистине программный, — и в социальном и в экономическом отношении. В текущей пятилетке он приобретает особую актуальность. Мы мобилизуем людей на высокопроизводительный труд, перевыполнение плановых показателей, на встречные планы, а в ряде отраслей — на дополнительные задания. Это, естественно, обязывает лучше удовлетворять потребности населения, обеспечить его растущие доходы достаточным количеством предметов потребления высокого качества и услугами».

Выпускаемые в отрасли товары культурно-бытового назначения и хозяйственного обихода занимают в общем выпуске их по стране примерно пятую часть. Лесная и деревообрабатывающая промышленность производят сотни наименований товаров культурно-бытового назначения и хозяйственного обихода, от коробки спичек до многопредметного гарнитура мебели. Однако главное место среди них принадлежит мебели.

В соответствии с утвержденным планом выпуск ее за пятилетие в целом по стране возрастет в 1,4 раза, или более чем на 1,6 млрд. руб. Это будет самый большой абсолютный прирост производства мебели за всю историю нашей страны. И получить его предстоит наиболее экономичным путем — в основном за счет расширения и реконструкции предприятий, их технического перевооружения. На долю этих факторов будет приходиться около 80% всего прироста мощностей за пятилетку.

Одним из главных средств наращивания объемов производства мебели и увеличения мощностей на действующих комбинатах является технологическая и предметная специализация предприятий, а также дальнейшая концентрация производства. Среднюю мощность предприятия намечается довести до 18 млн. руб. (по выпуску), будут созданы специализированные предприятия по производству щитовых и брусковых деталей, цехи по централизованному изготовлению полуфабрикатов и изделий. В 1976—1980 гг. должны быть построены крупные мебельные фабрики в Архангельске, Сыктывкаре, Омске, Новосибирске, Томске, Иркутске, Улан-Удэ, Лесозаводске, Амурске, Благовещенске, в Узбекской и Казахской ССР и ряде других республик. Здесь преследуется цель рационального размещения мебельного производства по экономическим районам страны. В настоящее время это производство распределено неравномерно: основная масса изделий (свыше 85%) вырабатывается в европейской части СССР. Поэтому особое внимание в плане уделено увеличению выпуска мебели в районах крупных новостроек, там, где спрос на мебель в полной мере еще не удовлетворяется. В итоге, скажем, если в целом по стране выпуск мебели возрастет в 1,4 раза, то в районах восточнее Урала в целом — в 1,43, а на Дальнем Востоке — в 1,47, в Узбекской ССР — в 1,7 раза и т. д.

Качественным факторам производства мебели (расширение ассортимента, повышение качества выпускаемой продукции, ее добродности и эстетичности) в десятой пятилетке будет уделено первостепенное внимание. Все большее применение найдут новые материалы: пластмассы, металл, облицовочные пленки, латексные изделия. Возможности использования пластмасс и полимерных материалов в производстве мебели поистине безграничны. Здесь, конечно, многое зависит от предприятий химической промышленности — поставщиков новых мебельных материалов. В большом долгу перед мебельщиками и текстильные предприятия. Крайне мало получает промышленность красивых, ярких тканей современных рисунков и расцветок. Скажем, намечается расширение ассортимента диванов, диванов-кроватей, кресел для отдыха, увеличение выпуска комфортабельных матрацев двусторонней мягкости. Хорошо ли, когда эти изделия покрыты блеклыми тканями с аляповатыми рисунками?

Надо отметить, что на мебельных предприятиях Минлеспрома СССР широко распространены передовые методы управления качеством продукции. Целый ряд изделий получил государственный Знак качества. В их числе популярные у покупателей наборы-стенки «Спутник», выпускаемые Московским мебельно-сборочным комбинатом № 1, изделия Ленинградского мебельного комбината № 4 «Ладога», наборы спальни СК-461 краснодарского мебельного объединения «Кубань», наборы-стенки ЛН-77 свердловской мебельной фабрики «Авангард», наборы мебели «Виртали» Каунасского мебельного объединения «Кауно-Балдай», наборы детской мебели Ионавского мебельного комбината, наборы кабинетной мебели Рижского мебельного комбината, наборы мягкой мебели «Ромашка» Минской фабрики мягкой мебели и многие другие. Коллектив Московской мебельной фабрики № 3 все свои изделия выпускает с государственным Знаком качества.

Следует сказать и о мерах по развитию производства других товаров массового спроса на предприятиях Минлеспрома СССР. Выпуск этих товаров должен возрасти на 40%. Важное место среди них занимают лыжи. Около 75% объема лыж, выпускаемых в нашей стране, выпускается предприятиями Минлеспрома СССР. В последние годы было завершено расширение крупнейшего в Европе специализированного предприятия — Нововятского лыжного комбината, осуществлена реконструкция и техническое перевооружение деревообрабатывающего комбината «Вийснурк», Первоуральской экспериментальной лыжной фабрики и ряда других предприятий. В результате удалось полностью обеспечить потребности на-

селения страны в лыжах. Сказанное относится и к производству спичек, спрос на которые растет по мере нового жилищного строительства и газификации городов, рабочих поселков, сел и деревень.

Намеченные на пятилетие 1976—1980 гг. объемы производства названных наиболее важных товаров массового спроса полностью обеспечат потребность в них населения страны.

Подытоживая обзор задач, которые призваны решить деревообрабатчики в пятилетке эффективности и качества, особенно следует остановиться на мероприятиях, разработанных нашим министерством в ответ на постановление ЦК КПСС «О работе Министерства лесной и деревообрабатывающей промышленности СССР по повышению эффективности использования древесины в свете требований XXV съезда КПСС». Обсуждению этого важнейшего вопроса было посвящено Всесоюзное совещание работников нашей промышленности в Свердловске в ноябре 1976 г. Мероприятия, принятые совещанием, помогут дальнейшему улучшению использования лесных ресурсов, увеличению выработки лесопродукции из каждого кубометра заготавливаемой древесины.

В области улучшения структуры производства и повышения эффективности использования лесосырьевых ресурсов намечено довести выпуск технологической щепы для целлюлозно-бумажной промышленности из отходов лесопиления и деревообработки к 1980 г. до 7 млн. м<sup>3</sup>. Использование отходов лесопиления и деревообработки будет увеличено к концу пятилетки в производстве стружечных плит до 4,3 млн. м<sup>3</sup>, а в производстве волокнистых плит — до 2,5 млн. м<sup>3</sup>; до 25—30% древесностружечных плит станет выпускаться толщиной 16 мм и менее. Объемы камерной сушки товарных пиломатериалов возрастут за пятилетие на 4 млн. м<sup>3</sup>. Заметно увеличится производство и применение в мебельной промышленности строганого шпона из лиственницы и сосны, применение синтетического шпона. Намечено освоить в массовом масштабе изготовление мягкой мебели с использованием в качестве конструкционного материала пенополистирола.

В области повышения технического уровня промышленности принятые Всесоюзным совещанием мероприятия касаются, в частности, освоения к 1978 г. в опытно-промышленном производстве технологических процессов автоматизированной переработки пиловочника среднего диаметра с применением фрезерно-пильного оборудования и инструмента повышенной стойкости. Решено разработать и внедрить в 1977 г. технологию подготовки мерзлой древесины к окорке, разработать систему планирования и учета показателей комплексного использования древесного сырья, разработать к 1978 г. типовые проекты тарных цехов по производству комплектов ящиков из низкокачественной хвойной и лиственной древесины. ВНИИдреву, НПО «Союзплитпром», ЦНИИМЭ поручено разработать режимы производства плит из древесины различных пород и качества, внедрить в опытном порядке новый способ подготовки стабильного состава щепы и ее подачи в производство; разработать и внедрить технологию изготовления древесных плит с применением 25—30% опилок от общего объема сырья. На мебельных предприятиях будет внедрена технология применения для отделки мебели строганого шпона толщиной 0,4—0,5 мм.

В области мероприятий по организационным вопросам Всесоюзное совещание решило предусмотреть в условиях Всесоюзного социалистического соревнования бригад и рабочих ведущих профессий распространение почина бригады рамного потока Героя Социалистического Труда Б. И. Завьялова — «За высокое качество и наибольший выход продукции из кубометра сырья».

\* \* \*

Таков в общих чертах путь отраслей деревообрабатывающей промышленности, определенный партией, Государственным пятилетним планом развития народного хозяйства СССР на 1976—1980 годы. Почетный путь, ответственный, требующий мобилизации всех сил трудовых коллективов многотысячной армии деревообрабатчиков. И нет сомнения, что труженики отрасли сделают все, чтобы сбылись знаменательные слова товарища Л. И. Брежнева, которыми он заключил свою речь на октябрьском (1976 г.) Пленуме ЦК КПСС: «Предначертания партии, задачи, выдвинутые ее XXV съездом, будут претворены в жизнь!».

# Калибрование пиловочных бревен

Доктор техн. наук В. Ф. ФОНКИН, инж. Н. И. ПОПОВ — ЦНИИМОД

**Д**ефекты формы пиловочных бревен ухудшают условия их базирования при распиловке на всех видах оборудования. В результате попадания наплыков, выступающих сучков, роек в подающие вальцы лесопильных рам, в базирующие вальцы впередирамных манипуляторов, в конвейерные питатели может произойти разворот или смещение бревна, смещение бруса. При этом, как правило, появляется технический брак распиловки. Закомелистость бревен — основная причина распространения в отечественной практике лесопильных рам с увеличенной шириной просвета. Такие бревна невозможно перерабатывать на фрезерно-пильных станках.

Обработка бревен перед распиловкой на калибровочных станках позволяет удалить закомелистость, неровности, что обеспечивает благоприятные условия базирования бревен и брусьев в процессе их распиловки. Удалаемая при обточке древесина превращается в высококачественную технологическую щепу, пригодную для всех видов дальнейшей переработки.

Влияние неточной подачи бревен и брусьев на уменьшение полезного и ценностного выходов пиломатериалов изучали многие специалисты. Исследованиями В. Г. Кулиша (ЦНИИМОД) установлено, что даже при распиловке прямых бревен с нормальной сбежистостью смещение оси бревна относительно середины постава из-за неправильных визуальных оценок рамщиков составляет 9 мм, а оси бруса — 16 мм. Неточная установка бревен и брусьев уменьшает объемный и ценностный выход пиломатериалов. Таким же образом влияет и кривизна бревен.

А. Н. Песоцкий указывает, что смещение бревна относительно центра постава приводит к уширению досок и утолщению горбыля с одной стороны бревна и к сужению части досок, а иногда и к переходу крайней доски в горбыль с другой стороны бревна. Г. Д. Власов установил, что при распиловке вразвал бревен диаметром 24 см и длиной 6,5 м смещение бревна относительно центра постава на 20 мм снижает выход пиломатериалов на 10%. Потери выхода пиломатериалов в процентах при боковом смещении бревна и бруса относительно середины постава при распиловке с брусковой, по данным В. Г. Кулиша, приведены в табл. 1.

Таблица 1

Смещение бруса, мм	Потери выхода пиломатериалов при распиловке бревен с брусковой, %					
	при диаметре бревен, см					
	14	24				
	смещение бревна, мм					
	0	10	20	0	10	20
0	0	1,11	2,58	0	0,47	1,4
15	0,73	2,05	3,83	0,24	1,92	2,06
30	3,31	4,84	6,83	2,32	3,21	5,56

Калибрование бревна целесообразно осуществлять на участке от  $\frac{1}{3}$  до  $\frac{1}{2}$  длины его от комлевого торца. При этом не только устраняются местные наплывы и ройка, но уменьшается кривизна бревен. В мировой практике известны два типа калибровочных (цилиндровочных) станков: специальные калибровочные (цилиндровочные) станки и окорочные станки с калибровочной кольцевой головкой.

Станки первого типа (рис. 1) представляют собой ротор, укрепленный на станине на опорах качения. Ротор вращается от электродвигателя посредством клиновых ремней или одного многогоручьевого клинового ремня. Механизм подачи станка (обычно в виде систем центрирующих колес) несколько отогнулся от ножевого устройства так, чтобы при обточке уменьшалась кривизна бревен.

Станки второго типа не являются собственно калибровочными и не выполняют всех их функций. Назначение резцов, укрепленных на роторе окорочных станков, в основном со-

дится к стачиванию наплыпов и закомелистости, препятствующих свободному проходу утолщенной части ствола через окорочный узел.

Калибровочные станки выпускают фирмы «Kockum Söderhamn» (Швеция) и «Walon—Копе» (Финляндия). Отечественная промышленность таких станков еще не производит, и калибровка бревен на лесопильных предприятиях не применяется.

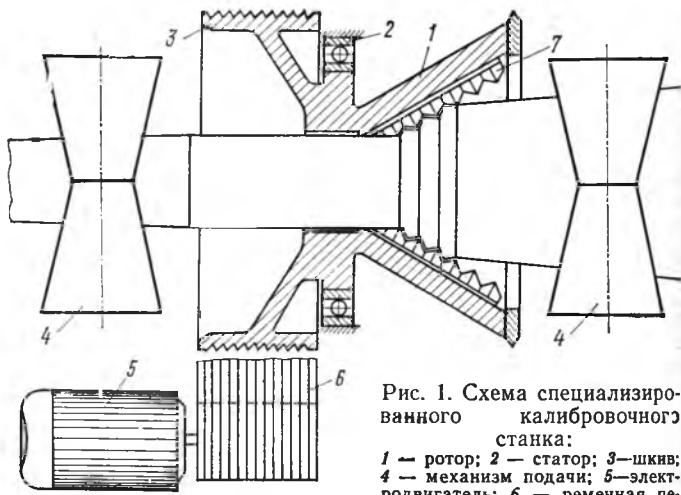


Рис. 1. Схема специализированного калибровочного станка:

1 — ротор; 2 — статор; 3 — шкив; 4 — механизм подачи; 5 — электродвигатель; 6 — ременная передача; 7 — резцы

В ЦНИИМОДе проведены работы по определению эффективности использования калибровочных станков на наших лесопильных предприятиях. Прежде всего было определено количество пиловочного сырья, требующего калибрования. С этой целью осуществлялась визуальная оценка бревен, распиливаемых на ЭПЗ ЦНИИМОДа «Красный Октябрь» (г. Архангельск). Поскольку характер и распространение кривизны в пиловочном сырье подробно изучены Н. Н. Бавенским (АЛТИ), Ю. П. Тюкиной (МЛТИ), Э. М. Княжевич, М. В. Колобовой и Б. С. Цыкиным (ЦНИИМОД), во время исследований в качестве критерия, позволяющего отнести сырье к требующему калибрования, принималось резкое увеличение сбежистости в комлевой части бревна. В эту группу относили закомелистые бревна, у которых диаметр в комлевом торце превышает на 20% и более диаметр бревна на расстоянии 1 м от комля, и бревна, у которых заметно увеличение сбежистости на комле, но отношение диаметров менее 1,2.

Бревна оценивались в бассейне окорочного цеха у рубочной будки в течение 12 смен (сосна) и 13 смен (ель), осматривалось каждое пятое бревно. Исследования (табл. 2) проводились в августе—октябре 1973 г. (сосна) и марта—июне 1975 г. (ель).

Таблица 2

Порода	Осмотрено бревен, шт./м³	Нормальные бревна		Бревна с увеличенной сбежистостью в комле			
		шт./%	м³/%	округлой формы		с ройкой	
				шт./%	м³/%	шт./%	м³/%
Сосна	2681	1852	406,36	497	144,41	332	117,56
	668,33	59,1	60,8	18,5	21,6	12,4	17,6
Ель	2675	2233	426,45	309	69,9	133	35,85
	532,2	83,5	80,2	11,5	13,1	5,0	6,7

Кроме того, в адреса 14 производственных объединений («Союзлесдрев», «Кареллесэкспорт», «Калининдревпром» и др.) были разосланы письма с просьбой высказать мнение о целесообразности внедрения операций калибрования пиловочных бревен на предприятиях этих объединений и сообщить данные о количестве закомелистых бревен, поступающих на предприятия. Только два предприятия из всех опрошенных (Уссурийский ДОК и комбинат «Сахалинлес») считают нецелесообразным внедрять операции калибрования из-за незначительного объема закомелистых бревен (1,5%). На остальных предприятиях количество закомелистых бревен составляет от 5% (объединение «Красноярскмебель», комбинат «Амурлес») до 35% (Поронайский ДОК, комбинат «Камчатлес»). Работники этих предприятий высказались за внедрение операции калибрования. Годовой объем закомелистых бревен на предприятиях колеблется от 3 (Игарский ЛПК) до 60 тыс. м<sup>3</sup> (Приморский ДОК).

По данным исследований Н. Н. Ваенского, число кривых сосновых бревен диаметром от 14 до 24 см составляет 23,7—28,3%, от 26 до 34 см — 20,6—9,9%; в еловом сырье количество кривых бревен больше и для диаметров 14—24 см составляет 33,6—38,1%; более половины кривых бревен имеют кривизну от 0,7 до 1,5%.

Таким образом, можно сделать вывод, что бревна с дефектами формы (закомелистостью, ройкой, увеличенной на комле сбежистостью, кривизной и т. д.) составляют в отдельных случаях до 40% от всего объема сырья, поступающего на распиловку.

Однако, по мнению авторов статьи, неправильно использовать калибрующие станки только для сырья с дефектами формы. Известно, что фрезерно-пильные станки типа ЛАПБ и «Chip-N-Saw» с цилиндрическими фрезами одновременно со щепой вырабатывают значительное количество стружки, снижающей выход технологической щепы. Качество такой щепы хуже, чем от рубительных машин. Щепа от калибровочных станков превосходит по качеству щепу от рубительных машин. Таким образом, предварительная обточка  $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{3}$  длины бревна даже с правильной формой перед распиловкой на фрезерно-пильных станках позволит повысить качество всей массы щепы. Частично же обточенные с комлевой части бревна будут распиливаться на всех видах оборудования с большей производительностью, меньшим техническим браком.

Для выявления эффективности калибрования пиловочного сырья ЦНИИМОД провел работы по определению качества калибрования бревен, выхода и качества технологической щепы при калибровании сплавных и мерзлых сосновых и еловых пиловочных бревен, исследовал влияние калибрования бревен на объемный выход пиломатериалов и рост производительности лесопильных рам по распилу сырья.

Эксперименты по калиброванию пиловочных бревен проводились на станке 100-АА (рис. 2) шведской фирмы «Kockum Söderhamn», который установлен на ЭПЗ ЦНИИМОДа «Красный Октябрь». В качестве механизма подачи были использованы механизмы подачи двух окорочных станков ОК-66М. Применение универсального регулятора скорости УРС-10 позволило осуществлять бесступенчатое регулирование скорости подачи бревен в станок с пульта управления.

Для определения качества калибрования бревен и получающейся щепы было обработано 215 окоренных пиловочных сосновых и еловых бревен диаметром в вершинном торце 26 см и 34—44 см, длиной от 3,9 до 6,6 м в промерзшем и оттаявшем состоянии при скоростях подачи, обеспечивающих получение щепы длиной 10; 15; 20; 25 мм ( $\mu=19,2\pm48$  м/мин). У всех обрабатываемых бревен определяли диаметр, сбег, длину, кривизну, размер и вид закомелистости. Затем на них краской наносили номер. Перед экспериментами на мерзлой древесине бревна находились на открытой эстакаде при температуре около  $-20^{\circ}\text{C}$  в течение 5 суток.

После обработки проводилась визуальная оценка бревен, замерялись кривизна и высота неровностей на обработанной поверхности (при помощи индикаторной головки). Для оценки качества технологической щепы и влажности древесины отбирали навески щепы массой 2—2,5 кг. Замерялся объем щепы.

Фракционный состав щепы определялся на ситовом механическом анализаторе АЛГ-М по ГОСТ 15815—70 «Щепа технологическая. Технические требования». Углы срезов замеряли универсальным угломером, качество срезов оценивали визуально.

В результате исследований было выявлено следующее:

1. Закомелистость, сучки, наплыты, неровности в процессе

калибрования бревен полностью перерабатываются в технологическую щепу.

2. Обработанная поверхность бревен имеет хорошее качество. При обработке прямых бревен поверхность получается ровной и гладкой. При обработке кривых бревен на их поверхности появляются риски (следы от режущей кромки резца, формирующей поверхность обработки), высота которых при кривизне более 2% достигает 1 мм.

3. Стrelа прогиба кривых бревен при калибровании уменьшается в среднем наполовину.

4. Качество получаемой при калибровании щепы отвечает требованиям ГОСТ 15815—70 «Щепа технологическая» для всех видов производств. Выход щепы нормальной фракции при скоростях подачи бревен в станок 28—48 м/мин (что соответствует длине щепы 15—25 мм) составляет 90—95%.

Для определения влияния калибрования бревен на объемный выход пиломатериалов и рост производительности лесопильных рам по распилу сырья были проведены опытные распиловки 40 калиброванных пиловочных еловых бревен диаметром 26 см и 47 бревен диаметром 34—36 см.

Одновременно с калиброванными распиливались некалиброванные бревна. Всего было распилено 174 бревна. Бревна для распиловки готовили заблаговременно. После обмера, браковки и маркировки с учетом сорта, диаметра, длины, сбега, кривизны, величины и формы закомелистости бревна разбивали на две партии таким образом, что каждому бревну в одной партии соответствовало близкое по качеству, размерам, форме бревно в другой партии. Затем одну партию бревен перед распиловкой калибровали. При обработке бревен диаметром 34—36 см ротор станка был настроен на 40 см, при обработке бревен диаметром 26 см — на 31 см.

Калиброванные и некалиброванные бревна распиливались в полностью сопоставимых условиях с чередованием распиловки калиброванных и некалиброванных бревен через 10 шт. При распиловке бревен диаметром 26 см сначала распиливали 10 калиброванных бревен, а при распиловке бревен диаметром 34—36 см — десять некалиброванных. Основные данные распиливаемых бревен следующие:

	Первая распиловка	Вторая распиловка
Диаметр, см:		
в вершинном торце . . . . .	26	34—36
в комлевом торце . . . . .	31—46	42—60
в 1 м от комля . . . . .	28—35	36—46
Длина, м . . . . .	3,9—6,6	3,9—6,3
Стрела прогиба, см . . . . .	0—11	0—12
Сорт . . . . .	I—IV	I—IV

Следует отметить, что преобладающее количество бревен было II сорта.

Распиловка производилась на лесопильных рамках РД75-6 (1-й ряд) и РД75-7 (2-й ряд) по таким поставам:  $d=26$  см;  $1_{6p} \times 175$  мм;  $4 \times 22$  мм. Из бруса 175 мм:  $2 \times 63$  мм;  $6 \times 22$  мм;  $d=34\pm36$  см;  $1_{6p} \times 225$  мм;  $6 \times 22$  мм. Из бруса 225 мм:  $4 \times 50$  мм;  $6 \times 22$  мм.

Толщина пил в поставах 2,2 и 2,5 мм, шаг зубьев 26 мм, передний угол зубьев  $17^{\circ}$ , среднее уширение зубьев пил на сторону 0,83 и 0,95 мм, наклон пил на ход рамки 18 и 17 мм, посылка 34 и 30 мм.

Фиксировалось время распиловки каждого бревна (по операциям) и групп бревен (десятков) на обеих рамках. Пиломатериалы маркировали, укладывали в отдельные пакеты и браковали по ТУ 13-02-04-67 «Пиломатериалы экспортные хвойных пород. Правила сортировки». (При распиловке бревен диаметром 26 см пиломатериалы браковали неторцованными.)

Данные опытных распиловок показали, что при распиловке калиброванных бревен производительность лесорам по распилу сырья увеличилась на 16,6% при диаметре бревен 34—36 см и на 13,4% при диаметре бревен 26 см. Выход пиломатериалов по отношению к распиленному сырью увеличился на 1,8% при распиловке бревен диаметром 34—36 см и на 1,6% при распиловке бревен диаметром 26 см.

Увеличение производительности лесорам по распилу сырья достигнуто в основном за счет сокращения времени на чистое пиление вследствие уменьшения суммарной высоты пропила и скольжения бревна в вальцах, а также в результате сокращения времени на базирование калиброванных бревен. Увеличение выхода пиломатериалов объясняется более точным базированием калиброванных бревен и брусьев относительно центра постава, уменьшением технического брака при распиловке и улучшением условий обрезки досок (особенно с кривизной) на обрезных станках, что позволило обрезчику правильно выбирать оптимальную ширину досок.

Эти показатели нельзя распространять на весь объем пиловочного сырья. Практически с учетом размерно-качественного состава пиловочного сырья и объема бревен с дефектами формы можно считать, что производительность лесорам увеличивается в среднем на 5—10%, выход пиломатериалов — на 0,5—1%.

Расчеты показывают, что экономическая эффективность калибрования бревен составляет 31,6 тыс. руб. в год на один лесопильный поток, или 24 коп. на 1 м<sup>3</sup> сырья. Кроме того, внед-

рение операции калибрования пиловочных бревен на лесопильно-деревообрабатывающих предприятиях может обеспечить улучшение условий работы фрезерно-пильных станков и возможность перерабатывать на них бревна большего диаметра;

повышение качества щепы на потоках с фрезерно-пильными станками при установке в потоке калибрующего станка;

получение горбылей правильной формы, что позволит улучшить их использование при переработке на обалол (выход обалола увеличивается на 5—10%) и технологическую щепу. В последнем случае для переработки горбылей можно использовать рубительные машины с меньшим сечением загрузочного патрона, что будет способствовать увеличению объемов выработки технологической щепы;

повышение производительности и качества продукции, получаемой на всех видах лесопильного оборудования при предварительной обточке комлевой части бревен даже правильной формы.

ЦНИИМОДом разработано техническое задание на отечественный калибровочный станок ОЦ-40 с регулируемым диаметром проходного отверстия ротора при остановке станка.

#### Техническая характеристика станка ОЦ-40

Максимальный диаметр обрабатываемых бревен в комлевом торце, см	60
Толщина снимаемого слоя древесины, мм	до 125
Скорость подачи, м/мин	20; 32
Размеры получаемой щепы, мм:	
длина . . . . .	15—25
толщина . . . . .	5
Диаметр проходного отверстия ротора, мм	200—400
Число резцов, шт.	50
Количество резцодержателей, шт.	10
Частота вращения ротора, об/мин	640
Мощность привода ротора, кВт	160
Размеры станка без подающего механизма, мм:	
длина . . . . .	2180
ширина . . . . .	2683
высота . . . . .	1989
Масса без механизма подачи, кг	3500

В связи с тем, что перед калиброванием требуется подсортировка бревен по диаметрам (одновременно могут обрабатываться бревна не более двух смежных диаметров), проектируемый станок следует устанавливать в технологический поток непосредственно перед бревнопильными станками. Опытно-промышленный образец станка ОЦ-40 будет изготовлен ГКБД Минстанкпрома СССР (г. Вологда) в 1977 г.

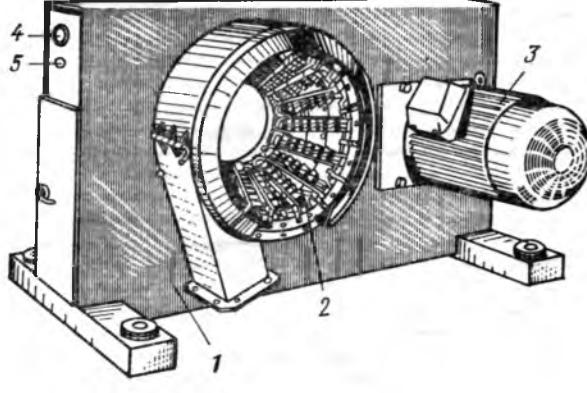


Рис. 2. Калибровочный станок 100-АА:  
1 — статор; 2 — ротор; 3 — электродвигатель; 4 — манометр давления масла в системе смазки; 5 — сигнальная лампочка системы смазки

рение операции калибрования пиловочных бревен на лесопильно-деревообрабатывающих предприятиях может обеспечить:

эффективную переработку закомелистых бревен на существующем лесопильном оборудовании и возможность распиловки части бревен на более производительных лесопильных рамках с меньшим просветом пильной рамки;

УДК 674(083.75)

## О новом ГОСТе на допуски и посадки в деревообработке

Доктор техн. наук В. А. КУЛИКОВ, канд. техн. наук Ф. С. СТОВПЮК — ЛТА им. С. М. Кирова, инж. Н. И. ФОМОЧКИН — ВНИИдрев

**У**твержденный Госстандартом СССР ГОСТ 6449—76 разработан на основе стандарта СТ СЭВ 145—75 «Единая система допусков и посадок СЭВ. Общие положения, ряды допусков и основных отклонений».

Стандарт устанавливает поля допусков составных частей изделий из древесины и древесных материалов с номинальными размерами от 1 до 10 000 мм в соединениях друг с другом, с металлическими и пластмассовыми составными частями, а также для несопрягаемых размеров. Это стало возможным благодаря тому, что новые стандарты на допуски и посадки изделий из металлов и пластмасс также разработаны на основе СТ СЭВ 145—75.

По своему построению ГОСТ 6449—76 отличается от ныне действующего ГОСТ 6449—53 «Допуски и посадки в деревообработке». Несколько изменена и принятая терминология, установленная вышеупомянутым стандартом СЭВ.

Взамен термина «класс точности» принят термин «квалитет». Введен новый термин «основное отклонение» — одно из двух предельных отклонений (верхнее или нижнее), ближайшее к нулевой линии и условно используемое для определения положения поля допуска относительно нулевой линии.

В ГОСТ 6449—76 установлено 9 квалитетов: 10-й, 11-й, ..., 18-й. Нумерация всех квалитетов и величины соответствующих им допусков приняты по СТ СЭВ 145—75, за исключе-

нием 18-го, введенного дополнительно. Величина допуска зависит от номинального размера, входящего в формулу единицы допуска и номера квалитета. Единица допуска принята по СТ СЭВ 145—75 и соответствует рекомендациям ИСО/Р 286.

Числовые значения допусков установлены по 9 квалитетам и 26 интервалам номинальных размеров, включающих размеры от 1 до 10 000 мм. При переходе от одного квалитета к следующему, более грубому, допуски возрастают примерно на 60% (5-й ряд предпочтительных чисел).

Рост величины допуска с увеличением номинального размера в ГОСТ 6449—76 (СТ СЭВ 145—75) более интенсивный, чем в ГОСТ 6449—53. Примерное сопоставление классов точности и рядов свободных размеров с квалитетами для размеров от 1 до 3150 мм приведено в таблице.

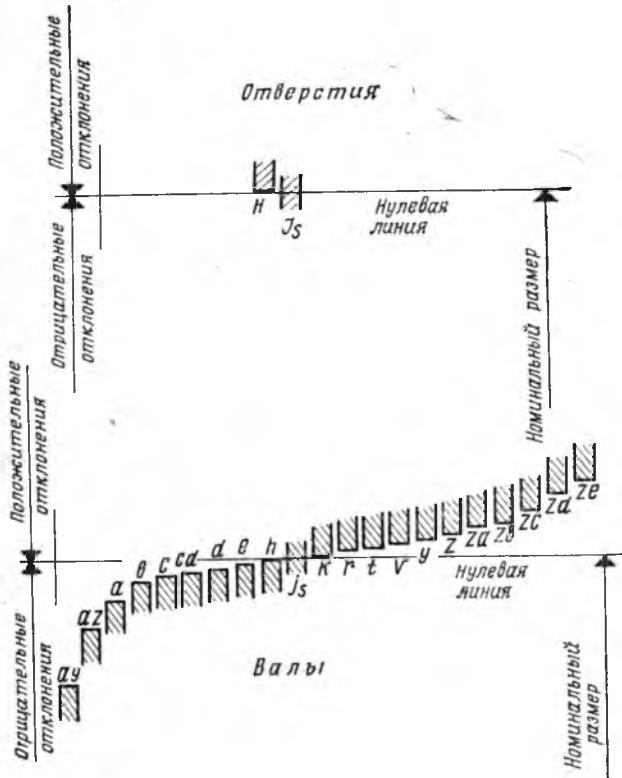
ГОСТ 6449—53	Класс точности	1	2	3	—	—
	Ряд свободных размеров	—	1	2	3	4
ГОСТ 6449—76	Квалитет	12—10	13—11	15—13	16—14	18—16

Установлены два основных отклонения отверстий и двадцать одно основное отклонение валов (см. рисунок). Основ-

ные отклонения обозначены буквами латинского алфавита — прописной для отверстий и строчной для валов.

Числовые значения основных отклонений установлены только по интервалам номинальных размеров. Они не зависят от номера квалитета.

Большая часть основных отклонений, предусмотренных ГОСТ 6449—76, отобрана из СТ СЭВ 145—75. Кроме них включены также и специально разработанные (по методике, принятой в стандарте СЭВ) ряды основных отклонений.



Относительное положение полей допусков для данного интервала размеров

В ГОСТ 6449—76 стандартизованы поля допусков и их предельные отклонения. Поле допуска определяется величиной допуска и его расположением относительно номинального размера (основным отклонением). Обозначение поля допуска состоит из обозначения основного отклонения и номера соответствующего квалитета.

Примеры:  $H13$  — поле допуска отверстия, образованное сочетанием основного отклонения отверстия  $H$  и допуска по 13-му квалитету;  $k12$  — поле допуска вала, образованное сочетанием основного отклонения вала  $k$  и допуска по 12-му квалитету. При необходимости перед обозначением поля допуска указывают номинальный размер, например  $230H13$ ,  $180k12$ .

Посадки не стандартизованы и не имеют наименований. Образовывать посадки рекомендуется только в системе отверстия

путем сочетаний полей допусков валов и основных отверстий  $H$ , установленных ГОСТ 6449—76.

Поля допусков отверстий  $J_s$  не предназначены для посадок. В обозначение посадки входит номинальный размер, за которым следуют обозначения полей допусков отверстия и вала.

Пример:  $45H13/a13$  (или  $45H13 - a13$ , или  $45 \frac{H13}{a13}$ ).

Каждая образованная посадка для определенного номинального размера характеризуется пределами изменений зазоров или натягов в соединении составных частей изделия.

Критерием выбора тех или иных посадок при конструировании изделий должны быть установленные допускаемые крайние значения зазоров или натягов в соединениях составных частей, обеспечивающие заданный уровень эксплуатационных показателей изделия (прочности, подвижности и т. п.).

Значения эксплуатационных показателей или допускаемые значения зазоров (натягов) должны устанавливаться в технических условиях на конкретные виды изделий и соединений их составных частей с учетом условий эксплуатации изделий, свойств основных материалов и т. п.

Из полей допусков, установленных ГОСТ 6449—76, можно образовать значительно большее количество посадок по сравнению с предусмотренными в ГОСТ 6449—53. Однако это не исключает унификации посадок при конструировании определенных видов изделий, а позволяет выбрать для этих изделий наиболее целесообразные посадки с учетом специфики предъявляемых требований.

В рекомендуемом приложении к стандарту даны примеры образования посадок для всех интервалов размеров с указанием получаемых при этом предельных зазоров и натягов. Кроме того, установленные поля допусков могут быть использованы для размеров, входящих в размерные цепи.

Для размеров, допуски которых не указывают на чертежах непосредственно после номинальных размеров, а оговаривают общкой записью, можно использовать поля допусков отверстий  $H$  и  $J_s$  и валов  $h$  и  $j_s$ , или округленные значения предельных отклонений, установленные стандартом. Сюда относятся, главным образом, свободные размеры.

Некоторые рекомендации по применению ГОСТ 6449—76 при конструировании изделий из древесины и древесных материалов будут приведены в специальной инструкции, разрабатываемой ЛТА им. С. М. Кирова совместно с ВНИИдревом. Стандарт вводится с 1 января 1978 г. Для успешного внедрения ГОСТ 6449—76 необходимо провести следующие мероприятия:

1. Организовать изучение стандарта СТ СЭВ 145—75 и ГОСТ 6449—76 в проектно-конструкторских организациях, на предприятиях и в учебных заведениях.

2. Внести изменения в соответствующую нормативно-техническую документацию и рабочие чертежи изделий.

3. Привести в соответствие с ГОСТ 6449—76 предельные калибры предприятий. Необходимые для этого материалы будут освещены в вышеупомянутой инструкции, намеченной к выпуску в 1977 г. издательством «Стандарты».

УДК 674.2:65.011.54/56

## Полуавтоматическая линия сращивания брусков по длине ВНИИДМАШ

Канд. техн. наук В. М. КУЗНЕЦОВ, инж. Ю. М. КУДИНОВ —

На Ленинградском ДОЗе сдана в промышленную эксплуатацию полуавтоматическая линия сращивания брусков по длине на зубчатый шип ОК502, разработанная ВНИИДМАШем и изготовленная Московским заводом деревообрабатывающих станков и автоматических линий. Линия входит в состав комплекта технологического оборудования

для производства оконных блоков и предназначена для нарезания на торцах брусков зубчатых шилов, нанесения на шипы клея и сращивания брусков по длине в непрерывную ленту с последующим поперечным раскроем на заготовки необходимой длины. Общий вид линии ОК502 показан на рис. 1.

Линия состоит из одностороннего шипорезного станка 1,

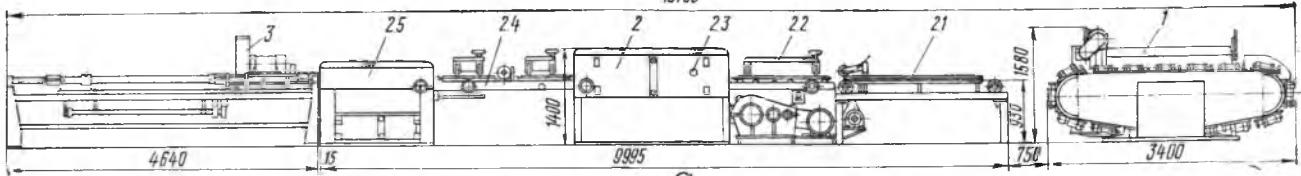


Рис. 1. Общий вид линии сращивания брусков по длине

осуществляющего прорезку пазов и нарезание зубчатых шипов сначала с одной, а затем с другой стороны заготовок; пресса продольного сращивания 2, на котором производится сращивание брусков по длине на зубчатый шип и опрессовка шиповых соединений в процессе их продвижения; торцовочного станка 3, который отрезает от непрерывной ленты заготовку необходимой длины.

Односторонний шипорезный станок (модель ОК502.01) представляет собой полуавтомат с тремя инструментальными суппортами и непрерывной конвейерной подачей заготовок. Кинематическая схема станка показана на рис. 2. Первым по ходу подачи расположен пильный суппорт 1 для оторцовки заготовок. За ним находится фрезерный суппорт 5 для предварительного прорезания пазов набором дисковых пил и затем

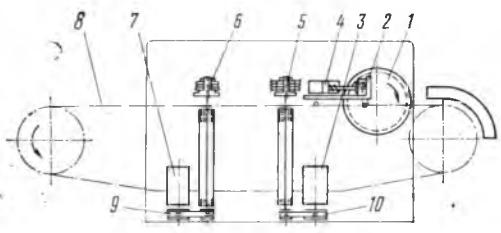


Рис. 2. Кинематическая схема одностороннего шипорезного полуавтомата для нарезания зубчатых шипов

фрезерный суппорт 6 — для окончательного формирования зубчатых шипов. Пильный суппорт выполнен в виде специального электродвигателя МДМУ-2 с удлиненным валом при непосредственном закреплении пилы на его конце. Шпинделы фрезерных суппортов приводятся от индивидуальных электродвигателей 3 и 7 ( $N=7,5$  кВт,  $n=3000$  об/мин) с помощью повышающих плоскозубчатых передач 9 и 10. Подаются заготовки специальным механизмом, состоящим из двухцепного конвейера 8 и четырнадцати кареток 2, которые в зоне обработки заготовок перемещаются по специальным направляющим. Привод конвейерного механизма подачи позволяет бесступенчато регулировать скорость подачи при помощи вариатора с раздвижными шкивами и широким клиновым ремнем. К базовым поверхностям кареток 2 заготовки прижимаются пневмоцилиндрами 4, установленными на каждой каретке. Срабатывают и отпускают пневмоприжимы автоматически по командам от кулачков, действующих в определенных точках замкнутой траектории на трехходовые пневматические клапаны типа В76-21. Для нанесения клея на шипы станок снабжен специальной kleenamazывающей головкой с профильным вальцом, выполненным из нержавеющей стали. Фрезерные суппорты выполнены в виде вертикальных шпинделей с консольным расположением набора фрез. Проходной тип станка и бесступенчатое регулирование скорости подачи позволяют встраивать его в полуавтоматические линии сращивания различного назначения.

Пресс продольного сращивания 2 (см. рис. 1) предназначен для сращивания брусков по длине на зубчатый шип и опрессовки шиповых соединений в процессе непрерывного продвижения ленты сращиваемых заготовок. Пресс состоит из следующих механизмов (сборочных групп), расположенных последовательно по ходу технологического процесса: транспортера ленточного 2.1, рольганга 2.2, пресса гусеничного 2.3, стола с мерным роликом 2.4 и прессующего устройства 2.5. Ленточный транспортер предназначен для наживления сращиваемых заготовок в непрерывную ленту и продвижения ленты к гусеничному прессу. Гусеничный пресс продвигает ленту сращиваемых брусков с необходимым продольным усилием к прессующему устройству.

Принципиальная пневмокинематическая схема пресса показана на рис. 3. Основные рабочие органы гусеничного пресса:

две приводные гусеницы 1 и 3, расположенные одна над другой и состоящие из одинакового числа рабочих трактов. Нижняя гусеница 3 — базовая, ее траверса привернута к станине. Верхняя гусеница 1 подъемная. Ее траверса может подниматься вверх и прижиматься к нижней гусенице при помощи специального пневмоцилиндра 6 и системы рычагов 5, шарнирно связанных со скакалками 4 механизма подъема и прижима верхней гусеницы. Обе гусеницы приводятся от асинхронного электродвигателя мощностью 10 кВт через клиноременный вариатор с одной парой раздвижных шкивов, двухступенчатый редуктор и систему цепных передач. С помощью сжатого воздуха в прессе продольного сращивания осуществляются следующие операции: подъем и прижим верхней гусеницы; натяжение двухрядных втулочно-ROLиковых цепей привода подающих гусениц; создание продольного усилия, необходимого для опрессовки шиповых соединений. Исполнительными органами пневмосхемы являются: пневмоцилиндр 6 двустороннего действия с плавающим корпусом, прижимающий верхнюю гусеницу 1 к ленте сращиваемых брусков или поднимающий ее в верхнее положение; пневмоцилиндр 17 одностороннего действия, натягивающий втулочно-ROLиковые цепи гусеничного пресса; три пневмокамеры 14, создающие усилие прижима ленты сращиваемых брусков к рабочей поверхности каретки 13 прессующего устройства; пневмоцилиндр 15 прессования, в замкнутой штоковой полости которого создается усилие опрессовки шиповых соединений в процессе непрерывного продвижения ленты сращиваемых брусков. Управление подъемом и опусканием верхней гусеницы осуществляется с пульта управления прессом посредством включения или выключения электромагнита 19 четырехходового воздухораспределителя 7. Необходимо усилить прижим верхней гусеницы может регулироваться при помощи регулятора давления 8.1, установленного перед воздушораспределителем. Штоковая полость пневмоцилиндра 17 под давлением пневмосети, причем воздух поступает через индивидуальный регулятор давления 8.2 и обратный клапан. Настройка регулятора давления 8.2 обеспечивает необходимое усилие натяжения цепей. При подъеме верхней гусеницы натяжные звездочки поднимаются вместе с цепями вверх, при этом избыточное давление воздуха в штоковой полости пневмоцилиндра справляется с атмосферой через подпорный клапан 10.

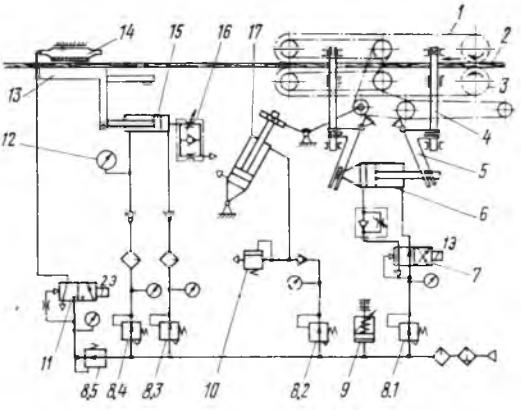


Рис. 3. Пневмокинематическая схема пресса для продольного сращивания брусков

Между гусеничным прессом 2.3 и прессующим устройством 2.5 (см. рис. 1) находится стол с верхними ограничительными шинами и электроизмерительным устройством, которое через каждые 2 м длины ленты включает прессующее устройство.

Торцовочный станок 3 предназначен для торцевания непрерывной ленты склеенных на зубчатый шип брусков на заготовки необходимой длины. Основной рабочий орган станка —

каретке с верхним шарнирно укрепленным пильным суппортом и пневмоприжимом, перемещающаяся по двум круглым направляющим. Длина отпиливаемой заготовки определяется расстоянием от плоскости пилы до базовой поверхности переднего упора на каретке. Управление циклом работы — путевое пневматическое, по командам от трехходовых клапанов. При падении давления в пневмосети во избежание поломок реле давления 9 дает команду на останов линии.

Линия работает следующим образом. Бруски, подлежащие сращиванию по длине (или по два бруска небольших сечений) укладываются на каретки шипорезного станка и базируют торцом по упорной линейке. Перемещаясь вместе с кареткой, брусок автоматически зажимается, оторцовывается, после чего на торце набором пил, установленных на первом фрезерном суппорте, прорезаются пазы, и затем фрезеруются зубчатые шипы. Заготовки, у которых шипы зарезаны только с одной стороны, возвращаются вместе с кареткой в зону загрузки. Здесь они автоматически разжимаются и перекладываются рабочим в каретки, предназначенные для зарезания шипов с противоположной стороны и нанесения на шипы клея.

Зашпионанные с обеих сторон бруски вручную наживаются в непрерывную ленту, которая ленточным транспортером продвигается к гусеничному прессу. При наживлении ленты рабочий чередует короткие и длинные бруски для того, чтобы в пределах двухметровой заготовки находилось не более трех зубчатых соединений.

Лента сращиваемых брусков 2 (см. рис. 3) захватывается верхней и нижней приводными гусеницами гусеничного пресса и продвигается к прессующему устройству. Последнее представляет собой каретку, перемещаемую в прямоугольных направляющих и связанную со штоком пневмоцилиндра прессования 15. На каретке смонтирован верхний пневматически управляемый прижим 14. Усилие прижима создается при помощи трех пневмокамер, сжатый воздух к которым поступает через четырехходовой воздухораспределитель 11, управляемый электромагнитом 23. Когда электромагнит 23 обесточен, пневмокамеры сообщаются с атмосферой. Электромагнит 23, а следовательно прессующее устройство, включается электроизмерительным устройством через каждые 2 м длины ленты сращиваемых брусков. При этом сжатый воздух поступает в пневмокамеры 14 и лента брусков прижимается к столу каретки. С этого момента каретка движется вперед со скоростью подачи ленты сращиваемых брусков. При этом в штоковой полости пневмоцилиндра прессования 15 происходит сжатие замкнутого объема воздуха и возрастает давление. При достижении давления, необходимого для опрессовки шиповых соединений (давление настройки выбирается исходя из сечения сращиваемых брусков), срабатывает контактный манометр 12. В результате отпускают электромагнит 23 и пневмоприжим 14, и каретка прессующего устройства возвращается в исходное положение (за счет энергии сжатого воздуха в штоковой по-

лости цилиндра 15). В конце отвода кулачок, укрепленный на каретке, нажимает на ролик тормозного золотника 16. В результате этого воздух из поршневой полости вытесняется через дроссель, что амортизирует удар каретки в конце хода.

Непосредственно за прессующим устройством пресса продольного сращивания установлен торцовочный станок 3 проходного типа (см. рис. 1) с перемещаемой пильной кареткой, который отрезает от ленты заготовку необходимой длины. Пиление производится в процессе движения каретки с пилой вперед со скоростью подачи ленты сращиваемых брусков. Отпиленный брусок смещается рычагами сбрасывателя в сторону. Сбрасыватель смонтирован на каретке торцовочного станка и перемещается вместе с ней. Каретка с пилой в исходное положение (по окончании цикла) возвращается грузом, который действует на нее через трос и блок.

Отпиленные бруски укладываются вручную в штабель на напольном рольганге, где выдерживаются в течение 4—6 ч, после чего поступают на дальнейшую механическую обработку.

Описанная линия работает на Ленинградском ДОЗе № 4 с 1973 г. Она позволяет получить удовлетворительную точность обработки зубчатых шипов и хорошее качество сращивания брусков в непрерывную ленту. Все оборудование линии, за исключением вальцовочного kleenamazizingающего устройства, работает надежно. Линия удобна в наладке. Обслуживают ее трое рабочих. Практика эксплуатации линии ОК502 выявила ее сильные и слабые стороны. Шипорезный станок с непрерывной конвейерной подачей заготовок, гусеничный пресс для продольного сращивания и торцовочный станок обладают высокой эксплуатационной надежностью, просты в обслуживании и удобны в наладке. В шипорезном станке рационально осуществляется возврат заготовок, требующих нарезания шипов с противоположного торца. При незначительной модернизации он может быть использован для нарезания также мелкозубчатых шипов (с длиной зуба 8—10 мм). Оправдало себя исключение установки ТВЧ из линии, что значительно ее упростило.

Применение на торцовочном станке жесткого базирования по регулируемому выдвижному упору позволяет автоматически раскраивать ленту сращенных брусков на заготовки требуемой длины с высокой точностью (в пределах  $\pm 1,0$  мм). Отметим недостатки линии: плохо работает и требует замены kleenamazizingающее устройство с профильным вальцом; неудачно осуществлена связь пресса с шипорезным станком, требующая ручной перекладки брусков с изменением их ориентации. Все это снижает фактическую производительность линии до 3—5 м/мин.

Линия ОК502 серийно выпускается Московским заводом деревообрабатывающих станков и автоматических линий с 1973 г. и успешно используется для сращивания брусков по длине на различных деревообрабатывающих предприятиях.

УДК 674.093.05

## О рациональном размещении фундаментов лесопильных рам

С. К. ЛАПИН — Ленинградское отделение ГПИ «Фундаментпроект»

С учетом технологических требований лесопильные рамы второго потока сдвигают в сторону относительно первого. При типовых пролетах между колоннами 6 или 9 м это приводит к тому, что фундаменты лесопильных рам с трудом вписываются между фундаментами здания. В результате приходится вводить большое количество дополнительных типоразмеров фундаментов под колонны здания и лесопильные рамы. Нередки случаи, когда фундаментам лесопильных рам придают вследствие этого сложную конфигурацию в плане.

В отдельных случаях для избежания этого, а также для упрощения проектирования и производства соответствующих работ подошвы фундаментов лесопильных рам расширяют с таким расчетом, чтобы на них можно было установить колонны каркаса.

С целью сравнения различных конструктивных схем фундаментов лесопильных рам Ленинградским отделением ГПИ «Фундаментпроект» были проведены обследования ряда лесопильных цехов, имеющих раздельные и совмещенные фундаменты под оборудование и надземные конструкции. Рассматри-

вались два наиболее часто встречающихся случая размещения колонн каркаса здания и лесопильных рам на самостоятельных фундаментах, а именно: расположение фундаментов колонн относительно фундаментов лесопильных рам с одной стороны или между ними.

Наибольший интерес, конечно, представлял второй случай. Пример такой компоновки показан на рисунке. Здесь при совместной работе обеих соседних установок можно было ожидать, что их уровень вибраций окажется одинаковым. Заслуживает внимания в последнем варианте и то, что фундаменты лесопильных рам были установлены на сваях, в то время как фундаменты колонн покоялись непосредственно на естественном основании.

Вибрации измерялись как при одновременной работе обеих лесопильных рам, так и при раздельной работе каждой из них. Результаты измерений представлены в таблице.

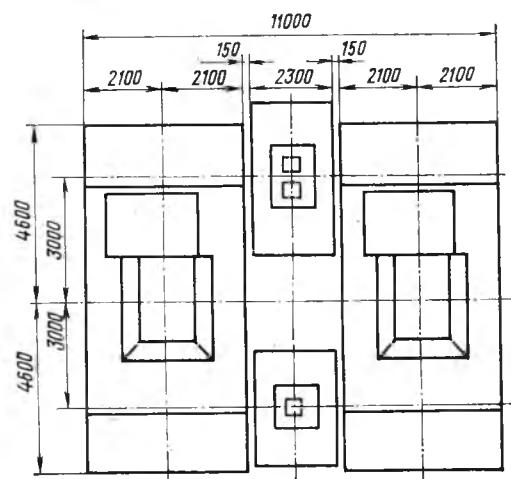
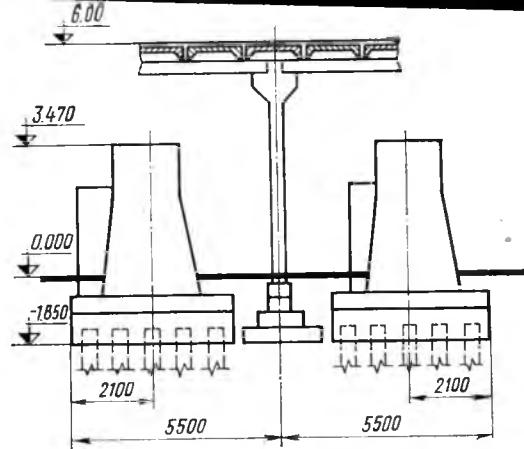
Из таблицы видно, что уровень колебаний фундаментов колонн меньше уровня колебаний фундаментов лесопильных рам примерно на 40 %. В том случае, когда фундаменты колонн примыкают к фундаменту лесопильной рамы только с

Режим работы лесопильных рам	Амплитуды колебаний фундаментов при различных режимах работы лесопильных рам, мкм			
	Место измерения вибраций	фундамент лесорамы № 2	фундамент колонны	фундамент лесорамы № 4
Работает рама № 2 . . . . .		69	45	22
№ 4 . . . . .		30	48	74
Одновременно работают лесорамы № 2 и 4 . . . . .		103	61	102

одной стороны, передача колебаний на него снижается до 50—60%. Аналогичные данные были получены нами при замерах колебаний фундаментов лесопильных рам и колонн, установленных на естественном основании.

При непосредственной установке колонн на фундаменты лесопильных рам вибрации с этих фундаментов полностью передаются через колонны на междуэтажное перекрытие. Общий уровень вибраций перекрытия дополнительно за счет возникновения изгибных колебаний балок и плит еще больше возрастает. Особенно нежелательно применять такой способ размещения фундаментов на слабых грунтах, ибо тогда амплитуды колебаний фундаментов приближаются к предельно допустимым величинам. В этих условиях уровень вибраций перекрытий оказывается выше величин, установленных Санитарными нормами для промышленных предприятий — СН 245—71.

Таким образом, результаты проведенных обследований говорят о том, что надземные конструкции работают в наиболее благоприятных условиях тогда, когда оборудование, создающее динамические нагрузки, устанавливается на самостоятельные фундаменты, отделенные от фундаментов здания по крайней мере прослойкой грунта толщиной 100—150 мм. Наибольшего уменьшения передачи колебаний можно ожидать, когда смежные грани фундаментов лесорам и здания на всю высоту заглубления будут отделены либо воздушной прослойкой, либо опилками.



Пример размещения фундаментов колонн здания между фундаментами лесопильных рам

УДК 674.055:621.951

## Дереворежущие твердосплавные сверла

Е. Э. БАСКИНА — ВНИИ

**В**сесоюзный научно-исследовательский инструментальный институт разработал и внедрил в промышленность дереворежущие твердосплавные сверла. В процессе разработки конструкций сверл были исследованы влияния угловых параметров на силовые характеристики при сверлении труднообрабатываемых древесных материалов, выбраны оптимальные геометрические параметры сверл. Зависимости усилий резания от угловых параметров сверл при сверлении облицованных древесностружечных плит представлены на рис. 1.

Обрабатывались древесностружечные плиты с объемной массой 0,7 г/см<sup>3</sup>, содержащие 7—8% связующего и облицованные ясенем. Использовались чашечные сверла, оснащенные твердосплавными пластинками, диаметром 30 мм при скорости подачи на зуб  $u_z=0,6$  мм и частоте вращения шпинделя  $n=3000$  об/мин. Глубина сверления равнялась 25 мм.

Как видно из рис. 1, увеличение заднего угла  $\alpha$  главных режущих кромок сверла при сохранении постоянным их угла резания  $\delta$  ведет к уменьшению осевой составляющей силы резания  $P_{oc}$  и крутящего момента  $M_{kp}$ , причем  $P_{oc}$  уменьшается более интенсивно, чем  $M_{kp}$ . С увеличением угла резания  $\delta$  главных режущих кромок от 60° до 80° при сохранении постоянных их заднего угла  $M_{kp}$  и  $P_{oc}$  возрастают. Оптимальным является угол  $\delta=60^\circ$ . Уменьшение угла резания до 45° при заднем угле  $\alpha$ , равном 20°, что дает угол заточки всего 25°, ведет к увеличению усилий резания.

В результате исследования углов главных режущих кромок чашечных сверл, оснащенных твердым сплавом, определены следующие оптимальные угловые параметры: передний угол  $\gamma=30^\circ$ , что соответствует  $\delta=60^\circ$ , задний угол  $\alpha=15\pm20^\circ$ .

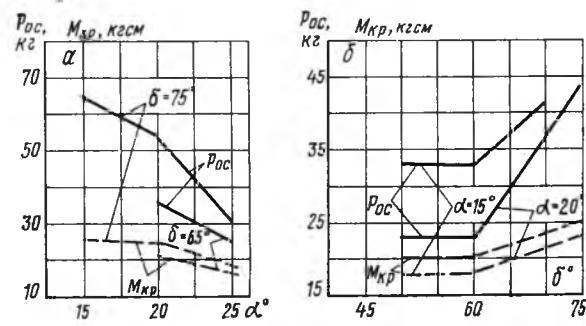


Рис. 1. График зависимости усилий резания от заднего угла главных режущих кромок (а) и от угла резания главных режущих кромок (б)

Величина перепада  $h$  между подрезателем сверла и главной режущей кромкой (рис. 2) исследовалась на древесностружечных плитах и сверлах с перепадами 0,3; 0,6; 0,9 мм при  $u_z=0,3\text{--}2$  мм и  $n=3000$  об/мин. Хорошее (без сколов) качество обработки входного края отверстия обеспечивали сверла с перепадами 0,3 и 0,6 мм при подачах на зуб 0,6 мм и сверла с перепадом 0,9 мм во всем диапазоне исследованных подач. Рекомендуемая величина перепада на чашеч-

предназначенных для сверления облицованных щитов, 0,9 мм.

Для исследования геометрии подрезателей были испытаны опытные образцы сверл с отрицательными передними углами подрезателей:  $\gamma = 30^\circ, 45^\circ, 60^\circ$  (см. рис. 2). Все образцы сверл обеспечивали хорошее качество обработки: на входном крае отверстия отсутствовали сколы. Рекомендуемый передний угол на подрезателях  $30^\circ$  (минимальный), так как он обеспечивает максимальное число переточек.

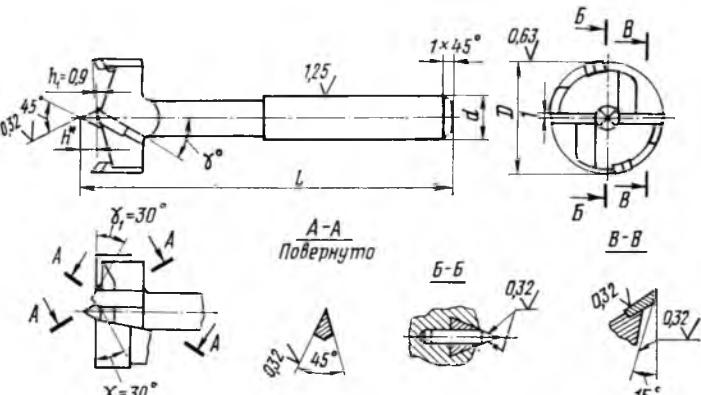


Рис. 2. Чашечное сверло, оснащенное твердым сплавом

При исследовании размеров направляющего центра чашечных сверл испытывались образцы диаметром 20 мм, имеющие направляющий центр разных диаметров и высоты, но заточенный с углом заострения  $45^\circ$ . Увеличение диаметра и высоты направляющего центра при неизменном угле при вершине  $45^\circ$  оказывает значительное влияние на рост  $P_{oc} M_{kp}$  при росте высоты направляющего центра также увеличивается. Но короткий направляющий центр не выполняет своих функций: не обеспечивает требуемых направления и жесткости сверла в работе. При сверлении сверлами диаметром 20 мм с высотой направляющего центра меньше 4 мм даже при средних режимах резания ( $n=3000$  об/мин и  $v_t=3,2$  м/мин) вибрация инструмента усиливалась. Оптимальные величины высоты направляющего центра чашечных сверл, оснащенных твердым сплавом, с углом при вершине пирамиды  $45^\circ$  приведены ниже.

Диаметр сверла, мм . . . . . 15 20 25 30 35 40  
Высота направляющего центра, мм . . . . . 3,6 4,3 4,3 4,3 4,6 4,6

Для сверления труднообрабатываемых древесных материалов ВНИИ разработал спиральные и чашечные дереворежущие сверла, оснащенные твердым сплавом. Они предназначены для сверления отверстий поперек волокон.

Сpirальные твердосплавные сверла с центром и подрезателями имеют диаметр от 4 до 12 мм. Сверла диаметром 4; 4,5 и 5 мм рекомендуется изготавливать цельными твердосплавными; диаметром от 6 мм и выше — с напайной цельной твердосплавной частью. Основные размеры и параметры сверл представлены на рис. 3 и в табл. 1.

Таблица 1

D	L	t	h*	K	B	f	D <sub>1</sub>	h <sub>1</sub>
4	60	28	1,4	1	2,6	0,8	3,3	
4,5		32	1,64	1,2	2,9		3,8	
5			1,75	1,3	3,2		4,2	
6				1,5	3,8	1,0	5,2	
7	70	36	2,1	1,8	4,4		6,4	
8			2,33	2	5,1		7,2	
9	80	42	2,56	2,2	5,6	1,2	8,2	
10				2,8	2,4		9,2	
11	90	50	3,03	2,6	6,2		10	0,7
12			3,26	2,9	7,5	1,4	11	0,8

Некоторые зарубежные фирмы выпускают спиральные дереворежущие сверла, оснащенные твердосплавными коронка-

ми. Сверла ВНИИ имеют в 5—10 раз в зависимости от диаметра больший технический ресурс, чем импортные, и позволяют повысить в 2—3 раза скорость подачи. Последнее достигается специальной заточкой. Каждый подрезатель снабжен дополнительной плоскостью  $B$  (см. вид  $B$  на рис. 3), образующей с ленточкой режущую кромку  $B$  (см. вид  $B$ ), расположенной под острым углом  $\gamma_1$  к плоскости, перпендикулярной оси сверла. Это способствует получению хорошего (без сколов) качества обработки входного отверстия при больших величинах подачи на зуб (до 2 мм).

Геометрические параметры чашечных сверл, оснащенных твердым сплавом (см. рис. 2), выбраны на основании проведенных во ВНИИ исследований. По величине осевой силы и крутящего момента определены размеры переднего и заднего углов главных режущих кромок и направляющего центра. По качеству обработки выбрана оптимальная геометрия подрезателей.

В табл. 2 представлены рекомендуемые параметры сверл с учетом их конструктивных особенностей.

Таблица 2

D=0,05	L	dC <sub>3</sub>	h*	$\gamma$
15			3,5	
16	100	12	5,1	
18				
20				
25	110		4,2	
30				
32		16	5,1	
35	140		5,3	
40				

Размеры пластинок твердого сплава (в мм) к этим сверлам сведены в табл. 3.

Таблица 3

D	Обозначение пластинок для главных режущих кромок по ГОСТ 13834—68	Стержень под направляющий центр			Обозначения и размеры пластинок для подрезателей		
		заготовка	после шлифования	длина	ширина	высота	толщина
15	3001-0041	3,5	2,9				
16	3001-0042						
18	3001-0043	4,5	4,2				
20	3001-0043						
25	3001-0044						
30	3001-0056	4	3,5				
32	3001-0057	3,5	2,9				
35	3001-0057	5,4	4,9	27	5	20	2
40	3001-0058	4	3,5	22			

При выборе материала для режущей части и корпуса дереворежущих сверл твердосплавные пластинки чашечных сверл фирмы «Greiniger» подвергались химическому анализу. Результаты его следующие (в %): WC — основа; Co 7,8; Ta 1,7; Ti 0,3—0,4; Mo 0,11—0,13. Материал корпуса чашечных сверл фирмы «Greiniger» близок к отечественной стали марки 50 по ГОСТ 1050—74.

Сpirальные сверла конструкции ВНИИ рекомендуется изготавливать из твердого сплава марок ВК6М; ВК8; ВК10М по ГОСТ 3882—74, пластинки к чашечным сверлам — из твердого сплава марок ВК8 — ВК15, а направляющий центр — из сплава ВК10М. Корпуса сверл, а также напайные хвостовики следует делать из стали марки 40Х (ГОСТ 4543—74) или стали 45 (ГОСТ 1050—74). Рабочая часть сверл и пластинки напаиваются соответственно к хвостовику и корпусу припоями марки Л63 (ГОСТ 15527—70) или марки МнМц-68-4-2 (ГОСТ 52—59).

Во ВНИИ разработана технология изготовления методом вышлифовки из твердосплавных стержней цельных твердосплавных спиральных сверл с центром и подрезателями диаметром 4—12 мм.

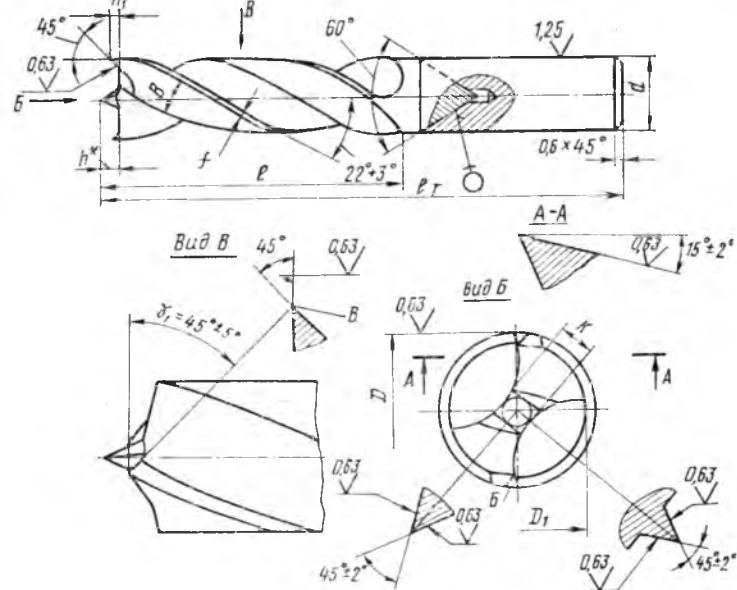


Рис. 3. Спиральное твердосплавное сверло с центром и подрезателями

В качестве заготовок рекомендуется использовать твердосплавные заготовки форм и размеров, предусмотренных ОСТ 48-97-75 «Сплавы твердые спеченные. Стержни цилиндрические, и бочкообразные заготовки по ОСТ 48-98-75 «Сплавы твердые спеченные. Стержни с сечением бочкообразной формы». Указанные стандарты разработаны Всесоюз-

ным научно-исследовательским и проектным институтом тугоплавких металлов и твердых сплавов (ВНИИТС). Срок действия их 1977—1980 гг.

Сверление в пласти деревесностружечных плит спиральными и чашечными сверлами рекомендуется производить при  $n=3000$  и  $6000$  об/мин и  $u_z=1,5-2$  мм. При этих режимах сверла обеспечивают хорошее без сколов качество обработки входного края отверстия. Древесноволокнистые плиты сверлить чашечными сверлами рекомендуется при  $n=3000$  об/мин,  $u_z=1,2-1,6$  мм. Сверлить следует пакет, число плит в котором не превышает 4. В противном случае образуются прижоги.

Для сверления сквозных отверстий в щитах, облицованных с двух сторон бумажно-слоистым пластиком, следует применять спиральные сверла с конической заточкой и углом при вершине  $2\phi=60^\circ$ , работающие с подачами на зуб  $1,5-2$  мм. Это позволяет получить хорошее (без сколов) качество обработки входного и выходного края отверстия.

Конструкции твердосплавных дереворежущих сверл испытаны и внедрены на ряде деревообрабатывающих предприятий. Они эксплуатировались, в частности, на ММСК-1. Стойкость спиральных сверл составляла 1600 м, что в 10—12 раз превышает стойкость стальных сверл при обработке облицованных деревесностружечных плит.

Централизованное производство разработанных ВНИИ цельных твердосплавных спиральных сверл с центром и подрезателями диаметром от 4 до 12 мм осваивается Сестрорецким инструментальным заводом. Изготовлены опытные образцы и первая промышленная серия. Спиральные и чашечные твердосплавные сверла включены в «Гипаж станочного дереворежущего инструмента» на 1976—1980 гг., а спиральные сверла с центром и подрезателями — в «Специализацию инструментальных заводов на 1977—1980 гг.». Серийное производство чашечных сверл с пластинками твердого сплава намечено на Томском заводе режущих инструментов в 1978 г.

## Новые книги

**Бобиков П. Д. Конструирование столярно-мебельных изделий.** Учеб. пособие для средних проф.-тех. учебных заведений. М., «Высшая школа», 1976. 246 с. с ил. Цена 43 к.

Приведена классификация мебели, описаны требования, предъявляемые к мебели, и способы соединения столярно-мебельных изделий. Отражены основные правила конструирования деталей и узлов из древесины и древесных материалов. Представлены сведения о допусках и посадках в деревообработке. Дано описание облицовочных конструкций интерьера.

**Чмырь В. Д. Лабораторные работы по материаловедению для столяров и плотников.** Изд. 4-е, перераб. и доп. Учеб. пособие для средних проф.-тех. училищ. М., «Высшая школа», 1976. 136 с. с ил. Цена 17 к.

Описаны способы определения строения древесины, ее физических и механических свойств и породы. Приведены методы определения хвойных и лиственных пород по внешним признакам. Указаны способы обмера и оценки качества материалов и полуфабрикатов из древесины, а также материалов, применяемых при склеивании и отделке изделий из древесины. Даны общие сведения по методике проведения лабораторных работ.

**Сапожников М. Я., Гиберов З. Г. Механическое оборудование заводов по производству изделий с применением пластмасс и древесины.** Учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности «Производство строительных изделий и конструкций». М., «Высшая школа», 1976. 384 с. с ил. Цена 99 к.

Дана характеристика современного оборудования для измельчения древесины и сортировки материалов, описаны аппараты для очистки воздуха. Специальный раздел посвящен механическому оборудованию для производства строительных материалов с применением древесины и изделий из нее.

**Ступнев Г. К., Хасдаи С. М., Плахов В. Н. Деревообрабатывающая промышленность за годы девятой пятилетки.** М., «Лесная пром-сть», 1976. 176 с. с ил. Цена 68 к.

Приведен анализ развития основных производств деревообрабатывающей промышленности в девятой пятилетке. Показан технический уровень отраслей. Рассмотрены перспективные оборудование и технология производства пиломатериалов, фанеры, деревесностружечных и древесноволокнистых плит, стандартных деревянных домов, столярно-строительных изделий, мебели, спичек и лыж. Книга предназначена для инженерно-технических работников предприятий и организаций деревообрабатывающей промышленности.

**Кириллов А. Н., Каравес Е. И. Производство фанеры.** Изд. 3-е, перераб. и доп. Учебник для подготовки рабочих на производстве. М., «Высшая школа», 1976. 224 с. с ил. Цена 43 к.

В книге содержится описание сырья для производства фанеры. Рассмотрена технология изготовления, сушки, сортировки и обработки шпона. Данна характеристика синтетических смол и kleev на их основе. Приведена технология склеивания и обработки фанеры.

## Стандарты предприятия—основа комплексной системы управления качеством продукции

И. В. ЯЦЕНКО, О. Я. ШАПОЧКА, О. М. ЛЕВИН — КТБ объединения «Днепропетровскдрев»

**К**омплексная система управления качеством продукции основывается на широком использовании государственных стандартов и стандартов предприятия (СТП), разрабатываемых с учетом особенностей производства.

Изучив материалы по управлению качеством продукции мебельных предприятий Молдавской ССР, а также промышленных предприятий Львовской и Днепропетровской областей, конструкторско-технологическое бюро производственного объединения «Днепропетровскдрев» совместно с отделом стандартизации и качества определило примерный комплекс необходимых стандартов предприятия, который с течением времени может увеличиваться.

Предполагается на первом этапе разработать и внедрить 80 стандартов предприятия, которые подразделяются на 14 классификационных групп: информационное обеспечение системы управления качеством; стандартизация; планирование качества; аттестация качества продукции; организация бездефектного труда; метрологическое обеспечение производства; организационные и технические мероприятия; стимулирование качества; контроль качества; воспитательная работа, учеба; эффективность производства; технологическая подготовка производства; материально-техническое обеспечение качества продукции; организация хранения, транспортирования, эксплуатации и ремонта мебельной продукции.

В настоящее время разработаны и находятся на стадии внедрения на предприятиях объединения (Марганецкая, Павлоградская, Днепродзержинская, Новомосковская мебельные фабрики, днепропетровская фабрика «Днепромебель», Днепропетровский мебельный комбинат) 29 СТП, имеющих следующую краткую характеристику.

СТП4-15.01—75 — основной стандарт, устанавливает коренные положения комплексной системы управления качеством продукции. В нем определены цели и задачи комплексной системы управления качеством продукции, ее структура, порядок разработки, внедрения и совершенствования.

СТП4-15.02—75 устанавливает основные задачи, организационные принципы и методы обеспечения функционирования системы бездефектного труда на предприятии. В стандарте приведены расчеты коэффициента качества труда отдельного работника или коллектива и сводная таблица с общепринятыми оценками по пятибалльной системе.

СТП4-15.03—76 определяет порядок учета и оценки качества труда всех подразделений, руководящих, инженерно-технических работников, служащих и рабочих. В стандарте приведены показатели оценки качества производственных цехов и расчеты ритмичности производства и реализации продукции. В приложении к стандарту даны формы учета бездефектного труда БТ1—БТ36.

СТП4-15.04—76 устанавливает порядок обозначения (шифровки) стандартов предприятия комплексной системы управления качеством продукции в зависимости от функций, определяемых стандартами в системе, состав классификационных групп и состав стандартов в группах.

СТП4-15.06—76 определяет порядок разработки, оформления, согласования, утверждения и регистрации СТП. Установ-

ливает порядок комплектации, построение и оформление приложений к СТП.

СТП4-15.07—76 устанавливает порядок оформления и внесения изменений в техническую документацию на изделия, изготавляемые предприятием. Любое изменение в одном документе, вызывающее какое-либо изменение в других документах, должно сопровождаться внесением соответствующих изменений во все взаимосвязанные документы. В стандарте приведены все формы документов, необходимые для внесения изменений в техническую документацию.

СТП4-15.08—76 определяет порядок проведения работ по внедрению государственных, отраслевых, республиканских стандартов и СТП, общие требования к планированию внедрения стандартов и разработке организационно-технических мер по внедрению стандартов, а также порядок отчетности о внедрении стандартов.

СТП4-15.10—76 устанавливает термины и определения основных понятий в области управления качеством продукции.

СТП4-15.11—76 определяет порядок учета, хранения, размножения, обращения и изменения стандартов предприятия. В приложении к стандарту даны формы необходимой документации.

СТП4-15.104—76 устанавливает нормативно-правовую регламентацию координационного совета по управлению качеством. В стандарте определены основные задачи, функции и порядок организации работы координационного совета.

СТП4-15.14—76 определяет порядок оформления разрешений на временные отклонения от требований конструкторско-технологической и нормативно-технической документации, действующей при изготовлении изделий основного производства.

СТП4-15.20—76 устанавливает порядок расчета экономической эффективности внедрения стандартов на предприятия. Стандарт определяет порядок организации работ и излагает методику определения экономической эффективности. Приведены примеры расчета.

СТП4-15.22—76 определяет порядок расположения и границы реквизитов в формуляре-образце и требования к бланкам документов. В приложении к стандарту приведены образцы бланков и примеры их заполнения.

СТП4-15.23—76 определяет общие требования к выполнению текстовых документов на изделия предприятия. Стандарт устанавливает требования к изложению текста документов, оформлению иллюстраций и приложений, построению таблиц, оформлению титульного листа.

СТП4-17.32—76 определяет порядок подготовки и проведения заводской аттестации деталей и сборочных единиц (узлов) и присвоения им «аттестата качества», а также состав заводской аттестационной комиссии и порядок ее работы, предусматривает необходимую документацию, заполнение «Карты уровня качества» каждой детали и сборочной единицы.

СТП4-17.34—76 устанавливает порядок оценки технического уровня и качества выпускаемых отдельных изделий и наборов мебели, имеющих государственный индекс, артикул, марку и зарегистрированных в установленном порядке, а также новых изделий, намеченных к выпуску по высшей, первой

и второй категориям. Стандарт определяет также состав аттестационной комиссии, порядок аттестации, перечень показателей технического уровня и качества изделий мебели и методы его определения, перечень необходимой документации. В качестве одного из основных документов стандарт устанавливает «Карту технического уровня и качества», изложен порядок присвоения продукции государственного Знака качества. К стандарту прилагаются формы «Карты технического уровня и качества» и образцы их заполнения.

СТП4-18.38—76 устанавливает основные положения бездефектного изготовления продукции и сдачи ее с первого предъявления, определяет порядок учета и оформления сдачи продукции, меры наказания за выпуск дефектной продукции, перечень необходимой документации, устанавливает порядок перевода рабочих на самоконтроль с вручением личного клейма.

СТП4-19.41—76 определяет организацию и порядок проведения государственной и ведомственной поверок измерительных средств, устанавливает основные положения метрологического надзора за средствами измерений, поступающими на предприятие, выходящими из ремонта и находящимися в эксплуатации, и конкретизирует требования ГОСТ 8.002—71 применительно к предприятиям объединения «Днепропетровскдрев».

СТП4-20.48—76 устанавливает порядок организации планово-предупредительного ремонта и технического обслуживания оборудования. В стандарте определены цели и задачи системы ППР, порядок проведения подготовительных работ по внедрению системы ППР в два этапа: подготовка и изучение материально-технической базы производства; подготовка кадров для обслуживания системы ППР. Стандарт характеризует виды ремонта, определяет структуру и продолжительность межремонтных циклов.

СТП4-21.55—76 определяет порядок проведения работ на предприятии по присвоению звания «Отличник качества», порядок выдачи личного клейма рабочим-исполнителям, устанавливает права, обязанности и ответственность отличников качества, а также порядок контроля работы исполнителей — отличников качества и их поощрения. К стандарту прилагается необходимая документация.

СТП4-21.56—76 устанавливает единый порядок проведения Дня качества на предприятии. Определяет цели и задачи проведения такого дня.

СТП4-21.57—76 устанавливает единый порядок проведения Дня качества в объединении «Днепропетровскдрев».

СТП4-21.58—76 устанавливает единый порядок проведения цеховых Дней качества.

СТП4-21.68—76 определяет порядок контроля выполнения технологического процесса в производственных цехах предприятия и перечень необходимой документации (формы даны в приложении к стандарту).

## Совершенствовать организацию труда контролеров деревообрабатывающего производства

Канд. экон. наук Е. М. ЕРЕМИН, С. А. ЧЕРНЫХ, О. В. ГОРДИЕНКО — ВНИИдрев

**В** условиях совершенствования системы управления качеством продукции в лесной и деревообрабатывающей промышленности возрастают роль и значение организации труда контролеров деревообрабатывающего производства.

На работах, связанных с осуществлением контрольных функций, на предприятиях Минлеспрома СССР занято более 22 тыс. рабочих. Однако труд их зачастую организован нерационально: для них нет постоянного рабочего места, не хватает измерительных инструментов, отсутствует техническая

СТП4-22.73—76 определяет основные положения организации летучего контроля на предприятии, его проведения и перечень необходимой документации.

СТП4-22.81—76 устанавливает единые требования к санитарно-гигиеническим условиям производства. В стандарте определены общие положения, нормативные требования к бытовым помещениям и устройствам, допустимые нормы температуры, влажности, освещенности, шума, предельно допустимые концентрации вредных веществ.

СТП4-23.82—76 определяет методику проведения инструктажа производственных рабочих основных специальностей.

СТП4-23.85—76 устанавливает порядок подготовки и проведения научно-практических конференций по качеству выпускаемой продукции, определяет цели и задачи проведения конференции.

СТП4-23.88—76 устанавливает основные положения и порядок проведения периодической аттестации инженерно-технических работников предприятия, определяет состав аттестационной комиссии, порядок аттестации и перечень необходимой документации.

На стадии разработки и оформления находятся следующие стандарты предприятия:

СТП4-14.05—76 «Информационное обеспечение системы управления качеством. Основные положения»; СТП4-15.09—76 «Технологическая подготовка производства. Разработка, оформление и изменение технологической документации»; СТП4-15.16—76 «Унификация. Основные положения»; СТП4-15.21—76 «Организационно-распорядительная документация. Основные положения»; СТП4-16.28—76 «Организация работ по планированию повышения качества продукции. Основные положения»; СТП4-17.35—76 «Подготовка продукции предприятия к государственной аттестации»; СТП4-20.50—76 «Порядок разработки и внедрения текущих планов управления качеством»; СТП4-21.66—76 «Порядок проведения на предприятии «Дня механика», «Дня мастера», «Дня технолога»; СТП4-22.69—76 «Учет и отчетность по рекламациям товаров народного потребления»; СТП4-22.75—76 «Учет и анализ брака в производстве»; СТП4-22.80—76 «Порядок оснащения и обследования рабочих мест».

В перечисленных стандартах отражена специфика производства мебельных предприятий объединения, определена единая структура системы управления качеством и организации труда, сужен и ужесточен комплекс требований, связанных с улучшением качества изготовления мебели.

В конце 1976 г. еще разработано 10 стандартов предприятия. Планом работ по КТБ предусмотрено закончить разработку комплекса стандартов первого этапа к концу 1977 г.

УДК 674.511.3

документация. На эффективность деятельности контролеров отрицательно влияет то обстоятельство, что оплата их труда в большинстве случаев ниже, чем у рабочих даже средней квалификации. Это затрудняет подбор высококвалифицированных кадров, снижает роль и значение ОТК на предприятии.

Основная работа контролеров деревообрабатывающего производства состоит из проверки качества дверных и оконных блоков и древесноволокнистых плит, проверки размеров заготовок и деталей, маркировки, подсчета готовой продукции и оформления документов.

Для изучения использования рабочего времени контролеров деревообрабатывающего производства в цехах столярно-строительных изделий и древесноволокнистых плит были проведены фотографии рабочего времени на 12 предприятиях. Результаты обработки полученных материалов приведены в таблице.

Затраты рабочего времени	Баланс рабочего времени контролера, %			
	фактический		рекомендуемый	
	цех столярно-строительных изделий	цех древесноволокнистых плит	цех столярно-строительных изделий	цех древесноволокнистых плит
Время работы по выполнению производственного задания . . . . .	80,8	82,3	93,7	92,7
в том числе:				
подготовительно-заключительное . . . . .	0,3	0,6	5,8	2,1
оперативное . . . . .	69,2	80,9	84,8	84,4
обслуживания рабочего места . . . . .	11,3	0,8	3,1	6,2
Время работы, не предусмотренное производственным заданием . . . . .	1,2	0,5	—	—
Перерывы . . . . .	18,0	17,2	6,3	7,3
в том числе:				
на отдых и личные надобности . . . . .	9,8	7,2	6,3	7,3
по техническим причинам . . . . .	0,4	3,7	—	—
из-за нарушения трудовой дисциплины	7,8	6,3	—	—
Итого . . .	100	100	100	100

Как видно из таблицы, рабочее время контролеров деревообрабатывающего производства в цехах столярно-строительных изделий и древесноволокнистых плит распределяется примерно одинаково.

Значительные потери рабочего времени у контролеров происходят из-за отсутствия постоянного рабочего места, несвоевременного обеспечения технической документацией, измерительными инструментами. На некоторых предприятиях нет должностных инструкций для работников службы технического контроля, отсутствует четкий распорядок рабочего дня. Кроме того, отдельные руководители служб ОТК предъявляют к подчиненным недостаточные требования.

На основе фотографий рабочего времени были построены графики почасовой раскладки его для контролера деревообрабатывающего производства в цехах столярно-строительных изделий и древесноволокнистых плит. Кривые графиков для цехов столярно-строительных изделий в первой половине рабочей смены опускаются с максимальной величины до минимальной в пятый час работы. После обеда кривые снова поднимаются в седьмой час работы и имеют тенденцию возрастаания до конца рабочей смены, но не доходят до исходного уровня. Это объясняется тем, что в начале смены у контролера много времени затрачивается на прием готовой продукции, оставшейся от предыдущей смены, на проверку качества деталей только что пущенной линии или станка, маркировку изделий и т. д. Затем ритм работы оборудования устанавливается и контролер снижает темп своей работы.

## Новые книги

Мирошниченко С. Н. Отделка древесных плит и фанеры. М., «Лесная пром-сть», 1976. 176 с. с ил. Цена 62 к.

В книге описаны способы отделки древесностружечных плит и фанеры, даны характеристика и технические требования, предъявляемые при облагораживании к древесностружечным плитам и фанере. Представлены сведения о синтетических

После обеда происходит быстрая врабатываемость контролера. Небольшой спад кривых на седьмом часу работы объясняется тем, что на этот час приходится перерыв на отдых. К концу смены коэффициент использования рабочего времени снова возрастает, темп работы контролера увеличивается в связи с необходимостью промаркировать готовую продукцию, выявить дефекты и т. д.

Сгладить кривые, т. е. уменьшить колебания коэффициента рабочего времени, можно путем более равномерного распределения работы в течение смены.

Анализируя почасовую раскладку рабочего времени контролера деревообрабатывающего производства в цехе древесноволокнистых плит, видим, что коэффициент использования рабочего времени по оперативной работе повышается с 60% (первый час) до 68% (второй час), затем падает до 65% (третий час) и 47% (четвертый час — обеденный перерыв), в пятый час повышается до 65% и остается на этом уровне в шестой час, потом в седьмой час повышается до 92% и снижается к концу рабочего дня до 80%. Высокая общая загрузка в первый час (100%-ная) и во второй час (93%-ная) объясняется особенностями организации труда. Характер изменения коэффициента использования рабочего времени по оперативной работе идентичен классической кривой утомляемости рабочих данной профессии в других отраслях.

По-видимому, кривая изменения загрузки контролера по оперативной работе в какой-то мере отражает самочувствие рабочего. В начале работы в период врабатываемости повышается коэффициент использования рабочего времени по оперативной работе, затем снижается к обеду, повышается после него и падает в конце смены. Большое значение (до 92% в седьмой час работы) коэффициента использования рабочего времени по оперативной работе свидетельствует о чрезмерно напряженной работе в этот период.

Для более равномерной загрузки рабочего в течение дня необходимо за 20—30 мин до момента снижения работоспособности делать перерывы на 5—10 мин.

С целью рационального использования рабочего времени рекомендуется его баланс (см. таблицу), внедрение которого позволит повысить время работы по выполнению производственного задания у контролеров деревообрабатывающего производства в цехах столярно-строительных изделий до 93,7%, в цехах древесноволокнистых плит — до 92,7%. Работы, не предусмотренные производственным заданием, в указанный баланс рабочего времени не включены.

Перерывы рекомендуется снизить в производстве древесноволокнистых плит с 17,2 до 7,3% и в производстве столярно-строительных изделий с 18,0 до 6,3%.

Применение научно обоснованного режима труда и отдыха, учитывающего психофизиологические и социальные факторы работоспособности контролера деревообрабатывающих производств, позволит увеличить загрузку контролера по оперативной работе в среднем на 9,6%, в том числе в цехах плит на 3,5% и в цехах столярно-строительных изделий — на 16,6%, а по всей работе в среднем на 11,7%, в том числе в производстве плит на 10,4% и в производстве столярно-строительных изделий — на 12,9%.

смолах и технология пропитки отделочных материалов. Описаны методы испытаний исходных материалов, отделанных плит и фанеры. Книга предназначена для инженерно-технических работников деревообрабатывающих предприятий и научно-исследовательских институтов.

## Полуавтоматическая линия для склеивания брусковых заготовок.

Е. В. КЛЕЙН, А. Р. БЕЛОУСОВ — филиал № 1 СПКТБ НПО «Научплитпром»

Прокое внедрение в промышленность прогрессивной технологии склеивания древесины сдерживается отсутствием необходимого высокопроизводительного оборудования. Например, в настоящее время в лыжном производстве нередко для изготовления kleеных блоков лыжных заготовок применяются прессы ЛЫБ-24 с паровым обогревом плит, имеющие низкую производительность, крайне неудобные и трудоемкие загрузку и выгрузку. В столярно-строительном производстве используются для склейки брусковых деталей (например, подоконных досок) веерные ваймы с холодным отверждением kleевых швов и винтовыми прижимами. Ваймы занимают значительные производственные площади и имеют низкую производительность. В последнее время внедряется оборудование с использованием для нагрева токов высокой частоты, однако сложность, высокая стоимость и дефицитность подобного оборудования ограничивают его применение.

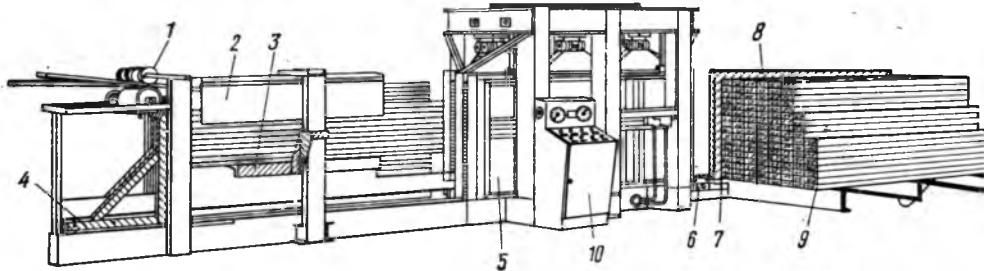
Филиал № 1 СПКТБ НПО «Научплитпром» создал полуавтоматическую линию для склеивания брусковых заготовок по толщине, в которой для увеличения производительности пресса применен способ контактного нагрева древесины вдоль kleевых швов. При этом клей в прессе отверждается только по кромкам на ширину, достаточную для удержания заготовок в блоке, а дальнейшее склеивание шва происходит за счет аккумулированного в прессе тепла на участке окончательного отверждения клея. Такое решение позволяет сократить цикл прессования до 10—20 мин при температуре нагревательных плит 140—170°C.

### Техническая характеристика линии

Размеры используемых заготовок, мм:	1800±2400
длина . . . . .	32±100
ширина . . . . .	16±50
толщина . . . . .	
Размеры получаемых брусков, мм:	1800±2400
длина . . . . .	40±900
ширина . . . . .	32±100
толщина . . . . .	2
Производительность, м <sup>2</sup> /ч	6—10
Удельное давление прессования, кгс/см <sup>2</sup>	100±170
Температура нагревательных плит, °С	48
Мощность электронагревателей, кВт	5
Установленная мощность электродвигателя, кВт	1±2
Число операторов . . . . .	
Габаритные размеры, мм:	
длина . . . . .	8500
ширина . . . . .	1000
высота . . . . .	1700
Масса, кг . . . . .	6000

Для наиболее полного использования основного узла — пресса и увеличения его производительности линия выполнена двухканальной, причем набор брусков осуществляется в вертикальной плоскости, что позволило сделать линию компактной и разместить на сравнительно небольшой производственной площади.

Линия работает следующим образом. Оператор подает заготовки в kleенаносящие вальцы 1 одновременно или поочередно в оба канала. Клей наносится приводным валиком на нижние пласти заготовок. Вальцы оснащены программным устройством, позволяющим набирать брусок из необходимого количества заготовок (от 2 до 10), что устанавливается оператором предварительно на пульте и может быть разным для



Полуавтоматическая линия для склеивания брусковых заготовок

Полуавтоматическая линия предназначена для изготовления брусковых изделий путем склеивания заготовок по толщине и может применяться как в лыжном производстве для получения kleеных блоков, так и в производстве столярно-строительных деталей для получения заготовок больших сечений, например подоконных досок, брусков оконных и дверных коробок и т. п.

Линия состоит из узлов (см. рисунок), расположенных последовательно по ходу технологического процесса: kleенаносящих вальцов 1, наборного устройства 2 с подъемными столами 3 и загрузчиком 4, гидравлического пресса 5, оснащенного электронагревательными плитами, боковыми и верхними цилиндрами, разгрузочного ускоряющего валика 6, приемного рольганга 7, пакетоукладчика 8 с теплозащитным экраном и накопительного стола 9.

Все механизмы линии работают в автоматическом цикле, начало которого задается оператором с пульта управления 10. Предусмотрен также наладочный режим.

каждого канала. Каждая первая заготовка в бруске автоматически пропускается без клея. Одновременно ведется счет количества набранных брусков.

Далее заготовки с нанесенным на нижнюю пласть kleem автоматически направляются в наборное устройство 2 и укладываются в блоки на подъемные столы 3, которые периодически опускаются на толщину поданной заготовки. По окончании набора столы занимают крайнее нижнее положение, включается загрузчик 4, и блоки подаются в оба канала пресса 5, одновременно выталкивая из него склеенные блоки. Ускоряющий разгрузочный валик 6 передает блоки на приемный рольганг 7.

Одновременно с возвратом загрузчика в исходное положение смыкаются нагревательные плиты пресса, выравнивая блоки, затем производится запрессовка при помощи верхних гидроцилиндров, оснащенных толкателями. По достижении заданного давления, устанавливаемого по электроконтактному манометру, гидроцилиндры запираются и производится выдерж-

ка, длительность которой определяется установкой реле времени. По окончании цикла пресс раскрывается автоматически.

Склесенные блоки сдвигаются с приемного рольганга 7 на накопительный стол 9 пакетоукладчиком 8, оснащенным теплозащитным экраном.

Блоки формируются на накопительном столе в плотные пакеты, препятствующие быстрому охлаждению, что дает возможность использовать тепло, аккумулированное в прессе, для окончательного отверждения kleевых швов. Готовые блоки с конца стола периодически снимаются, например электропогрузчиком, для дальнейшей обработки.

На Новоятском лыжном комбинате линия используется для склейки блоков лыжных заготовок. Причем на прессах ЛЫБ-24 одновременно склеиваются 4 блока при цикле 40 мин, а на линии — 28 блоков при цикле 20 мин. Таким образом, производительность труда увеличилась более чем в 10 раз при

хорошем качестве выпускаемых изделий. Экономический эффект от внедрения линии — более 100 тыс. руб. в год.

На ДОКе № 160 (Калининград Московской обл.) линия применяется для склеивания широких подоконных досок.

Надежное выравнивание заготовок в прессе позволяет склеивать чистовые заготовки, которые в дальнейшем требуют только шлифования. Высокая производительность линии, экономия материала и затрат на дальнейшую обработку изделий дают ДОКу № 160 экономический эффект примерно 100 тыс. руб. в год.

Конструкция линии защищена авторскими свидетельствами № 518344 и № 526509.

Широкое внедрение полуавтоматической линии склеивания на предприятиях Минлеспрома СССР позволит увеличить производительность труда на участках склеивания заготовок и значительно уменьшить трудоемкость изготовления продукции.

## Пятилетке — ударный труд!

УДК 684.004.12

### За честь заводской марки

Б. М. БАБЕШКО — Армавир

**Э**ффективность и качество! — этот девиз, проповеданный партией на XXV съезде КПСС, стал магистральным направлением деятельности тружеников всех отраслей народного хозяйства в десятой пятилетке.

К числу предприятий Армавира, которые целесообразно, творчески ведут эту огромной важности работу и добиваются значительных успехов, относится и мебельный комбинат. До 1965 г. комбинат выпускал продукцию широкого ассортимента: пиломатериалы, строганый шпон, зеркала, мягкую, корпусную и решетчатую мебель.

Серьезную борьбу за честь заводской марки мебельщики начали в 1965 г., когда комбинат специализировался на выпуске обеденных столов. В период реорганизации производства на комбинате был внедрен передовой опыт саратовцев — система бездефектного изготовления продукции. Кроме эффекта, полученного от решения большого комплекса организационных вопросов, связанных с внедрением системы, новшество материально заинтересовало каждого рабочего и повысило его ответственность за выпуск продукции высокого качества.

Этому способствовали и разработанные на предприятии положения о материальном поощрении за изготовление качественной продукции и сдачу ее с первого предъявления на всех стадиях технологического процесса. В результате не только значительно повысилось качество изделий, но и резко сократились потери от брака.

При переходе на предметную специализацию большое внимание былоделено внедрению в производство ГОСТ 6449—74 «Допуски и посадки в деревообработке». Это потребовало коренного пересмотра всей конструкторской документации на изделие, ее следовало привести в соответствие с регламентирующими нормами.

Технологические операции на всех рабочих местах стали выполняться с обязательным применением предельных калибров и шаблонов, для изготовления которых был создан специальный участок.

Планы мероприятий этого периода предусматривали улучшение конструкций выпускаемых изделий с учетом запросов покупателей, максимальную унификацию деталей и узлов разборных столов, повышение профессионального уровня всех рабочих, инженеров и техников.

Значительно упростила операции соединения деталей разработанная специалистами и рационализаторами крепежная фурнитура. Это позволило полностью перейти на выпуск изделий разборной конструкции, резко сократить потребность в транспортных средствах для доставки мебели в торговую сеть, в складские помещения, снизить расходы на упаковку продукции, внедрить отделку в деталях.

Коренным образом изменилось обслуживание технологического оборудования, которое было разделено по группам и закреплено за определенными лицами. Капитальный и планово-предупредительный ремонт оборудования стали производить строго по графикам, при этом повысились требования к точности его настройки. Режущий инструмент заменили на более производительный — с напайкой пластина из твердого сплава.

В результате проведенных мероприятий в мае 1971 г. одному из обеденных столов был присвоен государственный Знак качества, а через два с небольшим года в торговую сеть страны стали поступать уже три вида изделий с почетным пятиугольником.

В 1974 г. на комбинате внедрили систему бездефектного труда. Она повысила ответственность за качество труда не только непосредственных исполнителей, связанных с выпуском продукции, но и

всех работающих на предприятии. Улучшилась технологическая дисциплина, оперативнее стали устраняться недостатки, порождающие брак в работе.

Производство мебели с государственным Знаком качества ежегодно увеличивается. Если в 1973 г. оно от общего выпуска продукции составляло 0,1%, а в 1974 г. — 7,0%, то в 1975 г. — 16,7%.

В 1976 г. социалистическими обязательствами коллектива комбината предусмотрено довести выработку продукции высшей категории качества до 25% от общего объема. Покупатели должны получить

90 тыс. изделий со Знаком качества.

В настоящее время борьба за качество на комбинате вступила в новую фазу: мебельщики внедряют наиболее прогрессивную, комплексную систему управления качеством продукции, перенимая опыт передовых предприятий Львовской области. Настойчивость, с которой работники комбината ведут работу по улучшению качества своей продукции, не оставляет сомнения в том, что они добьются новых успехов, внесут достойный вклад в борьбу за честь заводской марки.

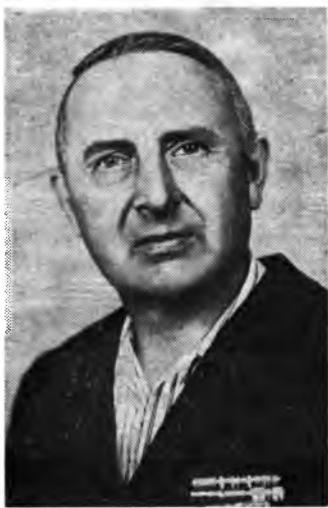
УДК 684:331.876

## Наставник молодежи

Т. А. СИНОДСКАЯ

**В** краснодарском производственном мебельном объединении «Кубань» много замечательных производственников, готовых помочь юношам и девушкам, пришедшим в трудовую семью. 53 наставника обучают молодежь секретам профессии. Опыт и подлинное мастерство приходят с годами. Но велика и роль наставников, которые облегчают и ускоряют процесс становления молодого рабочего.

Хочется рассказать о бригадире столяров-сборщиков филиала № 1 нашего объединения В. П. Сулименко. Двадцать шесть лет назад пришел он в



Бригадир столяров-сборщиков  
В. П. Сулименко

объединение с твердым намерением освоить профессию столяра. Знаний, умения не хватало, зато обладал Василий настойчивостью, твердым характером. Постепенно накапливался опыт. За короткий срок он освоил избранную профессию и стал высококвалифицированным специалистом.

Василий Петрович почти вдвое перекрывает сменные задания. Девятую пятилетку его бригада завершила досрочно, за четыре года. Передовая бригада стала

инициатором соревнования в честь XXV съезда КПСС и в день открытия съезда рапортовала о своих высоких достижениях.

Бригадир всегда собран, полон энергии и творческих замыслов. Требовательный к себе, он воспитывает эти качества и у всех членов бригады. Поэтому

и дисциплина у его товарищей по труду лучше, чем на других участках.

Терпеливо обучает бригадир молодых рабочих. Десяткам начинающих столяров наставник передал свой опыт. Павел Максимов, Виталий Варваров, Александр Качеров многое переняли от своего учителя и уже сейчас отлично справляются с обязанностью столяра-сборщика.

За многолетний добросовестный труд, успешное выполнение социалистических обязательств В. П. Сулименко присвоены звания «Ударник коммунистического труда» и «Ветеран труда». В 1974 г. он награжден орденом Трудового Красного Знамени.

Василий Петрович находится в постоянном поиске путей повышения производительности и эффективности труда каждого члена своей бригады. По его инициативе была изготовлена более прогрессивная организационная оснастка, внедрен ряд технических усовершенствований. Было введено четкое разделение труда в бригаде, уплотнен рабочий день и сокращены потери рабочего времени.

Соревнуясь за досрочное и качественное выполнение заданий пятилетки, бригада приняла новые, повышенные социалистические обязательства:

— пятилетний план выполнить к 7 ноября 1979 г.;

— добиться 100%-ной сдачи продукции с первого предъявления и перейти на работу с личным контрольным клеймом;

— повысить производительность труда против плана на 20%.

Успешно трудился передовой коллектив в первом году пятилетки. Принятые на 1976 г. социалистические обязательства коллектива бригады выполнял с опережением производственного плана: за 10 месяцев 1976 г. выпущено сверх плана 1190 тумб для постельных принадлежностей, 800 трельяжей — трюмо. Выполнение норм выработки составляет 124%, показатель бездефектного изготовления продукции 98,4%.

## Новые книги

Эмсиныш Ю. Х. Конструкции и применение твердосплавного дереворежущего инструмента. Обзор. Рига. ЛатИНИ. 1976. 73 с. с ил. Цена 31 к.

В брошюре дана характеристика дисковых пил с пластинками из твердого сплава, фрезерных ножей и головок. Описа-

ны фасонный фрезерный инструмент, сверла и инструмент с пластинками из твердого сплава. Обзор предназначен для инженерно-технических работников деревообрабатывающих предприятий.

## Рационализаторы—производству

П. М. КОЛОДЬКО, П. В. ПАРАМОНОВА — производственное деревообрабатывающее объединение «Днепропетровскдрев»

**К**оллективы предприятий объединения «Днепропетровскдрев» постоянно вскрывают внутренние резервы и повышают эффективность производства, изыскивают и внедряют более совершенные технологические процессы, улучшают качество выпускаемой продукции, повышают коэффициент использования оборудования путем его модернизации и частичной замены.

Большой вклад в ускорение темпов развития технического прогресса вносят рационализаторы и изобретатели. На предприятиях объединения их насчитывается более 500. За девятую пятилетку в рационализаторский фонд ими внесено более 1700 тыс. руб. Внедлено три изобретения.

Усилия новаторов отрасли были направлены в первую очередь на повышение производительности труда, совершенствование технологии, механизации производственных процессов и погрузочно-разгрузочных работ, экономию сырья, материалов, тепла и энергоресурсов.

За годы девятой пятилетки производительность труда по объединению увеличилась на 50,7% при плане 42,9%. Только в 1975 г. сэкономлено 633 тыс. кВт·ч электроэнергии, 358 т усл. топлива, 7152 Гкал тепловой энергии.

На предприятиях объединения созданы БРИЗы, которые возглавляют опытные инженерно-технические работники, имеющие большой производственный стаж. В их задачу входит непосредственное руководство рационализаторской и изобретательской работой (как творческих групп, так и отдельных рационализаторов), оформление, рассмотрение на рабочих местах в присутствии авторов их предложений, а также содействие внедрению принятых предложений и контроль за их внедрением в производство. БРИЗы совместно с руководителями цехов, участков разрабатывают для рационализаторов темники. Большую помощь рационализаторам и изобретателям оказывает ВОИР. Лучшие предложения доводятся до сведения всех работающих.

Для повышения активности изобретателей и рационализаторов, ликвидации «узких мест» в объединении и на предприятиях ежеквартально и к концу года проводятся смотры-конкурсы. Лучшие рационализаторы отмечаются денежными премиями. В Конструкторско-технологическом бюро объединения «Днепропетровскдрев» имеются патентоведы, которые дают консультации по оформлению технической документации, выполнению необходимых чертежей на то или иное предложение.

Некоторые работы наших рационализаторов описываются ниже.

**Станок для обжима и заovalивания шипов столярного стула** (А. Н. Троценко, Павлоградская мебельная фабрика). Внедрение на фабрике станка позволило механизировать трудоемкие и малопроизводительные операции по подготовке шипов к сбор-

ке. Станок (рис. 1) снабжен двумя электродвигателями, работающими независимо друг от друга. На одном из них смонтированы цилиндрический шкив с насечкой (рашипиль) и приспособление для регулирования требуемых размеров при заоваливании

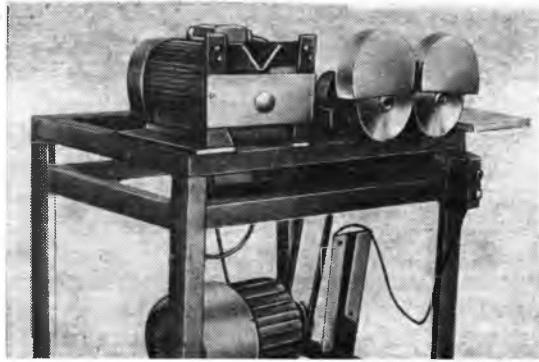


Рис. 1. Станок для обжима и заovalивания шипов столярного стула

шипов. Обжим (калибровка) шипов осуществляется двумя дисками, приводимыми в движение электродвигателем через редуктор.

**Технология изготовления гуммированного настилочного материала из капронового и анидного волокна** (В. И. Запорожец, Л. С. Кириченко, фабрика «Днепромебель»). Предложенная технология изготовления гуммированного настилочного материала проще, чем при использовании отходов лавсанового волокна, и включает разборку волокна, разрезание на полосы размером 100—150 мм, стабилизацию в упрощенном стабилизаторе, подачу волокна на чесально-щипальную машину и формирующее устройство. Дальнейшая технология формирования и получения готового настила та же, но качество настилочного материала значительно улучшается. Новая технология позволяет высвободить шесть человек, занятых на закрутке и раскрутке волокна. Стабилизация волокна значительно упростилась и стала производительнее, сократилось количество отходов. Экономический эффект внедрения предложения составил 8870 руб. в год.

**Конструкция сборных пресс-форм для производства мягких элементов кресла для отдыха КР-161** (И. М. Миссионжник, фабрика «Днепромебель»). Ранее применявшиеся пресс-формы позволяли изготавливать мягкие элементы кресла из латекса методом литья с последующей обработкой (фрезерованием и шлифованием). Предложено упростить данную конструкцию пресс-формы — сделать ее сборной и из листового алюминия (рис. 2). Боковые стенки — толщиной 20 мм, крышка и дно 12 мм. Собираются рамки пресс-формы с помощью болтов М-8. В результате упрощения конструкции



Рис. 2. Сборная пресс-форма для изготовления мягких элементов кресла для отдыха КР-161

пресс-формы и технологии ее изготовления получен экономический эффект 20 656 руб.

**Вертикально-сверлильный двухшпиндельный полуавтоматический станок** (К. И. Завада, Павлодарская мебельная фабрика). Станок (рис. 3) предназначен для сверления отверстий в царгах сиденья стула под передние ножки. Станок оборудован пневмоподачей рабочего стола, автоматическим переключением хода стола и автоматическим прижимом обрабатываемых деталей. В результате внедрения такого станка улучшились условия труда работающих и повысились качество обработки деталей.

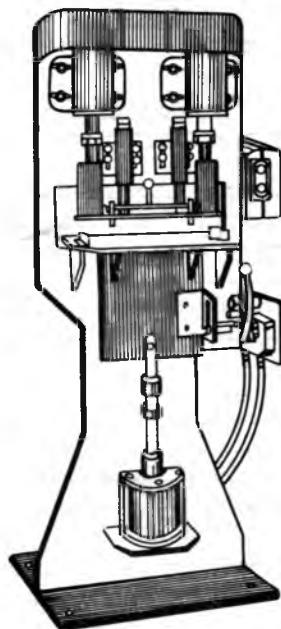


Рис. 3. Вертикально-сверлильный двухшпиндельный полуавтоматический станок

Технологический режим отделки по I категории (III классу)

Температура воздуха в помещении, °С . . . . . 18

Относительная влажность воздуха в помещении, % . . . . . 50—65

Рабочая вязкость грунтовки при температуре 18—20°С, с . . . . . 40—50

Скорость движения транспортера лаконаливной машины, м/мин . . . . . 65

Расстояние от головки до поверхности, мм . . . . . 60

#### Количество покрытий:

грунтовкой . . . . .	1
нитролаком . . . . .	2
Время сушки первого покрытия при температуре 18—20°С, мин . . . . .	30

В результате применения новой технологии отделки щитовых деталей мебели улучшились качество и внешний вид покрытий, экономится лак, сократились трудозатраты на данной операции, получен экономический эффект 76 тыс. руб.

**Совершенствование организации труда на участке раскрытия шлифовальной шкурки** (А. Ф. Марчук, Криворожская мебельная фабрика). Раньше при раскрытии шлифовальной шкурки ведущий вал станка вращался вручную. Широкую шкурку приходилось пропускать 2 раза. Частично пропускали шкурку через станок для смягчения абразива. После внедрения предложения установлены две пары режущих роликов, что позволило раскраивать ленту шириной до 1000 мм. Привод станка осуществляется через редуктор от электродвигателя, который вращается с частотой 40—50 об/мин. В результате увеличилась производительность труда, улучшились условия работы. Получена условно-годовая экономия 1723 руб.

**Комплексная автоматика, обеспечивающая безопасную эксплуатацию паровых котлов ДКВР 2/8, ДКВР 4/13** (Л. Р. Козлов, П. И. Дубров, Павлодарская мебельная фабрика). Автоматика (рис. 4) настроена на пять параметров:

- остановка дымососов;
- повышение давления пара выше допустимого;
- понижение давления газа ниже допустимого;
- уменьшение разрежения в топке котлов;
- отрыв факела в топке котлов.

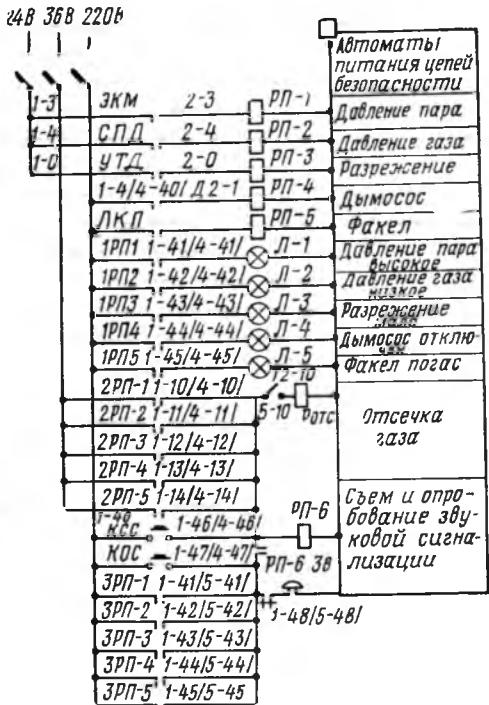


Рис. 4. Схема автоматики, обеспечивающая безопасную эксплуатацию паровых котлов

При отклонении заданных параметров автоматика отсекает подачу газа в топку, включает световую и звуковую сигнализацию данного параметра.

# Метрологическое обеспечение производства мебели

Э. А. ГОРОВОЙ, В. И. ПЕТРОВА — Краснодарский мебельно-деревообрабатывающий комбинат

**С**огласно ГОСТ 8002—71 «Организация и порядок проведения поверки, ревизии и экспертизы средств измерений» предельные калибры в деревообработке подлежат обязательной государственной поверке в метрологических организациях Госстандарта СССР.

Для оперативной поверки калибров и их изготовления наше предприятие получило регистрационное удостоверение на право самостоятельной поверки калибров. Этому предшествовала большая работа по организации метрологической службы предприятия. Была организована центральная инструментальная лаборатория, в которой сосредоточили образцовые средства измерения. Четыре работника отдела главного технолога успешно закончили заочные курсы Всесоюзного научно-исследовательского института стандартизации.

Работы по метрологическому обеспечению подготовки производства проводятся в соответствии с ГОСТ 8054—73 «Метрологическое обеспечение подготовки производства» и стандартом предприятия «Метрологическое обеспечение производства мебели по группе линейно-угловых измерений». Руководит этими работами зам. главного технолога комбината. Составляются планы оргтехмероприятий, графики технологической подготовки производства новых изделий и заявки на дублирование мерительного инструмента.

Изготовление новых изделий мебели осуществляется только при наличии линейно-угловых средств измерений, стандартных или специально разработанных. Обеспечение производства стандартными линейно-угловыми средствами измерения происходит следующим образом. Все цехи и участки основного и вспомогательного производств подают заявки на стандартизованную измерительную технику. Сводная заявка направляется в отдел материально-технического снабжения, который передает необходимую измерительную технику на центральный инструментальный склад.

Порядок метрологического обеспечения производства вновь разрабатываемых или модернизируемых изделий мебели нетиповыми средствами линейно-угловых измерений предельными калибрами следующий. Разработчик технологического процесса изготовления нового изделия выдает инженеру-конструктору инструментального хозяйства техническое задание-заказ, в котором указывает перечень проверяемых параметров, их допустимые погрешности. Инженер-конструктор выполняет рабочие чертежи, расчеты калибров и, приложив их к заказу, передает для изготовления на инструментальный участок. Изготовленные калибры после поверки контролером ОТК поступают на центральный инструментальный склад и оттуда — в цехи.

При изготовлении калибров на нашем предприятии руководствуются ГОСТ 15876—70 «Калибры предельные в деревообработке, технические требования» и стандартом предприятия «Метрологическое обеспечение производства мебели по группе линейно-угловых измерений». Измерительные детали

калибров выполняют из стали марки X по ГОСТ 5950—63, марки У7 по ГОСТ 1435—54, а также из Ст. 20 с цементацией по ГОСТ 1050—60 ( $h 0,4—0,6$  мм). Корпуса регулируемых калибров изготавливают из алюминиевых труб по ГОСТ 1947—56. Все калибры маркируют.

Калибры, находящиеся в эксплуатации, поверяют раз в квартал согласно графику поверки, который составляется раз в год и утверждается главным инженером. Плановую поверку калибров, находящихся в эксплуатации, проводят инженер-конструктор инструментального хозяйства, окончивший курсы метрологии по группе линейно-угловых измерений, совместно со слесарем-инструментальщиком не ниже VI разряда. Поверку осуществляют в центральной инструментальной лаборатории комбината, где хранятся образцовые средства измерений на специальных стеллажах при температуре воздуха в помещении  $10—35^{\circ}\text{C}$  и относительной влажности не выше 85 %. Все образцовые средства измерений подлежат государственной аттестации и поверке в Краснодарской лаборатории государственного надзора за стандартами и измерительной техникой, имеющей образцовые средства измерений более высокого разряда по общесоюзной поверочной схеме. Лаборатория выдает свидетельства о государственной поверке образцовых средств измерений, в которых указываются метрологические параметры и разряды по общесоюзной поверочной схеме.

Поверяются следующие показатели предельных калибров: внешний вид, качество сборки, соосность губок, шероховатость измерительных поверхностей, предельные размеры проходной и непроходной частей калибра.

Внешний вид калибра поверяют осмотром, качество сборки — осмотром и опробованием. Параллельность измерительных поверхностей определяют измерением перпендикулярности губок к общей оси с помощью универсального угломера (ГОСТ 5378—50). Допускаемые отклонения  $\pm 30'$ .

Шероховатость измерительных поверхностей проверяют визуально сравнением с образцами (ГОСТ 9378—60). Отклонение от плоскости измерительных поверхностей определяют лекальной линейкой с острым ребром ЛД (ГОСТ 8026—64) не менее чем по трем направлениям: по двум диагональным и посередине параллельно длинному ребру. Величину просвета оценивают на глаз сравнением с «образцом просвета» — плоской стеклянной пластиной 2-го класса (ГОСТ 2923—59) и концевыми мерами длины 2-го класса (ГОСТ 9038—59).

Поверку рабочих размеров калибров  $P_{\text{пр}}$  и  $P_{\text{не}}$  с пределами измерений 100—2000 мм выполняют с помощью штангенциркулей (ГОСТ 166—63) ШЦ 800—2000, ШЦ—1000, ШЦ—500 следующим образом. На поверочную плиту кладут штангенциркуль так, чтобы его измерительные губки выступали на край плиты, и настраивают его на нужный размер. Калибр должен входить в заданный габарит под действием своей массы без нажима. Калибры с пределами измерений 2—100 мм поверяют с по-

(ГОСТ 9038—59). Все результаты поверок заносятся в паспорт калибров.

Контролю предельными калибрами подлежат все размеры деталей мебели, данные в чертежах с полями допусков по ГОСТ 6449—53 «Допуски и посадки в деревообработке». Инженер-конструктор составляет ведомость калибров на изделие с указанием в ней шифра калибра, шифра поверяемой детали, номинального размера детали и цеха, где находится калибр.

Для регулируемых калибров в зависимости от их типов имеются пять постоянных рабочих чертежей. Рабочие размеры калибров заносят в таблицы, прилагаемые к этим чертежам. Кроме ведомости на изделие составляют ведомости калибров по цехам.

Инженер-конструктор ведет журнал поверок калибров и журнал учета калибров по участкам, где указывает номер и количество калибров, рабочее место, дату изготовления калибра и дату его списания.

Правила контроля деталей мебели предельными калибрами следующие:

перед измерением контролируемые плоскости очищают от заусенцев и древесных частиц;

в процессе контроля калибр располагают без

изделия;

размеры деталей мебели следует считать правильными, если при контроле предельные калибры под действием собственной массы входят проходной стороной и не входят непроходной;

при контроле углублений или выступов уступомерами наличие просвета устанавливается покачиванием калибра вокруг его рабочей кромки.

Хранят калибры в сухом вентилируемом помещении при температуре воздуха 10—35°C на специальных стеллажах, защищенных от попадания пыли. Калибры с номинальными размерами свыше 1200 мм располагают в вертикальном положении. При длительном хранении калибры смазывают антикоррозийным составом и покрывают материалом, предохраняющим их от пыли и влаги. В цехах калибры допускается хранить на специальных стенах или подставках непосредственно около рабочих мест.

Такая организация метрологического обеспечения производства мебели по группе линейно-угловых измерений позволяет ликвидировать ручные подгоночные операции при сборке изделий, значительно сократить брак, повысить производительность труда.

УДК 684.6.002.5

## Эксплуатация линии облицовывания

д. н. ДЕРГАЛИН — ММСК-1, В. М. ТОРМОЗОВ — ВПКТИМ

Линии МФП-1 предназначены для двустороннего облицовывания пластей мебельных щитов с использованием синтетических kleев торячего отверждения. Линия состоит из питателя для поперечной поштучной подачи щитов из плотной стопы, kleевых вальцов КВ-18, дискового транспортера, загрузочного механизма (каретки) подачи деталей в пресс, несущим органом которого является ленточный транспортер, одноэтажного пресса, разгрузочного транспортера, укладчика щитов.

Прессовую установку с загрузочным и разгрузочным механизмами выпускает Днепропетровский завод прессов. Комплектующим предприятием является Нальчикский станкостроительный завод, изготавливающий питатели и укладчики.

### Основные данные линии

#### Габаритные размеры щитов, мм:

длина . . . . .	350—2030
ширина . . . . .	220—870
толщина . . . . .	10—50

Расчетная производительность линии (щит 1600×500 мм,  $K_{\text{усл}} = 0,7$ , шт./ч . . . . .

Номинальное усилие пресса, кгс . . . . .

Размер плит пресса, мм . . . . .

Количество обслуживающего персонала . . . . .

Температура плит пресса, °С . . . . .

Наибольшая высота стопы щитов, мм . . . . .

Установленная мощность, кВт . . . . .

Габаритные размеры линии, мм:

длина . . . . .	19500
ширина . . . . .	5480
высота . . . . .	2080

Масса, т . . . . .

Цикл работы линии составляет 90—120 с и определяется следующими операциями:

загрузкой (выгрузкой) щитов в пресс (8 с), смыканием плит (4 с), подъемом давления (12—20 с), выдержкой под давлением (60—90 с), размыканием плит (5 с).

Расчетная сменная производительность линии в запрессовках (циклах) составит

$$P_1 = \frac{480 \cdot 60 K}{t_{\text{пп}}} = \frac{480 \cdot 60 \cdot 0,7}{(90 - 120)} = 244 \div 168,$$

## пластей мебельных щитов МФП-1

где  $t_{\text{пп}}$  — продолжительность цикла, с;

$K=0,7$  — коэффициент использования рабочего времени.

Сменная производительность линии в  $\text{м}^2$  облицованных щитов равна

$$P_2 = PS = (168 \div 244) \cdot 4,2 = 706 \div 1025,$$

где  $S$  — средняя площадь щитов ( $4,2 \text{ м}^2$ ).

Фактическая среднесменная выработка на линии за июль—август 1976 г. составила  $800 \text{ м}^2$  в смену.

Достигнутая производительность явилась следствием проведенных на комбинате мер по монтажу, отладке и освоению мощности, а также частичной модернизации линии.

В 1975 г. на комбинате смонтирован и опробован пресс Д-4938. В процессе монтажа, отладки и пробного пуска пресса выявились следующие дефекты:

ширина каретки не соответствовала размеру на чертеже, что приводило к ее выходу из направляющих;

направляющие каретки также имели отклонения от чертежа, вследствие чего подвижная тележка не устанавливалась в направляющих и дисковый транспортер во время движения соскальзывал с них;

насос низкого давления АОС-2-52-6-43 работал с перегрузкой (ввиду малой мощности) и дважды выходил из строя; температура масла в гидробаке поднималась до  $70^\circ\text{C}$ ;

приложенная к руководству гидросхема не соответствовала действительной схеме работы гидростанции;

после непродолжительной работы вышли из строя рычаги синхронизирующего механизма пресса — бронзовые втулки вылетели из направляющих (конструктивный дефект);

при загрузке деталей в пресс толкателем каретки не доходил до конца плиты пресса, в результате отломившиеся свесы облицовочных наружных слоев оставались на плите и в дальнейшем портили лицевые поверхности щитов;

дюралюминиевая прокладка верхней плиты была без ограждения (падали посторонние предметы);

исключен контроль температуры плит, так как в них отсутствовали места для установки термопар;

обгонная муфта движения каретки, имевшая конструктивные и заводские дефекты, вышла из строя после недели работы;

жестки не выдерживал массы налитой воды;

транспортерные ленты загрузочного и разгрузочного устройства из азбутрубной ткани оказались совершенно неработоспособными;

разгрузочный стол неоправданно сложной конструкции — для установки и снятия транспортерной ленты его необходимо было полностью разбирать.

Без устранения перечисленных дефектов невозможно было сдать пресс в промышленную эксплуатацию. Необходимо было в первую очередь модернизировать питатели и укладчики.

Конструкторское бюро комбината спроектировало механические питатель и укладчик (рис. 1). Изготовленный собствен-

Размеры загружаемых деталей (максимальные), мм:

длина . . . . .	1800
ширина . . . . .	600
Ход толкателя, мм	600
Скорость подъема платформы, м/мин	1
Уровень загрузки (высота стопы), мм	до 1600
Давление в пневмосети, кгс/см <sup>2</sup>	4-6
Грузоподъемность, кг	1500
Габаритные размеры (с приямком), мм	1800×1600×2450

натуального шпона и синтетических материалов отдельно): при большем числе заходов и меньшей глубине рифления на-носится меньше клея. Примеры рифления приведены на рис. 3 (верхний валик левозаходный, нижний — правозаходный).

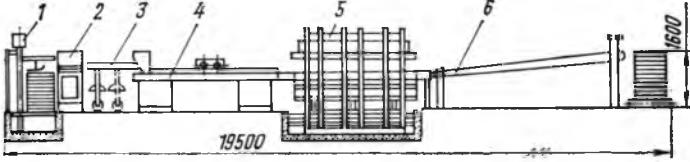


Рис. 1. Линия облицовывания пластей щитов с питателем и укладчиком ММСК-1:

1 — питатель; 2 — kleевые вальцы; 3 — дисковый транспортер; 4 — каретка пресса; 5 — пресс; 6 — укладчик

ными силами питатель (рис. 2) прост по конструкции и удобен в эксплуатации, принцип его работы аналогичен принципу работы известных питателей фирм «Вемхенер», «Окмак», «Хомаг» и не уступает им в надежности.

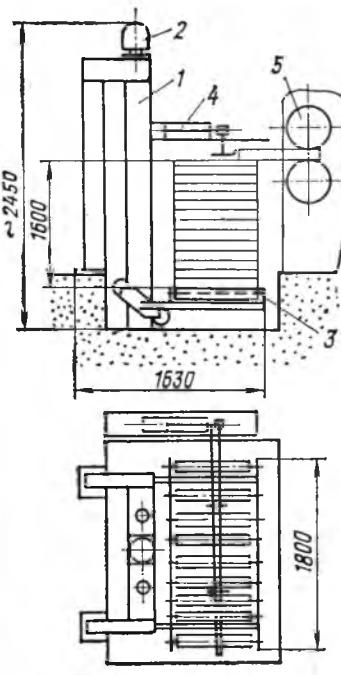


Рис. 2. Питатель ММСК-1:

1 — рама; 2 — электродвигатель; 3 — подъемная платформа; 4 — толкатель; 5 — kleевые вальцы

новленными в торце вальцов: из-за неплотного их прилегания при работе происходит подтекание клея;

узел крепления вальцов сложен — для снятия дозирующих вальцов нужно полностью разбирать верхний узел машины;

качество обрезинивания и рифления вальцов неудовлетворительное. Как правило, они имеют повреждения, задиры, отслоения и комплектуются резиной разной твердости.

Завод осуществляет рифление вальцов с одинаковым шагом и глубиной нарезки, причем в руководстве к станку указано, что нижний предел расхода клея составляет 70 г/м<sup>2</sup>. Практически достичь такого расхода не удается. Зарубежные фирмы для определенного облицовочного материала рекомендуют различные виды рифления (для лущенного, строганого

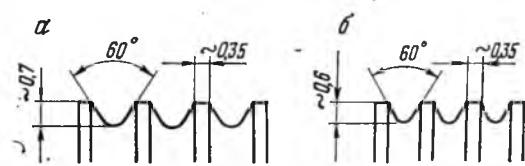


Рис. 3. Примеры рифления обрезиненных вальцов:

а — 16 заходов/дюйм; б — 20 заходов/дюйм

Рационализаторами комбината изменена схема включения насоса низкого давления гидропресса Д-4938, а следовательно, устранена перегрузка двигателя насоса низкого давления. Суть рацпредложения заключается в следующем. На приводе насосной станции установлен спаренный насос, служащий для смыкания—размыкания плит и управления клапаном наполнения. По схеме завода-изготовителя электродвигатель привода насоса не отключается и 90% цикла работает вхолостую.

Масло из насоса сливается через предохранительные клапаны, что приводит к его нагреву до 70°C, в результате масло теряет вязкость, нарушается работа гидроаппаратуры. Для нормального функционирования гидросистемы пресса достаточно включить спаренный насос на 5 с на смыкание и на столько же на размыкание плит.

Во время набора давления, выдержки щитов под давлением и загрузки (выгрузки) пресса насос низкого давления отключен. Таким образом, «пуск» и «отключение» насоса должны быть блокированы с педалью «прессование», реле давления и реле времени выдержки. Предложения по улучшению схемы гидросистемы пресса направлены на Днепропетровский завод прессов для внесения их в техническую документацию.

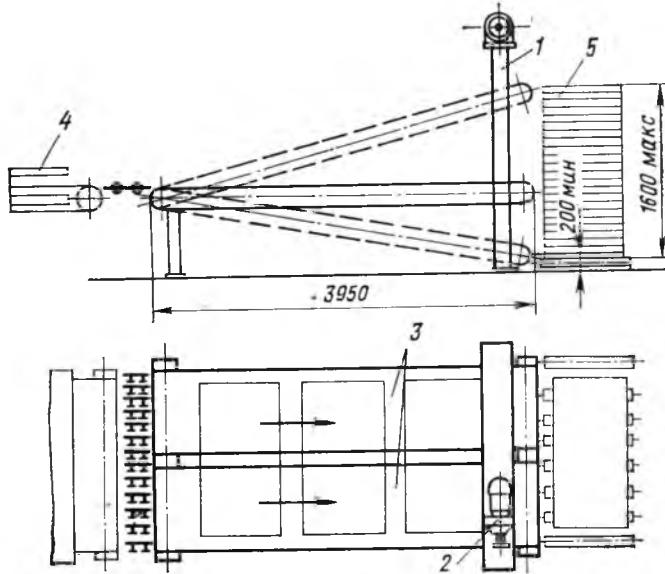


Рис. 4. Укладчик ММСК-1:

1 — рама; 2 — электродвигатель; 3 — транспортер; 4 — гидропресс; 5 — стопа щитов

ры комбината использовали принцип работы, заложенный в укладчике фирмы «Вемхенер», конструкция которого проста и удобна в эксплуатации (рис. 4).

#### Основные данные укладчика

Высота формируемой стопы, мм . . . . .	1600
Скорость подъема укладчика, м/мин . . . . .	4,8
Скорость транспортерной ленты, м/мин . . . . .	40
Габаритные размеры, мм . . . . .	5200×2000×2200

Транспортерные ленты из асбетрубной ткани на загрузочно-разгрузочных устройствах при работе сбегают по сторонам, образуют складки и при натяжении рвутся по шву.

Рационализаторами комбината изготовлены транспортерные ленты методом дублирования двух и более слоев ткани. В качестве основы использован прокладочный холст толщиной 0,9 и шириной 1600 мм (ТУ 17-518-70), пропитанный водным раствором карбоксиметилцеллюлозы и жидким стеклом. Связующим материалом служит полиамидная пленка, получен-

Изготовленные таким способом транспортерные ленты прочны и надежны в эксплуатации. На ММСК-1 отработана технология получения ленты и передана Днепропетровскому заводу прессов.

В настоящее время на комбинате после частичной модернизации работают в двухсменном режиме две линии облицовывания пластей.

Экономические показатели работы имеющегося оборудования приведены в таблице.

Годовой экономический эффект внедрения прессы Д-4938 с питателем и укладчиком, разработанными ММСК-1, составит 10808 руб. по сравнению с прессом П713-А и 3219 руб. по сравнению с линией МФП-1.

#### Выводы

Опыт эксплуатации линий МФП-1 на ММСК-1 показал необходимость частичного их усовершенствования при дальнейшем выпуске. Требуется:

заменить выпускаемые Нальчикским заводом питатели, как неоправдавшие себя в работе из-за сложности конструкции, питателями ММСК-1 с высотой стопы 1200 мм (проект КБПМ ММСК-1, А-1417);

заменить ленту из асбетрубной ткани лентой, изготовленной по описанной технологии;

проводить реконструкцию клеевых вальцов (использовать подачу клея самотеком), ужесточить вальцы и специализировать рифление на определенный диапазон расхода клея;

изменить гидросхему насосной станции, увеличить гарантированный ресурс работы насосов низкого и высокого давления (свыше 5000 ч);

предусмотреть в прессе крепление термостойкой пленки для работы с синтетическими облицовочными материалами, установку термопар контроля температуры плит пресса;

изменить конструкцию синхронизирующего механизма;

заменить существующий транспортер выгрузки, а вместо действующего укладчика использовать укладчик КБПМ ММСК-1 (проект А-1373), позволяющий укладывать топу высотой до 1600 мм.

УДК 684:667.638.2

## Карбамидно-поливинилацетатная шпатлевка для кромок щитов

М. А. ШАПОВАЛЕНКО — производственное мебельное объединение «Краснодар»

В соответствии с пунктами 1, 2, 4 ГОСТ 16371—70 «Мебель бытовая. Технические требования» не допускается применение щитов из древесностружечной плиты с необлицованными или неотделанными поверхностями.

В производственном мебельном объединении «Краснодар» до недавнего времени недоступные для обозрения кромки щитов облицовывались строганым шпоном твердых лиственных пород. Химико-технологическая лаборатория объединения разработала для защиты невидимых кромок карбамидно-поливинилацетатную шпатлевку следующей рецептуры (мас. части):

Смола М-70 . . . . .	75
Поливинилацетатная эмульсия . . . . .	25
Отвердитель (10%-ный раствор щавелевой кислоты) . . . . .	20 (к весу смолы)

В качестве отвердителя можно использовать хлористый аммоний. Наполнителем служит тальк (может быть использована древесная пыль или пищевая мука).

Шпатлевка подкрашивается 5%-ным раствором анилинового красителя № 16.

Технология приготовления шпатлевки следующая. Смола и эмульсия перемешиваются с красителем и наполнителем. Количество наполнителя варьируется в зависимости от вязкости смолы и эмульсии. Шпатлевка должна быть тестообразной. Отвердитель добавляется в небольшие порции шпатлевки, рассчитанные на работу в течение времени, не превышающего жизнеспособности шпатлевки с отвердителем.

В связи с тем, что щиты облицовываются не текстурной бумагой, а синтетическим шпоном, шпатлевание нелицевых кромок производится после лаконалива, для того чтобы избежать загрязнения пласти деталей шпатлевкой.

Технологический режим работы со шпатлевкой. Детали, покрытые с двух сторон полиэфирным лаком, после выдержки на стеллажах складываются в стопу. Затем на нелицевую кромку наносят шпатлевку мягким шпателем (из резины). В стопе детали выдерживаются 1 ч, после чего кромки их шлифуются шлифовальной шкуркой № 16, а затем облагораживаются нитролаком вручную тампоном или из пистолета-распылителя за один проход.

Расход шпатлевки на 1 м<sup>2</sup> 723—823 г. Экономический эффект от ее внедрения составил 630 руб. за год.

# Мягкая мебель с формованными эластичными элементами из пенополиуретана

В. И. БЕЙГА — ПКБ М Минмебельдревпрома Литовской ССР

Одним из новых, перспективных материалов в производстве мебели, позволяющим заметно улучшить и внешний вид изделий и их функциональные качества, является пенополиуретан (ППУ) на простых поли-

лись и определенные трудности. Так, до сих пор не налажено изготовление пресс-форм соответствующих конструкций, хотя в зависимости от объема и конфигурации формируемого элемента они могут быть и деревянными, особенно

для мелкосерийного производства.

ППУ в мягкой мебели может использоваться в виде подушек для сиденья и спинок; в различных комбинациях с пружинами, с конструкционными элементами из цельной древесины или древесностружечной плиты. Возможно формировать мягкие части одновременно с пленочным декоративным слоем. От однозначной рекомендации наилучшего варианта применения ППУ следует воздержаться, так как его рациональный выбор зависит от конкретного решения на стадии проектирования с учетом совокупности факторов, начиная со степени комфортабельности изделия и кончая реальными производственными возможностями (насколько освоена та или иная технология) и квалификацией инженерных работников предприятия-изготовителя.

Необходимо подчеркнуть, что нецелесообразно механически заменять пенополиуретаном другие материалы, в том числе и латекс. (Каждый новый материал эффективен только при умелом использовании в каждом конкретном случае.) Принять же такое решение можно на стадии проектирования, после проведения соответствующих экспериментальных работ (учитывая и объем выпускаемой партии). Разработчик, не овладевший на экспериментальной базе навыками применения нового материала, не в состоянии обеспечить его эффективного использования.

До передачи производству проектов новой мебели с применением ППУ Проектно-конструкторское бюро мебели Минмебельдревпрома ЛитССР провело экспериментально-лабораторные работы. В результате было положено начало освоению и массовому использованию в



Рис. 1. Комплект мягкой мебели для отдыха «Виргале». Накладные подушки сиденья и спинки из ППУ. Изготовитель — объединение «Кауно-Балдай» (архитектор — Л. Завецкене, конструктор — А. Гинтилас)



Рис. 2. Комплект мягкой мебели для отдыха (пр. № 858). Фигурные элементы сиденья, спинки и подлокотников из ППУ. Заказчик — мебельный комбинат «Ажуолас» (архитектор — Д. Сяурусайтене, конструктор — А. Киндурис)

эфирах, применяемый для формирования мягких и конструкционных элементов изделий, для литья мелкого декора, полностью рельефных дверок и т. д.

На первом этапе внедрение ППУ на простых полнэфирах, как правило, начинается с формирования мягких элементов мебели для отдыха. В этой области у литовских мебельщиков есть уже определенный опыт, приобретенный в производственных условиях. Выяви-



Рис. 3. Мягкая мебель для зон отдыха общественных зданий (пр. № 853). Сиденье и спинка — сплошной настил из ППУ (архитектор — А. Стапуленис, конструктор — С. Дикчус)



Рис. 4. Комплект мягкой мебели для отдыха (пр. № 856). Сиденье — пружинный блок, спинка — формованный ППУ. Изготовитель — мебельный комбинат «Ажуолас» (архитектор — Б. Адомонене, конструктор — Э. Аткочуте)



Рис. 5. Мягкая мебель для зон отдыха общественных зданий. Сиденье и спинка — латекс или ППУ. Изготовитель — объединение «Кауно-Балдай» (архитектор — Л. Завецкене, конструктор — Э. Маляука)

конструкциях мягкой мебели формованных элементов из ППУ в объединении

«Кауно-Балдай», несмотря на отсутствие необходимых площадей для налад-

живания и развертывания производства на современном уровне.

Первые образцы мягкой мебели нашего бюро с использованием ППУ были представлены на Третьем конкурсе на лучшие образцы мебели массового производства. Прошло немного времени, и изделия с элементами из ППУ уже находятся в квартирах.

Архитекторы, художники и конструкторы — разработчики новых моделей мебели — уже «приспособились» к новому материалу, поэтому в дальнейшем можно ожидать новых успехов в этой области.

Необходимо отметить в заключение, что отсутствие соответствующих декоративных тканей, в том числе и тканей новых фактур, пригодных для обивки мебели обтекаемых (скulptурных) форм, по-прежнему серьезно тормозит выпуск хорошей и красивой мягкой мебели. Практика показывает, что и Художественный совет Министерства легкой промышленности СССР рассматривает ткани для мебели условно и оторванно от функциональных размеров элементов мебели, в результате изготовители не в состоянии сделать рациональные карты раскroя ткани.

На рис. 1—5 показана мягкая мебель с формованными эластичными элементами из пенополиуретана. Изделия спроектированы в нашем ПКБМ.

УДК 684:001.5(047)

## Работы института «Укргипромебель»

М. И. ФРИДЛЯНД, З. Я. ШЕСТАКОВА

Институт «Укргипромебель» в 1975 г. выполнил ряд работ, направленных на обновление и расширение ассортимента мебели с учетом применения новых материалов, улучшение конструкций изделий, снижение материоемкости, а также совершенствование технологических процессов при дальнейшей специализации и концентрации мебельного производства. Кроме того, исследовалось наличие и разрабатывались способы использования отходов в мебельном производстве, создавались и внедрялись в производство новые, прогрессивные материалы, а также проектировалось нестандартное технологическое оборудование для механизации трудоемких операций, создавались новые образцы мебельной фурнитуры.

Институт систематически осуществляет контроль за нормированием, хранением и использованием сырья и материалов на мебельных предприятиях Минлеспрома УССР, оказывает им техническую помощь при подготовке к аттестации и выпуску продукции с государственным Знаком качества.

В проектах новых, экономичных видов мебели для жилых и общественных



Рис. 1. Набор мебели 119М

зданий наблюдается тенденция к повышению художественного уровня изделий, применению средств декора, обес-

печивающих их своеобразие и оригинальность композиционных решений. Предложенным институтом наборам ме-

бели (для столовой—гостиной 0-165, 0-180, 0-115 и для спальни 0-95) наряду с улучшенными эстетическими и функциональными качествами, комфорtabельностью и художественной индивидуальностью присуща универсальность конструктивных решений. Наборы разработаны в едином архитектурно-художественном стиле. Фасадные поверхности корпусных изделий оформлены декоративными накладками и интарсиями. Знакомство с предметами украинского народного быта, изучение его особенностей, анализ национальной орнаментики позволили создать наборы столовой 0-105 и 0-134 в стиле народных традиций Украины.

В разработках института по-прежнему значительное место занимает секционная мебель. Следует отметить набор такой мебели (№ 119М), предназначенный для оборудования однокомнатных квартир, общих комнат, гостиных. Проектом предусмотрено семь вариантов отделки лицевых поверхностей. Дверки оформлены декоративным профилем (рис. 1).

Разработана серия наборов секционной мебели для передних. Изделия разборные. Применяются ламинированная древесностружечная плита, синтетический шпон. С учетом возрастающей потребности населения в детской мебели в институте проектируются наборы для оборудования комнат для детей разного возраста (набор мебели 0-151 для оборудования комнат для двух подростков и набор «Слоник» для детского уголка).

При проектировании мягкой мебели основное внимание уделялось уголкам отдыха как в дополнение к наборам мебели для общих комнат и гостиных, так и в виде отдельных комплектов. Заслуживают внимания уголки отдыха «Глобус» и «Сомбреро», а также серия кресел-кроватей 0-3492. Уголок отдыха «Глобус» (0-124) используется для комплектования высококомфортабельных наборов мебели. Состоит он из углового дивана, при необходимости трансформируемого в спальное место для двух человек, двух кресел для отдыха и журнального стола. Эти изделия выпускает Константиновская мебельная фабрика.

Институт разработал ряд изделий мягкой мебели для массового производства на предприятиях с современным уровнем технического оснащения. Отличительная особенность этих изделий — воплощение в их формах и конструкциях принципов типизации и унификации. Следует отметить комплект мягкой мебели, состоящий из дивана-кровати Д-226 и двух кресел КР-168 для оборудования зон отдыха жилых помещений. Новинкой являются разработанные институтом изделия мебели для отдыха с применением пневмоэлементов, предназначенные для уголков отдыха, веранд, балконов, загородных дач, кемпингов и пр. Бескаркасные изделия мягкой мебели собираются из чехлов и унифицированных пневмоэлементов (баллонов), вкладываемых в секции чехлов через просмы, закрывающиеся при помощи застежек, пуговиц или декоративных шнурков.

К удачным разработкам относятся серия столярных стульев 0-3637, предназначенных для комплектования наборов мебели повышенной комфорtabельности.



Рис. 2. Столярный стул 0-3637

Стулья оформлены декоративной калёвкой (ножки и рамка сиденья). В состав серии входят три стула с различными вариантами заполнения спинок (рис. 2). Спроектирована серия разборных плоскоклеенных стульев 0-3635, собирающихся по принципу «боковина—боковина». В состав серии входят три стула, отличающихся вариантами заполнения спинок и мягкостью сидений (рис. 3).

Производство разработанных институтом наборов и отдельных изделий организуется на предприятиях республики. Так, набор секционной мебели для однокомнатной квартиры «Трембита-М» будут выпускать Ворошиловоградский и Самборский мебельные комбинаты. Набор мебели для однокомнатной квартиры № 127 «Запорожье» намечается изготавливать в объединении «Запорождрев», набор мебели № 109-М — на Киевской мебельной фабрике им. Баженко.

Институт оказывает техническую помощь предприятиям в подготовке производства к аттестации изделий на государственный Знак качества. Если за-

1971—1974 гг. по Минлеспрому УССР было аттестовано по высшей категории 66 изделий на 18 предприятиях, то только за 1975 г. аттестовано 53 изделия на 15 предприятиях. Упомянем набор мебели для спальни № 99М (Береговский мебельный комбинат), набор корпусной мебели «Гуцулка-ЗМ» (Прикарпатский мебельный комбинат), набор секционной мебели № 124/3 (Свалявский лесокомбинат), комплект мебели для отдыха № 3 (мебельная фабрика «Днепромебель»).

Художественно-техническая секция Научно-технического совета Минлеспро-



Рис. 3. Плоскоклееный стул 0-3635

ма СССР рекомендовала недавно к аттестации на государственный Знак качества ряд наборов и отдельных изделий, разработанных институтом (рис. 4—6).

Институтом «Укргипромебель» предложены конструкции узлов, соединений и деталей мебели, в которых вместо массивной древесины применены древесные плиты. Составлены руководящие технические материалы «Замена массив-



Рис. 4. Набор мебели № 120



Рис. 5. Набор мебели № 128

ной древесины листовыми материалами», которые разосланы всем производственным объединениям Минлеспрома УССР.

Разработаны технология и режимы облицовывания щитовых деталей мебели искусственной кожей, поливинилхлоридными пленками на текстильной основе, отделочной поливинилхлоридной пленкой на бумажной подоснове и безосновными поливинилхлоридными пленками ПДО-12, ПДО-20. Выданы рекомендации по применению этих пленок в производстве мебели. Создана водоразбавляемая карбамидная грунтовка ГК, применяемая при отделке мебельных щитов парафинсодержащим полизэфирным лаком ПЭ-246. Грунтовка не снижает адгезию полизэфирного лака к древесине и обуславливает возможность уменьшения расхода лака на 20—25%.

На основе разбавленных растворов карбамидных смол разработана рецептура шпатлевки ШК, предназначенный для применения в процессе непрозрачной отделки парафинсодержащей полизэфирной эмалью ПЭ-276.

Предложена технология отделки лицевых (кроме фасадных) и внутренних поверхностей мебельных щитов без применения лакокрасочных материалов двумя методами: напрессованием двух слоев бумаг, пропитанных меламино- или меламино-мочевино-формальдегидными смолами; напрессованием смоляного покрытия на облицованные строганным шпоном мебельные щиты. При этом качество поверхности покрытий по гладкости и блеску соответствует требованиям ОСТ 13-26—74 к нитропокрытиям I категории (3-й класс по ОН 08-82—64). Применение указанных разработок дает значительный экономический эффект.

В институте в течение ряда лет проводятся работы по созданию новых, прогрессивных материалов для мягкой мебели. В частности, в 1975 г. предложена технология производства двухслойных ватинов массой до 1 кг/м<sup>2</sup>. Это нетканый материал, который заменяет ткани (мешковину), покрывающие пружинный блок. Данная технология внедряется на Дарницком комбинате строительных материалов и конструкций.

ла рекомендована древесная прессовочная масса. Разработаны и уточнены конструкции и архитектурные формы ряда деталей мебели из нее. Вместо РСТ УССР 1432—71 предложены РСТ УССР «Детали мебельные из полимерных материалов. Технические требования».

Составлены рекомендации по рациональному использованию отходов мебельного и деревообрабатывающего производства для изготовления игрушек, сувениров и мебели малых форм. Разработаны рекомендации по использованию отходов декоративного бумажно-слоистого пластика на детали основных изделий (царги столов, передние стенки ящиков, цоколь) и на изделия малых форм.

Создан комплект нетипового оборудования для облицовывания мебельных щитов малооценными породами древесины с использованием следующих методов облагораживания древесины: крашения с одновременным грунтованиям древесины путем нанесения специального пастообразного состава — грунт-краски; обработки древесины растворами на основе водорастворимых реагентов лигнина, полученных из отходов гидролизного производства; нанесения декоративных рисунков на поверхность древесины методом печати.

Для улучшения оперативно-календарного и непрерывного учета в мебельном производстве выполнена работа по определению длительности цикла прохождения лесоматериалов и других материалов при производстве мебели в производственных объединениях и на комбинатах Минлеспрома УССР. Установленные величины длительности производственного цикла на различных предприятиях будут служить основанием для централизованного планирования и контроля ритмичного обеспечения производства сырьем и материалами. Рекомендованы предварительные величины производственных запасов лесоматериалов и полизэфирного лака на производственных объединениях Минлеспрома УССР. Применение рекомендуемых нормативов в АСУП позволит совершенствовать систему управления мебельной промышленностью.



Рис. 6. Набор мебели № 129

## Пленум Центрального правления НТО

В октябре 1976 г. в Кишиневе состоялся IX пленум Центрального правления НТО бумдревпрома. Были рассмотрены задачи научно-исследовательских, проектных институтов и организаций НТО в выполнении научно-технических программ и планов новой техники в десятой пятилетке в свете решений XXV съезда КПСС.

В докладе зам. начальника отдела лесной и строительной промышленности Государственного комитета Совета Министров ССР по науке и технике Г. И. Санаев отметил, что за девятую пятилетку научно-исследовательские и проектно-конструкторские институты при участии научно-технической общественности разработали и внедрили на деревообрабатывающих предприятиях 155 различных видов нового оборудования и 17 технологических процессов. Общая эффективность от внедрения новой техники в деревообрабатывающей промышленности составила за пятилетку около 120 млн. руб. Увеличился объем научно-исследовательских работ, больше стало разрабатываться комплексных проблем, улучшилась материально-техническая база отдельных институтов.

В десятой пятилетке деревообрабатывающей промышленности и, прежде всего, ее отраслевой науке предстоит разработать и освоить непрерывно действующие технологические процессы и высокопроизводительное оборудование для производства: новых видов отделочных материалов для мебельной промышленности; крупноформатной тары; древесноволокнистых плит сухим способом; древесностружечных плит, облицованных синтетическим шпоном. Предстоит освоить агрегатную переработку лесоматериалов, пакетированную отгрузку пиломатериалов, а также организовать выпуск новых видов оборудования, в том числе линий калибрования мебельных щитов шириной 950 мм, фрезерно-пильных станков для бревен диаметром до 40 см, станков с программным управлением для раскрытия плит. Предусматривается создание комплексов оборудования для производства панельных деревянных домов с размером панели до 12 м.

Успешному решению важнейших научно-технических программ будут способствовать договоры о социалистическом содружестве, которые заключают организации НТО институтов с коллективами институтов и предприятий — соисполнителями смежных отраслей промышленности по реализации научно-технических программ десятой пятилетки. Администрация и совет НТО ВПКТИМа заключили творческие договоры с рядом научных организаций и предприятий мебельной, бумагой, химической промышленности и машиностроения, которые участвуют в выполнении программы по созданию ма-

териалов и оборудования для производства и применения в мебельной промышленности синтетического шпона с облагороженной поверхностью.

В постановлении пленума подчеркивается, что усилия ученых, инженеров и техников — всех членов НТО должны быть направлены на разработку и освоение новых, непрерывно действующих технологических процессов и оборудования, обеспечивающих комплексную переработку сырья, снижение загрязнения окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов. Советам первичных организаций НТО институтов, конструкторских бюро и лабораторий предложено: укреплять связь науки с производством на основе творческих договоров о социалистическом содружестве под девизом «Новую технику — в авангард пятилетки!»; установить контакты с научно-техническими советами, принимать активное участие в разработке перспективных и годовых планов научно-исследовательских и проектно-конструкторских работ; всемерно развивать соревнование на основе бригадных и личных творческих обязательств, направленных на досрочное выполнение важнейших научно-технических заданий десятой пятилетки.

Участники пленума также приняли постановление по докладу зам. председателя Центрального правления НТО, зам. начальника Технического управления Минлеспрома ССР А. А. Буянова «О задачах организаций НТО по повышению эффективности использования древесины в свете требований XXV съезда КПСС».

В десятой пятилетке в деревообрабатывающей промышленности предстоит разработать и освоить комплексно-механизированные и автоматизированные процессы и оборудование, обеспечивающие полное использование древесины (в том числе низкокачественной и лиственной), повысить производительность труда в 1,5 раза против уровня 1975 г., получать высококачественную продукцию и увеличить срок службы древесины и изделий из нее. Пленум обязал все организации НТО бумажной и деревообрабатывающей промышленности нацелить научно-техническую общественность на дальнейшее улучшение использования лесных ресурсов, увеличение выработки лесопродукции из каждого кубического метра заготовляемой древесины; на техническое перевооружение и повышение эффективности производства, увеличение переработки лиственной древесины; расширение научно-исследовательских работ в области рационального использования лесосырьевых ресурсов.

Т. С. Давыдова

## *На ВДНХ СССР*

### Выставка «Пакетные перевозки—76»

В ноябре в Москве открылась выставка, посвященная пакетным перевозкам грузов в различных отраслях народного хозяйства. Экспозиция размещалась на ВДНХ ССР в межотраслевом павильоне «Химическая промышленность». Часть экспонатов установлена на прилегающих к павильону открытых площадках и на станции Кунцево-II Московской железной дороги. Экспозиция выставки построена по отраслевому принципу. Свои экспонаты представили предприятия, НИИ, вузы 33 министерств и ведомств.

На выставке демонстрируются около 700 экспонатов, включаяющих технические средства пакетирования, различные виды тары и материалов, применяемых для данной цели, поддоны, пакеты и способы их крепления, пакетоформирующие машины и устройства, транспортные средства для перевозки пакетов, средства механизации, используемые при пакетных перевозках. Показана также прогрессивная технология и экономика пакетных перевозок. Довольно полно представлен опыт орга-

низации пакетных перевозок в экспозиции Минлеспрома ССР.

Посетители выставки смогут ознакомиться с макетом закрытого механизированного склада сухих экспортных пиломатериалов, разработанного Гипроревом. Этот склад предназначен для длительного хранения и комплектования сухих пиломатериалов на предприятиях с сезонной водной отгрузкой. Вместимость его 8—10 тыс. м<sup>3</sup>, габаритные размеры 120×24×16,2 м. Обслуживает склад один человек. Внедрен на пяти предприятиях отрасли.

Ленинградский лесной порт Минлеспрома ССР предложил хранить пакетированные пиломатериалы на механизированном крытом складе, под навесом и на открытых площадках. Штабеля на механизированном складе формируются мостовым краном крестообразно в восемь ярусов; под навесом — автопогрузчиками ленточным способом в шесть ярусов; на открытых площадках — автопогрузчиками или кра-

нами под инвентарными и разборными крышами.

Для обозрения представлены макеты такого склада, а также штабеля с инвентарной крышей. Под одной крышей складируется до 35 м<sup>3</sup> пиломатериалов. Оборачиваемость ее 6–8 раз в год, срок службы 4 года, годовой эффект от применения — 35 тыс. руб.

Занял интересует специалистов и передовая технология хранения и транспортирования пиломатериалов в плотных пакетах, внедренная на всех экспортных предприятиях объединения «Кареллесоэкспорт». Так, например, здесь можно увидеть макет механизированного склада для пакетирования пиломатериалов, действующего на Петрозаводском лесопильно-мебельном комбинате. В 1974 г. это предприятие отгрузило в пакетах 53 тыс. пиломатериалов. Экономический эффект составил 160 тыс. руб. В 1975 г. отгрузка пакетированных пиломатериалов увеличилась до 71,7 тыс. м<sup>3</sup>, а сумма экономии возросла до 215,5 тыс. руб.

Посетители смогут ознакомиться и с макетом участка нижнего склада с пакетной отгрузкой круглых лесоматериалов. На участке производятся сортировка, формирование пакетов и отгрузка лесоматериалов в железнодорожные вагоны. Полная механизация работ обеспечивает повышение производительности труда в 2–3 раза, снижение себестоимости работ на 20%. В смену на этом участке перерабатывается 200–250 м<sup>3</sup> древесины. Длина пакетируемых материалов 1,5–1,6 м, сечение формируемым пакетом — 2,8×2,8 м. Разработан данный участок ЦНИИМОДом. ЦНИИМОД предложил также технологию поставки пакетированных пиломатериалов на экспорт. Впервые эту технологию применил экспериментально-производственный завод ЦНИИМОДа «Красный Октябрь». В 1972 г. полностью перешел на этот метод Архангельский ЛДК им. В. И. Ленина. В девятой пятилетке пакет стал основной грузовой единицей при поставке пиломатериалов на экспорт предприятиями объединения «Северолесоэкспорт», «Кареллесоэкспорт», «Красноярсклесоэкспорт» и др. В перспективе предусматривается применение более крупной грузовой единицы — блок-пакета, макет которого представлен на выставке. Блок-пакет — наиболее эффективная грузовая единица при поставке пиломатериалов всеми видами транспорта.

Размеры его соответствуют размерам большегрузного международного контейнера.

В практике упаковки пакетов пиломатериалов стальной лентой для соединения концов обвязки широко применяются ручные обвязочные машины. Прочность и долговечность обвязки в целом зависит от прочности узла соединения, которая при пломбовом соединении достигает 85% от прочности ленты. Качество изготовления пломб влияет на качество обвязки. На выставке показан пресс-автомат (разработан ЦНИИМОДом), который изготавливает к ручным обвязочным машинам П-образные пломбы из стальной ленты сечением 0,5×20 мм по ГОСТ 3560—47. Годовой экономический эффект при выработке 3900 тыс. пломб на этом прессе составляет 47 тыс. руб.

Чтобы пакет из пиломатериалов представлял собой прочную и формуустойчивую транспортную единицу, его перед обвязкой опрессовывают на передвижном пакетировочном прессе ППМ, макет которого установлен на выставке. Этот пресс, разработанный СибНИИЛПом, внедрен на Маклаковском лесокомбинате, Игарском лесопильно-перевалочном комбинате Минлеспрома СССР. Экономический эффект — 100 руб. на 1000 м<sup>3</sup> пиломатериалов. Здесь же можно ознакомиться с макетом установки УПП для уплотнения пакетов пиломатериалов на агрегатной линии сортировки их перед обвязкой. Разработана установка Петрозаводское СКТБ объединения «Кареллесоэкспорт».

Показаны на выставке многооборотные стропы для обвязки транспортных пакетов заготовок из древесины и деталей тары, а также многооборотная тара для упаковки строганого и лущеного шпона, разработанные УкрНИИМОДом.

Экспозиция выставки представляет большой интерес для специалистов всех отраслей народного хозяйства, занятых организацией и внедрением пакетных перевозок. В дни работы выставки были организованы конференции, школы передового опыта, научно-технические совещания с целью широкой пропаганды и быстрейшего внедрения достижений в области организации пакетных перевозок. Информационный центр выставки располагает проспектами по ее экспонатам.

М. З. Калихман

## В Минлеспроме СССР и ЦС ВОИР

### Конкурс на лучшее предложение по совершенствованию производства мебели

Коллегия Минлеспрома СССР и Центральный совет ВОИР приняли постановление о проведении с 1 ноября 1976 г. по 1 сентября 1977 г. конкурса на лучшее предложение по совершенствованию техники и технологии, снижению трудоемкости изготовления и улучшению качества мебели.

Цель конкурса — мобилизация творческих сил изобретателей и рационализаторов предприятий и организаций мебельной промышленности на быстрейшее решение проблемы комплексной механизации и автоматизации производственных процессов, повышение технического уровня, улучшение качества и повышение экономической эффективности мебельного производства.

На конкурс принимаются предложения коллективов и отдельных авторов по созданию нового оборудования и средств механизации, новых материалов (в том числе полимерных), по организации производства, по улучшению качества выпускляемой мебели, разработанные в 1975–1976 гг.

Предлагаемые решения по указанным направлениям должны соответствовать современным требованиям, предъявляемым к производству мебели, отвечать требованиям техники безопасности и обеспечивать высокое качество продукции.

Материалы представляются в двух экземплярах Техническому управлению Минлеспрома СССР.

В представляемый на конкурс материал должны войти конструктивные схемы или чертежи общих видов станков и механизмов, рецептура новых материалов, описание технологии их производства и применения и пояснительные записки к ним.

Последний срок представления материалов — 15 августа 1977 г. (по почтовому штемпелю).

За лучшие предложения, поступившие на конкурс, авторам устанавливаются премии:

- 3 первые по 1000 руб.;
- 6 вторых по 500 руб.;
- 10 третьих по 250 руб.;
- 11 поощрительных по 100 руб.

Премирование проводится на основании решения жюри и утверждается организациями, объявившими конкурс.

Подача предложений на конкурс не лишает права авторов направлять свои предложения в Государственный комитет Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий на регистрацию приоритета и получение авторского свидетельства на изобретение.

## Газонагнетатели для нагрева упаковочной пленки

**З**а последнее время широкое применение нашли ручные газонагнетатели для термоусадки упаковочной пленки, особенно в случаях, когда возникает необходимость паковать в пленку малые грузоединицы и экономически нецелесообразно устанавливать дорогостоящее оборудование. Такие газонагнетатели демонстрировались на лесной ярмарке в Клагенфурте (Австрия) в 1975 г.

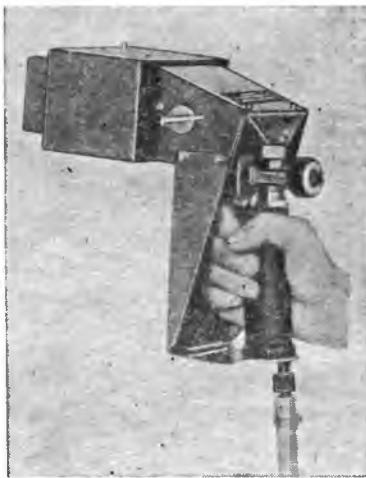


Рис. 1. Газонагнетатель типа «Samit»

Ручной нагнетатель не требует питания от электрической сети или батарей. Пьезоэлектрическим зажиганием нагнетателя управляют с помощью педали. Установка может быть использована в любом месте предприятия. Она обеспечивает правильную термоусадку пленки в том случае, если скорость движения нагнетателя вокруг груза непостоянна, или если горелки от пленки удаляются с неизменной скоростью.

На рис. 1 показан высокопроизводительный ручной нагнетатель типа «Samit» (Австрия), предназначенный главным образом для работы на открытом воздухе при упаковке пакетных грузоединиц произвольного размера в термоусадочную пленку. В комплект оборудования входит тележка с баллоном на платформе вместимостью 11 кг жидкого пропана, резиновый шланг длиной 8 м, применяемый для высокого давления, а также редукционный клапан. Нагнетатель возможно использовать при питании пропаном давлением 3—4 кгс/см<sup>2</sup>. Количество используемого газа можно регулировать в пределах 0,5—1 кг/ч. Масса нагнетателя — около 1 кг. Масса всего оборудования, включая упаковку, — около 16 кг.

Австрийский газонагнетатель «Schirokko» (рис. 2) представляет собой высокопроизводительную установку для усадки покрышки из термоусадочной пленки. Этот нагнетатель также не требует питания электрическим током из сети или батарей. Он имеет неограниченную область применения.

Одно включение вызывает одновременно подачу газа и зажигание горелок, а также прекращение подачи газа и гашение горелок. Использование газа регулируется. Горелка оснащена постоянным воздушным охладителем. Нагнетатель прост в обслуживании, мало весит, не требует консервации, установлен на легкой тележке, дает регулируемый пучок сильно нагретого воздуха. Устройство снабжено редукционным клапаном и манометром для регулирования давления в пределах 3—4 кгс/см<sup>2</sup>. В зависимости от потребности в час используется от 0,2

до 2 кг пропана. Теплопроизводительность устройства — 20 тыс. ккал/ч. Оно имеет резиновый шланг длиной 8 м, массу около 4 кг (без тележки), общую массу без баллона около 15 кг (с упаковкой 20 кг). Пакуемые пакеты могут быть различных размеров. Упаковочным материалом является термоусадочная пленка произвольных габаритных размеров. Производительность устройства — около



Рис. 2. Газонагнетатель типа «Schirokko»

50—60 пакетов размером 800×1200 мм при высоте 1000 мм. Время усадки 30—50 с. Поставляется упаковка в картонной коробке размером 740×500×400 мм.

Ручные газонагнетатели применяют для упаковки мебели, пиломатериалов, стройматериалов, деревесных и пластмассовых ящиков, сантехнического оборудования, машин, автомобилей и т. д.

«Przemysl drzewny», 1975, № 10, с. 30—32.

## Система маркировки мебели в Швеции

Шведским исследовательским институтом мебели разработана новая система маркировки мебели «мебельфакта». Изделия проходят соответствующие испытания в институте или на предприятиях по стандартизованным методам или по методам, в основе которых лежат функциональные исследования. После проведения испытаний составляются подробные отчеты, которые используются при закупках и заключении контрактов на изготовление мебели.

Мебель, прошедшая испытания и отвечающая определенным требованиям,

снабжается специальными этикетками, содержащими информацию о типе мебели, ее назначении и степени соответствия стандартам. Торгующие организации имеют подробную документацию на каждое изделие, с которой при желании может ознакомиться покупатель. Эта документация включает таблицы результатов испытаний всех узлов мебели, ее размеров и их отклонений, качественные показатели материалов, из которых изготовлены изделия. Так, в документации на обеденный стол содержатся следующие пункты: количество мест (4- или

6-местный стол); габаритные размеры (высота, длина, ширина); расстояние от пола до царги, обеспечивающее удобное размещение ног сидящего человека; расстояния между ножками стола; требования к устойчивости стола, показатели прочности; сроки службы ножек стола; стойкость лицевой поверхности крышки толовых жидкостей, а также к высокой температуре и влажности. Кроме того, в документации приведены показатели качества материала, из которого изготовлен стол, дана оценка качеству кромок,

облицовывания, отделки, крепежных деталей, опорной конструкции, указаны норма стандартов, по которым проводились испытания изделия.

По требованиям, предъявляемым к качеству изделий, вся мебель подразделяется на три основных класса. К первому классу относится мебель, отвечающая основным требованиям (обозначается буквой С), ко второму и третьему — мебель, отвечающая соответственно высоким (В) и очень высоким требованиям (А). Например, в соответствии с требованием прочности, предъявляемым к ножкам стола, стол класса С выдерживает 500 циклов испытания, стол класса В — 2500 циклов, стол класса А — 12 500 циклов.

На этикетке, которой снабжается изделие, нет всех этих подробных данных,

иначе покупателю было бы трудно воспринять такое количество информации и составить четкое представление о качестве изделия. На этикетке указываются номер или обозначение модели; вид изделия, его назначение; отметка «отвечает требованиям института мебели»; общие результаты испытаний; индекс изделия; срок службы; показатель стойкости поверхности; точность изготовления и качество материала. Такая этикетка для покупателя является гарантией качества, а для изготовителя — свидетельством оценки их изделий. Такая система принята большинством мебельных фирм Швеции и некоторых других скандинавских стран.

Преимущество этой системы — четкие требования к параметрам, прочности и качеству мебели, а также возможность

дать оптимальную информацию потребителю. Эта система, внедренная на предприятиях Швеции в 1974 г., способствовала увеличению сбыта продукции мебельной промышленности как на внутреннем, так и на внешнем рынке. Кроме того, требования, предъявляемые к мебели, получающей знак «мебельфакта», способствуют развитию дизайна мебели и внедрению новых материалов и технологий. Знак «мебельфакта» может быть присвоен и импортной мебели, если она отвечает требованиям системы. Преимущество системы «мебельфакта» — широко дифференцированная маркировка качества изделий с документальным подтверждением выполнения функциональных требований, предъявляемых к мебели.

„Möbler & Miljö“, 1975, № 4.

## ИЗДАТЕЛЬСТВО «ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ» ВЫПУСТИЛО СЛЕДУЮЩИЕ КНИГИ:

### СПРАВОЧНАЯ ЛИТЕРАТУРА

**Справочник мебельщика.** ВПКТИМ. 30 л. с ил., ц. 1 р. 74 к. В переплете.

### ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА

**Ветшева В. Ф. Раскрой крупномерных бревен на пиломатериалы.** 12 л. с ил., ц. 79 к. В переплете.

**Крейндлин Л. Н., Беляев В. Н., Антонова Р. П. Деревянные дома для нечерноземной зоны.** 8 л. с ил., ц. 45 к.

**Музалевский В. И. Измерение влажности древесины.** 6 л. с ил., ц. 43 к.

**Серговский П. С. Режимы и проведение камерной сушки пиломатериалов.** 9 л. с ил., ц. 46 к.

**КНИГИ МОЖНО ПРИОБРЕСТИ В МЕСТНЫХ КНИЖНЫХ МАГАЗИНАХ, РАСПРОСТРАНЯЮЩИХ ЛЕСОТЕХНИЧЕСКУЮ ЛИТЕРАТУРУ.**

**ЗАЯВКУ СЛЕДУЕТ НАПРАВИТЬ В ОДИН ИЗ МАГАЗИНОВ, ИМЕЮЩИХ ОТДЕЛ «КНИГА — ПОЧТОЙ»: 109428, МОСКВА, УЛ. МИХАЙЛОВА, 28/7, МАГАЗИН № 125; 193224, ЛЕНИНГРАД, УЛ. НАРОДНАЯ, 16, МАГАЗИН «ПРОМЕТЕЙ».**

### 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», 1977

Сдано в набор 8/XII 1976 г.  
Усл. печ. л. 4+накидка 0,25.

Подписано в печать 19/I 1977 г. Т—00341  
Уч. изд. л. 6,3. Тираж 15349 экз.

Формат бумаги 60×90/8  
Зак. 4434

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

Типография издача «Московская правда» 101840, Москва, Центр. Потаповский пер., 3.

## **ВНИМАНИЮ АВТОРОВ СТАТЕЙ!**

*При подготовке статей для журнала «Деревообрабатывающая промышленность» авторам необходимо выполнять следующие требования.*

1. Объем статей не должен превышать 10—12 страниц текста, напечатанного на машинке на одной стороне листа через два интервала (в редакцию посыпайте первый и второй экземпляры).

2. Формулы и иностранный текст должны быть написаны разборчиво. В формулах надо выделять прописные и строчные буквы, индексы писать ниже строки, показатели степени — выше строки, греческие буквы обводить красным карандашом; на полях рукописи делать пометки, каким алфавитом в формулах набирать символы.

3. Статьи могут иллюстрироваться фотографиями и чертежами, однако число их должно быть минимально необходимым. Чертежи следует выполнять тушью или карандашом, надписи и обозначения писать четко. Фотоснимки должны быть контрастными, на глянцевой бумаге размером не менее 9×12 см и прилагаться в двух экземплярах.

В тексте статьи обязательно делать ссылки на рисунки, причем обозначения в тексте должны строго соответствовать обозначениям на рисунках. Каждый чертеж или фотография должны иметь порядковый номер, соответствующий номеру в тексте, и подпись. Чертежи и фото прилагаются отдельно.

4. В табличном материале необходимо точно обозначать единицы измерения. Наименования указывать полностью, не сокращая слов. Не давать слишком громоздких таблиц.

5. Рукопись должна иметь подпись автора, полностью его имя, отчество и фамилию. Необходимо указать домашний адрес, место работы, номера телефонов.

*Материал для журнала направлять по адресу: 103012, Москва, К-12, ул. 25 Октября, 8. Редакция журнала «Деревообрабатывающая промышленность».*

нения на скальвание вдоль волокон». Для определения оптимальной продолжительности действия постоянной нагрузки использовали рычажные установки, а при дальнейших испытаниях на большем количестве образцов — приборы пружинного типа. Сделаны соответствующие выводы: постоянное напряжение снижает стойкость kleевых соединений в агрессивных растворах. Более активные химические среды ускоряют старение kleевых соединений под нагрузкой.

Определение разрушающей нагрузки для шпона с трещиной. — А. Н. Кириллов, В. А. Шачнев (Московский лесотехнический институт). Шпон, полученный из древесины с трещинами, имеет пониженные механические показатели прочности. При склеивании фанеры клей может проникнуть на поверхность, что вызывает брак готовой продукции. Для характеристики шпона с трещинами на **поверхности введен** условный коэффициент качества шпона. Для определения разрушающей нагрузки шпона с трещиной предложен метод расчета.

«Известия вузов. Лесной журнал», 1976, № 4.

Мебель хорошая и разная. — Л. Келим (ВНИПИЭИлеспром). Сообщается о новой экспозиции тематической выставки «Опыт работы по улучшению качества в мебельной промышленности», открытой в павильоне «Лесное хозяйство и лесная промышленность». Документальный материал и образцы разнообразной мебели наглядно показывают **тесную связь** прогресса технологии и качества мебельной продукции. Широко представлены лакокрасочные материалы, например **быстроотверждающийся лак ПЭ-265**, предназначенный для отделки наружных элементов мебели; демонстрируются облицовочные материалы, а также перспективные мебельные материалы.

«ВДНХ СССР», 1976, № 11.

Вопросы качества на Костромском фанерном комбинате. — З. К. Кибакова (руководитель отдела управления качеством Костромской ЛГН), А. В. Ушаков (старший инженер Костромской ЛГН). Статья знакомит с результатами большой работы, проделанной на одном из старейших в деревообрабатывающей промышленности Костромском ордена Октябрьской Революции фанерном комбинате в связи с внедрением КС УКП, что позволило, например, в цехе древесностружечных плит обновить все оборудование, увеличить производство ДСП с 25 тыс. по проекту до 60 тыс. м<sup>3</sup>, реконструировать вибрационный грейфер и др. Успешно внедрена новая технология склеивания фанеры с предварительной холодной подпрессовкой, значительно улучшившей качество фанеры. В статье сообщается о внедрении на предприятии 25 стандартов, о подготовке высококвалифицированных кадров, для чего созданы школы качества, университет качества и т. п. Результаты оказались: березовой фанере марки БП-А присвоен государственный Знак качества, готовится аттестация и **древесностружечных плит**.

«Стандарты и качество», 1976, № 11.

Строгально-формирующий станок. — Л. К. Цимберов, Ш. Ш. Захарин, А. К. Сигаев, О. П. Григорьев (Центральный научно-исследовательский институт фанеры). Станок включает механизмы подачи с прижимами, резания с ножевой подвижной траперсой, формирования с подвижными и неподвижными направляющими фиксаторами. С целью повышения производительности станка и для образования непрерывной ленты из скрепленных между собой полосок шпона за неподвижными направляющими механизма формирования установлен узел скрепления полосок шпона, прижимы снабжены подающими губками, а механизм подачи выполнен с силовыми цилиндрами, на штоках которых расположены прижимы с подающей губкой. Выдано авторское свидетельство № 532523 от 3 февраля 1975 г.

Способ получения модифицированной древесины. — И. М. Карлсон, К. П. Швалбе, Э. А. Нейманис, И. О. Озолиня, С. Ф. Штерн (Латвийский ордена Трудового Красного Знамени государственный университет им. П. Стучки). Древесину вакуумируют в течение 0,5—1 ч и пропитывают жидким дикетеном в течение 10—20 мин с последующим нагреванием при 40—60°C в течение 2—4 ч. Выдано авторское свидетельство № 532525 от 30 декабря 1974 г.

«Открытия, изобретения, промышленные образцы, товарные знаки», 1976, № 39.

## **ВЫСТАВКИ, СИМПОЗИУМЫ...**

В Москве, в парке «Сокольники» с 23 ноября по 1 декабря 1976 г. была развернута большая специализированная международная выставка «Упаковка-76», на которой демонстрировались упаковочные машины и оборудование для производства упаковочных материалов.

Среди многих иностранных экспонентов выставки, показавших свои достижения в области упаковочной техники, можно отметить и западногерманскую фирму «Титан» из группы «Хёш-Эстель». Фирма, существующая более 50 лет, специализируется на выпуске автоматических и полуавтоматических упаковочных машин и приспособлений, предназначенных для обработки самых различных материалов, начиная со стальных рулонов горячего проката и кончая лесо- и пиломатериалами.

На стенде фирмы экспонировался и обжимной пресс для прессования и обвязки спрессованных пачек древесной стружки с помощью стальной ленты, скрепляемой безгильзовым экономичным затвором простой конструкции. Прочность затвора составляет 85% разрывной нагрузки стальной ленты (коническая обратная фиксация).

Фирма «Титан» выпускает и ручные приспособления (в том числе пневматические) для обвязки-упаковки всевозможных пакетов и грузов с помощью полипропиленовой ленты; проектирует и изготавливает комплектные поточные упаковочные линии.

## **Рефераты публикаций по техническим наукам**

УДК 674.09

**Калибрование пиловочных бревен.** Фонкин В. Ф., Попов Н. И. — «Деревообрабатывающая пром-сть», 1977, № 2, с. 4—6.

Приведены результаты исследований калибрования пиловочных бревен. Калибровочные станки рекомендуются ставить непосредственно перед лесопильными потоками. Таблиц 2, иллюстраций 2.

УДК 674 (083.75).

**О новом ГОСТе на допуски и посадки в деревообработке.** Куликов В. А., Столяр Ф. С., Фомочкин Н. И. — «Деревообрабатывающая пром-сть», 1977, № 2, с. 6—7.

Содержатся основные сведения о структуре построения и правилах пользования, разработанных ее авторами. Таблиц 1, иллюстраций 1.

УДК 674.2:65.011.54/.56

**Полуавтоматическая линия сращивания брусков по длине.** Кузнецов В. М., Кудинов Ю. М. — «Деревообрабатывающая пром-сть», 1977, № 2, с. 7—9.

Линия входит в состав комплекта технологического оборудования для производства оконных блоков и предназначена для нарезания на торцах брусков зубчатых шипов, нанесения на шипы клея и сращивания брусков по длине. Иллюстраций 3.

УДК 674.093.05

**О рациональном размещении фундаментов лесопильных рам.** Лапин С. К. — «Деревообрабатывающая пром-сть», 1977, № 2, с. 9—10.

Для сравнения различных конструктивных схем фундаментов лесопильных рам Ленинградским отделением ГПИ «Фундаментпроект» был обследован ряд лесопильных цехов, имеющих раздельные и совмещенные фундаменты под оборудование и надземные конструкции. Таблиц 1, иллюстраций 1.

УДК 674.055:621.951

**Дереворежущие твердосплавные сверла.** Баскина Е. Э. — «Деревообрабатывающая пром-сть», 1977, № 2, с. 10—12.

Исследовано влияние угловых параметров на силовые характеристики при сверлении труднообрабатываемых древесных материалов, выбраны оптимальные геометрические параметры сверл. Таблиц 3, иллюстраций 3.