

ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

10

1 9 8 7

НА НИХ РАВНЯЕТСЯ КОЛЛЕКТИВ



Близится 70-летие Великого Октября. Подготовку к нему работники отрасли ведут в обстановке подъема трудовой, политической и духовной активности, перестройки всех сфер жизни. Они знают: лучший способ отметить большой праздник советского народа — активизировать всю нашу преобразовательную работу, добиться ощутимых успехов в борьбе за ускорение социального и эконо-

номического развития страны, за осуществление решений XXVII съезда КПСС, июньского (1987 г.) Пленума ЦК партии.

Сейчас мы трудимся над выполнением заданий года и двенадцатой пятилетки в целом — ключевой в программе ускорения. За короткое время необходимо обеспечить качественный сдвиг в экономике, создать прочные заделы на перспективу. Эта задача стоит в центре социалистического соревнования за достойную встречу юбилея советской власти. И успешное ее решение зависит от личного отношения к делу каждого труженика.

Отличное владение своей специальностью, стремление внести в общее дело наибольший вклад, участие в воспитании молодого поколения, активная жизненная позиция отличает облицовщицу Одинцовского комбината мебельных деталей, ударника одиннадцатой пятилетки, кавалера ордена «Знак Почета» Прасковью Захаровну Филимонову и оператора строгального станка того же предприятия, кавалера ордена Трудового Красного Знамени, депутата городского Совета на-



родных депутатов Вячеслава Ивановича Орелкина. О делах и людях Одинцовского комбината мебельных деталей читайте в этом номере, в статье Н. И. Долговой «Высоких наград удостоены».

На фото: П. З. Филимонова и В. И. Орелкин (вверху); Одинцовский комбинат мебельных деталей. Административный корпус (внизу).



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»

№ 10

ОСНОВАН В АПРЕЛЕ 1952 Г.

Октябрь 1987

Решения XXVII съезда КПСС — в жизнь

УДК 674:658.155

Предприятия Минлесбумпрома СССР в новых условиях хозяйствования

О. С. ЛЮБАВИНА, канд. экон. наук — ВНИПИЭ Илеспром

С января 1986 г. в Минлесбумпроме СССР начался переход на работу в новых условиях хозяйствования. В прошлом году в этих условиях работали 228 предприятий Минлесбумпрома БССР, Минмбельбумпрома ЛитССР, всесоюзных промышленных объединений «Центромебель», «Тюменьлеспром» и «Кареллеспром», а также Балахнинский целлюлозно-бумажный комбинат имени Ф. Э. Дзержинского. В 1987 г. на новые, несколько измененные по сравнению с прошлогодними условиями переведен весь Минлесбумпром СССР.

Новыми условиями предусматривалось реализовать схему неполного хозрасчета со следующими основными мероприятиями: расширением границ самостоятельности предприятий и объединений в планировании и повышением их ответственности за достижение высоких конечных результатов;

стимулированием производства на основе стабильных, главным образом приростных, нормативов;

внедрением нормативного метода распределения прибыли;

повышением самостоятельности предприятий в распределении фондов заработной платы и поощрения, в решении задач технического и социального развития на основе собственных и заемных средств с сохранением отраслевого и бюджетного финансирования.

Рассмотрим опыт работы предприятий в новых условиях за 1986 г. Он свидетельствует о некоторых положительных резуль-

татах их хозяйственной деятельности, особенно заметных в выполнении основного показателя — плана по реализации с учетом обязательств по поставкам. Отраслевые министерства Литвы и Белоруссии впервые полностью справились с планом поставок по договорам. Что касается ВПО «Центромебель», то там, хотя план по этому показателю и не выполнен, но сократилось количество предприятий, не выполнивших поставки, объем недопоставленной продукции уменьшился с 14 до 12,2 млн. р.

Показатели работы объединений Минлесбумпрома СССР в новых условиях хозяйствования за прошлый год приведены в таблице.

Как видно из таблицы, планы стали лучше выполняться по всем технико-экономическим показателям, увеличились темпы их роста. Так, производительность труда в ВПО «Центромебель» возросла на 2,7 %, в Минлесбумпроме Белорусской ССР на 2,4 %, в Минмбельбумпроме Литвы на 1,6 %. Ускорились и темпы ее роста. По сравнению с 1985 г. прибыль в ВПО «Центромебель» увеличилась на 9,8 %, по министерствам Литвы на 9,4, Белоруссии на 8,4, на Балахнинском ЦБК на 4,8 %. Это выше, чем за предыдущий год. При этом снизились затраты на 1 р. товарной продукции.

Усилилось влияние стимулирующих факторов, связанных с доплатами за счет экономии фонда заработной платы, с расширением самостоятельности в техническом перевооружении. Пред-

Показатели	ВПО «Центромебель»	Минлесбумпром БССР	Минмебельбумпром ЛитССР	Минлесбумпром СССР
Реализованная продукция с учетом выполнения обязательств по поставкам, %	99,2 (99,5/99,01)	100 (99,3/99,2)	100 (99,5/99,9)	97,4 (95,8/95,6)
Выработка товарной продукции на одного работника, %	102,7 (107,3/103,6)	102,4 (106/103,6)	101,6 (104,3/104,2)	101,2 (105,6/104,2)
Снижение затрат на 1 р. товарной продукции, к.	—0,53	—0,46	—0,78	—0,21
То же, %	99,1/99,07	99,06/99,4	98,8/99,69	99,34/99,71
Прибыль, %	105 (109,8/108,1)	167,2 (108,4/105,8)	106,9 (109,4/104,3)	102,1 (110/104,5)

В скобках: в числителе — показатели 1986 г. к 1985 г.; в знаменателе — 1985 г. к 1984 г., %.

приятия, хотя и осторожно, но принимают меры для выполнения плановых заданий с меньшей численностью работников. Достигнута относительная экономия (превышающая экономию за 1985 г.) фонда заработной платы: в Минмебельбумпроме ЛитССР — 832,4 тыс. р.; Минлесбумпроме БССР — 1472,1; ВПО «Центромебель» — 4206; на Балахнинском ЦБК — 48,7 тыс. р. При расчете по прежней методике этот показатель был бы еще выше, так как установленные приростные нормативы, как правило, ниже ранее принятых банковских коэффициентов (0,6 — для деревообрабатывающих предприятий). Расширение прав предприятий в использовании экономии фонда заработной платы позволило увеличить число работников, которым установлены доплаты и надбавки.

Существенно возросли фонды материального поощрения, социально-культурных мероприятий и жилищного строительства как в абсолютных цифрах, так и в расчете на одного работающего. Так, первый из этих фондов увеличился на Балахнинском ЦБК на 87 %, в министерстве Литвы на 16,8, Белоруссии на 9,4 %, а остальные фонды — соответственно на 41,3, 21,3 и 23,4 %.

Отчисления свободного остатка прибыли заменены нормативными отчислениями в бюджет. Такой порядок создает большую определенность и устойчивость в развитии предприятия. Перейдя на нормативный метод распределения прибыли, многие предприятия улучшили состояние оборотных средств. Ведь теперь перевыполнение плана по прибыли даст дополнительный источник для покрытия недостатка собственных оборотных средств.

Если в 1986 г. почти во всех организациях не хватало оборотных средств, то теперь в министерствах Белоруссии и Литвы, перевыполнивших план по прибыли, образовался даже излишек оборотных средств, а в ВПО «Центромебель» недостаток оборотных средств уменьшился с 5,8 до 2,6 % норматива.

Предприятия получили полную самостоятельность в использовании фонда развития производства. Средства этого фонда можно накапливать, хранить в банке с получением процентов; они планируются в составе государственных капитальных вложений и должны обеспечиваться материально-техническими ресурсами в первоочередном порядке.

Фонды развития предприятий министерств Белоруссии и Литвы возросли в 2,2 и 1,9 раза, Балахнинского ЦБК в 2,3, ВПО «Центромебель» в 1,7 раза. Из этих средств за 1986 г. введено в действие основных фондов: в Минлесбумпроме БССР 16,9 млн. р., ВПО «Центромебель» 17,6, Минмебельбумпроме ЛитССР 23 млн. р.

Однако успехи объединений нельзя объяснить только стимулирующим эффектом новых условий работы. Очевидно, это результат наметившегося общего повышения темпов развития народного хозяйства страны, возросшей трудовой и творческой активности коллективов.

За период внедрения новых условий хозяйствования на пред-

приятиях был выявлен ряд недостатков и нерешенных проблем. Практически за первый год в разработке планов серьезных изменений не произошло. Сказались издержки начального периода: позднее доведение методических материалов, несоблюдение установленных правил и принципов. Директивные показатели были получены в декабре, доведены до предприятий в феврале. План по поставкам с разбивкой по кварталам стал известен лишь в феврале 1986 г.

Несвоевременность доведения планов производства и поставок, а также определения фондов на лесоматериалы нарушила установленные сроки представления снабженческо-сбытовым органам планов поставки лесоматериалов, что не позволило сбалансировать план материально-технического снабжения. Несбалансированные планы поставки и производства продукции особенно характерны для лесозаготовительных производств. Однако в Минлесбумпроме БССР производственные планы превышали выданные наряды по пиломатериалам, фанере и древесным плитам, а в Минмебельбумпроме ЛитССР планы производства превышали планы поставок.

Несмотря на предусмотренную новыми условиями стабильность плановых заданий и нормативов, планы неоднократно корректировались, нормативы пересматривались. Так, в ВПО «Центромебель» за год менялись планы по прибыли 7 раз, повсеместно пересматривались нормативы по прибыли и заработной плате. Корректировки планов — неизбежное следствие жесткой плановой конструкции, централизованных адресных заданий по излишне детальной системе показателей.

В новых условиях количество утверждаемых показателей сократилось незначительно. Так, по этим условиям в годовых планах утверждалось 17 показателей (в агрегированном исчислении), а по ранее действовавшим — 20. Не отказались плановые органы и от утверждения предприятиям объемных стоимостных показателей. Не отвечают требованиям времени и дублируют друг друга показатели, планируемые по производству товаров народного потребления: недовольственных товаров и товаров культурно-бытового назначения в розничных ценах.

В методических указаниях по планированию производства товаров народного потребления отмечено, что главной задачей разработки планов производства таких товаров является обеспечение сбалансированности розничного товарооборота с товарными ресурсами. Прекрасный темповый показатель «недовольственные товары», содержащий двойной счет, к сожалению, преувеличивает объемы товарных ресурсов.

В системе стоимостных показателей возрожден показатель товарной продукции: рассчитывают производительность труда, норматив заработной платы, снижение затрат на 1 р. товарной продукции, дают задания по снижению норм расхода сырья. А это значит, что погоня за материалоемкой продукцией, повышенный расход материальных ресурсов будут маскироваться ростом производительности труда.

Уровень качества характеризуется показателем «удельный вес продукции со Знаком качества в общем выпуске товарной продукции». Принятый показатель не отражает связь качества продукции с ростом ее экспорта. В мебельном производстве ежегодно растет выпуск экспортной продукции, качество которой подтверждается ее конкурентоспособностью на мировом рынке, а не системой государственной аттестации. Показатель удельного веса продукции высшей категории качества подчас не стимулирует обновления ассортимента, так как новая продукция в течение полугода не подложит аттестации.

Фонд заработной платы можно планировать теперь по нескольким нормативам: приросту на 1 р. товарной продукции, на единицу продукции в натуральном выражении, на 1 р. товарной продукции. Кроме того, планируется нормативное соотношение прироста зарплаты на каждый процент прироста производительности труда.

Все нормативные показатели установлены для объединений и предприятий индивидуально. Так, в прошлом году норматив прироста фонда заработной платы промышленно-производственного персонала на каждый процент прироста товарной продукции и нормативное соотношение между приростом средней заработной платы и производительности труда соответственно составляли: в Центромебели 0,40 и 0,50; Минлесбумпроме БССР 0,42 и 0,67; Минмебельбумпроме ЛитССР 0,57 и 0,58.

Не лишена недостатка предоставленная предприятиям возможность выбора различных вариантов нормативов. Ведь выбранный метод не всегда может быть наиболее эффективным. Наконец, метод планирования заработной платы по приростным нормативам ставит в более выгодное положение предприятия с большими резервами и не отражает уровня достигнутой эффективности.

Другая проблема связана с использованием экономии фонда заработной платы. Планирование нормативного соотношения значительно ограничивает возможности предприятий в экономии фонда. При существующей системе сумма экономии фонда заработной платы должна быть использована в текущем году и не может накапливаться. Неиспользованная экономия, за исключением средств, перечисленных в конце года в фонд материального поощрения, перечисляется в базовый фонд заработной платы. В результате повышается плановая зарплата и в соответствии с нормативным соотношением на это увеличение вновь планируется рост производительности труда. Следовательно, полученную, но не израсходованную в предыдущем году экономию нужно заработать как бы вновь. Такое положение особенно недопустимо перед введением новых тарифных ставок исключительно за счет сэкономленных средств.

В новых условиях на предприятиях предусматривалось прежде всего упростить методику фондообразования, а также заменить систему поощрения за выполнение плана на систему поощрения за прирост показателей. Однако система образования ФМП осталась сложной и неэффективной. Величина этого фонда неизменно определяется базовыми размерами и выполнением плана поставок. Именно выполнение плана поставок является самым весомым достижением. Роль же фондообразующего показателя (снижение затрат на 1 р. товарной продукции) незначительна, так как он малоподвижен и, пожалуй, неудачен в качестве фондообразующего при установленном нормативе прироста.

Не удалось в новых условиях изменить принцип поощрения за выполнение плана на принцип поощрения за прирост показателей и, следовательно, стимулировать принятие напряженных планов. Установленная шкала нормативов ориентирована на план и потому не решает поставленной задачи. Напротив, принятие по этой шкале заданий, превышающих план, стимулируется наравне с перевыполнением, а невыполнение плана карается сильнее, чем его занижение. Для стимулирования при-

нятых напряженных планов следует определять прирост фонда по фактическому изменению фондообразующего показателя за отчетный период.

Неудачны отдельные фондокорректирующие показатели. Так, предприятия наказываются уплатой в бюджет скидок за неаттестованную продукцию на Знак качества из фонда материального поощрения. Такая мера, на первый взгляд, способствующая повышению качества продукции, на самом деле формальна и иногда противоречит рациональному использованию вторичных ресурсов. Например, Минмебельбумпром Литвы увеличил выпуск переплетного, обивочного и упаковочного картона, бумаги, ДСП и других материалов первой категории качества, изготавливаемых из макулатуры, древесных отходов, дров с частичной гнилью. В результате на предприятиях Литвы планируемый на 1987 г. фонд материального поощрения уменьшится на 264 тыс. р. Санкции за изготовление продукции первой категории качества необходимо устанавливать не формально, а учитывая народнохозяйственную эффективность производства этой продукции.

Как и ранее, значительные суммы ФМП идут на восполнение недостатка собственных оборотных средств. Такой порядок не рационален. Недостаток собственных оборотных средств следует покрывать из фонда развития производства.

Стремление увязать с размером ФМП все достижения и недостатки в хозяйственной деятельности предприятия неправильно в своей основе, оно приводит к чрезмерной усложненности расчета и полному отсутствию взаимосвязи с финансовым источником — прибылью. Поэтому нередко фонды материального поощрения, созданные по фондообразующим и корректирующим показателям, не могут быть начислены в полном объеме из-за недостатка расчетной прибыли. Это чаще бывает в лесозаготовительных объединениях. К примеру, в ВПО «Тюменьлеспром» из-за недостатка прибыли в ФМП не было отчислено 1068 тыс. р. (при плане отчислений в него за счет прибыли 5996 тыс. р.), в результате 8 предприятий не смогли создать этот фонд.

И теперь прибыль по-прежнему не является основным результатом и финансовым источником деятельности предприятий. Сохранена система перераспределения прибыли с высокорентабельных на малорентабельные и убыточные предприятия. Фонды экономического стимулирования по-прежнему не зависят от массы прибыли, поскольку не увязаны с ней методически. Система распределения прибыли осталась чрезмерно сложной. Кроме фондов экономического стимулирования, предусмотрено еще около 15 статей расходов (покрытие убытков жилищно-коммунального хозяйства, финансирование капитальных вложений, прирост норматива оборотных средств, затраты на дорожные работы, уплата процентов за кредит и др.), которые можно распределить по этим фондам.

Требуется улучшения существующий порядок распределения сверхплановой прибыли. В нашей отрасли она распределяется так же, как и плановая. Это невыгодно предприятиям с высоким нормативом отчисления от прибыли. Как показала практика, некоторым предприятиям, перевыполняющим план прибыли, не хватает сверхплановой прибыли для дополнительных начислений в фонды экономического стимулирования за перевыполнение фондообразующих показателей. Такие предприятия не могут образовать финансовый резерв, покрыть недостаток собственных оборотных средств. Так, при выполнении плана по прибыли на 114,5 % ПМО «Вянта» Минмебельбумпрома ЛитССР не хватило для начисления ФМП по действующей системе фондообразования 11 тыс. р. расчетной прибыли. Созданные в объединениях финансовые резервы не достигают и 1 % норматива собственных оборотных средств (против 5 %, предусмотренных новыми условиями), что не обеспечивает устойчивого финансового положения предприятий.

Недостаточны нормативы отчислений от реновации в фонд развития производства (по министерству Белоруссии они составляют 43 %, Литвы 17,2, ВПО «Центромобель» 34,1, Балахнинскому ЦБК 39 %). Малы и созданные фонды развития: по министерству Белоруссии они равны 4,4 % стоимости основных фондов, по Министерству Литвы 2,16; ВПО «Центромобель» 4,1; Балахнинскому ЦБК 4,82 %. Таких средств не хватит даже для замены физически изношенного оборудования.

Выявился ряд недостатков, мешающих оперативно осуществлять техническое перевооружение с помощью нецентрализованных источников. Объемы фонда развития не играют решающей роли в масштабах технического перевооружения, поскольку существующие лимиты подрядных работ и капиталовложений могут быть меньше средств фонда развития.

Принятая система фондируемого распределения оборудования лишает предприятия возможности выбрать оборудование, поскольку фонды на него поступают по истечении сроков заключения договоров. Предприятия могут использовать сверх лимитов свободные средства капитального ремонта, расширить строительство хозспособом. Вместе с тем не определен точный порядок передачи планового фонда заработной платы с основного производства в капитальное строительство.

С этого года упрощена система оформления технической документации при финансировании технического перевооружения из фонда развития. Директору предприятия предоставлено право утверждать титульные списки и проектно-сметную документацию. Однако система оформления техдокументации на реконструкцию осталась прежней.

Самостоятельность предприятий ограничивает централизованное планирование мероприятий технического прогресса с разбивкой по кварталам. Такая конкретизация планов не согласуется практически с имеющейся в центре информацией и потому нередко приводит к просчетам и плановой несбалансированности.

Недостатком новых условий хозяйствования является то, что они не имеют комплексного характера, не вносят принципиальных изменений в сложившуюся практику планирования, управления, ценообразования. Они охватили лишь низший уровень управления (производственные объединения и предприятия), не затронув отраслевого и территориального управления, и не могут обеспечить требуемого ускорения.

С 1987 г. Балахнинский ЦБК и ММСК № 1 переведены на полный хозрасчет и самофинансирование. В условиях полного хозрасчета предусмотрено сократить состав директивных показателей и усилить роль нормативов, фонды экономического стимулирования будут образованы прямыми отчислениями от прибыли, упростится распределение прибыли — она передается в соответствующие фонды экономического стимулирования, расширится самостоятельность предприятий в планировании технического перевооружения, упростится проектно-сметная документация, широкие права получат проектные подразделения предприятий. Однако ряд недостатков остался и в действующих условиях полного хозрасчета. Установлены два нормативных платежа в бюджет: плата за фонды и норматив отчислений от расчетной прибыли. Норматив платы за фонды дифференцируется в зависимости от уровня рентабельности к производственным фондам, а норматив отчислений от расчетной прибыли —

от уровня рентабельности продукции. Как показал опыт работы отраслей промышленности в условиях полного хозрасчета, действие двух платежей в бюджет усложняет механизм отчислений, делает практически невозможным установление норматива, стабильного на пятилетие.

Дифференциация норматива платы за фонды в зависимости от уровня рентабельности к ним не всегда правильна, так как самую высокую фондорентабельность могут иметь наименее технически оснащенные предприятия. Кроме того, в условиях самофинансирования производственные фонды зарабатывает само предприятие, поэтому отпадает необходимость в специальном платеже за фонды, стимулирующие их эффективное использование. Этот стимул заложен в самом механизме полного хозрасчета, заинтересовывающем предприятия в максимальном получении прибыли. Необходимо установить единый норматив отчислений в государственный бюджет, дифференцированных в зависимости от уровня рентабельности продукции.

При полном хозрасчете сохранена та же система планирования заработной платы, что и в новых условиях, с теми же недостатками. Заработную плату следует планировать по нормативам от фактической чистой продукции, которая дает возможность применить единый для всех предприятий данной отрасли норматив образования фонда оплаты труда.

Сохранено планирование нормативного соотношения прироста средней заработной платы к производительности труда, противоречащее расширению самостоятельности предприятий в использовании фонда заработной платы. Для подлинной самостоятельности предприятий следовало бы установить это соотношение равным или близким единице, одинаковым для всех предприятий. Если же сохранить дифференцированное планирование соотношения, то его необходимо рассчитывать нарастающим итогом с начала пятилетки. Хотя это не кардинальное решение вопроса, но все же позволит предприятиям сохранить экономию фонда заработной платы, не использованную в текущем году, и накапливать ее в течение пятилетия.

В условиях полного хозрасчета необходимо совершенствовать планирование производства, формировать сбалансированные планы производства и потребления продукции. С января 1988 г. вступает в действие Закон о государственном предприятии. Предприятию дано право самостоятельно разрабатывать пятилетний план на основе контрольных цифр, государственных заказов и прямых заказов потребителей. Должно быть четко определено понятие государственного заказа. К нему целесообразно отнести только конечную продукцию, предназначенную внешним потребителям: поставки пиломатериалов, фанеры, древесных плит, мебели, целлюлозы, бумаги, картона и другой продукции за пределы области, а также поставки этой продукции предприятиям и организациям, расположенным на территории области, но относящимся к другим министерствам и ведомствам.

Формирование полного хозрасчета и самофинансирования в отрасли находится еще на ранней стадии, поэтому практическая реализация решений июньского (1987 г.) Пленума ЦК КПСС, введение в жизнь Закона о государственном предприятии поставят еще немало задач.

УДК 684:658.155

Внедряя экономические методы управления

Р. И. КОСОЛАПОВА — московское производственное объединение «Детская мебель»

Объединение «Детская мебель» создано сравнительно недавно — в декабре 1981 г. За последующие годы трудами его коллектива решена многолетняя проблема дефицита детской мебели в Москве, Московской области и прилегающих областях РСФСР. Об этом говорят цифры: в прошлой пятилетке объем производства детской мебели увеличен в 2,4 раза с 10,2 до 24,1 млн. р., ассортимент изделий расширен с 18 до 40 наименований, выпуск мебели высшей категории качества (с ГЗК) вырос в 1,5 раза.

С первых дней двенадцатой пятилетки объединение начало работать в новых условиях хозяйствования. По итогам работы 1986 г. объединение признано победителем во Всесоюзном социалистическом соревновании коллективов предприятий Минлесбумпрома СССР и награждено переходящим Красным знаменем и Почетным дипломом министерства и ЦК профсоюза. Такими же наградами наше объединение отмечено и за работу в I и II кварталах 1987 г.

В ответ на Обращение ЦК КПСС к советскому народу в связи с 70-летием Великой Октябрьской социалистической революции принято решение завершить план 2 лет пятилетки по товарной продукции и ее реализации с учетом выполнения договоров по поставкам до 20 декабря 1987 г.; за счет технического перевооружения, укрепления дисциплины, внедрения прогрессивных форм организации труда повысить его производительность на 1,1 % сверх установленных заданий; снизить себестоимость мебели сверх плана на 0,2 %.

Социалистические обязательства приняли 1020 человек, 118 рабочих обязались выполнить задание 2 лет двенадцатой пятилетки к 70-летию Великого Октября. Лучшие показатели у хозрасчетной подрядной бригады раскройщиков ламинированных плит, руководимой Е. И. Ивановой.

Работая в новых условиях хозяйствования, коллектив объединения добивается ускорения темпов роста основных технико-экономических показателей по сравнению с контрольными цифрами первого и второго года пятилетки, обновляется и расширяется ассортимент детской мебели, повышается ее технический уровень.

Объем производства изделий высшей категории качества в 1987 г. возрос по сравнению с 1986 г. на 20 %. План выпуска новых изделий перевыполнен почти в 1,5 раза. Освоены новые двухъярусные кровати, столы-парта, тумбы для пеленания ребенка, универсально-сборные наборы многофункционального назначения «Модуль-Юниор-4» и «Сигнал». Во втором полугодии покупатели получают возможность приобрести модернизированный набор корпусной мебели «Артек-2».

Работа в новых условиях хозяйствования дала ясно понять каждому прямую зависимость между результатами его деятельности и уровнем материального и морального поощрения. В процессе подготовки к переходу на полный хозяйственный расчет и самофинансирование в 1988 г. особое внимание мы уделяем выполнению договоров поставок детской мебели по количеству, качеству и срокам. В условиях насыщения рынка мебелью и постоянно изменяющегося покупательского спроса коллективу приходится гибко планировать ассортимент, обеспечивая таким образом стабильный сбыт продукции и устойчивое финансовое положение.

Вся система оплаты и премирования труда нацелена на стимулирование качественной работы на каждом рабочем месте. Качество продукции и качество работы в новых условиях хозяйствования — основа нашей экономики, так как цены, по которым реализуется мебель, поставлены в прямую зависимость от категории качества изделий. Если изделие не аттестуется по ВКК и будет отнесено к 1-й категории качества, то последует снижение его цены в 1-й год выпуска на 5 %, на 2-й год на 10 % и на 3-й год на 15 % при тех же затратах производства. Сумма скидок направляется в бюджет, прибыль и фонд материального поощрения уменьшаются, а значит, снижается и размер премии работника. Каждому работнику установлены конкретные экономические показатели, при выполнении которых выплачивается премия.

Усиление хозяйственной самостоятельности, заинтересованности в высоких результатах труда, бережном и рациональном использовании ресурсов, повышении на этой основе эффективности производства нашло свое отражение в дальнейшем совершенствовании внутрипроизводственного хозрасчета и особенно бригадного хозрасчета и подряда. Коллективной формой организации труда в объединении охвачено 70 % рабочих, 69 % из них действуют в условиях бригадного хозрасчета и подряда. Работа этих бригад основана на принципах материальной заинтересованности, материальной ответственности, хозяйственной самостоятельности и самокупаемости.

Хозрасчетная деятельность бригады оценивается с учетом конкретных ее особенностей. Разработанные показатели, нормы, нормативы и лимиты отражают место и роль бригады в производственно-хозяйственной деятельности предприятия в целом. До каждой бригады доведены конкретные показатели, условия и шкала премирования.

Разработанными в объединении положениями предусматривается система хозрасчетных отношений, которая включает в себя взаимовязку основных вопросов планирования, оперативного и бухгалтерского учета, экономического анализа и материального поощрения по результатам хозрасчетной деятельности. С учетом требований увязки цеховых показателей с показателями объединения положениями установлены плановые и оценочные показатели хозрасчетных бригад. Одновременно с этим определены нормы, лимиты и нормативы, регламентирующие затраты сырья, материалов, трудовые затраты и качество продукции. Таким образом, коллективная оплата труда хозрасчетных бригад поставлена в прямую зависимость от конечных результатов. Однако важную роль играет организация индивидуальной оплаты в бригаде, обеспечивающая личную заинтересованность каждого в высоких конечных результатах, поэтому премия, начисленная коллективу бригады в целом, распределяется между ее членами с учетом индивидуального вклада каждого работника по коэффициенту трудового участия (КТУ). Порядок определения и применения КТУ установлен на общем собрании бригады ее советом.

На наших предприятиях получило распространение творческое содружество рабочих бригад и инженеров. В заключенных договорах стоят обязательства, направленные на сокращение сроков освоения новых изделий, аттестации и рационализации рабочих мест, совершенствование техники и технологии производства, по-

вышение качества продукции, эффективности труда.

Среди творческих бригад содружества рабочих и инженеров организовано социалистическое соревнование. По итогам 1986 г. лучшей признана бригада старшего инженера технического отдела Е. А. Моисеевой. В составе бригады 15 человек. В результате выполнения двухстороннего договора рабочие повысили производительность труда на 6,6 % против плановой 4,3 %, снижена себестоимость продукции на 0,7 % при плане 0,5 %, сэкономлено за 1986 г. 7 тыс. р.

Узким нашим местом долгое время был участок пошива детских матрацев: преобладал ручной труд, условия труда требовали улучшения. Бригада рабочих, возглавляемая коммунистом Т. А. Аlesiной, в творческом содружестве с главным конструктором В. Е. Курносовым, зам. начальника технического отдела Е. И. Надоровым и мастером цеха Е. И. Лисаковской разработали план полной механизации операций на участке. Мероприятия были обсуждены на совете бригады, затем было проведено обучение рабочих с аттестацией и присвоением им новых разрядов в связи с повышением квалификации и переходом на механизированные процессы. Реконструкция участка пошива детских матрацев проведена при непосредственном участии рабочих бригады. В результате ручной труд механизирован полностью, производительность возросла вдвое, улучшились условия труда. Появилась возможность в этой же бригаде освоить три новых изделия: мягкие элементы для двухъярусной кровати, тумбы для пеленания и универсально-сборный набор «Модуль-Юниор-4». Всем этим изделиям

присвоен ГЗК. Выполнение договора содружества позволило условно высвободить из бригады 3 рабочих и получить годовой экономический эффект в сумме 3,5 тыс. р. По примеру этой бригады проведена механизация операций на участках изготовления универсально-сборочных наборов «Сигнал» и двухъярусной кровати.

В целях дальнейшего повышения экономической ответственности служб и отделов за результаты хозяйственной деятельности в объединении разрабатывается конкретно-адресный классификатор претензий, определяющий степень и размеры уменьшения поощрительных фондов за упущения в работе, недобросовестное и неточное выполнение обязанностей. Производственные подразделения несут ответственность за невыполнение плановых заданий по выпуску продукции, а функциональные отделы — за нарушение установленных сроков разработки и доведения до исполнителей планов, нормативных и других документов, повлекшее за собой экономические потери.

Накопленный опыт работы в новых условиях хозяйствования, проводимая работа по повышению трудовой активности цехов, бригад, служб и каждого работника, мероприятия по углублению внутрипроизводственного хозрасчета и самоуправления, устойчивое финансовое положение объединения «Детская мебель» и наличие свободного остатка от прибыли, перечисляемого ежегодно в бюджет и вышестоящим организациям, дают основание считать, что в условиях полного хозрасчета и самофинансирования коллектив нашего производственного объединения будет наращивать темпы перестройки, успешно завершит двенадцатую пятилетку.

УДК 674:62.001.7

Гомельские деревообработчики к юбилею Великого Октября

В. П. АНТОНОВ

Гомельское ПДО имени 60-летия Великого Октября создано в 1971 г. на базе ордена Трудового Красного Знамени деревообрабатывающего комбината, которому в 1982 г. исполнилось 50 лет. Численность работающих в объединении — 8330 чел., годовой объем товарной продукции — 132,8 млн. р.

В составе ПДО деревообрабатывающий комбинат (головное предприятие); фанерно-спичечный комбинат (филиал № 1); мебельная фабрика «Прогресс» (филиал № 2); леспромхоз (филиал № 3); Гомельская мебельная фабрика (филиал № 4), выпускающие современные наборы корпусной и мягкой мебели, пиломатериалы, спички, фанеру, строганный и лущеный шпон, изделия культурно-бытового и хозяйственного назначения, деловую древесину и т. п.

План 1986 г. выполнен коллективом объединения по всем технико-экономическим показателям. Продукция потребителям поставляется в строгом соответствии с принятыми обязательствами. Производительность труда возросла на 5,8 %, себестоимость снижена на 0,8 %. Удельный вес изделий с государственным Знаком качества в общем объеме продукции, подлежащей аттестации, составляет 64,6 %. Весь прирост объема производства осуществлен за счет повышения производительности труда. По итогам полугодия, девяти месяцев и всего 1986 г. объединению присуждались переходящие Красные знамена Минлесбумпрома СССР и ЦК отраслевого профсоюза.

Гомельские деревообработчики включились в социалистическое соревнование за достойную встречу 70-летия Великого Октября и досрочное выполнение заданий двенадцатой пятилетки. Коллективы бригад и участков поддерживали почин нашего делегата

XXVII съезда КПСС, бригадира отделочников мебельного цеха объединения З. П. Сидоренко «Пятилетку — за 4,5 года, годовой план — к 7 ноября», а также призыв «План двух лет пятилетки по росту производительности труда — к 70-летию Великого Октября».

В авангарде соревнования коллективы 10 мастерских участков, 85 бригад общей численностью 1350 чел., выполнившие план и обязательства на 1986 г. к 69-й годовщине Великого Октября.

Трудовая вахта по достойной встрече 70-летия Великого Октября на предприятиях объединения продолжается в течение 70 трудовых недель. Согласно разработанным условиям она проходит в семь этапов, итоги подводятся по каждому основному и промежуточному этапу. Обязательные условия — опережающее выполнение плана по объему производства и производительности труда, высокое качество продукции, крепкая трудовая и технологическая дисциплина. Итоги соревнования отражаются в многотиражной газете «Рабочее жызцё» и на «Экранах социалистического соревнования».

Социалистическими обязательствами предусмотрено к 70-летию Великого Октября выпустить сверх плана двух лет пятилетки продукции на 1,5 млн. р., добиться роста производительности труда на 9,3 %, сэкономить 13500 м³ круглых лесоматериалов, довести коэффициент сменности оборудования до 1,8.

Широко применяется у нас бригадная форма организации и стимулирования труда с оплатой по конечным результатам. Создано 447 бригад (охватывающих 82 % всех рабочих), из них 63 % бригад — на хозрасчете.

Решающее значение мы придаем трудовой дисциплине. Для этого используются меры как морального, так и материального воз-

действия. 207 бригад (46 % всех бригад объединения), поддерживая почин свердловчан, включились в движение «Трудовой и общественной дисциплины — гарантию коллектива». По итогам 1986 г. 155 бригад, показавших пример высокой дисциплины, получили повышенное вознаграждение.

За успешное выполнение социалистических обязательств в I квартале текущего года коллективу объединения присуждено переходящее Красное знамя Минлесбумпрома СССР и ЦК отраслевого профсоюза.

Сейчас ведется подготовка к переходу на новые тарифные ставки. Коллективу разъяснены основные условия предстоящей перестройки заработной платы в объединении. Завершено также внедрение типовых, отраслевых и межотраслевых норм и нормативов времени, пересмотрены заниженные, завышенные, устаревшие нормы выработки, уточнены нормированные задания рабочим-повременщикам.

Для установления дифференцированных размеров доплат обследовано состояние рабочих мест, проведена их инвентаризация, осуществляется сокращение нерациональных и малоэффективных рабочих мест.

Проводится очередная аттестация инженерно-технических работников и служащих. Ее цель — установить категории и должностные оклады в соответствии с новой схемой. Определены необходимые средства для повышения тарифов и окладов, завершаются перетарификация рабочих мест и оценка условий труда.

Одновременно ведется подготовительная работа по переходу объединения с 1.01.1988 г. на самофинансирование и полный хозрасчет. Для этого проанализировано использование фондов стимулирования за два предшествующих года и до конца двенадцатой пятилетки, уточнены объемы капиталовложений и технического перевооружения на перспективу, проверены расчеты экономических нормативов, вводимых с января 1988 г. по методике двух отраслей, работающих в условиях самофинансирования и полного хозрасчета.

Намечены меры повышения качества продукции, улучшения использования основных фондов (повышения коэффициентов сменности и фондоотдачи), разработаны нормативы предельного уровня запасов материальных ресурсов для служб снабжения. Продолжается совершенствование методик внутриводовского хозрасчета с целью повышения ответственности и материальной заинтересованности коллективов цехов, отделов, участков, бригад в получении наивысших конечных результатов труда.

Есть у нас и проблемы, требующие решения вышестоящих инстанций. В условиях самофинансирования и полного хозрасчета для предприятия основным обобщающим показателем и главным источником технического, производственного и социального раз-

вития коллектива является прибыль. По предварительным расчетам, в распоряжении объединения остается лишь 22 % распределяемой прибыли. Столько же остается в распоряжении предприятия и от сверхплановой прибыли.

Считаем, что такой низкий процент отчисления от прибыли не стимулирует стремления получить сверхплановую прибыль. Так, в 1986 г. объединение работало весь год в новых условиях хозяйствования, когда уже был установлен единый норматив отчисления от прибыли в бюджет (как от плановой, так и от сверхплановой) — 73 %. В объединении провели работу по экономии материальных, трудовых и финансовых ресурсов и сверх плана получили 1,6 млн. р. прибыли. Однако в соответствии с нормативом отчисления прибыли в бюджет объединению осталось лишь 400 тыс. р. Этих средств хватило для доотчислений фондов стимулирования за выполнение плана поставок и других фондообразующих показателей. В результате из-за отсутствия свободной прибыли мы не смогли зачислить в фонд материального поощрения экономию фонда заработной платы в размере 316 тыс. р., образовавшуюся в связи с высвобождением 190 чел. промышленно-производственного персонала, как не смогли и образовать финансовый резерв, на который предприятие имело полное право по новым условиям хозяйствования.

Не сбалансированы также планы производства и материально-технического снабжения. Так, до настоящего времени потребности производства в древесноволокнистых плитах на 1987 г. обеспечены только на 92,8 %.

Необходимо определить меру ответственности вышестоящих органов, по вине которых объединение будет нести убытки в связи с несбалансированностью планов и недовыделением фондов. Следует также решить вопрос об ответственности железнодорожников в связи с материальным ущербом, который наносится предприятию из-за невыделения вагонов, платформ, контейнеров и который полностью ложится на плечи коллектива.

Требует неотложного решения и вопрос о своевременной оплате счетов за отгруженную продукцию. Нужно, чтобы оплату счетов за отгруженную продукцию производил Госбанк за счет кредитов поставщика с одновременной передачей суммы задолженности покупателю.

Затрудняют работу коллектива многочисленные комиссии и проверки. Только за пять месяцев текущего года было проведено 36 проверок, на которые специалисты объединения вынуждены были отвлекаться от своей основной работы.

Нет сомнения, что все эти трудности, связанные с внедрением перестройки, новых методов хозяйствования, будут в ближайшее время преодолены и наш коллектив успешно завершит план двух лет двенадцатой пятилетки, достойно встретит 70-летие Великого Октября.

Новые книги

Типовой проект научной организации труда и управления в отделочно-сборочном цехе предприятия ремонта и изготовления мебели с объемом производства от 0,3 до 1 млн. р. в год / Мин-во бытового обслуживания населения РСФСР. — М.: ЦБНТИ, 1986. — 48 с. Цена 25 к.

Проект предусматривает организацию производственного процесса на основе применения передовой технологии и современного оборудования, целесообразного разделения и кооперации труда, совмещения профессий и функций, нормирования и оплаты труда. Для инженерно-технических работников предприятий и цехов по изготовлению и ремонту мебели.

Ванинская Ю. М., Кучук В. С. Окраска древесины при радиационно-химическом модифицировании / Под ред. А. И. Комяка: АН Белорусской ССР. Ин-т ядерной энергетики. — Минск: Наука и техника, 1987. — 103 с. Цена 85 к.

Обобщены результаты исследований примесей в твердом материале с помощью оптических методов. Научно обоснован выбор красителей и мономеров для модифицирования древесины, изучен механизм взаимодействия красителей с компонентами комплекса. Описаны физико-химические и эксплуатационные свойства древесно-полимерного материала. Для научных работников и специалистов, изучающих радиационно-химическое модифицирование целлюлозных и других пористых материалов.

Кироваканские мебельщики — юбилею Октября

Л. М. ГАЛСТЯН — Кироваканское ПМО

В наше объединение (ежегодный объем производства 24 млн. р.) входят четыре мебельные фабрики, деревообрабатывающий комбинат, специализирующийся на выпуске фанеры, строганого и лущеного шпона, и фирменный магазин. В объединении организовано также производство 350 т в год элементов мягкой мебели из пенополиуретана.

Из общего объема мебели 60 %, а на головном предприятии 90 %, выпускается высшего качества. Это довольно высокие показатели, если учесть, что объединение производит практически все виды мебели — корпусную, мягкую, решетчатую и детскую (всего 30 наименований), причем ежегодно обновляется пятая часть ассортимента. Все изделия соответствуют отраслевой системе унификации, 30 % мебели поставляется в разобранном виде, практикуется ее доставка потребителям непосредственно с фабрик.

Коллектив Кироваканского ПМО начал перестройку стиля, методов и темпов работы с технического перевооружения и коренной реконструкции предприятий. Реконструкция велась и ведется одновременно на всех участках объединения без остановки производства, причем темпы выпуска продукции не только не снизились, но, наоборот, продолжали наращиваться. Это позволило за 1986 г. — первый год двенадцатой пятилетки перевыполнить план по производству товаров народного потребления на 805 тыс. р. (103,6 %), а по их реализации — на 758 тыс. р. (103,4 %).

Основной упор при реконструкции и техническом перевооружении предприятий объединения был сделан на организацию последовательного технологического процесса, а также на замену позиционного малопроизводительного оборудования автоматическими и полуавтоматическими линиями и другим современным высокопроизводительным оборудованием отечественного и зарубежного производства. Были перестроены цеховые корпуса и складские помещения на Кироваканской, Дилижанской, Дсехской мебельных фабриках и Иджеванском ДОКе с одновременной механизацией внутрифабричного транспортирования сырья, материалов и деталей. Новое оборудование монтировали одновременно с инвентаризацией источников выбросов вредных веществ в атмосферу, применяя средства блокирования этих выбросов и охраны окружающей среды.

На Иджеванском ДОКе автоматизированы операции съема строганого шпона с вновь внедренного в производство фанерострогального станка и внедрен станок ТчНН-31-5 для заточки 3-метровых гильотинных ножей. На Дилижанской мебельной фабрике создан окрасочно-грунтовочный участок с применением сушильной установки после окраски деталей, внедрены полуавтоматическая линия отделки стульев в электростатическом поле и поточная линия сборки стульев. На Степанаванской мебельной фабрике освоена линия для пропитки текстурной бумаги. На Кироваканской мебельной фабрике механизированы и автоматизированы процессы фанерования пластей и кромок щитов, внедрена линия (МЛП-1) лакирования пластей мебельных щитов полиэфирными парафиносодержащими лаками как высокотемпературной сушки, так и холодного отверждения. На Дсехской мебельной фабрике организован участок сушки пиломатериалов с использованием сушильных камер ЦНИИМОДА. Эти и другие меры повысили уровень механизации и автоматизации производства по объединению до 76 %, что обеспечило рост производительности труда в 1986 г. на 5,8 %, а в 1987 г. на 9,2 % по сравнению с достигнутым уровнем в одиннадцатой пятилетке.

Применение прогрессивной технологии, внедрение экономических

конструкций изделий с использованием щитовых и брусковых деталей уменьшенных сечений, а также заменителей древесины (пластмассы, металла, стекла), освоение безотходной технологии и ряд мероприятий по экономии топливно-энергетических ресурсов позволили объединению снизить себестоимость продукции в 1986 г. на 1,5 % и получить сверхплановой прибыли 510 тыс. р.

Заслуживает внимания опыт работы объединения по социальному его развитию, улучшению условий труда, быта и культуры производства. У нас создано подсобное хозяйство мясного профиля, где в 1986 г. получено по 15 кг мяса на каждого работающего. В текущем году начало функционировать теплично-парниковое хозяйство полезной площадью 1240 м² для круглогодичного выращивания овощей. Все предприятия с избытком обеспечены объектами общественного питания. При столовой на головной фабрике открыт кулинарный магазин с баром, где можно выпить кофе, молочный коктейль, съесть мороженое. Чтобы лучше обеспечить работающих продовольственными и промышленными товарами, сэкономить их время, открыты магазин по продаже овощей, продовольственный и промтоварный магазины. Введен в эксплуатацию Дом быта, где работникам предоставлен целый комплекс услуг. Возле жилого дома для мебельщиков в Кировакане расположен комплекс ясли-сад на 280 койко-мест. В объединении имеется пионерский лагерь санаторного типа «Армянский Артек». За летний сезон в нем могут побывать 2100 детей.

В обеденный перерыв в клубе головного предприятия демонстрируются научно-популярные фильмы по охране труда, профилактике профзаболеваний, передовому производственному опыту. На территории объединения высажено более 8000 кустов роз, серебристые ели и каштаны. В текущем году будет введен в эксплуатацию оздоровительный комплекс с плавательным бассейном. Объединение приступило к строительству хозспособом еще одного 50-квартирного жилого дома.

Все это позволило изжить потери рабочего времени из-за профзаболеваний и снизило текучесть кадров до 3,8 %.

В нашем объединении широко используются прогрессивные формы организации труда — бригадный хозрасчет, бригадный подряд, применение КТУ и разных форм социального стимулирования внутри объединения между бригадами и участками, цехами и предприятиями, объединениями и смежниками.

Что касается такого вопроса, как материально-техническое снабжение, то он не снимается с повестки дня, несмотря на новые условия хозяйствования. Каждый хозяйственник может себе представить, что значит недополучить за год от поставщиков более тысячи кубометров ДСП, пиломатериалов и ЧМЗ. Как же оценивается работа поставщиков в новых условиях, когда 100 %-ная поставка по договорам и нарядам является важнейшим показателем деятельности предприятий? И почему, несмотря на проводимую в стране перестройку, за невыполнение плановых показателей по-прежнему и перед местными партийными и перед вышестоящими органами отвечают предприятия-изготовители, а не те, которые сорвали им план, не поставив своевременно нужное сырье? По-прежнему морально и материально страдает предприятие-изготовитель. Оно подвергается штрафным санкциям за недопоставку продукции потребителям, недоначисляет фонды экономического стимулирования, из-за чего рабочие недополучают запланированную заработную плату, увеличивается текучесть кадров. Коллектив объединения надеется, что эти вопросы в период перестройки будут решены, не могут быть не решены в условиях полного хозрасче-

та, самофинансирования и коллективного подряда. Мнение коллектива объединения такое, что все эти новые методы хозяйствования нужно внедрять одновременно, потому что коллективный подряд снабжающих организаций должен стать гарантией выполнения договоров о коллективном подряде предприятий-изготовителей, что само собой обеспечит и полный хозрасчет и самофинансирование.

Коллектив объединения готовится к достойной встрече 70-летия Великого Октября. Строятся подъездная железнодорожная ветка

и цех распиловки на вновь выделенной территории ДОКа в районе железнодорожной станции Иджеван. Создается участок нестандартного оборудования на головной фабрике. Расширяется подсобное сельское хозяйство. В бригадах повсеместно внедряется хозрасчет, взаимозаменяемость, рабочие обучаются смежным профессиям, повышается уровень технологической дисциплины. Коллектив обязуется к юбилейной дате обеспечить сверхплановый выпуск и реализацию продукции на 0,5 млн. р.

Наука и техника

УДК 674.05-52

Перспективы применения промышленных роботов в лесопильном производстве

Б. И. КОШУНЯЕВ, В. Н. ДОРОФЕЕВ, Ю. Б. ЛИДИН — В НПО «Союзнауцдревпром»

Интенсификация лесопильного производства непосредственно связана с перевооружением предприятий на основе применения современных технических средств. В этой связи целесообразно оценить перспективы использования промышленных роботов (ПР). Под ПР понимается автономно функционирующая машина-автомат, предназначенная для воспроизводства некоторых двигательных функций, которыми обладает человек. Обязательными компонентами ПР являются манипуляторы и система управления.

Лесопиление — достаточно перспективное для роботизации производство. Во-первых, оно крупносерийно, его продукция является массовой. Во-вторых, в производстве одновременно находится целый ряд предметов, однотипных по форме, но различных по размерам, что затрудняет применение обычных средств механизации и автоматизации. В-третьих, процессы механической обработки протекают с высокими скоростями, приводящими к высокой интенсификации труда операторов. В-четвертых, большинство вспомогательных операций в лесопилении выполняются вручную, так как механизировать и автоматизировать их с помощью обычных средств не представляется возможным.

Анализ технологии производства пиломатериалов показывает, что в лесопилении ПР могут выполнять различные функции: управлять технологическими операциями (распиловкой бревен или брусьев), заменять отдельные технологические машины (формировать сушильные или плотные пакеты пиломатериалов), применяться как связующие звенья между отдельными автоматизированными линиями или перемещать лесоматериалы по технологической цепочке. Область применения ПР предопределяет требования к их параметрам: грузоподъемности, величине и скорости перемещения рабочих органов, точности позиционирования и др. В таблице показаны виды работ, на которых могут быть использованы ПР, и указаны основные требования к ПР.

В лесопилении роль ПР не сводится лишь к замене ручного труда, хотя эта функция и является очень важной. Требования к условиям и содержанию трудовых процессов непрерывно меняются. Малоквалифицированные, тяжелые и монотонные ручные работы становятся непривлекательными, а в недалеком будущем станут и социально неприемлемыми. Поэтому ликвидация малоквалифицированного труда — процесс неизбежный и необходимый. В то

же время использование ПР наиболее перспективно для целей технологического управления. Так, оператор современной высокопроизводительной распиловочной линии при скоростях подачи бревен 80 м/мин и более практически только контролирует процесс. Замена оператора роботом позволит увеличить стоимостный выход пилопродукции благодаря ориентированию бревен по поставу с учетом особенностей их размеров и формы.

Следует отметить, что роботизация лесопильного производства связана с рядом принципиальных трудностей. Прежде всего отсутствуют серийно выпускаемые отечественные ПР, удовлетворяющие совокупности требований лесопиления по грузоподъемности, быстродействию и величине зоны обслуживания. Из серийно выпускаемых в настоящее время ПР наиболее приемлемыми для отрасли по грузоподъемности и зоне обслуживания являются БРИГ и ПРК-20, но они не подходят по степени быстродействия. Принимая во внимание прогресс в области роботостроения, выпуск ПР требуемых характеристик возможен уже в ближайшей перспективе.

Для роботизации лесопильного производства очень важно достижение активного взаимодействия ПР с внешней средой, которое строится на основе информации об ее состоянии, свойствах и положении объектов в рабочей зоне, а также о состоянии робота и его исполнительных органов. Характер и объем этой информации определяется функциональным назначением ПР, требуемой автономией его «поведения» и другими факторами. Получают эту информацию благодаря специальным органам робота — сенсорам.

По функциональному признаку сенсоры делятся на два типа: предназначенные для выявления свойств среды и объектов в рабочей зоне и предназначенные для обеспечения перемещений ПР и его исполнительных органов. Сенсоры второго типа, как правило, являются неотъемлемой частью самого ПР и включаются в его состав еще на стадии проектирования. Наличие же сенсоров первого типа определяется родом выполняемых ПР технологических операций. Учитывая сравнительно большое разнообразие размеров предметов труда в лесопилении, можно полагать, что применение ПР без оснащения их сенсорными устройствами нецелесообразно.

Операции	Вид работ, выполняемых ПР	Результаты применения ПР	Требования ПР				
			Грузоподъемность, кг	Продолжительность цикла, с	Число степеней свободы	Точность позиционирования, мм	Зона обслуживания, мм
Заправка бревен на лесотранспортер с воды	Захват конца бревна, подъем его и перемещение в продольном направлении, укладка на лесотранспортер	Освобождение рабочих от тяжелого монотонного труда	160	3	3	±100	1000×2000
Подача бревен в станки для распиловки	Захват бревна, измерение геометрических параметров, ориентирование по поставу с учетом особенностей размеров и формы, подача бревна в распиловку	Повышение стоимостного выхода пилопродукции на 5—6 %, сокращение численности рабочих	100	4	3	±10	2000×1000×4500
Подача брусьев в распиловку	Захват бруса, измерение геометрических параметров, ориентирование по поставу с учетом особенностей размеров и формы, подача бруса в распиловку	То же	100	4	3	±10	2000×500×4500
Подача досок на стол обрезного станка	Захват доски из потока, кантование обзолем вверх, подача на впередистаночный стол	Освобождение рабочих от тяжелого монотонного труда	40	2	3	±50	1500×300×2000
Подача досок в обрезной станок	Измерение геометрических параметров доски, ориентирование с учетом особенностей размеров и формы, подача доски в станок, назначение ширины обрезки	Повышение стоимостного выхода пилопродукции на 15—20 %, освобождение рабочих от тяжелого монотонного труда	40	2	2	±2	800×500×2000
Загрузка линий сортировки пиломатериалов	Захват доски, ориентирование в горизонтальной плоскости, укладка на упоры	Освобождение рабочих от тяжелого монотонного труда	40	0,5	3	±10	1000×500×2000
Формирование ряда досок сушильного пакета	Захват доски, измерение длины, укладка в ряд	Повышение полнотре-весности сушильного штабеля на 8—10 %, освобождение рабочих от тяжелого монотонного труда	40	3	3	±2	2500×500×4500
Формирование пакетов пиломатериалов (сушильных или плотных)	Захват доски, укладка в пакет	Уменьшение материало-емкости оборудования, освобождение рабочих от тяжелого монотонного труда	40	3	3±2		2500×2500×4500

Чтобы выявить свойства среды и объектов, в лесопилении необходимы сенсорные устройства ПР трех групп.

Сенсорные устройства первой группы относятся к устройствам дальнего действия. С их помощью может быть получена информация о внешней среде в объеме всей рабочей зоны ПР и, следовательно, учитываться состояние среды уже на этапе планирования работ. Сенсоры этой группы позволяют определить положение лесоматериалов в пространстве. К таким сенсорам относятся различные системы свето- и звуколокации, а также телевизионные системы. Общее название таких систем — системы технического зрения.

Сенсоры второй группы относятся к устройствам ближнего действия. Этими сенсорами оснащают, как правило, захватное устройство ПР для удобства наведения его на объект. К таким сенсорам относятся устройства ближней локации, неконтактные бамперы и т. п.

Сенсоры третьей группы — это устройства сверхближнего действия. Они позволяют фиксировать контакт с объектами, а также проскальзывание объектов и т. п. Необходимость применения таких сенсоров диктуется неоднородностью объектов обработки в лесопилении.

Наличие сенсоров первой группы — необходимая предпосылка применения ПР в лесопилении. Основой для их разработки могут быть лазерные и ультразвуковые дальномеры и телевизионные системы технического зрения. Лазерные дальномеры позволяют

получить наибольшую точность определения положения предметов в пространстве. Однако необходимо принимать меры для защиты от попадания на предмет и приемный элемент прямых солнечных лучей и древесной пыли, которые могут нарушить работу измерителей. Ультразвуковые дальномеры (в отличие от лазерных) обладают средней точностью определения расстояний, но при использовании второй группы сенсоров этот вид сенсоров должен найти широкое применение в лесопилении, так как не имеет недостатков, свойственных оптическим системам. Телевизионные системы технического зрения позволяют с высокой точностью определить положения предметов в пространстве, но дороги. Применение их наиболее целесообразно в человеко-машинных системах с целеуказанием. Следует отметить, что оснащение ПР системами технического зрения вместо датчиков, например на основе фотоэлементов, потребует увеличения объема оперативной памяти и быстродействия управляющей ЭВМ на два-три порядка.

Специфические особенности лесопильного производства должны учитываться и при выборе типа захватного устройства ПР. Лесоматериалы (круглые и пиленные) существенно отличаются друг от друга формой, размерами, массой, состоянием поверхности и другими параметрами. В каждом конкретном случае необходимо применять наиболее целесообразные типы захватных устройств.

Вопросы надежности оборудования имеют важное значение для любого производства, но особое значение они приобретают в роботизированных технологических комплексах. Задача повышения

* * *

Таким образом, роботизация отдельных участков лесопиления может найти применение в промышленности уже в ближайшее время. Иркутским филиалом ЦНИИМЭ разработан робототехнический узел РТУ-1 (применен на Китайском ЛПК в г. Ангарске) для автоматизации загрузки деревянной планки в деревообрабатывающие станки С16-4А и СК-4. Узел включает два однокорпусных промышленных манипулятора МП-9С с устройством цифрового программного управления ЭЦПУ-6030. Манипулятор имеет три

степени свободы; грузоподъемность его 0,2 кг на руку при собственной массе 70 кг и радиусе обслуживания 0,35 м.

После конструктивной доработки и оснащения соответствующими захватными устройствами, измерителями и системами управления в качестве элементов роботизации могут быть использованы стреловые манипуляторы, конвейер подачи бревен в лесопильную раму ВК-63, впередирамные тележки ПРТ, а также механизмы ориентации и подачи бруса ПРДВ-80, поштучной выдачи досок РНП, выдвижения досок для торцовки на линии ЛТ-1 или ЛТ-1М.

Прогрессивность и перспективность применения ПР в лесопилении бесспорны. Однако в каждом конкретном случае вопросы целесообразности роботизации должны решаться на основе технико-экономического анализа.

УДК 674.047:621.317.39:543.712.08

Датчик для измерения влажности цельной древесины

Ю. И. МЕРЕМЬЯНИН — Воронежский ордена Дружбы народов лесотехнический институт

Существующие влагомеры цельной древесины не обладают достаточной точностью измерения из-за плохого контакта измерительных элементов — игольчатых датчиков с материалом [1].

В ВЛТИ разработан датчик для измерения влажности цельной древесины, позволяющий существенно повысить точность измерения.

Датчик (схема его устройства показана на рисунке) имеет источник высоко-

ставлял 1—2 мм. Измеритель сопротивления (омметр) 15 соединен с устройством 14, компенсирующим изменение толщины измеряемого материала.

Датчик работает следующим образом. Измеряемый материал помещают между электродами 4 и 10. При включении источника высокого постоянного напряжения между парой электродов возникает коронный разряд 7. Такой же разряд возникает и между парой электродов 10, создавая электрический контакт между поверхностями измеряемого материала и электродами. При этом никакие неровности и дефекты на поверхности измеряемого материала не будут оказывать влияния на величину контактного сопротивления.

Выводы от электродов 4 и 10 и вывод от устройства 14, компенсирующего изменение толщины измеряемого материала, подключены к омметру 15, проградуированному в единицах влажности.

При проведении экспериментальных испытаний разработанного датчика электроды 4 и 10 (30×5×1 мм), изготовленные из нержавеющей стали, устанавливали на расстоянии 10 мм друг от друга. На них через токоограничивающее сопротивление — резистор 3, равное 1,5 МОм, подавали постоянное высокое напряжение в 4,5 кВ. Зазор между электродами и измеряемым материалом составлял 1 мм. Между электродами 4 и 10 для измерения влажности помещали твердый материал — свежевystроганные доски толщиной 15 мм. В качестве устройства 14, компенсирующего изменение толщины измеряемого материала, использовали обычный тензорезистор.

Экспериментально было доказано, что изменение зазора между измеряемым материалом и каждой парой электродов в пределах 1—2 мм не влияет на точность измерения. Высокое напряжение, подаваемое на пары электродов 4 и 10, должно быть в пределах 4—4,5 кВ. При напряжении меньше 4 кВ коронный разряд становится неустойчивым. При напряжении свыше 4,5 кВ какого-либо повышения точности измерений не наблюдается. Так как ток в коронном разряде очень мал (порядка единиц

микроампер), то и выделяемая мощность в зоне измерения ничтожно мала, что не вызывает нагрева измеряемого материала, т. е. он в процессе измерения физически не изменяется.

Компенсирующее устройство 14 (обычный тензорезистор) работает следующим образом. С возрастанием толщины доски ее электрическое сопротивление повышается, а при включении в схему тензорезистора оно наоборот падает. Суммарное же сопротивление измеряемого материала — доски и тензорезистора при этом остается постоянным, характерным для данной влажности материала. Источник постоянного высокого напряжения был собран по стандартной электрической схеме, состоящей из пьезотрансформатора, двух транзисторов и двух высоковольтных диодов. Габаритные размеры источника не более двух спичечных коробков. Его общая стоимость около 4 р., а всего датчика не более 5 р.

Разработанный датчик испытывали на базе влагомера ЭВА-8-100. Датчик можно использовать и в совокупности с приборами ЭВА-6-100; ЭВА-7-100 и др.

Результаты экспериментов сравнивали с действительной влажностью досок, которую определяли термогравиметрическим способом в соответствии с ГОСТом. Опытные данные подвергали статистической обработке.

Как известно, согласно методике планирования экспериментов при малом их количестве, т. е. малых выборках, для их вероятностной оценки можно пользоваться критерием Стьюдента [2]. Рассчитанный по этому критерию объем выборки (контрольных проверок) составил 8 при доверительной вероятности 0,95. Среднее квадратичное отклонение было не более 0,8, показатель точности не превышал 1,9 %.

Выявленная разность измеренной влажности (числитель) от действительной (знаменатель) выражалась в таких цифрах: 5,9/5,2; 7,9/7,2; 11,0/10,2; 13,4/14,2, т. е. абсолютная погрешность (в %) составила соответственно +0,7; -0,7; +0,8; -0,8.

Из полученных данных видно, что предлагаемый датчик влажности обладает достаточной для производства точностью измерений (абсолютная погрешность при из-

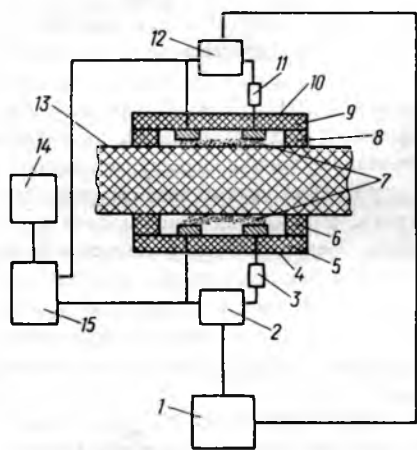


Схема датчика для измерения влажности цельной древесины

кого постоянного напряжения 1 с двумя одинаковыми электрическими изолированными друг от друга выходами 2 и 12. К выходу 2 через токоограничивающее сопротивление (резистор) 3 подключена пара электродов 4. К выходу 12 через токоограничивающее сопротивление 11 присоединена пара электродов 10. Обе пары электродов 4 и 10 закреплены на диэлектрических основаниях 5 и 9, к которым со стороны электродов прикреплены кольца 6 и 8 из диэлектрического материала. Толщину кольца 8 выбирают такой, чтобы зазор между электродами и измеряемым материалом 13 со-

мерении: влагомерами кондуктометрического типа, например ЭВА-6-100; ЭВА-7-100 и др. [1], составляет 2—3 %). Что касается эксплуатации влагомера в поточных линиях деревообрабатывающих и мебельных предприятий, а также совместности контроля измерения влажности с производственными операциями, то новый влагомер, обладающий дискретным действием, является уни-

версальным и применим в любом деревообрабатывающем производстве.

Описанный датчик влажности признан изобретением.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Леонов Л. В. Технологические измерения и приборы в лесной и дерево-

обрабатывающей промышленности.— М.: «Лесная пром-сть», 1984.

2. Пижурин А. А. Методика планирования экспериментов и обработки их результатов при исследовании технологических процессов в лесной и деревообрабатывающей промышленности.— М.: «Лесная пром-сть», 1972.

Экономить сырье, материалы, энергоресурсы

УДК 674.03.004.18

Прикарпатлес рационально использует древесину

И. И. ЦИГИЛИК, М. И. КАВЕНСКАЯ, Я. В. ПАЛИЙЧУК

При современном уровне лесозаготовок и действующей технологии на лесосеках страны и на деревообрабатывающих предприятиях образуется большое количество отходов древесины, исчисляемое десятками миллионов кубометров. Это результат многих причин. Доказано, например, что отклонение распиливаемого бревна от оптимального положения только на 10 мм приводит к снижению выхода пиломатериалов на 25—40 %. Или такой пример: лесопильные производства малой мощности, как правило, не используют возможности переработки обзола в тарную досочку, штакетник и в другую продукцию. Как показали наши исследования, велик неиспользуемый резерв древесного сырья в мебельной промышленности, в производстве паркета и в других отраслях деревообработки.

Принципиально новые технологические решения — замена деревянных деталей из цельной древесины деталями из древесностружечных, древесноволокнистых и столярных плит, получаемых на основе древесных отходов, применение клееных конструкций — позволяют экономить большое количество древесины. Этому также способствует использование низкосортного сырья и отходов деревообработки в лесохимической промышленности.

В производственном лесозаготовительном объединении «Прикарпатлес» на базе проведенных расчетов состава сырья, получаемого при лесозаготовках и в деревообработке, была составлена на одиннадцатую пятилетку целевая комплексная программа повышения эффективности использования лесосырьевых ресурсов «Лес». Программа объединяла целый комплекс работ, направленных на лучшее использование лесосырьевых ресурсов на всех предприятиях объединения, как лесозаготовительных, так и деревообрабатывающих, в том числе и мебельных.

Выполнение целевой комплексной программы «Лес» в одиннадцатой пятилетке дало возможность наметить еще более высокие рубежи комплексного использования древесины на двенадцатую пятилетку. Следует отметить, что коллективы предприятий объединения всегда рачительно относились к лесным ресурсам. За 25 лет работы объединения при сокращении лесозаготовок в 3,4 раза объем производства продукции увеличился в 4,6 раза, а мебели более чем в 28 раз. За годы одиннадцатой пятилетки на технологические цели использовано 2,3 млн. м³ древесных отходов против 1,8 млн. м³ в десятой, чем практически исключены рубки растущего леса на площади более чем 12 тыс. га. В 1986 г. использовано отходов 445,1 тыс. м³ при плане 425 тыс. м³. Крупные отходы наши предприятия перерабатывают на продукцию народного потребления, остальные дробятся в

технологическую щепу, идущую на изготовление древесностружечных и древесноволокнистых плит. Кроме того, в лесосырьевой баланс объединения дополнительно вовлечено 20 тыс. м³ древесных отходов предприятий и организаций других ведомств. В 1985 г. уровень использования всей древесной массы составил 96 %, до 87,9 % повысился показатель продуктивного использования лесосырьевых ресурсов. В 1986 г. этот показатель еще вырос и составил 89,5 %. За счет выпуска листовых древесных материалов пониженных толщин и дополнительного ввода отходов в производство ДСП сэкономлено 600 тыс. м³ условных лесоматериалов.

Целевую комплексную программу «Лес» на двенадцатую пятилетку коллектив объединения «Прикарпатлес» разработал в сотрудничестве с учеными Ивано-Франковского филиала Львовского отделения Института экономики АН УССР. Программой предусматривается выполнить целый ряд мероприятий, направленных на ускорение научно-технического прогресса предприятий объединения, улучшение организации управления, совершенствование бригадных форм труда, соревнования, морального и материального стимулирования. Предполагается расширение и реконструкция лесопиления с созданием цехов по производству чистовых мебельных заготовок, расширение и реконструкция мебельного производства с организацией сборочно-отделочных цехов, увеличение выпуска нестандартного оборудования и средств механизации.

На пятилетие намечено строительство около 86 тыс. м² жилья, домов культуры на 12 тыс. мест, а также пяти детских дошкольных учреждений на 980 мест, пионерлагеря на 720 чел. и трех профилакториев на 332 чел. Это даст возможность полнее решать социальные вопросы, активизировать человеческий фактор. Объединение «Прикарпатлес» обязалось до 1990 г. каждую семью работников обеспечить отдельной квартирой или индивидуальным домом.

Улучшится качество продукции. Удельный вес ее со Знаком качества к объему продукции, подлежащей аттестации, возрастет с 67 до 68,5 %. Следует подчеркнуть, что без высокого качества продукции считать производство эффективным нет основания. Вот почему на предприятиях Прикарпатлеса улучшению качества придается особое значение. Успешно в этом направлении налажена работа на Прикарпатском мебельном комбинате. Путем выпуска плитных материалов пониженных толщин и использования в их производстве опилок и стружки предусматривается за двенадцатую пятилетку по объединению условно сэкономить

633 тыс. м³ древесины. На технологические цели будет использовано 1550 тыс. м³ отходов деревообрабатывающих производств и 575 тыс. м³ лесосечных отходов и низкосортной древесины от рубок ухода за лесом. Общий экономический эффект от внедрения целевой программы составит более 1,5 млн. р. Коэффициент продуктивного использования лесосырьевых ресурсов повысится за пятилетку от 87,9 до 91,2 %. Только 4,8 % (96—91,2 %) древесной массы пойдет на топливо и другие непродуктивные цели.

Общий экономический эффект от внедрения мероприятий программы «Лес» в первом году пятилетки составил 307 тыс. р., экономия лесосырьевых ресурсов в пересчете на круглые лесоматериалы достигла 37,2 тыс. м³, в том числе: круглых лесоматериалов 15,8 тыс. м³, пиломатериалов 9,5 тыс. м³, ДСП 127,5 тыс. м², строганого шпона 4930,6 тыс. м². Значительно улучшилось использование отходов. Наибольшую экономию лесосырьевых ресурсов дали следующие мероприятия: изготовление на мебельных комбинатах щитовых заготовок путем сплачивания отходов ДСП (102,5 тыс. м² ДСП), внедрение технологии производства плит пониженных толщин (10,38 тыс. м³ круглых лесоматериалов), раскрой шпона на гильотинных ножницах без последующей прифуговки кромок (390 тыс. м² шпона), облицовывание нелицевых поверхностей щитовых деталей мебели короткомерным строганым шпоном путем стыкования его по длине (354 тыс. м² шпона), производство мебели с применением щитовых деталей из ламинированных плит (2400 тыс. м² шпона), применение облицовочного материала на основе пропитанных бумаг с глубокой степенью отверждения смолы — синтетического шпона (1503 тыс. м² шпона) и другие.

Приведем данные выполнения программы «Лес» за 1986 г. на ивано-франковских предприятиях: Прикарпатском мебельном комбинате и Ивано-Франковском лесокомбинате.

План по выпуску товарной продукции мебельным комбинатом выполнен на 102,8 % при использовании объема лесоресурсов на 99,45 %, экономия в пересчете на круглые лесоматериалы составила 272 м³. Повысился коэффициент использования древесины. Хозрасчетный экономический эффект от внедрения программы «Лес» составил 11,5 тыс. р., при запланированном 11 тыс. р. Затраты на 1 р. товарной продукции за счет экономии древесных материалов снизились на 0,38 к.

По лесокомбинату хозрасчетный экономический эффект составил 9,6 тыс. р. при запланированном 9 тыс. р., затраты на 1 р. товарной продукции снизились на 0,32 к. Лесокомбинат достиг лучшего использования древесины за счет применения в деревообработке круглых пил пониженной толщины, реконструкции нижнего склада сырья, что обеспечило полную сортировку пиловочника по сортам и смежным диаметрам. Организован поток по производству из отходов деревообработки облицовочных па-

нелей в цехе ширпотреба, разработаны новые образцы сувенирных изделий из древесных отходов.

На мебельном комбинате внедрены ребросклеивание кусковых отходов шпона, склеивание кусков ДСП, применение прогрессивных видов тары для упаковки мебели (многооборотной) и другие мероприятия.

Программа «Лес» включена в социалистические обязательства объединения, и за экономию материальных ресурсов коллективы стимулируются. Все бригады имеют лицевые счета экономии. Своевременное и полное использование отходов учитывается уже при разработке карт технологического процесса, комплексных норм времени и расценок.

Программа повышения эффективности использования лесосырьевых ресурсов — программа комплексная, она должна охватывать весь цикл — от возобновления лесных насаждений до рубки и от рубки до возобновления. Необходимо учитывать и эффективность размещения перерабатывающих мощностей как первичной, так и вторичной переработки сырья.

Следует отметить, что для улучшения использования производственных отходов лесозаготовок и деревообработки (при передаче этих отходов другим предприятиям) необходим правильный выбор способов и единиц измерения. Успешно этот вопрос решили на Надворнянском лесокомбинате Прикарпатлеса. Здесь применен весовой метод (в тоннах с последующим переводом в кубометры). Такой подход дает возможность объективно определить объем заготовок и продуктивность использования ресурсов. Нужно также дифференцированно устанавливать цены на отходы, иначе не будет заинтересованности в их переработке.

В двенадцатой пятилетке на Ивано-Франковском лесокомбинате в отходы производства пойдет всего 151,1 тыс. м³, в том числе опилки составят 29,5 тыс. м³, кусковые отходы 39,2 тыс. м³, стружка 10,8 тыс. м³. Из этих отходов будет изготовлено продукции на 2603,5 тыс. р. Неиспользуемые отходы Ивано-Франковского лесокомбината и Прикарпатского мебельного комбината будут поставлены Надворнянскому и Брошневскому лесокомбинатам для изготовления древесностружечных плит. Годовой эффект от использования производственных отходов по Ивано-Франковскому лесокомбинату составит 520 тыс. р.

Полная переработка древесных отходов в объединении «Прикарпатлес» получила широкое развитие. Этот опыт безотходного производства одобрен в свое время ЦК КПСС и используется другими предприятиями отрасли.

На экономию и полное использование лесных ресурсов в объединении направлена вся система управления, социалистическое соревнование, моральное и материальное стимулирование, активизация человеческого фактора.

ПРОДОЛЖАЕТСЯ ПОДПИСКА НА 1988 Г.

на научно-технический и производственный журнал

«Деревообрабатывающая промышленность»

Подписка принимается почтовыми отделениями, агентствами Союзпечати, общественными распространителями.

Подписная цена на год — 7 р. 80 к., на 6 месяцев — 3 р. 90 к.

Декоративные элементы мебели из древесины мягких лиственных пород

В. С. БОЛДЫРЕВ, В. А. ГАРИН, В. А. ШАМАЕВ — Воронежский лесотехнический институт

Одним из наиболее производительных способов изготовления из массивной древесины накладных декоративных элементов для мебели является термомеханический. По этому способу в ПМО «Кавказ» (ВПО «Югмбель») разработана промышленная технология и организован серийный выпуск декоративных элементов из древесины твердых лиственных пород, преимущественно бука [1]. Изготовление декоративных элементов из древесины мягких лиственных пород в промышленности не освоено из-за низкого качества получаемой поверхности. Вместе с тем известно, что этот вид древесины по анатомическому строению и химическому составу незначительно отличается от древесины твердых лиственных пород, что делает ее пригодной для их замены [3]. Эти данные стали предпосылкой для исследований приемлемых технологических режимов изготовления элементов «декора» из древесины мягких лиственных пород.

В Воронежском лесотехническом институте изучено влияние температуры прессования, продолжительности выдержки заготовок под давлением, степени предварительного уплотнения, формы и исходной влажности древесины, а также влияние ее пластификации на качество декоративных элементов мебели из древесины мягких лиственных пород.

Для изготовления декоративных элементов использовали древесину осины, ольхи и березы влажностью 2—20 %. Заготовки выпиливали так, чтобы направление прессования было радиальным или радиально-тангентальным. Профиль элементов формировали на прессе П977Б со скоростью 40 мм/мин при использовании пуансона и матрицы, размеры и профиль которой соответствовали форме декоративного элемента, серийно изготавливаемого в ПМО «Кавказ» (рис. 1). Варианты предварительной обработки заготовок: нагрев

чевиной; уплотнение древесины на 20—30 %. Температуру и продолжительность выдержки заготовок под давлением варьировали в пределах соответственно 100—250 °С и 2—60 с при полном смыкании матрицы и пуансона.

Процесс получения модифицированной мочевиной древесины включал следующие операции: пропитку заготовок в 10 %-ном водном растворе мочевины методом горячих и холодных ванн длительностью соответственно 2—3 и 15—20 ч; сушку заготовок при 90—100 °С до влажности 4—6 %. Перед уплотнением модифицированную древесину прогревали до 100—120 °С с целью увеличить пластифицирующие свойства мочевины.

Для удобства оценки основного дефекта декоративных элементов (трещин вдоль или поперек волокон) вводили коэффициент качества η , % (отношение числа пораженных трещинами выпуклых частей рельефного рисунка к их общему числу).

Исследования заготовок древесины прямоугольного сечения (12×5,5 мм) влажностью 3—12 % показали, что при изменении температуры прессования от 125 до 250 °С независимо от времени выдержки под давлением на всех образцах элементов имелись трещины в основном вдоль волокон. Наименьшее их число получено при 180—190 °С и продолжительности выдержки под давлением 2—5 с (рис. 2). Данные параметры использованы в последующих экспериментах.

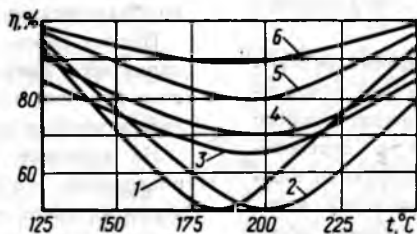


Рис. 2. Зависимость качества декоративного элемента при исходной влажности заготовок 3—4 % от температуры прессования и продолжительности выдержки, с, под давлением:

1 — 0—2,5; 2 — 5; 3 — 10; 4 — 20; 5 — 30; 6 — 60

Было замечено, что при исходной влажности заготовок 3—4 % остается плоской тыльная поверхность элементов, что важно для их крепления к фасадным поверхностям мебели. При увеличении влажности древесины выше 6 % тыльная поверхность элементов принимает цилиндрическую форму с радиусом 15—30 мм. Вместе с тем влажностью заготовок менее 6 % резко увеличивает количество трещин вдоль волокон. Причинами появления трещин, по-видимому, являются неравномерность степени уплотнения древесины по сечению элементов, вызывающая высокие значения остаточных напряжений, и низкая

пластичность древесины в наружном слое заготовок.

Экспериментально подтвердилось, что качество элементов повышается при поперечном сечении исходных заготовок, приближающемся к цилиндрической или трапециевидной форме.

Предварительный прогрев заготовок, а также ступенчатое их прессование с различной продолжительностью выдержки на каждой ступени не позволили улучшить качество лицевой поверхности декоративных элементов. В связи с этим качество их поверхности повышали путем пластификации наружных слоев древесины, поскольку они в наибольшей степени подвергаются растяжению как вдоль, так и поперек волокон.

Установлено, что оптимальным для поверхности заготовки влажностью 3—4 % является однократное увлажнение ее водой комнатной температуры из расчета 50—70 г/м². При этом продолжительность выдержки увлажненных заготовок перед уплотнением для ольхи составляет 1—3 мин, для осины 18—20 мин, для березы 15—20 мин (рис. 3). Очевидно, при термпрессовании интенсивное образова-

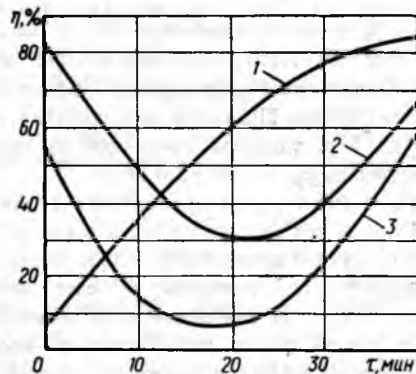


Рис. 3. Изменение качества декоративных элементов в зависимости от продолжительности выдержки под давлением после однократного увлажнения водой заготовок:

1 — из ольхи; 2 — из осины; 3 — из березы

ние пара вызывает повышение температуры, что приводит к размягчению лигнина и повышению пластичности клеток древесины [4]. В данном случае процент трещин (т. е. показатель качества) снижается до 10—15. Оптимальными для прессования заготовок с предварительным их увлажнением водой являются температура 180 °С, а продолжительность выдержки под давлением 2—5 с.

Более качественной ($\eta=8\div10\%$) лицевая поверхность декоративных элементов получается при содержании в древесине 10—12 % мочевины. Повышение пластичности древесины в этом случае связано с разрывом сложноэфирных лигноуглеводных связей. Разрыв поперечных свя-

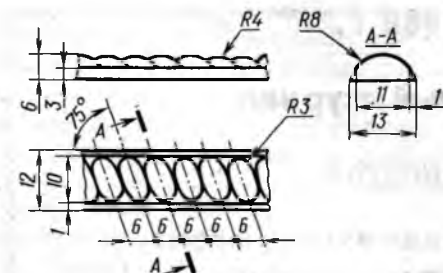


Рис. 1. Внешний вид фрагмента декоративного элемента мебели

при 95—100 °С в течение 10—20 мин; пластификация древесины водой и мо-

зей сопровождается увеличением степени набухания и площади внутренней поверхности древесины. Вместе с тем под воздействием температуры 160—170 °С мочевины переходит в гидрофобные продукты термораспада: биурет, циануровую кислоту и амелид [5]. Таким путем древесине придается формоустойчивость в условиях переменной влажности.

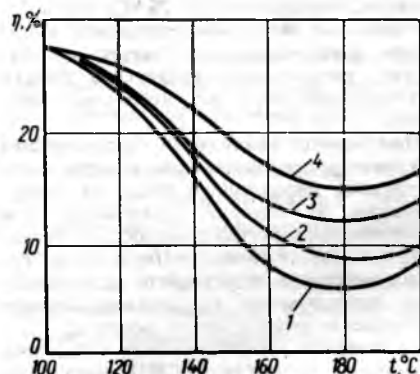


Рис. 4. Изменение качества декоративного элемента из древесины ольхи, содержащей 10—12 % мочевины, от температуры прессования при различной выдержке, с, под давлением: 1 — 7—10; 2 — 2—5; 3 — 20—25; 4 — 45—50

Согласно рис. 4 оптимальная температура и продолжительность выдержки под давлением в этом случае равны соответственно 160—180 °С и 8—10 с. Содержание в древесине мочевины более 12 % способствует значительной ее текучести и образованию облоя.

Практически отсутствуют трещины в декоративных элементах мебели при изготовлении их из предварительно подпрессованной древесины мягких лиственных пород до плотности 650—700 кг/м³

Порода	Выдержка увлажненных заготовок перед прессованием, мин	Давление, МПа	Температура, °С	Продолжительность термообработки, с
Ольха	1—2	17—19	175—180	2—5
Осина	15—20	17—19	175—180	2—5
Береза	1—2	20—23	175—180	2—5
Береза, осина и ольха плотностью 650—700 кг/м ³	3—5	25—30	175—180	8—10
Осина и ольха, модифицированные мочевиной	—	13—15	165	5—7

Примечания: 1. Расход воды при увлажнении составляет 50—70 г/м². 2. Исходная влажность заготовок составляет 3—4 %; из осины и ольхи, модифицированных мочевиной, — 4—6 %.

по принятым выше режимам термомеханического уплотнения (рис. 5).

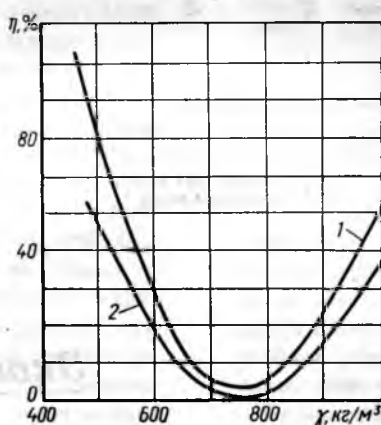


Рис. 5. Зависимость качества декоративных элементов от плотности древесины осины 1 и ольхи 2 при температуре прессования 170 °С и продолжительности 10 с

Последнее обстоятельство, по-видимому, может стать основой для проведения более широких исследований по разработ-

ке промышленной технологии декоративных элементов мебели из древесины мягких лиственных пород методом термопрессования, в том числе и методом термопроката заготовок.

Таким образом, можно установить интенсивированные режимы изготовления накладных элементов изделий мебели методом термопрессования из древесины мягких лиственных пород (см. таблицу).

Вывод

Для изготовления декоративных элементов мебели способом термопрессования можно использовать быстрорастущие недефицитные мягкие лиственные породы древесины.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Способы декорирования корпусной мебели / Обзор ВНИПИЭИлеспром.— М., 1982.— С. 16.
2. Никитин Н. Н. Химия древесины.— М., 1968.— С. 236.
3. Нысенко Н. Т., Генель С. В. Пластфикация цельной древесины.— Л.— М., 1958.— С. 80.
4. Солечник Н. Я. Производство древесноволокнистых плит.— М., 1963.— С. 37.
5. Шамаев В. А. Модификация лиственной древесины / Обзор ВНИПИЭИлеспром.— М., 1980.— С. 6.

УДК 674:658.262/.264.004.18

Утилизация тепла от лесосушильных камер

В. В. РУДЕНКО — Ивано-Франковский лесокombинат

На Ивано-Франковском лесокombинате сушильное хозяйство эксплуатируется более 15 лет. Теплоноситель — перегретый пар. Давление пара до 0,4 МПа, температура 220 °С. Используются сушильные камеры нескольких типов с естественной и реверсивной циркуляцией сушильного агента.

В сушильных камерах не происходит полной конденсации пара и образуется большое количество пара вторичного вскипания, что приводит к потерям тепла и конденсата. Температура конденсата в станции его перекачки составляет 120—140 °С.

С целью утилизации тепла автором спроектирована, а лесокombинатом смонтирована система утилизации тепла конденсата (см. рисунок), состоящая из конденсатного бака 1 вместимостью 6 м³,

бака охлажденного конденсата 6 также вместимостью 6 м³ и циркуляционных насосов К 45/30 8, из которых два рабочих, а один резервный.

Бак 6 оборудован гидрозатвором 4. Баки 1 и 6 имеют распределительные устройства 7 сброса конденсата, состоящие из перфорированной трубы, засыпанной алюминиевой стружкой высотой 300 мм. Бак 1 оборудован пароподавливающим устройством 3, а бак 6 — пароконденсирующим устройством 5.

Система утилизации тепла работает следующим образом. Конденсат с производства самотеком и под избыточным давлением поступает в конденсатный бак 1. Перед входом в бак установлен струйный насос, в котором смешивается охлажденный конденсат, возвращаемый от суши-

лок, с конденсатом, поступающим от сушильных установок и производства. Далее конденсат идет через перфорированную трубу под слой алюминиевой стружки, где происходит интенсивный контакт пароконденсатной смеси с конденсатом. Несконденсированный пар подавляется пароподавливающим устройством 3 за счет теплообмена с распыленным охлажденным конденсатом, образующимся в форсунках. Из бака 1 конденсат самотеком попадает в бак 6, откуда забирается циркуляционными насосами и подается в лесосушильные камеры утилизации тепла. Из этих камер рабочей является одна. При достижении температуры 95 °С конденсат переключается на камеру № 2, а в камеру № 1 подключается пар. После цикла охлаждения подключается конденсат по схеме утилизации тепла и циркулирует

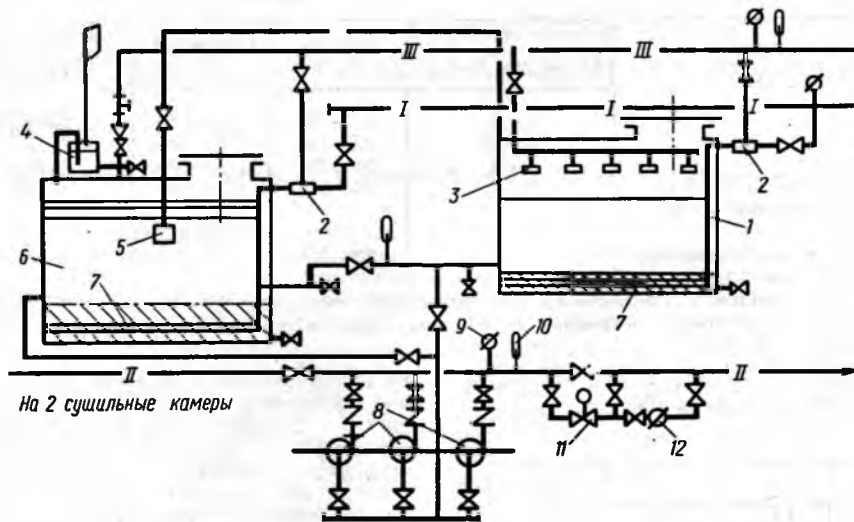


Схема утилизации тепла от лесосушильных камер:

1 — конденсатный бак; 2 — струйный смесительный насос; 3 — пароподавляющее устройство; 4 — гидрозатвор; 5 — пароконденсирующее устройство; 6 — бак охлажденного конденсата; 7 — распределительное устройство; 8 — циркуляционные насосы; 9 — манометр; 10 — термометр; 11 — вентиль с электроприводом; 12 — горячеводный водомер; I — конденсат с производства и сушильных камер; II — конденсат на ТЭЦ и сушильные камеры; III — конденсат от сушильных камер

по схеме уменьшения температуры в камере до выгрузки штабеля.

По окончании испытания системы достигнуты следующие результаты при расходе пара 6—8 т/ч: камера прогревается за счет конденсата до 85—90 °С; температура конденсата, подаваемого в систему утилизации, достигает 95 °С; температура конденсата, возвращаемого от сушилок утилизации, составляет 70—75 °С; при сушке черновых мебельных заготовок в камерах утилизации улучшается их качество; уменьшаются количество трещин и коробление черновых мебельных заготовок.

Для камер утилизации использованы две имеющиеся сушильные камеры с естественной циркуляцией после их реконструкции. В камерах установлены два центробежных вентилятора общей производительностью 90 тыс. м³/ч, а также система клапанов и устройств для взаимного переключения на противоположное направление рециркуляции воздуха.

В качестве нагревательных элементов применены калориферы КСК. Работа камер предусматривается как на конденсате, так и на паре.

Экономика и планирование

УДК [674:658.2]:338.984

Чистая продукция в системе экономических показателей

С. А. МЕЩЕРЯКОВ, канд. экон. наук — ЛТА имени С. М. Кирова

Перевод на новые условия хозяйствования объединений (предприятий) деревообрабатывающей промышленности, как и других отраслей лесного комплекса страны, требует переосмысления и соответствующей переориентации действующего порядка планирования и оценки производственно-хозяйственной деятельности. При этом конструктивные изменения должны претерпеть прежде всего система и сложившаяся практика формирования и использования экономических показателей.

В системе экономических показателей важное место принадлежит показателям продукции. Это объясняется тем, что они не только имеют большое самостоятельное значение, но на их основе формируются многие другие важнейшие показатели производственной деятельности. В новых условиях хозяйствования роль таких стоимостных показателей продукции как товарная (реализованная), реализованная продукция с учетом поставок, еще более усилилась. Между тем показатели товарной и реализованной продукции, правильно характеризующая весь объем стоимости произведенной или реализованной продукции, не отражают объема стоимости реального собственного вклада коллектива объединения (предприятия) в совокупные результаты производства, так как материальные затраты, являющиеся одним из слагаемых стоимостной оценки названных показателей, произведены ранее другими объединениями и предприятиями.

Устранению этого недостатка существующей практики планирования и оценки производственно-хозяйственной деятельности объединений и предприятий в наибольшей степени в современ-

ных условиях способствовало бы применение показателя фактической чистой продукции, свободного от искажающего влияния перенесенной стоимости всех материальных затрат: текущих затрат, отражающих стоимость использованных в производстве сырья, материалов, топлива и энергии, покупных изделий и полуфабрикатов, а также суммы начисленной амортизации, соответствующей величине износа основных производственных фондов.

Фактическая чистая продукция может практически определяться двумя методами: вычитанием из объема товарной (или реализованной) продукции материальных затрат на ее производство (и реализацию); суммированием заработной платы с отчислениями на социальное страхование и прибыли. Первый метод определения фактической чистой продукции теоретически и методически более верен, так как суммирование заработной платы и прибыли не даст полной величины чистой продукции.

Предложения об использовании показателя чистой продукции в практике планирования и оценки деятельности предприятий выдвигались неоднократно на разных этапах развития нашей экономики. Однако относительная простота расчетов, сквозной характер и устоявшиеся традиции применения валовых показателей в условиях недостаточного использования экономических методов хозяйствования преобладали.

Практика широкого применения в экономических расчетах нормативной чистой продукции (НЧП) в отраслях лесного комплекса с 1979 по 1985 гг. убеждает, что этот показатель не

соответствует в полной мере вновь созданной стоимости. НЧП — условная нормативная величина. Расчеты ее объема не были увязаны с системным бухгалтерским учетом, осуществлялись плановыми службами в порядке оперативных расчетов и потому не отличались достоверностью. При учете НЧП были возможны ошибки, поскольку в условиях многономенклатурного производства трудно обеспечить точную проверку данного показателя.

Основной аргумент в пользу широкого использования НЧП в планировании и стимулировании производства состоял в том, что расчет чистой продукции нормативным методом отличается относительной простотой, оперативностью и меньшей трудоемкостью. На самом деле применение НЧП сопряжено со значительным усложнением планово-учетных расчетов, так как соответствующим службам разных уровней управления (Госплан, министерство, объединения, предприятия) приходилось осуществлять параллельные расчеты объема товарной продукции в оптовых ценах и в НЧП. Непростым оказался и процесс формирования нормативов чистой продукции. Ценообразующим органам, помимо разработки и пересмотра оптовых цен, приходилось одновременно вести такую же, а иногда и более сложную работу по определению нормативов чистой продукции. Опыт применения НЧП показал, что определять чистую продукцию нормативным методом более сложно и трудоемко, чем фактическую чистую продукцию методом вычитания из объема товарной (реализованной) продукции суммы материальных затрат.

С 1 января 1983 г. в объединениях и на предприятиях планируются и учитываются отдельной строкой как прямые материальные затраты, так и материальные затраты комплексных калькуляционных статей за исключением материальных затрат, содержащихся в комплексных статьях «Прочие производственные расходы» и «Внепроизводственные расходы». Поэтому для определения фактической чистой продукции необходимо дополнительно выделить материальные затраты только в указанных двух комплексных статьях.

Применение показателя фактической чистой продукции существенно меняет оценку работы объединений (предприятий). Это видно на примере производственно-хозяйственной деятельности ПО «Борисовдрев». Выпуск товарной продукции объединением в 1985 г. составил 53,2 млн. р., в 1986 г. 54,6 млн. р. Если же подсчитать объем чистой продукции, то в 1985 г. ее выпущено на 20,5 млн. р., в 1986 г. на 20,9 млн. р. Таким образом, для народного хозяйства, потребителей выпуск товарной продукции увеличился на 2,6 %, но эта продукция — итог работы не только данного объединения, но и многих других предприятий, поставляющих сырье, материалы, полуфабрикаты и т. п. Между тем созданная коллективом объединения стоимость без учета вклада предприятий-смежников возросла в значительно меньшей мере — на 1,9 %. При этом соотношение объема и динамики показателей чистой и товарной продукции показывает, что доля чистой продукции в товарной снизилась с 38,5 % в 1985 г. до 38,3 % в 1986 г.

Представляет определенный интерес анализ структуры чистой продукции, состоящей из принципиально различающихся по экономическому назначению частей. Хотя для народного хозяйства в целом вся вновь созданная стоимость, или чистая продукция, является источником доходов в различной форме, для

отдельного объединения (предприятия) доходом служит по существу только часть этой вновь созданной стоимости — прибыль; заработная плата и прочие элементы чистой продукции являются не доходом, а расходом. В связи с этим при анализе чистой продукции следует выделять все ее составные части и контролировать их динамику раздельно. Например, в ПО «Борисовдрев» изменение структуры чистой продукции по отчетам за 1985 и 1986 гг. характеризуется данными таблицы (в числителе — млн. р., в знаменателе — %).

Годы	Чистая продукция, млн. р.	В том числе		
		заработная плата и отчисления на соцстрахование	прибыль	прочие элементы чистой продукции
1985	20,5	11,3/55,2	8,8/42,9	0,4/1,9
1986	20,9	11,3/54,1	9,3/44,5	0,3/1,4

Введение чистой продукции в систему планово-оценочных показателей позволит улучшить ориентацию объединений (предприятий) на экономию материальных затрат, заработной платы, прочих элементов чистой продукции и всемерное увеличение прибыли. Это соответствует системе мер, осуществляемых в настоящее время в масштабе всей промышленности и направленных на экономное расходование всех видов ресурсов, повышение заинтересованности объединений (предприятий) в росте прибыли как необходимом условии самоокупаемости и самофинансирования.

Проведенные исследования показывают, что показатель чистой продукции в отличие от других стоимостных показателей продукции точнее отражает качественные сдвиги в экономике объединений (предприятий) и в определенной мере может рассматриваться как одна из форм конечных экономических результатов, поскольку величина показателя является интегральным выражением взаимодействия совокупности основных факторов повышения эффективности производства: роста объема и качества продукции, экономии материальных затрат, рационального использования производственных фондов и всех привлеченных ресурсов. Кроме того, и, что особенно важно, показатель чистой продукции исключает возможность искусственного преувеличения объемов производства, завышения оценки собственных результатов производства за счет «чужой деятельности». Использование в практике оценки и планирования производственно-хозяйственной деятельности показателей продукции, характеризующих результаты производства по стоимости произведенной продукции (товарная и аналогичные по структуре) и по вновь созданной стоимости (чистая продукция), позволит с различных сторон характеризовать результаты производства.

Результаты исследований приводят к выводу о целесообразности использования показателя чистой продукции в системе экономических показателей планирования и оценки деятельности объединений (предприятий) отраслей лесного комплекса и в первую очередь обрабатывающих отраслей (деревообрабатывающей, целлюлозно-бумажной и др.) со значительным удельным весом перенесенной стоимости материальных затрат в общей сумме затрат на производство.

Новые книги

Инструкция по расчету мощности производства технологической щепы на лесопильно-деревообрабатывающем предприятии / Минлесбумпром СССР. ЦНИИМОД. — Архангельск. — 1986. — 12 с. Цена 7 к.

Методические положения и порядок расчета мощности

производства технологической щепы на предприятиях (независимо от их ведомственной подчиненности), перерабатывающих кусковые отходы лесопиления на технологическую щепу. Для инженерно-технических работников лесопильно-деревообрабатывающих предприятий.

УДК 685.363.22:658.011.54

Механизация перегрузочных операций на лыжном предприятии

В. Л. ТЕРВОНЕН — Сортавальский МЛК, Г. И. НОВИКОВ, Ю. П. ЛАПКИН, канд. техн. наук, В. М. ЛИТВИНОВ, канд. техн. наук — Северо-Западный заочный политехнический институт

На Сортавальском мебельно-лыжном комбинате разработана механизированная линия перемещения пакетов лыж с участка упаковки на склад готовой продукции.

Линия включает в себя основной транспортный конвейер, который загружается на участке упаковки (пакеты лыж длиной 2,2—1,2 м и общей массой до 15 кг), шаговый конвейер-накопитель и распределительный конвейер на складе. Разработаны автоматические перегрузочные устройства с конвейера на конвейер.

Основную сложность представляла механизация перегрузки пакетов лыж с транспортного конвейера на конвейер-накопитель при изменении направления движения груза на 90°. Эту задачу решает перегрузочное устройство. Требовалось учесть особенности груза и условий производства, производительность взаимодействующего оборудования, интенсивность грузопотока, возможности тиражирования конструкции и ее установки на различных участках в комплексном, механизированном и автоматизированном цикле производственного процесса. За основу принято многоцелевое перегрузочное устройство конвейерного типа, предусмотрена возможность использования его в качестве промежуточного накопителя (склад) и упаковочного стола (участок упаковки).

Перегрузочное устройство (рис. 1, а) состоит из пяти клиноременных передач 1 с групповым приводом, рамы горизонтальных секций неприводных роликов 2 с механизмом подъема 3 и гравитационного спуска 7 с регулируемым углом наклона. Устройство снабжено бесконтактным датчиком 4 наличия пакета.

При подаче груза 6 ленточным конвейером 5 в зону перегрузки (рис. 1, б) пакет лыж, воздействуя на флажок бесконтактного датчика 4, включает механизм подъема роликовых секций и шаговый конвейер-накопитель 8. Пакет перемещается на роликовую секцию и, освобождая флажок датчика, отключает механизм подъема и конвейер-накопитель. Секция опускается, и пакет лыж, оказываясь на ремнях, перемещается к гравитационному спуску и останавливается у конвейера-накопителя. Следующий пакет включит конвейер-накопитель, и он примет первый пакет.

После заполнения всего конвейера-накопителя его датчик включает распределительный конвейер, который также работает в режиме накопления до срабатывания датчика предельной емкости накопления.

При разгрузке линия переводится на ручное управление, распределительный конвейер в реверсивном режиме подает пакеты к соответствующим стеллажам

или непосредственно в зону погрузки на платформенную тележку.

Опыт эксплуатации опытно-промышленного образца перегрузочного устройства позволил конструктивно отработать его рабочие узлы, уточнить основные параметры, исследовать процесс перемещения.

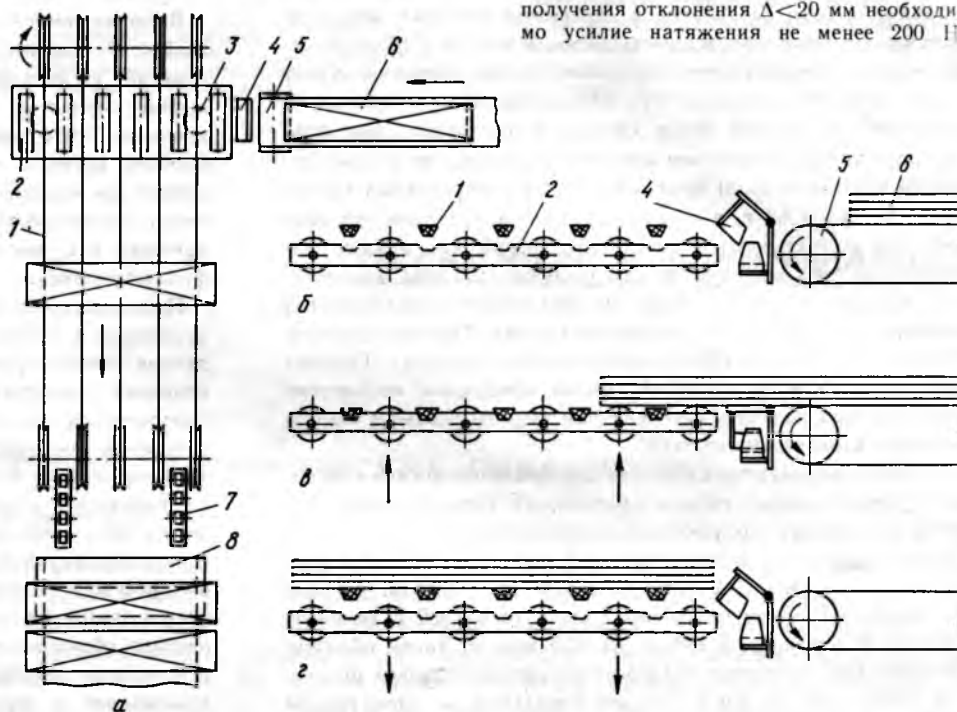


Рис. 1. Участок перегрузки:

а — схема участка с перегружателем; б — схема взаимного расположения подъемной рамы и носителей перегружателя без груза; в — то же при переходе на него груза; г — то же при перемещении груза перегружателем

Программой исследований предусматривалось изыскание оптимальной конструкции, основных параметров механизма подъема роликовой рамы, наиболее надежной конструкции конвейерного носителя и его параметров, оптимальной конструкции устройства спуска пакета лыж с перегружателя на конвейер-накопитель.

Скорость перемещения пакетов лыж на приемные ролики соответствовала скорости главного конвейера 0,25 м/с. Натяжение конвейерного носителя варьировалось в пределах 10—300 Н, угол наклона спуска 1—25°.

Основной характеристикой перегрузочного устройства является точность позиционирования Δ (отклонение пакета лыж от продольной оси приемного конвейера).

Исследования показали, что надежное перемещение пакетов по всему циклу ра-

боты возможно только при $\Delta < \pm 20$ мм; величина Δ в значительной степени определяется усилием натяжения F носителей (клиновых ремней).

На рис. 2 представлены экспериментальные зависимости $\Delta = f(F)$ для пакетов лыж наиболее распространенной зоны типоразмеров по длине $L=2$ м (1) и $L=1,3$ м (2). Установлено, что для получения отклонения $\Delta < 20$ мм необходимо усилие натяжения не менее 200 Н.

На рис. 3 даны гистограммы распределения указанных отклонений тех же типоразмеров лыж при $F=250$ Н, которые показывают гарантированные границы отклонений.

Исследования двух типов направляющих спуска пакетов с перегружателя на конвейер-накопитель показали, что для направляющих скольжения (гладкий спуск) устойчивое движение пакетов лыж происходит при угле наклона направляющих 20°, но уже при этом угле наблюдалось (с вероятностью 0,06) опрокидывание пакета лыж, что недопустимо по условиям эксплуатации. С увеличением угла направляющих вероятность опрокидывания стабильно возрастает, что говорит о невозможности использования в этом устройстве гладких спусков.

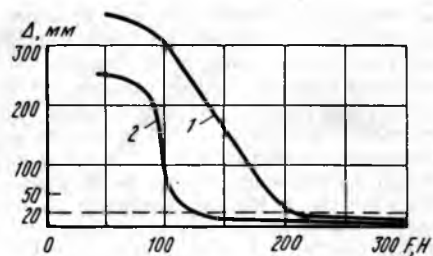


Рис. 2. Зависимости $\Delta=f(F)$ для пакетов лыж различной длины

Исследования роликового спуска показали, что для него начальный угол движения 3° , предельный угол по опрокидыванию 25° . Многоразовые натурные испытания выявили оптимальный угол

установки роликовых направляющих (по устойчивости движения пакета и минимальной вероятности его опрокидывания). Он равен 5° .

На основании экспериментальных исследований определены оптимальные параметры узлов конвейерного перегружателя, обеспечивающие надежное перемещение готовой продукции:

подъемной роликовой рамы, привод подъема которой в окончательном варианте смонтирован на базе двух электрогидротолкателей ТЭ-50 (ТУ 16-530.192-80);

конвейерного носителя, оснащенного клиновыми ремнями и обеспечивающего гарантированные для надежной эксплуатации пределы отклонений от продольной оси при перемещении пакетов лыж (не более 20 мм) и оптимального усилия натяжения ремней (250 Н);

узла спуска пакетов лыж (роликовый

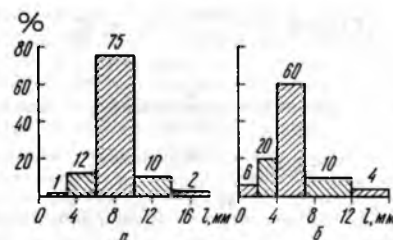


Рис. 3. Гистограммы отклонений пакетов лыж от продольной оси конвейера:

а— $L=2$ м; б— $L=1,3$ м

тип, регулирование угла наклона в пределах $3-5^\circ$).

Работоспособность конструкции конвейерного перегружателя отвечает поставленным требованиям.

Организация производства, управление, НОТ

УДК 684.4:001.63

О разнообразии жилых интерьеров при минимуме видов выпускаемой мебели

А. А. БАРТАШЕВИЧ, З. К. ВИТКОВСКАЯ, И. М. ПОЛОНСКИЙ — Белорусский технологический институт имени С. М. Кирова, Н. В. ПРОТАСОВ — НПО «Белбыттехника»

В проектировании и массовом производстве мебели прочно утвердились принципы унификации. Однако в сфере потребления высокая степень унификации изделий считается далеко не положительным явлением, так как это ведет к однотипным решениям интерьера и препятствует его индивидуализации. Это противоречие устраняют путем одновременного выпуска нескольких видов изделий, функции которых одинаковы, а также путем периодического обновления ассортимента и использования композиционно-художественных средств при проектировании мебели и формировании интерьеров. При проектировании используются одни и те же унифицированные элементы, однако широкая комбинаторика из них изделий одинакового функционального назначения придает каждому из них индивидуальный характер.

Интерьер определяется не только мебелью, поэтому даже при одинаковой мебели квартира приобретает своеобразие благодаря многим компонентам, вероятность совпадения которых практически исключается.

Ни у кого не вызывают отрицательных эмоций однотипные формы обязательного стандартного оборудования — умывальников, раковин, унитазов, ванн, газовых плит, дверей и т. п., выполняющих утилитарную функцию и предопределяющих унификацию квартир в домах стандартной планировки. В дальнейшем фор-

мировании интерьера квартир главную роль играет наиболее значимый его компонент — мебель. При однотипности изделий мебели избежать однообразия интерьеров было бы весьма затруднительно. В связи с этим сложен и неоднозначен ответ на вопрос о минимуме видов одного и того же изделия, который должна выпускать промышленность, чтобы обеспечить достаточное разнообразие обстановки квартир. Пока что данную проблему решают, главным образом исходя из опыта торговли (т. е. «прошедшего спроса»), поэтому нами на основе теории вероятности и некоторых исследований социально-психологического характера сделана попытка хотя бы приблизительно определить необходимый минимум видов одинаковых по функции изделий при условии достаточности формируемых вариантов жилых интерьеров.

Поскольку, оформляя квартиру, люди руководствуются индивидуальными представлениями и вкусами, оптимальным положением можно считать такое, при котором встречающиеся покупателю варианты интерьеров не вызывают ощущения их стандартности и желания что-то изменить у себя дома.

По этой проблеме авторами был изучен ряд вопросов, в том числе вероятность встречаемости одинаковых изделий мебели в квартирах при заданном числе видов изделий и квартир, в которых может быть один и тот же человек, и его реакция

на встречающиеся «повторы». Встречаемость одинаковых изделий в разных квартирах мы определяли по теории вероятности.

Классическая задача теории вероятности о случайном распределении n шаров по m ящикам так, что в i -й ящик попадает n_i шаров, решается по формуле

$$P = \frac{n!}{m^n \cdot n_1! \cdot n_2! \cdot \dots \cdot n_m!} \quad (1)$$

где P — вероятность распределения шаров по ящикам, а $n = n_1 + n_2 + \dots + n_m$.

Обозначим число контактов одного человека (т. е. посещаемых им квартир, включая собственную) через n (n шаров), а число видов мебели, одинаковых по функциональному назначению (например, кресел), через m (m ящиков).

При известных значениях n и m формула (1) позволяет найти закон распределения случайной величины X — максимальной частоты встречаемости одинакового вида кресел в разных квартирах. Для примера рассмотрим вариант с числом квартир $n=4$ и кресел $m=5$. Здесь и далее виды кресел обозначим A, B, C, D, E . Одна из возможных схем их распределения по квартирам приведена в табл. 1.

Исходя из всех возможных сочетаний видов кресел в квартирах и используя формулу (1), выведем закон распределения максимальной частоты встречаемости одинаковых видов:

$$P(X=1) = \frac{4!}{5^4(1!)^4} C_4^1 = 0,192;$$

$$P(X=2) = \frac{4!}{5^4(2!)^2} C_4^2 + \frac{4!}{5^4 \cdot 2! \cdot (1!)^3} C_4^3 C_1^1 = 0,672;$$

$$P(X=3) = \frac{4!}{5^4 \cdot 3! \cdot 1!} C_4^3 C_1^1 = 0,128;$$

$$P(X=4) = \frac{4!}{5^4 \cdot 4!} C_4^4 = 0,008,$$

где C_i^k — число сочетаний из i элементов по k .

Поясним приведенные расчеты. При распределении кресел по квартирам (первая строка табл. 1) максимальная частота встречаемости одинаковых кресел $X=1$.

Таблица 1

Частота встречаемости	A	B	C	D	E
1	1	1	1	1	0
2	2	2	0	0	0
3	3	1	0	0	0
4	4	0	0	0	0

Число таких распределений равно числу сочетаний из пяти элементов по четыре ($C_5^4=5$). Возможные варианты распределения четырех видов кресел по пяти квартирам при частоте встречаемости $X=1$ показаны в табл. 2.

Таблица 2

A	B	C	D	E
1	1	1	1	0
1	1	1	0	1
1	1	0	1	1
1	0	1	1	1
0	1	1	1	1

Пусть p_i — вероятность распределения кресел, соответствующая i -й строке табл. 2 ($i=1.....5$). Тогда по формуле (1) имеем:

$$p_i = \frac{4!}{5^4(1!)^4} = 0,0384.$$

Пользуясь теоремой сложения вероятностей, находим вероятность того, что $X=1$:

$$P(X=1) = \sum_{i=1}^5 p_i = 5p_i = 0,192.$$

По аналогии находим вероятности при других значениях X .

При пяти видах кресел в случае покупки их для четырех квартир (по одному для каждой) вероятность того, что в каждой квартире окажутся разные кресла, равна 0,192, а что одинаковые кресла, — 0,008. Наиболее вероятно (0,672), что одинаковые кресла окажутся в двух квартирах.

Вероятность покупки одинаковых кресел для разных квартир при других значениях m и n приведена ниже:

$m=5;$	$n=5$	$m=10;$	$n=5$
X	P	X	P
1	0,0384	1	0,30240
2	0,6720	2	0,61200
3	0,2560	3	0,8100
4	0,0320	4	0,00450
5	0,0016	5	0,00010

$m=5;$	$n=10$	$m=10;$	$n=10$
X	P	X	P
1	0	1	0,000362880
2	0,011612160	2	0,395448480
3	0,421473400	3	0,477237600
4	0,403200000	4	0,110602800
5	0,131862528	5	0,014879214
6	0,027525120	6	0,001377810
7	0,003932160	7	0,000087840
8	0,000368640	8	0,000003645
9	0,000020480	9	0,000000030
10	0,000000512	10	0,000000001

Вывод таков: если мало покупателей и видов кресел, то при удвоении видов кресел наименее вероятное число их совпадения при покупке не меняется (т. е. при $m=5, n=5$ и $m=10, n=5$ оно равно 2; при $m=5, n=10$ и $m=10, n=10$ оно равно 3). Увеличение же числа покупателей вдвое при неизменном числе видов продаваемых кресел приводит к увеличению наименее вероятного числа купленных одинаковых кресел (т. е. значения X) на единицу, причем это число мало по сравнению с числом покупателей. Таким образом, число видов изделий можно ограничить разумным минимумом, диктуемым соображениями психологического восприятия повторов.

Фактическое число квартир (включая собственную), в которых бывает один и тот же человек, изучалось методом анкетирования в основном среди жителей Минска (1,5 млн. жителей). Установлено, что люди в возрасте 25—50 лет посещают от 6 до 20 квартир (среднее их число равно 10). В менее населенных городах (550, 130, 30 тыс.) количество контактов (т. е. посещений квартир) несколько возрастает. Но утверждать это как явную закономерность мы не беремся из-за малого числа опрошенных людей (всего их было 50, из них 35 минчан). Правда, социологические исследования подобного характера (Рябушкин А. В. Научно-технический прогресс, урбанизация, жилище. — М.: ВНИИТЭ. — 1974) подтверждают ослабление контактов в квартирах как с укрупнением города, так и с возрастанием образовательного уровня населения. Это происходит не в силу развития обособленности и замкнутости людей, а из-за их психологической перегрузки в городе и на работе, обилия анонимных контактов, информационных перегрузок. Квартира же является местом «психологического убежища», и ее роль для контактов ослабевает.

Выявить среди опрошенных число одинаковых изделий мебели или других фрагментов интерьера в разных квартирах практически не удалось. Ответы на вопросы анкеты об одинаковости мебели в разных квартирах были в основном такими: специально не обращал на это внимания; похожесть изделий в отдельных случаях заметил, а чувства идентичности интерьера по этой причине и желания в связи с этим заменить собственную мебель не возникло.

Можно считать, что мебель и интерьер чужих квартир в целом привлекают внимание гостей в тех случаях, когда они существенно отличаются от собственных как в худшую, так и в лучшую сторону. Причем увиденное влияет не столько на решение покупать или не покупать себе такую же мебель, сколько на выбор изделий при покупке их в результате необходимости (ка-

ким моделям, цвету, форме и т. п. отдать предпочтение). Надо признать, что появление в магазинах новых, более совершенных и модных изделий ускоряет решение приобрести такие изделия. Подтверждением этому являются существующая тенденция сокращения средних сроков пользования мебелью и увеличение объема комиссионной торговли ею. В Минске, например, за последние 2 года ее объем возрос почти вдвое (достиг 1,7 млн. р. в год) и продолжает увеличиваться.

На основании анкетного опроса можно сделать такой вывод: несмотря на некоторые повторы изделий, в городах БССР унификации в оборудовании жилищ из-за однообразия мебели не наблюдается.

Впечатление повторяемости как закономерности в интерьере квартиры может возникнуть при нескольких одинаковых элементах, что, однако, не исключает возможности создать эстетически полноценный интерьер. Например, в общей комнате могут быть стенка из четырех-пяти шкафов с повторяющимися элементами по всей ее длине — одинаковыми антресолями и нижним рядом однотипных дверей, группа одинаковых стульев вокруг обеденного стола и т. п. Подобные повторы способствуют целостности многоэлементного пространства комнаты. Раньше при штучном производстве мебели, без повторяющихся взаимосвязанных элементов, для интерьера как раз скорее было характерно отсутствие единства и композиционной целостности. Другое дело, если бы интерьер был сформирован только одним-двумя видами повторяющейся мебели (как читальный зал, аудитория и т. п.). Но для квартиры подобное не характерно, и любые основанные на системе унификации повторы элементов даже в самых значительных изделиях (стенках) или повторы самих изделий (стульев, кресел) не противостоят принципам индивидуализации и достижению композиционной целостности интерьеров. Для одной квартиры повторение любых элементов не выходит за пределы, когда композиционная закономерность превращается в скучное однообразие.

Сказанное означает, что системы унификации при производстве мебели несколько не противостоят принципам индивидуальности при оборудовании отдельных квартир. Как в отдельном хорошо решенном интерьере вполне уместно повторение некоторых элементов, так и среди разных интерьеров вполне допустимо определенное повторение отдельных изделий или фрагментов. Разнообразие интерьеров даже при идентичной планировке квартир достигается благодаря многим компонентам (открытые хранимые книги, посуда, занавески, цветам, картинам, коврам и т. д.). Важное значение имеют также цвет, фактура и текстура лицевых поверхностей изделий, цвет стен или обоев. Многие другие средства варьируются в широких пределах самими потребителями, в результате «одинаковость» мебели как бы исчезает. Можно утверждать, что именно по этой причине не удалось установить число повторов одинаковой мебели методом анкетирования. Не выявлено также у опрошенных людей и чувство унификации интерьеров по причине схожести изделий в различных квартирах.

Для региона можно определить минимум видов одинаковых по функции изделий, если задаться определенным значением X — максимальной частотой встречаемости одинаковых видов изделий в разных квартирах. При среднем числе контактов $n=10$ (условия Минска) такое допустимое значение X может быть принято равным 3. Это означает, что минимум видов одного изделия равен 10.

Однако необходимо отметить, что значение и композиционная роль различных изделий мебели неодинаковы. Например, журнальный стол, кресло или банкетка — более престижны и композиционно активны в интерьере, чем обеденный стол или кухонный табурет. То же можно сказать и о наборах для общих комнат (стенках) по отношению к шкафам для платья и белья, тем более к шкафам встроенным.

С повышением престижности и композиционной активности изделий в интерьере должно увеличиваться и разнообразие их видов. Количественно влияние престижности изделий на необходимое разнообразие их видов установить затруднительно, поэтому минимум видов одного изделия ($m_{\min}=10$) мы относим к мебели в целом, допуская колебание этого числа в

зависимости от функционального назначения изделий.

К разным видам одного изделия следует относить не только его разные базовые модели (т. е. те, что существенно различаются по форме), но и те, которые в пределах базовых моделей заметно различаются облицовочными или обивочными материалами, отделкой, цветовым решением, декором и т. д.

В одном регионе обеспечить минимально достаточное разнообразие видов конкретного изделия могут три-четыре предприятия, причем каждое из них может выпускать одну базовую модель в нескольких вариантах (по цвету, облицовочным материалам, отделке, способам декорирования и т. д.). Более глубокое изменение базовой модели может осуществляться постепенно, на основе совершенствования функции изделия, технологии, материалов, с учетом меняющихся эстетических представлений.

Следует иметь в виду, что в каждом регионе есть предприятия, выпускающие мебель по индивидуальным заказам. Кроме того, в продажу поступает и импортная мебель, что дополнительно помогает решать проблему разнообразия изделий.

Что касается объема выпускаемой пар-

тии конкретного вида изделий, то он диктуется, как правило, спросом. При возможности выбора спрос на изделие означает его соответствие функциональным и эстетическим требованиям, поэтому, пока спрос есть, не нужно снимать изделие с производства лишь ради того, чтобы его «осовременить». Аналогичной практики придерживается и зарубежная мебельная промышленность. Частота смены ассортимента обусловлена скорее необходимостью качественного совершенствования мебели, чем ее разнообразием как самоцелью.

* * *

Проблема минимального числа видов изделий носит производственный и социально-культурный характер и в будущем должна приобретать все более важное значение. При ее решении нельзя избежать отдельных субъективных оценок, поэтому в подобных случаях не может быть однозначных конкретных ответов. Признавая это, мы не утверждаем, что наши взгляды бесспорны, считаем необходимым провести дальнейшие исследования различных аспектов проблемы и обсудить ее на страницах журнала.

УДК 674.815-41.001.5

Завод древесностружечных плит Пюссиского КДП. Перспективы развития

Е. А. МАСЛОВ, канд. экон. наук — В НИИдрев

Завод ДСП Пюссиского комбината древесных плит (Эстонская ССР), введенный в эксплуатацию в 1975 г., работает на оборудовании финской фирмы «Раума-Репола». В результате технического перевооружения и реконструкции производства в 1976—1985 гг. повысилась его эффективность, о чем свидетельствуют показатели таблицы.

Показатели	1975 г.	1980 г.	1985 г.	1985 г. в % к 1975 г.
Валовой выпуск ДСП, тыс. м ³	30	100	104	348
Фондовооруженность труда, тыс. р.	24	35	39	162
Производительность труда, м ³	232	410	613	266
Фондоотдача, м ³ /1 тыс. р. основных производственных фондов	4,3	14,5	16,8	390
Удельный вес экспортных плит, %	—	—	17	—
Средняя оптовая цена 1 м ³ /р.	87,8	93	118,1	135
Рентабельность (+), убыточность(—) ДСП, % к себестоимости	—38,8	17	19,6	—

За десятилетний период на модернизацию завода было израсходовано более 11 млн. р. капиталовложений, из которых 62 % истрачены на приобретение нового и улучшение действующего оборудования.

Согласно данным таблицы, на Пюссиском заводе ДСП достигнуты более высокие технико-экономические результаты, чем в среднем по группе аналогичных заводов, оснащенных тем же оборудованием. Так, производительность труда и фондоотдача здесь почти на 30 %, рентабельность — на 25 и средняя оптовая цена на 10 % выше. К тому же темп роста производительности труда значительно опережает рост его фондовооруженности. В целом же для подотрасли в настоящее время характерна обратная тенденция, что снижает фондоотдачу и ухудшает другие технико-экономические показатели.

В двенадцатой пятилетке реконструкция и техническое перевооружение Пюссиского завода ДСП будут продолжены. Основные мероприятия: расширение производственной площади главного корпуса с установкой дополнительного, более производительного оборудования в смесительном отделении; модернизация оборудования клееприготовительного отделения; внедрение автоматизированной системы управления технологическим процессом (в том числе промышленного телевидения); внедрение комплекса мер по сокращению и ликвидации ручного труда (в частности, на разгрузке железнодорожных вагонов и автомобилей на участке подготовки сырья будут использованы самораспускающиеся стропы, что позволит отказаться от услуг стропальщиков — представителей одной из наиболее непрестижных профессий в деревообрабатывающей промышленности). Сырье в цех будет подаваться при помощи манипулятора, механизмируются такие ручные операции, как заготовка стружечно-клеевой смеси. Для маркировки продукции устанавливается механический маркировщик, упразднится также ручная упаковка заготовок из древесностружечных плит. Таким образом, всего в основном производстве завода ДСП в текущей пятилетке высвободится 27 рабочих.

Созданная на комбинате комиссия, изучающая возможности сокращения ручного труда, направляет свои усилия на непрерывное повышение технического уровня производства, повышение содержательности, привлекательности и престижности труда в цехах комбината, улучшение его условий. В состав комиссии, возглавляемой главным инженером, входят секретарь парткома, главный технолог, главный механик, главный энергетик, главный экономист, начальник производственного отдела, начальник отдела труда и заработной платы и начальники цехов.

План работы комиссии на 1986—1990 гг. составлен в соответствии с целевой комплексной программой повышения производительности труда в системе Минлеспрома Эстонской ССР. В нем указаны конкретные мероприятия по повышению технического уровня производства во всех подразделениях, названы сроки их выполнения и ответственные лица.

В ходе выполнения указанного плана по каждому заводу и цеху составлены на 1986—1987 гг. карты учета ручного, тяжелого и малоквалифицированного труда, приведены соответствующие мероприятия по ликвидации или механизации ручных операций, указаны сроки создания механизмов и средств для устранения ручного труда или его облегчения.

Большое значение коллектив завода придает освоению новой технологии производства ДСП, улучшению их ассортимента и качества. Так, в текущей пятилетке намечено освоить выпуск ДСП пониженной токсичности, а также трехслойных плит с пневмофракционированием. Это существенно увеличит объем экспортной продукции.

Уже теперь производимые заводом плиты в значительных объемах поступают в такие страны, как Франция, Ливан, ГДР, Венгрия, Польша и т. д.

Согласно плану реконструкции и повышения технического уровня Пюссиский завод ДСП до конца пятилетки на эти цели израсходует свыше 7 млн. р. Около 70 % этой суммы будет направлено на приобретение нового и модернизацию действующего оборудования. Это значительно повысит удельный вес активной части основных производственных фондов, уровень энергооборуженности и механизации труда рабочих.

Объем производства к 1990 г. достигнет 140 тыс. м³ плит, сменная производительность потока — 156 м³ (против 111 м³ в настоящее время). Производительность труда работающего

составит 800 м³ плит в год (рост на 30 %), а фондовооруженность труда — 45 тыс. р. (рост на 15 %). Рентабельность производства повысится с 19,6 до 34 %. Суммарный расчетный экономический эффект выразится примерно суммой в 2 млн. р.

Все эти показатели (при их относительном сравнении) значительно выше запланированных для развития всей подотрасли производства древесных плит на двенадцатую пятилетку. Достигнутая на заводе достаточно высокая экономическая эффективность выпуска древесностружечных плит есть результат активной и целенаправленной организаторской работы по ускорению технического прогресса предприятия.

Однако научно-технический прогресс обеспечивает достижение не только высоких экономических показателей. Не менее (а во многих случаях и более) важны его социальные последствия, которые проявляются не так быстро, как экономические. Хорошо сознавая это, руководство Пюссиского КДП наряду с решением технических, технологических и экономических проблем развития завода ДСП большое внимание уделяет и социальным аспектам производства. Наряду с решением такой важной социальной проблемы, как ликвидация тяжелого и малоквалифицированного (а следовательно, непривлекательного и непрестижного) ручного труда, здесь большое значение придается совершенствованию организации труда, улучшению его условий, повышению уровня квалификации рабочих, средний тарифный разряд которых уже составляет 4,3. Условия труда (загазованность, запыленность, шум) на большинстве производственных участков находятся в пределах установленных норм. С ростом производительности труда рабочих увеличивается и их средняя заработная плата, которая достигла около 300 р. в месяц.

В 1986 г. завод успешно выполнил задание первого года двенадцатой пятилетки. В настоящее время коллектив активно готовится к вводу в действие с 1 января 1988 г. Закона о государственном предприятии (объединении), переходу на полный хозрасчет и самофинансирование. Создана комиссия под руководством главного экономиста комбината, разработан план мероприятий, изучаются соответствующие нормативные документы, уточняются экономические нормативы, изыскиваются дополнительные резервы снижения себестоимости продукции и увеличения прибыли.

УДК 674.8-41:658.155

Хозрасчет череповецких наладчиков

Л. А. ФИЛИПОВА — Череповецкое МНУ

Череповецкое монтажно-наладочное управление ПТО «Плитпром» проводит работы по капитальному ремонту, модернизации, реконструкции и наладке оборудования заводов древесных плит Минлесбумпрома СССР в северном и северо-западном регионах европейской части СССР и в республиках Прибалтики.

Управление сравнительно молодо — ему 16 лет. За это время введены в эксплуатацию с его непосредственным участием Шекснинский завод ДВП и Монзенский ДСК в Вологодской области, Жешартский фанерный комбинат в Коми АССР, Княжпогостский завод ДВП в Архангельской области, Пюссиский завод ДВП в Эстонской ССР и многие другие. Всего за эти годы выполнено наладочных работ на сумму 28 783,1 тыс. р.

Двенадцатая пятилетка — решающий этап реализации стра-

тегических установок партии и, прежде всего, установки на ускорение социально-экономического развития страны.

Основное содержание программы развития промышленности древесностружечных плит на 1986—1990 гг. — концентрация финансовых, материальных и трудовых ресурсов на техническом перевооружении и реконструкции действующих заводов с существенным (до 30—35 %) приростом их мощностей, улучшение качества плит и сокращение потребления сырья и химикатов на единицу продукции.

В связи с этим и объем монтажно-наладочных работ в двенадцатой пятилетке будет неуклонно расти, причем реконструкция предприятий и модернизация оборудования цехов по производству древесных плит будет одним из основных путей повышения эффективности капитальных вложений. Реализация данной программы началась уже в стартовом году пятилетки.

В 1986 г. проведена реконструкция Жешартского завода ДСП-250; заводов ДСП-110 фирмы «Раума-Репола» с увеличением их мощности до 140 тыс. м³ на Пюссиском КДП и Шексинском заводе ДВП; линии по выработке 110 тыс. м³ ДСП на ДОКе «Вентспилс кокс» Латвийской ССР (линия пущена в промышленную эксплуатацию).

Большие работы по реконструкции заводов ДСП выполняют и в текущем году.

Ускоренное развитие экономики на интенсивной основе зависит от усилий каждого трудового коллектива, от его умения привести в действие глубинные резервы производства. Прежде всего это активизация человеческого фактора, подъем инициативы, творчество каждого рабочего, инженерно-технического работника, руководителя, повышение организованности, порядка и дисциплины на всех участках.

И первый же год двенадцатой пятилетки показал, что наш коллектив способен решать сложные задачи. Все производственные и экономические показатели были выполнены и перевыполнены. Мы завоевывали вторые классные места во Всесоюзном социалистическом соревновании в течение всех четырех кварталов года.

Успех не приходит сам собой — это итог упорного труда всего коллектива передовиков производства: слесарей-наладчиков В. П. Малышева, А. Д. Романова, Н. А. Соломкина; электросварщиков и газорезчиков А. Н. Гришина, С. М. Новикова, В. А. Беляева; электроналадчиков В. А. Пронина, А. Н. Бурашева; прорабов А. Д. Богомаза, А. П. Наумова, В. В. Бойцова; старших инженеров Г. М. Гарамовой, Ю. И. Денисова, В. А. Пескова.

Решения январского и июньского (1987 г.) Пленумов ЦК КПСС дают импульс той всенародной творческой работе, основные задачи которой были определены XXVII съездом КПСС.

Активно включившись в социалистическое соревнование, труженики управления приняли повышенные социалистические обязательства в честь 70-летия Великого Октября: провести с хорошим качеством и в кратчайшие сроки техническое перевооружение и реконструкцию цехов ДСП Котласского ДОКа Архангельской области, Монзенского ДСК и Ленинградского

мебельного комбината № 1, что позволит предприятиям древесных плит выпустить дополнительно на сотни тысяч рублей продукции, необходимой мебельной промышленности.

Все рабочие управления полностью перешли на бригадную форму организации труда с применением КТУ и начислением премии коллективам бригад в целом. Чтобы усилить коллективную ответственность, бригаде не начисляется часть премии за нарушение трудовой дисциплины и общественного порядка. Это способствует ликвидации потерь рабочего времени и росту производительности труда.

Наиболее высоких результатов достигают бригады, использующие принципы хозяйственного расчета. Планирование, оценка и оплата труда бригады по конечному результату повышают общую заинтересованность в эффективности коллективного труда. В бригаде укрепляется трудовая дисциплина, повышаются требования к планированию и организации производства и труда, создается благоприятный для высокопроизводительной работы микроклимат.

До сих пор экономической работе предприятия уделялось недостаточное внимание. Все помыслы коллектива были сосредоточены в основном на чисто производственных задачах. Сегодня такой путь неприемлем. Мы не можем больше двигаться вперед, не соизмеряя затраты и результаты, не нацеливая все подразделения на достижение плановых заданий при минимальной себестоимости. Предстоит осуществить переход на полный хозяйственный расчет, самоокупаемость и самофинансирование, положить в основу хозяйственной деятельности прибыль как главный источник, обеспечивающий социальное и экономическое развитие всего коллектива.

Особый вопрос — доведение экономических нормативов. Долгосрочные экономические нормативы — это основа хозяйственного расчета, коллективного подряда, внедрения экономических методов управления. Без нормативов мы не создадим условия для мобилизации резервов, не замкнем всю цепь стимулирования. Это положение убедительно обосновано в решениях июньского (1987 г.) Пленума ЦК КПСС.

Двенадцатая пятилетка набирает силу. Впереди масштабные, ответственные дела.

УДК 674.658.3:302

В новых условиях

К. А. ЛАДЕНС, А. И. НИКУЛИНА, З. К. МЕЙСТЕРЕ — ДОК «Вулкан»

Наш комбинат на протяжении ряда лет был отстающим предприятием, не справлялся с выполнением производственного плана, находясь в объединении «Балтия», основу которого составляло спичечное производство. Между тем нашей основной продукцией были фанера ФК, гнуто-клееные детали, столярные плиты. За этот период с комбината ушло много специалистов.

С 1985 г. наше предприятие получило самостоятельность. Новый директор — специалист с большим опытом работы руководителя (А. Бруновский) в первую очередь приступил к подбору квалифицированных кадров, укомплектованию отделов технического обслуживания, производственного, капитального строительства. Был создан отдел диспетчерской службы, заменен ряд инженерно-технических работников в цехах. На ответственные должности были подобраны кадры из людей инициативных, смело берущих на себя ответственность, умеющих работать с людьми.

На заседаниях партийного бюро комбината стали периодически заслушивать отчеты специалистов (главного инженера,

начальников цехов и отделов и т. д.) о личном вкладе в производство, о выполнении своих служебных обязанностей.

Инженерно-технические работники предприятия почувствовали большую ответственность перед трудовым коллективом, изменили стиль своей работы. В цехах улучшилась организация труда. Начальники цехов ежемесячно на производственных собраниях стали доводить до сведения рабочих производственные задания и обсуждать задачи, предстоящие на текущий месяц, глубоко анализируя причины непроизводительных потерь рабочего времени.

В начале 1987 г. на комбинате провели аттестацию специалистов, ИТР и служащих, организовано соцсоревнование под девизом «Высокое качество труда — на каждом рабочем месте», а также приняты дополнительно социалистические обязательства по достойной встрече 70-летия Великой Октябрьской социалистической революции. Принимаем мы участие и в соревновании по

ведущим профессиям, объявленном Министерством древесины ЛатвССР, в котором занимаем классные места. На протяжении 1986 г. коллектив комбината был признан победителем соревнования в I, II, III кварталах среди промышленных предприятий района.

Успешное решение намеченных задач связано с повышением роли человеческого фактора, творческой активности масс во всех сферах общественной жизни. В этом важном деле особое место сегодня принадлежит росту культурно-технического уровня и профессиональной квалификации рабочих и специалистов. На комбинате трудятся 246 ветеранов труда. Средний возраст работающих составляет 46 лет. Это говорит о том, что руководству предприятия надо думать о будущей смене. С этой целью мы переоборудовали мастерские в школе, подготовили их для проведения занятий с учащимися седьмых и восьмых классов по программе «Деревообработка». В ближайшее время будет создана такая же группа учеников при профессионально-техническом училище № 2 в г. Скрунда. Активно работают при нашем комбинате и спортивные секции, привлекая молодых рабочих: футбольная, мотосекция, шашечная и др.

Одним из факторов, обеспечивающих стабильную работу комбината, стала забота об укреплении трудовой и технологической дисциплины, снижении текучести кадров, уменьшении потерь рабочего времени. Непроизводительные потери рабочего времени в 1987 г. по сравнению с 1985 г. снизились на 62,2 %. Полностью были ликвидированы внутрисменные простои, резко сократились прогулы и невыход на работу с разрешения администрации.

Важное значение имело совершенствование бригадной формы организации и оплаты труда. Всего в составе бригад сей-

час насчитывается более 75 % работающих; из них оплачивается по единому наряду 84,5 %, с применением КТУ 64 %, работают в условиях хозрасчета 24 %. В комплексные бригады включены вспомогательные рабочие (слесари-ремонтники, ножеточи), а также мастера смен.

Бригады заинтересованы самостоятельно изыскивать резервы повышения производительности труда, уделяя большое внимание лучшему использованию трудовых и материальных ресурсов. Успешной работе коллектива в немалой степени способствует повышение активности начальников цехов и мастеров смен.

Серьезное внимание руководство комбината уделяет вопросам улучшения жилищных условий работающих. В 1987 г. приступили к строительству 117-квартирного жилого дома, часть квартир предназначена для молодых специалистов и молодых семей.

В настоящее время от каждого коллектива требуется настойчивая работа по техническому перевооружению производства, наращиванию выпуска продукции при высоком ее качестве и снижении себестоимости. Эти задачи мы неразрывно связываем с реконструкцией предприятия. Этим вопросом наше руководство занимается совместно с Гипродревом. Институтом разрабатывается генеральный план реконструкции комбината. Но все же эта работа ведется крайне медленно. Не ожидая окончания полной разработки проекта реконструкции комбината, мы вынуждены были просить объединение «Гауя» о разработке локальных проектов ликвидации наших узких мест.

Успехи могли бы быть еще большими, но комбинат остро нуждается в замене морально и физически устаревшего основного оборудования для производства фанеры и столярных плит. Здесь нужна помощь вышестоящих организаций.

УДК 674.821-41:658.011.56

Микропроцессорная система управления сортированием и учетом готовых ДВП

М. Ф. ЯРЕНЬГИН, Л. В. АГАФОНОВА — В ИИ Идрев

Система управления сортированием и учетом готовых древесноволокнистых плит разработана в составе второй очереди АСУТП ДВП в производственном объединении «Григшкес».

Цель решаемого комплекса задач — автоматизация процесса сортирования плит и повышение качества и достоверности учета готовой продукции.

Объектом управления является линия форматной резки и сортировки плит. Древесноволокнистые плиты поступают на форматную резку и сортировку в 100-этажных тележках, подаваемых из закаточных камер. Разгрузочное устройство направляет плиты к измерителю толщины. С измерителя толщины информация поступает на микропроцессорную управляющую систему (МПУС).

При движении плиты через форматный станок, поворотный стол и через последующие позиции в МПУС поступает информация о местоположении плиты с тем, чтобы смоделировать движение каждой плиты в МПУС. При этом, когда плита поступает к месту осмотра ее оператором линии, МПУС посредством световой сигнализации информирует оператора о сортности очередной плиты по толщине.

Оператор принимает решение о сортности плиты по внешнему ее виду и нажимает соответствующую кнопку (например, «отходы», «внутренний рынок», «экспорт» и т. п.). Далее плита попадает в соответствующий накопитель. При наполнении накопителя плит МПУС выдает соответствующий сигнал о его переполнении и переходит к загрузке резервного накопителя или, если свободных накопителей нет, приостанавливает работу линии до приведения ее в готовность.

Гибкий алгоритм управления позволяет расширить функции системы и производить сортирование плит еще по нескольким параметрам. Существует возможность введения в линию увлажнительной и шлифовальной машин. Кроме измерения толщины предполагается введение автоматического измерения прямоугольности кромок и прочности плит.

В микроЭВМ системы управления входят: восьмиразрядный микропроцессор КР580ИК80, постоянное перепрограммируемое запоминающее устройство КР573РФ5 емкостью 2К, оперативное запоминающее устройство, выполненное на восьми корпусах К537РУ2А, пять параллельно управляемых интерфейсов связи с внешними устройствами КР580ИК55, гене-

ратор тактовых импульсов КР580ГФ24, программируемый таймер КР580ВИ53.

Система управления имеет в своем составе пульт управления (пульт оператора), с которого осуществляются ручные операции по управлению линией. Посредством пульта ввода номера смены оператор вводит в систему информацию о том, какая смена произвела плиту. МПУС ведет учет готовой продукции по сортам и сменам. Программно организованы 25 счетчиков, которые позволяют получить следующую информацию:

- количество плит, произведенных с начала работы всего, по сменам, по сортам;
- количество плит, произведенных каждой сменой всего и по сортам;
- количество плит каждого сорта всего, текущее количество плит в накопителях.

Индикация учетной информации осуществляется на инженерном пульте. По окончании смены учетная информация автоматически передается на верхний уровень управления. Аппаратные технические средства разработаны и изготовлены совместно ПО «Григшкес», Пермский СЗНУ по АСУ и ВНИИДревом.

Система работает в режиме прямого цифрового управления. Период отработки управляющего воздействия выбирается

исходя из количества точек опроса и управления (более 100) и скорости движения плиты (1 м/с) и составляет не более 0,01 с.

Аппаратными и программными средствами осуществляется самодиагностика и самоперезапуск системы. Кроме того, предусмотрен переход на релейную систему управления. При этом МПУС продолжает собирать информацию и формировать управляющие воздействия без непосредственного управления с тем, чтобы при переходе на микропроцессорный режим не требовались специальные входные

уставки. При снятии питающего напряжения информация о текущем состоянии сохраняется, и при подаче напряжения работа может быть продолжена автоматически.

При снятии плиты с конвейера информация о ней не сохраняется и содержимое счетчиков учета плит не увеличивается. Учетная информация передается на верхний уровень автоматически через определенные промежутки времени и по запросу и используется для формирования отчетных документов предприятия.

Система управления сортированием и учетом готовых древесноволокнистых плит позволяет выявить узкие места производства путем анализа состояния технологической дисциплины в сменах по данным, формируемым системой управления. Ее значение возрастает в условиях работы государственной приемки. Кроме того, обеспечивается условное сокращение численности работающих на 12 человек.

Система ориентирована на модульную конструкцию линии сортировки, но может быть применена к линиям другого типа.

Пятилетке — ударный труд

УДК 684.001.8

Высоких наград удостоены

Одинцовский комбинат мебельных деталей был создан в 1972 г. на базе Одинцовской мебельной фабрики. В 1985 г. он вошел в состав ПМО «Москва» вместе с Московским мебельно-сборочным комбинатом № 2 и Московским мебельным комбинатом № 3. Сейчас Одинцовский комбинат — современное предприятие, оснащенное в основном высокопроизводительным оборудованием зарубежных фирм.

Продукция предприятия — строганый шпон (ясеневого, красного дерева), а также детали для корпусной мебели — поставляется сборочно-отделочным комбинатам Москвы и Московской области. Кроме того, в цехе ширпотреба изготавливают товары народного потребления: сувенирные разделочные доски, наборы емкостей для специй и другие изделия, реализация которых идет через торговую сеть, связанную с цехом договорными обязательствами.

Свыше тысячи человек трудятся на Одинцовском комбинате мебельных деталей. Это дружный, стабильный коллектив.

Первый год двенадцатой пятилетки, несмотря на объективные трудности, завершен успешно. Цех строганого шпона по итогам 1986 г. признан лучшим среди других цехов ВПО «Центромебель». Бригада А. В. Романова, которая трудится в цехе мебельных деталей на участке облицовывания ДСП, завоевала звание «Лучшая бригада» объединения. Ежемесячно подводятся итоги социалистического соревнования между коллективами основных и вспомогательных цехов. В 1986 г. лучшими среди основных цехов был признан цех ширпотреба, среди вспомогательных — ремонтно-механический цех. Ежемесячно подводятся итоги соревнования и между бригадами.

В цехе строганого шпона отлично трудится бригада А. Н. Андреева в составе восьми человек. Все они носят звание «Ударник коммунистического труда», выполняют нормы выработки не ниже чем на 105 %. Основная часть (95 %) выпускаемой ими продукции принимается с первого предъявления. Бригада А. Н. Андреева неоднократно занимала первые места в межцеховом соревновании и взяла обязательство выполнить при отличном качестве шпона план 2 лет пятилетки по росту производительности труда к 70-летию Великого Октября. В цехе мебельных деталей высоких результатов добились бригады В. В. Сидорова, А. В. Романова и В. И. Чаплыгина.

Многие работники комбината удостоены правительственных наград. Среди них П. З. Филимонова, В. И. Орелкин, В. Д. Никоноров.

Прасковья Захаровна Филимонова — квалифицированная об-

лицовщица. За 9 лет работы на комбинате она в совершенстве овладела высокопроизводительной техникой. Вся вырабатываемая ею продукция принимается с первого предъявления. В одиннадцатой пятилетке бригада П. З. Филимоновой сэкономила материалов на 9 тыс. р.

Прасковья Захаровна была одним из инициаторов соревнования за достойную встречу 50-летнего юбилея стахановского движения. Задание одиннадцатой пятилетки она выполнила к 31 августа 1985 г. Ударник коммунистического труда, награждена знаками «Ударник десятой пятилетки» и «Ударник одиннадцатой пятилетки». Возглавляемый ею коллектив одним из первых перешел на бригадную форму оплаты труда по конечному результату, что позволило увеличить производительность труда на 6—7 %, укрепить трудовую и производственную дисциплину. Она ведет большую общественную работу. Заслуги П. З. Филимоновой отмечены орденом «Знак Почета».

Вячеслав Иванович Орелкин — оператор строгального станка. За годы одиннадцатой пятилетки выработал сверх плана 956,8 тыс. м² строганого шпона. Его сменная выработка составляет 118—120 % нормы. Вячеслав Иванович одним из первых освоил производство шпона толщиной 0,6 мм. В одиннадцатой пятилетке благодаря рациональным приемам работы он сэкономил 377,8 м³ красного дерева и 97,2 м³ ясеня (всего на сумму 111 тыс. р.).

В. И. Орелкин депутат городского Совета народных депутатов, член цехового комитета комбината. За выдающиеся успехи в труде он награжден орденом Трудового Красного Знамени.

Вячеслав Дмитриевич Никоноров трудится в цехе ширпотреба на токарном станке. Активно участвует в создании и внедрении в производство новых сувенирных изделий. План одиннадцатой пятилетки Вячеслав Дмитриевич перевыполнил на 20 %.

В. Д. Никоноров — депутат городского Совета народных депутатов. Награжден медалью «За трудовое отличие».

Коллектив Одинцовского комбината мебельных деталей продолжает настойчиво работать над повышением качества выпускаемой продукции. С введением госприемки на головном предприятии ПМО «Москва», куда поставляет детали Одинцовский комбинат, эта задача приобретает первостепенное значение. Успешно решать ее помогает накопленный опыт передовиков и новаторов производства, расширение социалистического соревнования, стремление всего коллектива досрочно выполнить задания 1987 г.

Н. И. Долгова

УДК 684.504.06

Больше внимания вопросам совершенствования водопользования

Е. С. ДМИТРЕВСКАЯ — ЦПКТБ ВПО «Центромебель»

Рациональное использование и охрана водных ресурсов, запасы которых далеко не безграничны, является одной из важнейших задач, решению которой наше государство уделяет большое внимание. В принятых XXVII съездом КПСС «Основных направлениях экономического и социального развития СССР на 1986—1990 годы и на период до 2000 года» сказано, что необходимо более рационально использовать водные ресурсы, «...повысить эффективность работы очистных сооружений и установок. Расширить использование очищенных сточных ... вод...»

Все предприятия всесоюзного промышленного объединения «Центромебель» приняли эти указания к руководству и исполнению.

Подсчитано, что если для производства 1 т бумаги требуется до 350 м³ воды, сульфатной целлюлозы — 900 м³, а сульфитной целлюлозы — более 1300 м³, то предприятия Центромебели расходуют в среднем на 1000 р. товарной продукции только 6 м³ воды на производственные нужды. Это относительно немного. Но поскольку предприятия объединения размещены в густонаселенных районах, где уже испытывается некоторый дефицит воды, требования к ее экономному расходованию и качеству очистки предъявляются высокие.

За последние годы в объединении многое сделано для сокращения степени производственных загрязнений, улучшения качества очистки сточных вод, а также ужесточения контроля за соблюдением лимитов водопотребления. Увеличены мощности очистных сооружений, растет количество предприятий, использующих системы оборотного водоснабжения. Много внимания уделяется и экономному расходованию воды на производственные нужды. Так, на Электрогорском, Чеховском и Смоленском мебельных комбинатах, а также на предприятиях производственного объединения «Воронежмебель» объем потребления воды ниже установленных норм. В объединениях «Костромамебель», «Орелмебель» и «Москомплентмебель» расход воды на 1000 р. товарной продукции за 1984—1986 гг. снизился более чем на 1 м³, в Горькмебели — на 0,9 м³, в Туламбели — на 0,7 м³.

В целом по ВПО «Центромебель» прирост продукции за последние годы осуществлялся практически без дополнительных расходов воды на условную единицу нормирования. Это свидетельствует о большой работе предприятий по рациональному расходованию воды, сокращению ее потерь.

И тем не менее сложившуюся обстановку нельзя назвать удовлетворяющей возросшим требованиям. На ряде предприятий положение дел с рациональным водопользованием, сокращением уровня загрязнения сточных вод и улучшением качества их очистки обстоит неудовлетворительно. Так, суммарная мощность всех наших очистных сооружений составляет немногим более 25 % общего объема сточных вод. На большинстве предприятий мощность очистных сооружений меньше общих объемов сточных вод. Например, в объединении «Средуралмебель» она составляет всего около 16 %, в объединении «Владимирмебель» — 26 %. Значительная часть предприятий объединений «Горькмебель», «Брянскмебель», «Туламбель» и некоторых других вообще не имеет очистных сооружений. Загрязненные сточные воды сбрасываются здесь не только в городские коллекторы, но в ряде случаев даже

в открытые водоемы. Так, объединение «Брянскмебель» ежегодно сбрасывает в р. Надву 26 тыс. м³ недостаточно очищенных стоков; Москомплентмебель в р. Киржач — 25 тыс. м³; Средуралмебель в р. Нейву — 184 тыс. м³, Горькмебель в р. Волгу и ее притоки — 160 тыс. м³ неочищенных стоков. К сожалению, перечисление этих примеров можно было бы продолжить. Положительным примером может служить объединение «Владимирмебель», которое сократило годовой сброс загрязненных сточных вод на 59 тыс. м³. В общей же сложности предприятия Центромебели в открытые водоемы все еще сбрасывают около 9 % недостаточно очищенных сточных вод.

Совершенно ясно, что все это с большой остротой ставит вопрос о незамедлительном обеспечении мебельных предприятий эффективными системами очистки. Оперативно и качественно решить эту проблему позволит не только строительство новых и реконструкция имеющихся очистных сооружений, но в первую очередь широкое использование оборотного водоснабжения и улучшение качества очистки сточных вод.

На это со всей очевидностью указывает опыт работы Электрогорского и Чеховского мебельных комбинатов, внедривших замкнутые системы водоснабжения. Общая мощность существующих на ряде объединений и предприятий систем оборотного водоснабжения (Калининдрев — годовой расход воды более 1300 тыс. м³, Владимирмебель — 1100 тыс. м³, Средуралмебель — 868 тыс. м³, Игоревский завод ДСП — 720 тыс. м³, ММСК № 1 — 836 тыс. м³ и др.) еще низка и составляет около 65 % общих расходов воды по ВПО «Центромебель». На многих наших предприятиях подобных систем еще нет.

Надо полагать, что оснащение всех предприятий Центромебели замкнутыми системами водопользования позволит с наименьшими затратами средств, в самые короткие сроки обеспечить сокращение расходов воды и высокое качество ее очистки перед сбросом в городские коллекторы, открытые водоемы, на поля фильтрации и т. д.

Многие предприятия ВПО «Центромебель» вообще не имеют водомерной аппаратуры или испытывают в ней острый дефицит. Отсутствие водомеров в условиях широкого внедрения хозрасчета и подрядных начал в работе не позволяет оперативно решать организационные, технологические и экономические вопросы, связанные с бережным расходованием воды, сокращением загрязнений и улучшением водоочистки.

Для совершенствования водопользования на мебельных предприятиях сектор охраны окружающей среды научно-исследовательской лаборатории охраны труда и окружающей среды ЦПКТБ ВПО «Центромебель» разработал три проекта типовых стандартов предприятий: «Организация работ по охране вод на предприятиях ВПО «Центромебель». Планирование и контроль исполнения мероприятий по охране вод»; «Организация и содержание работы группы по вопросам водопользования и очистки сточных вод» и «Методические указания по проведению контроля за качественными показателями сточных вод». В этих документах изложено проверенное практикой распределение обязанностей должностных лиц, отвечающих за сокращение загрязнения воды, используемой на технологические нужды, за контроль техно-

логического процесса и оборудования, качество очистки сточных вод и другие участки водопользования. Внедрение перечисленных стандартов на предприятиях ВПО «Центромебель» несомненно поможет решению острых экологических проблем, которые сейчас стоят перед ними, улучшит положение дел с использованием и охраной вод. Сейчас важно путем опытного внедрения внести в эти стандарты необходимые уточнения, чтобы уже в будущем году обеспечить четкую организацию работ по совершенствованию водопользования и охране вод.

Экономические службы и специалисты объединений и предприятий должны разработать действенные формы материального стимулирования сокращения расходов воды, уменьшения ее

загрязнения и улучшения качества очистки сточных вод. К этой работе целесообразно привлечь также НИЛОТиОС ЦПКТБ ВПО «Центромебель».

Больше внимания следует уделять изучению, пропаганде и использованию передового опыта, достижению науки в вопросах водоохраны.

Штаты предприятий и объединений необходимо укрепить специалистами по охране окружающей среды. Мы должны сделать все возможное, чтобы мебельные предприятия центра европейской части нашей страны не оказывали вредного воздействия на природу, чтобы ее ресурсы использовались бережно и рационально.

Производственный опыт

УДК 674.055:621.914.4

Линия четырехстороннего фрезерования

В. И. ИВАНОВ — Ставропольское СКБД № 3

Линия СТ 401А-1М предназначена для четырехстороннего продольного фрезерования брусковых заготовок из древесины твердых и мягких лиственных пород на предприятиях, выпускающих мебель и столярно-строительные изделия.

Линия состоит из четырехстороннего строгального станка, питателя, укладчика и контейнера, в который в виде плотного пакета укладываются обработанные заготовки. Включается она с пульта управления.

Конструкция строгального станка позволяет обрабатывать боковые кромки заготовок под углом от 60 до 90° с получением прямолинейной, ломаной или фасонной поверхности. На рис. 1 показаны профили заготовок, получаемых с помощью



Рис. 1. Профили заготовок, получаемых с помощью цилиндрических фрез

цилиндрических фрез. Если применяются специальные фасонные фрезы, можно получить фасонную боковую поверхность заготовки.

Линия обслуживается одним оператором, который заполняет магазин питателя 1 (рис. 2) заготовками заданного размера

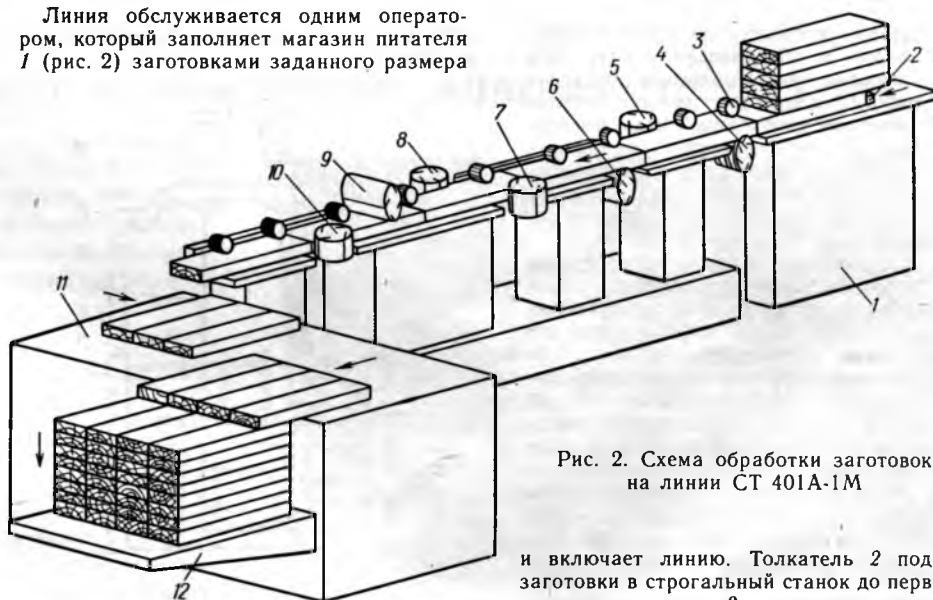


Рис. 2. Схема обработки заготовок на линии СТ 401А-1М

и включает линию. Толкатель 2 подает заготовки в строгальный станок до первого подающего ролика 3 автоподатчика, который транспортирует заготовки через зону резания.

Основная техническая характеристика линии СТ 401А-1М

Размеры, мм:	
обрабатываемых заготовок:	
длина	310—1000
ширина	16—120
толщина	12—60
пакета обработанных заготовок на выходе:	
длина	310—1000
ширина	400
высота	700
Наименьшая ширина заготовок с кромками, обработанными под углом 60°, мм:	
с двух сторон	40
с одной стороны	30
Производительность линии при обработке заготовок длиной 400 мм со скоростью подачи 16 м/мин, шт/ч	1800
Наибольшая продолжительность переналадки линии, мин:	
для прямоугольных заготовок	20
для обрабатываемых под углом	45
Наличие фрезерных головок	7

В том числе:	
горизонтальных	3
вертикальных	4
Поворот вертикальных фрезерных головок, град	До 30
В том числе одной головки	До 90
Частота вращения (синхронная) фрезерных головок, мин ⁻¹	6000
Скорость подачи (бесступенчатая), м/мин	1—32
Количество воздуха, необходимое для удаления отходов обработки, м ³ /ч	6500
Коэффициент эффективности удаления отходов	0,98
Загрузка магазина питателя	ручная
Численность обслуживающего персонала	1
Число электродвигателей	9
Суммарная мощность всех электродвигателей, кВт	36,4
Габаритные размеры линии, мм:	
длина	7560
ширина	3200
высота	1690
Масса, кг	5100

Формирование заданного профиля и размера осуществляется фрезерными головками 4—10. Обработанные заготовки поступают на укладчик 11, где происходят формирование «ковра» заготовок и его укладка в контейнер (на рис. не показан). Он расположен на подъемной платформе 12, которая автоматически опускается по мере заполнения контейнера заготовками. Когда он заполнен, платформа занимает крайнее нижнее положение и механизмы подачи всей линии автоматически отключаются.

Оператор скатывает заполненный контейнер, на место которого устанавливается пустой, включает подачу исполнительных органов, и цикл повторяется.

Установкой в заданное положение фрезерных головок 5, 7, 8 и 10 формируются различные профили заготовок. Наличие в станке специальной базоформирующей

фрезерной головки 4 позволяет осуществлять качественную обработку подаваемых заготовок с кривизной поверхности до 4 мм.

В конструкции линии предусмотрено бесступенчатое регулирование скорости подачи исполнительных механизмов, что позволяет выбирать наиболее оптимальные режимы ее работы.

Уровень шума при эксплуатации линии предопределяется в основном работой четырехстороннего строгального станка. Применение звукопоглощающих кожухов способствует снижению шума до санитарных норм. Кроме того, кожухи выполняют и функцию ограждения, обеспечивая безопасную работу на станке.

Технологические возможности линии расширяются, если загрузка и выгрузка заготовок осуществляется вручную. Длина

заготовок не ограничена.

Опытный образец линии СТ 401А-1М, изготовленный на ставропольском станкостроительном заводе «Красный металлист», успешно прошел испытания, был принят межведомственной комиссией и рекомендован для серийного производства.

Испытания показали, что технические параметры линии соответствуют всем требованиям, заложенным в документации, а по некоторым показателям и превосходят их.

Опытный образец линии СТ 401А-1М был продемонстрирован специалистам из ГДР, которые дали высокую оценку линии и признали ее соответствующей лучшим зарубежным образцам. В настоящее время планируется изготовление этих линий.

Годовой экономический эффект от внедрения одной линии составит 42 000 р.

УДК 674.055:621.952.8

Вертикальный сверлильный многошпиндельный станок с гибкими валами

Б. Т. БУШУЕВ — П М О «Горькмебель»

При освоении производства группы обеденных столов в объединении столкнулись с трудностями при выполнении присадочных работ. На шитовых деталях небольших размеров необходимо было высверлить большое число отверстий для крепежной фурнитуры, и ни один из выпускаемых нашей промышленностью станков не подошел для осуществления необходимых операций.

Конструкторами нашего объединения был разработан станок, сверлильные головки которого приводятся с помощью гибких валов. Причем были предусмотрены две раздаточные головки, рассчитанные на 12 гибких валов, что соответствует наибольшему необходимому числу отверстий на пласти одной детали. С изменением присадочных гнезд (при смене мебельного изделия) меняются только кондуктор и фиксирующие упоры на столе. Станок можно использовать для обработки деталей любого набора мебели с размерами, находящимися в пределах рабочего габарита подъемного стола.

Электродвигатели имеют отдельные кнопки включения через электромагнитные пускатели; кнопка «Стоп» (красного цвета) — общая. Если сверлится не более шести отверстий, работает только один электродвигатель.

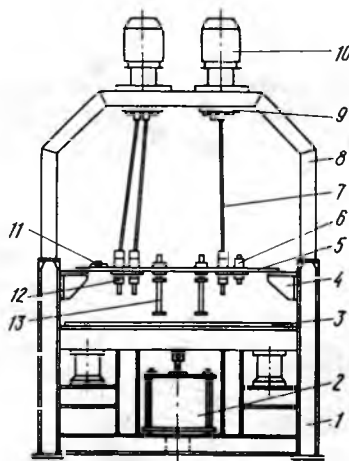
Основой станка служит станина сварной конструкции, выполненная из швеллера № 14, с площадками для крепления направляющих колонок, пневмоцилиндра, кронштейнов, на которых закреплены кондуктор и рама приводов.

Два привода с раздаточными головками смонтированы на раме; их общая установленная мощность 4,4 кВт.

Каждая раздаточная головка имеет шесть выходных концов для присоединения гибких валов ВС-БЛ-10.

Кондуктор выполнен из листовой стали № 22 мм с рассверленными отверстиями для крепления 6 прижимов и 26 шпинде-

лей сверлильных головок быстростемной конструкции.



Вертикальный сверлильный многошпиндельный станок с гибкими валами:

1 — станина; 2 — пневмоцилиндр; 3 — стол; 4 — кронштейн; 5 — кондуктор; 6 — шпиндельный узел сверлильной головки; 7 — гибкий вал; 8 — рама; 9 — раздаточная головка; 10 — электродвигатель; 11 — базовый упор; 12 — быстростемная сверлильная головка; 13 — прижим

Основой стола станка служит прямоугольная рама, сваренная из швеллеров № 16 и № 12. В верхней плоскости рамы

расположена плита из листовой стали толщиной 8 мм и ДСП, облицованной пластиком. К нижней части рамы приварены пластины для крепления направляющих стоек и ушко для крепления штока пневмоцилиндра. К торцам рамы приварены кронштейны для ограничения хода стола. Ограничение и регулировка его хода осуществляются регулировочными болтами. В столе просверлены отверстия с резьбой для регулируемых упоров. Головка регулируемого упора шестигранная. В ее грани ввернуты винты необходимой длины с контргайками. Вертикальное перемещение стола осуществляется с помощью пневмоцилиндра, закрепленного на основании станины. Диаметр цилиндра 210 мм, ход поршня 200 мм.

Перед началом работы на шпинделях станка устанавливают сверлильные головки, необходимые для обработки той или иной детали. Шпиндели сверлильных головок соединяют гибкими валами с раздаточной головкой. В определенные отверстия стола устанавливают базовые упоры.

Обрабатываемую деталь укладывают на подъемный стол и базируют по фиксирующим упорам. Включают необходимые в работе электродвигатели. Затем рукояткой пневмораспределителя в цилиндр подается сжатый воздух. Стол с заготовкой надвигается на вращающиеся сверла до упоров ограничителя хода. После остановки стола рукояткой пневмораспределителя возвращают в исходное положение и стол опускается, обрабатываемую деталь снимают со стола.

Техническая характеристика станка

Рабочая поверхность стола, мм	1440×520
Высота стола над уровнем пола, мм	900
Максимальный подъем стола, мм	200
Максимальный диаметр инструмента, мм	12
Максимально возможное число одновременно работающих шпинделей	12
Производительность станка, шт/ч	170
Размеры станка (длина×ширина×высота), мм	1840×520×2950
Масса, кг	910

Реконструкция приточных систем ПУ-42 и ПУ-43

К. СТАНКУНАС — ордена Дружбы народов мебельный комбинат «Вильнюс»

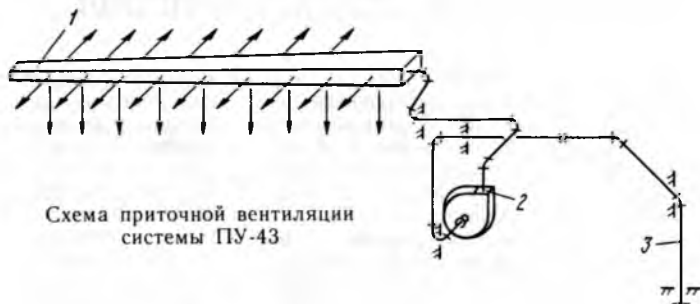
Для подогрева и поддержания баланса воздуха на участке пенополиуретана (ППУ) нашего комбината служили приточные системы вентиляции ПУ-42 и ПУ-43. Подаваемый воздух подогревался с помощью калориферных установок.

В целях экономии тепловой энергии системы ПУ-42 и ПУ-43 были реконструированы в соответствии с прилагаемой схемой (см. рисунок).

Подающий трубопровод 1 и вентилятор 2 оставлены без изменения. В отличие от старой схемы исключены калориферы, которые подогревали забираемый снаружи воздух.

Всасывающий трубопровод 3 подает теплый воздух температурой 28 °С на участок ППУ от центрального теплового узла.

Использование новой системы позволяет за год сэкономить 596 Гкал тепловой энергии; обслуживание приточных систем при этом облегчилось.



Информация

Аттестация рабочих мест в объединении «Днепропетровскдрев»

Киноинформация ВНИПИЭИлеспрома I часть. Режиссер И. Сулов, оператор А. Витез, консультант Е. Трактинский, 1985 г.

Киновыпуск информирует о заслуживающем широкого распространения опыте производственного деревообрабатывающего объединения «Днепропетровскдрев» по аттестации и рационализации рабочих мест.

Аттестация рабочих мест дает возможность максимально использовать оборудование, трудовые ресурсы, решать вопросы совершенствования организации управления производством. В ходе аттестации поступает много предложений от производственных бригад и отдельных рабочих.

Слесари Днепропетровского мебельного комбината, например, изготовили и внедрили станок для обрезки углов щитовых деталей. В результате производительность труда выросла в 2 раза. Творческая группа фабрики «Днепромбель», изготовив и внедрив скобозабивочную машину для прошивки ватина на бортах диванов-кроватьей, повысила выработку на 30 %. Предложения по рационализации внедряются без остановки производства, в свободное от работы время.

Аттестация рабочих мест способствовала также улучшению организации производства, повышению его культуры. В ряде цехов предприятий по инициативе рабочих и инженерно-технических работников созданы хорошо оборудованные бытовые помещения, сауны, открыты столовые.

По результатам аттестации в объединении было сокращено 155 рабочих мест, отремонтировано 102 единицы оборудова-



Кадр из фильма. Установщики фурнитуры за работой

ния, высвобождено 120 рабочих, выявлено для прямого использования 1637 м² производственных площадей.

Прирост средней заработной платы в расчете на 1 % роста производительности труда составил 0,45 %.

Фильм можно приобрести в областных конторах кинопроката.

Е. Ю. Михеева (ВНИПИЭИлеспром)

УДК 674 (075.8)

Для учащихся профтехучилищ

На деревообрабатывающих предприятиях наибольшее распространение получили такие профессии, как станочник-распиловщик, торцовщик, станочник сверлильных, строгальных, шипорезных, токарных, фрезерно-копировальных и других станков.

Для подготовки квалифицированных рабочих этих профессий имеется немало учебников и другой технической литературы. Эти книги можно использовать в учебном процессе. Однако в них необходимая информация не систематизирована так, как это сделано в рецензируемом учебнике*.

Материал в нем расположен в последовательности выполнения технологических операций обработки древесины. В начале первого раздела приведены основные положения теории резания, даны формулы для элементарных расчетов по определению рациональных режимов обработки при сохранении требуемой шероховатости и точности изделий. Затем рассмотрены основные виды деревообрабатывающих инструментов, приемы их установки

и крепления на станках, способы размерной настройки и применяемые при этом контрольно-измерительные инструменты и приспособления.

Во втором разделе достаточно подробно освещены основные элементы деревообрабатывающих станков: базирующие и установочные приспособления; механизмы резания и подачи; приводы, ограждения и стружкоприемники; органы управления.

В соответствии с замыслом автора и учебной программой наибольший по объему — третий раздел содержит информацию по конструкции и эксплуатации следующих деревообрабатывающих станков: кругло-ленточнопильных, продольно-фрезерных, фрезерных, шипорезных, сверлильно-присадочных, токарных и шлифовальных. Уделено внимание автоматизации производства, а также охране труда и пожарной безопасности.

Такое построение учебника дает возможность учащимся, как правильно отмечает автор в предисловии, на основе предварительно изученных вопросов теории перейти непосредственно к ознакомлению с конструкциями станков, их настройкой и наладкой, а также с рациональными приемами работы на станках.

В учебнике имеются несложные примеры расчета основных параметров процесса обработки и режимов резания. Каждая глава заканчивается контрольными вопросами по теме для закрепления и повторения пройденного материала.

При переиздании учебника необходимо учесть ряд замечаний. В каждой главе при рекомендации выбора режимов резания и приемов работы на станках необходимо концентрировать внимание учащихся на вопросах эффективности и оптимизации технологических операций, производительности труда, энергоемкости процессов, затуплении инструмента. Некоторые рисунки нужно упростить, так как они слишком сложны. Это гидрокинематические схемы (рис. 108, стр. 141 и рис. 114, стр. 151). В конце книги следует не просто отсылать учащихся к изучению дополнительной литературы и публикаций в журнале «Деревообрабатывающая промышленность», а привести список этих материалов. В их числе особенно важна справочная литература, выпущенная в достаточном количестве издательством «Лесная промышленность» за последние 10 лет.

Д. В. Зеркалов, канд. техн. наук

* Коротков В. И. Деревообрабатывающие станки: Учебник для средних ПТУ. — М.: Высшая школа, 1986. — 192 с.

Новые книги

Деревообрабатывающее оборудование, выпускаемое предприятиями Министерства станкостроительной и инструментальной промышленности в 1987 г.: Номенклатурный каталог. / ВНИИДМАШ. — М.: ВНИИТЭМР. — 1987. — 57 с. Цена 50 к.

В каталог включено деревообрабатывающее оборудование, серийно освоенное и подлежащее освоению в 1987 г. заводами указанного министерства. В приложении даны перечень заводов-изготовителей деревообрабатывающего оборудования Минстанкопрома и их адреса. Для инженерно-технических работников деревообрабатывающих и мебельных предприятий.

Долацис Я. А. Радиационно-химическое модифицирование древесины / АН Латвийской ССР. Ин-т химии древесины. — Рига: Зинатне. — 1985. — 218 с. Цена 1 р. 20 к.

Отражены результаты теоретических и экспериментальных исследований воздействия ионизирующего излучения на древесину и ее компоненты и получения древесно-пластмассовых материалов путем радиационно-химического модифицирования. Вновь полученные материалы имеют широкий спектр физико-механических показателей, превосходящих соответствующие показатели исходных материалов. Для научных работников и специалистов по модифицированию древесины.

Инструкция по нормированию расхода материальных ресурсов на упаковку изделий мебели / Минлесбумпром СССР. ВПКТИМ. — М. — 1986. — 109 с. Цена 13 к.

Инструкция вводится взамен утвержденной Минлесбум-

промом СССР 19 мая 1980 г. В нее включены основные положения по нормированию расхода материальных ресурсов на упаковку мебели, методики расчета индивидуальных и групповых норм расхода, нормативные и справочные данные, необходимые для расчета норм расхода материальных ресурсов. Для инженерно-технических работников мебельных предприятий.

Методика оценки показателей надежности и технического уровня дереворежущих инструментов / Минстанкопром СССР, ВНИИинструмент. Минлесбумпром СССР. ВНИИдрев. — М. — 1987. — 36 с. Цена 23 к.

Предназначена для оценки показателей надежности и технического уровня дереворежущих инструментов, используемых на предприятиях Минлесбумпрома СССР. Разработана на основе последних ГОСТов и ОСТов. Для инженерно-технических работников деревообрабатывающих предприятий.

Михайличенко А. Л., Садовничий Ф. П. Древесиноведение и лесное товароведение: Учебник для СПТУ. — 4-е изд., испр. и доп. — М.: Высшая школа, 1987. — 224 с. Цена 30 к.

Отражены особенности строения древесины, ее химические, физические и механические свойства, пороки и способы их измерения. В разделе лесного товароведения даны характеристики круглых и пиленых лесоматериалов, а также строганых, лущеных и композиционных древесных материалов, тары и древесной стружки. Учебник может быть использован при профессиональном обучении рабочих на производстве.

Нормативы численности рабочих лесопильного производства в условиях бригадной организации труда / Минлесбумпром СССР. ЦНИИМОД.— Архангельск.— 1986.— 62 с. Цена 40 к.

Приведены нормативы численности основных и вспомогательных рабочих лесопильного производства и примеры их расчета в условиях бригадной организации труда. Показаны способы использования нормативов для планирования и контроля численности рабочих, занятых в лесопильном производстве. Для инженерно-технических и руководящих работников лесопильно-деревообрабатывающих предприятий.

Огай С. П. Экономика предприятий изготовления и ремонта мебели по заказам населения: Учебник для вузов.— М.: Легпромбытиздат.— 1987.— 128 с. Цена 35 к.

Рассказано о специфике предприятий, изготавливающих и ремонтирующих мебель по заказам населения, особенностях управления и основах планирования. Рассмотрены вопросы концентрации, специализации, кооперирования и размещения таких предприятий. Даны состав и структура основных фондов, капитальных вложений. Для студентов вузов отрасли бытового обслуживания по специальности «Технология деревообработки».

Превращения древесины при энзиматическом и микробиологическом воздействии: Тезисы докладов 2-го научного семинара / Научный совет АН СССР по проблеме «Химия древесины и ее основных компонентов». Ин-т химии древесины АН Латвийской ССР. Латв. республиканское правление ВХО имени Д. И. Менделеева.— Рига: Зинатне.— 1985.— 224 с. Цена 65 к.

В сборник включены доклады, отражающие новые данные о механизме ферментативного гидролиза целлюлозы, энзиматической деструкции древесины и лигнина. Для научных работников в области химии древесины и специалистов-биотехнологов.

Сборник типовых стандартов предприятия по совершенствованию комплексной системы управления качеством продукции на мебельных предприятиях Минлесбумпрома СССР / ВПКТИМ.— М.— 1987.— 99 с. Цена 37 к.

Приведены переработанные ВПКТИМом типовые стандарты предприятия «Общие положения» по четырем функциям: аттестации продукции, организации технологической подготовки производства, обеспечению стабильного запланированного уровня качества продукции, контролю качества и испытанию продукции. Для инженерно-технических и руководящих работников мебельных предприятий.

Строение древесины и его роль в процессах делигнификации: Тезисы докладов 3-го научного семинара / Научный совет АН СССР по проблеме «Химия древесины и ее основных компонентов». Ин-т химии древесины АН ЛатвССР. Латв. республ. правление ВХО имени Д. И. Менделеева.— Рига: Зинатне.— 1986.— 184 с. Цена 55 к.

Большая часть докладов, вошедших в сборник, посвящена изучению структуры стенок целлюлозных волокон, полученных разными способами варки. Приведены результаты изучения структуры волокон из древесины, полученных методами взрывного автогидролиза, химико-термомеханическим и др. Для инженерно-технических и научных работников, занимающихся химией древесины.

По страницам технических журналов

Способ уменьшения шума фрезерного деревообрабатывающего станка разработан М. А. Слободник (Всесоюзный научно-исследовательский и конструкторский институт деревообрабатывающего машиностроения). Для более эффективного снижения шума на переднем и заднем столах установлены накладки. Между накладками и цилиндрической фрезой имеются зазоры. Шум снижается благодаря тому, что уменьшается генерация воздушных вихрей. Накладки установлены со смещением вдоль оси фрезы, длина образующихся между накладками зазоров равна ширине обрабатываемой заготовки.

Окорочный станок повышенной эффективности создан в Главном конструкторском бюро деревообрабатывающего оборудования Всесоюзного производственного объединения «Союздревстанкопром» (авторы А. В. Власов, В. Ф. Минчик, Д. В. Чикин, Ю. С. Юрушев). Станок представляет собой ротор, на котором смонтированы коросниматели и надрезающие резцы, которые могут двигаться в радиальном направлении. Эффективность окорки повышается благодаря тому, что задняя кромка каждого подрезающего резца смещена относительно передней в сторону вращения ротора. Как вариант предложено также выполнение резцов в виде отвалов.

Устройство для формирования ряда квадров создано в Ленинградской лесотехнической академии имени С. М. Кирова

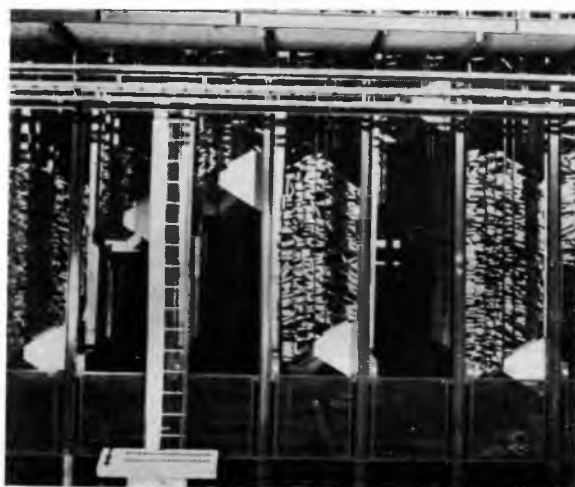
(авторы А. Р. Бирман, Р. И. Гудцев, А. Н. Ерошкин). Оно представляет собой станину, два взаимно перпендикулярных подающих, верхний и нижний конвейеры с упорами, узел формирования квадров с толкателями и привод. Узел формирования снабжен дополнительным конвейером, который размещен параллельно подающему, причем нижний подающий конвейер находится выше дополнительного. Толкатели имеют вид прямоугольных трапеций, меньшие основания которых расположены со стороны упоров; длины оснований превышают длину рабочих граней толкателей. Рабочая грань каждого толкателя снабжена механизмом сохранения ориентации паркетных планок (он представляет собой горизонтальный выступ в верхней части рабочей грани).

Линия подготовки древесных частиц в производстве древесностружечных плит сконструирована во Всесоюзном научно-исследовательском институте деревообрабатывающей промышленности (авторы А. М. Завражнов, Н. Б. Шпигарев, В. И. Барулин). Это станина, установленные друг над другом сита, узел подачи с вентилятором и пневмоприводом, имеющий шлюзовой затвор, и привод. Линия обеспечивает повышение качества сортировки частиц и очистки от минеральных и металлических примесей, снабжена узлом равномерного распределения слоя древесных ча-

стиц, который представляет собой коленообразный корпус, соединяющий среднее сито с пневмоприводом. В вертикальной части корпуса — шлюзовой затвор, а в горизонтальной — виброраспределитель. Нижний участок пневмопривода узла подачи — выпуклый, в его днище имеется выгрузочный патрубок, а вдоль его центральной оси размещен поворотный шибер. На среднем участке пневмопривода расположен выгрузочный патрубок, в сторону которого пневмопривод расширен. Между выходной частью виброраспределителя и выгрузочным патрубком вдоль центральной оси среднего участка пневмопривода смонтированы направляющие жалюзи, а над верхним ситом установлен электромагнит.

Установку для изготовления изделий коробчатого типа из древесноволокнистых масс сконструировал Н. Н. Ильин (трест «Оргтехстрой»). Она представляет собой приспособление для предварительного формирования изделий, транспортирующие механизмы и пресс окончательного формирования в виде пуансона с формирующим элементом, а также матрицу, имеющую не менее одной поворачивающейся в вертикальной плоскости стенки, и нагревательные элементы. С целью расширения технологических возможностей матрице придан вид прямоугольной рамы углового профиля. Горизонтальная полка этой рамы обращена наружу и соединена с поворотной стенкой, на которой смонтирован пу-

ФИРМА «ВАЛМЕТ» ПРЕДЛАГАЕТ СВОИ ЗНАНИЯ И ОПЫТ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ЛЕСОПИЛЬНЫХ ЗАВОДОВ



Тщательно спроектированное и изготовленное оборудование образует единый, не имеющий слабых звеньев комплекс, в котором все составные узлы хорошо сочетаются друг с другом.

Оборудование фирмы «Валмет» для сушки, сортировки и пакетирования пиломатериалов на лесопильных заводах спроектировано так, что оно совместимо с остальными устройствами, хотя и состоит из полностью независимых узлов. Это оборудова-

ние — последнее слово техники в лесопилении.

Наряду с проектированием, изготовлением, монтажом и постоянным совершенствованием оборудования фирма «Валмет» предлагает квалифицированное руководство выполнением проектов в соответствии с требованиями заказчика. Этим гарантируются основательное обучение потребителей и своевременный ввод оборудования в эксплуатацию.

А/О «ВАЛМЕТ» **БУМАГОДЕЛАТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ** **ГРУППА ПО ЛЕСОПИЛЬНОМУ ОБОРУДОВАНИЮ**

20240 Турку, тел. 921-402 300, телекс: 62211 valpa sf, телекопия: 921-401 041

Дополнительную информацию можно получить по адресу: 113461, Москва, ул. Каховка, 31, корп. 2, В/О «Внешторгреклама»
Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru