ISSN 0011-9008

ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

12

1985

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

РАБОТЫ ИНСТИТУТА «УКРГИПРОМЕБЕЛЬ»

Рис. 1. Набор детской мебели «Кубарик»
(свидетельство на промышленный образец № 17722)

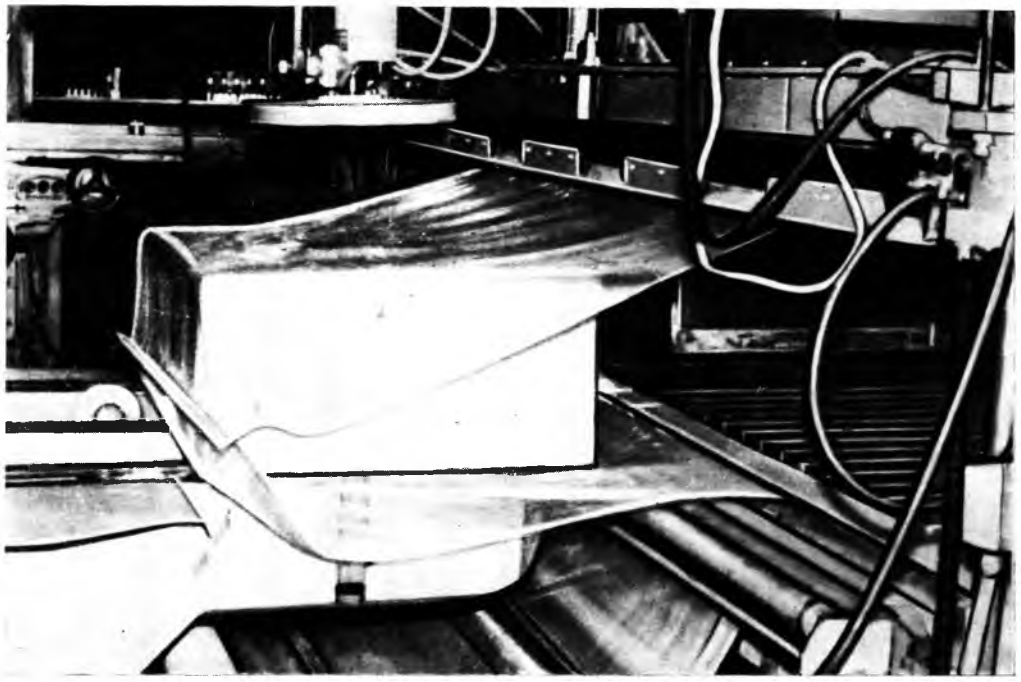


Рис. 2. Линия упаковки деталей мебели в термоусадочную пленку

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

К статье А. Н. Кременя «Обзор работ Укргипромебели»

Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ
МИНИСТЕРСТВА ЛЕСНОЙ, ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНОЙ И ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР
И ЦЕНТРАЛЬНОГО ПРАВЛЕНИЯ НТО БУМАЖНОЙ И ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
МОСКВА, ИЗДАТЕЛЬСТВО «ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ»

№ 12 ОСНОВАН В АПРЕЛЕ 1952 г. **декабрь 1985**

Навстречу XXVII съезду КПСС

УДК 674:658.5

Улучшать нормирование труда

К. М. ПРОДАЙВОДА — заместитель министра лесной, целлюлозно-бумажной и деревообрабатывающей промышленности СССР

На апрельском (1985 г.) Пленуме ЦК КПСС, июньском совещании в ЦК КПСС по вопросам ускорения научно-технического прогресса выдвинута задача ускорения социально-экономического развития страны, структурной перестройки производства, перехода его на рельсы интенсивного развития, внедрения эффективных форм управления. Отмечена необходимость в короткий срок выйти на передовой уровень по производительности труда. В этих целях в первую очередь следует привести в действие организационные факторы. Одним из путей реализации поставленной задачи является совершенствование нормирования труда.

Бригадная форма организации труда в нашей отрасли стала основной, и вся работа по улучшению нормирования труда должна проводиться с учетом дальнейшего ее совершенствования. В прошедшие годы пятилетки велась коренная перестройка бригад на работу в условиях хозрасчета, по единому наряду с оплатой за конечные результаты, распределением заработка с учетом коэффициента трудового участия. В настоящее время более 75 % рабочих занято в бригадах, 85 % оплачивается по единому наряду, 50 % распределяют заработок по КТУ. При этом более трети бригад работают в условиях хозрасчета. Есть у нас немало примеров хорошей работы бригад нового типа. Но имеются, к сожалению, еще и руководители предприятий, которые не уделяют должного внимания улучшению организации труда, проявляют безразличие к формированию бригад нового типа, особенно переводу их на хозяйственный расчет. Взять Братский ЛПК. В его лесопильном цехе, располагающем современным оборудованием, нет ни одной бригады, работающей на единый наряд с оплатой труда по нормам выработки и расценкам в условиях хозрасчета, хотя по отчету такие бригады числятся.

С таким отношением к организации бригад нового типа никак мириться нельзя.

Работа по совершенствованию организации труда неразрывно связана с улучшением его нормирования. Необходимо, чтобы во всех бригадах, объединяющих рабочих, занятых на различных операциях, оплата труда производилась по конечным результатам. Все это требует разработки и внедрения комплексных норм выработки и комплексных расценок.

В нашей отрасли действует 4,2 млн. норм. За годы пятилетки на предприятиях удельный вес технически обоснованных норм увеличился незначительно: с 85,3 до 87,4 %. Несмотря на разработку более 150 сборников норм и нормативов трудовых затрат, не все виды работ охвачены нормативами. Несколько увеличился круг работников, труд которых нормируется: охват нормированием рабочих-повременщиков возрос с 78,5 до 85,6 %. Расширилась практика пересмотра норм по инициативе рабочих (27,9 % норм пересмотрено по их инициативе). Эту работу надо всемерно развивать и поддерживать. Заметных успехов в ней добились объединения «Югмебель» и Минмебельдревпром Литовской ССР, где по инициативе рабочих изменено свыше 40 % пересмотренных норм. Так, например, за I полугодие 1985 г. на предприятиях Югмебели выступили с инициативой по пересмотру норм 136 бригад общей численностью 3300 человек. По их инициативе пересмотрено 3804 нормы. В результате снижена трудоемкость на 685,5 тыс. нормо-ч, экономия фонда заработной платы при этом составила 402,5 тыс. р., инициаторам пересмотра норм выплачено 94,5 тыс. р. вознаграждения. На наших предприятиях в Латвийской ССР и Молдавской ССР, Главстандартдома около трети норм пересматривается по инициативе рабочих.

Надо признать, что сегодня система нормирования труда в отрасли далеко не в полной мере отвечает современным требованиям развития экономики, крайне слабо способствует росту производительности труда. Не во всех нормах отражаются фактические затраты труда, часто применяются неправильные нормы. В результате такие нормы выступают не как мера труда, а как аппарат регулирования заработной платы, что приводит к диспропорции в темпах роста производительности труда и средней заработной платы, наносит ущерб всему народному хозяйству. Кроме того, допускаются искажения в отчетности, чтобы скрасить не очень приглядную картину дел. Так, средний процент выполнения норм по министерствам Узбекской, Азербайджанской, Армянской

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

© «Деревообрабатывающая промышленность», 1985.

союзных республик составил соответственно 136,7, 134,9, 129,1 %, а по анализу состава фонда заработной платы выходит, что приработок, полученный рабочими, соответствует перевыполнению норм на 160—170 %. По-прежнему продолжают применяться на предприятиях заниженные нормы выработки.

Удельный вес рабочих, перевыполняющих нормы на 150 % и выше, составил по отрасли 12,7 %, в объединении «Севзапмебель» — 22,6 %, в Минлеспроме Украинской ССР — 19,7 %, Минмебельдревпроме Узбекской ССР — 20,8 %, а в Союзлесреммаше — 45,9 %. Из этих данных видно, что действующие нормы в ряде случаев устарели и являются ненапряженными. Доля тарифа в заработной плате равна лишь 57 % и постоянно уменьшается с момента введения тарифных ставок (в 1975 г. удельный вес тарифа составлял 62 %), т. е. регулирующая роль тарифа в заработной плате снижается. На предприятиях отрасли почти пятая часть рабочих-повременщиков, ИТР и служащих не охвачены нормированием. Очень ограниченно применяются нормированные задания на предприятиях министерств Грузинской ССР и Узбекской ССР. Требуется покончить с таким положением, когда на предприятиях и в организациях применяются местные ненапряженные нормы, и обеспечить создание единых и типовых норм. В основном единые нормы применяются у нас на лесозаготовках, а типовые — в лесопилении. Если применение местных норм в какой-то степени оправдывается на старых предприятиях с нестандартным и устаревшим оборудованием, то на таких новых современных предприятиях, как Усть-Илимский и Братский ЛПК, это просто недопустимо.

Отрицательно сказываются на качестве нормирования серьезные недостатки в учете потерь рабочего времени. За полугодие в расчете на каждого рабочего отрасли потери составили в среднем один рабочий день, на предприятиях Союзлесоэкспорта — 1,93, Союзлесдревпрома — 1,85 рабочего дня. И даже при значительных потерях рабочего времени нормы перевыполняются.

В министерстве ежегодно пересматривается 10—12 % действующих норм, причем на одни и те же виды работ. Это очень мало, ибо, чтобы пересмотреть такими темпами все действующие нормы, потребуется 10 лет, в то время как поставлена задача осуществлять пересмотр через 2—2,5 года. Это требует коренной перестройки всей работы по нормированию. Особое внимание следует обратить на разработку календарных планов пересмотра норм на предприятиях с тем, чтобы обеспечить заданный рост производительности труда, увязку его с планами внедрения новой техники и организационно-технических мероприятий.

К сожалению, практика показывает, что совершенствование техники и технологии, улучшение организации труда не всегда сопровождается заменой норм. Пересмотр норм производится с большим опозданием или вообще не производится. Своевременный пересмотр норм открывает значительные резервы снижения трудоемкости продукции. Например, на Кишиневской мебельной фабрике № 2 в результате пересмотра норм в связи с внедрением новой техники трудоемкость изготовления продукции снижена за 1984 г. на 54,3 тыс. нормо-ч, что обеспечило рост производительности труда на 7,7 %, позволило условно высвободить 30 рабочих, сэкономить 50 тыс. р. фонда заработной платы.

Одной из главных причин недостатков нормирования труда в ряде министерств и всесоюзных объединений является плохая организация служб нормирования труда, сокращение из года в год численности нормировщиков. Нормативно-исследовательские подразделения по труду ликвидированы в ПМДО «Дружба» Югмебели, в Северолесоэкспорте, значительно сокращена их численность в НПО «Ленпроектмебель» Севзапмебели, в СПКТБ Союзлесреммаша. Руководителям министерств и всесоюзных объединений поручено восстановить работу нормативно-исследовательских подразделений по труду и создание новых подразделений.

Министерство установило постоянный контроль за практическим решением поставленной задачи. Сейчас по министерству на одного работника-нормировщика приходится более 400 рабочих, а на некоторых предприятиях и до 1000 (при существовавшем ранее нормативе 150 рабочих на одного нормировщика). В постановлении коллегии министерства и Президиума ЦК профсоюза определено, что на одного нормировщика должно приходиться не более 150—200 рабочих в лесозаготовительной промышленности и 200—350 в целлюлозно-бумажной и деревообрабатывающей.

Серьезные недостатки в нормировании труда являются одной из причин неустойчивой работы многих предприятий, невыполнения ими установленных плановых заданий. И не случайно, что в текущем году министерством за 8 месяцев выполнение плана по реализации продукции составило 98 %, по товарной продукции — 95,4 %. Задание по росту производительности труда выполнено только на 99,1 %, не выполнен план по производству важнейших видов продукции: круглых лесоматериалов, целлюлозы, бумаги, картона, пиломатериалов, фанеры, древесных плит и других.

Генеральный секретарь ЦК КПСС М. С. Горбачев на встрече в ЦК КПСС с ветеранами стахановского движения, передовиками и новаторами производства отметил: «За три пятилетки предстоит обеспечить прирост промышленного потенциала, равный тому, что создан за все предшествующие годы Советской власти. Причем добиться этого — и здесь гвоздь вопроса — следует на путях интенсификации экономики». На предприятиях министерства в двенадцатой пятилетке только за счет внедрения мероприятий НОТ темпы роста производительности труда должны возрасти в 1,5 раза против достигнутых в одиннадцатой пятилетке. В результате рационализации рабочих мест, повышения эффективности работы бригад, совершенствования нормирования должно быть высвобождено не менее 120 тыс. рабочих. Вот так ставится задача.

Повышение ставок и окладов будет производиться только за счет внутренних резервов предприятий, по мере изыскания и накопления необходимых средств.

Какие же меры намечено провести в целях усиления роли нормирования в росте производительности труда, повышении эффективности производства и укреплении социалистического принципа оплаты по труду?

Постановлением коллегии министерства и Президиума ЦК профсоюза предусмотрено в 1985—1987 гг. во всех объединениях и на предприятиях осуществить планомерную проверку всех действующих норм с тем, чтобы привести их в соответствие с достигнутым уровнем развития техники и технологии, организации производства и труда. Каждому предприятию и объединению предстоит расширить применение межотраслевых и отраслевых норм и нормативов трудовых затрат, установить для всех рабочих-повременщиков нормированные задания с указанием в них зон обслуживания, состава и объема работ, регламента их выполнения. Для дальнейшего повышения эффективности бригадной формы организации и стимулирования труда необходимо обеспечить разработку и внедрение прогрессивных укрупненных нормативов на конечные результаты работы бригады. В строительстве на основе действующих единых нормативов времени и расценок необходимо составлять

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

укрупненные нормы и расценки в целом на объект, узел, этап работы.

В реализации мер по улучшению нормирования труда возрастающая роль принадлежит отраслевой науке. Сегодня в наших научно-исследовательских институтах удельный вес работ по нормированию труда явно недостаточен. Особенно это относится к ЦНИИЭбумпрому, ВПКТИМу. Наши НИИ должны включиться в активную работу по нормированию труда в непроизводственной сфере. Руководителям и ученым советам головных институтов необходимо укрепить лаборатории по нормированию труда квалифицированными научными сотрудниками, увеличить объемы работ по этой важной проблеме, в ближайшие годы полностью обновить действующие нормативы и с участием нормативных подразделений по труду предприятий и объединений начать планомерную разработку новых сборников норм и нормативов. Следует иметь в виду, что с 1985 г. действие нормативов устанавливается на срок до пяти лет, после этого срока они в обязательном порядке должны пересматриваться. Это вызвано тем, что в связи с ускорением научно-технического прогресса происходят большие изменения в применяемой технике и технологии, которые должны быть учтены в нормативах трудовых затрат.

В настоящее время сложилось такое положение, что на разных предприятиях к нормам самостоятельно применяются различные понижающие поправочные коэффициенты с учетом уровня организации производства и труда. Использование поправочных коэффициентов, ослабляющих напряженность норм, будет разрешаться вышестоящей организацией и соответствующим комитетом профсоюза, как правило, лишь на плановый период освоения новой продукции и технологии.

При совершенствовании нормирования труда особое внимание должно обращаться на проверку действующих норм. Она будет производиться не менее двух раз в пятилетку одновременно с аттестацией и рационализацией рабочих мест. Для проведения этой работы необходимо организовать группы по проверке норм, в которые включать нормировщиков, технологов, бригадиров, профоргов, передовых рабочих. При проверке выявляются: нормы, соответствующие требованиям применяемой техники, технологии и организации труда, которые будут пересматриваться в установленном порядке через 2—2,5 года в результате общего улучшения организации производства и труда или ранее, если в результате рационализации рабочих мест произошло внедрение новой техники, совершенствование действующей техники и технологии, организации производства и труда, обеспечившие рост его производительности; устаревшие нормы, пересмотр которых сразу же закладывается в календарный план пересмотра норм. Ошибочно установленные нормы заменяются сразу по мере их выявления. Нам важно организовать широкую гласность проверки норм на каждом рабочем месте. Необходимо возобновить работу общественных бюро нормирования, повысить роль советов бригад и советов бригадиров в развитии инициативы рабочих по пересмотру норм.

Иногда значительное перевыполнение норм связано с применением отдельными рабочими и бригадами новых приемов труда, совершенствованием организации труда собственными силами, за счет реализации индивидуальных трудовых способностей. Достижение высокого уровня выработки на этой основе не будет являться основанием для пересмотра норм по решению администрации в период между проведением проверок норм. Это создаст условия для большей заинтересованности рабочих в повышении производительности своего труда, использовании всех имеющихся резервов. Нормы в этих случаях могут пересматриваться по инициативе коллективов бригад, рабочих, за что они получают соответствующее поощрение.

Совершенствование нормирования труда должно проводиться в тесной связи с усилением материальной заинтересованности работников в применении технически обоснованных норм труда. Впредь до введения новых тарифных ставок и должностных окладов руководителям объединений и предприятий предоставлено право по согласованию с профсоюзными комитетами устанавливать повышенные до 20 % сдельные расценки при переходе на нормы, рассчитанные по межотраслевым, отраслевым и другим (более прогрессивным) нормативам.

С учетом развития коллективных форм организации труда сдельные расценки могут быть повышены и при работе по утвержденным в централизованном порядке укрупненным и комплексным нормам. Установлено стимулирование рабочих-повременщиков при их переходе на нормативные задания, определенные исходя из технически обоснованных норм и нормативов. При этом для них могут применяться тарифные ставки, повышенные до 10 %, а для рабочих, занятых ремонтом и обслуживанием особо сложной техники (автоматических и полуавтоматических линий, станков с числовым программным управлением),— до 20 %.

Минлесбумпрому СССР по согласованию с Госкомтрудом СССР и ранее было разрешено применять повышенные на 20 % сдельные расценки на предприятиях деревообработки, машиностроения и металлообработки.

Между тем, в целом по министерству повышенные сдельные расценки применяются только для 3,5 % рабочих. На предприятиях Союзлесреммаша, где средний процент выполнения норм в целом по объединению составляет 150 %, эти расценки установлены лишь для 1,6 % рабочих, в объединении «Севзапмебель» — также лишь для 1,6 % рабочих при среднем проценте выполнения норм рабочими-сдельщиками на 136,8 %. А в Минлеспромах Армянской ССР и Грузинской ССР, в объединении «Союзлесоэкспорт» эти расценки вообще не применяются. Указанный порядок применения повышенных сдельных расценок при работе по технически обоснованным нормам слабо внедряется и во всех других объединениях и республиканских министерствах нашей отрасли. Следовательно, не используется реальная возможность избавиться от применяющихся годами устаревших и заниженных норм, перейти к работе по действительно технически обоснованным нормам. Необходимо особо подчеркнуть, что введение повышенных расценок должно осуществляться только за счет экономии фонда заработной платы, полученной от снижения трудоемкости продукции (работ) и пересмотра норм выработки, а введение повышенных тарифных ставок рабочих-повременщиков — за счет экономии фонда заработной платы, полученной при их высвобождении.

Следует учесть и такой дополнительный источник стимулирования, как поощрение рабочих, ИТР и служащих за разработку и внедрение мероприятий по росту производительности труда путем экономии фонда заработной платы, полученной в результате внедрения этих мероприятий. Особого внимания заслуживает стимулирование труда нормировщиков. Их труд нелегок и сложен. Поэтому закономерно установление им надбавок к должностным окладам в размере до 50 % за достижение высокого уровня нормирования труда в подразделениях.

Ответственные задачи стоят перед руководителями предприятий всесоюзных и производственных объединений, республиканских министерств по повышению ква-

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

лификации нормировщиков, изучению основ нормирования рабочими и ИТР во всех звеньях экономической учебы, в школах экономических знаний, коммунистического труда. Управлению руководящих кадров и учебных заведений министерства необходимо предусмотреть в программах для обучающихся всех уровней — от мастера до руководителя — курс по изучению нормирования труда.

Техническому управлению, Управлению капитального строительства предстоит обеспечить установление конструкторским, проектным и проектно-технологическим организациям министерства предельных экономически допустимых уровней затрат труда на производство проектируемой продукции и технологические процессы, а также определение в составе проектов на новые виды продукции и технологические процессы их трудоемкости.

Планово-экономическое управление должно доводить до объединений, предприятий и организаций в ежегодных планах экономического и социального развития показатели достижения проектной трудоемкости выпускаемой продукции и дальнейшего ее снижения за счет совершенствования производства и нормирования труда.

Как уже говорилось, работа по совершенствованию нормирования труда является составной частью аттестации рабочих мест. В сентябре 1985 г. опубликовано постановление Совета Министров СССР и ВЦСПС «О широком проведении аттестации рабочих мест и их рационализации в промышленности и других отраслях народного хозяйства». Отмечено, что аттестация и рационализация рабочих мест являются важной частью программы повышения научно-технического уровня производства. На основе аттестации рабочих мест обеспечивается сбалансированность наличия рабочих мест и трудовых ресурсов, повышение производительности труда, эффективное использование основных производственных фондов и капитальных вложений. В новом постановлении предусмотрен ряд мер по стимулированию работников предприятий за повышение эффективности этой работы. Например, разрешено руководителям предприятий и организаций премировать за разработку и осуществление организационных и технических мероприятий по рационализации рабочих мест на основе аттестации в порядке, установленном для поощрения за создание и внедрение новой техники; привлекать рабочих, ИТР и служащих к работе по рационализации рабочих мест на том же предприятии на условиях совместительства.

Финансирование мероприятий по рационализации рабочих мест предусмотрено за счет средств фонда развития производства, а при проведении высокоэффективных мероприятий по рационализации рабочих мест предприятия и организации могут пользоваться кредитами Госбанка СССР и Стройбанка СССР, предоставляемыми сверх лимитов государственных капитальных вложений.

На предприятиях отрасли работа по аттестации рабочих мест начата в 1983 г., но наиболее активно она стала осуществляться с конца 1984 г. Практически все предприятия завершили учет количества рабочих мест. В настоящее время около 26 % рабочих мест уже приведено в соответствие с требованиями научной организации труда и современными техническими решениями. Но не везде еще эта работа идет должным образом. В Усть-Илимском и Братском ЛПК аттестовано в соответствии с требованиями НОТ всего лишь 11—12 % рабочих мест. Для таких крупных предприятий это недопустимо мало. Медленно ведется аттестация в Архангельсклеспроме, Минмебельдревпроме Узбекской ССР. Там же, где дело поставлено иначе, в общезаводское движение по проведению аттестации вовлечены все рабочие и инженерно-технические работники. Так, на базовом предприятии министерства по проведению аттестации, в объединении «Днепропетровскдрев», из 1677 мероприятий по рационализации рабочих мест более трети предложено рабочими. В результате проведения аттестации и на ее основе рационализации рабочих мест в объединении сэкономлено около полумиллиона рублей, производительность труда возросла на 8,5 %, фондоотдача увеличилась на 6,4 %.

На многих предприятиях к аттестации рабочих мест подходят отвлеченно от конечной цели этих мер, не определив, какой же рост производительности труда необходимо получить, какие установить требования по качеству продукции, использованию производственных мощностей. Поэтому реализация мероприятий не дает должного эффекта. Одним из важных условий эффективности аттестации рабочих мест является четкое определение исполнителей намеченных мер — рабочих, ИТР, служащих; установление конкретных сроков выполнения работы и обязательное включение мероприятий по рационализации рабочих мест в коллективные договора. Аттестация позволяет разработать комплекс взаимосвязанных мероприятий по повышению эффективности производства. Если раньше разрабатывались зачастую не связанные между собой планы по новой технике, научной организации труда, совершенствованию условий труда, то теперь предоставлена возможность привести их в единую систему интенсификации производства.

Положительный опыт проведения аттестации есть. Во всесоюзной школе передового опыта по аттестации и рационализации рабочих мест в объединении «Днепропетровскдрев» обучено 200 работников почти с 40 предприятий отрасли. Эти предприятия явятся базовыми для всех всесоюзных объединений и министерств союзных республик. Школа продолжит свою работу и в будущем году.

* * *

Успешное решение задачи перехода лесной, целлюлозно-бумажной и деревообрабатывающей промышленности на интенсивный путь развития тесно связано с хорошей организацией систематической работы по нормированию труда. Руководителям министерств, объединений, предприятий необходимо определить и осуществить практические меры по улучшению этой важной работы, регулярно контролировать ход реализации мер по совершенствованию нормирования труда, рационализации рабочих мест на основе их аттестации. Это один из надежных рычагов ускорения научно-технического прогресса отрасли, ее динамичного развития в двенадцатой пятилетке.

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

УДК 674.093.24.06-416:674.049.2

Уплотненный строганый шпон в производстве мебели

А. Н. КИРИЛЛОВ, А. И. ГЛОТОВ — Московский лесотехнический институт

В МЛТИ разработана технология уплотнения строганого шпона методом проката перед облицовыванием щитов. Применение такого шпона позволяет не только повысить производительность труда мебельщиков, но и обеспечивает значительную экономию отделочных материалов. Ниже показано влияние на технологический процесс изготовления мебели применения шпона ясеня и красного дерева влажностью 8—10 %, уплотненного на лабораторном прокатном станке с цилиндрическими валками диаметром 270 мм. Уплотнение велось при 20 °С со скоростью проката 0,5 м/с и средним удельным давлением 45—65 МПа. После проката толщина шпона составляет 60—70 % ее исходной величины.

При облицовывании щитовых деталей широко применяются однопролетные прессы с обогреваемыми плитами. Уплотнение строганого шпона перед облицовыванием сокращает продолжительность отверждения клеевого шва в прессе. Влияние уплотнения шпона на цикл прессования оценивалось по методике, разработанной А. К. Петровым (МЛТИ). В процессе облицовывания уплотненным и неуплотненным шпоном с помощью термопар получены диаграммы изменения температуры клеевого шва. Облицовывание осуществлялось при температуре плит пресса 130 °С, удельном давлении 1 МПа, расходе клея 150 г/м². Рецептура клея была постоянной. По полученным диаграммам с интервалом 2 с записаны массивы температур. Продолжительность отверждения различных клеев рассчитана на БЭСМ-6 (табл. 1).

Таблица 1

Продолжительность отверждения клея с 1 % NH_4Cl при 100 °С, с	Продолжительность отверждения шпона, с	
	ясеня	красного дерева
32	10/8	10/8
39	12/10	10/8
46	14/10	12/10
54	16/12	14/12
65	20/16	18/14
77	26/20	22/18
91	30/24	26/20
127	44/32	36/28
184	56/42	46/38

Примечание. В числителе — неуплотненный, в знаменателе — уплотненный шпон.

Как видно из данных табл. 1, продолжительность отверждения клея снизилась примерно на 25 %, что позволит в производственных условиях сократить цикл прессования на 15—20 %, причем уплотнение шпона не снижает прочности его клеевого соединения с подложкой.

При прокате уменьшается не только толщина шпона, но в значительной степени и шероховатость R_a его поверхности. Этот параметр был определен профилографом-профиломером (модель 252) на трассе ощупывания 6 мм. Шероховатость поверхности образцов R_a, мкм, облицованных уплотненным и неуплотненным шпоном, до шлифования и после шлифования различными шкурками приведена в табл. 2 (в числителе — неуплотненный, в знаменателе уплотненный шпон).

Таблица 2

Ясень		Красное дерево	
Зернистость (№) шкурки	Шероховатость	Зернистость (№) шкурки	Шероховатость
—	12,8/6,8	—	8,2/4,0
20	8,75/7,7	16	5,4/4,2
20; 12	7,6/5,4	16; 10	3,9/3,1
12	—/5,1	10	—/3,0
20; 12; 8	7,0/4,6	16; 10; 8	3,2/2,7
12; 8	—/4,8	10; 8	—/2,7
8	—/5,7	8	—/3,2

Показатель шероховатости поверхности неуплотненного шпона после первых двух шлифований близок к показателю шероховатости уплотненного шпона до шлифования. Обработка уплотненного шпона сразу шкуркой № 8 дает неплохие результаты, но лучше — одноразовое шлифование шкуркой № 10—12.

Лакирование образцов, облицованных уплотненным шпоном, после шлифования шкуркой № 10—12 и образцов, облицованных неуплотненным шпоном, после трехразового шлифования показало, что уплотнение позволяет снизить расход НЦ-лаков до 180—200 г/м² при норме 280—320 и ПЭ-лаков до 360—400 при норме 470—520 г/м². Внешний вид получаемых покрытий соответствует требованиям ОСТ 13-27—82 по 1-й категории. Блеск НЦ-покрытий, определенный фотоэлектрическим блескомером ФБ-2, на уплотненном шпоне не ниже блеска покрытий на неуплотненном шпоне, а продолжительность высыхания лака сократилась на 25—30 %. Толщина ПЭ-покрытий после облагораживания, определенная микроскопом МИС-11, на уплотненном шпоне составила 180—220 мкм, на неуплотненном — 160—240 мкм. Адгезия покрытий к уплотненному шпону возросла на 15—20 %. Для лакирования использованы полиэфирные лаки ПЭ-246 и «Политекс», нитроцеллюлозные лаки НЦ-243 и НЦ-218.

Таким образом, применение уплотненного шпона в качестве облицовочного материала в производстве мебели позволяет сократить цикл прессования щитов в горячих однопролетных прессах на 20 %, перейти на одноразовое шлифование облицованных поверхностей шкуркой № 10—12, снизить расход НЦ-лаков на 30—35 % и ПЭ-лаков на 20—25 %. Экономический эффект новой технологии составит 0,15—0,2 р. на 1 м² облицованной поверхности.

Новые книги

Билескалнс З. Ф. Опыт и перспективы производства деревянной ящичной тары на предприятиях Министерства деревообрабатывающей промышленности Латвийской ССР. Учебн. пособие. Рига, МИПКСНХ ЛатвССР, 1984. 24 с. Цена 10 к.

Проанализировано состояние производства деревянной тары, даны предложения по усовершенствованию этого производства на деревообрабатывающих предприятиях Латвии. Приведены новые технологические схемы производства ящичной тары. Для инженерно-технических работников деревообрабатывающих предприятий и организаций.

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

УДК 674.815-41.001.5

Устойчивость облицованных древесностружечных плит при продольном сжатии

А. А. БАРТАШЕВИЧ, В. В. БОГОМАЗОВ, кандидаты техн. наук — БТИ имени С. М. Кирова

Важной характеристикой щитовых деталей мебели является их устойчивость при продольном сжатии. Она обусловливает допускаемые нагрузки на детали, влияет на выбор конструктивных схем и размеров проектируемого изделия. Точные сведения об устойчивости щитов необходимы в связи с применением в производстве мебели все более тонких древесностружечных плит.

При эксплуатации изделий внешние нагрузки передаются на горизонтальные щитовые детали, вызывая у них напряжения изгиба и соответствующий им прогиб. Эти же нагрузки передаются на вертикальные стенки и способствуют их продольному сжатию. В результате при большой длине и малой толщине стенок может возникнуть их боковое выпучивание, которое обычно переходит в устойчивую несколько искривленную форму (так как в мебели фактические нагрузки значительно меньше критических, то до разрушения щитов дело не доходит).

Для определения предельных нагрузок и напряжений при продольном сжатии нами проведены исследования древесностружечных плит номинальной толщиной 8, 10, 13 и 16 мм, облицованных строганым шпоном дуба толщиной 0,8 мм и синтетическим. Средняя плотность плит 700 кг/м³. Мгновенный модуль упругости $E_м$ определен при продольном сжатии образцов размером 100×50 мм. Деформации измерены установленными на обеих плоскостях тензометрами с базой 50 мм и ценой деления 0,005 мм. Во время каждого испытания были приняты восемь ступеней нагружения, что позволяло определять модуль упругости при разных напряжениях. В процессе определения среднего значения учитывались лишь те ступени нагружения, при которых модуль упругости подчинялся закону Гука. Значения $E_м$ были вычислены по формуле

$$E_м = Pl/\Delta lF, \qquad (1)$$

где P — усилие сжатия, Н;
l — база тензометра, мм;
Δl — деформация образца, мм;
F — площадь образца в направлении, перпендикулярном направлению сжатия, м².

Полученные средние значения $E_м$ и результаты испытаний на устойчивость приведены в табл. 1. Эти испытания осуществлялись на образцах различной длины при ширине 200 мм. Образец специальным приспособлением был шарнирно закреплен между опорами испытательной машины. Центрирование осуществлялось при малых нагрузках с помощью индикатора, установленного на середине плиты (см. рисунок).

Для оценки полученных результатов определены расчетные значения предельных нагрузок $P_{кр}$ для тех же толщин плит по формуле

$$P_{кр} = \frac{\pi^2 E_м I_{min}}{(\mu l_р)^2 (1-v^2)}, \qquad (2)$$

где I_{min} — момент инерции;
$l_р$ — расчетная длина образца, мм;
v — коэффициент Пуассона, принятый равным 0,25;
μ — коэффициент приведенной плиты (в наших опытах $\mu=1$).

Расчетные значения предельных напряжений были определены по формуле

$$\sigma_{кр} = \frac{\pi^2 E_м}{\lambda^2 (1-v^2)}, \qquad (3)$$

где λ — гибкость $\left(\lambda = \frac{\mu l_р}{i_{min}}\right)$;
i_{min} — наименьший радиус инерции $i_{min} = \sqrt{\frac{I_{min}}{F}}$;
F — площадь образца в направлении, перпендикулярном направлению сжатия, м².

Из формулы (3) видно, что предельные напряжения обратно пропорциональны квадрату гибкости λ, т. е. этот показатель играет очень важную роль во всех проверках сжатых стержней и щитов на устойчивость. Чем тоньше и длиннее щит, тем больше значение λ. В таких случаях предельное напряжение будет малым, значительно меньше допускаемого напряжения на прочность, поэтому в конструкциях изделий с тонкими вертикальными стенками и большими свободными пролетами основным критерием прочности стенок будет их устойчивость.

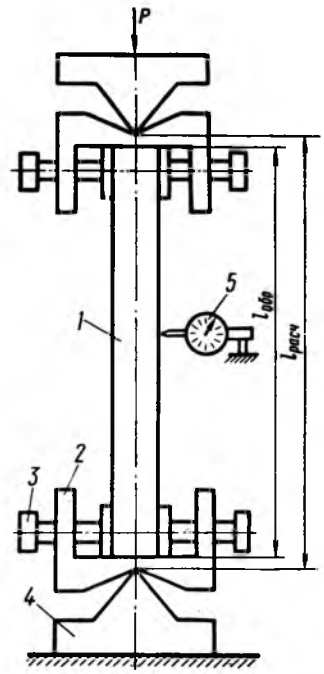


Схема устройства для испытаний образцов на устойчивость:
1 — образец; 2 — захват для образца; 3 — винт для центрирования образца; 4 — опора; 5 — индикатор

Сравнение значений $P_{кр}$ и $\sigma_{кр}$ (см. табл. 1 — в числителе опытные, в знаменателе — расчетные) показывает, что расчетные методы нахождения предельных нагрузок и напряжений пригодны лишь при определенных их значениях, т. е. в рамках применимости закона Гука. За пределами пропорциональности определять $P_{кр}$ и $\sigma_{кр}$ расчетными методами из условия на устойчивость нельзя, так как при малых значениях λ критерием величины допустимых нагрузок не будет служить потеря устой-

Таблица 1

Размер образцов, мм: Длина	Размер образцов, мм: Толщина	Гибкость λ	Мгновенный модуль упругости $E_м$, МПа	Предельная нагрузка $P_{кр}$, Н	Предельное напряжение $\sigma_{кр}$, МПа
1200	17,0	249	4409	2450/2500	0,75/0,76
830		168		5450/5319	1,66/1,63
430		87		18910/19830	5,76/6,10
230		47		60750/69240	17,5/21,10
130		26		61730/216730	18,8/66,06
1030	14,2	299	5100	2450/2410	0,86/0,85
630		183		6400/6450	2,25/2,27
330		96		25140/25850	8,50/9,10
130		38		54520/151450	19,20/53,30
1030	11,2	318	5510	1300/1260	0,59/0,57
630		191,5		3600/3380	1,62/1,53
330		103		12800/13570	5,79/6,10
130		40		45910/79550	20,70/35,90
830	9,1	316	6740	1290/1276	0,72/0,71
430		164		4510/4760	2,50/2,65
230		88		15510/16620	8,62/9,23
130		50		37440/52000	20,80/28,90
1230	16,0*	266	3050	1472/1448	0,46/0,45
830		180		3136/3180	0,98/0,99
430		93		11010/11849	3,44/3,70
130		29		40640/1299630	12,7/40,50
830	10,1*	284	3720	949/976	0,47/0,48
430		147		3596/3630	1,78/1,80
230		79		11710/12690	5,80/6,28
130		45		26460/39740	13,10/19,80

* Для плит, облицованных синтетическим шпоном; остальные данные — для плит, облицованных строганым шпоном дуба.

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

чивости щитов, а им будут уже другие виды их деформаций (расслоение, излом, смятие). В связи с этим определены условия применимости формул (2) и (3). Они выражаются неравенствами (4) и (5), а конкретно для проведенных исследований даны в табл. 2.

Таблица 2

Шпон	Толщина плиты после облицовывания, мм	Минимальное значение λ, при котором применимы формулы (2) и (3)	Максимальное значение предела пропорциональности $\sigma_{пц}$, МПа
Стоганый, дуб	17,0	97	4,48
	14,2	105	4,79
	11,2	108	5,10
	9,1	110	6,04
Синтетический	16,0	110	2,91
	10,1	117	2,94

$$\sigma_{кр} \leqslant \sigma_{пц}, \text{ или} \quad (4)$$

$$\lambda \geqslant \pi \sqrt{\frac{E_м}{\sigma_{пц}}}, \quad (5)$$

где $\sigma_{пц}$ — предел пропорциональности.

При величинах λ, указанных в табл. 2, расчетные значения $P_{кр}$ и $\sigma_{кр}$ отличаются от опытных не более чем на 5 %. При меньших значениях λ расчетные значения превышают опытные данные больше чем на 5 %: формулы (2) и (3) неприменимы.

Приведенные выше опытные и расчетные данные соответствуют значению мгновенного модуля упругости. Учитывая, что мебель эксплуатируется длительное время, необходимо принимать значение длительного модуля упругости. Выполненные нами ранее исследования при длительном (до 300 сут) нагружении образцов позволили установить соотношение модулей упругости $E_м/E_{дл}$. Для древесностружечных плит, облицованных шпоном дуба, это соотношение составило 1,75—1,81, а для плит, облицованных синтетическим шпоном, — 1,9—1,95 (меньшие значения для плит толщиной 13 мм, большие — для плит толщиной 16 мм). С учетом возможных отклонений этих данных из-за рассеяния свойств плит, округляя их в пользу запаса прочности, в расчетах можно принимать отношение $E_м/E_{дл}=2$ для обоих видов облицованных плит.

Для эксплуатационных расчетов допустимые напряжения определяются с учетом запаса устойчивости. Принимая (по аналогии с деревянными стойками) коэффициент запаса устойчивости $K_у$ равным 3—3,2, допустимые расчетные напряжения можно определить из выражения

$$\sigma_{расч} = \sigma_{пц} \frac{E_м}{E_{дл}} \cdot \frac{1}{K_у} = \frac{1}{6} \sigma_{пц}.$$

Для вертикальных щитов, не имеющих промежуточных закреплений по длине, максимальные расчетные значения напряжений из условия их устойчивости (т. е. при значениях λ, указанных в табл. 2) можно принять: при плитах, облицованных шпоном толщиной 0,8 мм, $\sigma_{расч}=0,75—1$ МПа (большее значение для плит меньших толщин); при плитах, облицованных синтетическим шпоном, $\sigma_{расч}=0,5$ МПа. С увеличением λ значение $\sigma_{расч}$ будет уменьшаться. Если же, наоборот, λ будет меньше указанного в табл. 2, то устойчивость как показатель не лимитируется, поскольку она обеспечивается при всех значениях.

По величинам $\sigma_{расч}$ видно, что изделия могут воспринимать достаточно большие нагрузки даже при малых толщинах щитов. Например, если взять толщину облицованных шпоном дуба щитов 14 мм, то величины сжимающих напряжений $\sigma_{сж}$ средних (наиболее загруженных) стенок будут примерно равны: у книжных шкафов 0,34 МПа, у шкафов для платья и белья 0,09 МПа (по условию, что удельная нагрузка на горизонтальные элементы изделий соответствует ГОСТ 19882—80). Тогда допустимая длина этих стенок, если они закреплены по поперечным кромкам, будет равна соответственно 830 и 1250 мм.

Практически условия работы вертикальных стенок в изделии следующие: стенки могут иметь некоторый начальный прогиб; нагрузка к ним прикладывается эксцентрично; вся нагрузка прикладывается не к верхней кромке, а в направлении длины несколькими сосредоточенными силами; стенки имеют ряд промежуточных закреплений по длине. Первые два фактора незначительно ухудшают условия работы стенок, третий — несколько облегчает (т. е. они примерно компенсируют друг друга и в целом их влияние можно не учитывать). Наличие промежуточных закреплений по длине существенно повышает устойчивость стенок. Например, при дополнительном закреплении стенки только в одном месте — в середине длины, значение приведенной длины становится равным μ=0,699. Это значит, что при той же длине стенки величина допускаемой нагрузки может быть увеличена в 2 раза (или при той же нагрузке длина щита может быть увеличена в 1,43 раза). Отсюда видно, что из условия на устойчивость стенки наиболее нагруженных типов шкафов (книжных, для платья и белья) могут быть толщиной 14 мм.

Таким образом, устойчивость облицованных древесностружечных плит достаточно высока, а в изделиях она может быть значительно увеличена за счет промежуточных закреплений вертикальных стенок по длине. Можно использовать такие конструкции изделий, у которых толщина плит практически не лимитировала бы их устойчивость.

УДК 674.053:621.934.001.76

Об улучшении качества круглых пил

Н. К. ЯКУНИН, канд. техн. наук — ВИПК Минлесбумпрома СССР

На предприятиях нашего министерства работает более 20 тыс. различных круглопильных станков. Их обслуживанием занято около 100 тыс. чел. Для круглопильных станков ежегодно выпускается более 1,2 млн. круглых пил разных размеров.

Эффективная эксплуатация любого исправного круглопильного станка зависит исключительно от качественной и стабильной работы круглых пил. Изготовляемые пилы соответствуют требованиям ГОСТ 980—80, заменившего ГОСТ 980—69. В последние годы на предприятиях отрасли наметилась тенденция применять круглые пилы малых диаметров (300—450 мм) повышенной толщины. Поскольку выпуск таких пил ГОСТ 980—80 не предусматривает, то предприятия изготовляют их из пил больших диаметров, а в результате нерационально загружаются ремонтно-механические цехи, до 60 % легированной, инструментальной стали идет в металлолом, искусственно увеличивается потребность в пилах, нерационально используются энергозатраты, снижаются производительность труда и полезный выход продукции. Стремление применять более толстые пилы работники ряда предприятий отрасли, например в Москве, Ленинграде, Красноярске и Архангельске, объясняют низкой устойчивостью в работе пильных дисков нормальных размеров. В связи с этим необходимо знать факторы, способствующие нормальной работе круглых пил, и факторы, ухудшающие их работу.

Качественная работа любой круглой пилы зависит от точности размеров и формы пильного диска, профиля зубьев, углов резания, величины уширения зубчатой кромки и от соответствия напряженного состояния пильного диска режиму и условиям его работы. Точность и качество поверхностей пил оценивается наличием на них различных дефектов и вмятин от ударов молотком. Чем они больше, тем ниже качество поверхностей пилы, устойчивость ее в работе и продолжительность эксплуатации, а отсутствие соответствия напряженного состояния пильного диска режиму работы полностью исключает нормальную эксплуатацию даже прекрасно заточенных пил. С учетом этих положений необходимо рассмотреть ряд требований ГОСТ 980—80, определяющих эксплуатационные качества круглых пил.

1. ГОСТ 980—80 (п. 2.8) разрешает выпуск пил со следами от ударов молотком глубиной до 0,06 мм при диаметре до 900 мм и глубиной 0,08 мм — при диаметре свыше 900 мм (предыдущим ГОСТ 980—69 для пил всех диаметров не разрешалось выпускать пилы со следами от ударов глубиной более 0,05 мм). Такой допуск приводит к тому, что при совпадении вмятин с обеих сторон пилы, ее толщина уменьшается на 0,12 мм, а при диаметре более 900 мм — на 0,16 мм. Если эти следы окажутся на межзубной впадине или около нее, то, как показывает практика, возникновение здесь трещин наиболее вероятно. Таким образом, ГОСТ 980—80, допустив глубину вмятин в 1,2—1,6 раза большую по сравнению с указанной в ГОСТ 980—69, регламентировал более низкое качество пил и в ряде случаев сокращение срока их нормальной эксплуатации.

2. ГОСТ 980—80 (п. 2.9) разрешает выпускать круглые пилы с неплоскостностью при их диаметре, мм:

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

До 400	0,1	1250	0,4
Свыше 450 до 800	0,2	1500	0,5
Свыше 800 до 1000	0,3		

Термин «неплоскостность» в ГОСТ 980—80 необоснованно заменен на непрямолинейность, меж тем как для нормальной работы пил требуется плоскостность. В зарубежных источниках отмечается плоскостность, а не прямолинейность, при этом зазор между пилой и линейкой должен быть равен сотым долям миллиметра.

Наличие большой неплоскостности в процессе работы пилы уменьшает зазор между нею и стенками пропила, это приводит к увеличению трения, чрезмерному местному нагреву пильного диска и зарезанию пилы. Например, при продольной распиловке хвойной древесины влажностью до 30 % пилами диаметром 500 мм величина уширения зубчатой кромки должна быть равна 0,6 мм, при поперечной — 0,3 мм (см. ГОСТ с. 20, табл. 2). При разрешенной неплоскостности для этих пил 0,2 мм зазор между пилой и стенками пропила будет уменьшен до 0,4—0,1 мм.

При паспортных режимах пиления (и это подтверждено практикой) неизбежны интенсивное трение пил в пропиле, возникновение чрезмерного местного нагрева и нарушение нормальной работы пил. Чтобы предотвратить это, работники предприятий увеличивают уширение зубчатой кромки в 1,5—2 раза. В итоге ширина пропила у пил больших диаметров возрастает до 8—12 мм. Чтобы избежать неперекрытия развода у пил при продольной распиловке, кончики зубьев расплющивают методом чеканки, а затем разводят. В результате ширина пропила, энергозатраты и количество опилок увеличиваются, а полезный выход и производительность станка уменьшаются. Таким образом, по неплоскостности требования ГОСТ 980—80 не способствуют улучшению качества пил и рациональному использованию древесного сырья и электроэнергии.

3. ГОСТ 980—80 (п. 2.10, табл. 3) обязывает изготовителя выпускать круглые пилы с нормированным напряженным состоянием, оцениваемым по величине световой щели от вогнутости между горизонтально расположенной пилой и контрольной линейкой. Как показал опыт, для нормальной работы круглых пил на разных скоростях резания требуется разная величина напряженного состояния пилы, увеличивающаяся при повышении частоты вращения. Например, при диаметре пил 500 мм, их толщине 2,5 мм и скорости резания около 50 м/с величина вогнутости средней зоны пилы на расстоянии 10—15 мм от центрового отверстия равна 0,4 мм, а при скорости резания 80—90 м/с вогнутость увеличивается до 0,6—0,8 мм, т. е. в 1,5—2 раза.

В ГОСТ 980—80 данные вогнутости не привязаны к какой-либо скорости резания, тогда как в ранее действовавших ГОСТ 980—63 и 980—69 они были привязаны к скоростям резания 40—60 м/с (требующим наименьших энергозатрат при продольном пилении), и эти ГОСТы требовали обеспечить равномерность световой щели вогнутости. В действующем ГОСТ 980—80 этих требований нет.

Зарубежные фирмы «Сандвик» и «Уддехольм» (Швеция) придают пилам приведенное ниже нормированное напряженное состояние для нормальной скорости резания 50 м/с и диаметре пил, мм:

400	0,3—0,5 мм	1000	1,6—1,8 мм
600	0,6—0,8 мм	1400	2,4—2,6 мм

Увязка величины напряженного состояния пил со скоростью резания имеет большое народнохозяйственное значение. Это позволяет осуществлять на всех предприятиях Минлесбумпрома СССР стыковку между режимами пиления круглопильных станков, изготовляемых Минстанкопромом, и подготовкой круглых пил, выпускаемых Мничерметом. Кроме того, эта увязка дисциплинирует конструкторов, предотвращая создание станков с неопределенными наборами скоростей резания. Отсутствие такой согласованности дезориентирует потребителей пил и создателей станков. Они вправе предполагать, что напряженное состояние пил, регламентируемое ГОСТ 980—80 (табл. 3), пригодно для любой скорости резания, что в действительности не так. Сегодня изготовитель пил получил возможность отклонить претензии потребителя по низкой устойчивости пил. Он может утверждать, что конкретная пила подготовлена для работы на другой скорости резания, отличающейся от той, на которой она работала в конкретном станке. Увязку между скоростью резания и напряженным состоянием пил необходимо срочно восстановить в стандарте.

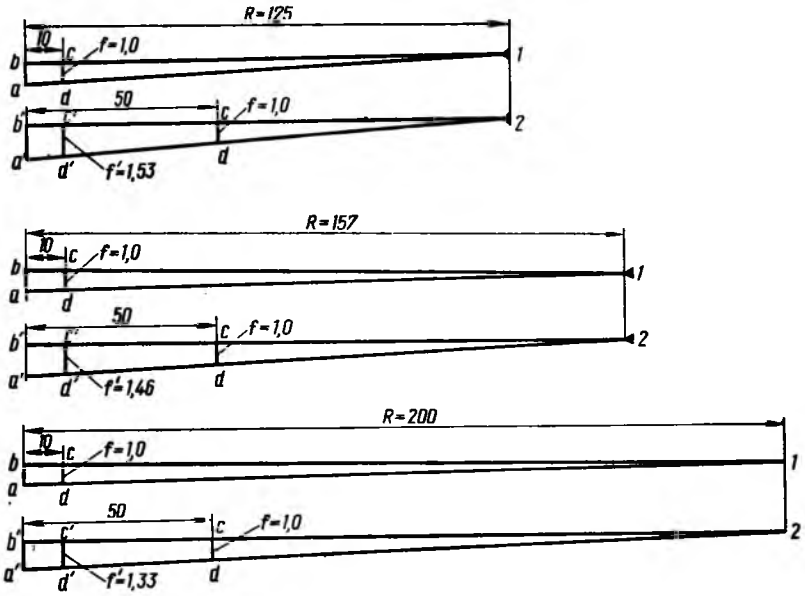


Схема измерения вогнутости круглых пил по ГОСТ 980—69 и ГОСТ 980—80

4. Величину световой щели ГОСТ 980—80 предписывает измерять на расстоянии 50 мм от центра. Величины вогнутости, приведенные в ГОСТ 980—80 (табл. 3), были взяты из ГОСТ 980—69 (табл. 6) с внесением в них некоторых уточнений в отдельные позиции, где эти величины были привязаны к скоростям резания 40—60 м/с. Однако величину вогнутости ГОСТ 980—69 предписывал измерять на расстоянии 10—15 мм от края отверстия, и с этим были увязаны значения вогнутости в данном ГОСТе. Механически изменив место измерения, авторы ГОСТ 980—80 увеличили величину вогнутости в прежней зоне ее измерений. В результате непонятно, для какой скорости резания она стала пригодна.

Приведем конкретные примеры. На рисунке показаны радиусы пил трех диаметров, мм: 250, 315 и 400 (сверху — по ГОСТ 980—69, снизу — по ГОСТ 980—80; cd — прогиб f, $a'b'>ab$, $c'd'>cd$, $f'>f$, $cd=f$ — величина прогиба). Из рисунка видно, что с переносом места измерения величины вогнутости с 10 на 50 мм исходная вогнутость в прежнем месте измерения увеличилась в 1,3—1,5 раза. В результате придание пилам исходного напряженного состояния на заводе-изготовителе стало бесцельным. Таким образом, ГОСТ 980—80 в рассмотренной части способствует ухудшению работоспособности пил.

5. Предельные отклонения величин вогнутости при определенных диаметрах пил (оба показателя в миллиметрах) не должны превышать приведенные ниже значения (слева — по ГОСТ 980—80, справа — по ГОСТ 980—69).

Диаметр пил:		Диаметр пил:	
до 450	+0,08÷−0,06	до 450	+0,05÷−0,1
свыше 450 до 710	+0,20÷−0,05	свыше 450 до 800	+0,10÷−0,15
свыше 710 до 1000	+0,35÷−0,05	свыше 800 до 1000	+0,15÷−0,25
свыше 1000	+0,55÷−0,05	свыше 1000	+0,2÷−0,3

Из этих данных видно, что допуск величины вогнутости принят несимметричным и достигает весьма значительной величины. У пил фирм «Сандвик» и «Уддехольм» он симметричный и значительно меньше. При диаметре 400 мм допуск равен 0,4±0,1 мм; при 600 он равен 0,5±0,1; при 1000 — 1,7±0,1; при 1400 мм — 2,5±0,1 мм. Отсюда видно, что схема и величина допуска обеспечивают этим фирмам выпуск более качественных пил. Поле допуска у наших пил в 1,25—3 раза больше, чем у пил фирм «Сандвик» и «Уддехольм». Увеличение границ допуска не повышает их устойчивости в работе.

6. Контрольные испытания пил на работоспособность по ГОСТ 980—80 также упрощены по сравнению с ГОСТ 980—69. Режимы пиления для испытаний неконкретны, в них не указаны толщины распиливаемого материала и подачи на зуб; скорости резания составляют 40—75 м/с и не увязаны с приведенными в ГОСТ 980—80 п. 2.10 и табл. 3 величинами вогнутости. П. 4.4 и другие в этом ГОСТе не

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

запрещают изготовителю уменьшать или увеличивать величину вогнутости в процессе испытания пил по сравнению с приведенной в табл. 3 и практически позволяют доказать работоспособность любой пилы. Предусмотренные контрольные испытания в данном ГОСТе носят формальный характер, тогда как в ГОСТ 980—69 они были конкретнее.

7. В ГОСТ 980—80 имеется ряд противоречий. Так, на с. 17 сказано: «4.4.4. Режимы резания при испытании: скорость резания — 40—60 м/с при продольной распиловке, 40—75 м/с при поперечной распиловке; скорость подачи и высота пропила — не ниже средних величин для данного круглопильного станка». В приложении к этому ГОСТу (на с. 19) имеется более категоричное требование: «6. Скорость резания должна быть равна: 40—60 м/с — при продольной распиловке, 40—75 м/с — при поперечной распиловке. При этом рабочая частота вращения не должна превышать максимально допустимой величины (табл. 3), равной 85 % от критической частоты при холостом вращении». Отсюда видно, что в процессе испытаний скорость резания при поперечной распиловке может быть любой, в том числе 40 м/с и 75 м/с. При этом испытываемая пила должна работать нормально. Без изменения величины напряженного состояния данное требование обеспечить нельзя.

Нет увязки между верхним пределом предписанной (п. 6) и максимально допустимой (приведенной в табл. 3) скоростью резания. Разница между разрешенной и допустимой скоростями резания достигает 44—47 %. Например, для пил диаметром 630; 710; 800; 900; 1000; 1250; 1500 мм, толщиной 2,2; 2,5; 2,8; 3,2; 3,6; 4,5; 5 мм эта разница составляет соответственно 17; 23; 44; 34; 36; 44; 47 %. Все это не только обезличивает проковку пил (по п. 2.10), но и делает ее бесполезной. Такое положение не может улучшить качество и конкурентоспособность пил и принести пользу промышленности.

По этой причине пункт 6 и табл. 3 приложения из ГОСТ 980—80 должны быть изъяты как дезориентирующие.

8. О наличии в ГОСТ 980—80 необоснованных рекомендаций необходимо сказать следующее. В приложении к этому ГОСТу (включенном по настоянию ЦНИИМОДа) есть три таблицы: в табл. 1 приведена изгибная жесткость, в табл. 2 — величина уширения режущего венца (наличие режущего венца в ГОСТе не указано), в табл. 3 — максимально допустимая частота вращения. В п. 3 этого приложения необоснованно рекомендуется выбирать толщину пил по табл. 1, что не имеет никакого отношения ни к ГОСТу, ни к изготовителю пил. Эти вопросы изложены в соответствующей технической литературе.

На табл. 1 необходимо остановиться несколько подробнее. На первый взгляд, знать изгибную жесткость пилы весьма полезно. Но ГОСТ должен не только давать рекомендацию, но и указывать метод контроля. По стандарту изгибную жесткость можно измерять в любом месте пильного диска, однако это приведет к несопоставимым и ошибочным результатам. Кроме того, изгибная жесткость зависит не только от диаметра, толщины пилы и зажимных фланцев, но в большей мере и от напряженного состояния пилы. Для какого напряженного состояния приведены рекомендации табл. 1, в ГОСТе не сказано, с величинами вогнутости и скоростями резания они не увязаны. В связи с этим данные табл. 1 приложения не имеют практического значения, следовательно, эту таблицу необходимо из ГОСТ 980—80 исключить.

В табл. 3 приложения 1 ГОСТа приведена максимально допустимая частота вращения пил разной толщины. О противоречии этой таблицы с п. 4.4.4 ГОСТа и п. 6 приложения к ГОСТу сказано выше в п.7 Рекомендации, приведенные в табл. 3 приложения к ГОСТу, по максимально допустимой частоте вращения пил позволяют конструктору закладывать их в проекты круглопильных станков. Специалисты и конструкторы вправе полагать, что эти обороты, (поскольку они включены в ГОСТ) абсолютно достоверны и надежны. К сожалению, это не так. Данные, включенные в табл. 3 приложения, дезориентируют конструкторов станков и работников промышленности.

Покажем это на конкретных примерах, используя только официальные рекомендации ЦНИИМОДа. Например, по публикациям института за 1971—1980 гг., различие в максимально допустимых частотах вращения круглых пил сопоставимых диаметров и толщин при температурном перепаде $\Delta T=0$ °С достигает 67 %, а при $\Delta T=30$ °С от —46 % до +44 %. Для пил диаметром 400 мм толщиной 1,8 мм допустимая частота вращения при $\Delta T=50$ °С в 1980 г. была 450 мин$^{-1}$, а в 1982 г. — 1400 мин$^{-1}$, т. е. она возросла на 950 мин$^{-1}$ (или на 211 %).

Пилы диаметром 450; 500; 560 мм и соответствующих толщин 2; 2,2; 2,5 мм при $\Delta T=50$ °С в 1980 г. считались неработоспособными, а в 1982 г. при тех же условиях их признают работоспособными. Пилы диаметром 630 мм и толщиной 2,2—2,8 мм при $\Delta T=30$ °С в 1971—1980 гг. неработоспособны, а в 1982 г. — работоспособны. Пилы диаметром 710 мм и толщиной 2,8 мм при $\Delta T=30$ °С в 1980 г. неработоспособны, а в 1982 г. — работоспособны; диаметром 800; 1000; 1250 мм и толщиной 2,8; 3,6; 4,5 мм при $\Delta T=20$ °С в 1976—1980 гг. неработоспособны, а в 1982 г. — работоспособны. Пилы диаметром 900 мм толщиной 3,5 мм в 1980 г. неработоспособны, а в 1982 г. — работоспособны. Кроме того, очень значительны различия между наименьшей и наибольшей частотой вращения. Все это свидетельствует о недостоверности и ненадежности приведенных допустимых частот вращения пил разных размеров.

Не учтен еще ряд факторов. Так, ранее работники ЦНИИМОДа утверждали, что увеличение частоты вращения улучшает устойчивость пил. По их рекомендациям был выпущен многопильный круглопильный станок СБ8 с частотой вращения пильного вала 2200 мин$^{-1}$. Опыт его эксплуатации показал крайне низкую устойчивость круглых пил нормальных толщин диаметром 450—500 мм. После снижения частоты вращения до 1500 мин$^{-1}$ (станок СБ8М-2) устойчивость пил улучшилась. Эти рекомендации содержатся в более ранних работах того же ЦНИИМОДа, но к ним вновь вернулись через 30 лет.

Вызывает недоумение еще одно обстоятельство. Согласно публикации ЦНИИМОДа следует считать неработоспособными: пилы диаметром 630 мм и толщиной 2,2—2,5 мм, диаметром 710 мм и толщиной 2,5; 2,8; 3; 3,2 мм при $\Delta T>50$ °С; диаметром 800 мм и толщиной 2,8; 3,2 мм при $\Delta T>30$ °С; диаметром 900 мм и толщиной 2,8; 3,6; 4 мм при $\Delta T>50$ °С; диаметром 1000 мм и толщиной 3,6—4 мм при $\Delta T>30$ °С; диаметром 1250 мм и толщиной 4,5—5 мм при $\Delta T>30$ °С; диаметром 1500 мм и толщиной 4,5—5 мм при $\Delta T>20$ °С, а толщиной 5,5 мм — при $\Delta T>30$ °С. Все это не согласуется с производственной практикой. Подобные ошибочные утверждения дают основание требовать более толстых пил, что неизбежно приведет к увеличению ширины пропила, отходов, энергозатрат, снижению полезного выхода, производительности и перерасходу пил. Кроме того, учитывая указанные в ГОСТ 980—80 ограничения по допустимым частотам вращения, конструкторы будут разрабатывать круглопильные станки со случайными скоростями резания, что полностью разрушает связь между величиной ослабления средней зоны пил, создаваемой их изготовителем Минчерметом, и режимами работы круглопильных станков, выпускаемых Минстанкопромом. Опрос 189 предприятий, проведенный ИПК Минлесбумпрома СССР, показал, что все они имеют серьезные претензии к неудовлетворительному качеству работы пил. Многие заводы не могут обеспечить нормальной работы указанных пил на исправных серийных станках, стремятся получить пилы завышенных диаметров (они толще) и перерезать их на меньшие диаметры. Средняя толщина применяемых пил увеличилась примерно на 20—25 % (а иногда значительно больше) против применявшихся в 1964—1965 гг. Расчеты наших специалистов и данные фирмы «Уддехольм» показывают, что при продольном пилении увеличение ширины пропила на 0,1 мм причиняет материальный ущерб в 10—20 к./1 м^3 распиленного сырья. Круглые пилы, не обеспечивающие качественного пропила, вынуждают работников предприятий уширять зубчатую кромку или применять более толстые пилы. Все это увеличивает ширину пропила иногда с 3,8—4 до 6—8 мм (у пил D=300—500 мм).

На многих лесопильных заводах эксплуатируют многопильные круглопильные и фрезерно-пильные станки, где применяют круглые пилы диаметром до 500 мм и толщиной 3,8—4,2 мм, дающие ширину пропила 5,8—6,2 мм против 4,2 мм при толщине пил 2,8 мм согласно ГОСТ 980—80.

Улучшение качества круглых пил позволит в масштабе отрасли получить экономический эффект, исчисляемый десятками и сотнями миллионов рублей. Большую роль в этом важном вопросе должны играть Минчермет и Минстанкопром.

Из изложенного видно, что ГОСТ 980—80 нуждается в серьезных изменениях и доработке. По нашему твердому убеждению, в стандарте необходимо:

восстановить требование к плоскостности пил и исключить требования к прямолинейности;

ужесточить и сделать симметричным допуск вогнутости, восстановить требование к равномерности световой щели измерять щель на расстоянии 10—15 мм от края отверстия;

величины вогнутости (п. 2.10 табл. 3) привязать к оптимальным скоростям резания 40—60 м/с, требующим наименьших энергозатрат при продольном пилении;

приложение 1 из ГОСТ 980—80 полностью исключить как ошибочное и дезориентирующее.

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

УДК 674.048:630*841.2

Защита деталей домов заводского изготовления и пути ее совершенствования

С. Н. ГОРШИН — Сенежская лаборатория В Н И Идрева

За последние годы в области заводского деревянного домостроения достигнуты определенные успехи. Увеличились объемы производства, улучшились планировки и архитектура домов, наметился активный переход на более индустриальные методы производства, в частности с широким применением панелей. Значительно снизились объемы использования цельной древесины в результате применения листовых, особенно плитных, материалов. Наиболее отстающими звеньями остаются слабая биоогнезащита домов и применение декоративно-защитных средств вместо дефицитных красок (прежде всего по причине недостаточного внимания к качеству выпускаемых домов и недостаточной подготовкой в данной области инженерно-технологического персонала предприятий). В результате выпускаемые дома оказываются низкоустойчивыми к биоразрушению и возгоранию. На ремонт от преждевременного загнивания, особенно цокольных и других конструкций, контактирующих с грунтом или подверженных воздействию конденсата и атмосферных осадков, затрачиваются значительные средства. Неменьший ущерб наносят и пожары вследствие недостаточной конструкционной и химической антипиренной защиты конструкций домов, наиболее подверженных возгоранию.

В связи с ожидаемым увеличением выпуска деревянных домов, естественно, возрастут и потери от неудовлетворительной их защиты. Среди сельских жителей все более распространяется мнение о том, что дома заводского изготовления подвергаются биоразрушению и возгоранию практически не меньше, чем построенные самими колхозниками. На селе справедливо считают, что для жизненного комфорта необходимо строить дома-коттеджи в двух уровнях с открытыми террасами, балконами и лоджиями. Они должны иметь надворные постройки, вспомогательные помещения, гаражи, объединенные в один тесно размещенный комплекс. Однако при этом возникает необходимость более усиленной защиты таких домов-комбинатов от биоразрушения и особенно возгорания. Древесина для надворных вспомогательных построек, погребков, террас, балконов требует обязательной глубокой пропитки, а их расположение в непосредственной близости к жилому блоку резко повышает требования к огнезащите, необходимость которой еще более возрастает, когда дело касается двух-четырехквартирных домов, общежитий, детских яслей, больниц, клубов, контор, складов, магазинов, домов-вагонов, обогреваемых электроприборами.

Одна из исходных причин недооценки защитных работ в деревянном домостроении — недостатки нормативно-технической документации в данной области. Так, еще нет общих технических требований к домам заводского изготовления, к их сборке и эксплуатации. Действующая нормативно-техническая документация (СНиПы и некоторые стандарты) не предусматривает количественных показателей защиты конструкций от биоразрушения. В связи с этим на домостроительных предприятиях она в основном сводится к обработке поверхности деталей. Отнесение СНиПом II-2—80 ч. II деревянных домов к V степени огнестойкости не запрещает, но и не делает обязательной какую-либо их огнезащиту. Поэтому проектные организации основное внимание уделяют лишь снижению себестоимости домов, а производственные организации заботятся лишь о соответствии выпускаемой продукции проектам.

Постановлениями ЦК КПСС и Совета Министров СССР «Об улучшении использования лесосырьевых ресурсов» и Совета Министров СССР «О дополнительных мерах по повышению эффективности использования древесины и ее отходов в народном хозяйстве» предусмотрено резкое увеличение объемов химической защиты стандартных домов и повышение уровня их защищенности от биоразрушения и возгорания. Соответствующим министерствам поручено выделять предприятиям необходимые защитные средства и организовать производство пропиточных автоклавов. Предусмотрено усиление научно-исследовательских работ по совершенствованию защитных средств и технологий как глубокой пропитки, так и обработки поверхности древесины с привлечением для этих целей институтов Минлесбумпрома СССР, Госстроя СССР, АН СССР и др. Указана также необходимость пересмотра соответствующих стандартов и СНиПов. Все это позволит существенно повысить жизнеспособность стандартных домов без ремонта несущих конструкций путем радикального совершенствования методов их конструкционной и химической защиты, снизив тем самым расход древесины и улучшив условия жизни трудящихся.

Успешному решению поставленной задачи особенно мешает недостаточная техническая вооруженность домостроительных предприятий. На некоторых из них нет сушилок и оборудования для химической защиты деталей. На ряде производств имеются лишь одиночные металлические или бетонные ванны, позволяющие проводить химическую защиту деталей горячим или даже только холодным раствором. Иногда такие ванны расположены под навесами и поэтому могут работать исключительно в теплое время года. Во всех этих случаях достигается только обработка поверхности. Лишь в некоторых случаях имеются предприятия с цехами, оборудованными парными горячими и холодными ваннами, позволяющими пропитывать на глубину 2 мм труднопропитываемую зону (ядро сосны, ель) и на 5 мм — легкопропитываемую (заболонь сосны, лиственные породы при правильном хранении).

К недостаткам всех ванновых способов пропитки относятся и присущие им неудовлетворительные санитарно-гигиенические условия работы. Действующие способом «прогрев — охлаждение» парные ванны обеспечивают более или менее удовлетворительную глубину пропитки, однако весьма низкопроизводительны.

Чтобы коренным образом улучшить защиту деталей домов, следует идти на реконструкцию действующих участков химической защиты, используя возможности и капитального ремонта. Одиночные ванны холодного или горячего вымачивания нужно преобразовывать в парные, работающие способом «прогрев — охлаждение», или осуществлять прогревание и охлаждение деталей в одной ванне путем быстрой смены в ней горячего и холодного растворов. Для механизации работ рекомендуются электротали или кран-балки. Соблюдению техники безопасности способствуют поставленные на ванны крышки с гидрозамками, а также ввод в действие местного или общего вентилирования участков химической защиты. Эти работы вполне по силам инженерно-техническому и рабочему персоналу самих предприятий.

Оснащение предприятий автоклавным, в частности импортным, пропиточным оборудованием вместо горяче-холодных ванн позволит повысить производительность и безопасность защитных работ. Монтируются и установки, работающие по режиму вакуум — атмосферное давление — вакуум, известные за рубежом под названием Вак—Вак, где они в основном используются для пропитки столярных изделий органикорастворимыми препаратами. Однако использование таких растворителей удорожает пропитку и требует значительных затрат на обеспечение пожарной безопасности производств [1]. На наших ДСК подобные установки будут использоваться для пропитки водорастворимыми препаратами [2]. В двенадцатой пятилетке должны вступить в строй 9 установок финского производства с диаметром цилиндров 2 м, их длиной 26 м и годовой производительностью 30 тыс. м^3 при односменной работе, а также 20 новых автоклавных установок Минстройдормаша (диаметр их цилиндров 2 м, длина 8 м, годовая производительность 10 тыс. м^3 при работе в одну смену). Даже с учетом снижения производительности при использовании единых сушильно-пропиточно-сушильных пакетов без перекладывания на этих установках будет можно осуществлять пропитку и других деталей, например досок для стойловых полов животноводческих комплексов, деталей деревянных тротуаров и оград для домов на селе, изготовляемых из короткомерных отходов досок, а также из реек, не используемых для других целей.

Один из существенных недостатков домостроительной промышленности — малый ассортимент средств химической защиты деталей. Лишь на единичных предприятиях Минлесбумпрома СССР применяют

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

препарат ХМ-11 или пентахлорфенолят натрия, а на десятках других — только низкорастворимые или с малым содержанием основного вещества фтористые соли, обеспечивающие лишь кратковременную антисептическую защиту, особенно в условиях вымывания.

Для повышения уровня защиты с учетом различных условий пропитки и типов службы деталей Сенежская лаборатория разработала систему более совершенных и доступных защитных средств (они согласованы с Минздравом СССР и стандартизованы), в которую входят антисептические, антипиренные и комбинированные препараты [3]. Это дает возможность каждый из препаратов применять в зависимости от характера уязвимости той или иной деревянной конструкции. Применение биоогнезащитных препаратов освобождает от двойной пропитки деталей. Среди препаратов системы есть модификации различной устойчивости к вымыванию, а также различной растворимости и способности повышать глубину проникновения после пропитки и даже в условиях службы.

Включение в указанную систему защитных средств высокорастворимых препаратов способствует повышению производительности пропиточного оборудования. Установлено [4], что даже при глубине пропитки 2—5 мм такими препаратами достигается высокий уровень защиты древесины путем создания тонких, но плотных (по содержанию препарата в пропитанной зоне) защитных оболочек. При пропитке сухой древесины создается сплошная защитная оболочка, включая и трещины, а при пропитке недосушенной (влажность 30—60 %) происходит диффузионное перераспределение подвижных компонентов препарата в глубь детали.

Как известно, отечественная классическая технология пропитки древесины построена преимущественно исходя из свойств сухой древесины сосны и ели. В последнее время в домостроение все более и более вводится древесина лиственных пород, особенно осины, ольхи и березы. Такая древесина пропитывается лучше, чем хвойная (при условии, что до пропитки она не подвергалась неправильному хранению при медленном просыхании, способствующем тиллообразованию). Следует также учитывать, что лиственная древесина менее биостойка, чем хвойная. Исследованиями Сенежской лаборатории установлено, что для получения заданного уровня биостойкости такую древесину необходимо пропитывать большим количеством антисептика [5].

В последние годы в связи с увеличением объемов лесопиления и отставанием в наращивании мощностей сушильного оборудования готовые детали домов нередко поступают в пропитку с повышенной влажностью и, следовательно, требуют химической защиты специальными методами. Для этого необходимы высокорастворимые защитные средства с компонентами диффузионного действия из пропиточной оболочки в непропитанную зону детали. В данном случае первичная пропиточная оболочка может быть тонкой, но должна иметь достаточный запас защитного средства, диффузия части которого в глубь детали не должна снижать его содержание в наружном слое до величины менее защищающей нормы. С этой целью в зону первичной пропитки вводится двойной или тройной (в зависимости от толщины сортимента и заданного уровня его защиты) запас защитного средства.

В заключение приведем некоторые соображения по технологии и режимам пропитки. Обычно считают, что для пропитки деталей нужна какая-то технология, содержащая конкретные режимы пропитки, которых и следует придерживаться. На самом же деле достаточно иметь инструкции по эксплуатации того или иного вида оборудования и технические требования к заданным уровням защиты древесины, установленные проектом на изделие. Для достижения заданных уровней защиты (к ним обычно относятся толщина и плотность защитной оболочки) оператор и технолог могут использовать так называемые свободные (операционные) параметры режима пропитки. Они, конечно, различны и зависят от типа оборудования, свойств защитного средства и пропитываемого материала, определяющих физическую сущность процесса.

При пропитке способами «вымачивание», а также «прогрев — охлаждение» свободными параметрами являются температура растворов и продолжительность процесса. Если же пропитка осуществляется способом ВАДВ, то дополнительно учитывают глубину вакуума и его продолжительность, а при пропитке в автоклавах с избыточным давлением — также его величину и продолжительность. Во всех случаях свободные параметры режима в первую очередь зависят от заданных проектом параметров защищенности, особенно толщины оболочки. При этом условии они прямо связаны с проникающей способностью растворов, породой древесины, ее влажностью, плотностью, смолистостью, затиллованностью, со способом транспортирования (водный, сухопутный), с режимом предпропиточной сушки.

Отсюда ясно, что какого-либо стандартизованного режима пропитки быть не может. Будучи примененным, он становится целью, а требуемые параметры защиты не обязательно будут соответствовать заданным проектом. На самом же деле именно последнее является целью, а режим пропитки варьируется за счет изменения свободных параметров. В связи с этим следует применять лишь типовые технологические инструкции по каждому способу пропитки или обработки, содержащие необходимые сведения для выбора защитного средства, правила обращения с ним, указания о последовательности управления оборудованием, о методах контроля качества, о ряде общих для всех случаев правил пропитки, включая вопросы техники безопасности и охраны окружающей среды. Инструкция должна содержать рекомендации по рациональному манипулированию свободными параметрами, обеспечивающими повышение производительности и качества пропитки при минимальной себестоимости продукции. В приложении к инструкции следует привести список необходимой литературы, а также перечень нужных СНиПов и стандартов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Горшин С. Н.** Консервирование древесины. М., Лесная промышленность, 1977, 335 с.
2. **Максименко Н. А.** Новые препараты для защиты деталей домов заводского изготовления. Сб. трудов ВНИИдрева, 1981, с. 79—87.
3. **Максименко Н. А.** Система биозащитных, огнезащитных и биоогнезащитных средств для деревянных конструкций.— В кн.: Биоповреждения в строительстве. М., Стройиздат, 1984, с. 112—139.
4. **Максименко Н. А., Горшин С. Н., Ходус Т. С.** Огнезащитные оболочки, возникающие при пропитке древесины препаратами ПББ, ПБС, ХМББ.— В кн.: Сб. трудов ВНИИдрева. М., 1981, с. 54—64.
5. **Горшин С. Н., Крапивина И. Г., Черицов И. А., Черкасов И. К.** Результаты полигонных испытаний стойкости незащищенной и защищенной древесины лиственных пород.— В кн.: Вопросы консервирования древесины. Сб. трудов ВНИИдрева. М., 1981, с. 65—95.

Новые книги

Механическая технология древесины. Республиканский межведомственный сборник (Белорусский технологический институт имени С. М. Кирова). Вып. 15. Минск, Вышэйшая школа, 1985. 137 с. Цена 1 р. 60 к.

В сборник включены статьи по технологии пиломатериалов, изделий из древесины, клееных материалов и плит, по модификации древесины, эксплуатации деревообрабатывающих станков и инструментов, а также экономике и организации деревообрабатывающего производства. Рассмотрены результаты научных разработок и передовой производственный опыт. Для инженерно-технических работников, преподавателей и студентов лесотехнических специальностей.

Технология древесных плит и пластиков. Межвузовский сборник / Уральский лесотехнический институт имени Ленинского комсомола /. Свердловск, изд. УПИ, 1984. 176 с. Цена 1 р.

Описываются научные исследования и разработки в области технологии древесных плит и пластиков, выполненные различными институтами страны. Раскрыты способы получения древесных плит и пластиков без связующих, а также с добавлением связующих и модифицированных добавок. Особое внимание уделено повышению качества материалов и интенсификации процессов их производства. Для инженерно-технических и научных работников предприятий и организаций деревообрабатывающей промышленности.

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

УДК 667.62:674

Водно-спиртовой красящий состав для устранения дефектов отделки мебели

И. В. ЛОВКИС, канд. техн. наук, Е. В. ВИТКОВСКАЯ, Л. А. БЕЗБОРОДЬКО — НПМО «Минскпроектмебель»;
С. С. МАЛЬ, канд. техн. наук — Институт торфа АН БССР

В научно-производственном объединении «Минскпроектмебель» совместно с Институтом торфа АН БССР проведена экспериментальная работа по созданию рецептуры спирторастворимой модификации торфяного красителя. В процессе изготовления мебели, а также при ее транспортировании на лакокрасочном покрытии могут появиться царапины, отколы, а то и произойти отслаивание лака. Для устранения этих дефектов необходим ремонт покрытия. Однако сложность ремонта заключается в том, что применяемые для отделки мебельных щитов водорастворимые красители непригодны для исправления дефектов лакокрасочных покрытий, а спирторастворимые красители дефицитны и дороги. Кроме того, они пожароопасны и имеют узкую цветовую гамму, что при ремонте дефектных мест лаковых и смоляных покрытий не позволяет точно подобрать необходимый колер.

Для создания красящего состава пригодного для ремонта лакокрасочных покрытий необходимо придать водным красящим составам на основе отечественных анилиновых, чешских красителей и торфяного красителя смачивающие и проникающие свойства. Поставленная цель достигается введением в составы на основе водорастворимых красителей низкомолекулярных спиртов синтетического или природного происхождения с числом атомов углерода C_2—C_3 (этилового, пропилового, изопропилового).

При разработке оптимальной рецептуры рабочего красящего состава испытывались композиции, приведенные в табл. 1.

Таблица 1

Компоненты	Содержание компонентов, мас. ч., по рецептам						
	1	2	3	4	5	6	7
Водорастворимые органические красители для дерева, тонаксилы, торфяной краситель	3—6	2—4	2—4	2—4	2—4	5	1
Спирты C_2—C_3	—	35	40	60	65	50	50
Вода	94—97	61—63	56—58	36—38	31—33	45	49

Приготовление указанной серии водно-спиртовых красящих составов обусловлено определением оптимального содержания спирта, необходимого для достижения требуемого эффекта. Все составы, приведенные в табл. 1, наносили методом пневматического распыления и тампоном вручную на смоляные, нитроцеллюлозные, полиуретановые и другие защитно-декоративные покрытия в одинаковых условиях. Результаты опробования красящих составов приведены в табл. 2.

Как видно из таблицы, введение в составы на основе водорастворимых красителей низкомолекулярных спиртов C_2—C_3 приводит к снижению поверхностного натяжения красящих составов, что повышает их смачивающую и проникающую способность.

Анализ полученных результатов показывает, что различие между применением спиртов C_2 и C_3 незначительно, но последние сохнут медленнее. Введение 35 мас. ч. спирта недостаточно снижает поверхностное натяжение, и состав наносится неравномерно, а добавление более 60 мас. ч. спирта приводит к расслаиванию состава, что создает неудобство при его использовании. Если содержание красителя в составе равно 1 мас. ч., интенсивность окрашивания недостаточна. Причем повышение концентрации красителя более 4 % практически не меняет интенсивность окрашивания, поэтому увеличивать ее нецелесообразно.

В результате экспериментов разработана оптимальная рецептура водно-спиртового состава, мас. ч.:

Водорастворимый краситель для дерева (в том числе торфяной в виде порошка)	2—4
Спирт C_2—C_3	40—60
Вода	36—58

Для приготовления красящего состава расчетное количество красителей растворяют в небольшом количестве горячей воды (80—90 °С) до получения однородной массы, не содержащей комков, и добавляют остальную порцию горячей воды по рецепту. В остывший раствор вливают расчетное количество спирта, перемешивают и фильтруют через 2—3 слоя марли. Раствор можно наносить на древесные материалы и поверхности, покрытые смоляными, нитроцеллюлозными, полиуретановыми лаками и лаками кислотного отверждения.

Таблица 2

Красящий состав	Номер рецепта по табл. 1	Характеристика раствора	Характер окрашивания	Цвет окрашенной поверхности
Водный	1	Однородные растворы с широкой гаммой оттенков в зависимости от используемого красителя или их смесей	Состав неравномерно наносится на поверхность, скатывается, сохнет очень долго, окрашивания поверхности не происходит	Не окрашивается
Водно-спиртовой	2	То же	Состав на поверхность наносится неравномерно, местами скатывается, сохнет быстрее, чем состав по рецепту 1	Интенсивное окрашивание местами
	3—4	»	Составы на поверхность наносятся равномерно, сохнут быстро, скорость высыхания возрастает с увеличением количества спирта	Цвет окрашивания интенсивный, возможно получение разнообразных оттенков
	5	Раствор неоднородный и при хранении расслаивается	Наносится на поверхность равномерно, сохнет быстро	То же
	6	Однородный раствор с широкой гаммой оттенков в зависимости от используемого красителя или смесей красителей	Интенсивность окрашивания по сравнению с окрашиванием составами по рецептам 3—4 не изменяется	Цвет окрашивания интенсивный, возможно получение разнообразных оттенков
	7	То же	Интенсивность окрашивания недостаточна	Цвет окрашивания не интенсивный

Производственные испытания водно-спиртовых растворов, приготовленных на основе торфяного красителя, смеси тонаксилов № 21/ТЗ и № 9, а также органического красителя для дерева № 16 и их смесей, показали, что они обладают хорошей окрашивающей способностью и с успехом могут быть использованы взамен спирторастворимых красителей. Большое разнообразие оттенков водорастворимых красителей дает воз-

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

можность точно подобрать нужный цвет для окрашивания ремонтируемого участка мебели.

Замена красящего раствора, содержащего спирторастворимый краситель и этиловый спирт, на красящий состав, содержащий водорастворимый краситель, воду и спирт, дает экономический эффект на 1 т красящего состава от 100 до 230 р., а также позволяет частично снизить расход пищевого сырья — этилового спирта.

УДК 674.8:662.818.6

Опыт брикетирования опилок

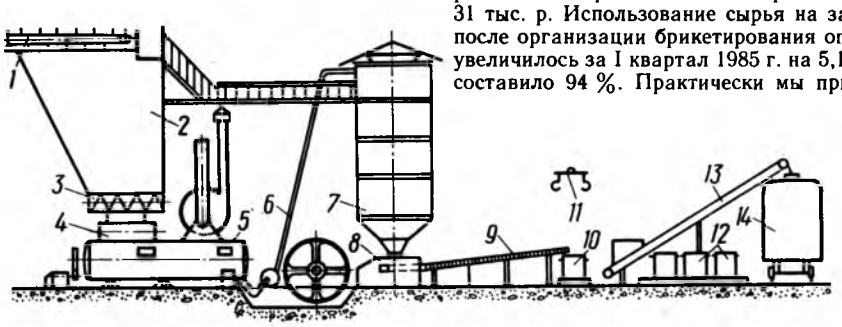
А. И. КИВЕРИН — Пермский лесопильный завод

В целях резкого сокращения потерь древесного сырья на нашем предприятии организовано брикетирование опилок лесопильного производства и ведется строительство цеха для брикетирования коры. Применяемая у нас технологическая схема получения брикетов приведена на рисунке.

Предварительно подсортированные в лесопильном цехе опилки, получаемые при распиловке хвойного окоренного сырья, подаются скребковым конвейером *1* в буферный бункер *2*, проходя дополнительную сортировку через ячеистое днище конвейера. Вместимость бункера 60 м^3, коэффициент заполнения 0,8. Далее винтовым конвейером *3* с регулируемой частотой вращения через шлюзовой питатель *4* сырые опилки подаются в роторную сушилку *5* (показана одна сушилка) марки РБ-1,8-12НУ-01. Теплоносителем в роторе сушилки служит пар температурой 160 °С.

Высушенный до 10—12 %-ной влажности продукт выбрасывается вращающимися лопатками через приемную воронку к разгрузочному шлюзовому питателю и пневмотранспортом *6* подается в бункер сухих опилок *7*. Необходимая конечная влажность опилок достигается регулировкой их количества и частоты вращения ротора сушилки.

Из бункера сухие опилки попадают в двухштемпельный пресс *8* марки Б-2,4ПС. Штемпели пресса, совершая возвратно-поступательное движение, на прямом ходу захватывают порцию опилок, прессуют их и проталкивают на толщину брикета всю брикетную ленту в кулерину *9*. Основное назначение кулерины, выполненной по форме брикета, — сохранить форму брикета после выхода из пресса от разрушающего воздействия внутренних напряжений в течение 3 мин.



Технологическая схема производства брикетов из отходов лесопиления

Из кулерины брикеты поступают в контейнер *10* вместимостью 1 м^3 и электроталью *11* укладываются в штабеля на складе готовой продукции *12*. После того как на складе скопится не менее 60 контейнеров, брикеты высыпаются электроталью на ленточный конвейер *13* и загружаются через верхние люки в крытый вагон МПС-14. Статическая нагрузка вагона составляет 33 т.

Для выработки 1 т брикетов необходимо 2,3 м^3 опилок, 1,2 т пара, получаемого при сжигании в топке котла мягких отходов лесопиления и деревообработки, и 110 кВт·ч электроэнергии. Оборудование, за исключением пресса, нестандартное.

Брикетирование опилок высокорентабельно. За 1984 г. рентабельность этого производства составила 30 %, прибыль от реализации брикетов на экспорт достигла 31 тыс. р. Использование сырья на заводе после организации брикетирования опилок увеличилось за I квартал 1985 г. на 5,1 % и составило 94 %. Практически мы пришли к безотходному лесопильному производству.

В настоящее время завод хозяйственным способом строит цех брикетирования отходов окорки с годовой производительностью 5,4 тыс. т. Основная продукция цеха — технологические брикеты для выпуска дубильных экстрактов.

Более чем трехлетняя практика брикетирования опилок показала, что данное направление можно считать одним из реальных путей утилизации вторичных ресурсов в лесопильно-деревообрабатывающем производстве.

Организация производства, управление, НОТ

УДК 684:658.012.011.56

Опыт разработки и внедрения подсистем АСУ

Г. Н. СИБИКИНА — ИВЦ Минмебельдревпрома ЛитССР

В 1985 г. на ИВЦ Минмебельдревпрома Литовской ССР будет закончено внедрение АСУ министерством и его предприятиями. В настоящей статье описан опыт внедрения следующих функциональных подсистем: оперативного управления производством; технической подготовки производства; управления материально-техническим снабжением; управления техническим обслуживанием производства; анализа производственно-хозяйственной деятельности.

Основу подсистемы оперативного управления составляют задачи обеспечивающие выдачу оперативной информации различной периодичности о производственно-хозяйственной деятельности предприятий Минмебельдревпрому Литовской ССР и ГВЦ Лесбумпрома СССР. В отличие от подобной подсистемы, функционирующей в ГВЦ Лесбумпрома СССР, внедренная у нас подсистема оперативного управления обеспечивает однократный сбор оперативной информации с предприятий и ее многократное использование в различных формах, предназначенных для республиканского министерства и ГВЦ. Подсистема позволяет обрабатывать формы оперативной информации любой структуры, периодичности и состава, своевременно, без корректировки алгоритмов и программ, учитывать любые изменения, связанные с подготовкой информации для ГВЦ Лесбумпрома СССР и Минмебельдревпрома Литовской ССР.

Подсистема оперативного управления значительно ускорила

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

сбор и обработку оперативной информации, освободила от этих функций работников республиканского министерства, повысила достоверность оперативной информации.

Важное место в АСУ отведено комплексу задач по расчету норм расхода и стоимости материалов на изделия подсистемы технической подготовки производства. Расчет норм может осуществляться по запросу и по мере изменений в составе и технологии изготовления изделий. Предусмотрены различные варианты запросов на расчет и распечатку подетальных и сводных норм расхода и стоимости материалов. Рассчитываемые с помощью ЭВМ нормы расхода материалов служат основой для определения их потребности в специфицированной и сводной номенклатуре на производственную программу.

Комплексы задач по расчету норм расхода материалов на изделия и потребности в материалах на программу значительно ускоряют пересчет норм из-за часто меняющихся исходных данных, сокращают затраты труда технологов и плановиков на выполнение этих расчетов.

Подсистема управления материально-техническим снабжением обеспечивает быстрый расчет сводной (по министерству в разрезе предприятий-получателей и предприятий-поставщиков) потребности в оборудовании, запчастях, в приборах и контроль за ходом реализации выделенных по ним фондов по каждому предприятию и министерству в целом.

Основу подсистемы управления техническим обслуживанием производства составляют задачи по расчету графиков планово-предупредительных ремонтов (ППР) оборудования для каждого из структурных подразделений предприятий министерства; по расчету трудоемкости ремонтных работ по каждой единице оборудования, по структурным подразделениям и в целом по предприятию; по расчету смет затрат на капитальный ремонт оборудования для предприятия в целом.

Исходная информация для решения этих задач хранится в памяти ЭВМ и по мере необходимости корректируется. К началу расчета графика ППР отделы главного механика и энергетика сообщают сроки и виды последних ремонтов по каждой единице оборудования. Комплекс задач предусматривает возможность пересчета графиков ППР, смет затрат на капитальный ремонт только для тех подразделений, для которых произошли изменения исходной информации.

Аналогично расчету графиков ППР в АСУ Минмебельдревпрома Литовской ССР рассчитываются графики проверки измерительной техники по предприятиям в разрезе их структурных подразделений. В качестве исходных данных при этом используются год и месяц последней проверки каждого прибора, периодичность его проверки.

Задачи по расчету графиков ППР и проверки измерительной техники освобождают работников отделов главного механика, энергетика и метролога предприятий от трудоемких расчетов, позволяют пересчитывать графики в связи с изменениями исходной информации, что вручную практически невозможно.

Значительная доля задач АСУ Минмебельдревпрома Литовской ССР связана с обработкой форм статистической и бухгалтерской отчетности и анализом отдельных технико-экономических показателей этих форм. Для их решения на ИВЦ Минмебельдревпрома Литовской ССР разработан универсальный алгоритм. Основан он на предварительном описании формул расчета каждого показателя обрабатываемой формы в специальном справочнике. В отличие от применяемого в отрасли пакета прикладных программ «КУРС» по обработке форм статистической и бухгалтерской отчетности разработанный в ИВЦ универсальный алгоритм позволяет обрабатывать формы статистической отчетности любой структуры независимо от сложности расчета показателей, производить выборочный анализ отдельных показателей этих форм, выдавать результаты расчетов в удобном для потребителя виде.

Алгоритмы задач АСУ Минмебельдревпрома Литовской ССР реализованы на ЭВМ ЕС-1022 в ОС ЕС.

УДК 684:658.562.2

Для повышения качества продукции

К. П. МАГДЕСЯН — Краснодарский центр стандартизации и метрологии,

В. Б. МИЛЕВСКИЙ — П К Б управления топливной промышленности Краснодарского крайисполкома

Управление топливной промышленности Краснодарского крайисполкома совместно с Краснодарским центром стандартизации и метрологии (ЦСМ) разработало план организационно-технических мероприятий по развитию и совершенствованию метрологического обеспечения предприятий и организаций топливной промышленности в крае на 1981—1985 гг. Предварительно было проверено состояние метрологического обеспечения ряда предприятий и организаций управления, в том числе Краснодарского комбината детской мебели и сувениров.

Метрологическая экспертиза технологических карт на производство школьной и детской мебели, сувениров и игрушек выявила отдельные отклонения от требований к качеству продукции, средствам и методам измерений. Так, был установлен неправильный выбор отдельных средств измерения и контроля (СИиК) и даже их отсутствие для некоторых технологических операций. Недостаточно обеспеченный обменным фондом СИиК Комбинат детской мебели и сувениров вынужден использовать инструмент, требующий профилактического ремонта и периодической поверки.

Устранить указанные недостатки позволил комплекс организационно-технических мероприятий, способствовавших выпуску продукции с государственным Знаком качества. Потребовалось полностью оснастить средствами измерения и контроля рабочие операции, создать рабочий задел, а также обменный фонд линейно-угловых СИ, приборов контроля давления и температуры, изъять непригодный инструмент и организовать его ремонт. Для проверки исполнения этих мероприятий разработан сводный график. Высокое качество сушки древесины обеспечивает применение микроволновой печи «Электроника» и в качестве психрометрических термометров камер сушки — регулирующих позиционных логометров. Малонадежные манометрические термометры ТХП заменены на электрические термометры-логометры Ш 69006. Для оценки покоробленности щитовых элементов изготовлен специальный стенд; на каждую операцию шлифования поверхности древесины созданы эталонные образцы.

На комбинате заведен паспорт метрологического обеспечения, установлен график проверки и учета эксплуатируемых СИиК. С метрологическими органами ПО «Югорглестехмонтаж» заключен договор на техническое обслуживание контрольно-измерительных приборов.

В результате успешной реализации основополагающих принципов метрологических правил комбинат смог существенно улучшить качество своей продукции — семь его изделий получили государственный Знак качества.

Опыт взаимодействия местных органов Госстандарта и отраслевого управления крайисполкома заслуживает широкого распространения.

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

УДК 674.6:331.103.5

Комплексная сквозная бригада в тарном цехе

Ф. И. КУЗНЕЦОВ — ПЛО «Череповецлес»

Основная форма организации труда в тарном цехе Кривецкого рейда нашего объединения — комплексная сквозная бригада, работающая в две смены и выполняющая все операции — от подачи древесины со склада, разделки, изготовления тары до ее отгрузки на автотранспорт.

результатам тарный цех перешел с 1979 г. О положительных результатах такого перехода свидетельствуют показатели работы цеха за 1983—1984 гг. относительно базового 1980 г. (см. таблицу).

Показатели	1980 г.	1983 г.			1984 г.		
		План	Факт	%	План	Факт	%
Объем товарной продукции, р.	657 476	850 000	1 055 075	124,1	945 000	1 030 890	109,1
Производство продукции, м³	880	6175	9001	145,8	6432	8813	137
В том числе тары	3050	1675	2888	172,4	2692	2603	96,7
плодоовощной	3001	3500	4987	142,5	2440	4685	192,0
клепки	829	1000	1126	112,6	1300	1525	117,3
Щепы	6547	7000	7162	102,3	10 000	8486	84,9
Количество чел.-дней	16 838	16 987	13 651	80,4	16351	13297	81,3
Количество машино-смен	443	518	518	100	536	536	100
Выработка на чел.-день, м³	0,408	0,364	0,659	181	0,393	0,663	168,7
Выработка на машино-смену, м³	15,5	11,9	17,4	146	12,0	16,4	137,0
Фонд заработной платы, р.	137 637	—	123 179	—	—	118 670	—
Средняя заработная плата на чел.-день, р.	8,17	—	9,02	—	—	8,92	—
Стоимость 1 м³ продукции, р.	20,0	—	13,68	—	—	13,46	—
Затраты на 1 р. товарной продукции, р.	0,209	—	0,117	—	—	0,115	—
Экономия фонда заработной платы, р.	—	—	—	—	—	1939	—
Выработка по товарной продукции на чел. день, р.	39,0	50,0	77,3	154,6	57,8	77,5	134,1

Ниже приведен численный состав бригады, чел., рассчитанный в соответствии с трудоемкостью операций, закрепленным за бригадой объемом работы, нормативами численности обслуживающего персонала, достигнутым уровнем производительности труда с учетом возможного совмещения операций (римскими цифрами в скобках указан разряд рабочего):

Подача сырья
Подвозка сырья из штабелей на щите трактора — тракторист (V) . . . 1
Предварительная разборка штабеля, набор пачки, чокеровка — навальщики-свальщики (III) . . . 2
Подготовка сырья
Раскатка бревен на площадке, подача на балансирную пилу, скатывание на конвейер — навальщики-свальщики (II) . . . 2
Разделка сырья для цеха балансирной пилой при самостоятельной разметке — раскряжевщик (III) . . . 1
Подача дров под колун, раскалывание, сбрасывание на дровяной конвейер — станочник механического колуна (III) . . . 1
Съем дров с дровяного конвейера и укладывание их в поленницы — навальщик-свальщик (II) . . . 1
Съем тарного кряжа с конвейера, укладывание на площадке в запас, на конвейер из запаса — навальщик-свальщик (II) . . . 1
Изготовление тары и клепки
На шпалостанке:
станочник (IV) . . . 1
навальщик-свальщик (II) . . . 3
На раме РК:
рамщик (IV) . . . 1
рамщик (III) . . . 1
навальщик-свальщик (II) . . . 1
На рамах РТ-2:
рамщик (IV) . . . 4
рамщик (III) . . . 4
На торцовочных станках ЦКБ-40 — торцовщики (III) . . . 6
На станках УПА — торцовщик (III) . . . 1
На станках УА-2:
станочник (III) . . . 2
станочник (II) . . . 2
Упаковка, увязка с сортировкой, маркировка готовой продукции — подсобные рабочие (III) . . . 3
Уборка отходов и опилок, рубка проволоки — рабочий (I) . . . 2
Переноска готовой продукции и укладка контейнеров — рабочий (II) . . . 1
Вынос пачек из контейнеров и погрузка автомашины — оператор кран-балки (III) . . . 1
Обслуживание тарного цеха
Слесарь (IV) . . . 2
Электрик (IV) . . . 1
Пилоточ (IV) . . . 1
Тракторист на отвозке (МТЗ) (IV) . . . 1

Таким образом, всего в бригаде за смену занято 47 чел., общая численность сквозной бригады при двухсменной работе — 94 чел., средний тарифный разряд работы — 2,9, бригадная дневная тарифная ставка — 167 р. 53,8 к., средняя дневная тарифная ставка — 3 р. 56,5 к.

На такую форму организации труда и оплату по конечным

Из приведенных данных видно, что производство тарной продукции в номенклатуре 1984 г. относительно базового года увеличилось на 32 %, выработка товарной продукции в сопоставимых оптовых ценах возросла с 39 р. на чел.-день до 77,5 р., прямые затраты на 1 р. товарной продукции снизились на 9,4 к., заработная плата возросла на 9,1 %.

Экономические показатели работы цеха улучшились благодаря ряду изменений в его работе. Раньше бригада, занятая на подаче и подготовке сырья, отвечала только за объем тарного кряжа, подаваемого в цех. Поскольку от этого зависела ее заработная плата, члены бригады стремились подать сырья как можно больше, не заботясь о его качестве. При переработке такого сырья затраты возрастали, увеличивались отходы, а выход готовой продукции снижался. После включения этой бригады в комплексную отношение к работе резко изменилось. Улучшилось качество подготовки сырья для цеха и качество запаса сырья. Производительность труда увеличилась.

Снизились непроизводительные потери рабочего времени, что также способствовало повышению производительности труда. До создания комплексной каждая бригада старалась выбрать лучшее сырье, а если не успевала его переработать, то оставляла в заготовках на следующий день. Другая бригада вынуждена была довольствоваться тем, что есть, а иногда и простаивала из-за отсутствия сырья. С организацией сквозной бригады этот недостаток был устранен сам по себе.

Включение в бригаду обслуживающего персонала способствовало улучшению ремонта механизмов и оборудования, тем более, что бригадирами многие годы работают опытные слесари по ремонту В. П. Спиричев и А. П. Тихомиров.

Большое внимание в тарном цехе уделяется облегчению тяжелого физического труда при межстаночных операциях, связанных с передвижением заготовок от одного к другому станку.

В коллективе улучшился микроклимат, налажена полная взаимозаменяемость: каждый станочник практически может работать на станках всех типов.

В апреле 1984 г. нормы выработки были пересмотрены в сторону повышения на 15 %, разряды рабочих приведены в соответствие с технологическим оборудованием. Пересмотрено

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

было также Положение о премировании рабочих. Анализ работы за 1984 г. показал, что даже повышенные нормы выработки выполняются на 137 %. На 0,2 к. снизились затраты на рубль товарной продукции (против затрат в 1983 г.).

Промежуточный ремонт механизмов осуществляется обслуживающим персоналом по заранее разработанному графику в выходные дни, при необходимости привлекаются рабочие других профессий. Мелкие запасные детали изготовляются мастерскими рейда заранее по заявкам.

Возглавляют комплексную сквозную бригаду старший бригадир В. П. Спиричев и сменный бригадир А. П. Тихомиров (оба неосвобожденные). Старший бригадир занимается вопросами обеспечения цеха необходимыми запасными частями, организацией профилактического ремонта механизмов в нерабочее время, внедрением в производство передовых приемов и методов труда. Если возникает необходимость, он переставляет рабочих.

Несколько изменились функции мастера: он доводит до бригады план-задание на месяц, контролирует выполнение плана, ведет учет продукции по количеству и качеству, оформляет документацию на отгружаемую продукцию, обеспечивает бригаду сырьем.

Организационные вопросы решаются советом бригады (в него входят девять человек), функции которого определены соответствующим Положением. Совет бригады ежемесячно подводит итоги социалистического соревнования, определяет его победителей, устанавливает КТУ каждого члена бригады, решает все спорные вопросы, если они возникают.

План 1985 г. по производству тары комплексная сквозная бригада обязалась выполнить к 30 декабря. Сверх плана будет изготовлено 30 м^3 тары. Ко Дню работников леса тарной продукции выпущено 4640 м^3.

Подготовка рабочих кадров на производстве

УДК [674+684]:331.101.262

Плодотворное содружество

И. А. КАРПА — ПЛО «Прикарпатлес»

В состав Прикарпатского ордена Трудового Красного Знамени производственного лесозаготовительного объединения «Прикарпатлес» имени 60-летия Советской Украины входят 12 лесокомбинатов, специализированных лесных мебельных предприятий, экспериментальный завод, передвижная механизированная колонна и Карпатский природный парк. Объем производства продукции достигает 302 млн. р. в год. Численность работающих составляет 42 тыс., из них 6,4 тыс. — с высшим и средним специальным образованием.

Прикарпатлес — многоотраслевое объединение, осуществляющее вырубку и восстановление лесов, реконструкцию малоценных лесных культур путем выращивания высокопродуктивных и ценных пород, лесозаготовку и глубокую переработку древесины. Стабильно увеличивающее выпуск продукции широкого ассортимента — от мелких изделий ширпотреба и технологической щепы из лесосечных отходов до древесных плит и современной комфортабельной мебели с государственным Знаком качества.

Выполнить поставленные перед коллективом задачи можно лишь при систематической подготовке высококвалифицированных кадров — инженерно-технических работников и рабочих. С этой целью объединение направляет работающих на дневное (за счет средств предприятия) и заочное обучение в высшие и средние специальные учебные заведения; в 73 подшефных общеобразовательных средних школах области ведется профориентация учащихся с целью привлечения их к работе на наших предприятиях; ежегодно без отрыва от производства обучаются новым профессиям более 2 тыс. и повышают квалификацию более 4 тыс. рабочих; почти 350 человек в год с отрывом от производства обучаются в лесотехнической и лесной школах.

На подготовку кадров объединение ежегодно расходует почти 1 млн. р. и главной «кузницей наших рабочих кадров» служит профтехучилище. Ивано-Франковское СПТУ № 3 готовит для предприятий объединения столяров по изготовлению художественной мебели и резчиков по дереву. Ежегодно на наши предприятия приходят около 300 выпускников этого училища, освоивших кроме профессии столяра также и смежные профессии станочников мебельного производства.

В училище на высоком уровне не только профессиональная подготовка питомцев, но и их идейно-политическое и эстетическое воспитание.

Объединение ежегодно устанавливает задание предприятиям по отбору и направлению на учебу восьмиклассников подшефных школ. Это способствует закреплению будущих молодых рабочих на производстве.

Совместно с училищем мы проводим встречи воспитанников и преподавателей училища с учениками 8-х классов подшефных школ и рабочими предприятий. Уже с первых дней учебы ребят устанавливается тесная связь между базовыми предприятиями и профтехучилищем.

Во время прохождения производственной практики ученикам выделяют рабочие места в соответствии с их профессией и разрядом; каждый учащийся может освоить весь технологический цикл. Такая постановка вопроса дает хорошие результаты: с первых дней работы на предприятии выпускники успешно справляются с заданиями. Направление их на работу осуществляется по плану, разработанному совместно с училищем.

Надо сказать, что этой категории рабочих мы уделяем особое внимание: направляем их в лучшие бригады, закрепляем за ними высококвалифицированных наставников (в основном бывших выпускников этого училища), создаем хорошие условия для труда, быта и отдыха, предоставляем возможность для профессионального и культурного роста, привлекаем к участию в художественной самодеятельности и занятиям спортом,— т. е. делаем все, чтобы молодые рабочие считали предприятие родным.

Опыт длительного содружества коллективов объединения и СПТУ № 3 показал, что выпускники этого училища не только высококвалифицированные рабочие, но из них получаются хорошие наставники молодежи, труд их завоевывает высокую оценку, многие удостоены правительственных наград. Среди них инициатор движения за выпуск высококачественной продукции, кавалер ордена Трудового Красного Знамени, бригадир столяров Прикарпатского МК Николай Степанович Магус, а также кавалер орденов Ленина и «Знак Почета», член ревизионной комиссии ЦК Компартии Украины, бригадир фанеровщиков Ивано-Франковской мебельной фабрики Орест Григорьевич Турнус и др.

Многие из бывших питомцев училища окончили высшие или средние учебные заведения и работают руководителями высшего или среднего звена. Это зам. главного инженера Ивано-Франковской мебельной фабрики З. И. Конечный, начальник цеха Д. И. Гуменный, начальник отдела Прикарпатского МК М. М. Саварин, начальник цеха Д. А. Караванович, зам. директора СПТУ № 3 С. С. Шумега и многие другие.

За СПТУ № 3 закреплены два базовых предприятия (Прикарпатский мебельный комбинат и Ивано-Франковская мебельная фабрика имени Б. Хмельницкого). В стенах училища подготовлено более 50 % всех рабочих этих предприятий. Особенно большая работа по трудовому и нравственному воспитанию учащихся СПТУ № 3 проводится коллективом Ивано-Франковской фабрики (здесь свыше 70 наставников молодежи). Тесные контакты устанавливаются между учащимися и рабочими во время прохождения производственной практики.

Будущие мебельщики обслуживают автоматические и полуавтоматические линии, осваивают технологические процессы, вмес-

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

те с рабочими соревнуются за увеличение выпуска и повышение качества мебели. Коллективы шести бригад фабрики выступили с инициативой соревнования под девизом: «Класс без двоек — бригада без брака». Итоги соревнования в бригадах подводятся в присутствии учащихся, а в классах — с участием представителей бригад.

Считая училище одним из основных источников пополнения рабочими кадрами, объединение уделяет постоянное внимание всем сторонам работы училища. Так, в 1971 г. построены учебный корпус, спортивный зал, столовая, общежитие. Передано все необходимое технологическое оборудование, постоянно выдаются материалы для изготовления мебели. Причем, мебель, выпускаемая училищем, пользуется большим спросом.

Отчет о совместной работе объединения «Прикарпатлес» и Ивано-Франковского СПТУ № 3 по подготовке квалифицированных кадров был заслушан на совместном заседании коллегий Госкомитета СССР по профтехобразованию и Минлесбумпрома СССР. Такое содружество получило положительную оценку.

Выполняя постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР «О дальнейшем развитии системы профтехобразования и повышении ее роли в подготовке квалифицированных рабочих кадров» и руководствуясь Положением о базовом предприятии СПТУ, объединением «Прикарпатлес» и СПТУ № 3 разработан план совместных мероприятий на двенадцатую пятилетку. Будут построены общежитие на 360 мест, склад готовой продукции, расширятся учебно-производственные мастерские и отделение механической обработки древесины, будет проведена реконструкция вентиляционной и аспирационной систем, заменена часть оборудования и др.

Дальнейшая тесная совместная с училищем работа по подготовке кадров — залог успешного выполнения стоящих перед коллективом объединения задач.

Охрана труда

УДК 684:658.382.3

Центральный кабинет охраны труда Минлесбумпрома СССР

В. М. КАЛИНИН — начальник кабинета

На базе Московского ордена Трудового Красного Знамени мебельно-сборочного комбината № 1 ВПО «Центромебель» в качестве его структурного подразделения в 1980 г. был создан Центральный кабинет охраны труда Минлесбумпрома СССР.

Под руководством отдела охраны труда ВПО «Центромебель» сотрудники ЦПКТБ разработали проект кабинета и оснастили его техническими средствами, а специалисты ММСК № 1 оборудовали помещение учебного центра и изготовили для него мебель.

Кабинет охраны труда имеет три раздела: учебный (рис. 1), информационно-выставочный (рис. 2) и справочно-методический.

Учебный раздел, рассчитанный на 20 рабочих мест, укомплектован пультом преподавателя, тренажерами-экзаменаторами ТЭ-3, видеомагнитофонами с телемониторами, телевизорами, киноустановкой, магнитофонами, диапроекторами, а также набором наглядных пособий, слайдов, диафильмов.

В информационно-выставочном разделе оборудованы стенды и витрины со средствами индивидуальной защиты, показаны специальная одежда, литература и наглядные пособия по охране труда. Здесь установлен магнитофон и диапроектор для проведения вводного инструктажа.

Раздел кабинета по оказанию справочно-методической помощи собирает, систематизирует и готовит информацию по охране труда.

Перед Центральным кабинетом охраны труда поставлены следующие основные задачи:

методическое руководство работой базовых кабинетов охраны труда министерств союзных республик и всесоюзных промышленных объединений;

изучение и распространение передового опыта предприятий по предупреждению производственного травматизма;

внедрение прогрессивных методов и форм обучения охране труда;

обучение безопасным методам труда рабочих, инженерно-технических работников, служащих, поступающих на комбинат;

проведение курсов и систематических занятий с рабочими, к которым предъявляются требования специальных знаний по технике безопасности и производственной санитарии, семинаров по охране труда для инженерно-технических работников и профсоюзного актива, периодической проверки знаний рабочих и ИТР по вопросам охраны труда;

организация консультаций, лекций, бесед, показ кинофильмов, выставок по охране труда;

помощь подразделениям комбината в создании кабинетов и уголков охраны труда;

разработка программ для программированного обучения работников комбината охране труда;

обеспечение структурных подразделений комбината средствами печати и наглядной пропаганды по вопросам охраны труда.

Рис. 1. Учебный раздел кабинета

В процессе обучения активно используются киноустановки «Украина-5», «Просвет», «АКУ-35М», магнитофоны — «Тембр-2М», «Ростов-102-стерео», «Весна-201-стерео», видеомагнитофоны «Электроника-501-видео», «Электроника-508-видео», стационарные телевизоры. Каждое из 20 учебных мест оборудовано электронными тренажерами-экзаменаторами ТЭ-3 и портативными телемониторами «Шилялис».

Текст вводного инструктажа записан на магнитофонную ленту, а магнитофон сблокирован синхронной приставкой с диапроектором. Таким образом, инструктаж в зависимости от профессии и специальности поступающих на комбинат работников сопровождается демонстрацией соответствующих диапозитивов. Ежегодно

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

вводный инструктаж в среднем проходят 3 тыс. чел.

Учебный процесс построен по принципу программированного обучения с использованием специальных программ, учитывающих профессиональные особенности групп рабочих, специфику оборудования, технологии производства и форм организации труда. Сотрудники кабинета разработали обучающие и контролирующие программы для рабочих, в частности занятых на столярных работах, на деревообрабатывающих станках, сборке деталей и изделий из древесины, для операторов автоматических и полуавтоматических линий, шаблонщиков и других рабочих профессий.

Всего имеется 39 программ по различным специальностям и 15 программ по объектам, подконтрольным Госгортехнадзору СССР.

Ежегодно программированное обучение в кабинете проходят около 7 тыс. чел. по охране труда и 600 чел. по правилам Госгортехнадзора.

На базе кабинета организована аттестация руководителей и главных специалистов производственных объединений, входящих в состав ВПО «Центромебель», созываются семинары по охране труда для специалистов отрасли, профсоюзного актива, на которые приглашаются работники министерства, отраслевого ЦК профсоюза, ВПО «Центромебель».

Кабинет поддерживает тесную связь с курсами повышения квалификации. Ежегодно в его стенах проводятся семинары по обучению технических инспекторов труда среди профсоюзных работников.

В 1983 г. в соответствии с методическими рекомендациями Минлесбумпрома СССР при непосредственном участии кабинета в ВПО «Центромебель» на всех участках предприятий заново оформлены уголки по охране труда. Работники кабинета принимают активное участие в ежегодно организуемых общественных смотрах «Лучший цех по организации охраны труда», «Лучший общественный инспектор по охране труда», «Лучший уголок по охране труда», в проведении конкурсов профессионального мастерства на предприятиях ВПО «Центромебель».

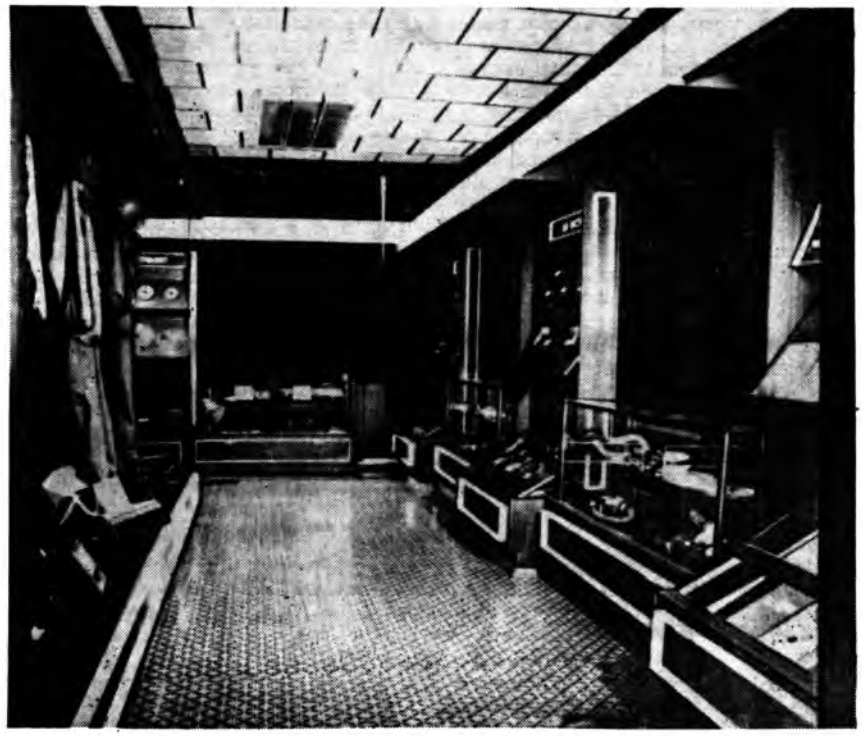


Рис. 2. Информационно-выставочный раздел кабинета

Только в 1984 г. за содействием и помощью в Центральный кабинет обращались 40 организаций. Для ознакомления с опытом работы его посетили более 300 представителей различных промышленных предприятий.

Следует подчеркнуть, что на Московском мебельно-сборочном комбинате № 1 с 1980 г. (времени создания кабинета) уровень производственного травматизма в результате повышения качества обучения безопасным методам ведения работ снизился на 75 %. Уменьшилось количество несчастных случаев также и на всех предприятиях ВПО «Центромебель». Общий уровень травматизма по объединению за период 1980—1984 гг. снизился на 9 %. Наметилась устойчивая тенденция к снижению производственного травматизма в целом по отрасли.

Подробно с работой кабинета можно ознакомиться на ВДНХ СССР в павильоне № 3, где развернута выставка «Научно-технический прогресс-85».

Проектирование и строительство

УДК 674:65.011.56:683[621.7]

Опыт разработки и внедрения системы автоматизированного проектирования деревообрабатывающих цехов машиностроительных предприятий

С. М. УЛАНОВСКИЙ, Е. М. АФАНАСЬЕВ — ГПИИ «Тракторопроект»

Государственный проектно-изыскательский институт (ГПИИ) «Тракторопроект» разрабатывает проекты строительства и реконструкции предприятий тракторного и сельскохозяйственного машиностроения. В составе этих предприятий наряду с другими цехами проектируется и деревообрабатывающее производство, которое здесь сводится в основном к выпуску: деревянных деталей для изделий основной программы предприятия; деревянных модельных комплектов и копиров; деревянных деталей и изделий для ремонта зданий и сооружений, а также к изготовлению и ремонту деревянного производственно-хозяйственного инвентаря и тары.

На первом этапе проектирования наряду с разработкой основных технических решений выполняются расчеты. Расчетом определяют количество основного и вспомогательного оборудования, численность работающих по категориям, производственную и вспомогательную площадь, потребность в основных и вспомогательных материалах, электроэнергии и другие показатели деревообрабатывающего производства.

На основании расчетных данных составляют задания на проектирование строительной, электротехнической, сантехнической и транспортной частей проекта, а также готовят графические материалы — планы компоновки и расположения оборудования.

На расчеты, выполняемые вручную, затрачивается много времени, что затрудняет проработку множества вариантов. Повысить

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

эффективность труда проектировщиков-технологов можно прежде всего путем применения системы автоматизированного проектирования (САПР) технологической части проекта.

В тракторном и сельскохозяйственном машиностроении создана комплексная программа автоматизации проектных работ. На ее основании наш институт разработал и внедрил комплекс программ по расчету на ЭВМ технологической части деревообрабатывающего производства машиностроительных предприятий. В комплекс программ входят задачи по расчету технологической части цехов (участков), изготовляющих деревянные модели и деревянную тару, а также ремонтно-строительных цехов или участков.

При разработке алгоритма задачи за основу приняты «Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий машиностроения, приборостроения и металлообработки. Деревообрабатывающие цехи»*, а также накопленный опыт расчетов по технологическим процессам изготовления деревянных изделий. Кроме того, при разработке алгоритма были введены реквизиты, обеспечивающие выход информации для выдачи заданий на проектирование спецчастей проекта. Например, распределение рабочих по санитарной характеристике производственных процессов для проектирования служебно-бытовых помещений, расход электроэнергии для проектирования комплексных трансформаторных подстанций (КТП) и другая информация.

Были разработаны входные, выходные, нормативно-справочные документы и массивы, алгоритмы решения задачи. Математическое обеспечение разработано на алгоритмическом языке PL/I код управления операционной системы ОС ЕС.

Для решения задачи предусмотрены не менее 256 кбайт основной памяти ЕС ЭВМ, ОС ЕС версии 4.1 и выше, а также комплект внешних устройств, состоящий из двух накопителей на магнитных дисках емкостью 29 кбайт типа ЕС-5061; устройства ввода с перфокарт типа ЕС-6012; алфавитно-цифрового печатающего устройства и пишущей машинки.

Нормативная база заложена в математическое обеспечение, исходные данные вводятся с перфокарт емкостью 80 колонок. Время подготовки исходных данных для одного варианта на перфокартах до 10 мин. Среднее время решений задачи 3 мин. Эксплуатация задачи осуществляется в пакетном режиме операторами ЭВМ и УПДК средней квалификации согласно рабочим инструкциям.

В качестве входной информации разработаны документы в виде форм-заданий на проектирование того или иного цеха (участка) АП 11-19-03, АП 11-19-04, АП 11-19-01, АП 11-19-05. Их заполняют согласно «Инструкции по заполнению входных документов». В соответствии с этой инструкцией и на основании заданий на разработку проекта нового строительства или реконструкции действующего предприятия проектировщик-технолог заполняет соответствующие формы, регистрирует их в журнале учета прохождения документации САПР и передает в отдел автоматизации проектирования и управления (АПнУ). Программист АПиУ принимает задание на САПР и направляет его на ЭВМ.

* ОНТП 02—82. М., Минавтопром, 1983.

В задаче предусмотрены массивы, хранимые для связи с другими задачами (расход материалов, основные показатели и состав оборудования по цехам), и нормативно-справочная информация. Для решения данной задачи отдел АПиУ разработал инструкции программиста и оператора по перфорации входных документов и их заполнению. В задаче предусмотрено формирование хранимых массивов, необходимых для решения задач развивающейся САПР.

В результате были получены выходные документы в виде форм и таблиц. Выходной информацией по деревомодельному, деревотарному и ремонтно-строительному цехам, используемой для составления пояснительных записок, являются:

1. Расчет основных показателей (готовой трудоемкости, станкоемкости, общего количества оборудования, численности работающих по категориям с выделением работающих на одну смену, общей площади, потребности в электроэнергии, паре, воде, техническом сжатом воздухе, природном газе и др.), приводимых в соответствующих формах АП-ВПР-06, АП-ВПР-03, АП-ВПР-10.

2. Расход вспомогательных материалов на годовую программу (древесины, строительных материалов, металлической ленты, гвоздей и др.), приводимых в формах АП-ВПР-07, АП-ВПР-01, АП-ВПР-09.

3. Состав оборудования по видам и участкам (деревообрабатывающее, строительные машины, механизмы и пр.), приводимых в формах АП-ВПР-08, АП-ВПР-04, АП-ВПР-11.

На стадии опытной эксплуатации расчеты с помощью САПР выполняли на конкретных объектах.

Разработка и внедрение САПР технологической части проекта (рабочего проекта) деревообрабатывающего производства машиностроительных предприятий Минсельхозмаша показали значительную эффективность. Повысилось качество и сократились сроки проектирования в результате уменьшения числа ошибок, возможных при традиционном методе проектирования. Появилась возможность вариантного проектирования и выбора рациональных проектных решений на основании их технико-экономической оценки по принятым критериям. Снизилась сметная стоимость строительства нового или реконструкции действующего предприятия путем выбора оптимального проектного решения — централизации деревообрабатывающих подразделений, рационального размещения, сокращения количества оборудования при объединении подразделений. Повысился уровень автоматизации проектных работ, снизилась трудоемкость проектирования.

Комплекс программ САПР по цехам деревообрабатывающего производства позволяет унифицировать и типизировать методы расчета и формы проектных документов. Их могут использовать проектные организации других отраслей, применяющие в качестве нормативных технических материалов «Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий машиностроения, приборостроения и металлообработки. Деревообрабатывающие цехи».

Годовой экономический эффект от внедрения САПР технологической части цехов деревообрабатывающего производства составил 17 тыс. р.

Новые книги

Типовые нормы выработки на сортировку сырых пиломатериалов, выполняемую на автоматизированных сортплощадках / Минлесбумпром СССР, ВПО «Союзлесоэкспорт», ВНПО «Союзнаучдревпром» /. Архангельск, ЦНИИМОД, 1985. 124 с. Цена 70 к.

Предназначена для нормирования труда рабочих лесопильно-деревообрабатывающих предприятий Минлесбумпрома СССР, оснащенных линиями ЛТС-16. Для инженерно-технических работников и мастеров деревообрабатывающих предприятий.

Сленьгис М.—Э. А. Абразивный инструмент и его применение в мебельной промышленности. Учебн. пособие.— Рига, МИПКСНХ ЛатвССР, 1985. 40 с. Цена 10 к.

Даны основные понятия о процессе шлифования, рассмотрены особенности шлифовального инструмента, вопросы технологии изготовления и использования шлифовальной шкурки. Приведены основные режимы и расчет производительности труда при шлифовании. Описаны современные виды абразивного инструмента. Для инженерно-технических работников деревообрабатывающих предприятий.

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

УДК [684.4.059.5:676.264.2-416] :667.621.633

Использование полиэфирной смолы ПН-31 в производстве синтетического шпона

В. В. ЛАЗАРЕВА, З. П. СЕМЕНОВА — Электрогорский мебельный комбинат

На нашем комбинате для производства облицовочного материала на основе пропитанных бумаг с глубокой степенью отверждения смолы (синтетического шпона) типа «В» (ТУ 13-160—84) применяется полиэфирная смола ПН-31 (ТУ 6-05-211-1274—84).

В 1984 г. было получено 5 т такой смолы. Хранили ее в обогреваемом помещении склада при 10—13 °С. Последние 200 кг смолы были использованы в апреле 1985 г. Она сохранила жизнеспособность, а качество шпона было хорошее.

Пропиточный состав на основе смолы ПМФ по ТУ 13-426—78, модифицированного полиэфирной эмульсией на основе смолы ПН-31, готовили по технологической инструкции ВПКТИМа. Полиэфирную эмульсию получали вручную в полиэтиленовой емкости вместимостью 100 л, мешалка была выполнена в виде пневмодрели.

Жизнеспособность эмульсии с 10 %-ным раствором эмульгатора (смачивателя НБ по ГОСТ 6867—77) составила 48 ч, без эмульгатора — от 24 до 36 ч. Чтобы обеспечить хорошую пропитку бумаги, увеличивали пенетрационный участок пропиточного узла установки. Полиэфирную эмульсию готовили за 2—3 ч до ее введения в карбамидную смолу ПМФ.

Характеристика модифицированного пропиточного раствора

Вязкость по ВЗ-4, с	от 12 до 13
Температура, °С	20—25
Продолжительность желатинизации раствора при 150 °С, с	от 25 до 35

По мере уменьшения гарантийного срока хранения смолы продолжительность желатинизации увеличивали до 40—45 °С (чтобы сохранилась жизнеспособность пропиточного состава в течение 8 ч и качество пропитки улучшилось).

Пропитка текстурной бумаги марки ДФЛО (Херсонского целлюлозно-бумажного завода) и марки 64 Е (ГДР) осуществляется в пропиточно-сушильной установке «Витс» (ФРГ) по приведенному ниже технологическому режиму:

Температура в сушильной камере по зонам, °С	160; 170; 180
Скорость пропитки, м/мин	12—13
Характеристика пленки:	
осмоление, %	65±2
содержание летучих веществ, %:	
в момент изготовления	1—1,5
при хранении	Не более 3—4
содержание водорастворимой смолы, %	16—25

При прессовании в однопролетном прессе «Бюркле» (ФРГ) синтетический шпон, содержащий водорастворимой смолы менее 12 %, имеет слабую адгезию к клеящему составу, шпон, содержащий 16—25 % смолы, без подсушки имеет хорошую адгезию к клею. Качество облицованных деталей после отделки полиэфирными лаками ПЭ-246 и ПЭ-265 хорошее.

С применением смолы ПН-31 была изготовлена большая партия синтетического шпона с добавлением 8 % полиэфирной эмульсии к смоле ПМФ. Качество облицованных деталей и адгезия синтетического шпона к полиэфирным лакам ПЭ-246 и ПЭ-265 были хорошими.

Использование смолы ПН-31 в производстве синтетического шпона позволило улучшить качество облицованных деталей под полиэфирную отделку в сравнении с синтетическим шпоном без полиэфирной добавки. Устранен такой дефект, как белесая пятнистость, процент брака из-за механических повреждений при обработке деталей снизился с 0,07 до 0,01. Адгезия к полиэфирным лакам хорошая.

УДК 684.4.059.3

Меламино-алкидный лак МЛ-2111 в производстве мебели

Г. Г. АНДРЕЕВА, В. С. КОРЖА — Кишиневская мебельная фабрика имени М. В. Фрунзе

На нашей фабрике для получения матовых покрытий с открытыми порами древесины (ОСТ 13-27-82. «Покрытия защитно-декоративные на мебели из древесины и древесных материалов») используется меламино-алкидный лак кислотного отверждения МЛ-2111. В отделке с открытыми порами большое значение имеет подготовка деталей к лакированию. Шероховатость поверхности древесины должна быть не более 16 мкм (ГОСТ 7016—82). При необходимости поверхность древесины может быть обработана составами на основе красителей № 8, № 16, Т-22 и др.

Детали отделывают лаком на полуавтоматической линии проходного типа. В состав линии входят грунтонаносящий станок, лаконаливная машина, камеры сушки лаковых покрытий. Промежуточная и окончательная сушка осуществляется на стеллажах тележечного конвейера.

Последовательность технологических операций при отделке деталей на полуавтоматической линии: удаление пыли; первое лакирование фасадной поверхности щитов; сушка покрытия в камерах линии; сушка на стеллажах тележечного конвейера; лакирование лицевой поверхности щитов; сушка в камерах линии; сушка на стеллажах тележечного конвейера; легкое шлифование обеих пластей на станке ШлПС-2М шкуркой № 5; удаление пыли; лакирование лицевой поверхности щитов; сушка в камерах линии; сушка на стеллажах тележечного конвейера; лакирование фасадной поверхности щитов; сушка в камерах линии; сушка на стеллажах тележечного конвейера.

Опыт показал, что необходимо хорошее промежуточное шлифование. Более качественное лаковое покрытие получается при шлифовании на станке ШлПС-2М (скорость шлифования 18 м/мин).

Рецептура приготовления рабочего состава лака МЛ-2111: лак МЛ-2111—100 мас.ч.; кислотный отвердитель — 12,5—15 мас.ч.; ксилол (разбавитель) — до рабочей вязкости.

Для приготовления рабочего состава лака к 100 его частям добавляют от 12,5 до 15 мас.ч. кислотного отвердителя (количество вводимого отвердителя зависит от температуры окружающей среды). Затем смесь тщательно перемешивают. Полученный раствор разбавляют до рабочей вязкости разбавителем и фильтруют через два слоя марли. В бачках лаконаливной машины лак фильтруется через капроновую сетку.

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

Параметры разработанного технологического режима

Температура воздуха в помещении, °С	Не менее 18
Относительная влажность в помещении, %	Не более 70
Вязкость рабочего состава по ВЗ-4, с	20—25
Расход рабочего состава лака, без учета потерь, г/м²:	
1-е лакирование (красное дерево, орех)	120
2-е лакирование (красное дерево, орех)	120
Расстояние от головки лаконаливной машины до обрабатываемой поверхности, мм	100±10
Ширина щели головки лаконаливной машины и скорость подачи машины	Регулируются для обеспечения требуемого расхода
Общая длина линии, м	85
Подача деталей	В два ряда

Параметры сушки

Сушка при температуре 20—23 °С, мин:	
после 1-го лакирования	90
после 2-го лакирования (до складирования)	180
до сборки в изделия (факультативно), ч	Не менее 10
Сушка в тоннеле тележечного конвейера при 45—50 °С, мин:	
после 1-го лакирования	60
после 2-го лакирования (до складирования)	120

Внешний вид покрытий соответствует требованиям 1-й категории меламинной группы покрытий по ОСТ 13-27—82. Твердость лаковой пленки по прибору МЭ-3 — не ниже 0,5.

Работающие с лаком МЛ-2111 должны быть обеспечены комплектом спецодежды и средствами индивидуальной защиты. Для защиты кожи рук необходимо применять биологические перчатки в сочетании с резиновыми и нитяными перчатками.

Приготовление рабочего состава лака и его применение осуществляются в помещении, которое оборудовано местной и приточно-вытяжной вентиляцией, обеспечивающей чистоту воздуха рабочей зоны.

Согласно ОСТ 13-27—82 допускается использовать матовый лак кислотного отверждения МЛ-2111 вместо полиэфирного лака ПЭ-265. При отделке поверхностей лаком МЛ-2111 исключаются такие трудоемкие операции, как шлифование, полирование, необходимые при отделке лаком ПЭ-265.

Экономический эффект от внедрения отделки мебельных деталей матовым лаком кислотного отверждения МЛ-2111 в сравнении с полиэфирным лаком ПЭ-265 составляет 42 тыс. р.

УДК 674.52:694

Наш цех товаров народного потребления

Б. В. РИЗНЫК, З. Н. КОВАЛЬЧУК — Костопольский ДСК

Коллектив Костопольского ордена Ленина домостроительного комбината имени 50-летия Великой Октябрьской социалистической революции принял обязательства поднять удельный вес выпуска товаров народного потребления до 14 % от общего объема производства продукции. По итогам 1984 г. этот показатель фактически составил 14,7 %.

Годовой план производства товаров народного потребления был выполнен на 107,9 %. Выпуск этих товаров составил 1,035 р. на 1 р. фонда заработной платы при плане 1,015 р.

В настоящее время изготовлением этой продукции на предприятии занимаются специальный цех и отделение облицовывания мебельных деталей цеха ламинирования.

Недавно в цехе товаров народного потребления введено в действие отделение отделки, оснащенное современной техникой. В нем установлено 20 единиц нестандартного оборудования, изготовленного силами комбината, в том числе сверлильно-присадочные станки, что позволило почти вдвое увеличить производительность труда и ликвидировать ручной труд. Каждый вид изделий переведен на специализированные технологические потоки с системой напольных роликовых конвейеров.

Благодаря совершенствованию планирования и организации рабочих мест выпуск товаров народного потребления на комбинате за четыре года пятилетки возрос в 4,8 раза.

Все более полное насыщение рынка товарами массового спроса определяет новые, постоянно возрастающие требования к эстетике, качеству и ассортименту мебели. В числе выпускаемых комбинатом около 30 наименований изделий, в основном предметы строительно-хозяйственного назначения. Это детские игрушки, сувениры и мебельные облицованные детали. Только в 1984 г. были освоены производством вешалка-панель, вешалка с зеркалом, тумба для обуви, деревянная игрушка «Занимательная коробка», декоративная панель и чертежная доска ШИ-3.

За один 1984 г. из отходов производства предприятие изготовило таких товаров на 88,9 тыс. р.

Ассортимент выпуска товаров народного потребления мы планируем с учетом предложений и пожеланий торгующих организаций. Так, согласно запросам ровенской базы Укркультторга была выпущена новая игрушка «Занимательная коробка» (рис. 1), которая пользуется повышенным спросом населения. Ее уже изготовлено и поставлено 2,56 тыс. шт. Всего детских деревянных игрушек произведено в 1984 г. на 47 тыс. р.

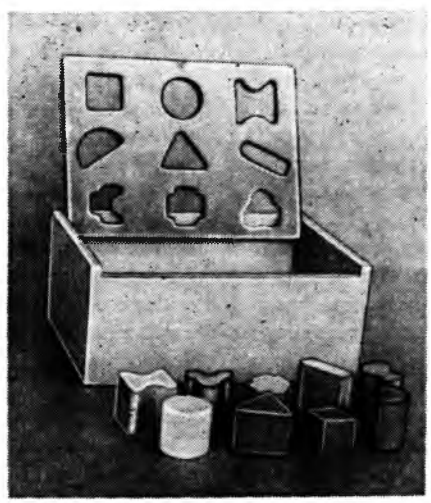


Рис. 1. Новая деревянная игрушка «Занимательная коробка»

При переходе на новый вид изделия сначала его опытная партия поступает в торгующие организации для изучения спроса. Так, в магазине № 7 г. Ровно выставлялся образец гарнитура для прихожей К-1 (рис. 2). После получения положительных отзывов покупателей был заключен договор на поставку гарнитура и налажено производство этого изделия.

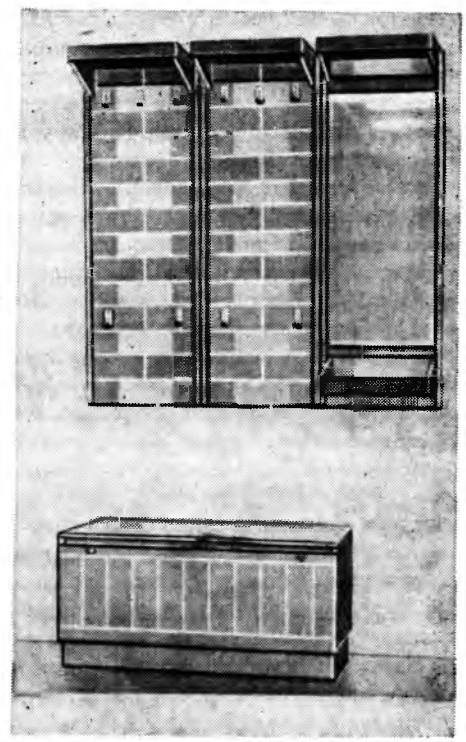


Рис. 2. Гарнитур для прихожей

В 1984 г. в магазины отправлено 2200 таких гарнитуров.

На последний год пятилетки комбинат

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

принял обязательство изготовить и поставить товаров народного потребления на 10650 тыс. р. Осваиваются новые виды кухонного оборудования из отходов облицованной плиты и деревообработки: навесные шкафы, стол-тумба, хозяйственный шкаф, бытовая аптечка.

В плане наших ближайших организационно-технических мероприятий предусмотрено дальнейшее расширение ассортимента, увеличение выпуска, повышение качества товаров массового спроса.

УДК 674.05:66.018.2

Опыт повышения износостойкости дереворежущего инструмента

Э. Л. ГОРОВОЙ — краснодарское П М О «Кавказ»

Специалисты нашего объединения вместе с учеными ведут планомерные работы по увеличению стойкости дереворежущего инструмента. Их целевое назначение: разработка новых конструкций инструмента; внедрение более совершенной технологии его производства и заточки; разработка и изготовление нетипового оборудования или устройств, а также внедрение новых станков; модернизация и планово-предупредительный ремонт установленного оборудования; изыскание новых материалов для корпусов и режущей части инструмента, а также внедрение способов покрытия его режущих частей, увеличивающих их стойкость.

В соответствии с этими направлениями работ изменена технология изготовления и заточки пил диаметром 180 и 200 мм, фрез и сверл диаметром 7, 8, 11, 25 и 35 мм, в конструкцию которых были заложены отечественные материалы.

В связи с производством мебельных деталей пониженных толщин, облицованных синтетическим шпоном, а также ламинированных плит были усовершенствованы конструкции сверл диаметром 25 и 35 мм, что было достигнуто за счет образования двух подрезателей и ликвидации центра. Новое сверло дает более качественный рез, его стойкость увеличилась в 3—3,5 раза. Разработанные формы твердосплавных пластин были внедрены у нас после изготовления многоместных пресс-форм.

Усовершенствованная конструкция комбинированного сверла диаметром 11 мм (зенкер 17 мм) с твердосплавными пластинами позволила в 10 раз увеличить стойкость инструмента и сверлить нижние горизонтальные щиты (под шпильку ножки) на одном станке.

В объединении постоянно совершенствуется технология изготовления инструмента, в особенности пил с твердым сплавом. Так, поскольку насечка зубьев пильного полотна на пилоштампе ПШП-2 приводит к крыловатости заготовки, что отрицательно сказывается на качестве пилы, мы начали фрезеровать пакеты заготовок на фрезерном станке. Производительность труда при этом снизилась, а стоимость пил увеличилась, зато улучшилось качество пил и уменьшилось количество их переточек. В результате суммарные затраты на эксплуатацию иструмента не выросли.

Подобный же эффект дало внедрение пескоструйного агрегата, с помощью которого пила очищается от продуктов сгорания, образующихся при пайке. Пилы, прошедшие пескоструйную обработку, имеют «наклеп», причем поверхностный слой твердого сплава упрочняется и стойкость его увеличивается. Кроме того, благодаря лучшему качеству венца пилы при обработке щитов уменьшается трение между пилой и щитом, пила меньше нагревается и почти исчезает крыловатость дисков. Только в результате внедрения этого мероприятия потребность в пилах сократилась в 1,3 раза.

Продолжаем осваивать изготовление дисков твердосплавных пил из листовой стали 9ХФ, 50ХФА. Это позволяет избавиться от крыловатости при использовании бывших в эксплуатации пил (венец этих пил закален больше середины, и при раскрое на новый размер в разных точках получается различная твердость). У нас создано отделение инструментального участка площадью 72 м^2, где установлены две электропечи площадью пода 800×400 мм, два плоскошлифовальных станка с круглым столом, электропресс для двукратного отпуска заготовок, пневмопресс, наковальня для рихтовки и столы с поверочными плитами для выдержки дисков. В 1985 г. запланировано полностью освоить технологию изготовления пил из стали и улучшить их качество.

Большое внимание мы уделяем развитию термического отделения, где осуществляются пайка, закалка стального и корпусов твердосплавного инструмента. Здесь находятся две установки ТВЧ, три электропечи, электроконтактная установка и другое оборудование.

Первичную заточку твердосплавного инструмента ведем на заточных станках ЗВ642 и ЗМ642. Однако они приспособлены у нас только для определенных операций. Так, для заточки пил по боковым и задней граням предназначены три устройства, смонтированные на станках. Редукторы и механизм подачи зубьев обеспечивают заточку в автоматическом режиме. Один оператор, обслуживая три станка, за смену может подготовить 10—15 пил. Таким образом не только повысилась производительность труда, но, главное, улучшилось качество заточки, стабилизировались все параметры затачиваемого инструмента и тем самым повысилась его стойкость во время эксплуатации.

Что касается заточки калибровочных резцов, которые раньше затачивали вручную, контролируя углы шаблоном, то с получением заточного станка ЗЕ624 было изготовлено универсальное приспособление для заточки резцов по всем граням. Гарантируется стабильность всех затачиваемых углов и требуется только их периодическое контрольное измерение.

Корпуса резцов фрезеруются в специально изготовленном приспособлении. Весь процесс изготовления и текущей заточки резцов механизирован, обеспечены все условия для строгого соответствия их параметров чертежу.

Мы модернизировали станки ТЧПА-3 и ТЧПА-5 для заточки ленточных и стальных пил. Подачу ленточных пил выполняет специальное устройство, узлы крепления и подачи абразивного круга ужесточены для соблюдения шага зубьев. Усовершенствована конструкция некоторых узлов.

Добиться более прямолинейной режущей кромки рейсмусовых ножей позволяет внедренное устройство для правки абразивного круга непосредственно на станке фирмы «Erma».

Один из наиболее перспективных способов повышения износостойкости инструмента — замена твердого сплава поликристаллическими сверхтвердыми материалами (ПСМ). Отечественной промышленностью из них освоены эльбор — РМ, гексанит — Р, композит 05ИТ и некоторые другие.

На нашем предприятии уже много лет эксплуатируются пилы из эльбора, конструкцию которых предложили специалисты Института сверхтвердых материалов АН УССР. Несмотря на то, что стойкость эльборовых опытных пил выше стойкости твердосплавных в 10—15 раз, они все же оказались менее надежными. Если радиус затупления твердосплавной режущей кромки пилы может достигать 0,4 мм, то у эльборовых пил разрушается трехгранный угол и эти пилы после выхода из строя 3—5 зубьев уже подлежат ремонту. Многочисленными стойкостными испытаниями установлено, что новые пилы диаметром 180 или 200 мм, работающие на линиях форматной обработки щитов фирмы

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

«Team-Wood», способны обрабатывать 12 тыс. м (около 6 смен), а пилы диаметром 400 мм, установленные на линии SPK-401 для форматного раскроя древесностружечных плит — около 5 тыс. м. (твердосплавные пилы — 250—300 м). Это соответствует повышению стойкости в 6—16 раз по сравнению с пилами из сплава ВК-15 и в 3—5 раз по сравнению с импортными твердосплавными пилами. Эльборовые пилы незначительно затупляются. Период стойкости после каждой заточки пилы несколько уменьшается ввиду незначительных сколов на некоторых зубьях, крыловатости дисков. Следствие этого — уменьшение количества зубьев, участвующих в работе. Заточка пил с ПСМ отличается от заточки твердосплавных.

В настоящее время мы приступили к изготовлению сборных пил, в которых зубья смонтированы непосредственно на фланцах новой конструкции. У такой пилы-фрезы можно будет заменять зубья непосредственно на станке. Для заточки комплектов зубьев будет сделано специальное приспособление.

Всего совместно с Институтом сверхтвердых материалов наше объединение изготовило около 60 пил с применением поликристаллических сверхтвердых материалов. Однако диски пил приходилось делать из импортных списанных пил, напайку вести серебряным припоем ПСр-40 в условиях опытного завода Института сверхтвердых материалов, где выполняли и ремонт пил, так как фондов на припой мы не имеем. Необходимо, чтобы наши ученые создали более дешевый припой и разработали устройство для пайки, так как эта операция до сих пор производится газовой горелкой и требует высокой квалификации сварщика.

Кафедра физики Краснодарского сельскохозяйственного института рекомендует повышать стойкость пил с твердым сплавом путем их гальванизации, т. е. нанесением слоя хрома и других составляющих на поверхность зубьев. В гальваническом отделении (в составе инструментального участка ПМО «Кавказ») площадью 36 м^2 находятся мощный выпрямитель ВАКР-1600, титановые ванны и реконструированный горизонтально-фрезерный станок. На валу станка, к которому подведен электрод, устанавливается 10 пил частотой вращения 20 мин$^{-1}$. Венец пил погружается на глубину 25 мм последовательно в три ванны вместимостью 0,1 м^3. Ванны с различными гальваническими растворами установлены на вращающемся круглом столе.

Опытные работы показали, что таким путем можно повысить стойкость пил в 1,3—1,7 раза. Теперь планируется перевести на гальванизацию около 20 % всех пил, поступающих на заточку. Недостаток этого способа — необходимость упрочнения пил после каждой текущей заточки.

Широкое применение в производстве мебели древесностружечных плит с большим содержанием смол и других органических и минеральных включений, высокие требования к качеству их обработки на больших скоростях резания требуют постоянного улучшения качественных характеристик инструмента и повышения его износостойкости.

В институтах и КБ

УДК 684.4:371.6

Новые модели школьно-лабораторной мебели

Б. И. ВАЙСМАН — НПМО «Минскпроектмебель»

В последнее десятилетие проделана значительная работа по специализации мебельных предприятий на выпуск изделий для школ. Разработаны новые ГОСТы, предъявляющие более высокие требования к изготовлению школьной мебели — ее качеству, внешнему виду, прочности. Расширился ассортимент школьной мебели, стали разнообразнее ее конструктивные решения, так как изделия проектируются с учетом возможности их изготовления на современном деревообрабатывающем оборудовании. Предприятия выпускают сейчас около 30 видов мебели для школьников.

Большинство моделей этого поколения школьно-лабораторной мебели создано Научно-исследовательским институтом школьного оборудования и технических средств обучения (НИИШОТСО). Ряд интересных изделий разработан ПКБ мебели Минмебельпрома ЛитССР, научно-производственными объединениями «Прогресс» Минместпрома ЛатвССР и «Минскпроектмебель» Минлеспрома БССР.

Разнообразие проектов школьной мебели расширило возможности композиций школьных интерьеров и способствовало переходу школ на кабинетную систему обучения. Вместе с тем выявился и целый ряд отрицательных факторов из-за некоординированного проектирования: появилось много моделей лишь незначительно различающихся формой и применяемыми материалами; труднее стало подбирать изделия для замены сломанных и вышедших из строя, осложнилась поставка деталей для ремонта мебели в школах.

В связи с этим возникла необходимость разработки единого набора мебели для школ страны. В 1983 г. в НПМО «Минскпроектмебель» началось проектирование нового единого набора школьной мебели по исходным требованиям, разработанным НИИШОТСО И ЦНИИЭП учебных зданий.

Всего было создано 41 изделие, а с учетом вариантов исполнений — 85 (на стадии эскизного проекта часть разработок выполнена ЦНИИЭП учебных зданий). В составе набора школьные парты, ученические и лабораторные столы, столы для учителя, в которых устанавливаются технические средства обучения, и столы для учителя в кабинетах начальных классов. В НИИШОТСО создана специальная мебель для оборудования кабинетов вычислительной техники. Кроме того, разработаны комплекты мебели для неучебных помещений школы — библиотеки, актового зала, пионерской комнаты.

Ученическая мебель (парты, ученические комплекты) — на металлических и деревянных каркасах. Металлические каркасы выполнены из труб различного профиля (круглых, прямоугольных, квадратных), при этом полностью удовлетворены сегодняшние требования изготовителей, получающих трубы различного профиля. Школьники получат и трансформируемую мебель, высоту которой можно менять в соответствии с ростом ребят. В целях экономии металла ученические лабораторные столы будут изготовляться на деревянных каркасах. Такие столы удобнее в эксплуатации, удачно определено место для портфеля, вследствие чего пространство для ног увеличилось.

Столы для учителя, а также демонстрационные и для препараторской имеют унифицированные детали, ящики. Почти все щитовые элементы соответствуют размерам, рекомендованным Отраслевой системой унификации корпусной мебели (ОСУ). В ряде щитовых деталей использована тонкомерная древесностружечная плита толщиной 14 и 12 мм.

Разработанный набор мебели для школ экспонировался на Всесоюзной выставке-смотре в г. Барановичи Брестской обл. в июне 1985 г., получил хорошую оценку и рекомендован к производству в качестве единого для всей страны. В 1986 г. объединение «Минскпроектмебель» должно закончить разработку технической документации этого набора и передать ее изготовителям для серийного производства.

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

УДК 684:658.2.001.5

Обзор работ Укргипромебели

А. Н. КРЕМЕНЬ — Укргипромебель

В 1984 г. институт «Укргипромебель» продолжал работать над созданием новых моделей мебели для квартир перспективного строительства, были разработаны технические предложения и эскизные проекты, изготовлены опытные образцы серии наборов для универсальной общей комнаты, экономичные наборы мебели облегченных конструкций для отдыха, а также изделия с выклейными деталями из шпона.

Спроектированы новые наборы для детских дошкольных учреждений, отвечающие техническим требованиям Минздрава СССР и Минпроса СССР. Причем образцы наборов «Кубарик» (рис. 1, см. 3-ю с. обл.) и «Сказка» (архитектор Л. А. Бартошук), рекомендованные НТС Госгражданстроя к производству, отличаются высоким профессиональным уровнем разработки.

Не прекращаются работы по конструированию мебели с применением древесностружечных плит пониженных толщин. Много внимания уделяется вопросам организации контейнерных перевозок мебели, в частности созданию конструкторской документации на многооборотную инвентарную жесткую и мягкую тару, а также технологии упаковки изделий мебели в собранном и разобранном виде.

Созданы эскизные проекты наборов корпусной мебели «Кристалл» и «Система» (Ивано-Франковский МК), «Лугань» (ПМО «Ворошиловградмебель»), «Лыбидь-3» (ПДО «Киевдрев»), «Антракт» (ПДО «Днепропетровскдрев»), «Волынь» и «Сальвия» (ПДО «Волыньдрев»). Намечены к выпуску в 1985 г. наборы для прихожих «Гранит» (Волыньдрев), «Кварц» (Днепропетровскдрев), «Унава» (ПМО «Броварымебель»); наборы для отдыха «Алеко» (ПЛО «Черновицлес»), «Факел» (ПЛО «Закарпатлес»), «Молодежный» (Днепропетровскдрев), «Вега» (ПМО «Донецкмебель»); наборы корпусной мебели — «Днестр», «Орион», «Валентина» и др.

Институт проектировал мебель для Львовского театра оперы и балета, Львовского дворца пионеров, административных зданий. К числу разработанных нами отдельных изделий мебели относятся кухонные шкафы, двухъярусные кровати, детские столы и стулья, шкафы для платья и белья, диваны-кровати, тумбы для постельного белья, для радиоаппаратуры, комоды, вешалки и т. д.

Важное место в планах института отведено созданию оборудования, оснащенного манипуляторами, а также применению робототехники в изготовлении мебели и фурнитуры. Для этого разработана конструкторская документация на автоматизированные комплексы по сборке фурнитуры (они предназначены для Симферопольского и Ужгородского фурнитурных заводов), на разгрузчик к однопролетному Польскому прессу типа «Ярома» (для Киевской экспериментальной мебели фабрики), на установку для обезжиривания, мойки и сушки мебельной фурнитуры (для Прикарпатского мебельного комбината) и на сверлильно-присадочные двух- и четырехшпиндельные станки (для Мукачевского мебельного комбината).

Наши работники оказали техническую помощь объединению «Ивановомебель» в доводке и подготовке к промышленной эксплуатации линии упаковки мебели в термоусадочную полиэтиленовую пленку (рис. 2, см. 3-ю с. обл.). В июне 1984 г. проведена опытная эксплуатация этой линии. Опытная перевозка по железной дороге из Иваново в Пермь упакованных пакетов показала хорошие результаты.

После модернизации к полуавтоматам для установки четырехзвенных петель были изготовлены сверлильно-сборочные агрегаты.

Институт разработал наряду с ТУ 13 УССР 11—84 «Пресс-формы сборные для изготовления изделий из пенорезины» также конструкторскую документацию на пресс-формы для изготовления деталей мебели из пенорезины и ППУ по заказу объединения «Днепропетровскдрев», «Ворошиловградмебель» и «Черкассымебель».

Исходя из результатов исследований были разработаны перспективные конструкции механизмов раздвижных дверей корпусной мебели, образцы которых прошли испытания. Созданы конструкции металлических гибких подматрацных оснований кроватей, секретерного и накладного замков, зеркалодержателей, кронштейнов, задвижек, стяжек, бобышек и защелок, которые будут устанавливаться без крепления шурупами.

Всего разработано 53 наименования фурнитуры различного назначения, 32 из которых внедрены в 1984 г.

Кроме того, на Днепропетровском фурнитурном заводе намечается промышленное производство деталей из ДВП, обрамленных по периметру полиэтиленом, для комбинированных мебельных ящиков.

При составлении плана организационно-технического перевооружения мебельных предприятий Минлеспрома УССР на 1985 г. основное внимание институт уделял повышению их технического уровня и эффективности, экономии сырьевых и энергетических ресурсов, механизации и автоматизации производственных процессов, замене морально устаревшего и физически изношенного оборудования, совершенствованию организации производства. Внесены предложения по концентрации изготовления гнуто-клееных мебельных деталей на отдельных специализированных предприятиях, разработаны проектные предложения по их техническому перевооружению, разработаны проекты совершенствования технологии производства и технического перевооружения Беличской, Черниговской мебельных фабрик, Береговского МК, Хустского ЛК, Тересвянского ДОКа. На Дарницком КСМК Укргипромебелью отрабатывалась технология изготовления облицовочного материала на основе пропитанных бумаг с глубокой степенью отверждения смолы (пленка Д).

Исследована эффективность матовых покрытий на кромочном пластике на основе лаков ПЭ-246 и ПЭ-265, выпущены опытные партии матового пластика. Разрабатывалась технология непрозрачной отделки щитовых деталей из ДСП, исключающей применение шпона, даны рекомендации по облицовыванию кромок мебельных деталей на оборудовании проходного типа, а также по снижению нормативов расхода клеев на основе карбамидоформальдегидных смол.

Научно-экономические исследования института касались автоматизации разработки технической документации при проектировании мебели. В институте внедрена 1-я часть комплекса задач по автоматизированному составлению карт технологического процесса на изготовление мебели без нормирования трудозатрат на базе ЕС ЭВМ. Внедрение комплекса позволило в 3 раза сократить трудоемкость выполняемых работ. Чтобы внедрить 2-ю часть комплекса, разработаны алгоритмы и нормативно-справочная информация для автоматизированного расчета трудозатрат.

Для предприятий Минлеспрома УССР были определены индивидуальные и групповые нормы расхода материалов на упаковку мебели.

Пользуясь методикой ВПКТИМа, специалисты института определили, как влияют технологическая специализация и смена ассортимента на себестоимость и материалоемкость различных видов мебели (по данным работы предприятий за 1982—1983 гг.).

В соответствии с ОСУ был переработан прейскурант № 113/01-15/—79 на детали мебели, проанализировано планирование и внедрение НЧП в производственной деятельности предприятий Минлеспрома УССР.

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

Немало сделано для повышения качества продукции и расширения ее ассортимента. На 89 предприятиях Минлеспрома УССР институт провел авторский надзор и ведомственный контроль за соблюдением стандартов, ТУ и РТМ, а также помогал совершенствованию КС УКП.

Работники института участвовали в изучении спроса на различные виды мебели, в организации выставки «Лесдревмаш-84», отраслевых выставок-смотров мебели. На республиканской выставке-ярмарке «Мебель-85» был представлен 51 набор мебели для жилой комнаты, 31 гарнитур для спальни, 38 комплектов корпусной мебели, 14 наборов для прихожих, 24 набора мебели для отдыха, 15 наборов для кухни, 10 наборов детской бытовой мебели, около 140 отдельных изделий.

Из всех представленных наборов наибольший интерес специалистов и представителей торговли вызвали «Случь», «Волынь», «Мрия», «Сапфир», «Гранит», «Молодежный», «Пауза», «Антракт», внедрение которых намечено на 1985—1986 гг.

Институт принимал участие в выполнении работы «Производство и потребление мебели в УССР до 2000 г.»

Совместно с Укрторгфирмой «Мебель» исследована конъюнктура торговли наборами мебели в УССР, разработан план обновления ассортимента мебели на двенадцатую пятилетку.

За рубежом

УДК 684.4.058(430.2)

Новый способ сборки корпусной мебели

Ф. КОПИА-ШВАРЦМАЙЕР, И. ЗЕЙЛЬТМАНН, Х. ОСТЕРТАГ — Научно-технический центр деревообрабатывающей промышленности (Дрезден)

При традиционной технологии сборки деталей мебели достаточную прочность крепления шкантов в кромке ДСП обеспечивает ее толщина не менее 14 мм. Для соединения более тонких плит необходимы другие конструктивные решения.

На народном предприятии «Научно-технический центр деревообрабатывающей промышленности» в Дрездене (ГДР) разработан новый способ (ТПА-способ) соединения элементов мебели из тонких древесных плит с помощью термопластичных материалов, позволяющий значительно снизить расход древесного сырья в производстве мебели. Со снижением толщины применяемых ДСП с 16 до 10 мм уменьшается до 33 % (в зависимости от конструкции изделия) расход древесины.

Результаты проведенных авторами исследований выявили ряд положительных особенностей ТПА-способа. Прежде всего он позволяет соединять в основном такие древесные материалы, как ДСП и ДВП различных типов и толщин. Способ дает широкие возможности для поиска новых художественно-конструкторских решений в области проектирования мебели. Используя пластмассы различного цвета, закругленные угловые соединения, а также соединения элементов в самых различных направлениях, дизайнер может создавать изделия самых разнообразных форм, не ограничиваясь только комбинациями горизонтальных и вертикальных щитов.

Новый способ открывает путь для нестандартных конструкторских решений, так как угловые соединения приобретают высокую жесткость, а соединительные пластмассовые элементы обладают широкими функциональными возможностями. Важное значение имеет рост производительности труда при такой сборке, так как обработанные до полной готовности отдельные элементы собирают за одну операцию с коротким циклом (на качество сборки не влияют образующиеся в процессе обработки элементов отклонения в их размерах).

Сущность ТПА-способа заключается в том, что на кромку обработанной до полной готовности щитовой детали приклеивается пластмассовый элемент, причем это может осуществляться одновременно с фрезерованием кромки. Кроме основной функции, состоящей в том, что образуется достаточно прочное соединение между двумя деталями из древесностружечных плит толщиной 10 мм, пластмассовый элемент выполняет также декоративную функцию.

Принцип соединения основан на том, что термопластичный расплав в области кромки элемента частично проникает в материал и отверждается. В результате возникает физико-механическая связь между древесиной и пластмассой в виде микросоединений, обеспечивающих достаточно прочную адгезию пластмассового элемента к кромке щита. Соединяемые ТПА-способом древесностружечные или древесно-

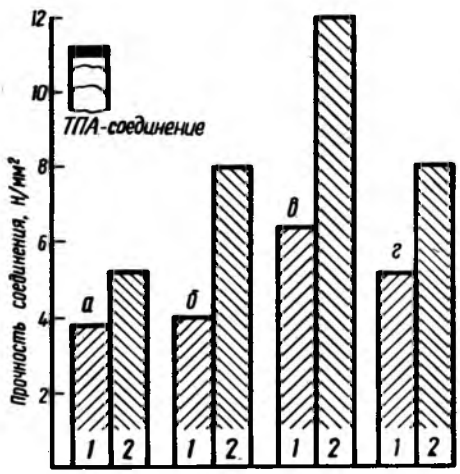


Рис. 1. Прочность ТПА-соединения на растяжение (*1*) и срез (*2*) для различных частично кристаллических пластмасс. Материал — древесностружечная плита толщиной 12 мм:

а — полиэтилен; *б* — полипропилен; *в* — полиамид первичный; *г* — полиамид вторичный

волокнистые плиты могут быть покрыты любыми видами облицовочных материалов. При определенных условиях этот способ пригоден и для соединения деталей из массивной древесины.

Кроме пористой структуры древесного материала образованию микросоединений также способствует частичное кристаллическое строение применяемой пластмассы (полиэтилен, полипропилен, полиамид в различных модификациях). Показатели прочности соединения на растяжение и срез в зависимости от вида применяемых пластмасс приведены на рис. 1. Подробные данные об условиях экспериментов, при которых были определены представленные зависимости, можно найти в ряде наших публикаций в журнале «Технология древесины» (Лейпциг) за 1982 г. (№ 4) и 1983 г. (№ 1 и 2).

Прочность соединения между древесными материалами и пластмассами зависит также от конструкции кромок щитов, толщины плиты и эксплуатационных нагрузок, действующих на соединение. На рис. 2

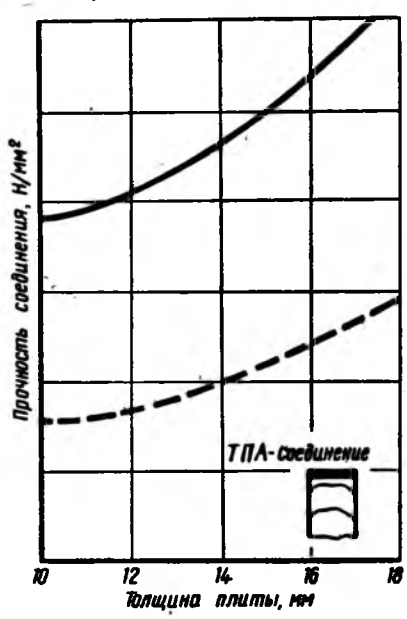


Рис. 2. Прочность ТПА-соединения на растяжение (штриховая линия) и срез (сплошная линия) в зависимости от толщины плиты. Пластмасса — полипропилен

показано, как прочность соединения возрастает при увеличении толщины плиты, причем вид кривых зависит от структуры

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

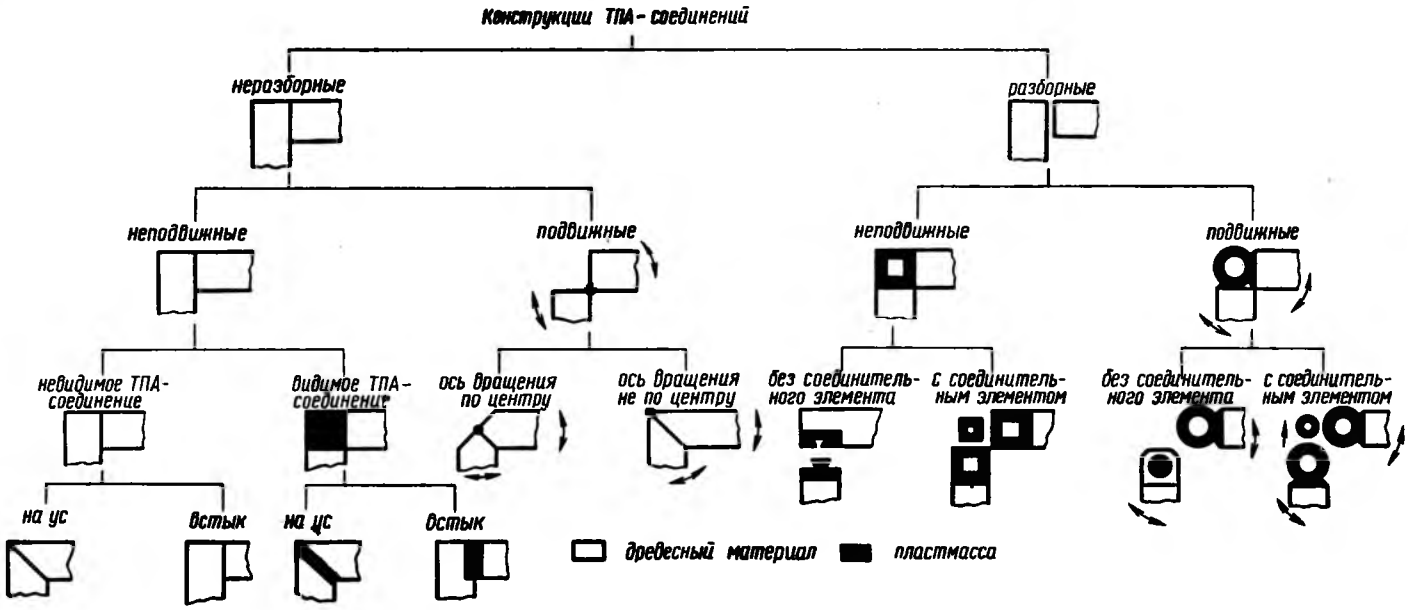


Рис. 3. Возможные варианты ТПА-соединений

среднего слоя ДСП. При увеличении толщины среднего слоя возрастает прочность соединения.

Высокая способность пластмасс к формированию в термопластичной фазе позволяет получать разнообразные варианты соединений. Внешний вид соединений определяется конструкцией кромки щита и конфигурацией формовочного инструмента.

Рис. 4. Вариант компоновки кубообразных элементов

Максимальная длина соединения, полученного в лаборатории с помощью инжекционной литьевой машины, составляет около 600 мм.

Для получения соединений новым способом необходимо устройство, состоящее из литьевого узла для расплавления и выпуска пластмассы с камерной или шнековой пластификацией, а также из формовочного инструмента для фиксации и зажима обрабатываемого щита.

Нужное для одного щита количество соединений можно изготовить путем последовательного однократного формования или одновременно путем многократного формования. При этом решающим критерием для выбора способа изготовления соединений является количество деталей.

При сборке мебели для каждого соединения требуется формовочный инструмент. Обрабатывать мебельные щиты по кромкам, не соединяемым новым способом, можно независимо от расположения формовочного инструмента. Поэтому изделие должно быть сконструировано так, чтобы при минимальном количестве формовочного инструмента можно было изготовлять и соединять между собой множество щитов. При таком принципе конструирования возможно создание изделий, которые могут непрерывно видоизменяться и трансформироваться путем добавления дополнительных щитов.

Основные художественно-конструкторские варианты соединений щитов по ТПА-способу систематизированы на рис. 3.

Этим способом, как и другими традиционными, могут изготовляться неразборные и разборные соединения на ус и встык. Неразборные соединения по аналогии со шкантовыми могут быть неподвижными или жесткими, а также подвижными на пластмассовых карточных петлях. Пластмассовый профиль в неподвижных соединениях может быть невидимым или выполнять декоративную функцию на кромке щита. Разборные соединения, выполненные новым способом, также бывают неподвижными и подвижными. Для изготовления универсально-сборной мебели рекомендуются подвижные и разборные ТПА-соединения.

Неразборные угловые соединения из ДСП толщиной 10 мм в зависимости от их конструктивного исполнения могут быть значительно прочнее шкантовых соединений из ДСП толщиной 18 мм, при этом соединения по новому способу можно рассматривать как абсолютно жесткие.

Прочностные свойства ТПА-соединений при кратковременной и долговременной нагрузке коррелируются следующим образом: чем больше прочность и изгибная жесткость ТПА-соединения при кратковременной нагрузке, тем меньше деформируется соединение при длительной нагрузке. Установлено, что деформация верхних горизонтальных щитов корпусной мебели из ДСП толщиной 10 мм, изготовленных различными способами, у обоих вариантов ТПА-соединений как в начале, так и в конце нагрузки значительно меньше, чем у шкантовых или клеевых соединений. Высокая прочность неподвижных

Рис. 5. Колонка

ТПА-соединений обусловливает и высокую жесткость всего корпуса, так что до определенных размеров изделия задняя стенка у него может вообще отсутствовать.

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

Вследствие ограничений расстояния между опорами несущих горизонтальных элементов в нормативной документации на мебель применение тонких плит (толщиной 10—12 мм) распространяется прежде всего на малогабаритную и вспомогательную мебель. Возможности для экономии древесного сырья путем значительного расширения областей применения тонких плит в мебели предоставляет комбинированное использование в одном изделии плит различных толщин, соединенных ТПА-способом.

С помощью ТПА-способа можно получать следующие виды соединений: на одной кромке (оформление кромки); между двумя кромками для угловых элементов U-образных деталей корпусов; между тремя кромками для Т- и Н-образных элементов; между четырьмя кромками для различных узлов.

Благодаря высокой прочности соединений такие мебельные элементы можно рассматривать как формованные корпуса и применять для изделий самых разнообразных форм. ТПА-соединения — влагостойки, их можно использовать в мебели, эксплуатируемой во влажных помещениях и в тропическом климате. Используя такие функциональные элементы, как цокольные

Рис. 6. Вариант компоновки с использованием плит сотового заполнения

и рамочные конструкции из плит пониженной толщины, разборные выдвижные ящики или внутренние емкости для корпусной мебели, можно получать новые или выполненные по традиционной технологии изделия мебели. Однако, чтобы полностью использовать все преимущества ТПА-соединений, необходимо создавать новые, специальные мебельные системы. Примеры экономичных художественно-конструкторских решений серий мебели с высокими потребительскими качествами и многовариантностью компоновок приведены на рис. 4—6. Здесь речь идет о двух унифицированных по размерам емкостных элементах. ТПА-соединение выполнено в виде углового или L-образного профиля и, кроме соединения вертикальных и горизонтальных щитов, служит также для соединения емкостей в пространственную систему без сдвоенных перегородок.

ТПА-способ применим также и при изготовлении косметических шкафов, опор для швейных машин, лабораторной мебели, корпусов приемников. Кроме того, предлагаемый способ может применяться для облицовывания кромок столешниц, дверей. С его помощью прикрепляют к пласти элементов различных изделий фурнитуру.

Нам пишут

УДК 684:658.2:331.103.6

Вклад рационализаторов

Рационализаторы объединения «Полтавадрев» за годы одиннадцатой пятилетки разработали и внедрили в производство 650 предложений, давших экономический эффект в сумме 700 тыс. р.

Так, при освоении шести наборов мебели (70 % всей мебели у нас выпускается со Знаком качества) рационализаторы изготовили более 105 единиц технологического оборудования и оснастки.

Высокую активность проявляют рационализаторы и изобретатели головного предприятия объединения — Кременчугского мебельного комбината. Этот коллектив постоянно перевыполняет производственные задания и социалистические обязательства. Значительная заслуга в этом принадлежит творческим бригадам рационализаторов.

В ремонтно-механическом цехе комбината более 10 лет работают две такие бригады, заключившие договоры на разработку и внедрение рационализаторских предложений. Бригады действуют в соответствии с ежегодно утверждаемыми планами предприятия по новой технике и с тематическим планом по изобретательству и рационализации.

Только одна бригада С. Я. Дробота за годы пятилетки внесла более 60 рационализаторских предложений, в основном по механизации производства.

Благодаря тому, что члены бригады идею изобретения сами доводят до опытного образца, значительно ускоряется изготовление оборудования, а следовательно, внедрение новых видов мебели.

Стабильно добивавшаяся высоких показателей в рационализаторской работе бригада С. Я. Дробота неоднократно получала дипломы и денежные премии Минлеспрома УССР и Полтавского совета ВОИР.

Б. М. Дьячук (ПДО «Полтавадрев»)

Указатель статей, опубликованных в журнале «Деревообрабатывающая промышленность» в 1985 г.

№ журн.

РЕШЕНИЯ XXVI СЪЕЗДА КПСС — В ЖИЗНЬ

Венцлавский В. М.— Мебельная и плитная промышленность в завершающем году пятилетки 3
В Центральном Комитете КПСС 4
Продайвода К. М.— Повышать эффективность производства на основе аттестации и рационализации рабочих мест 2
Руденко В. Ф.— Строительство деревообрабатывающих предприятий в 1985 г. 4
Соломонов В. Д.— Эффективнее использовать древесное сырье 1

НАВСТРЕЧУ XXVII СЪЕЗДУ КПСС

Борисов Е. М.— Выше знамя социалистического соревнования в честь партийного съезда 9
Инженерную мысль — на службу техническому прогрессу 10
Линер Ф. Г.— Экономия — важнейший источник роста производства 6
Пинтус В. Я., Тупицын Ю. С.— Промышленность древесных плит на финише пятилетки 7
Продайвода К. М.— Улучшать нормирование труда 12

40 ЛЕТ ВЕЛИКОЙ ПОБЕДЫ

Великая Победа советского народа 5
В те грозные годы... (О помощи деревообработчиков фронту рассказывают ветераны труда) 5
Деревообработчики — ветераны Великой Отечественной войны 5
Ефимов А. Г., Максаков М. Ф. — Деревообрабатывающая

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

№ журн.

промышленность — фронту в годы Великой Отечественной войны 5

К 50-ЛЕТИЮ СТАХАНОВСКОГО ДВИЖЕНИЯ

Маклюков Л. М. — Верность традициям стахановцев 8

ЗА УСКОРЕНИЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА

Бондаренко В. В.— Завод в борьбе за интенсификацию производства 3

Осипенко Н. А., Хлебников И. В.— В содружестве с учеными 3

ЗА ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ ОТРАСЛИ

Вам Б. Д.— Для ускорения научно-технического прогресса 11

Грачев А. В.— Шестипильный ленточнопильный станок 11

Губанов В. П.— По пути технического перевооружения 11

Дундуа П. В., Вайнштейн Б. З., Чолобаргия Д. А.— Неотложные задачи механизации ручных работ в деревообработке и производстве мебели 11

Интенсификация производства на основе научно-технического прогресса — важнейшая задача деревообрабатывающей промышленности 11

Кононин С. А.— Опыт внедрения прогрессивного оборудования 11

Кошуняев Б. И., Морев М. В.— Автоматизация управления технологическими процессами лесопильного производства 11

Леонов Л. В., Рябков В. М., Ряйккенен Р. П. — Совершенствование управления производством древесных плит 11

Мельничук М. П. — Научно-технический прогресс — путь к повышению эффективности производства 11

Обливин А. Н., Шалаев В. С. — Ученые МЛТИ — научно-техническому прогрессу отрасли 11

Пузнянский Б. М.— Новое в организации сборки корпусной мебели 11

Пулькин А. Н.— Опыт реконструкции мебельного производства 11

Свиркова Т. М.— Источник углубления научно-технических знаний 11

Станков А. Л.— В борьбе за научно-технический прогресс 11

НАУКА И ТЕХНИКА

Агафонова Л. В., Бондаренко В. В.— Измерение влажности древесных частиц влагомером ВСКМ-12 3

Айзенберг А. И., Любина П. В., Дудорова Л. И., Краснопеева И. М.— Об эффективности использования делительных ленточнопильных станков 2

Антонян С. А., Баламцарашвили З. Г., Якушев В. М., Шелленберг А. Д.— Об оптимизации длины цилиндра для шлифования фасонных брусковых деталей 5

Баринова Ю. В., Тулузаков В. В.— Испытание клеевых соединений на чистый сдвиг 4

Барташевич А. А., Богомазов В. В.— Устойчивость облицованных древесностружечных плит при продольном сжатии 12

Боевская И. А., Портник Ж. И., Меремьянин Ю. И. — Частотные зависимости диэлектрических свойств древесины 9

Вогман Л. П., Константинова Н. И., Мирецкий В. Ю., Николаев Н. Е.— Исследование горючести огнезащищенных древесноволокнистых плит 3

Воеводин В. М. — Требования к древесным плитам для деревянного домостроения 1

Воеводин В. М., Кобелев Е. А., Щеглов П. П.— О коэффициенте теплопроводности мягких древесноволокнистых плит 3

Воеводин В. М., Кондратенко Б. Е.— Комбинированные балки в деревянном домостроении 4

Воронов В. А., Савенко В. Г., Слезкин А. Г., Жуков Н. И.— Преимущества лепестковых шлифовальных кругов 1

Денисюк Л. А.— Определение толщины термопластичной пленки при облицовывании деталей мебели 4

Добрынин С. В., Москвина Г. А.— Рациональные формы организации сушки пилопродукции в Карелии 3

Добрынин С. В., Кулакова В. В., Никитин В. Н., Харитонов Г. Н.— Атмосферно-камерная сушка пиломатериалов для клееных конструкций 6

Доронин Ю. Г., Кондратьев В. П., Аскинадзе И. В.— Водостойкие карбамидные клеи для древесных материалов 5

Доронин Ю. Г., Кондратьев В. П., Шишкова Г. В., Александрова Н. Д.— Модифицированные лигносульфонатами фенолоформальдегидные смолы для производства фанеры и древесноволокнистых плит 10

Дунаев В. Ф.— О потребительских требованиях к пиломатериалам и оценке их физико-механических свойств 4

Емельянова Л. А., Маслова Л. А., Чернышева Н. К.— Влияние антисептических паст на основе фторсодержащих отходов на физико-механические свойства древесины сосны 1

Зотов А. А., Игнатова Н. И. — Повышение адгезии полиэфирных покрытий к натуральной древесине 2

Киселев Я. С., Топорищев А. А.— Условия загораний в сушилках «Рауте» при сушке шпона хвойных пород 10

Кириллов А. Н., Глотов А. И.— Уплотнение строганого шпона 5

Кириллов А. Н., Глотов А. И.— Уплотненный строганый шпон в производстве мебели 12

Кислый В. В., Колмакова М. Б., Крюкова А. В.— Номенклатура показателей качества малоэтажных деревянных домов 6

Ковальчук Л. М., Рюмина Е. Б., Бойтемирова И. Н., Варфоломеев Ю. А.— Прочность зубчатых клеевых соединений древесины 7

Ковальчук Л. М., Жукова А. С., Нетушил И. Е.— Впитываемость клеев при склеивании древесины 9

Корчма И. С.— Рекомендации по распиловке лиственницы на лесопильных рамах 3

Костриков П. В.— Гнутоклееные заготовки из шпона лиственницы и других хвойных пород 8

Костриков П. В., Кокошко А. Ф.— Соединение гнутоклееных деталей по длине на зубчатый мини-шип 10

Кузнецова М. А., Пинтус Л. В., Сахновская В. П.— Разработка методов испытаний выдвижных мебельных ящиков 7

Кунтыш В. Б., Мелехов В. И., Богданов Е. С., Новиков В. В.— Теплообмен и аэродинамическое сопротивление однорядных биметаллических калориферов для лесосушильных камер 9

Круглов А. В., Торопилов Д. В.— Гибкие трубопроводы гидропневмосмазочных систем 7

Лахов В. М., Долгирев М. Е.— Изучение пористости древесины и форм связи воды с ней методом СВЧ 9

Лебедева В. П., Пинтус Л. В., Сахновская В. П.— Методы испытаний кресел для зрительных залов 6

Маковский Н. В.— Современные тенденции в конструировании деревообрабатывающих станков 11

Максименко Н. А.— Метод оценки коррозионной агрессивности новых средств для защиты древесины 4

Новые стандарты 1—6

Печкуров Г. П., Горонок Б. М.— Определение потребности рамных пил, наплавленных стеллитом 1

Потапов О. Ф.— Система автоматического регулирования режимов фрезерования при перегрузках на линии ЛАПБ-2 7

Прозоровский Н. И., Соболев Г. В., Белкин В. С., Герасимов Д. А.— Оборудование для производства мебели на выставке «Лесдревмаш-84» 6

Розенблит М. С., Пижурин А. А.— Определение оптимальной длины бревен 8

Рыбицкий П. Н.— Формирование длины доски при ее торцовке на сортировочно-пакетирующих линиях 1

Селезнев Б. С.— Пути повышения надежности оборудования в производстве древесных плит 4

Скобкин Ю. А.— Унификация гнутоклееных деталей из шпона 2

Соболев Г. В., Вельк А. А.— Совершенствование подготовки и эксплуатации деревережущего инструмента 8

Соловьев В. В., Бачин О. И., Моргачев А. М.— О температурных напряжениях и способах подготовки пил большого диаметра для поперечной распиловки бревен 7

Торговников Г. И., Колоскова Н. Л.— Диэлектрические свойства древесины 6

Фергин В. Р.— Пути интенсификации процессов пиления древесины 2

Филонов А. А., Чибисова Е. В., Чибисов О. А.— О режиме облицовывания плит тонким шпоном 2

Финк Р. С., Ляндрес Г. В., Нерода В. Д., Гриценко Н. Н., Третьякова Н. В., Захаров В. П., Бородин В. А.— Реконструкция склада сырья на Черногорском ДСК 5

Фонкин В. Ф., Кибешев М. В.— Новая форма зубьев рамных пил 5

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

№ журн.

Фрейдин А. С., Лемешова Т. А., Клаузнер Г. М.— Энергия разрушения клееной древесины 1
Хлебодаров В. Н.— Рациональный способ распиловки трех- и четырехкантных брусьев на круглопильных станках 4
Шубин Г. С.— Об усовершенствованных методах расчета продолжительности сушки пиломатериалов 2
Щеглов П. П., Кобелев Е. А., Мингалеев Х. С., Юдин Н. И.— Приборы и оборудование для теплофизических исследований панельных деревянных домов 11
Щедро Д. А., Семеновская Ю. Г.— О выделении формальдегида из древесностружечных плит 6
Щедро Д. А., Гуляева О. А., Богомолова М. А., Боброва Л. Н.— Комбинированная фанерная плита 11
Якунин Н. К., Якунин И. Н., Арнольди Ю. Н.— Ускоренная установка ножей на фрезах для станков линии ЛФП-2 9
Якунин Н. К.— Об улучшении качества круглых пил 12

ЭКОНОМИТЬ СЫРЬЕ, МАТЕРИАЛЫ, ЭНЕРГОРЕСУРСЫ

Васильева З. М., Гольдберг А. Л.— Беречь энергоресурсы 5
Веселов А. А.— Лучше использовать крупномерные отходы фанерного и спичечного производств 8
Винокуров Н. А., Бабин А. А.— Сжигание древесной пыли в топках сушильных агрегатов 7
Воеводин В. М., Кондратенко Б. Е., Дурновский А. М., Порохин Ю. Ф.— Механизация изготовления комбинированных балок для деревянных домов 11
Гнатышин Я. М., Сташкив М. Г.— Факторы, влияющие на эффективность сжигания шлифовальной пыли 5
Гнатышин Я. М., Сташкив М. Г., Готько В. Ю.— Топка для сжигания шлифовальной пыли 8
Гненный А. П., Малышевская З. К., Бернат И. А., Махова Т. А.— О нормативах расхода лиственных пиломатериалов в производстве столярно-строительных изделий 10
Горецкий И. Ф.— Повышение производительности котлов ДКВР 10/13 5
Громов Б. А. — Наш режим экономии 1
Горшин С. И. — Защита деталей домов заводского изготовления и пути ее совершенствования 12
Громов С. А., Василев О. Б.— Использование ребристой (желтой) березы в производстве мебели 6
Громов С. А., Макеев В. А.— О снижении материалоемкости корпусной мебели 10
Еремеев О. С., Александров А. Н.— Резерв экономии топливно-энергетических ресурсов 9
Ершов А. Г., Прокопчик П. В.— Улучшение системы регулирования питания паровых котлов водой 3
Жолоб В. Т. — Разработка новых изделий культурно-бытового назначения из отходов 4
Зайцев В. Н.— Повышение эффективности использования электроэнергии 3
Игнатьева Е. А., Евстифеева И. С.— Нормирование водопотребления и водоотведения на лесопильных предприятиях 4
Калачев А. М., Квитницкий В. С.— Снижение материалоемкости мебели закладывается в проекте 6
Киверин А. И.— Опыт брикетирования опилок 12
Когут О. Ф.— Бригада бережливых 6
Лещинская А. Ф.— Эффективность использования отходов окорки в качестве топлива 4
Лобанова Р. К.— Отходы производства — важное сырье 1
Ловкис И. В., Витковская Е. В., Безбородько Л. А., Маль С. С.— Водно-спиртовой красящий состав для устранения дефектов отделки мебели 12
Лосицкий В. Ф., Морозов В. М., Мирецкий В. О., Вижгородский В. Л.— Снижение потерь и экономия электроэнергии на деревообрабатывающих предприятиях 3
Малков А. Н.— Опыт экономии топливно-энергетических ресурсов в вологодском ПМО «Прогресс» 6
Маселюк Л. Б.— Снижение расхода материалов в производстве кухонной мебели 1
Миняев В. А.— Нанесение локальных твердосплавных покрытий на режущий инструмент 2
Озирский В. С., Тодорчик В. С.— Особенности нормирования пороков пиломатериалов лиственных пород 9
Свечников Е. И., Темкин В. Э.— Экономия топливно-энергетических ресурсов на Нововятском КДП 1
Свищев С. И. — Резервы экономии лесоматериалов в тарном хозяйстве 10
Семченко Л. А., Бондарь О. К.— Применение поливинилацетатной дисперсии пониженной вязкости в производстве спичек 9
Серговский П. С., Меркушев И. М., Селянкин В. В.— Качественные и технико-экономические показатели сушки пиломатериалов в газовых лесосушильных камерах 9
Серебрякова И. П.— Расширение применения древесины мягких лиственных пород в производстве мебели 4
Тихонова М. В.— Выход заготовок для однослойных паркетных щитов 10
Цнимен Я. С. — Основные направления развития теплоэнергетики лесопильных предприятий 8
Чантурия Г. Н., Дундуа П. В., Кокая Г. Г., Малков А. Ю., Цотадзе Г. Л., Шаинян Р. А.— Применение тонкомерной ольхи для производства паркета 2
Чолобаргия Д. А., Малков А. Ю.— Использование вторичных древесных ресурсов в Грузии 10
Шекалов Е. А., Втюрина З. Д.— Потребление и рекуперация электроэнергии мостокабельным краном на складе сырья 7
Ясинский В. С., Меркелов В. М.— Способы раскроя осинового низкокачественного сырья 7
Ясинский В. С., Данилов Ю. П. — Повышение выхода комплектных заготовок из пиловочного сырья для деревянного стандартного домостроения 9

ПЯТИЛЕТКЕ — УДАРНЫЙ ТРУД

Барбышева Л. П.— Настоящий мастер 1
Виршилене П. А.— Совершенствуем формы социалистического соревнования 6
Сазонова Л. Г.— Наш девиз: «От взаимных претензий к взаимной выручке» 1

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА, УПРАВЛЕНИЕ, НОТ

Амалицкий В. В., Курдюков И. В.— Обработка информации о надежности автоматических линий в деревообработке с использованием вычислительной техники 8
Бызов В. И., Мазуркин П. М.— Резервы производительности оборудования лесопильно-деревообрабатывающих цехов 1
Валицкий П. В., Кришталь В. Я., Фенстер Е. В.— Расчет заработной платы на мебельных предприятиях с помощью ЭБМ «Искра-554» 9
Головач П. И.— Совершенствование бригадной формы организации труда в ВПО «Югмебель» 7
Голубкова С. С., Ингберг Г. М., Иоффе В. Л.— Эффективнее использовать вычислительную технику 10
Гольман Н. С., Архангельская Л. В.— Анализ трудоемкости производства мебели 6
Городков П. Н. — Комплексная система управления качеством продукции в действии 3
Елегонская Е. И.— Аттестуем продукцию на высшую категорию качества 4
Ефремов М. С., Петровский В. С., Стрижев Ю. Н., Ефремов С. М.— Телевизионный измерительно-информационный комплекс 7
Загрядский В. А.— ВАЗовская система оплаты труда в условиях хозрасчета 9
Карасева Е. К.— Наша метрологическая служба 1
Качанов Я. М.— Преимущества концентрации производства древесноволокнистых плит 2
Котельникова В. М.— Внедряем бригадную форму организации труда 1
Кузнецов Ф. И.— Комплексная сквозная бригада в тарном цехе 12
Лебедев А. Н.— Из опыта работы сквозных хозрасчетных бригад 10
Магдесян К. П., Милевский В. Б. — Для повышения качества продукции 12
Микаилов Г. И.— Совершенствование бригадной формы организации труда 8
Миронова Ф. Ф.— Бригада — звено ведущее 2
Пинская Д. А.— Бригадный хозрасчет и повышение эффективности производства 3

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

№ журн.

Пясецкая Н. И.— Развитие заводской системы управления качеством продукции 7
Размене Р.— Организация контроля за внедрением системы стандартов безопасного труда (ССБТ) 4
Серов А. А. — Выставка мебели — действенное средство совершенствования ее проектирования и производства 6
Снбикина Г. Н.— Опыт разработки и внедрения подсистем АСУ 12
Сорокина Л. В.— Организация поверки и ремонта средств измерений ведомственной метрологической службой 8
Тихонов В. А.— Механизация производства пиломатериалов 4
Шапиро М. Д.— Опыт разработки технологических карт на погрузочно-разгрузочные и транспортные работы 7

ЭКОНОМИКА И ПЛАНИРОВАНИЕ

Альдербаев М. А.— Перспективы развития мебельной промышленности Казахстана 5
Бадмаева С. Д.— Почему падает фондоотдача? 5
Боровиков А. М.— Об организации производства и потребления пиломатериалов конструкционного назначения 8
Ветшева В. Ф.— Ценностные критерии раскроя пиловочника 7
Ветшева В. Ф.— Выбор рациональных поставов с учетом товарной стоимости пиломатериалов 9
Ильин И. В., Зудилин П. К., Шмулев Г. А.— Совершенствование планирования внутризаводского хозрасчета ремонтных служб на деревообрабатывающем комбинате 9
Иоффе В. Л.— Использование методов математической статистики и имитационного моделирования для решения задач оптимального планирования 6
Серов А. А., Кузнецова Т. И. — Формирование ассортимента продукции в ВПО «Центромебель» 8
Соколов А. А., Мордовин В. Н.— Что мешает внедрению нормативного метода учета затрат в деревянном домостроении 5
Стремаускас М. В.— Оперативное регулирование сбыта мебели 7
Янкелевич М. Н.— Нормативный учет — неотъемлемое условие рационального управления производством 7

ИЗУЧАЮЩИМ ЭКОНОМИКУ

Дмитревский С. М. — О рационализации потока информации в управлении производством 6
Дмитревский С. М.— Социалистическая предприимчивость 8
Янкелевич М. Н.— Эффективность использования производственных ресурсов 1

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И СТРОИТЕЛЬСТВО

Улановский С. М., Афанасьев Е. М.— Опыт разработки и внедрения системы автоматизированного проектирования деревообрабатывающих цехов машиностроительных предприятий 12

МЕХАНИЗАЦИЯ ПЕРЕМЕСТИТЕЛЬНЫХ ОПЕРАЦИЙ

Багдонас В. И.— Механизация трудоемких работ в цехе ДСП 5

ОХРАНА ТРУДА

Баскаков Р. А., Гусев Ю. П., Матвеев В. А. — Устранение электризации древесноволокнистых плит 8
Быкша Н. Н., Новиков А. В. — Вытяжной зонт 10
Бойков В. В., Баскаков Р. А., Матвеев В. А., Гусев Ю. П.— Устройство для нанесения на шлифовальную шкурку антиэлектростатической композиции 3
Верткин А. Ю., Сонечкин В. М., Улдукис Э. К.— Оценка пожаровзрывоопасности при переработке отходов мебельного производства 9
Гусаровас В. А., Римкус А. И.— Улучшаем условия труда 7
Жариков И. Г., Гатальская С. Ю.— Устройство для обеспыливания спичечной соломки 10
Калинин В. М.— Центральный кабинет охраны труда Минлесбумпрома СССР 12
Клегеи Н. Д. — Защитное укрытие на линии облицовывания МФП-1 2
Короткина Л. Г., Аликова Л. Ф., Ходжаева С. Г.— Санитарно-химические исследования воздуха рабочей зоны в цехах ДВП 2

№ журн.

Короткина Л. Г., Котельва Л. И., Костарева Л. Н.— Выделение летучих веществ из отвержденных лаковых покрытий 7
Кузнецова Н. Д., Тихомиров Н. Н.— Работы ЛНПО «Ленпроектмебель» по охране труда 7
Лизоркин А. А., Баранов Н. Н., Пильцер М. А., Блиндер М. И., Пюдик А. П., Проворная Е. В.— Система контроля и автоматического регулирования освещенности рабочих мест 9
Плавский П. А.— Опыт работы врачебно-инженерных бригад 3
Рубцов Е. Л.— Повышаем культуру производства, совершенствуем охрану труда 7
Станкунас К. М.— Опыт очистки пылевых выбросов сухим способом 10
Фролов Б. И., Медведев И. И. — Кабина для обеспыливания спецодежды 7
Черемных Н. Н., Канунников Н. И.— Оптимизация размеров шумозащитного устройства для круглопильных станков с нижним надвиганием пилы 5
Черемных Н. Н.— Акустический расчет стружкоотсасывающей системы 8
Черемных Н. Н., Канунников И. И.— Методика расчета ожидаемых уровней шума в лесопильно-деревообрабатывающем производстве 10

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Афонин В. И., Жарикова И. К.— Определение количества вредных выбросов спичечного производства в атмосферу 1
Корякин А. М., Иванова О. С.— Беречь родную природу 5
Лосицкий С. Ф., Шкабура П. П., Чекина Т. А.— Нормирование промышленных выбросов в атмосферу на предприятиях Минлеспрома УССР 5
Лохов А. Ф., Быков Г. Д., Лепилин Р. С.— Новая схема умягчения промышленных вод 3

ПОДГОТОВКА РАБОЧИХ КАДРОВ НА ПРОИЗВОДСТВЕ

Карпа И. А.— Плодотворное содружество 12

ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ ПРОГРАММА — ОБЩЕНАРОДНОЕ ДЕЛО

Сокоушин В. И., Хействер Е. М., Прасолов А. С.— Теплицы с применением деревянных конструкций 2

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ОПЫТ

Андреева Г. Г., Коржа В. С. — Меламино-алкидный лак МЛ-2111 в производстве мебели 12
Архипов В. В.— Вертикально-сверлильный многошпиндельный станок 3
Верткин А., Даргене Н.— Ограждающие устройства к деревообрабатывающим станкам 4
Годзданкер С. Б.— Рационализация в ПДО «Витебскдрев» 3
Голенищев А. Н., Варфоломеев Ю. А.— Участок глубокой пропитки древесины защитными средствами в деревообрабатывающем цехе 9
Горовой Э. Л.— Опыт повышения износостойкости дереворежущего инструмента 12
Денисюк Л. А.— Облицовывание деталей мебели с применением термопластичной пленки 2
Добрыдник В. А.— Наращиваем производственные мощности 10
Думный В. И.— Экономичная конструкция оконных рамочных переплетов 5
Казанцева В. М.— Совершенствуем технологию производства пиломатериалов 3
Карпоев Х. О., Одинцов В. Н., Малмалаева Т. И.— Экспресс-метод определения влажности изделий из пенорезины 7
Кварая Н. Ф., Сирадзе А. С., Шаинян Р. А., Робакидзе И. С.— Установка для отделки деталей детской мебели методом окунания 10
Коломак Г. Т., Медведев А. Г., Попов В. С.— Повышение эффективности эксплуатации автоматических линий для обработки кромок щитов 1
Коробочкина А. Л.— Приспособление к лаконаливной ма-

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

№ журн.

шине для неполной отделки деталей 7
Кругликова Л. Н., Зварыгина С. Б.— Контроль присадочных размеров разборной мебели 4
Лазарева В. В., Семенова З. П.— Использование полиэфирной смолы ПН-31 в производстве синтетического шпона 12
Львовский В. Д.— Станок для шлифования деталей сложной конфигурации 4
Макаров Н. Н.— Замена втулок в шарнирных соединениях механизма одновременного смыкания плит пресса 6
Малышева В. И.— Использование диамета-Х для ускорения сушки полиэфирных покрытий 5
Маселюк Л. П.— Токарный станок для вытачивания мелких деталей 5
Машталер Р. В., Есипович Н. Я.— Опыт применения новых пленочных материалов для облицовывания мебели 4
Михалевский М. А.— Станок для резания упаковочной бумаги 8
Михно Р. Г.— Механизация ручных работ на Тираспольской мебельной фабрике № 4 2
Нелюбова Т. С.— Комбинированная фреза для обработки мебельных щитов по периметру 1
Нелюбова Т. С. — Рационализаторская работа в Волгоградском ПМДО имени Ермана 6
Пятирублев Н. А. — Отделка мебельных деталей из древесноволокнистых плит методом непрямой глубокой печати 8
Ризнык Б. В., Ковальчук З. Н.— Наш цех товаров народного потребления 12
Рочис З. З.— Металлодеревянные формы для изготовления изделий из пенополиуретана 6
Русакова С. А.— Творческая бригада рационализаторов 8
Стефанович А. В.— Технология производства полиэфирного кромочного материала вальцовым методом 10
Хмелев О. П.— Сосновая мебель — на экспорт 3
Шевчук М. С.— Конвейер для подачи бревен на продольный лесотранспортер 10
Шимаиская Л. Г.— Из работ рационализаторов 10
Шолин П. Н., Буйлов Ю. М.— Станок с торцовочным устройством для выработки трехгранной планки 9

НИИ РЕКОМЕНДУЕТ К ВНЕДРЕНИЮ

Демидова О. П., Сусская Н. Н., Зильберман Е. Г., Каменская О. И.— Применение полиэфирной ненасыщенной смолы ПН-31 в пропиточных составах 4
Елуков А. П.— Опытная перевозка пиломатериалов с применением зонального увеличенного габарита 10
Кривчиков В. В., Юдин Н. И., Щеглов П. П., Кобелев Е. А.— Установка для поддержания заданных влажности и температуры воздуха 8
Мокрушин М. С., Часовитин В. Я.— Изготовление шпона для лыж из кряжей, прокрашенных методов торцовой пропитки 8
Серебрякова И. П.— Производство деталей мебели из заготовок, склеенных по длине на зубчатый шип 2
Сусская Н. Н.— Применение акриловых эмульсий в производстве рулонных облицовочных материалов 10

В НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОМ ОБЩЕСТВЕ

Галкин Л. А. — На VIII совещании руководителей научно-технических обществ лесного хозяйства, лесной, бумажной и деревообрабатывающей промышленности социалистических стран 2
Купрюшина Л. А.— Творческое содружество рабочих и инженеров 3
Руденко В. И.— Первостепенная задача 3
Смирнова М. Н.— Итоги Всесоюзного конкурса на лучшие предложения по механизации погрузочно-разгрузочных, переместительных и складских работ 6
Смирнова М. Н. — Активизировать творческий потенциал научных и инженерных кадров отрасли 9
Томилова А. Д.— Все отходы — в дело! 7

В ИНСТИТУТАХ И КБ

Аникушин Н. Ф.— Аннотации основных работ ЦНИИФа 3
Борисова И. И., Кирюхина Н. А.— Применение полированного и тонированного стекла в производстве мебели 7

№ журн.

Вайсман Б. И.— Новые модели школьно-лабораторной мебели 12
Елин М. Я.— Обзор работ отраслевых НИИ и КБ для мебельной промышленности 11
Ивашкевич В. Е.— Станки для установки петель и стяжек-заверток на окна и балконные двери 2
Ивашкевич В. Е.— Оборудование для обработки гнезд и установки приборов в створки оконных блоков 7
Каменский Л. В., Гуревич А. С.— Параметры мебели и планировка типовой квартиры 3
Кремень А. Н.— Помощь рационализаторам и изобретателям 4
Кремень А. Н.— Обзор работ Укргипромебели 12
Сирко Э. С., Панчук В. В., Анненков В. Ф.— Полировальные круги с фланцами из древесно-клеевой пресс-композиции 2
Тункель С. Л., Калугин А. П., Конников М. Н.— Полуавтомат ТчН21-5 для заточки плоских ножей 11
Ушац А. М.— Долбежные станки для выборки гнезд в деталях окон 3

ИНФОРМАЦИЯ

Антонов В. Д.— В ростовском ПМО имени Урицкого 4
Антонов В. Д.— На Рижском ордена Трудового Красного Знамени мебельном комбинате 6
А. П. Берсеневу — 60 лет 5
Б. Н. Уголеву — 60 лет 8
Букус А. И., Тарасенко П. Е.— Конкурс мастерства бригад операторов автоматических линий 7
Вниманию авторов статей! 3, 9
Внимание, Всесоюзный общественный смотр! 10
Ермошина А. В.— Повышать эффективность использования древесины! 8
Журавель А. П.— Комбинированная детская мебель 8
Журавель А. П.— Набор мебели для отдыха («Корвет») 10
Журавель А. П.— Набор корпусной мебели («Светлый») 12
Информация о новом составе редакционной коллегии журнала «Деревообрабатывающая промышленность» 8
Кравчук Н. С.— В объединении «Днепропетровскдрев» 5
Оршанская Р. Х.— Серия гнутоклееных стульев и кресел «Сегмент» 7
Смирнова М. Н. — Повысить уровень подготовки специалистов для отрасли 2
Смирнова М. Н., Абукаускене М. Д.— На передовых рубежах пятилетки 9
Прием в аспирантуру 6, 8
Смирнова М. Н.— В московском производственном объединении «Детская мебель» 11
Советской стандартизации — 60 лет 10
Сяурусайтене Д. — Гарнитур мебели для спальни («Медейна») 2
Тышкевич Г. В.— Серия бытовых стульев 1
Тышкевич Г. В.— Набор мебели для отдыха («Муза») 5
Фесенко Е. П., Сорокина Л. В., Овчар Г. Г.— Конференция по метрологическому обеспечению деревообработки 4
Шитев Б. М.— Набор мебели для отдыха («Янтарь») 3

НА ВДНХ СССР

Азаркин Н. М.— На выставке «Охрана труда — 84» 5

КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ

Азаркин Н. М.— Пособие по пожарной безопасности на производстве 7
Дьяконов К. Ф.— Учебное пособие по проектированию установок для гидротермической обработки древесины 4
Новые книги 1—12
Тупицын Ю. С.— Новая монография по древесностружечным плитам 10
Указатель статей, опубликованных в журнале «Деревообрабатывающая промышленность» в 1985 г. 12

ЗА РУБЕЖОМ

Копиа-Шварцмайер Ф., Остертаг Х.— Новый способ сборки корпусной мебели 12
Новая техника для автоматической обрезки кромок досок 7

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

№ журн.

Смирнов П. И.— Производство и экспорт деревообрабатывающего оборудования в Швеции 4
Смирнов П. И. — Производство и экспорт деревообрабатывающего оборудования в Канаде 7
Фрайс И.— Пакетирующая установка для полуфабрикатов 4
Фрайс И.— Деревянная сборная комбинированная система строительных элементов 5

№ журн.

НАМ ПИШУТ

Дьячук Б. М.— Вклад рационализаторов 12
Размене Р.— Санитарно-бытовые помещения для рабочих 10

РЕФЕРАТЫ

Деревообрабатывающая промышленность Японии 1

Содержание

НАВСТРЕЧУ XVII СЪЕЗДУ КПСС

Продайвода К. М. Улучшать нормирование труда 1

НАУКА И ТЕХНИКА

Кириллов А. Н., Глотов А. И. Уплотненный строганый шпон в производстве мебели 5
Барташевич А. А., Богомазов В. В. Устойчивость облицованных древесностружечных плит при продольном сжатии . . . 6
Якунин Н. К. Об улучшении качества круглых пил 7

ЭКОНОМИТЬ СЫРЬЕ, МАТЕРИАЛЫ, ЭНЕРГОРЕСУРСЫ

Горшин С. Н. Защита деталей домов заводского изготовления и пути ее совершенствования 10
Ловкис И. В., Витковская Е. В., Безбородько Л. А., Маль С. С. Водно-спиртовой красящий состав для устранения дефектов отделки мебели 12
Киверин А. И. Опыт брикетирования опилок 13

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА, УПРАВЛЕНИЕ, НОТ

Сибикина Г. Н. Опыт разработки и внедрения подсистем АСУ 13
Магдесян К. П., Милевский В. Б. Для повышения качества продукции 14
Кузнецов Ф. И. Комплексная сквозная бригада в тарном цехе 15

ПОДГОТОВКА РАБОЧИХ КАДРОВ НА ПРОИЗВОДСТВЕ

Карпа И. А. Плодотворное содружество 16

ОХРАНА ТРУДА

Калинин В. М. Центральный кабинет охраны труда Минлесбумпрома СССР 17

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И СТРОИТЕЛЬСТВО

Улановский С. М., Афанасьев Е. М. Опыт разработки и внедрения системы автоматизированного проектирования деревообрабатывающих цехов машиностроительных предприятий 18

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ОПЫТ

Лазарева В. В., Семенова З. П. Использование полиэфирной смолы ПН-31 в производстве синтетического шпона . . . 20
Андреева Г. Г., Коржа В. С. Меламино-алкидный лак МЛ-2111 в производстве мебели 20
Ризнык Б. В., Ковальчук З. Н. Наш цех товаров народного потребления 21
Горовой Э. Л. Опыт повышения износостойкости дереворежущего инструмента 22

В ИНСТИТУТАХ И КБ

Вайсман Б. И. Новые модели школьно-лабораторной мебели 23
Кремень А. Н. Обзор работ Укргипромебели 24

ЗА РУБЕЖОМ

Копиа-Шварцмайер Ф., Зейльтманн И., Остертаг Х. Новый способ сборки корпусной мебели 25

НАМ ПИШУТ

Дьячук Б. М. Вклад рационализаторов 27

КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ

Указатель статей, опубликованных в журнале «Деревообрабатывающая промышленность» в 1985 г. 27
Новые книги 5, 11,19

Журавель А. П. Набор корпусной мебели . . . . . 2-я с. обл.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:
Л. П. МЯСНИКОВ (главный редактор), П. П. АЛЕКСАНДРОВ, Л. А. АЛЕКСЕЕВ, В. И. БИРЮКОВ, В. П. БУХТИЯРОВ, В. М. ВЕНЦЛАВСКИЙ, А. А. ДЬЯКОНОВ, А. В. ЕРМОШИНА (зам. главного редактора), Б. Я. ЗАХОЖАЙ, В. А. ЗВЯГИН, В. М. КИСИН, В. А. КУЛИКОВ, Ф. Г. ЛИНЕР, Ю. П. ОНИЩЕНКО, В. С. ПИРОЖОК, Г. И. САНАЕВ, П. С. СЕРГОВСКИЙ, В. Д. СОЛОМОНОВ, Ю. С. ТУПИЦЫН, В. Г. ТУРУШЕВ, С. М. ХАСДАИ, И. К. ЧЕРКАСОВ

Технический редактор Т. В. Мохова

Москва, ордена «Знак Почета» издательство «Лесная промышленность», 1985.

Сдано в набор 23.10.85. Подписано в печать 18.11.85. Т—20670.
Формат бумаги 60×90/8 Печать высокая
Усл. печ. л. 4,0 Усл. кр.-отт. 4,75
Уч.-изд. л. 6,08. Тираж 10559 экз. Заказ 2826

Адрес редакции: 103012, Москва, К-12 ул. 25 Октября, 8. Тел. 923-87-50, 923-78-43

Ордена Трудового Красного Знамени Чеховский полиграфический комбинат ВО «Союзполиграфпром» Государственного комитета СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли. 142300 г. Чехов Московской обл.

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

НАБОР КОРПУСНОЙ МЕБЕЛИ

Набор корпусной мебели «Светлый»

Набор корпусной мебели «Светлый» (проект БН.531, индекс Н10-2124/1-15) разработан Всесоюзным проектно-конструкторским и технологическим институтом мебели (автор проекта С. А. Хрусталь) и предназначен для оборудования жилых интерьеров, в основном комнат молодежи.

Конструкция набора — универсально-сборная стеллажного типа. Изготовлен он из стандартных щитовых элементов древесностружечной плиты. Все фасадные поверхности облицованы строганым сосновым шпоном, покрытым лаком. Декоративные накладки и фурнитура изготовлены из древесины хвойных пород.

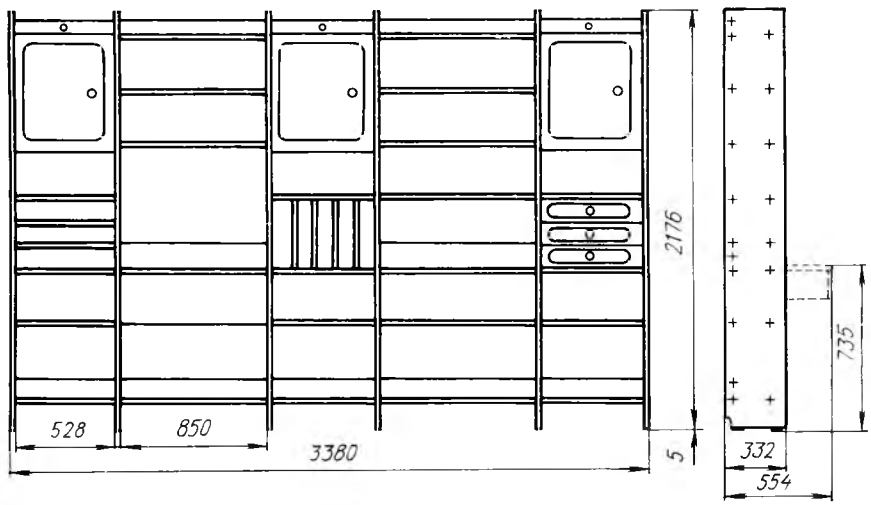
Секционный набор образован шестью размещены ряды полок различной высоты и двух типоразмеров по ширине, отделения за глухими распашными дверками, кассеты для пластинок, выдвижные ящики и стол-секретер. Особенность конструкции секретера в том, что его крышка-столешница складывается, опускаясь вниз. Чтобы развернуть секретер, столешницу поднимают вверх и фиксируют в горизонтальном положении на раскрытых опорах находящегося внизу отделения.

В наборе использованы заоваленные накладки на дверках и ящиках, предусмотрены профилированные зоны размещения деревянной фурнитуры округлой формы. Передние кромки горизонтальных и вертикальных щитов также сада и в сочетании со светлым тоном древесины придает набору элегантность.

Набор соответствует требованиям эргономики и антропометрии, содержит оптимальный комплект полезных емкостей, необходимых для мебели данного типа. Он прост в сборке и транспортировании, компактен. Масса его невелика. Простота конструкции позволяет создавать многовариантные компоновки в соответствии с желанием владельца.

Набор, защищенный свидетельством на промышленный образец № 15202, выпускается Московской экспериментальной мебельной фабрикой ВПКТИМа.

Заказы на техническую документацию направлять по адресу: 129075, Москва, ул. Шереметьевская, 85, ВПКТИМ.



Основные размеры набора «Светлый»

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru