

# ДЕРЕВООБРАБОТВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

11

1979

## В ПДО «Апшеронск»

В авангарде социалистического соревнования в производственном деревообрабатывающем объединении «Апшеронск» (Краснодарский край) идет комсомольско-молодежная бригада операторов, обслуживающих линию обработки кромок в цехе ламинирования, которой руководит Владимир Ильич Харченко.

Бригада работает только два года, но за это короткое время она неоднократно занимала первое место в социалистическом соревновании среди бригад объединения «Апшеронск». За первое полугодие бригада обработала свыше 200 тысяч квадратных метров мебельных деталей.

Большое внимание в объединении уделяется обучению молодежи. Здесь работает учебно-производственный цех, где опытные квалифицированные работники помогают молодежи освоить рабочие профессии.

На снимках: бригадир комсомольско-молодежной бригады В. И. Харченко; наставник молодежи станочница Е. Г. Ашикарян (справа) и молодая работница Н. Жукова; в цехе ламинирования.

Фото М. Рыбакова



# ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ  
МИНИСТЕРСТВА ЛЕСНОЙ И ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР  
И ЦЕНТРАЛЬНОГО ПРАВЛЕНИЯ НТО БУМАЖНОЙ И ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

№ 11

ОСНОВАН В АПРЕЛЕ 1952 г.

ноябрь 1979

УДК 674:331.876.4

## Работать без отстающих!

Инициатива трудящихся ростовских предприятий «Работать без отстающих» была поддержана ростовской городской партийной организацией и рекомендована обкомом партии к широкому распространению. На первом этапе была поставлена цель добиться, чтобы в области не было отстающих промышленных предприятий хотя бы только по одному показателю — реализации продукции. Такой подход к вопросу в тот период диктовался объективными условиями — более 10 % предприятий регулярно не выполняли планы по реализации. Прежде всего были приняты меры по повышению персональной ответственности кадров — от рабочего до руководителя предприятий — за выполнение планов, наложена система контроля. Одновременно осуществлялись идеологические и хозяйственные мероприятия по повышению трудовой и политической активности рабочих и специалистов, широкому вовлечению всех работников в социалистическое соревнование за работу без отстающих. Не выполняющие план коллективы взяты под контроль, отстающие участки производства и предприятий укрепили хорошо подготовленными работниками. Ряд мер был принят по повышению квалификации кадров, улучшению работы планово-экономических служб, обеспечению ритмичности работы. Все это позволило ростовчанам закончить 1977 г. без отстающих предприятий по выполнению плана реализации продукции.

Очередной ступенью развития системы работы без отстающих стало расширение характера движения путем введения таких важнейших качественных показателей, как рост производительности труда, внедрение новой техники, а также выпуск продукции в установленной номенклатуре.

Выступая на ноябрьском (1978 г.) Пленуме ЦК КПСС, товарищ Л. И. Брежnev сказал: «Нам не нужны шум и трескотня по поводу соревнования. Нам нужна живая заинтересованность каждого трудящегося, каждого трудового коллектива в улучшении своей работы. Нам не нужны надуманные «починки». Нам нужны деловые, действительно идущие из гущи масс инициативы, способные зажечь, вдохновить миллионы людей. Один из них — работать без отстающих. Именно такие почины и надо распространять».

Почин ростовчан является комплексом мер, охватывающим все стороны жизни трудового коллектива. В основу системы работы без отстающих положена взаимосвязанная последовательность организационно-политических, идеологических и технико-экономических мероприятий, единение различных форм социалистического соревнования на всех этапах промышленного производства — от планирования до реализации товарной продукции, включая технологическую подготовку, материально-техническое обеспечение и сам

производственный процесс. Основная цель системы — повышение эффективности производства и качества работы за счет совершенствования руководства производством, повышения ответственности кадров на всех уровнях, повсеместного развития творческой активности трудящихся, всемерного использования резервов производства. Система включает в себя контроль за разработкой планов, организацию принятия встречных планов и социалистических обязательств, обеспечение выполнения планов и принятых обязательств, контроль и оценку выполнения планов и обязательств, учет и информацию.

Организация соревнования под девизом работать без отстающих должна осуществляться в объединениях и на предприятиях в строгом соответствии с Условиями Всесоюзного социалистического соревнования, утвержденными на десятую пятилетку. В целях координации движения и оказания методической помощи в распространении инициативы ростовчан в лесной и деревообрабатывающей промышленности коллегия министерства и президиум ЦК профсоюза утвердили «Методические рекомендации по внедрению системы работы без отстающих».

Одними из первых в Минлеспроме СССР новый почин поддержали предприятия объединения «Югмебель». В помощь организаторам социалистического соревнования были разработаны методические рекомендации, учитывающие специфику производства, определена схема контроля за работой без отстающих на всех уровнях.

На Таганрогском мебельном комбинате большое внимание уделяется заключению между смежными бригадами, участками, цехами договоров-обязательств на соревнование по замкнутому технологическому циклу за качественное изготовление продукции и ритмичную посадку деталей. При присуждении классных мест предусмотрено безусловное выполнение всех договорных обязательств. Все шире входит в практику защита принимаемых обязательств, главное внимание при этом сосредоточивается на том, за счет чего обязующиеся намерены достичь намечаемые рубежи.

Внедрение работы без отстающих способствовало на ряде предприятий объединения «Югмебель» совершенствованию внутризаводской структуры производства. Так, на Сальском мебельном комбинате из 24 мастерских участков создали 18, из 55 бригад — 36.

Важным фактором в организации работы без отстающих является поддержка починов, рождающихся в массе рабочих. Так, по почину «Каждому станку — паспорт эффективности» работают 8230 человек. Такие паспорта заведены на

2855 единиц оборудования. Пересмотр норм по инициативе рабочих позволил снизить трудоемкость продукции на 2,5 млн. нормо-часов.

Движение работать без отстающих во многих коллективах обогащается новыми элементами с учетом сложившихся в коллективе отношений, особенностей взаимосвязей поставщиков и потребителей. В объединении «Союзлесоэкспорт» сейчас охвачено социалистическим соревнованием под этим девизом около 25 тыс. рабочих (или 50 % всей численности). Без отстающих решили работать 214 цехов, 287 смен, 1077 бригад.

На предприятиях организованы штабы или группы специалистов, в цехах — соответствующие комиссии. Ежедневно подводятся итоги, на информационных стендах сообщается как о передовиках, так и об отстающих. Результаты анализируются созданными комиссиями, и намечаются меры оказания помощи невыполняющим план. На Соломбальском ЛДК, например, подробно анализируется наряду с работой отстающих коллективов и работа тех, у которых отставание еще только намечается. В радиогазетах, «молниях», стенной печати рассказывается о причинах сбоев и принятых мерах, определяется ущерб, нанесенный прогульщиками и нарушителями дисциплины.

Успешно идет внедрение системы работы без отстающих на мебельных и деревообрабатывающих предприятиях Белоруссии. Так, в объединении «Борисовдрев» этот почин продолжают 2368 человек, в объединении «Бобруйскдрев» — 29 цехов, 138 участков, 404 бригады, в объединении «Гомельдрев» — 6084 рабочих. По инициативе рабочих пересмотрено 27 % всех пересмотренных норм, в том числе в объединениях «Бобруйскдрев» — 58 %, «Минскпроектмебель» — 66 %. В условиях внутризаводского соревнования определено, что если в коллективе имеются рабочие, не выполняющие нормы выработки, классное место в соревновании не присуждается.

Распространение инициативы ростовчан позволило предприятиям Минмебельдревпрома Молдавской ССР в короткий срок существенно улучшить результаты работы. Если в начале пятилетки квартальные планы по реализации продукции не выполнили два и по выпуску товарной продукции шесть предприятий, то за первое полугодие 1979 г. подобных случаев не было. Количество предприятий, не выполнивших квартальные планы по производительности труда, сократилось за этот промежуток времени с восьми до одного. Число рабочих, не выполняющих нормы выработки, снизилось с 5,4 % до 0,6 %.

Одной из особенностей работы без отстающих на предприятиях Молдавии является широко развернутое движение наставничества, позволяющее повышать как профессиональную подготовку кадров, их квалификацию, так и уровень воспитательной работы. Процент потерь рабочего времени снизился с 0,35 в 1976 г. до 0,22 в 1978 г. Прогулы за этот период сократились с 2142 человеко-дней до 1321, уменьшилась и текучесть кадров.

Система работы без отстающих охватывает не только внутризаводскую сферу, но и распространяется также на межзаводские отношения в виде социалистического соревнования предприятий-смежников. Если три года назад в этом соревновании участвовали мебельная фабрика им. М. В. Фрунзе, комбинат «Фанеродеталь» и мебельно-деревообрабатывающий комбинат «Кодры», то в настоящее время к ним подключились зеркальная фабрика, мебельные фабрики № 1 и № 4.

В лесной и деревообрабатывающей промышленности Украины почин трудящихся Ростовской области поддержали около 50 тыс. человек. Совершенствуя формы и методы социалистического соревнования, коллективы объединений «Житомирдрев» и «Хмельницкдрев» заключили договор о досрочной поставке качественных мебельных заготовок, «Черниговмебель» с «Черкассымебель» — о поставке деревостружечных плит. Ивано-Франковская мебельная фабрика им. Б. Хмельницкого заключила договор на социалистическое содружество и взаимопомощь с Болеховским, Брошневским, Надворнянским и Солотвинским лесокомбинатами.

Важным средством укрепления связи науки с производством стала работа по договорам творческого содружества. Институт «Укргипромебель» заключил договор с объединением «Днепропетровскдрев» на разработку документации и внедрение в производство нового набора мебели, оказание помощи в переаттестации продукции на государственный Знак качества.

Судьба народнохозяйственных планов решается, в конечном счете, в трудовых коллективах. В любом коллективе есть много передовых рабочих, болеющих за общее дело и выступающих с цennыми начинаниями. Однако очень важно, чтобы инициативу коллектива поддержал руководитель предприятия, чтобы он возглавил движение коллектива за работу без отстающих, обеспечил четкое функционирование всех служб.

К сожалению, в настоящее время в лесной и деревообрабатывающей промышленности еще много предприятий, являющихся «отстающими». И субъективными причинами этого, наряду с недостатками в организации труда, просчетами в нормировании, низкой творческой активностью ряда специалистов, является инертность отдельных работников, необоснованное неверие в возможности системы. Анализ показывает, что не во всех подразделениях правильно понимают задачи системы работы без отстающих. Отдельные руководители формально подошли к оценке этого движения, ограничились только принятием решений, отнеслись к внедрению системы, как к кратковременной кампании, а не как к постоянной, целенаправленной, кропотливой работе. С другой стороны, многие организаторы производства восприняли систему работы без отстающих как что-то в корне новое, требующее значительной перестройки отношений внутри коллектива. Сущность обеспечения работы без отстающих не в том, чтобы непременно изобретать новые формы и направления работы, а в том, чтобы широко использовать те направления работы, которые уже хорошо себя зарекомендовали.

Пока что на многих предприятиях не всегда развивается и поощряется творческая активность коллектива, поддерживается трудовая инициатива работников, дающая возможность укреплять плановые начала в работе, утверждать в коллективе отношения высокой организованности, дисциплины, товарищеской состязательности. Успешная работа коллектива определяется многими факторами как объективного, так и субъективного порядка. Не всегда еще сбалансированы планы поставок, зачастую подводят снабжение, остаются еще нерешенными транспортные проблемы. Этим подчас прикрывают все свои недостатки. Однако, как показывает практика, при нехватке подвижного железнодорожного состава поданные вагоны часто простоят под погрузочно-разгрузочными операциями в 5—6 раз дольше, чем предусмотрено нормативами. На предприятиях, обеспеченных сырьевыми и трудовыми ресурсами, коэффициент сменности остается близкий к единице, не обновляется оборудование и не вводятся запланированные мощности, скапливается большое количество неустановленного оборудования, потери рабочего времени из-за прогулов остаются высокими.

Постановление ЦК КПСС о дальнейшем совершенствовании хозяйственного механизма и задачах партийных и государственных органов требует значительно усилить действенность экономических рычагов и стимулов, поставить материальное поощрение в прямую зависимость от эффективности и качества работы. Все это в значительной мере должно содействовать дальнейшему развитию почина ростовчан — работать без отстающих.

Внедрение комплексной системы работы без отстающих — это в первую очередь изыскание и использование всех внутренних резервов, оперативное сосредоточение необходимых сил на сложных участках производства, вскрытие и устранение причин отставания. И еще — необходимость преодоления инерции. Для того, чтобы получить эффект от внедрения системы работы без отстающих, необходима постоянная, творческая работа всего коллектива — от руководителей до каждого рабочего.

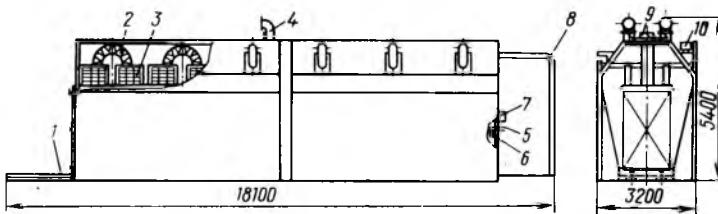
## Универсальная лесосушильная камера УЛ-2

В. К. АНИЧЕВ — объединение «Петрозаводскмаш», Ю. Н. КОНДРАТЬЕВ — АЛТИ

В производственном объединении «Петрозаводскмаш» совместно с Архангельским лесотехническим институтом разработан проект двухштабельной сборно-металлической высокотемпературной лесосушильной камеры периодического действия УЛ-2. Серийно камера будет выпускаться с 1980 г. По заказам предприятий камера может поставляться в двух- и одноштабельном вариантах.

Камера УЛ-2 предназначена для сушки пиломатериалов в мебельном, столярном и других производствах. Камера разработана на основе существующей одноштабельной высокотемпературной камеры СПВ-62, но со значительными изменениями в конструкции и управлении. По режиму работы УЛ-2 является универсальной, поскольку система воздухообменных устройств и тепловая мощность калориферов позволяют применять мягкие, нормальные, форсированные и высокотемпературные режимы.

По высоте камера разделена ложным потолком на две части: сушильную зону, где размещаются штабеля, и циркуляционный канал, в котором установлены вентиляторы, пластинчатые калориферы и увлажнятельные трубы (см. рисунок).



Ложный потолок перекрывает не всю камеру. По обе стороны вдоль боковых стенок оставлены свободные проходы для агента сушки. Циркуляция агента сушки осуществляется по перек штабелей реверсивными осевыми вентиляторами. Для воздухообмена при сушке низкотемпературными режимами камера оборудована приточно-вытяжными каналами, расположенным на стыке двух штабелей.

Функции каналов (приток свежего воздуха и вытяжка отработанного) меняются в зависимости от направления вращения вентиляторов. Реверс движения воздуха происходит автоматически, через каждые 30 мин путем изменения направления вращения вентиляторов. На приточно-вытяжных каналах снаружи камеры в верхней ее части установлены регулирующие задвижки с автоматическим управлением. Для удаления

из камеры испаряющейся влаги предусмотрен гидравлический затвор.

Герметичность камеры осуществляется односторончатой дверью, при закрытии которой рельсы у входа в камеру опускаются. Температура и влажность в камере регулируются в автоматическом и дистанционном режимах со щита управления.

Необходимо отметить, что регулирование влажности агента сушки осуществляется вторичным прибором по  $\Delta t$ , что выгодно отличает систему управления от системы управления в камере СПВ-62. Кроме того, масса двухштабельной камеры УЛ-2 составляет чуть больше 20 т, тогда как одноштабельная камера СПВ-62 весит 13 т.

Камеру УЛ-2 предусмотрено поставлять следующими частями: две верхние секции с вентиляторными агрегатами, калориферами, пропарочными и приточно-вытяжными трубами; четыре боковые панели; передняя панель с дверью; задняя панель с защитным швеллером и торцовыми экраном; рельсовый путь с откидными рельсами; гидравлический затвор; аппаратура автоматического и дистанционного контроля и управления.

### Двухштабельная камера УЛ-2:

1 — откидной рельс; 2 — вентилятор; 3 — пластинчатый калорифер; 4 — приточно-вытяжная система; 5 — термометр сопротивления; 6 — увлажнятельный резервуар для психрометра; 7 — бак для конденсата; 8 — паровая магистраль; 9 — исполнительный механизм приточно-вытяжной системы; 10 — электродвигатель

Годовая производительность в условном пиломатериале при сушке перегретым паром — 5600 м<sup>3</sup>, при сушке в паровоздушной среде — 3000 м<sup>3</sup>. Масса камеры — 20 050 кг.

При трехсменной работе срок службы камеры до первого капитального ремонта составляет не менее четырех лет.

### Техническая характеристика камеры УЛ-2

Внутренние размеры камеры, м:

длина . . . . .	14,40
ширина . . . . .	3,25
высота . . . . .	5,40

Высота верхнего вентиляционного помещения, м . . . . . 1,35

Габаритные размеры штабеля, м:

длина . . . . .	6,6
ширина . . . . .	1,8
высота . . . . .	2,6

Тип вентилятора . . . . . У 12 № 12

Установленная мощность электродвигателей на камере, кВт . . . . . 33

## Новые книги

Ковалчук Л. М. Производство деревянных kleеных конструкций. М., Лесная пром-сть, 1979. 216. с. с ил. Цена 90 к.

В книге описаны основные особенности производства kleеных деревянных конструкций, приведены требования, предъявляемые к древесине для их изготовления, дана характеристика

kleev, технологические свойства и способы их нанесения, рассмотрены сборка, запрессовка, механическая обработка и защита конструкций, методы испытаний и вопросы прочности деревянных kleеных конструкций. Книга рассчитана на инженерно-технических работников предприятий и организаций деревообрабатывающей промышленности и строительства.

# Об адгезии лакокрасочных покрытий к древесным подложкам

А. А. ЗОТОВ — МЛТИ

**В** 1978 г. кафедрой технологии изделий из древесины МЛТИ совместно с ВПКТИМом был разработан руководящий технический материал для применения метода определения адгезии лакокрасочных покрытий к древесным подложкам. Метод определения адгезии лакокрасочных покрытий к древесным подложкам, основанный на равномерном отрыве участка покрытия, описан в предыдущей нашей работе (Деревообрабатывающая пром-сть, 1978, № 8, с. 7—9). В данной работе приводятся результаты первых экспериментальных исследований величины адгезии некоторых лакокрасочных покрытий к древесным подложкам. Опыты проводились в лабораториях кафедры технологии изделий из древесины МЛТИ, Московского мебельно-сборочного комбината № 1 и Ивановского мебельного комбината. В экспериментах на ММСК № 1 принимали участие сотрудники ВПКТИМа Н. Н. Кимрякова и В. И. Кузькин.

Задача исследований состояла в производственной проверке метода определения адгезии и получении фактических данных о величине адгезии наиболее распространенных лакокрасочных материалов к различным древесным подложкам.

Для испытания были взяты щиты из древесностружечных плит, облицованных натуральным и синтетическим шпоном, а также древесностружечные плиты с нанесенным слоем полизефирной шпатлевки и фонового грунта. Щиты, облицованные натуральным шпоном, шлифовали до шероховатости поверхности  $R_{z\max} \leq 32$  мкм, с них удаляли пыль, затем на щиты, облицованные шпоном ясения и красного дерева, наносили водный краситель, применяемый на ММСК № 1, и грунт НЦ-0140. Подкрашенные щиты высушивали в соответствии с технологией, принятой на ММСК № 1. На подготовленные щиты наносили лаки: полизефирные и нитроцеллюлозные — наливом, а МЧ-52, УР-277 и грунт ВЛ-278 — пневматическим распылением.

Толщина покрытий после отверждения полизефирных лаков составляла 380—450 мкм, нитроцеллюлозных лаков — до 130, УР-277 — около 100 и МЧ-52 — около 140 мкм.

Перед испытанием отдельные щиты распиливали на образцы размером 30×70 мм. Дальнейшая подготовка образцов к испытаниям велась в соответствии с РТМ на метод определения адгезии лакокрасочных покрытий к древесным подложкам.

Статистическая обработка большого количества результатов замеров адгезионной прочности показала, что при заданной 5%-ной точности необходимое число наблюдений  $n=9$  замерам, так как величина коэффициента вариации  $v=15\%$ . В РТМ на метод определения адгезии число наблюдений принято равным 10. В наших исследованиях число замеров во всех случаях превышало 10.

Характеристики подложек, покрытий и усредненные результаты замеров адгезионной прочности сведены в таблицу. При испытании фиксировался характер разрушения: адгезионный — разрушение по границе покрытие — подложка; когезионный — разрушение по материалу покрытия или подложки; смешанный — совмещение адгезионного и когезионного разрушений.

В этих опытах самая высокая адгезия наблюдалась у лаков МЧ-52 и УР-277 к березе (5,5—4 МПа). Причем разрушение преимущественно происходило по материалу подложки, так как прочность на растяжение березы в радиальном направлении близка к полученной величине адгезионной прочности. Довольно высокой адгезией обладает полизефирный лак ПЭ-246

к образцам, облицованным шпоном. Адгезионная прочность лака ПЭ-246 колеблется в пределах 1,9—2,2 МПа на дубе, до 3—3,2 МПа на ясене и на буке. По результатам замеров на ММСК № 1 адгезионная прочность лака ПЭ-246 на ясене составила 3,09 МПа, а испытания в лаборатории кафедры технологии изделий из древесины МЛТИ дали очень близкий результат адгезионной прочности того же лака на подложке — 3,2 МПа. Столь близкое совпадение результатов замеров в разных лабораториях свидетельствует о высокой надежности метода определения адгезии.

Сравнивая величину адгезии лака ПЭ-246 к ясению, подкрашенному водным красителем (3—3,3 МПа) и грунтом НЦ-0140 (1,4—1,6 МПа), с адгезией к чистому ясению (3—3,2 МПа), можно видеть, что подкрашивание практически не изменяет адгезию, в то время как применение грунта НЦ-0140 снижает адгезию в 2 раза. Снижение адгезии лака ПЭ-246 к ясению, покрытому грунтом НЦ-0140, по сравнению с адгезией к чистой древесине можно объяснить тем, что грунт НЦ-0140 не имеет химического сродства с полизефирным лаком.

Подложка	Покрытие	Адгезионная прочность, МПа	Характер разрушения
Ясень	ПЭ-246	3—3,2	Адгезионный
Ясень, подкрашенный водным красителем	ПЭ-246	3,2—3,3	То же
Ясень, подкрашенный грунтом НЦ-0140	ПЭ-246	1,4—1,6	»
Ясень	НЦ-222	2,3—2,7	»
Ясень, подкрашенный водным красителем	НЦ-222	2,5—2,9	»
Красное дерево	ПЭ-246	2,4—2,7	»
Красное дерево, подкрашенное водным красителем	ПЭ-246	2,6—2,8	»
Красное дерево	НЦ-243	1,5—1,7	»
Красное дерево, подкрашенное водным красителем	НЦ-243	1,8—1,9	»
Красное дерево, подкрашенное грунтом НЦ-0140	НЦ-243	1,9—2	Смешанный (адгезионный и когезионный по подложке)
Береза	ПЭ-246	2,5—2,8	Адгезионный
Береза	УР-277	4—5	Смешанный с преобладанием когезионного по подложке и адгезионный
Береза	МЧ-52	5—5,5	Когезионный по подложке
Береза, покрытая грунтом ВЛ-278	УР-277	4,5—5	Смешанный (адгезионный и когезионный по древесине)
Дуб	ПЭ-246	1,9—2,2	Адгезионный
Бук	ПЭ-246	3—3,2	То же
Орех	ПЭ-246	2,9—3	»
Синтетический шпон «Сходня-9»	ПЭ-246	1,8—2,1	Смешанный (адгезионный и когезионный по синт. шпону с вырывом частиц ДСП?)
Синтетический шпон «Сходня-9»	НЦ-243	1,7—2	То же
Синтетический шпон № 838	ПЭ-246	1,8—2,1	»
ДСП, шпатлевка, фоновый грунт (образцы получены на линии ф. «Хильдебранд»)	Полизефирный лак ф. «Фотеллер»	1,6—1,8	Смешанный (адгезионный и когезионный по ДСП)

Иная картина наблюдается при использовании нитроцеллюлозного лака. Величина адгезии нитролака к красному де-

реву, покрытому грунтом НЦ-0140 (1,9—2 МПа), несколько выше, чем к чистой древесине (1,5—1,7 МПа) и крашеной водным красителем (1,8—1,9 МПа), что вполне объяснимо единством химического состава грунта и лака.

Определения адгезии полизэфирного лака к синтетическому шпону дали значения порядка 1,8—2,1 МПа, причем по результатам замеров на Ивановском мебельном комбинате адгезия лака ПЭ-246 составляла 2,13 МПа, на ММСК № 1 адгезия лака ПЭ-246 к синтетическому шпону «Сходня-9» — 2,11 МПа, а к синтетическому шпону № 838 — 2,09 МПа. Замеры адгезии лака ПЭ-246 к синтетическому шпону № 838 в лаборатории МЛТИ показали 1,83 МПа. Во всех перечисленных случаях наблюдалось смешанное разрушение с преобладанием когезионного по синтетическому шпону с вырывом частиц из поверхностного слоя древесностружечных плит. Довольно близкие значения получены при определении адгезии лака НЦ-243 к синтетическому шпону «Сходня-9» (1,7—2 МПа), а также полизэфирного лака «Фотеллер» к древесностружечной плите с нанесенным фоновым грунтом и полизэфирной шпатлевкой (1,6—1,8 МПа).

Столь близкие результаты в определении адгезии лаков ПЭ-246 и НЦ-243 к синтетическому шпону, а также полизэфирного лака к грунтованной древесностружечной плите объяснимы, так как практически в опытах определялась не

столько адгезия лака к подложке, сколько прочность наиболее слабого звена в адгезионной системе. Таковым в данном случае является древесностружечная плита. Следует заметить, что величина адгезионной прочности примерно равна прочности поверхностного слоя древесностружечной плиты при растяжении перпендикулярно пласти.

На основании изложенного можно сделать некоторые выводы.

1. Адгезия к древесным подложкам неодинакова у разных лаков. У полиуретановых и мочевиноалкидных лаков она примерно вдвое больше, чем у нитроцеллюлозных и полизэфирных, и достигает к цельной древесине 4—5 МПа. Адгезия нитроцеллюлозных и полизэфирных лаков к цельной древесине составляет примерно 2—3 МПа.

2. Адгезия лакокрасочных покрытий к древесностружечной плите лимитируется ее прочностью.

3. Как показали проведенные эксперименты, метод определения адгезии, заложенный в РТМ, позволяет находить адгезию практически всех применяемых в деревообработке лаков к древесным подложкам.

4. Метод дает возможность оценить влияние на адгезию покрытия различных операций по подготовке поверхности подложки, влияние грунтов, красящих составов и при необходимости — способы ее повышения.

УДК 674:634.0.824.83:667.653.633.001.5

## Продолжительность отверждения смешанных карбамидно-поливинилацетатных kleев

Л. В. ЖЕСТОВСКИЙ — МЛТИ

В мебельной и деревообрабатывающей промышленности для склеивания древесины и древесных материалов применяются смешанные карбамидно-поливинилацетатные kleи. Они обладают рядом ценных преимуществ по сравнению с «чистыми» карбамидными и поливинилацетатными kleями. Известно, что карбамидные kleи имеют значительную усадку и хрупкость, а поливинилацетатные kleи — низкую теплостойкость и текучесть kleевых швов при повышенных температурах. Введение же поливинилацетатной дисперсии (ПВАД) в карбамидный kleй позволяет значительно снизить хрупкость kleевых прослоек.

Смешанные карбамидно-поливинилацетатные kleи применяются как для холодного, так и для горячего склеивания. При этом следует отметить, что смешанные kleи по-разному ведут себя при холодном и горячем склеивании. Так, при холодном склеивании введение ПВАД в kleй значительно сокращает продолжительность выдержки деталей в запрессованном состоянии. Однако применение этого kleя для горячего склеивания требует увеличения времени запрессовки. Объяснение этому следует искать в известных химических реакциях, происходящих при введении в карбамидную смолу хлористого аммония и ПВАД. При взаимодействии  $\text{NH}_4\text{Cl}$  со свободным формальдегидом, содержащимся в карбамидной смоле, выделяется соляная кислота, которая является катализатором реакции поли-

конденсации карбамидной смолы. Однако в смешанных kleях со свободным формальдегидом в реакцию вступает не только хлористый аммоний, но и входящий в состав ПВАД поливиниловый спирт, уменьшая тем самым процент свободного формальдегида, прореагировавшего с хлористым аммонием, а соответственно и количество выделившейся соляной кислоты. Об этом можно судить уже хотя бы по отсутствию заметного изменения pH смешанного kleя при введении в него хлористого аммония.

Поскольку горячий способ склеивания наиболее производительный, представляет интерес изучение зависимости продолжительности отверждения kleя от количества входящих в него компонентов, чтобы прогнозировать время отверждения карбамидной смолы и содержание ПВАД. В связи с этим нами были проведены опыты по определению продолжительности отверждения проб kleев, имеющих различное соотношение карбамидной смолы и ПВАД. Опыты осуществлялись по методике ЦНИИФа с помощью прибора Ю. М. Васина (см. журнал «Деревообрабатывающая промышленность», 1974, № 11, с. 9—11). Суть методики заключается в следующем. В стеклянную пробирку наливается 2 см<sup>3</sup> испытуемого kleя, и пробирка помещается в кипящую воду. При равномерном перемешивании kleя определяется время с момента погружения пробирки в кипящую воду до перехода kleя в гелеобразное состояние. Данное

время в литературе принято называть временем отверждения kleя при температуре 100°C, что не совсем верно, так как температура kleя в пробирке в момент его отверждения не соответствует 100°C. А. К. Петровым (МЛТИ) установлено, что kleй не достигает температуры 100°C даже по истечении 120 с с момента погружения пробирки в кипящую воду. Однако такие kleи, как М-70, КС-68М и некоторые другие, отверждаются в пробирке за 30—40 с, а за этот период kleй может достичь лишь температуры 60—80°C. Поэтому правильнее называть это время условной продолжительностью отверждения или продолжительностью отверждения проб kleя по пробирке.

Для исследований были взяты наиболее распространенные в мебельной промышленности карбамидные смолы М-70, М19—62 и УКС. Klei во всех случаях готовился одинаково в такой последовательности. К 100 мас. частям карбамидной смолы добавлялось требуемое количество ПВАД и смесь тщательно размешивалась до получения однородной композиции, после чего в нее вводилась 1 мас. часть хлористого аммония и kleй перемешивался в течение 5 мин. Пробы kleя для испытания брались через 15 мин после его приготовления. Количество повторов равнялось 5. Экспериментальные данные после статистической обработки показали, что характер расположения экспериментальных точек на графике позволяет пред-

положить прямую и прямолинейную зависимость между количеством введенной в карбамидный клей ПВАД и продолжительностью отверждения полученной композиции. Уравнения прямых определялись по методу наименьших квадратов. Такие уравнения были найдены для смол, взятых на Усть-Ижорском фанерном комбинате, Алексинском химическом комбинате и на Братском ЛПК. Анализ полученных уравнений показал, что смолы одной марки, но изготовленные на различных заводах, имеют различную продолжительность отверждения. Характер зависимости отверждения их смеси с ПВАД от содержания последней сохраняется, и уравнение всегда имеет вид:

$$\tau = \tau_0 + \vartheta g,$$

где  $\tau$  — условная продолжительность отверждения смешанного клея, с;

$\tau_0$  — условная продолжительность отверждения карбамидной смолы, с;

$\vartheta$  — коэффициент, учитывающий влияние ПВАД на продолжительность отверждения композиции;

$g$  — количество введенной в клей ПВАД, мас. части на 100 мас. частей карбамидной смолы.

Различие в коэффициентах  $\vartheta$  для смол одной марки, но изготовленных на различных заводах, не превышало 0,01—0,03 единицы, поэтому можно принять

для каждой марки усредненное значение  $\vartheta$ . Таким образом, для исследованных смол зависимость продолжительности отверждения смешанного клея от количества введенной ПВАД выражается следующими уравнениями: для смолы УКС  $\tau_{УКС} = \tau_0 + 0,43g$ ; для смолы М19—62  $\tau_{М19-62} = \tau_0 + 0,31g$ ; для смолы М-70  $\tau_{М-70} = \tau_0 + 0,49g$ .

Полученные уравнения позволяют, зная условную продолжительность отверждения карбамидного клея, быстро определить условную продолжительность отверждения смешанного карбамидно-поливинилацетатного клея при любом соотношении компонентов.

УДК 674:621.822.6

## Подшипники качения в пылезащитном исполнении и с высокотемпературной смазкой АФЗ

Ю. Н. ГЛОДИН, канд. техн. наук, А. Г. ЕЛИСЕЕНКО — ВНИИ электроугольных изделий

Эксплуатация подшипников качения на предприятиях деревообрабатывающей промышленности во многих случаях сопряжена с большими трудностями. Многие из них вызваны отсутствием эффективных смазочных материалов и надежной защиты подшипников от загрязнения и коррозии. Интересной с этой точки зрения является сообщение В. В. Балихина и А. С. Батыревой о применении графитопластика АМС-1 в подшипниках качения, опубликованное в журнале «Деревообрабатывающая промышленность» № 8 за 1976 г. Графитопласт запрессовывается в подшипники вместо сепаратора с шариками.

Во Всесоюзном научно-исследовательском институте электроугольных изделий (ВНИИЭИ) разработан еще один вариант защиты шариковых подшипников от воздействия влаги и загрязнения. Заключается он в том, что все свободное пространство подшипника качения между наружным и внутренним кольцами заполняется пастообразным антифрикционным компаундом АФЗ с последующим его отверждением и раскруткой (рис. 1—2). При этом сепаратор и шарики сохраняются. В таком исполнении подшипник не теряет всех достоинств подшипников качения и может работать при повышенных температурах (до 350 °C), воздействии влажности и загрязнения.

Производственные испытания подшипников качения с АФЗ в сушильно-окрасочных конвейерах и эксгаустерах показали высокую эффективность их применения. На конвейерах подшипники проработали более года и сохранили свою работоспособность. В эксгаустерах срок службы заполнения составил более 5 тыс. ч.

Технология заполнения подшипников качения антифрикционным компаундом несложна и может быть легко освоена на любом предприятии. Эта технология включает следующие основные операции: заполнение подшипника компаундом, отверждение последнего, раскрутку и обкатку подшипника. Заполнение подшипников компаундом выполняют вручную, шпателем. Отверждают материал в термошкафах (с вентиляцией) при температуре 120 °C (или 260 °C для одной из модификаций материала) в течение одного часа. Раскрутка может быть осуществлена на любом станке, обеспечивающем зажим одного кольца подшипника и вращение другого. Частота вращения от 80 до 300 об/мин. Обкатывать подшипник можно на том же станке при частоте вращения одного из колец подшипника 1000—

1500 об/мин с периодическим изменением направления вращения до получения легкости хода (в течение 3—4 мин).

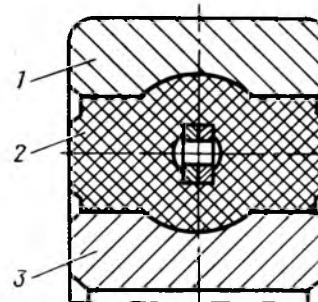


Рис. 1. Подшипник качения с твердым антифрикционным заполнителем (АФЗ):

1 — наружное кольцо; 2 — твердый антифрикционный заполнитель; 3 — внутреннее кольцо; 4 — тела качения; 5 — сепаратор

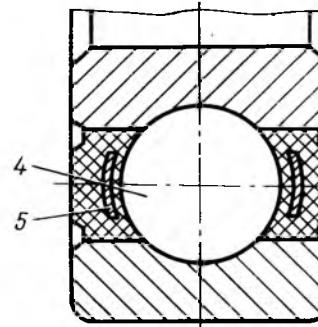


Рис. 2. Подшипник качения с АФЗ, у которого удалены часть наружного кольца и часть АФЗ



Для каждого типоразмера подшипника технологические параметры уточняются практическим путем. В настоящее время разрабатывается установка для механизированного заполнения подшипника компаундом, однако во многих случаях целесообразно выполнять эту операцию вручную.

Применение твердосмазочных компаундов в подшипниках качения на предприятиях деревообрабатывающей промышленности позволит получить значительный экономический эффект и повысить культуру производства на соответствующих участках производства.

# Ременный привод механизма резания лесопильных рам

В. Ф. ФОНКИН, доктор техн. наук — ЦНИИМОД

Все лесопильные рамы имеют ременный привод. Он необходим как упругое звено между коленчатым валом и электродвигателем. Коленчатый вал любой лесопильной рамы вращается с переменной угловой скоростью вследствие возвратно-поступательного перемещения пильной рамки. Вал электродвигателя при этом вращается практически с постоянной угловой скоростью. Жесткая связь таких валов крайне нежелательна. При жесткой связи двух масс, одна из которых вращается с переменной скоростью, в связующем звене могут возникать большие динамические силы. Упругая связь в виде ременной передачи сглаживает пульсацию угловой скорости коленчатого вала, обеспечивает приемлемые условия работы электродвигателя. Кроме циклического вытягивания и сокращения ведущей ветви ременного привода наблюдается проскальзывание ремня относительно шкивов. Проскальзывание облегчает условия работы электродвигателя. Наиболее жестким видом передачи является зубчатая. В каждой зубчатой передаче, за исключением специальных передач, между зубьями имеется зазор. При знакопеременном направлении ускорения ведомого звена эти зазоры выбираются с разных сторон, и зубья испытывают ударные нагрузки. Динамические силы при соударении зубьев в 10—20 раз больше средних расчетных.

Неравномерность угловой скорости коленчатого вала лесопильной рамы без учета влияния массы ротора электродвигателя и энергии, затрачиваемой на пиление

$$\delta = \frac{1}{\frac{2I_0}{R^2m_B} + 1}, \quad (1)$$

где  $I_0$  — момент инерции вращающихся масс коленчатого вала;  $m_B$  — приведенная масса пильной рамки;

$R$  — длина радиуса кривошипа, м.

Неравномерность угловой скорости коленчатого вала с учетом влияния момента инерции ротора электродвигателя равна

$$\delta = \frac{1}{\frac{2(I_0 + CI_p)}{R^2m_B} + 1}, \quad (2)$$

где  $I_p$  — приведенный к коленчатому валу момент инерции ротора электродвигателя;

$C$  — коэффициент, характеризующий жесткость связи ротора электродвигателя с коленчатым валом лесопильной рамы.

В связующем звене между двумя вращающимися массами при асинхронности их скоростей действует сила

$$P = m_p r \xi \frac{R_{\text{ш}}}{r} C, \quad (3)$$

где  $m_p$  — масса, вращающаяся с переменной угловой скоростью;

$\xi$  — угловое ускорение;

$r$  — радиус инерции вращающейся массы;

$m_p r$  — статический момент вращающейся массы;

$R_{\text{ш}}$  — радиус шкива.

Повышение эластичности соединительного звена уменьшает коэффициент  $C$  и силу  $P$ . Неравномерность угловых скоростей коленчатых валов

$$\delta = \frac{\omega_{\text{max}} - \omega_{\text{min}}}{\omega_{\text{ср}}}$$

у отечественных лесопильных рам по результатам исследований ряда авторов колеблется при холостом ходе от 7 до 15% от средней угловой скорости. Неравномерность угловой скорости вала при клиноременной передаче «пиление» не превышает 9,4%, а при плоскоременной достигает 13,8%. Соответственно максимальные ускорения коленчатого вала составляют 120 и 63 рад/с<sup>2</sup>. Расчетная неравномерность угловой скорости коленчатого вала без учета влияния махового момента электродвигателя  $\delta = 16\%$  ( $n = 300$  об/мин). Среднее окружное усилие, передаваемое ременной передачей при загрузке электродвигателя на 70 кВт для такой лесопильной рамы, равно 3550 Н. Дополнительные циклические силы, возникающие в незадачной непроскальзывающей передаче, связывающей шкивы коленчатого вала и электродвигателя, могут достигать 16000 Н. Фактические динамические силы меньше и зависят от эластичности ременного привода, возможности его проскальзывания относительно шкивов. Плоскоременные приводы коленчатых валов рассчитываются на проскальзывание по кривым скольжения. Коэффициент тяги ремня представляет собой относительную нагрузку передачи.

$$\varphi = \frac{P}{S_1 + S_2} = \frac{P}{2S_0} = \frac{K}{2\sigma_0},$$

где  $\varphi$  — коэффициент тяги;

$P$  — тяговое усилие;

$S_1, S_2$  — натяжение рабочей и холостой ветвей ремня при работе;

$S_0$  — средняя сила натяжения ремня при неработающей передаче;

$K$  — допускаемое полезное натяжение в ремне;

$\sigma_0$  — полезное натяжение ремня.

Относительное скольжение ремня

$$\xi = \frac{V_1 - V_2}{V_1} \cdot 100\%,$$

где  $V_1, V_2$  — окружные скорости на ведущем и ведомом шкивах.

Кривые скольжения получают экспериментально. На рис. 1 показан характерный график кривой скольжения для плоского прорезиненного ремня. Допускаемые полезные напряжения в плоских прорезиненных ремнях  $K = 2,1$  МПа при  $\sigma_0 = 1,8$  МПа,  $v = 10$  м/с; для синтетических ремней с полиамидной пленкой  $K = 6,0$  МПа при  $\sigma_0 = 7,5$  МПа. Плоские ремни для лесопильных рам

2РД сечением 250×8 мм обеспечивают передачу тягового усилия до 4200 Н и проскальзывание не более 4%. При работе ремней в сырьих пыльных помещениях (первые и подвальные этажи) допускаемые напряжения снижаются на 10—30%.

Неравномерность угловой скорости коленчатого вала лесопильной рамы не оказывает отрицательного влияния на условия пиления. Более того, приближение фактической неравномерности угловой скорости коленчатого вала к расчетной подтверждает наличие благоприятных условий работы ременной передачи в механизме резания. Ограничивающим фактором для плоскоременных передач являются их увеличенные размеры. Плоские ремни с каркасом из хлопчатобумажной ткани служат два месяца.

У нас и за рубежом с целью повышения компактности и долговечности приводов двухэтажных лесопильных рам неоднократно пытались отказаться от плоскоременных передач и перейти на клиноременные. В начале 50-х годов фирма «Содерхамнс» (Швеция) выпустила лесопильные рамы с клиновыми ремнями. Ведомый и ведущий шкивы привода имели дорожки. Завод «Северный коммунар» в 60-х годах также выпустил партию лесопильных рам с клиновыми ремнями и шкивами с дорожками. При их эксплуатации наблюдались случаи поломок валов электродвигателей. В самом скором времени конструкция клиноременных передач в СССР и Швеции была изменена. Ведомый шкив с дорожками заменили гладким. Учитывая формулу (3) и результаты расчета дополнительных циклических сил в приведенном примере, можно предположить, что вал электродвигателя не имел достаточного запаса прочности и разрушился от усталостных перегрузок. Были

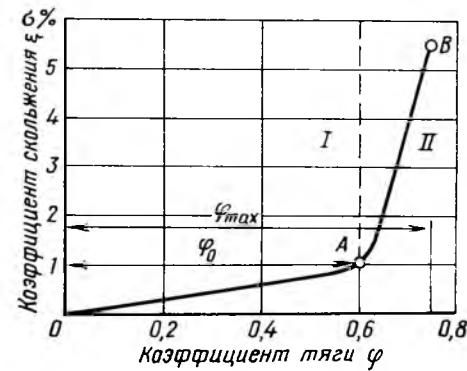


Рис. 1. Кривая скольжения для плоского прорезиненного хлопчатобумажного ремня:

I — область скольжения ремня; II — область буксования ремня

отмечены случаи поломок полуосей коленчатых валов у ступицы шкива. Модернизация ременной передачи с переходом на гладкий ведомый шкив не решила вопроса полностью. Вторым этапом

модернизации явилась установка ведущего шкива на отдельный промежуточный вал с двумя опорами. Промежуточный вал соединен с электродвигателем муфтой. При этом внешнюю опору промежуточного вала сделали съемной. Вторая модернизация привода также не решила вопроса полностью, а дала только дополнительное улучшение.

В настоящее время многие предприятия с целью повышения податливости передачи заменяют муфты заводского изготовления более эластичными муфтами собственной конструкции. Общий вид муфты для соединения вала электродвигателя с дополнительным промежуточным валом показан на рис. 2. Опыт многолетней эксплуатации эластичных

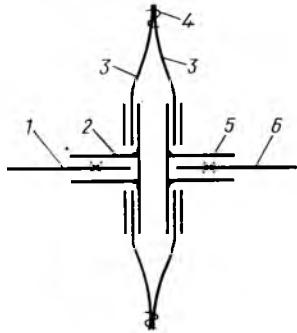


Рис. 2. Конструкция эластичной муфты:  
1 — вал контрпривода; 2 — ведомая полумуфта;  
3 — кольца из транспортерной ленты;  
4 — шкив колеса; 5 — ведущая полумуфта;  
6 — вал электродвигателя

муфт на заводах объединения «Северолесэкспорт» подтвердил их эффективность. Многие предприятия возвращаются к плоскоременной передаче. Широко используется плоскоременная передача

с ремнями, склеенными методом горячей вулканизации. Об аналогичности оценок использования плоскоременных передач можно судить по эволюции их на шведских двухэтажных одношатунных лесопильных рамках фирмы «Кокумс». Эта фирма предложила лесопильную раму с устройством для уравновешивания сил инерции, представляющим собой платформу, подвешенную на четырех серьгах к станине. На платформе крепится коленчатый вал и электродвигатель. При работе противовесы почти полностью уравновешивают вертикальные силы инерции пильной рамки и отнесенной к ней массы шатуна. В горизонтальном положении силы инерции противовесов коленчатого вала смещают платформу, не передавая горизонтальных сил на станину и фундамент. При работе платформа совершает возвратно-поступательные движения в горизонтальной плоскости относительно центра масс. Ограниченные размеры платформы предопределили использование клиноременной передачи.

В дальнейшем фирма отказалась от клиновых ремней и перешла на привод через систему из трех плоских ремней. Введение трехступенчатой ременной передачи с устройством для компенсации горизонтальных перемещений платформы с коленчатым валом усложнило конструкцию привода. Одной из причин этого, по нашему мнению, являлась необходимость повышения эластичности ременной передачи. В последние годы ни одна из западных фирм не рекламирует лесопильные рамы с клиноременным приводом. Широкому использованию плоскоременных передач для привода коленчатых валов лесопильных рам способствует и тот факт, что существенно повысилось качество отечественных плоских прорезиненных ремней. Но-

вый ГОСТ № 601-12-78 «Ремни плоские приводные тканевые прорезиненные» предусматривает выпуск каркаса из синтетических волокон с прочностью прокладок до 300 Н/мм ширины прокладки.

ЦНИИМОД разработал и внедрил технологию склеивания таких ремней методом горячей вулканизации. Разработано и внедрено оборудование для заправки скосов ремней, гидравлический пресс для склеивания методом горячей вулканизации. Продолжительность работы вулканизационного соединения плоских ремней на двухэтажных лесопильных рамках достигает 6–8 месяцев (долговечность комплекта клиновых ремней по объединению «Северолесэкспорт» — 3 месяца). Продолжительность работы ремней с хлопчатобумажным каркасом, как отмечалось, не превышала двух месяцев, а их ширной швивки — двух-трех недель. Повышение качества плоских ремней каркасом на основе ткани БКИЛ-65 и использование вулканизационного склеивания увеличивает их долговечность. Они работают значительно дольше клиновых ремней. При этом стоимость плоскоременной передачи в расчете на одну лесопильную раму равна 120–180 р. в год, а клиноременной — 190–240 р. в год. Таким образом, использование плоских ремней по ГОСТ 601-12-78 дает ряд преимуществ. Отечественная промышленность должна возобновить выпуск двухэтажных лесопильных рам с плоскоременным приводом для заводов, на которых можно его использовать. Для заводов, где конструкция фундаментов лесопильных рам не позволяет применить плоскоременные передачи, необходимо разработать клиноременную передачу с муфтой повышенной эластичности и долговечности.

## Организация производства и управление

УДК 684.002.237

### Пути совершенствования КС УКП

В. А. БАРДОНОВ — ВНИИдрев

Главная организация по стандартизации и управлению качеством продукции лесной и деревообрабатывающей промышленности (ВНИИдрев) обследовала ряд предприятий отрасли, внедривших КС УКП. Многие предприятия успешно справились с созданием и внедрением системы и достигли резкого повышения качества выпускаемой продукции. К их числу относятся объединения «Центрмебель» и «Бобруйскдрев», Московский мебельно-сборочный комбинат № 1, Новоятский комбинат древесных плит, Ревдинский леспромхоз и др. Однако проверкой также установлено, что при разработке и внедрении системы на предприятиях (в объединениях) отрасли имеют место существенные недостатки. Характерными ошибками, встречающимися при разработке и внедрении комплексной системы управления качеством продукции являются следующие.

На некоторых предприятиях ИТР и рабочие не изучают вопросы разработки и внедрения КС УКП, что снижает качество стандартов предприятия и эффективность их применения. Тщательно не анализируется состояние дел по качеству выпускаемой продукции, что не позволяет обоснованно формулировать конкретные цели и задачи системы — освоение в заданные сроки новых видов продукции, увеличение удельного веса продукции высшей категории качества, своевременное снятие, замена или модернизация продукции второй категории качества, планомерное повышение показателей качества и сортности продукции и др.

Стандарты предприятия часто разрабатываются с нарушением требований государственной системы стандартизации — не составляются технические задания на разработку стандартов, не

проводятся совещания координационно-рабочей группы по рассмотрению проектов стандартов, не составляются мероприятия по внедрению стандартов, в разрабатываемые стандарты предприятия переписываются положения государственных и отраслевых стандартов, а также содержание положений об отделах, должностных и технологических инструкций и других документов, зачастую распространяющихся на объекты, не подлежащие стандартизации.

На ряде предприятий формально подходят к разработке системы — здесь не проводят анализа состояния дел по качеству, копируют типовые проекты стандартов предприятия, разработанные базовыми организациями, или стандарты других предприятий без учета технических, организационных и других особенностей данного предприятия. Такие стандарты, как правило, не способствуют эффективному внедрению системы

и повышению качества выпускаемой продукции. Некоторые предприятия, особенно лесозаготовительные, подменяют внедрение комплексной системы управления качеством продукцией внедрением отдельных ее элементов БИП и СБТ, не обеспечивающих комплексного решения вопросов повышения качества продукции. Анализ отраслевых нормативно-технических и методических документов по КС УКП, выполненный головной организацией, показывает, что материалы, разработанные базовыми организациями, во многих случаях дублируют методические документы Госстандарта СССР, а иногда и смежных базовых организаций отрасли и не всегда отражают специфику управления качеством конкретных видов продукции. Некоторые объединения (предприятия) не имеют согласованных с соответствующими базовыми организациями планов разработки, внедрения и совершенствования КС УКП.

Результаты функционирования КС УКП на ряде мебельных и деревообрабатывающих предприятий (объединений) — «Горькмебель», Костромской фанерный комбинат и др. — показывают, что многими предприятиями не достигается основная цель внедрения системы — постоянное улучшение качества всех видов продукции, выпускаемых предприятием, в соответствии с потребностями народного хозяйства, населения и экспорта при заданных материальных и трудовых ресурсах. Системы управления качеством продукции, действующие на предприятиях, как правило, охватывают шесть — восемь функций КС УКП из 14, предусмотренных рекомендациями ВНИИС и базовых организаций по управлению качеством продукции Минлеспрома СССР. Такой подход к внедрению системы не обеспечивает комплексного решения вопросов КС УКП и не способствует достижению конечной цели внедрения системы.

Опыт экспертизы и согласования документов показывает, что в КС УКП, действующих на мебельных и деревообрабатывающих предприятиях, не отражены или недостаточно отражены следующие функции:

— прогнозирования потребностей, технического уровня и качества продукции, направленного на организацию работ в объединениях (на предприятиях) для получения исходных данных планирования повышения качества продукции на основе достижений науки, опыта использования мебели, потребностей общества, направлений дальнейшего развития видов (номенклатуры) мебельных и других изделий и оценки готовности действующего на предприятиях оборудования и технологий для выпуска изделий новых видов и улучшенного качества;

— обеспечения стабильного уровня качества продукции, направленного на установление и реализацию порядка и методов статистического контроля и регулирования технологических операций изготовления мебели и других видов продукции;

— материально-технического обеспечения качества, направленного на организацию своевременного, рационального, комплексного снабжения предприятия сырьем, топливом, оборудованием, оснасткой, инструментом, полуфабрикатами, основными и вспомогательными

Функции КС УКП	Стандарты предприятия КС УКП	Область распространения стандартов предприятия
Организационно-структурное построение системы	Основные положения Порядок сбора и обработки информации о качестве продукции	Все виды продукции То же
Прогнозирование потребностей технического уровня и качества продукции	Изучение спроса и прогнозирование ассортимента, технического уровня и качества продукции	»
Нормирование требований к качеству продукции	Номенклатура и методы оценки показателей качества продукции	»
Планирование повышения качества продукции	Порядок планирования повышения качества продукции	»
Технологическая подготовка производства	Технологическая подготовка производства. Основные положения	»
Материально-технические качества продукции	Порядок и методы проверки оборудования на точность	»
Метрологическое обеспечение качества продукции	Материально-техническое обеспечение предприятия сырьем и материалами	»
Ведомственный контроль качества продукции	Метрологическое обеспечение качества продукции	»
Аттестация продукции	Входной контроль качества сырья, материалов и комплектующих изделий	»
Разработка и постановка продукции на производство	Порядок подготовки и проведения заводской и государственной аттестации качества продукции	Все виды продукции, кроме круглых лесоматериалов
Обеспечение стабильного уровня качества продукции	Порядок разработки и постановки продукции на производство	Все виды продукции, кроме круглых лесоматериалов
Стимулирование повышения качества продукции	Обеспечение ритмичности производства	Все виды продукции, кроме круглых лесоматериалов
Организация хранения и транспортирования продукции	Организация статистического пооперационного регулирования технологических процессов	Все виды продукции, кроме круглых лесоматериалов
Подбор, расстановка, воспитание и обучение кадров	Методы оценки стабильности показателей качества продукции	То же
Правовое обеспечение качества продукции	Организация проведения работ на лесозаготовках	Круглые лесоматериалы
	Оценка качества труда работников	Все виды продукции
	Формы стимулирования качества труда работников	То же
	Организация хранения и транспортирования продукции	»
	Порядок подбора, расстановки, воспитания и обучения кадров	»
	Планирование организации труда работников	»
	Правовое обеспечение качества продукции	»

материалами, комплектующими изделиями необходимого качества и номенклатурой;

— ведомственного контроля качества продукции и государственного надзора за внедрением и соблюдением стандартов, технических условий и состоянием средств измерений, направленных на укрепление государственной дисциплины, выявление и предупреждение выпуска продукции низкого качества, обеспечение внедрения и соблюдения стандартов. Эти функции реализуются ведомственными и внеучебомственными проверками; разработкой и осуществлением предприятиями комплекса мер по результатам ведомственного контроля и государственного надзора;

— правового обеспечения качества продукции, предусматривающего юридическое воздействие на общественные отношения, связанные с обеспечением выпуска продукции высокого качества на основе действующего законодательства и других нормативных документов.

Кроме того, практика функционирования КС УКП на комплексных предприятиях, выпускающих мебель, древесно-стружечные и древесноволокнистые плиты, пиломатериалы и другие виды про-

дукции, показывает, что стандарты предприятия по КС УКП не учитывают специфику управления качеством отдельных видов продукции. Например, при управлении качеством древесных плит не внедряются стандарты предприятия по методам оценки стабильности показателей качества плит; при управлении качеством изделий деревообработки не используются стандарты по методам статистического контроля и регулирования технологических операций и т. д. Меж тем аналогичные типовые стандарты предприятия подготовлены базовыми организациями (ВНИИДревом и др.) и разосланы предприятиям.

Эффективность действия системы обеспечивается своевременным пересмотром (один раз в год) и обновлением стандартов предприятия. Однако не все предприятия выполняют это требование.

Основными направлениями совершенствования КС УКП, действующих на предприятиях лесной и деревообрабатывающей промышленности, следует считать:

— своевременный (один раз в год) пересмотр стандартов предприятия с одновременным уточнением и дополнением

требований, предусмотренных стандартами предприятия;

разработку и внедрение стандартов предприятия по функциям, ранее не охваченным действующей системой. Рекомендуемый перечень стандартов предприятия, предусматривающий охват всех функций КС УКП, составленный с учетом требований методических документов Госстандарта СССР и базовых организаций по КС УКП Минлеспрома СССР и отражающий специфику управления качеством продукции лесной и деревообрабатывающей промышленности, приведен в таблице;

разработку и внедрение статистических методов контроля и регулирования технологических процессов;

разработку и внедрение стандартов предприятия по нормированию расхода сырья, материалов, комплектующих изделий;

разработку и внедрение стандартов предприятия по аттестации оборудования и технологических процессов;

использование ЭВМ для сбора, обработки и анализа информации по качеству продукции;

разработку и внедрение подсистем управления качеством продукции в автоматизированных системах управления производством.

Для всесоюзных промышленных и производственных объединений, осуществлявших разработку и внедрение КС УКП на подведомственных предприятиях, целесообразно проводить ра-

боты по созданию и внедрению КС УКП непосредственно на уровне объединения. Целью такой системы является разработка нормативно-технических документов (с учетом материалов по управлению качеством, имеющихся на предприятиях), обеспечивающих взаимосвязь программ, мероприятий, нормативов и методов повышения качества продукции, направленных на организацию планомерной деятельности аппарата объединения по установлению, обеспечению, поддержанию и систематическому повышению уровня качества продукции, выпускаемой предприятиями объединения.

Основным направлением совершенствования управления качеством продукции в отрасли является разработка отраслевой системы управления качеством продукции (ОС УКП) лесной и деревообрабатывающей промышленности, в разработке которой участвуют головная и базовые организации по стандартизации и управлению качеством продукции. Структура ОС УКП базируется на существующей структуре управления отраслью и включает органы управления следующих уровней: Минлеспрома СССР; министерств союзных республик; всесоюзных промышленных и производственных объединений; предприятий (объединений), научно-исследовательских и конструкторских организаций.

В настоящее время ВНИИдревом разработан проект отраслевого стандарта «Отраслевая система управления качеством продукции лесной и деревообрабаты-

вающей промышленности. Основные положения», который охватывает нормативно-техническими и методическими документами все 16 функций ОС УКП, предусмотренных рекомендациями ВНИИС и утвержденных Госстандартом СССР. Этот стандарт устанавливает основные методические и организационные положения, принципы построения и функционирования ОС УКП на базе стандартизации и распространяется на все виды промышленной продукции, изготавляемой предприятиями Минлеспрома СССР. Стандарт определяет структуру и содержание комплекса отраслевых нормативно-технических документов, охватывающих основные положения управления качеством продукции на уровнях министерства, всесоюзных промышленных и производственных объединений, министерств союзных республик, предприятий (организаций).

Разработка и внедрение комплекса нормативно-технических и методических документов по ОС УКП будет поддерживать необходимый уровень качества продукции, выпускаемой предприятиями Минлеспрома СССР, при ее разработке, производстве и эксплуатации, обеспечит систематическое повышение эффективности производства на основе комплекса взаимосвязанных программ, мероприятий, нормативов, методов и средств управления, способствующих организации планомерной деятельности аппарата министерства, объединений и организаций по систематическому повышению качества продукции.

## Охрана труда

УДК 684.658.2:061.6:502.7

### Санитарно-промышленная лаборатория на службе охраны окружающей среды

Г. П. АНИСИМОВА, М. Б. АНДАНДОНСКАЯ — ММСК № 1

Охрана окружающей среды стала в нашей стране важным государственным делом. В декабре 1978 г. Центральным Комитетом КПСС и Советом Министров СССР было принято постановление «О дополнительных мерах по усилению охраны природы и улучшению использования природных ресурсов». Постоянная забота о здоровье трудящихся и благоприятных условиях их труда — принцип нашего социалистического строя. Его осуществлению во многом помогает ведущая профилактическая дисциплина — гигиена труда, в том числе промышленно-санитарная химия.

Практическому использованию достижений этой науки уделяется большое внимание на Московском ордена Трудового Красного Знамени мебельно-сборочном комбинате № 1. Вся деятельность службы санитарного контроля связана не только с работой отдела техники безопасности, но и с промышленным отделом районной санэпидстанции. Вся эта работа согласована с охраной окружающей среды. Регулярно по графику ведется отбор проб. Разработана мето-

дика лабораторных анализов воздуха в производственных помещениях и на территории предприятия, под строгим контролем сточных вод в местах сброса.

Таким образом своевременно выявляются наиболее опасные в санитарно-гигиеническом отношении технологические участки, открывается возможность предотвратить массированные выбросы вредных веществ.

Санитарно-промышленная группа лаборатории проводит отбор проб для анализа воздушной среды в зоне комбината и прилегающих жилых поселков на установке, разработанной Московским научно-исследовательским институтом гигиены им. Эрисмана. Она состоит из анализатора газообразных веществ (электро-аспиратор ЛК-1) и анализатора пыли (автомобильный аспиратор). Общий вид установки показан на рисунке (электро-аспиратор: 1 — ротометры; 2 — штуцера; 3 — поглотители; 4 — подставка; 5 — психрометр; 6 — анемометр, автомобильный аспиратор; 7 — Т-образная труба; 8 — патрон-насадка; 9 — конусо-видный стакан; 10 — реометр).



Установка для анализа воздушной среды, используемая на ММСК № 1

Электроаспиратор модели ЛК-1 работает от аккумулятора автомашины. Одновременно можно отобрать четыре пробы. Поглотители при отборе проб укрепляют на подставке. Исследуемый воздух протягивают через поглощающую жидкость. Для формальдегида ей служит дистилированная вода, для стирола и толуола — нитрационная смесь.

Для отбора проб воздуха на древесную пыль пользуются автомобильным аспиратором, состоящим из Т-образной трубы с патронной насадкой и разбор-

ным конусовидным стаканом. Реометр служит для определения скорости воздуха. Одновременно можно отобрать две пробы.

Для определения метеорологических условий в исследуемой зоне используются приборы: психрометр бытовой — температура и влажность воздуха; барометр БМ-2Н — атмосферное давление; анометр ручной чашечный, тип А (ГОСТ 6376-52) — скорость ветра.

Взятые пробы обрабатывают в лабораторных условиях по соответствующим

для каждого ингредиента методикам и расчетам. (См. Перегуд Е. А., Гернет Е. В. Химический анализ воздуха промышленных предприятий. Л., Химия, 1973.) Полученные результаты фиксируются в специальных журналах и передаются отделу охраны труда и техники безопасности.

Осуществление организационно-технических мер позволило снизить на комбинате содержание вредных веществ в воздушном бассейне до величин ниже предельно допустимых концентраций.

УДК 674.05:059:628.517.2

## Экономическая эффективность мероприятий по снижению шума

В. А. РЫЖОВ, канд. техн. наук, О. П. СУМАРОКОВА, инж. — СКБД-2  
Ярославского станкостроительного производственного объединения

Работа деревообрабатывающих станков сопровождается сильным шумом с уровнем звука, достигающим 105—108 дБА и возникающим в основном в результате колебаний режущего инструмента и перерезаемых волокон древесины.

Снизить шум в источнике его возникновения в настоящее время не представляется возможным, так как в механической обработке древесины других способов, кроме резания, удовлетворяющих требованиям высокой производительности, малой энергоемкости и необходимой точности, не применяется. Поэтому эффективной мерой снижения уровня шума на станках является создание преград на путях распространения звука.

Цель настоящей статьи — познакомить читателей с разработанной в Специальном конструкторском бюро по проектированию деревообрабатывающих станков (г. Ярославль) методикой определения экономического эффекта от внедрения на станках мероприятий по снижению шума. Методика разработана на основе литературных источников [1—3] и заключается в следующем.

Экономический эффект от внедрения мероприятий по снижению шума на одном станке вычисляют по формуле

$$\mathcal{E}_{(ш)} = M_1 - M_2 - E_{в} K, \quad (1)$$

где  $M_1$  — материальный ущерб от шума до проведения мероприятий по шумоглушению;

$M_2$  — то же, после проведения мероприятий;

$E_{в}$  — нормативный коэффициент окупаемости затрат на шумоглушение;

$K$  — единовременные затраты на проведение мероприятий по шумоглушению.

Материальный ущерб ( $M_1$  и  $M_2$ ) от вредного действия шума наносится в двух случаях: первый — на предприятии строго соблюдаются гигиенические нормы шума, но в результате этого эффективный фонд времени работы оборудования снижается, и второй — гигиенические нормы шума нарушаются, в результате чего снижается производительность труда, увеличивается выпуск бракованной продукции и нарушается нормальный режим работы станочников. В обоих случаях материальный ущерб является следствием нерационального использования на предприятии рабочей силы. Поэтому в соответствии с [1] величина материального ущерба от шума за год определяется по формуле

$$M_{1,2} = 3Пm \sum_{i=1}^n t_i N_i, \quad (2)$$

где  $3П$  — средняя часовая заработка рабочего, руб.;  $m$  — количество рабочих дней в году;

$n$  — количество станков на предприятии, уровень шума которых превышает допустимый;

$N_i$  — численность рабочих, обслуживающих один станок и подверженных вредному влиянию шума;

$t_i$  — условное время недоработки одним рабочим на  $i$ -м станке с повышенным шумом

$$t_i = T - t_1 - t_2, \quad (3)$$

где  $T$  — продолжительность рабочей смены, ч;

$t_1$  — время на регламентированные перерывы, ч;

$t_2$  — допустимое время работы в условиях повышенного шума, ч.

Допустимое время работы в условиях повышенного шума ( $t_2$ ) в зависимости от характера шума вычисляют по уравнениям (4) и (5). Эти уравнения имеют вид:

для широкополосного шума

$$\lg t_2 = 0,9030 - 0,0878 \Delta L; \quad (4)$$

для импульсного шума

$$\lg t_2 = 0,4640 - 0,0878 \Delta L; \quad (5)$$

где  $\Delta L$  — разность между значениями фактического и нормативного уровней шума.

Для вывода уравнений (4) и (5) исходным материалом служили поправки к октавным уровням звукового давления и уровням звука по ГН 1004-73 «Гигиенические нормы допустимых уровней звукового давления и уровней звука на рабочих местах», утвержденные Министерством здравоохранения СССР 12 января 1973 г.

Значения поправок по ГН 1004-73 даны в табл. 1. Результаты вычислений по уравнениям (4) и (5) допустимого

Таблица 1

Суммарная длительность воздействия шума за смену (рабочий день), ч	Характер шума	
	широкополосный	тональный или импульсный
4—8	0	-5
1—4	+6	+1
1/4—1	+12	+7
1/12—1/4	+18	+13
Менее 1/4	+24	+19

П р и м е ч а н и е. Длительность воздействия шума должна быть обоснована расчетом или подтверждена технической документацией.

времени работы в условиях повышенного шума сведены в табл. 2.

Величину  $\Delta L$  определяют по формуле

$$\Delta L = L_e - L_N, \quad (6)$$

где  $L_e$  — фактический эквивалентный уровень звукового давления в отдельной октавной полосе частот или фактический уровень звука по шкале А, дБ или дБА;

$L_N$  — регламентированный предельный уровень звука по ГОСТ 12.1.003—76 «Шум. Общие требования безопасности», дБ или дБА.

Таблица 2

Превышение нормативных значений с учетом характера шума $\Delta L$ , дБ		Значения $\lg t_2$	Суммарная длительность воздействия шума за смену $t_2$	
широко-полосного	тонального или импульсного		ч	ч — мин
0	-5	0,9030	8,000	8-00
1	-4	0,8152	6,532	6-32
2	-3	0,7274	5,339	5-20
3	-2	0,6396	4,361	4-22
4	-1	0,5518	3,563	3-33
5	0	0,4640	2,911	2-54
6	1	0,3762	2,378	2-22
7	2	0,2884	1,945	1-56
8	3	0,2006	1,585	1-35
9	4	0,1128	1,296	1-17
10	5	0,0250	1,059	1-03
11	6	-1,9372	0,865	0-51
12	7	-1,8494	0,707	0-42
13	8	-1,7616	0,578	0-34
14	9	-1,6738	0,472	0-28
15	10	-1,5860	0,385	0-23
16	11	-1,4982	0,315	0-18
17	12	-1,4104	0,257	0-15
18	13	-1,3226	0,210	0-12
19	14	-1,2348	0,172	0-10
20	15	-1,1470	0,140	0-08
21	16	-1,0592	0,1014	0-06
22	17	-2,9714	0,0936	0-05
23	18	-2,8836	0,0765	0-04
24	19	-2,7958	0,0625	0-03

Единовременные затраты для одного станка на внедрение мероприятий по шумоглушению рассчитывают по формуле

$$K = \sum_{i=1}^p K_i v_i, \quad (7)$$

где  $p$  — количество мероприятий;

$v_i$  — объем  $i$ -го мероприятия;

$K_i$  — затраты на единицу объема  $i$ -го мероприятия.

Для примера рассчитаем экономический эффект от внедрения мероприятий по снижению шума на круглопильных станках моделей ЦФ-2, ЦФ-5 и ЦФА-160 для форматной обрезки мебельных щитов и фанеры.

Заводами Союзфенспичпрома в 1975 г. выпущено 1074,3 тыс. м<sup>3</sup> фанеры. Для обрезки фанеры использовалось 138 станков, из них станки модели ЦФ-2 составляли 62 %, модели ЦФ-5 36 % и ЦФА-160 2 %. Для снижения шума станков планируется внедрение следующих мероприятий:

поместить между пилой и зажимными фланцами вибропоглощающие прокладки;

установить станок на виброопорах;

изолировать станок от рабочего места оператора сплошным кожухом;

проводить качественный ремонт станка, следить за своевременной смазкой трущихся пар и заменой изношенных деталей.

Одновременное использование мероприятий должно обеспечить снижение уровня шума на 15—18 дБА с доведением его на рабочем месте до уровня, не превышающего 85 дБА — предельно-допустимого действующим стандартом уровня шума на рабочем месте.

В расчете принимаем:

измеренный фактический уровень звука от станка на рабочем месте оператора  $L_e = 100$  дБА;

регламентированный предельный уровень звука  $L_N = 85$  дБА;

тогда  $\Delta L = 15$  дБА.

В табл. 2 для  $\Delta L = 15$  дБА находим допустимое для рабочего время пребывания в условиях повышенного шума  $t_2 = 0,385$  ч.

Время недоработки для одного рабочего в условиях повышенного шума составляет

$$t_1 = 8,2 - 0,75 - 0,385 = 7,065 \text{ ч.}$$

На обрезку 1 м<sup>3</sup> фанеры, по данным ЦНИИФа, в 1975 г. затрачивалось 1,328 чел.-ч. В пересчете на весь объем выпущенной фанеры затраты труда составили  $1074300 \times 1,328 = 1426885$  чел.-ч. Годовой фонд рабочего времени одного рабочего равен  $(365 - 52 \cdot 2 - 4) \cdot 8,2 = 2107$  ч. Численность рабочих, занятых на обрезке фанеры, составляет  $1426885 : 2107 = 677$  чел. Следовательно, обслуживанием одного станка занято в среднем  $677 : 138 \approx 5$  чел.

При средней часовой заработной плате одного рабочего-деревообрабочника  $3П = 0,83$  р/ч материальный ущерб на одном станке до внедрения мероприятий по снижению шума составил

$$M_1 = 3Пt \sum_{i=1}^n t_i N_i = 0,83 \cdot 257 \cdot 7,065 \cdot 5 = 7535 \text{ р.}$$

Материальный ущерб от шума после внедрения мероприятий отсутствует, т. е.  $M_2 = 0$ .

Для расчета единовременных затрат используем формулу (7) в развернутом виде

$$K = K_1 v_1 + K_2 v_2 + K_3 v_3,$$

Таблица 3

Наименование, модель станка	Технические параметры станка			Вычисленные значения			
	габаритные размеры, мм (длина $\times$ ширина $\times$ высота)	масса, т	кол-во пильных суппортов, шт.	Звукоизолирующий кожух	Виброопоры	Кол-во модернизируемых пильных супортов $v_3$ , шт.	
Форматный для обрезки щитов, ЦФ-2 . . . . .	5960 $\times$ 6070 $\times$ 1360	7,5	4	8000 $\times$ 8000 $\times$ 2500	144	500	16
Форматно-обрезной однопильный, ЦФ-5 . . . . .	5710 $\times$ 2800 $\times$ 1200	3,0	1	8000 $\times$ 5000 $\times$ 2500	105	500	6
Форматно-обрезной, ЦФА-160 . . . . .	8300 $\times$ 8000 $\times$ 1500	17,6	4	10000 $\times$ 10000 $\times$ 2500	200	500	36

Примечание. Площадь звукоизолирующего кожуха вычислена по формуле  $v_1 = 2H(A+B) + AB$ .

где  $K_1$  — затраты на изготовление 1 м<sup>2</sup> звукоизолирующего кожуха, р. (по ориентировочной калькуляции  $K_1 = 40$  р.);

$v_1$  — площадь поверхности изолирующего кожуха, м<sup>2</sup>;

$K_2$  — затраты на приобретение виброопор, р. ( $K_2 = 5$  р.);

$v_2$  — количество виброопор на станок, шт.;

$K_3$  — затраты на модернизацию зажимных фланцев и установку между пилой и фланцами вибропоглощающих прокладок, р. ( $K_3 = 75$  р.);

$v_3$  — количество пильных узлов.

Значения  $v_1$  —  $v_3$  даны в табл. 3.

После подстановки в формулу числовых значений и вычислений получаем единовременные затраты на один станок модели ЦФ-2  $K = 6140$  р., ЦФ-5  $K = 4305$  р., ЦФА-160  $K = 8480$  р.

Единовременные затраты на один обезличенный станок составляют в среднем  $K_{ср} = 6140 \cdot 0,62 + 4305 \cdot 0,36 + 8480 \cdot 0,02 = 5626$  р.

Экономический эффект вычисляем по формуле (1). Нормативный коэффициент окупаемости затрат на шумоглушение

принимаем равным  $E_{н} = 0,15 \cdot \vartheta_{(ш)} = 7535 - 5626 \cdot 0,15 = 6691$  р.

В конечном итоге снижение шума обрезных станков только на заводах Союзфансличпрома может дать народному хозяйству экономический эффект в сумме 923,3 тыс. руб.

Таким образом, снижение шума деревообрабатывающих станков имеет не только социальный, но и конкретный, легко учитываемый экономический эффект.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Указания по снижению шума в деревообрабатывающей промышленности / О. Н. Русак, Н. Н. Борисова, Ю. А. Матыцин, А. С. Чурилин. М., Лесная пром-сть, 1976. 152 с.

2. Борисова Н. Н., Гарнагина Н. Е., Русак О. Н. Влияние шума деревообрабатывающего оборудования на производительность труда. — Деревообрабатывающая пром-сть, 1976, № 8, с. 16—17.

3. Борисова Н. Н. Экономическая оценка потерь от производственного шума в условиях лесной и деревообрабатывающей промышленности. Информационный листок № 148—77 Ленинградского ЦНТИ. 1977.

# Совершенствовать хозяйственный механизм

УДК 684.658.2.003.12(477.42)

## Важный показатель эффективности производства

Д. И. ЧАК — ПДО «Житомирдрев»

Коллектив нашего объединения постоянно наращивает объем производства товаров народного потребления, улучшает качественные показатели. План производства 1978 г. и задание по росту производительности труда перевыполнены. Выпуск мебели за год увеличился на 4,2 млн. р., или на 10,6 %. Удельный вес продукции со Знаком качества составил 20 %. Объем промышленного производства за три года десятой пятилетки ворос по сравнению с соответствующим периодом девятой пятилетки в 1,7 раза.

Одним из важных рычагов, которые мы используем, является совершенствование экономической работы. Постоянно изучая передовой опыт, мы стремимся искать возможность применения его у себя, разумеется с учетом конкретных особенностей нашего объединения. Более полно использовать интенсивные факторы экономического развития помогает в частности внедрение новых систем и форм управления производством и качеством продукции. Так, с начала 1978 г. применяется показатель нормативно-чистой продукции (НЧП). Этот показатель позволяет более объективнее производить многофакторный анализ объема промышленного производства и производительности труда.

Как известно, в системе планирования и оценки производственной деятельности предприятий главное место принадлежит показателям валовой, товарной и реализованной продукции. Это позволяет определить объем и темпы роста производства в сравнении с планом. Главным показателем производительности труда является выпуск продукции, приходящийся на одного работающего. Однако применение этих показателей не дает возможности в полной ме-

ре сравнить затраты и результаты работы. Ведь валовая или товарная продукция — это результат труда не только одного коллектива, в ее создании участвовали и другие предприятия. Вот почему для выработки оптимальных критериев работы данного предприятия необходим показатель чистой продукции. Он представляет собой денежную оценку продукции предприятия в оптовых ценах и отражает стоимость, созданную данным производством.

В нашем объединении нормативы чистой продукции разработаны на все изделия. Нормативы вычислены суммированием затрат на заработную плату, отчислений на социальное страхование и прибыль. При этом учитывается зарплата основных и вспомогательных рабочих, инженерно-технических работников и служащих. В норматив чистой продукции входит также средняя прибыль (единий процент по отношению к заработной плате). Например, при исчислении производительности труда по товарной продукции стоимость одного шкафа для платья и белья с тремя дверками принималась равной 157 р. 65 к. Норматив чистой продукции устанавливался 40 р. 82 к., в том числе 12 р. 79 к. — заработка плата основных рабочих, 5 р. 8 к. — заработка плата вспомогательных рабочих, 2 р. 71 к. — заработка плата других категорий работающих, 1 р. — начисление на социальное страхование, 19 р. 24 к. — прибыль.

В объединении действует сейчас 51 норматив. Они утверждены стабильно на все годы десятой пятилетки. К указанным нормативам установлены коэффициенты: для продукции, которая изготавливается на экспорт, 1, 2, и для продукции, аттестованной государственным

Знаком качества, 1, 1. Это важный стимул для повышения качества изделий. Учет производительности труда по нормативно-чистой продукции способствует также снижению непроизводительных затрат — штрафов за недопоставку конкретных видов продукции.

Опыт свидетельствует о том, что использование нового показателя способствует повышению эффективности экономической деятельности. Важно, по нашему мнению, что в банке мы получаем заработную плату также по НЧП, а не по товарной продукции, как было ранее.

За 1978 г. объединение (с учетом выполнения плана) обеспечило относительную экономию заработной платы в сумме 77,7 тыс. р. В то же время относительная экономия, исчисленная по выпуску товарной продукции, составила 139,6 тыс. р. Как и в предыдущие годы, не выявлено какого-либо влияния применения показателя НЧП на процессы специализации и кооперирования. Они остаются неизменными.

Вот анализ работы по НЧП за 1978 г. Чистая продукция составила 15 858 тыс. р., или 110,2 % к соответствующему периоду 1977 г. Товарной продукции произведено на 45,27 млн. р., т. е. 110,9 % к соответствующему периоду предыдущего года. Опережение темпов роста товарной продукции по сравнению с НЧП объясняется тем, что в товарную продукцию включаются все виды надбавок к цене: за установку декоративных накладок, изготовление рисунка методом шелкографии и т. д. Сюда включается также стоимость изделий мягкой мебели в зависимости от стоимости применяемых тканей, настилочных и других материалов. К примеру, за прошлый год выпущено 72 146 диванов-

кроватей на 8 млн. 996 тыс. р. Таким образом, средняя цена изделия 124 р. 69 к. Между тем планировалась оптовая цена 116 р., учитывая минимальную стоимость ткани. За счет этого, поскольку мы получаем ткани лучших артикулов, товарная продукция увеличилась на 619 тыс. р. Понятно, что этот прирост не связан с расширением производства или его совершенствованием. В оценке по чистой продукции этот прирост не отражен.

Сейчас нормативы НЧП разработаны у нас не только в целом по объединению, но и для цехов, филиалов и структурных подразделений. Все это делалось силами работников объединения. Внесены корректизы во все действующие положения по премированию, и сейчас показатель НЧП является основным при подведении итогов работы производственных единиц. Значимость этого показателя возросла в связи с внедрением системы отчетности по объему реализованной продукции с учетом поставок, ассортиментных сдвигов. Надо сказать, что в прошлом году продукция по показателю НЧП обсчитывалась по итогам

работы за месяц. С начала этого года обсчет ведется за каждые сутки.

Применение показателя НЧП существенно меняет оценку коллектива по уровню производительности труда. Так, при его оценке по товарной продукции, предприятие может быть в числе передовых, в то время как измерение по чистой продукции закономерно определяет истинное положение вещей. Сопоставление достижений предприятий по выработке чистой продукции на одного работающего отвечает экономическому содержанию производительности труда, тогда как сравнительный анализ уровня выработки товарной продукции весьма условен.

Таким образом, применение показателя нормативно-чистой продукции, по нашему мнению, решает три важнейшие задачи. Во-первых, обеспечивается более объективная по сравнению с другими ценностными показателями оценка работы. Во-вторых, правильнее по сравнению с другими ценностными показателями определяется уровень и динамика производительности труда. И, в-третьих, устраняется или по крайней мере сво-

дится к минимуму заинтересованность предприятия в росте материоемкости продукции.

Постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР «Об улучшении планирования и усилении воздействия хозяйственного механизма на повышение эффективности производства и качества работы» открывает новые пути к совершенствованию плановой системы ведения хозяйства. Претворяя в жизнь решения партии, коллектив нашего объединения поставил задачу — выпустить в 1979 г. свыше 21 тыс. комплектов наборов мебели «Житомир», 73 тыс. диванов-кроватей, 70 тыс. шкафов для платья и белья, более 600 тыс. стульев и много другой мебели. На всех предприятиях и в цехах с новой силой развернулось социалистическое соревнование за то, чтобы выполнить задание четырех лет пятилетки по объему производства и росту производительности труда к 19 декабря и выпустить дополнительно продукции на 1 млн. р. Внедрение показателя нормативно-чистой продукции способствует успешному выполнению принятых обязательств.

## Изучающим экономику

УДК 674:658.2.007.1

### Пути совершенствования работы аппарата управления

С. М. ДМИТРЕВСКИЙ, канд. техн. наук, В. Т. ПИХАЛО, канд. экон. наук — ВИПК Минлеспрома СССР

В современных условиях совершенствование управления стало важнейшим фактором повышения эффективности производства, его интенсификации, непрерывного роста качественных показателей работы. Нельзя в связи с этим не напомнить всем руководителям слова товарища Л. И. Брежнева о том, что «Поднять уровень всей работы по управлению, привести его в соответствие с современными научными требованиями — это задача огромного значения для развития экономики, это один из главных резервов нашего роста».<sup>1</sup>

Какими должны быть основные направления работы по совершенствованию деятельности аппарата управления? Как можно повысить эффективность управления, сделать работу всех его звеньев более оперативной, организованной, четкой?

На все эти вопросы исчерпывающие ответы дают утвержденные XXV съездом нашей партии «Основные направления развития народного хозяйства СССР на 1976—1980 годы», в которых указывается, что для совершенствования работы аппарата управления всех звеньев необходимо, в частности, всесторонне учитывать требования научной организации труда, расширять нормирование труда инженерно-технических работников и служащих, совершенствовать методы экономического стимулирования, систему критериев оценки работы, организационную структуру управления, более широко применять сред-

ства оргтехники для рационализации леопроизводства и улучшения организации управленческого труда, предусматривать дальнейшее совершенствование повышения квалификации хозяйственных кадров, соблюдать строжайший режим экономии в расходах на управление и развивать эффективные формы привлечения трудящихся к управлению производством.

Естественно, что каждый руководитель с учетом поставленных задач, реальных возможностей и в пределах своей компетенции должен иметь конкретную программу совершенствования управления, улучшения работы подчиненных ему ИТР и служащих. Разрабатывается эта программа обязательно совместно с партийной и общественными организациями предприятия, при активном участии всего коллектива.

Для упорядочения работы руководителей (как линейных, так и функциональных) по комплексному совершенствованию управления производством Госплан СССР составил методику разработки пятилетнего плана производственного объединения, предприятия<sup>2</sup>. Согласно этой методике мероприятия по совершенствованию управления должны разрабатываться по следующим основным направлениям:

повышение уровня концентрации, специализации и комбинирования произ-

водства, развитие экономически целесообразного кооперирования производств;

рационализация и механизация процессов управления на основе широкого применения экономико-математических методов и средств оргтехники во всех звеньях управления;

повышение уровня внутризаводского планирования; совершенствование форм и методов внутризаводского и внутрифирменного хозрасчета;

разработка и внедрение прогрессивных систем материального поощрения и морального стимулирования роста производства и производительности труда;

совершенствование внутризаводской структуры и функций аппарата управления;

улучшение системы учета, отчетности и делопроизводства;

механизация инженерного и управленческого труда;

совершенствование системы подготовки и переподготовки кадров.

При разработке этого плана (форма 08-П) используется система показателей, характеризующих развитие управления и его эффективность. К ним относятся показатели технической оснащенности управленческого труда, затраты на совершенствование системы управления, экономический эффект от планируемых мероприятий и др. (всего 17 показателей) — в основном по вопросам организационно-структурного характера, техники и технологии управления. Как они устанавливаются, рассчитываются, в указанной типовой методике

<sup>1</sup> Брежнев Л. И. Ленинским курсом. Речи и статьи, т. 2, М., Политиздат, 1970, с. 522.

<sup>2</sup> Госплан СССР. Типовая методика разработки пятилетнего плана производственного объединения (комбината), предприятия. М., Экономика, 1975.

Госплана СССР показано на сквозных примерах.

Знание и соблюдение этой общегосударственной системы планирования совершенствования управления являются обязательными не только для руководителей предприятий, но и для руководителей всех других уровней. Кроме того, руководители наших предприятий должны всесторонне учитывать сложности социально-психологического характера, которые неизбежны как при разработке, так и, особенно, при внедрении планов совершенствования управления.

Какие же мероприятия по совершенствованию работы аппаратов управления на предприятиях отрасли следует, на наш взгляд, осуществлять в первую очередь? Учитывая ограниченный объем статьи и не повторяя то, что было изложено в предыдущих статьях этой рубрики, назовем основные:

1. Приведение численности ИТР и служащих лесопильных, фанерных, мебельных и спичечных предприятий и объединений, а также предприятий по производству ДВП и ДСП и столярных изделий в соответствие с утвержденными нашим министерством нормативами.<sup>3</sup> Такие работы уже проводятся, например, в Латвийском производственном фанерном объединении Миндревпрома ЛатвССР, на экспериментальном комбинате «Фанеродель» Минмебельдревпрома МССР и др.

2. Установление рациональной структуры управления, т. е. выяснение, должна ли она быть цеховой или бесцеховой, сколько целесообразно иметь ступеней (уровней) управления. Это можно рассчитать по формуле:

$$\frac{P_0}{H_{y.m} K_{cm} H_{y.p}^{a-1}} = 1,$$

где  $P_0$  — общая численность работающих, чел.;

$H_{y.m}$  — средняя норма управляемости мастеров, чел.;

$K_{cm}$  — сменность работы предприятия;

$H_{y.p}$  — средняя норма управляемости руководителей высшего и среднего звена (директор, начальники цеха), чел.;

$a$  — количество ступеней (уровней) управления.

Искомое значение  $a$  находится путем логарифмирования:

$$a = \frac{\lg P_0 - \lg H_{y.m} - \lg K_{cm} + \lg H_{y.p}}{\lg H_{y.p}}$$

В тех случаях, когда  $a$  немного больше или меньше 2, целесообразна бесцеховая структура. Если  $a$  имеет величину близкую (равную, немного большую) к 3, — цеховая. Необходимые для расчета значения норм управляемости для мастеров принимаются в соответствии со специальными рекомендациями, утвержденными Минлеспромом СССР<sup>4</sup>.

<sup>3</sup> Минлеспром СССР. Временные нормативы численности ИТР и служащих предприятий и производственных объединений деревообрабатывающей промышленности. М., 1978.

<sup>4</sup> Минлеспром СССР. Временные нормативы численности мастеров производственных участков предприятий Министерства лесной и деревообрабатывающей промышленности СССР. Химки, 1979.

Для руководителей среднего и высшего звена в качестве средней нормы управляемости (впредь до разработки и утверждения научно обоснованных норм) может быть принято значение 7—11.

Для установления целесообразного количества уровней функционального руководства может быть использована формула

$$\frac{P_\Phi}{H_{y. ф. р}^{b-1}} = 1,$$

$$\text{откуда } b = \frac{\lg P_\Phi + \lg H_{y. ф. р}}{\lg H_{y. ф. р}},$$

где  $P_\Phi$  — общая численность исполнителей по той или иной функции управления, установленная согласно утвержденной министерством методике расчета;

$H_{y. ф. р}$  — норма управляемости функционального руководителя, ее среднее значение составляет 4—8 чел.;

$b$  — количество уровней функционального руководства.

Если  $b$  имеет значение близкое к 2, достаточно наличия отдела завоуправления. Если оно равно или больше 3, помимо отдела завоуправления (ПЭО, ОГИЗ и др.), в цехах также необходимы сотрудники, выполняющие работы по рассматриваемой функции.

3. Разработка, утверждение и внедрение проектов организации труда на рабочих местах ИТР и служащих. Эта работа должна проводиться в соответствии с требованиями, изложенными в «Методических рекомендациях по разработке, утверждению и внедрению типовых проектов организации труда на рабочих местах массовых профессий рабочих, ИТР и служащих» (НИИтруда, М., 1974). Хорошо поставлена эта работа в ПВО «Югмебель», где внедряются не только типовые проекты организации труда («Типовой проект организации труда мастера мебельного производства». М., ВПКТИМ, 1976; «Типовой проект организации труда начальника отдела технического контроля мебельного предприятия». М., ВПКТИМ, 1975, и др.), но и должностные карты организации труда линейных и функциональных руководителей, ИТР и служащих в аппарате управления.

4. Широкое внедрение средств оргтехники, позволяющее повысить производительность труда отдельных категорий работников на 10—15%. Производительность управлеченческого и инженерного труда при комплексном использовании оргтехники повышается на 80—100%. В настоящее время в стране выпускается около 400 видов оргтехники.

Из этого количества следует выбрать те виды, которые целесообразно использовать на предприятиях нашей отрасли. Большую помощь при проведении этой работы окажет изданный Госкомитетом Совета Министров СССР «Перечень основных средств механизации и автоматизации управлеченческого и инженерно-технического труда» (М., 1976). В данном случае следует учитывать средства для составления текстовых документов (пишущие машинки, диктофонная техника); копирования и оперативного раз-

множения документов; обработки документов (конторские средства фальцевания, подборки, сортировки, скрепления и склеивания документов, средства для разрезки бумаги, адресовальные и штемпелевые машины); поиска и хранения документов; чертежных работ; осуществления административно-производственной связи и оперативного управления; выполнения расчетных работ (настольные вычислительные машины, бухгалтерские и фактурные машины, ЭВМ «Наири-2» и др.).

5. Всемерная рационализация потоков информации, совершенствование порядка подготовки, оформления служебных документов и контроля за их исполнением. Как следует проводить мероприятия в этом направлении четко указано в приказе по нашему министерству от 6 июня 1974 г. № 195.

6. Внедрение во всех звеньях управления разработанных и используемых в практике работы нашей и других отраслей промышленности методов оперативной (ежемесячной, ежеквартальной и т. д.) оценки труда руководителей и специалистов. Пионерами внедрения в нашей отрасли систем оперативной оценки труда методами коэффициентов являются предприятия Минмебельдревпрома МССР и объединения «Костромалеспром». В настоящее время в процессе совершенствования комплексных систем управления качеством методические положения оценки качества труда ИТР, служащих, руководителей в ряде случаев достаточно разработаны и опробованы. Например, на Канском ЛДК ВПО «Красноярсклесэкспорт», где методика оценки качества труда стала предметом специального стандарта предприятия.

Все эти перечисленные меры, как свидетельствует имеющийся опыт, позволяют значительно повысить эффективность работы аппарата управления, постоянно совершенствовать его функционирование. Однако при этом нельзя забывать, что факт экономии фондов заработной платы, времени, численности работающих и другие прямые экономические показатели далеко не всегда свидетельствуют о действительной эффективности достигнутого. Прежде всего должна быть уверенность, что качество работы аппарата управления улучшилось. Следует согласиться с утверждением специалистов о том, что говорить об эффективности можно только тогда, когда: затраты на управление сократились, а основные показатели работы системы управления (оперативность, четкость, контроль исполнения, время на подготовку производства, составление отчетов, анализ данных и т. п.) улучшились; затраты на управление остались прежними, а качество управлеченческой деятельности улучшилось; затраты на управление несколько возросли, но рост этих затрат значительно отстает от темпа роста показателей производства и показателей работы системы управления.

Среди руководителей предприятий и объединений отрасли все еще достаточно широко распространено неправильное мнение, будто понятия «эффективность» и «экономическая эффективность» идентичны. Однако это мнение неверно и, исходя из него, можно прийти к ошибочным выводам. А это при осуществ-

лении работ по совершенствованию управления недопустимо.

Под экономической эффективностью следует понимать ряд показателей, выражающихся в виде экономических результатов. Понятие же «эффективность», помимо экономических результатов, включает и неэкономические оценки: социальные результаты, например, дальнейшую демократизацию управления, улучшение условий труда, усиление интереса к труду, улучшение взаимоотношений сотрудников (психологического климата в коллективе), повышение культуры труда и производства и многое другое. Это необходимо учитывать.

Что касается экономической эффективности мероприятий по совершенствованию

управления, то она может быть выражена такими частными показателями (результатами), как уровень механизации труда; уровень организации труда работников; скорость приема, переработки и передачи информации; удельный вес численности работников аппарата управления в общей численности промышленно-производственного персонала; сумма затрат на управление к годовому объему производства или стоимости единицы продукции. Совершенствование управления может быть оценено также соотношением роста затрат (или численности) на управление и темпов роста производства в целом (или, что правильнее, темпов роста чистой продукции и производительности

труда), соотношением объема прироста затрат на управление и объема прироста валовой или товарной продукции и соотношением ряда других показателей.

В настоящее время еще нет единой типовой методики определения эффективности внедрения мероприятий по совершенствованию системы управления. Однако известно, что важны не только экономические, «сиюминутные» результаты, исчисляемые в рублях, часах или других единицах. Очень важно, чтобы совершенствование системы управления повышало эффективность и качество работы, помогало выполнять и перевыполнять планы, давало возможность каждому работнику развивать свои способности, отдавать нашему общему делу все свои силы, знания и опыт.

УДК 674.093.26:33:658.386.1

## Опыт организации экономического обучения

М. Г. БОЛЬШАКОВ — Пермский фанерный комбинат

Участие широких масс трудящихся в управлении хозяйственными делами — это закономерность социализма, выражаясь новую социально-экономическую природу общественных отношений. Поэтому с каждым годом возрастает роль экономического образования, как эффективного средства в деле осуществления задач, поставленных XXV съездом КПСС, ноябрьским (1978 г.) Пленумом ЦК КПСС.

На Пермском фанерном комбинате сеть экономического образования создана в 1972 г., сразу после выхода в свет постановления ЦК КПСС «Об улучшении экономического образования трудящихся». В десятой пятилетке работа по внедрению экономического образования была продолжена. Обучение рабочих, служащих, инженерно-технических работников в экономических школах и школах коммунистического труда вошло в обязательства администрации по коллективному договору, а также в план социального развития коллектива комбината. Согласно этому плану рабочие основных профессий пройдут второй цикл обучения по программе «Социализм и труд», а инженерно-технические работники изучат курсы второго и третьего циклов «Инженерный труд в социалистическом обществе» и «Передовой опыт комплексного управления качеством продукции».

Каждый учебный год решает какую-то конкретную задачу. К примеру, в 1976/77 учебном году шло углубленное изучение материалов XXV съезда КПСС и решений XVI съезда профессиональных союзов.

Удовлетворительно закончился и прошлый учебный год в системе экономического образования трудящихся комбината. В 13 экономических школах по программе «Социализм и труд» и четырех школах коммунистического труда прошли обучение 260 рабочих, а в двух школах 40 инженерно-технических работников изучили программу «Передовой опыт комплексного управления качеством продукции». Закончился учебный год итоговыми занятиями во всех формах учебы: в группах у рабочих —

собеседованием по контрольным вопросам пройденного курса, а в группах ИТР — защитой рефератов по заданию пропагандистов.

Безусловно, главная цель, результат экономической учебы — это воспитание у слушателей чувства хозяина производства, развитие у них творческого начала, что в дальнейшем влечет за собой повышение производительности труда и качества продукции. За три года пятилетки реализовано сверхплановой продукции на 2,1 млн. р., перевыполнено задание по росту производительности труда на 1,6%, получено сверхплановой прибыли 1,1 млн. р. Многие слушатели стали авторами рационализаторских предложений или подали свои предложения в ходе смотра использования внутрицеховых резервов, пересмотрели свои социалистические обязательства. Почти все эти предложения внедрены или находятся в стадии внедрения. Экономический эффект от внедренных в 1978/79 учебном году рационализаторских предложений составил 6 тыс. р.

На комбинате выросли грамотные, умелые пропагандистские кадры. Стоит особо отметить руководителя экономической школы рабочих цеха древесно-стружечных плит В. А. Сухих. Успех работы этой школы был достигнут во многом благодаря тому, что пропагандист умел применять различные формы и методы учебы, широко использует наглядные пособия, технические средства, поручает слушателям готовить политинформации, делать анализ своей работы, помогает оформить годовые социалистические обязательства. Одним из первых В. А. Сухих включился в движение «Пропагандист — пятилетке эффективности и качества». Да и многие другие пропагандисты с успехом прививали слушателям основы экономических знаний. Взять, к примеру, руководителя школы коммунистического труда kleильно-обрезного цеха Г. Я. Яркову, руководителей экономических школ инженерно-технических работников С. В. Чагина, В. С. Хайтина. Доступ-

но, на конкретных примерах они умело раскрывают темы занятий.

Всей организационной и методической работой по экономической учебе у нас руководит совет по экономическому образованию во главе с директором комбината. За две недели до начала учебного года членами совета готовится проект приказа с задачами и программой на весь учебный год, с утверждением графика занятий, состава пропагандистов, слушателей.

В течение учебного года каждый член совета контролирует работу закрепленной за ним группы экономических школ. Совет организует обучение пропагандистов на областных курсах, проведение ежемесячно семинаров с пропагандистами, открытых занятий в лучших школах с приглашением молодых пропагандистов, обеспечивает пропагандистов и слушателей необходимой литературой, наглядными пособиями, материалами о работе комбината, основных цехов, участков.

С 1978/79 учебного года совет по экономическому образованию объявил смотр-конкурс на лучшую постановку работы по экономическому образованию среди цехов комбината. Совет рекомендовал пропагандистам включиться в движение «Пропагандист — пятилетке эффективности и качества», дал рекомендации по разработке личных творческих планов. 16 пропагандистов защитили свои планы на совете.

Выполняя постановление ЦК КПСС «О работе партийной организации Башкирии по усилению роли экономического образования трудящихся в повышении эффективности производства и качества работы в свете решений XXV съезда КПСС», совет, руководство комбината, цехов будут улучшать экономическую учебу кадров, развивать у слушателей бережное отношение к социалистической собственности, непримиримости к недостаткам, умение применять полученные знания в борьбе за рост производительности труда, повышение качества продукции на каждом рабочем месте.

УДК 674.09: 658.2: 331.876.2(470.13)

## Передовая бригада станочников

А. В. ЮШКОВА — Сыктывкарский ЛДК

По праву считается на нашем комбинате одной из лучших бригада, которой руководит Алексей Иванович Шелепанов. В минувшем году, сумев использовать внутренние резервы, этот дружный коллектив станочников из цеха столярно-строительных деталей перевыполнил принятые обязательства и дал сверх плана продукции на 7,5 тыс. р. При этом производительность труда увеличилась за год на 10,4%. Здесь нет отстающих — все 20 членов бригады выполнили взятые личные обязательства. По итогам работы за 1978 г. этот коллектив признан победителем во Всесоюзном социалистическом соревновании с присвоением звания «Лучшая бригада Минлеспрома СССР 1978 г.» и награжден Почетным вимпелом министерства и ЦК профсоюза.

Не сразу пришел к бригаде успех. Сравнительно недавно коллектив с трудомправлялся с плановыми заданиями, в конце месяца заедала штурмовщина, велика была и текучесть кадров. Пришлось в корне менять организацию труда, укреплять дисциплину. Учет и оплату труда стали вести по конечной операции.

Сейчас уже с 20—25 числа начинается заготовка деталей на следующий месяц. Это дает возможность сразу же,

с начала месяца выпускать готовую продукцию. Таким образом удалось ликвидировать неритмичность в работе. При подведении итогов соревнования

предъявления. Эти показатели в бригаде выше плановых.

Как только наладилась организация труда, в коллективе закрепились постоянные кадры, повысилась трудовая дисциплина. Сейчас прогул считается чрезвычайным происшествием. Каждый такой случай сразу же обсуждается на бригадном собрании. Нетерпим коллектива и к тем, кто нарушает технологическую дисциплину.

В бригаде нет простоев, нет срывов. Это и понятно — ведь почти все члены бригады владеют смежными профессиями и могут в случае необходимости быстро переключаться на другую работу. Такие кадровые рабочие, как А. Я. Стрекалов, Н. Л. Яков, Г. Е. Хлызов и сам бригадир А. И. Шелепанов могут выполнять почти все операции.

Развивая социалистическое соревнование, коллектив нашего комбината активно поддержал патриотический почин ростовчан «Работать без отстающих». Застрельщиком в этом важном деле стал коллектив бригады А. И. Шелепанова. Свое слово передовые труженики держат с честью. И плановое задание и взятые обязательства бригада систематически перевыполняет.



А. И. Шелепанов

непременно учитывается коэффициент качества и сдача продукции с первого

УДК 684:658.3-052.24(470.62)

## В бригаде нет отстающих

М. И. ВЕТРОВ

Быстрые лошади в адыгейском ауле Ходэз. Гикнет наездник, взмахнет плеткой — и рванутся в намет сухопарые кабардинцы.

Любил смотреть на скачки старший сын Гедугошевых. Часами мог слушать то удаляющийся, то нарастающий стук копыт.

— А ну-ка, Миша, покажи, что и ты джигит, — полуслыша обратился однажды отец к мальчику.

Конь попался норовистый, почти необъезженный. Мальчик не удержался в седле, упал, набил синяк, но упрямо попросил отца снова подсадить его на лошадь.

— Упорный парень растет, — улыбнулся отец. — Быть тебе джигитом.

Джигитом мальчишка не стал, хотя и связал свою жизнь с родной стороной. После десятилетки — армия, потом закончил Майкопский техникум деревообрабатывающей промышленности и начал работать в Мостовском производственном мебельно-деревообрабатывающем объединении «Юг».

Три года прошло с того памятного дня как юноша впервые пришел в цех — в молодости это немалое время. Он упорно овладевал мастерством, много читал, трудился с полной отдачей сил. И молодому специалисту доверили важное дело — его в числе лучших людей объединения направляют на пусконаладочные работы в цехе ламинирования.

Импортное оборудование требовало высокой квалификации. Михаил Гедугошев повышает свой профессиональный уровень, перенимает опыт у передовиков мебельного производства. Механизмы, пугавшие поначалу своей сложностью, были изучены основательно, как говорится, до последнего винтика. Руководители цеха оценили в Михаиле не только добросовестность и смекалку, но и его организаторские способности. Мастер Гедугошев возглавил комсомольско-молодежную бригаду.

Справедливо ради следует сказать: комсомольцы и молодежь не сразу поверили в мастера. Красноречием он не отличался, был моложе многих членов бригады. Да и материал для бесперебойной работы поточной линии «выколачивать» не умел. На комсомольских собраниях больше говорил о недостатках, критиковал нерадивых. Это многим не нравилось. Уходили из смены те, кто работал с прохладой, для кого рубль оказывался дороже рабочей гордости.

Теперь многие молодые рабочие мечтают попасть в коллектив, которым руководит М. А. Гедугошев.

...Вот остановилась одна из поточных линий. Рядом с наладчиком уже стоит мастер. Неисправность устраняется совместными усилиями. Правда, случается это редко. Хоть и не сразу, но добился мастер, чтобы профилактические осмотры проводились регулярно. Бригада теперь не приступит к работе на неподготовленном оборудовании.



Мастер М. А. Гедугошев

Много времени терял коллектив на настройке линий. На это уходило 20—30 минут. Теперь при смене мебельных деталей на перестройку уходит не более десяти минут. За счет чего этого добились? Изучали механизмы, учились экономить время, разгадали «капризы» каждого узла автоматической линии. Вот тут-то помочь и настойчивость мастера оказались незаменимыми.

Бесконечным потоком движутся на конвейере детали. Часть из них поступит в производственное мебельное объединение «Кубань», на мебельный комбинат «Черноморец», Ставропольскую мебельную фабрику, продукцию которой присвоен Знак качества. Ни одной рекламации не пришло в адрес цеха ламинирования в этом году. И первой начала работать без брака бригада Гедугошева. Ей первой в райо-

не присвоено звание «Бригада имени 60-летия ВЛКСМ». Михаил Гедугошев удостоен звания «Лучший мастер лесной и деревообрабатывающей промышленности». Награды эти заслуженные — коллектив почти на полгода опережает график.

Жизнь бригады не ограничена стенами предприятия. Недавно ребята ездили в подшефный колхоз на сортировку семенного картофеля. Бригадир работал наравне со всеми.

— Гедугошев один из лучших группиров цеха, — говорит секретарь комсомольской организации Татьяна Кирчук. — Он редактор стенной газеты «Юность», пионервожатый. Вот посмотрите, как идет соревнование бригады с восьмиклассниками. «Учимся у рабочего класса, равняемся на рабочий класс», — таков девиз школьников. Девиз шефов — «Десятую пятилетку — к 110-й годовщине со дня рождения В. И. Ленина».

В бригаде М. А. Гедугошева нет отстающих. В ее соцобязательствах записано: «Годовой план завершить к 28 декабря. Выпустить сверх задания в 1979 г. 5 тыс. м<sup>2</sup> ламинированных деталей. Повысить производительность труда на 0,7 %. Экономить 5 тыс. кВт·ч электроэнергии, 50 т мазута».

Гедугошевцы — активные слушатели школы коммунистического труда и экономических знаний. На итоговом занятии их ответы отличались лаконичностью, глубиной содержания. Ребята волновали вопросы повышения эффективности производства и улучшения качества продукции. А у мастера еще забота — готовиться к поступлению в лесотехнический институт. Пройдет время, и придет на производство еще один молодой инженер. Нет сомнения, сохранит он лучшие свои качества — трудолюбие, стремление к знаниям, доброту и требовательность. Доброго пути тебе, Михаил Гедугошев. Тебе и твоим товарищам. Доброго пути и счастливой дороги.

УДК 674.09:658.2:331.876.2(571.51)

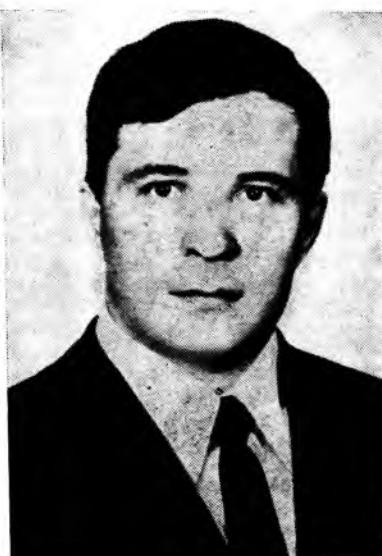
## Лучший рамщик

М. И. ПРОТАСОВА — Лесосибирский ЛДК № 1

Рамный поток П. В. Васильева в минувшем году добился на предприятии наивысших производственных показателей. Общий выпуск пиломатериалов составил 28 241 м<sup>3</sup>, сверх плана наполнено 531 м<sup>3</sup>. За высокие показатели в труде передовой бригадир был награжден нагрудным знаком победителя социалистического соревнования.

Продолжая наращивать темпы работы, рамный поток, которым руководит Петр Васильевич Васильев, отлично работает и сейчас. К первомайскому празднику этот коллектив взял повышенное обязательство: выпустить сверх плана 200 м<sup>3</sup> экспортных пиломатериалов. Обязательство было выполнено.

Конечно, успех — дело общее. Но многое зависит и лично от руководителя, от его энергии, знаний, умения сплотить людей, увлечь коллектив общей высокой целью, правильно организовать работу. Все эти ценные качества присущи П. В. Васильеву. Свою трудовую деятельность он начал в 18 лет на Новоенисейском лесопильно-деревообрабатывающем комбинате. Служил в армии, а с 1970 г. трудится на нашем предприятии. Был рабочим, потом спо-



П. В. Васильев

собного трудолюбивого парня назначили помощником рамщика. Последние

шесть лет он руководит коллективом, работающим на ведущей лесопильной раме. Все эти годы П. В. Васильев настойчиво повышает свое рабочее мастерство. Практически его бригада давно не знает простоев, трудится ритмично и слаженно. А уж если на потоке случится завал — бригадир с полной отдачей сил работает рядом с товарищами.

П. В. Васильев, несмотря на молодость, хороший, умелый наставник. Новичкам, пришедшим на поток, он помогает овладеть профессией, в случае нужды подскажет, ободрит. Даже те, кто проработал в цехе много лет, неизменно советуются с ним. Но Петр Васильевич и сам не стесняется учиться у передовиков производства, он охотно перенимает передовой опыт. Работая в одном цехе с В. Т. Комаровым, который в минувшем году стал победителем Всесоюзных соревнований рамщиков, П. В. Васильев старается использовать лучшие приемы его работы, оттачивая свое мастерство. В апреле нынешнего года в конкурсном соревновании рамщиков нашего комбината П. В. Васильев занял первое место.

УДК 684.73.002.5:678.664

## Литьевые формы для изделий из эластичного пенополиуретана

В. М. ТАРАСЕНКО, Е. Л. МАРЬЯНЧИК, Н. Б. БОГУСЛАВСКИЙ — НПО «Молдавпроект мебель»

Все шире становится сфера применения в мебельном производстве новых, прогрессивных материалов, в частности пенополиуретана (ППУ). В нашем объединении накоплен известный опыт проектирования оснастки для отливки изделий из ППУ.

Для переработки ППУ применяются литьевые формы двух основных типов: цельнометаллические (сварные, выполненные из стального проката, и литье из алюминиевых сплавов), а также деревометаллические.

Анализ типов литьевых форм показал: наиболее просты и экономичны формы сварной конструкции. Однако их применение все более сужается, поскольку прямоугольные изделия нецелесообразно изготавливать из ППУ на простых полизифирах. Формы, выполненные литьем из легких сплавов, позволяют получать изделия с очертаниями любой сложности, однако они дороже и более трудоемки.

Деревометаллические литьевые формы представляют собой сварные конструкции с формующими деревянными вставками. Они также имеют недостатки. Прежде всего для них характерен большой разброс регламентируемых свойств отливаемых изделий из-за впитывания части компонентов в древесину. Кроме того, деревянные вставки недолговечны, а размеры их нестабильны из-за гигроскопичности древесины.

Таким образом, все традиционные типы литьевых форм для ППУ имеют серьезные недостатки. Вот почему в нашем объединении была разработана базовая конструкция литьевой формы нового типа. Она основана на принципе получения формообразующего слоя методом холодного литья из металлополимерной композиции на основе эпоксидных смол. Номенклатура эпоксидных смол, выпускаемых отечественной промышленностью, достаточно обширна. Предпочтительно применение специальных компаундов холодного отверждения, предназначенных для изготовления технологической и инструментальной оснастки.

Заливочную композицию можно приготовить на месте с использованием наиболее распространенных диановых эпоксидных смол ЭД-16, ЭД-20. Рецептура композиции (мас. части):

Смола ЭД-16 или ЭД-20 (ГОСТ 10587-72)	100
Отвердитель — полиэтиленолиамин (СТУ 49-2529-62)	8
Гластификатор — дигидрилфталат (ГОСТ 8728-58)	20
Наполнитель — алюминиевая пудра ПАК-1 — ПАК-4 (ГОСТ 5494-50)	10-25

Как же ведется проектирование литьевых форм? После анализа рабочих чертежей отливаемого изделия создается так называемая мастер-модель. Для этого пересчитываются все линейные размеры изделия с повышающим коэффициентом 1,02 для учета линейной усадки ППУ. Затем прорачиваются габариты мастер-модели в нужном количестве проекций и разрезов. После этого определяются необходимые технологические разъемы с учетом правил теней и возможности извлечения мастер-модели из литьевой формы с поворотом в одной или двух плоскостях. Проводится конструкторская разработка крепления частей мастер-модели друг к другу с учетом надежности их взаимной фиксации и возможности их рассоединения в залитом в форму состоянии. Определяется материал мастер-модели, его сортамент, способ соединения слоев в случае изготовления kleenой конструкции; наличие и место-

расположение пустот для облегчения мастер-модели; вычерчивается устройство для захвата мастер-модели при ее извлечении из литьевой формы; устанавливаются допуски и необходимая шероховатость поверхностей.

После создания мастер-модели приступают к проектированию самой литьевой формы. Сейчас мы применяем два основных вида форм: для изделий с объемным и плоским основанием. Литьевая форма второго типа отличается тем, что верхняя ванна в связи с отсутствием в ней полости представляет собой плоскую металлическую крышку. Такая форма экономичнее. Однако в связи со сложностью получения крышки достаточной жесткости часто даже для изделий второго типа применяют литьевую форму первого вида. На рис. 1 показаны схемы форм двух видов для одного и того же изделия.

Конструктивно каждая из ванн литьевой формы представляет собой сварной короб, снабженный внутренним фланцем,

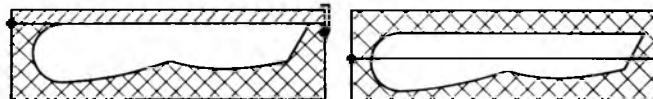


Рис. 1. Схемы металлополимерных литьевых форм

который армирует разъем формы, предохраняя его от механических повреждений. Короб залит металлополимерной композицией, оформляющей рабочую поверхность ванны. Короб может быть выполнен из сортового проката либо из листовой стали толщиной 3—4 мм. В первом случае (рис. 2) он состоит из верхнего 1, нижнего 2 поясов и дна 3. Сварка производитсяочно-плотным швом. Изготовление коробов по

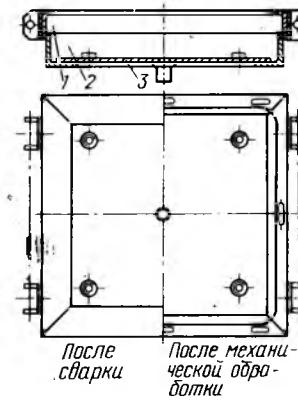


Рис. 2. Короб нижней ванны из сортового проката

первому варианту технологически проще. Их недостаток — повышенный расход металла и заливочной композиции.

Короб, изготовленный по второму варианту (рис. 3), состоит из боковин 1 и царги 2. Если форма изделия близка к параллелепипеду, короб можно выполнить из одной заготовки. Каждый ее лепесток подвергается двойной гибке. Это позволяет свести к минимуму расход заливочной композиции, поскольку наружный контур можно приблизить к форме, эквидистантной соответствующему сечению изделия. На ниж-

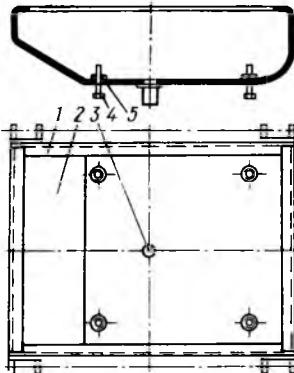


Рис. 3. Короб нижней ванны из листовой стали

ний короб сваркой закрепляют устройство для фиксации литьевой формы на литьевом конвейере 3, устройство для фиксации мастер-модели в форме при заливке металлополимерной композиции, состоящее из винтов 4, ввернутых в приваренные к коробу гайки 5, и кронштейны шарнирного и замкового устройств, а также компенсатор массы верхней ванны (в случае его исполнения по пружинному типу). Во фланце короба нижней ванны предусматриваются отверстия для заливки композиции (не менее двух на каждую сторону).

Короба нижней и верхней ванн по конструкции аналогичны. Однако для второго не нужны устройства фиксации мастер-модели в литьевой форме и самой формы на конвейере. Отверстия для заливки выполняются в дне короба. К коробу верхней ванны крепятся соответствующие узлы шарнирных и замковых устройств, ручка для открывания и закрывания формы. Компенсатор массы устанавливается на коробе верхней ванны в том случае, если он представляет собой противовес, вынесенный на рычагах за ось шарниров. Необходимо также отметить, что верхняя ванна снабжается устройством для отвода газов из полости литьевой формы. Для формы первого типа — это комплекс фторопластовых втулок, расположенных в наивысших точках полости формы. В литьевых формах второго типа устройства для отвода газов выполняют во фланце нижней ванны в виде пазов с шагом 200—300 мм. Крышка, входящая в комплект литьевой формы второго типа вместо верхней ванны, выполняется, как правило, из листа дуралюмина толщиной 10—15 мм, поскольку у дуралюмина адгезия к ППУ значительно меньше, чем у стали. Крышка выполняется подвесной к системе обребения, к которой крепятся также шарнирные и замковые устройства, ручка и противовес.

Расчет длины сварных швов для крепления кронштейнов шарнирных и замковых устройств к ваннам производится по формуле, унифицированной для лобовых и фланговых швов

$$L = \frac{P}{0,7k [\sigma']_{\text{ср}}},$$

где  $k$  — катет шва, м;

$[\sigma']_{\text{ср}}$  — допускаемое напряжение при сдвиге в сварном шве.

Как известно,  $[\sigma']_{\text{ср}} = 0,6 [\sigma]_{\text{р}}$ . Нормативные допускаемые напряжения  $[\sigma]_{\text{р}}$  при расчете аппаратов, работающих под давлением при комнатной температуре: для Ст. 3 (ГОСТ 380—71) 140 МПа, для Ст. 10 (ГОСТ 1050—74) 130 МПа, для Ст. 20 (ГОСТ 1050—74) 147 МПа.

$P$  — сдвигающая сила, действующая на каждый узел, определяется из соотношения

$$P = \frac{qF}{n},$$

где  $q$  — удельное давление на дно ванны (0,1 МПа);  $F$  — площадь изделия по разъему литьевой формы,  $\text{м}^2$ ;  $n$  — суммарное число кронштейнов шарнирных и замковых устройств.

Для уточнения напряженно-деформированного состояния литьевых форм в процессе отливки целесообразно провести тензометрические испытания форм для изделий различных очертаний.

При определении формы короба следует руководствоваться такими эмпирическими соотношениями: на обширных плоских участках минимальная толщина заливочного слоя определяется согласно расчету, на криволинейных участках она принимается от 15 мм и выше, пропорционально радиусу кривизны поверхности. В случае изготовления короба из сортового проката углы, в которых толщина слоя композиции возрастает до 70 мм и более, следует ограничивать пластины, ввариваемыми прерывистым швом. Образовавшиеся полости перед заливкой герметизируют.

Конструкция шарнирного устройства принципиально одинакова для литьевых форм двух типов. Устройство шарнира показано на рис. 4. Рычаги 1 с запрессованными в них бронзовыми втулками 2, снабженные пресс-масленками 3 (для подачи смазки в узел трения), посажены на общую ось 4,

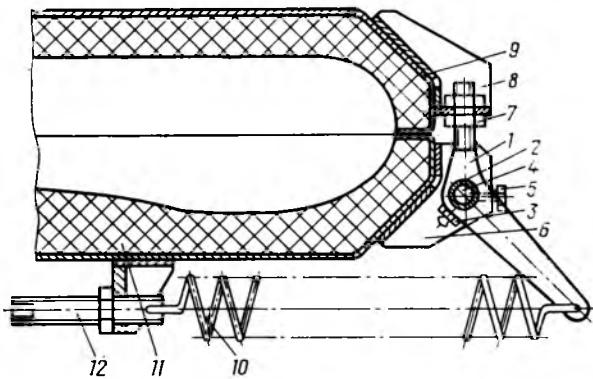


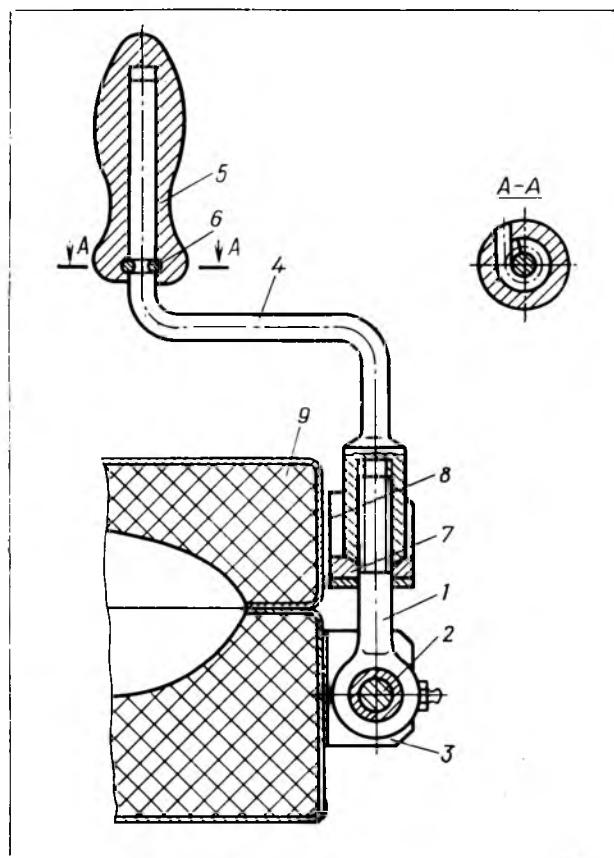
Рис. 4. Конструкция шарнира с компенсатором массы верхней ванны

предохраненную от проворачивания в кронштейнах 6 при помощи винтов 5. Верхний, резьбовой конец каждого из рычагов служит для закрепления на нем при помощи гаек 7 кронштейнов 8 верхней ванны 9. Такая конструкция позволяет регулировать плотность смыкания ванн при сборке и в процессе эксплуатации литьевой формы. К нижнему концу рычагов прикреплены пружины растяжения 10, фиксируемые относительно нижней ванны 11 винтом 12, при помощи которого регулируется натяжение пружины и, следовательно, степень компенсации массы верхней ванны.

Если литьевая форма рассчитана на небольшую программу, детали 2 и 3 не ставят, а вместо пружинного компенсатора применяют гравитационный в виде противовеса, монтируемого на верхней ванне. Рычаг 1 становится в этом случае просто откидным винтом.

Замковое устройство показано на рис. 5. Здесь в отличие от шарниров, посаженных на общую ось из технологических соображений, каждый замок состоит из откидного винта 1, вращающегося на индивидуальной оси 2, которая по диаметру и способу фиксации в кронштейне 3 унифицирована с осью шарниров. Винт 1 снабжен гайкой 4, на консольный конец ее рычага посажена ручка 5, имеющая возможность вращаться относительно рычага гайки 4 и предохраненная от самопроизвольного отворачивания проволочной деталью 6, вводимой в сопряжение в сборе. Своим коническим торцом

Рис. 5. Замковое устройство на откидном винте



гайка 4 садится в соответствующее углубление, которым оканчивается паз накладки 7, закрепленной на кронштейне 8 верхней ванны 9. В сопряжении винт — гайка применяется трапецидальная резьба с шагом не менее 5 мм. Поскольку замки одновременно служат для предотвращения относительного смещения ванн, применяют посадки в сопряжениях: винт — ось — А/Л, винт — кронштейн — А<sub>3</sub>/Х<sub>3</sub>, винт — накладка — А<sub>5</sub>/Х<sub>5</sub> по ГОСТ 7713—62. Материал резьбовой пары и накладки — Ст. 45 (ГОСТ 1050—74), термообработка — HRC 35—40.

Если проектируются литьевые формы для эластичного элемента мягкой мебели (подушка кресла или дивана), оптимальное расположение шарниров и замков — по длинной стороне в углах формы. В случае значительного увеличения длины изделия по фронту литьевой формы добавляется третий замок и шарнир. Максимальное расстояние между осями замков 600 мм.

Применение описанной конструкции позволило снизить расходы на изготовление литьевой формы (по сравнению с литьем из легких сплавов) в 10—15 раз, а также значительно сократить период подготовки производства. Практика трехлетней сравнительной эксплуатации литьевых форм различных типов показала, что при правильном конструировании и изготовлении металлополимерные формы не уступают по стойкости и качеству отливаемых изделий цельнометаллическим и значительно превосходят деревометаллические.

УДК 674.053:621.934.3/.8.002.54

## Модернизация станка Ц2Д-5А

Г. Б. МИНГАЛЕЕВ — Васильевский лесокомбинат

В деревообрабатывающих производствах, например, в стандартном домостроении, используют преимущественно узкие доски, чаще шириной 80—100 мм. Однако выход таких досок в лесопилении ограничен. По предложению автора статьи для повышения выхода узких досок в лесопильном цехе Васильевского лесокомбината широкие боковые доски на обрезном станке Ц2Д-5А раскраивают на две узкие следующим образом.

При помощи специальной муфты на двухпильный обрезной станок Ц2Д-5А устанавливают вторую неподвижную пилу (рис. 1). В результате на пильном валу станка будет находиться три пилы (две неподвижные и одна подвижная). Пропуская через этот станок широкие необрезные доски, получим одновременно две обрезные «узкие» доски. При этом ширина досок, формируемая неподвижными пилами, постоянна и равна заданному размеру Б муфты (рис. 2).

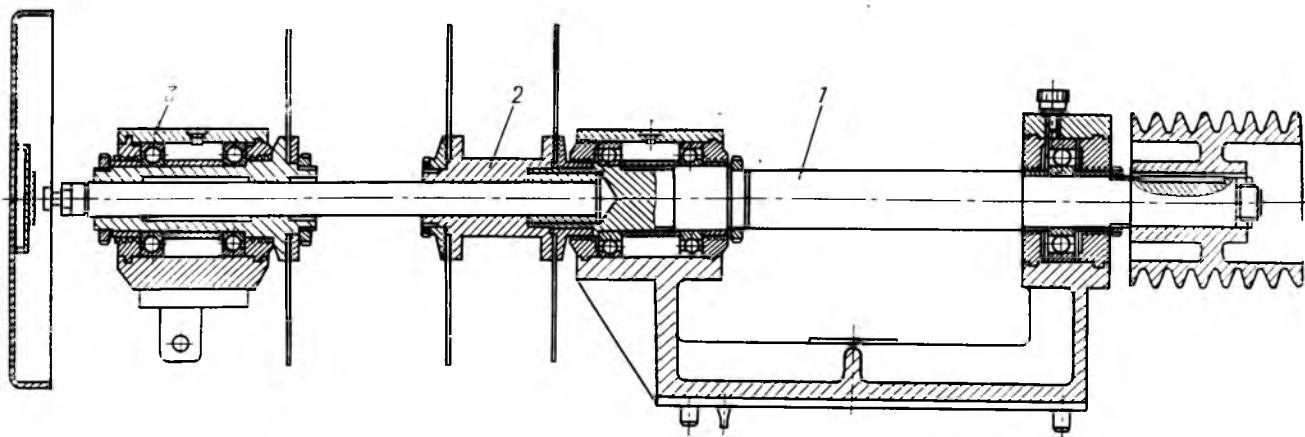
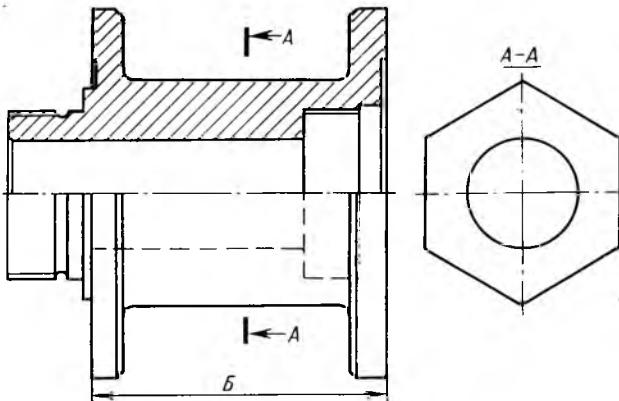


Рис. 1. Механизм резания станка с тремя пилами:  
1 — пильный вал; 2 — муфта для установки третьей пилы; 3 — подвижная каретка

Рис. 2. Муфта для установки на пильный вал дополнительной неподвижной пилы

Кроме того, это простое приспособление, позволяющее устанавливать на двухпильный обрезной станок третью пилу, способствует повышению выхода пиломатериалов. Дело в том, что конструкция станка Ц2Д-5А позволяет выпиливать обрезные доски шириной до 300 мм. Однако предельно допустимая ширина обрезной доски по ГОСТу равняется 250 мм. Поэтому при обрезке широких досок получаются крупные рейки-отходы. При наличии же на обрезном станке трех пил становится возможным применять максимально допустимое раздвижение подвижной пилы, например, 200 мм + 100 мм = 300 мм, что позволяет лучше использовать древесину.



УДК 674.055:621.914.3

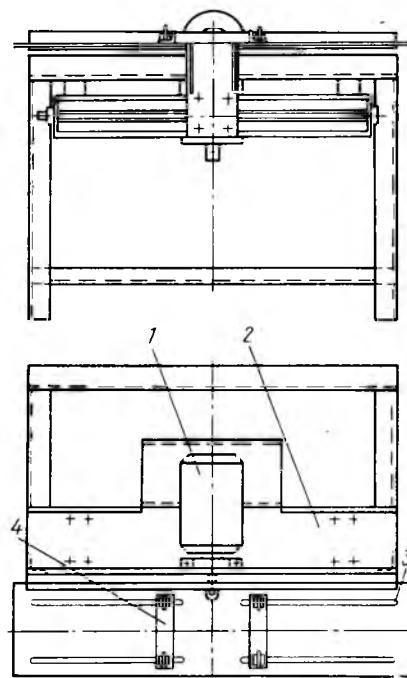
## Станок для фрезерования пазов

Г. И. ИТКИН — Экспериментальный завод ЖБИ и К

Экспериментальный завод железобетонных изделий и конструкций Горремстройтреста (г. Днепропетровск) выпускает столярные изделия, необходимые для капитального ремонта жилых и общественных зданий. Такое направление работы завода определяет обширную номенклатуру оконных блоков, так как при капитальном ремонте зданий старой застройки фасады не должны претерпевать изменений. Поэтому исключается применение специализированных поточных линий, что вызывает значительное повышение трудозатрат на единицу продукции и затрудняет механизацию отдельных операций. Так, например, ввиду того, что форточки оконных блоков изготавливаются различных размеров, зарезка пазов под петли производилась вручную.

Рационализаторами завода совместно с автором статьи был спроектирован, изготовлен и внедрен в производство станок для фрезерования пазов под петли на форточках, который применим и для других малогабаритных изделий.

Станок (см. рисунок) состоит из электропривода с режущим инструментом 1,



станины 2, подвижного стола 3 и упорных уголков 4.

Перед началом работы подвижным сто-

## Станок для фрезерования пазов под петли на форточках

лом регулируется необходимая глубина паза, а упорными уголками устанавливается его длина. После включения электропривода станочник укладывает форточку на стол и, прижимая ее к левому упорному уголку, перемещает в направлении режущего инструмента до упора. Следующим движением станочник перемещает форточку до правого упорного уголка. Процесс формирования паза закончен. После образования верхнего паза на всей партии изделий упорные уголки перестраиваются на выборку нижнего паза.

Внедрение станка позволило улучшить качество зарезки пазов, увеличить производительность труда на этой операции в 5 раз и получить годовой экономический эффект при выпуске 5 тыс. м<sup>2</sup> оконных блоков 6,3 тыс. р. Станок прост в обслуживании и надежен в работе.

Техническую документацию можно получить по адресу: 320037, г. Днепропетровск, ул. Байкальская, 9. Экспериментальный завод ЖБИ и К Горремстройтреста.

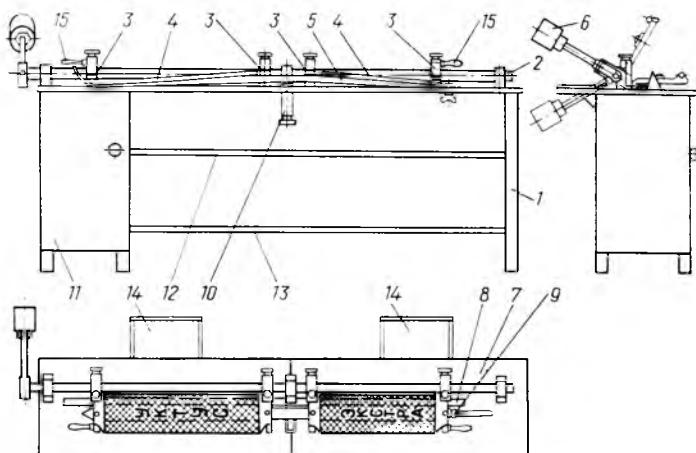
УДК 685.363.22:674.07

## Приспособление для нанесения рисунка на лыжи

В. Е. БАШЛЫКОВ — СвердНИИПдрев

Институтом «СвердНИИПдрев» разработано, изготовлено и внедрено на Первоуральской экспериментальной лыжной фабрике приспособление для нанесения методом шелкографии рисунка на лыжи различных длины и типов.

Приспособление (см. рисунок) состоит из основания 1, на котором закреплен механизм качания 2. Этот механизм оборудован четырьмя рычагами 3 для закрепления рамок 4 с трафаретными рисунками. Рычаги снабжены винтовыми на-



Приспособление для нанесения рисунка на лыжи

строичными механизмами для регулирования положения рамок относительно профиля лицевой поверхности обрабатываемой лыжи 5.

Для уравновешивания механизма качания последний оборудован контргрузом 6. На основании закреплена столешница 7, на которой установлена базовая линейка 8, пяточный упор 9 и упор (горбатик) 10 для настройки на величину весового прогиба обрабатываемых лыж.

Основание приспособления представляет собой однотумбовый специальный стол. В тумбочке 11 хранятся вспомогательные материалы (кисти, трафаретные краски, ракели, тамpons, растворители и др.). Встроенные полки 12, 13 используются для хранения рамок с трафаретными рисунками. На

Технические данные приспособления	
Производительность, пар лыж в смену	1000
Число установленных трафаретов, шт.	1; 2
Число одновременно обрабатываемых лыж, шт.	1
Длина обрабатываемых лыж, мм	750—2200
Габаритные размеры, мм:	
длина	2480
ширина	680
высота общая	1220
высота до уровня рабочего стола	920
Масса приспособления, кг	115

столешнице закреплены две полки 14 для установки банок с краской, используемой во время работы. Крайние рычаги слева и справа имеют ручки 15 для поворота механизма качания.

На рабочий стол укладывается контрольная лыжа и базируется по пятке и боковой стороне. Затем на рычаги механизма качания устанавливаются рамки с трафаретными рисунками и закрепляются в нужном положении. После такой установки рычагов и рамок делается пробный оттиск и при необходимости положение трафаретов уточняется с помощью регулировочных винтов крепления рамок и рычагов.

Лыжи, рассортированные по длине, поочередно укладывают на стол. Рамки, закрепленные на рычагах качания, опускают вручную на лицевую поверхность лыжи, и ракелем по трафарету наносится краска. После этого механизм качания рамок откидывается обратно, обработанная лыжа снимается, а на ее место устанавливается следующая.

Применение приспособления на операции отделки лыж обеспечивает высокое качество нанесения рисунков и облегчает выполнение этой операции. Обслуживает приспособление один рабочий.

Техническая документация имеется в институте «СвердНИИПдрев».

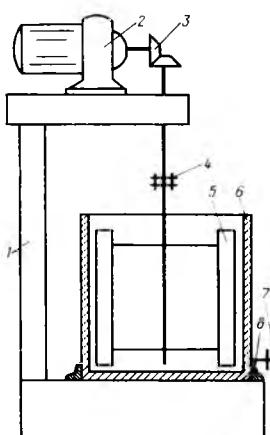
УДК 662.53.059.1

## Аппарат для механического перемешивания фосфорной массы

В. И. МАКАРЕНКО, В. Я. ГОЛУБЕВ — Гомельский фанерно-спичечный комбинат объединения «Гомельдрев»

На Гомельском фанерно-спичечном комбинате в течение двух лет эксплуатируется аппарат для перемешивания фосфорной массы перед подачей в намазочные машины СпМ с ручной упаковкой.

Аппарат (см. рисунок) представляет собой бак из нержавеющей стали (толщина стенок 3 мм, вместимость 0,2 м<sup>3</sup>). На вертикальном валу укреплена рамка с двумя лопастями. Ее вращение осуществляется с помощью электродвигателя мощностью 0,8 Вт через планетарный редуктор с передаточным числом 41,7.



Аппарат для перемешивания фосфорной массы:

1 — сварная станина; 2 — двигатель-редуктор; 3 — коническая передача; 4 — муфта; 5 — лопасти; 6 — бачок; 7 — пробковый кран; 8 — фиксатор бачка

Аппарат для перемешивания фосфорной массы позволяет поддерживать однородность фосфорной массы, уменьшить количество отходов, осаждаемых в баке, и улучшить качество намазки спичечных коробок.

## Новые книги

**Технологические режимы деревообработки.** Сб. 1. Бабаново, 1978. (Минлеспром СССР. ВНПО «Союзнаучлитпром». ВНИИдрев) 164 с. Цена 75 к.

В сборник включены режимы пиления пиломатериалов, ДВП, ДСП, фанеры и деревянных заготовок. Приведены расчеты режимов резания и скорости подачи.

Сборник предназначен для инженерно-технических работников, занятых расчетами технологии производства стандартных деревянных домов и столярно-строительных изделий, и для станочников круглопильных, фуговых, рейсмусовых, продольно-фрезерных и шипорезных станков.

# Вклад рационализаторов

А. Г. ЧЕРНИН, В. И. ЛУКАНИНА — краснодарское производственное мебельное объединение «Кубань»

**Б**ольшой вклад в повышение технического уровня производства в краснодарском производственном мебельном объединении «Кубань» вносят его новаторы. С их помощью было решено немало проблем. Так, используя новейшие достижения деревообрабатывающей промышленности, рационализаторы объединения только за последние два года внесли 425 предложений. Внедрение 387 из них дало более 350 тыс. р. экономии.

Расскажем более подробно о некоторых новшествах, примененных на нашем предприятии.

**Новая конструкция и технология изготовления крестообразной отвертки.** В настоящее время при сборке изделий применяются шурупы с крестообразным шлицем. Такие шлицы выполнены со значительным отклонением от допусков как по глубине, так и по ширине их. Поэтому используемые отвертки, изготовленные концевыми фрезами, не удовлетворяют предъявляемым к ним требованиям при работе на срез и скручивание.

Для улучшения механических свойств отвертки, а также для повышения ее стойкости и надежности В. В. Ряузов предложил формировать лезвие отвертки специальной дисковой фрезой. Фреза затачивается по профилю шлица шурупа, при обработке она обеспечивает минимальный съем металла. Изменяется и профиль лезвия отвертки, т. е. зубья получаются по радиусу (рис. 1). Это означает, что при любых

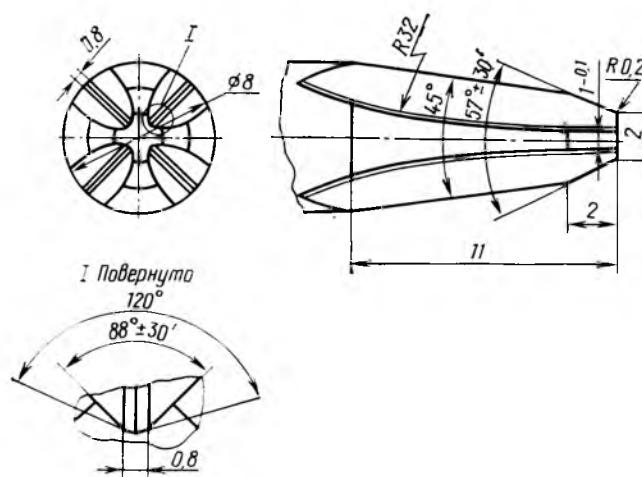


Рис. 1. Равнопрочное лезвие отвертки

отклонениях шлица от номинальных размеров лезвие центрируется боковыми поверхностями зубьев без зазоров. Центровка лезвия в шлице шурупа значительно улучшилась. Отвертки с модернизированным лезвием повышают стойкость и надежность инструмента, кроме того, они универсальны.

**Съемник для разборки муфты сцепления станка фирмы «Torwegge».** Раньше для данной цели применялись трехлапчатые съемники и дополнительные приспособления (планки, болты). Это создавало ряд неудобств и трудностей. Рационализаторы Б. В. Фадеев, А. А. Лазарев, А. И. Кулешов и И. Л. Лисицын предложили специальный съемник для разборки механизма сцепления (рис. 2). В результате съемку и разборку механизма сцепления производит один слесарь. Продолжительность разборки сократилась в 3 раза и со-

ставила 10 мин, повысились качество работы, так как поверхность деталей не нарушается. Раньше при разборке и сборке на деталях появлялись вмятины, риски и другие дефекты.

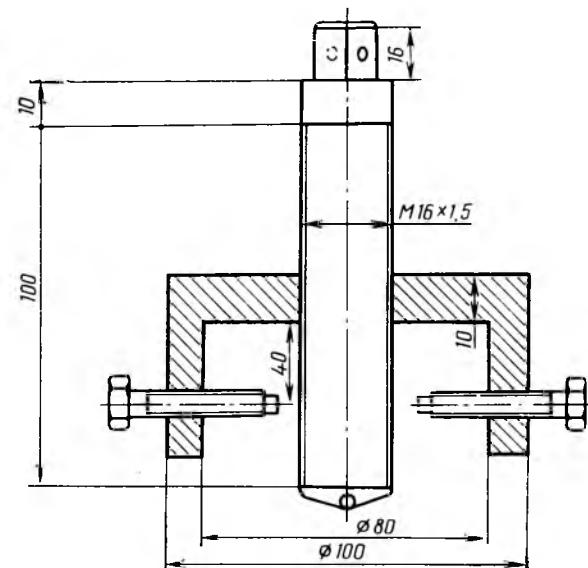


Рис. 2. Съемник для разборки и сборки механизма сцепления станка фирмы «Torwegge»

Специальным съемником можно собирать и механизм сцепления. Кроме того, съемник можно использовать для съема подшипников с торца вала, имеющих наружный диаметр от 202 до 208 или от 40 до 80 мм. Съемник пригоден и для шестерен и звездочек. Он позволил значительно повысить производительность труда и обеспечить безопасность работы.

**Конструкция наклонного роликового стола к линии раскroя листовых материалов фирмы «Антон».** Разгрузочное устройство в линии раскroя листовых материалов фирмы «Антон» обладало рядом существенных недостатков: технические данные этого устройства не позволяли получить заготовки длиной 1200 мм; из-за наличия привода и автоматических устройств разгрузочное устройство работало ненадежно и неэкономично, требовало значительного ухода; разгрузка раскроенных материалов производилась в одном месте и на значительной высоте от пола.

Для устранения перечисленных недостатков и повышения эффективности работы линии раскroя Ю. Н. Кащинцев, А. К. Киселев, А. В. Ермолов предложили конструкцию наклонного роликового стола для разгрузки заготовок, который представляет собой смонтированный на разборной раме ряд роликовых секций с определенным (регулируемым) углом наклона. В конце рольгангов имеются упорные ролики, предназначенные для остановки принимаемых заготовок.

Использование данной конструкции на новой линии раскroя плит позволило получать заготовки длиной до 1750 мм: улучшить рассортировку пакета благодаря расширению фронта съема деталей; сэкономить электроэнергию в результате ликвидации привода; снизить расходы на технический уход за разгрузочным устройством; повысить коэффициент

использования машинного времени всей линии за счет более редкой подачи штабеля плит высотой 1200 мм вместо 800 мм в ранее работающей линии. Внедрение наклонного роликового стола для разгрузки заготовок на линии раскряя фирмы «Антон» повысило производительность труда рабочих и значительно его облегчило.

**Приспособление для сборки пильного узла 11-пильных станков фирмы «Антон».** При сборке пильного узла насадка шкива на вал пилы производилась с помощью двухкилограммового молотка и насадок, что усложняло работу при плотной посадке шкива на вал и шпонку, так как в данном случае требовалась большая физическая нагрузка и много времени. В результате увеличивались простои станка.

А. А. Лазарев и Е. В. Святой предложили приспособление для сборки пильного узла (рис. 3), которое позволяет

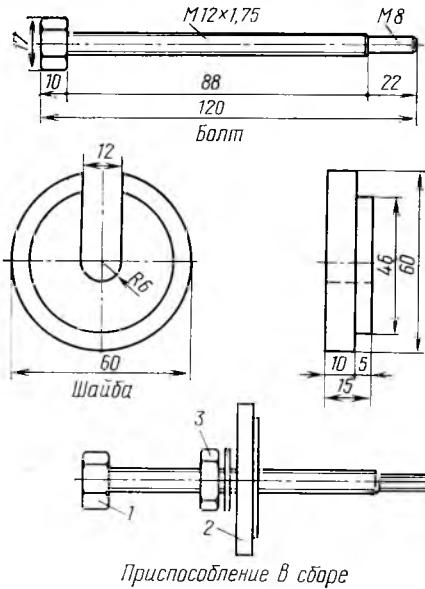


Рис. 3. Приспособление для сборки пильного узла станка фирмы «Антон»

сократить время его сборки в 3 раза, обеспечить полную безопасность работы. Порядок сборки следующий: пильный вал с подшипником насаживают в корпус пильной станины. Затем на болт 1 надевают шкив с подшипником и устанавливают так, чтобы шпоночное отверстие совпадало с положением шпонки на валу. Болт 1 вворачивают в отверстие вала № 8. Затем устанавливают прижимную шайбу 2 в

вывеску шкива диаметром 46 мм и путем вращения гайки 3 впрессовывают шкив на вал. Продолжительность сборки одного узла 7 мин. Внедрение данного мероприятия позволяет обеспечить качественное сопряжение деталей пильного узла (суппорта).

**Конструкция кулисы с новым эксцентриком для привода поперечной пилы 11-пильного станка фирмы «Антон».** Для привода поперечной пилы 11-пильного станка фирмы «Антон» применяются дефицитные клиновые ремни, имеющие профиль А и длину 900 мм. Межосевое расстояние между шкивами изменяется эксцентриком, установленным на кулисе. Эксцентрик равен 5 мм. Срок эксплуатации клиновых ремней мал из-за быстрой их вытяжки, натяжение ремней незначительно, болт клеммного зажима расположен в неудобном для эксплуатации месте. В результате станок требовалось часто и надолго останавливать для замены или натяжки ремня.

А. А. Стороженко, И. Г. Лисицын, Ю. А. Воропаев, Д. И. Кулешов изготовили кулису с новым эксцентриком (рис. 4), позволяющим регулировать длину до 30 мм. За-

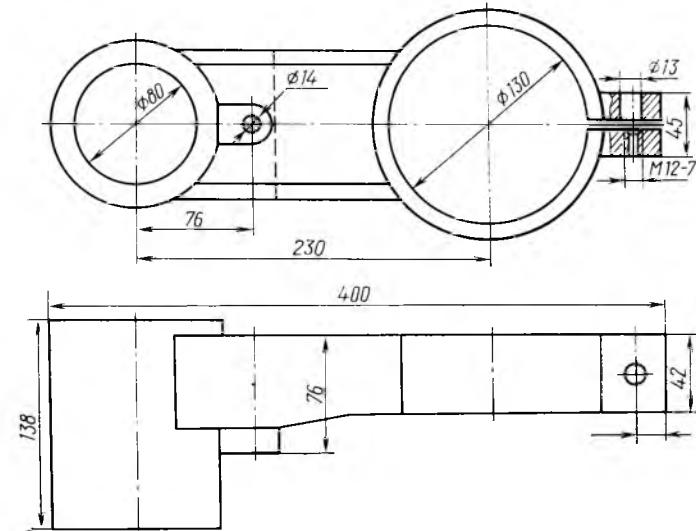


Рис. 4. Кулиса поперечной пилы станка фирмы «Антон»

жим расположен в доступном месте. Внедрение данного предложения улучшило эксплуатационную характеристику станка.

УДК 674.093.26:658.314.7(470.53)

## Наши рационализаторы

В. И. БОЛЬШАКОВА, Г. К. ОЩЕПКОВА — Пермский фанерный комбинат

**К**оллектив Пермского фанерного комбината успешно выполнил социалистические обязательства, взятые на 1978 г., и досрочно, к 15 декабря, завершил план трех лет пятилетки по реализации промышленной продукции.

Осуществляя намеченный план технического развития предприятия, наши работники на тех же производственных площадках увеличили объем выпуска продукции с начала пятилетки на 6,1 млн. р., производительность труда выросла на 21 %, полезное использова-

ние сырья доведено до 89 %. По итогам Всесоюзного социалистического соревнования за 1978 г. комбинату присуждено переходящее Красное знамя ЦК КПСС, Совета Министров СССР, ВЦСПС и ЦК ВЛКСМ. Значительный вклад в совершенствование технологии производства, повышение его эффективности, улучшение качества продукции, снижение себестоимости внесли рационализаторы комбината. По их предложению изменена схема подачи стружки в рубительно-сортировочное отде-

ление, изготовлена дополнительная накопительная площадка с механизированной подачей щепы пневмотранспортом, внедрен ряд усовершенствований на линии лущение — сушка — рубка. В цехах древесностружечных плит рационализаторы внедрили много предложений по модернизации основных узлов главного конвейера и другого оборудования.

Активизация деятельности новаторов в значительной степени способствует межхозяйственное соревнование за лучшую

организацию рационализаторской работы в цехах и отделах комбината, за звание «Лучший рационализатор комбината», «Лучший молодой рационализатор комбината».

Ниже описываются некоторые работы рационализаторов, представляющие интерес для других предприятий отрасли.

**Установка дополнительного стола на шлифовальной линии ДЛШ-50.** На линии ДЛШ-50 имеется три подъемных стола для укладки плит по сортам (первый, второй и брак). После освоения выпуска экспортных плит последние приходилось укладывать вместе с бракованными, а затем рассортировывать вручную. Рационализаторы В. М. Мартынов и М. В. Савельев предложили конструкцию дополнительного подъемного стола, что позволило сортировать плиты автоматически, без пересортировки вручную. Экономический эффект от внедрения составил 6818 р.

**Новая гидравлическая схема для подъемников шлифовальной линии ДЛШ-50М.** По существовавшей раньше гидравлической схеме на линии ДЛШ-50М в цехе древесностружечных плит на каждый подъемный стол были установлены отдельные насос, электродвигатель, гидравлическая аппаратура.

ра. Эта схема имела следующие недостатки: постоянную работу электродвигателей, насосов и гидроаппаратуры, что вызывало перерасход электроэнергии, износ гидроаппаратуры; сложные регулировку и ремонт. По предложению М. В. Савельева и В. М. Мартынова изменена гидравлическая схема подъемников. Для всех четырех подъемных столов сделана общая гидравлическая система с одним электродвигателем и насосом, с общим пультом управления. Дополнительно установлен насос с электродвигателем, что дает возможность в случае выхода из строя электродвигателя или насоса быстро переключиться на резервные. По новой схеме электродвигатель включается в работу только по мере необходимости: для подъема или опускания столов. Таким образом, в течение смены электродвигатель работает в общей сложности около одного часа. Это дает значительную экономию электроэнергии, меньший износ гидроаппаратуры. Экономический эффект от внедрения предложения 505 р.

**Девятипунктный штамп для изготовления сит дробилки ДМ-7.** Дробилки ДМ-7 для калибровки стружки комплектуются ситами с ячейками размером 2,5×14 мм. По технологии тре-

буются сита с ячейками размером 2×5 мм. Слесарь ремонтно-механического цеха В. Ф. Котельников предложил сделать девятипунктный штамп для изготовления сит с равномерно расположеннымми прямоугольными отверстиями размером 3×5 мм. Конструкция штампа позволяет переоборудовать его для изготовления сит с другими необходимыми размерами отверстий.

**Модернизация упаковочной машинки.** Машинки для упаковки фанеры быстро выходят из строя, так как при резании пuhanсон и матрица испытывают большую нагрузку. При использовании для упаковки шинки толщиной 0,7—0,8 мм срезаются режущие кромки, ломается пuhanсон, подошва постепенно отгибается и открывается. В. Ф. Котельников предложил модернизировать упаковочные машинки: старую подошву сферизировать, изготовить новую, утолщенную на 5 мм и прикрепить ее к корпусу упаковочной машинки шестью болтами. Ранее машинки выходили из строя через месяц. Модернизированная машинка работает уже более трех месяцев и не требует ремонта. При выходе из строя подошвы ее быстро заменяют новой, изготовленной заранее. Экономический эффект от внедрения данного предложения 2192 р. в год.

УДК 684.4.059.5:667.654.9-419

## Ремонт дефектов на деталях, облицованных декоративными пленками

В. П. ТРУСОВА — ММСК № 1

При отделке деталей мебели, облицованных декоративными рулонными пленками и отлакированных полиэфирными лаками, на различных стадиях облагораживания покрытий в ряде случаев возникают механические повреждения в виде сколов (особенно по углам и кромкам деталей), забоев и срывов облицовочного слоя до подложки древесностружечной плиты.

Центральная лаборатория ММСК № 1 разработала способ ремонта различных механических повреждений методом заливки дефектных участков полиэфирной фоновой шпатлевкой, изготовленной на основе полиэфирного лака и наполнителей — шлифовальной пыли из соответствующих декоративных рулонных пленок с добавлением древесной пыли.

Полиэфирная фоновая шпатлевка для ремонта деталей, облицованных декоративными рулонными пленками декор «Сходня-9», состоит из следующих компонентов (в мас. частях):

рабочего раствора полиэфирного парафиносодержащего лака с ускорителем — 100, пыли, сошлифованной с де-

коративной рулонной пленки декор «Сходня-9», — 4, пыли, сошлифованной с декоративной рулонной пленки декор «Орех 838», — 10, пыли древесины красного дерева — 8.

Рецептура полиэфирной фоновой шпатлевки для ремонта деталей, облицованных декоративными рулонными пленками декор «Орех 838», такова (в мас. частях): рабочий раствор полиэфирного парафиносодержащего лака с ускорителем — 100, пыль, сошлифованная с декоративной рулонной пленки декор «Орех 838», — 20, пыль древесины ясеня — 7.

Пыль тщательно перемешивается с рабочим раствором полиэфирного парафиносодержащего лака с ускорителем до получения однородной массы, не содержащей комков. Жизнеспособность полученной фоновой шпатлевки — не менее двух месяцев при хранении в таре с плотно закрывающимися крышками.

Непосредственно перед заливкой дефектных участков готовится рабочий раствор полиэфирной фоновой шпатлевки и полиэфирного парафиносодержащего лака с отвердителем в соотноше-

нии 1:1. Жизнеспособность полученной смеси — 10—15 мин.

Полиэфирная фоновая шпатлевка наносится на предварительно обезжиренный (ацетоном) дефектный участок. Затем производится сушка-выдержка в условиях цеха при температуре 18—23°C в течение 3—4 ч. Залитый участок сошлифовывается заподлицо с лакированной поверхностью шлифовальной шкуркой № 6 с последующей протиркой от шлифовальной пыли. После этого на отремонтированный участок наносятся штрихи соответствующего декора («ретуширование» типографскими красками) с помощью остро отточенной палочки и осуществляется одноразовое лакирование полиэфирным парафиносодержащим лаком методом налива на лаконаливной машине всей поверхности детали. В дальнейшем отремонтированные детали отделяются по обычной технологии.

Качество отремонтированных деталей получается удовлетворительным: при внешнем осмотре залиные участки не отличаются от основного фона поверхности и детали используются по прямому назначению.

## Новые книги

Типовые проекты специальных стандартов предприятия по управлению качеством древесных плит. Балабаново, 1979. (Минлеспром СССР. ВНПО «Союзнаучплитпром». ВНИИдрев). 117 с. Цена 69 к.

В сборнике приведены типовые проекты стандартов предприятия, представляющих нормативно-техническую основу системы управления качеством древесных плит.

## Мебельному комбинату «Черноморец» — 50 лет

После национализации в 20-х годах в Новороссийске мелких кустарных мастерских, занимавшихся деревообработкой, одну из них, бездействующую стульевую мастерскую в 1929 г. передали в ведение промышленной кооперации. После технического переоснащения и реконструкции в этом же году фабрика приступила к плановому выпуску продукции. В Новороссийске была и другая мебельная фабрика, там изготавливали корпусную и детскую мебель. Во время Великой Отечественной войны оба предприятия были полностью разрушены, восстановили их только в начале 50-х годов.

В 1960 г. обе фабрики слили в одну: Новороссийскую мебельную фабрику им. С. М. Кирова. В 1963 г. фабрику специализировали на выпуск детской мебели. Началась ее реконструкция. В 1975 г. предприятие было реорганизовано в Новороссийский мебельный комбинат «Черноморец», состоящий из головного предприятия и мебельной фабрики № 1. Головное предприятие выпускает мебель для детских дошкольных учреждений, а фабрика № 1 — детские кровати и разборные детские стулья, поступающие в розничную продажу.

В последние годы на комбинате внедрен ряд крупных мероприятий по освоению новой техники и прогрессивной технологии. Это — отделка деталей детских кроватей методом экструзии, применение абразивных цилиндров для калибрования и шлифования щитовых деталей, наладка и пуск полуавтоматических линий облицовывания кромок щитов, станков для обработки мебельных щитов по периметру. Все это позволило значительно повысить технический уровень предприятия, увеличить объем выпускаемой продукции, обеспечить значительный рост производительности труда.

Комбинат успешно справляется с выполнением заданий пятилетних планов. В девятой пятилетке по сравнению с предыдущей объем производства детской мебели возрос в 2,6 раза. Не менее успешно коллектив комбината трудится и в десятой пятилетке. В настоящее время строится фабрика детской мебели в поселке Кирилловка, где будет выпускаться продукция на сумму до 9,1 млн. р.

Коллектив комбината активно участвует в социалистическом соревновании. За успехи во Всесоюзном соцсоревновании ему неоднократно присуждались вторые и третьи места, а по итогам соревнования среди предприятий Новороссийска в IV квартале 1978 г. и I квартале 1979 г. предприятие получило первое место с вручением переходящего Красного знамени г. Армавира. По итогам Всесоюзного соцсоревнования за II квартал 1979 г. комбинату присуждено переходящее Красное знамя Минлеспрома СССР и ЦК профсоюза.

За успешное выполнение заданий пятилетних планов многие передовики производства награждены высокими правительственными наградами. Среди награжденных орденом Трудового Красного Знамени бригадир станочников Г. Ф. Шанцев, бригадир обойщиков В. А. Ядрец, бригадир столяров Э. И. Лейба, оператор пропиточной машины Р. Н. Ольховенко, орденом «Знак Почета» награждены столяр С. З. Половинчук, мастер Н. Н. Соловьев, директор комбината Э. В. Трофименко, орденом Трудовой Славы III степени — столяр В. А. Копач, обойщица А. Н. Михеева, шлифовальщица К. И. Ровенко, столяр В. В. Провоторов, бригадир столяров Н. И. Соловьев, бригадир слесарей Н. И. Король. Труд ветерана производства, главного инженера В. Я. Штырхунова отмечен орденом Трудового Красного Знамени и орденом «Знак Почета».

Большой вклад в выполнение производственного плана вносят наши рационализаторы. Лучшие среди них — инженер-технолог А. С. Полторак и технолог фабрики № 1 В. А. Семенов.

Коллектив предприятия постоянно расширяет ассортимент детской мебели и улучшает ее качество. Если в начале этой пятилетки ассортимент изделий детской мебели насчитывал 6 наименований, то в настоящее время комбинат производит 15 видов детской мебели. Выпускаемые для розничной торговли детские разборный и комбинированный стулья, а также детская кровать пользуются повышенным спросом. В 1978 г. коллектив успешно справился с очень важной задачей: совместно с ЦНИИЭП учебных зданий Госгражданстроя был спроектирован, а затем внедрен в производство новый

набор современной мебели для дошкольных детских учреждений. В короткий срок были перестроены технологические процессы, изготовлено или приобретено недостающее технологическое оборудование.

Наряду с расширением ассортимента серьезное внимание на комбинате уделяется улучшению качества продукции. В конце девятой пятилетки государственный Знак качества был присвоен одному изделию — детскому стулу. Мебели высшей категории качества изготавливается только 3,3 %. В 1978 г. выпуск изделий со Знаком качества был доведен до 12,3 %. Почетный пятиугольник был присвоен двум детским стульям: комбинированному и разборному. В марте 1979 г. Знак качества был присвоен еще 11 изделиям мебели для дошкольников. В 1979 г. выпуск мебели высшей категории качества составит 30 %. В 1980 г. со Знаком качества будет изготовлена уже половина всей мебели.

На комбинате постоянно улучшаются условия труда, отдыха и быта работников в соответствии с планом социально-экономического развития коллектива на 1976—1980 гг.

В 1977 г. открыта новая столовая. В этом году завершено строительство 90-квартирного жилого дома и готовится техдокументация на строительство еще двух многоквартирных домов. Есть детский сад и ясли. На живописном берегу Черного моря построена база отдыха «Черномор».

Постоянное внимание уделяется улучшению медицинского обслуживания мебельщиков. На предприятии имеется два здравпункта со специализированными кабинетами. В результате проводимых здравпунктом лечебно-профилактических мероприятий в течение последних четырех лет неуклонно снижается заболеваемость рабочих.

50 лет со дня основания комбината исполнилось в августе 1979 г. Юбилей предприятия, выпускающего товары для детей, отмечается в Международном году ребенка. Новороссийские мебельщики полны решимости сделать все возможное для того, чтобы своим трудом постоянно приносить радость самым маленьким гражданам нашей страны.

И. К. Квасов

## Информация

### Лесная индустрия от первой пятилетки до наших дней

Всесоюзная конференция под таким названием прошла на ВДНХ СССР в августе 1979 г. Участники конференции — начальники управлений министерства, главные инженеры, начальники планово-экономических отделов объединений, инженерно-технические ра-

ботники предприятий и ветераны лесной и деревообрабатывающей промышленности — обсудили итоги работы отрасли за период от первой пятилетки.

Перед собравшимися выступили: заместитель министра В. Ф. Зарецкий, начальник Технического управления,

член коллегии министерства В. Д. Соловьев. Заместитель председателя научно-технического совета Минлеспрома СССР С. В. Бедлинский сделал доклад «Лесная промышленность в период Великой Отечественной войны». Начальник Управления вычислительной техни-

ки и связи **Д. И. Тетерин** выступил с докладом «Состояние и перспективы развития АСУ в лесной и деревообрабатывающей промышленности».

Конференция приняла рекомендации научно-исследовательским и проектным отраслевым институтам, предприятиям, объединениям, министерствам союзных республик и работникам центрального аппарата Минлеспрома СССР, которые следуют учесть при подготовке основных направлений развития лесной и деревообрабатывающей промышленности на XI и XII пятилетки:

— обеспечение опережающих темпов развития производств по комплексной переработке древесного сырья, увеличение выработки лесопродукции из каж-

дого кубометра заготовляемой древесины;

— обеспечение потребностей народного хозяйства в древесине прежде всего за счет максимального использования местных лесных ресурсов и сокращение на этой основе перевозок лесных грузов по железной дороге;

— увеличение производства товаров народного потребления и прежде всего мебели, расширение ассортимента и повышение качества выпускаемых изделий, их добротности и эстетичности;

— дальнейшее совершенствование методов плановой работы и экономического стимулирования, имея в виду завершение в ближайшее время перехода на использование показателя нормативно-чистой продукции для опреде-

ления объемов производства, производительности труда, нормативов заработной платы; направление всей системы планирования на получение конечных народнохозяйственных результатов — поставка продукции на основе договоров, повышение эффективности капитальных вложений, рост производительности труда, увеличение продукции высшей категории качества.

Конференция выразила уверенность, что сосредоточение средств, опыта и энергии на решении основных проблем, на изыскании наиболее эффективных и экономичных путей достижения высоких конечных результатов позволит обеспечить дальнейшее поступательное развитие лесной индустрии.

УДК 674:061.22(571.51)

## Конференция в Красноярске

**О**сновные направления экономической политики партии на современном этапе — рост эффективности производства, повышение производительности труда и улучшение качества всей работы. Эти вопросы приобретают еще большее значение в связи с замедлением прироста трудовых ресурсов. Уменьшение притока трудовых ресурсов необходимо компенсировать повышением квалификации работающих, улучшением дисциплины труда, продуманной расстановкой, закреплением кадров. Важнейшую роль здесь играет и совершенствование планирования, организации и нормирования труда, активное и целенаправленное использование экономических рычагов и стимулов высокопроизводительного труда, укрепление взаимосвязи оплаты труда с ростом его производительности, улучшение конечных результатов труда коллектива и отдельных работников.

Этим и другим вопросам была посвящена организованная ЦП НТО бумдревпрома совместно с Минбумпромом, Минлеспромом СССР и ЦК нашего профсоюза Всесоюзная научно-техническая конференция «Пути повышения эффективности использования трудовых ресурсов на предприятиях бумажной и деревообрабатывающей промышленности», состоявшаяся в середине этого года в Красноярске. Тезисы докладов конференции были выпущены отдельным изданием. Вот наиболее интересные из них.

«Экономике труда — неослабное внимание научно-технической общественности» — доклад на эту тему сделал председатель секции экономики, организации труда и социального планирования ЦП НТО, канд. экон. наук **А. Л. Цернес**. Он отметил, что в успешном решении экономических и социальных задач, стоящих перед нашими отраслями, особенно велика роль общественности. Что нам необходимо прежде всего? Во-первых, ясная формулировка стоящих перед нами задач, их четкая количественная оценка, комплексная программа путей и способов их достижения, получения искомых ре-

зультатов. Во-вторых, конкретные и целенаправленные совместные меры администрации предприятий и общественности. В-третьих, системный подход к решению проблемы рационального использования трудовых ресурсов с учетом всех факторов — технических, экономических и организационных, а также проведение в жизнь необходимых социальных мероприятий. В-четвертых, активное распространение передового опыта, развитие общественных форм анализа соревнования, улучшения взаимоотношений в трудовых коллективах. Оперативное распространение передового опыта поможет улучшить использование трудовых ресурсов, добиться ускорения темпов роста производительности труда.

Ст. преподаватель кафедры экономики и организации лесной промышленности и лесного хозяйства Сибирского технологического института **Л. П. Андреева** представила доклад, в котором проанализировала использование трудовых ресурсов в деревообрабатывающих цехах при комбинировании производств. Она отметила, что в настоящее время в лесозаготовительных объединениях развиваются деревообрабатывающие производства, такие, как лесопиление, выпуск шпал, тары, мебельных заготовок, стандартных домов и т. д. Этот процесс особенно заметен на предприятиях, имеющих ограниченные запасы лесосырьевых ресурсов. Комбинирование производств здесь предусматривает создание условий для более эффективного использования рабочих, учитываются сезонность лесозаготовок, занятость женщин и другие социальные факторы. На примере двух лесозаготовительных предприятий были проанализированы вопросы эффективности использования рабочих в деревообрабатывающих производствах. Отмечались большие потери времени из-за простое оборудования по организационным и техническим причинам, недостаточный уровень механизации труда, некачественная подготовка сырья и др. При нехватке квалифицированных кадров в цехах деревообработки используются рабочие других производств, которым,

как правило, сохраняется более высокий уровень заработной платы по месту их основной работы. Это вызывает увеличение доли заработной платы в себестоимости продукции.

О совершенствовании нормирования, организации и оплаты труда в ПДО «Житомирдрев» рассказывалось в докладе начальника отдела организации труда и заработной платы этого объединения **Д. С. Давиденко**. Для повышения творческой активности здесь много лет действует положение о премировании за экономию трудовых затрат, полученную в результате снижения трудоемкости по инициативе рабочих. Отдельные работники и коллективы бригад, решившие пересмотреть на своем участке действующие нормы выработки и заменить их более прогрессивными, премируются в размере 50—60 % суммы условной экономии от снижения трудоемкости продукции за 6 месяцев, следующих после внедрения новых форм труда. Первым среди предприятий Минлеспрома УССР объединение с 1 января 1978 г. внедрило новый показатель — нормативно-чистую продукцию. Оценка деятельности объединения по этому показателю позволила добиться дальнейшего повышения производительности труда, эффективности и качества работы. На головном предприятии объединения в системе АСУ внедряется автоматический регулятор производства (АРП), экономико-математические модели нормативного планирования труда и заработной платы и другие прогрессивные средства управления, которые направлены на последовательное снижение трудоемкости продукции. Вместе с тем в условиях АСУ вносятся существенные корректировки и в организацию плановой работы: четко разграничиваются машинные и ручные операции, унифицируется документация, ужесточены сроки и этапы составления исходной и использование результативной информации и т. д. Полностью на планирование и управление производством посредством системы АРП предприятие перейдет уже в этом году.

Конференция приняла рекомендации, в которых, в частности, говорится, что

анализ лишь некоторых направлений взаимосвязи качества рабочей силы и качества продукции позволяет сделать вывод, что процесс управления качеством продукции непосредственно зависит от улучшения структуры рабочих кадров, более рационального их использования. Центральному, республиканскому и областным правлениям НТО рекомендовано мобилизовать научно-техническую общественность на широкое участие в разработке и внедрении

мероприятий по повышению эффективности использования трудовых ресурсов. Советам первичных организаций НТО объединений и предприятий деревообрабатывающей промышленности в планах работ предусмотреть конкретные мероприятия по рациональному и эффективному использованию трудовых ресурсов, сокращению всех видов потерь рабочего времени, ускорению темпов роста производительности труда.

Актуальность состоявшегося на конференции обсуждения вопросов эконо-

мики труда особенно очевидна в свете постановления ЦК КПСС и Совета Министров СССР «Об улучшении планирования и усилении воздействия хозяйственного механизма на повышение эффективности производства и качества работы». Этот документ предусматривает дальнейшие меры по ускорению роста производительности труда, введение новых плановых показателей и стимулов.

С. Н. Дружинин

УДК 685.6:796.355

## Новая конструкция клюшек для хоккея с мячом

Н. И. БУРКО, Л. А. КОВТУН — СвердНИИПДрев

**С** 1 июля 1978 г. введены в действие новые технические условия на клюшки для игры в хоккей с мячом. Согласно этим условиям в зависимости от возраста играющих клюшки изготавливают двух видов: для взрослых и для детей.

Клюшка представляет собой цельно-клееную конструкцию ручки и крюка из реек или шпона твердых лиственных пород или березы. Толщина реек 3—10 мм, шпона — не менее 1,5 мм. Крюк клюшки должен иметь вставку из древесины или фибры, а у ручки предусмотрены двусторонние накладки (щечки), которые разрешается выполнять как из массивной древесины твердых лиственных пород, так и из шпона.

По решению Федерации хоккея СССР изменены геометрические размеры и формы клюшек. Теперь по форме крюка устанавливается два номера клюшек для взрослых вместо существовавших трех. № 1 — крутой крюк, № 2 — пологий.

Размеры клюшек изменились следующим образом: крюк удлинился на 30 мм, ручка стала тоньше на 2—4 мм, длина вставки увеличилась на 20 мм,

обмотка изоляционной лентой и оплетка крюка ремнем производится на расстоянии 80 мм от края крюка.

За счет изменения геометрических размеров центр тяжести клюшки сместился ближе к крюку, клюшка стала более гибкой (эластичной). Масса осталась такой же.

Для предотвращения расслоения kleевых слоев крюка клюшки допускается упрочнять крюк стеклотканью, стеклосеткой или шпоном. Упрочняющие материалы наклеиваются на крюк и часть ручки (до накладок). Стекломатериалы приклеиваются kleями на основе эпоксидно-диановых смол и поливинилэфирной эмульсии.

Отделка клюшек и художественное оформление осуществляются лакированием и нанесением рекламных и товарных надписей.

В технических условиях установлено два сорта клюшек для взрослых (высший и первый), один сорт клюшек для детей (первый), а также регламентированы требования к клюшкам высшей категории качества. Высшая категория качества может быть присвоена клюшкам для взрослых высшего сорта с уп-

рочненным стекломатериалами крюком, с художественным оформлением и маркировкой, нанесенными методом шелкографии.

Клюшка для детей, аттестуемая по высшей категории качества, должна быть яркой, красочной, для ее отделки следует использовать эмали и краски чистых тонов.

Клюшки новой конструкции уже освоены львовской экспериментальной лыжной фабрикой Центрального совета спортивного общества «Динамо» (№ 1 и № 2), Ленинградским ДОЗом им. Володарского Минлеспрома СССР (№ 1). Эти предприятия выпускают клюшки и с упрочненным крюком.

Опыт эксплуатации упрочненных клюшек с новыми геометрическими размерами показал, что эти клюшки более мобильны в игре, практически в крюке не ломаются, не происходит расслоения kleевых швов, долговечность таких клюшек возрастает более чем в 3 раза. Желательно, чтобы и Зеленодольское ПФО Минлеспрома СССР и Ново-Мариинский ЛПХ Министерства СССР в ближайшее время освоили выпуск клюшек упрочненной конструкции.

## В НИИ и КБ

УДК 674.093.26.001.5

## Аннотации основных работ, выполненных ЦНИИФом в 1978 г.

Д. Л. МОРОЗ, канд. техн. наук

**В** Центральном научно-исследовательском институте фанеры НПО «Научфанпром» в 1978 г. завершен ряд работ, направленных на совершенствование технологических процессов производства фанеры, древесных пластиков, древесностружечных плит, связующих и отделочных материалов. Результаты наиболее важных из них приводятся ниже.

Выполнение работы «Исследование и разработка технологии изготовления фанеры из древесины лиственницы и других хвойных пород» было обусловлено необходимостью уточнения технологии изготовления фанеры из древесины данных пород в связи с освоением производства большеформатной фанеры, внедрением новых видов kleев и расширением сырьевой базы для фанерного производства. Были уточнены режимы гидротермической обработки сырья и лущения шпо-

на, исследованы и уточнены режимы склеивания фанеры преимущественно марки ФСФ на фенолоформальдегидных смолах марок СФЖ-3013 и СФЖ-3014, а также выполнены работы по уточнению количественного и качественного выхода шпона из соснового сырья. Проведена производственная проверка результатов исследования и выпущены опытные партии фанеры на Ленинградском промышленно-экспериментальном фанерном заводе (ЛПЭФЗ), на фанерно-спичечном комбинате «Байкал» и на фанерном заводе Братского ЛПК.

По теме «Разработка рациональных конструкций древесных слоистых пластиков и методов интенсификации процесса их производства» в условиях опытно-промышленного производства на ЛПЭФЗ были отработаны новые интенсифицированные режимы прессования и изготовлены опытные пар-

тии древесного слонистого пластика марок ДСП-Б и ДСП-В толщиной 30, 40 и 50 мм. Расчетный экономический эффект внедрения результатов выполненных исследований составляет по интенсификации режимов прессования 23 р., а по применению шпона повышенной толщины — 22,9 р. на 1 т ДСП.

В области производства древесностружечных плит закончены такие работы, как «Исследование и разработка методов физической модификации связующих с целью интенсификации процесса прессования древесностружечных плит». Использование синтетических связующих, модифицированных ультразвуком, позволяет сократить продолжительность прессования древесностружечных плит по сравнению с существующими режимами и увеличить мощность пресса на 10 %. Расчетный экономический эффект от использования модифицированных ультразвуком смол с целью интенсификации процесса прессования плит составляет 84,7 тыс. р. в расчете на одно предприятие мощностью 70 тыс. м<sup>3</sup> плит в год.

По теме «Разработка и внедрение системы автоматического управления процессом смешивания стружек со связующим в производстве древесностружечных плит» разработаны конструкции датчиков, усилителей, регуляторов и исполнительных механизмов для автоматической системы регулирования влажности осмоленных древесных частиц на участке смешивания древесных частиц со связующим. Разработанная система регулирования влажности внедрена на Ленинградском мебельном комбинате № 1, Киевском ДОКе и Зеленодольском ПФО, а система контроля влажности осмоленных стружек — на ФСК «Байкал» и ПМДО «Дружба».

По теме «Разработка конструкции и технологии изготовления древесностружечных плит, обеспечивающих их эффективное использование в элементах малоэтажного домостроения. Разработка технологии производства огнестойких древесностружечных плит» установлена возможность изготовления огнестойких плит путем введения раствора антиприренов в сырье древесные частицы с последующей их сушкой. Разработана лабораторная технология производства огнестойких древесностружечных плит.

В области разработки новых и совершенствования используемых связующих материалов была закончена работа «Со-

вершенствование технологии изготовления низкотоксичных карбамидных смол». Изучены свойства связующих для изготовления древесностружечных плит и, кроме того, в лабораторных и в производственных условиях изготовлена 3-, 5- и 7-слойная фанера марки ФК с применением карбамидной смолы 65 %-ной концентрации с добавлением различных наполнителей.

При выполнении темы «Разработка связующих материалов для производства древесностружечных плит из отходов древесины твердолиственных пород» уточнена рецептура связующего на основе смолы КС-68М при склеивании стружечных плит и доказано, что разбавление рабочего раствора смолы и отвердителя для внутреннего слоя плит сточными формальдегидосодержащими водами позволяет снизить время отверждения связующего на 10—15 %, что сопровождается сокращением времени прессования плит и улучшением их физико-механических свойств. Установлена возможность использования для склеивания внутреннего слоя плит нева-куумированной смолы марки М-73.

По теме «Разработка технологии получения малотоксичной фенолоформальдегидной смолы для kleев повышенного качества, применяемых при изготовлении деревянных конструкций с обеспечением гарантийного срока хранения смолы не менее трех месяцев» найден способ повышения водостойкости kleевых соединений путем модификации смолы резорцином. Технологический процесс производства быстроотверждающейся фенолоформальдегидной смолы марки СФХ с этиленгликолем освоен на Тюменском заводе пластмасс.

Проведены исследования по теме «Разработка технологии изготовления фанеры, армированной стекловолокном, стеклотканью и другими материалами». Разработаны технологические инструкции производства фанеры, облицованной пленками на основе бумаги, стеклоткани и стекловолокнистых материалов, пропитанных фенолоформальдегидными и полиэфирными смолами. В условиях Поволжского фанерного завода и ЛПЭФЗ выпущена опытная партия фанеры, облицованной защитными покрытиями.

Проведена работа по созданию типовой структуры АСУ ТП фанерного производства и разработке рекомендаций по предварительному выбору комплекса технических средств для АСУ ТП.

## За рубежом

УДК 674.047.006

### Лесосушильная камера «Широкко-ФА»

Ш. МОЛЬНАР, Б. ЖОЛЬТ, Я. ВАРКОНИ (ВНР)

Специалисты фирмы «Мезегеп», производящей сушильное оборудование для сельского хозяйства, и деревообрабатывающего предприятия «Нэфаг» (г. Сольник) спроектировали новую лесосушильную камеру. Мы думаем, что результаты наших опытов будут интересны советским специалистам.

Технические расчеты проводились в основном по методам проф. П. С. Серговского. При конструировании камеры не исключалась возможность сушки древесины твердолиственных пород. Новая сушильная камера получила типовое название «Широкко-ФА», она награждена второй премией на международной выставке «Агромашекспо» в Будапеште в апреле 1979 г.

#### Технические данные камеры

##### Габаритные размеры, м:

длина . . . . .	12,6
ширина . . . . .	5,666
высота . . . . .	4,1

Масса, кг . . . . . 12 500

Годовая производительность (условного пиломатериала), м<sup>3</sup> . . . . . 4 500

Полезный объем камеры, м<sup>3</sup> . . . . . 25—35

Давление пара, МПа:

в калорифере . . . . . 0,5

в увлажнительной трубе . . . . . 0,05

Температура в камере, °С . . . . . 20—90

Тепловая мощность калориферов, МДж . . . . . 1260

Расход пара в период прогрева, кг/ч:

зимой . . . . . 600

среднегодовой . . . . . 400

Расход пара в период сушки, кг/ч:

зимой . . . . . 182

среднегодовой . . . . . 175

Вентиляторы:

количество на камеру . . . . .	6
статическое давление, Па . . . . .	260
объем циркулирующего воздуха, м <sup>3</sup> /ч . . . . .	16 000
мощность электродвигателя, кВт . . . . .	3
Фактическая скорость воздуха внутри штабеля, м/с . . . . .	2—2,5
Установленная мощность электродвигателей, кВт . . . . .	24,5

Общий вид сушильной камеры представлен на рис. 1, ее поперечный разрез — на рис. 2.

Камера периодического действия с односторонней циркуляцией сушильного агента. Металлическая алюминиевая конструкция камеры состоит из 3-метровых панелей. Панели включают два алюминиевых щита с теплоизоляционным материалом «Изолит» между ними. Прочность панелям придают алю-

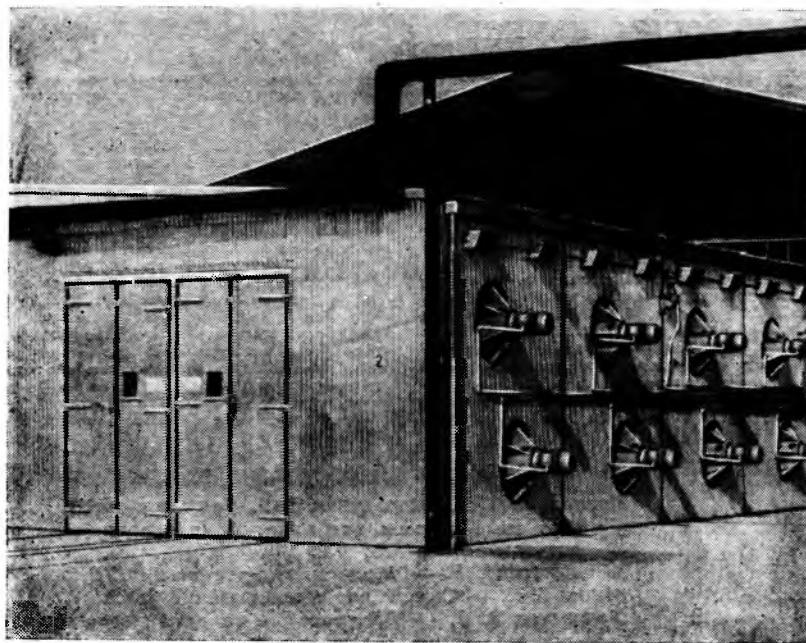


Рис. 1. Общий вид сушильной камеры «Широкко-ФА»

миниевые балки. К одной 3-метровой части камеры относятся два центробежных вентилятора.

Так как паровые ребристые трубы покрыты алюминиевой пластинкой, обеспечена полная защита труб от коррозии.

Вентиляторы расположены в камере по высоте асимметрично друг другу. Электродвигатели вентиляторов монтируются непосредственно на лопастных валах. Объем циркулирующего агента можно изменять наполовину, отключив каждый второй двигатель вентиляторов. Вентиляторы отсасывают воздух через штабели и нагнетают над висящим потолком через паровые ребристые и увлажнительные трубы. В каждой 3-метровой части камеры над верхним вентилятором расположены автоматически регулируемые приточно-вытяжные каналы.

Сушильное пространство рассчитано на два штабеля. Загружаются и разгружаются штабеля по рельсовым путям. Ширина и высота штабелей соответствует размерам пакетов на складе досок 1,2 м и 2×1,2 м.

В камерах «Широкко-ФА» предусматривается автоматическое регулирование процесса сушки. Программные диски изготовлены в зависимости от породы, начальной влажности и толщины пиломатериала. Установка обеспечивает регулирование температуры и психрометрической разности агента сушки по заданному режиму.

В опытной камере контрольные измерения параметров сушки проводил Будапештский научно-исследовательский институт деревообрабатывающей промышленности. В процессе измерений температура в сушильном пространстве была 73—75 °С, скорость агента сушки

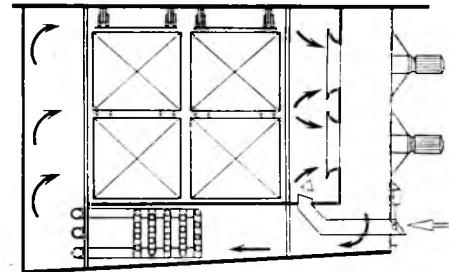


Рис. 2. Поперечный разрез камеры

среди досок изменялась в пределах 1,60—2,48 м/с (среднее значение 2,23 м/с), качество сушки соответствовало требованиям первого класса.

В настоящее время четыре камеры «Широкко-ФА» работают на Надкременском деревообрабатывающем заводе. Сушильное хозяйство имеет отдельное небольшое здание, в котором расположены пульты управления, приемное помещение и лаборатория. Из камеры проходного типа выгруженный материал попадает непосредственно на открытый склад сухих пиломатериалов, а оттуда — в цех, в котором изготавливают 12 тыс. м<sup>3</sup> в год мебельных заготовок и другой продукции.

Суммируя изложенное, следует подчеркнуть следующие преимущества камеры «Широкко-ФА»:

конструкция камеры обеспечивает ее полную защиту от коррозии и быстрый монтаж оборудования (время монтажа одной камеры 4—5 дней);

в зависимости от необходимой производственной мощности можно создать камеры разной длины (из 3-метровых частей) и в парном виде (с общей стенкой);

аэродинамические и термические данные камеры соответствуют современным требованиям;

автоматическое регулирование процесса сушки обеспечивает стабильное поддержание заданных параметров агента сушки.

## Новые книги

**Доронин Ю. Г., Свиткина М. М., Мирошниченко С. Н.**  
Синтетические смолы в деревообработке. М., Лесная пром-сть, 1979. (Союзфанспичпром. Ленингр. науч.-производственное объединение «Научфанпром»). 208 с. с ил. Цена 90 к.

В справочнике дана характеристика сырья, материалов и оборудования для производства смол. Описаны особенности производства kleящих и пропиточных смол. Раскрыты особенности применения смол в производстве ДСП, ДВП и пленок на бумажной основе. Рассмотрены вопросы экономики производства и применения kleящих и пропиточных синтетических смол. Справочник предназначен для научно-технических работников деревообрабатывающей промышленности и для студентов лесотехнических вузов.

**Производство деревянных домов.** / Л. Н. Крейндлин, В. М. Беляев, Р. П. Антонова и др. М., Лесная пром-сть, 1979. 312 с. с ил. Цена 1 р. 50 к.

В книге дана характеристика домов заводского изго-

тования, приведен зарубежный опыт производства деревянных домов. Описаны сырье, материалы и оборудование для производства и монтажа деревянных домов. Рассмотрены вопросы сушки древесины, а также защиты от гниения и возгорания элементов из нее. Книга рассчитана на инженерно-технических работников домостроительных комбинатов, предприятий и организаций деревообрабатывающей промышленности.

**Житомирский Б. Ф., Кислый В. В.** Рациональное использование древесины в деревообработке. М., Лесная пром-сть, 1979. Цена 35 к.

В книге рассмотрены основы рационального использования древесины, виды отходов и способы их сокращения, а также основные принципы оптимального использования отходов в условиях предприятия и зарубежный опыт использования отходов лесопиления. Книга рассчитана на инженерно-технических работников предприятий и организаций деревообрабатывающей промышленности.

# Рефераты публикаций по техническим наукам

УДК 674.047.006.004.68

Универсальная лесосушильная камера УЛ-2. Аничев В. К., Кондратьев Ю. Н. — Деревообрабатывающая пром-сть, 1979, № 11, с. 3.

Приведены описание двухштабельной сборно-металлической высокотемпературной лесосушильной камеры периодического действия УЛ-2 и ее техническая характеристика. Иллюстраций 1.

УДК 684.4.059.3.002.56

Об адгезии лакокрасочных покрытий к древесным подложкам. Зотов А. А. — Деревообрабатывающая пром-сть, 1979, № 11, с. 4—5.

Приводятся результаты первых экспериментальных исследований величины адгезии некоторых лакокрасочных покрытий к древесным подложкам. Опыты проводились в лабораториях кафедры технологии изделий из древесины МЛТИ, МАСК № 1 и Ивановского мебельного комбината. Таблиц 1.

УДК 674:634.0.824.83:667.653.633.001.5

Продолжительность отверждения смешанных кар-

бамидно-поливинилацетатных клеев. Жестовский Л. В. — Деревообрабатывающая пром-сть, 1979, № 11, с. 5—6.

Имеются сведения о влиянии поливинилацетатной дисперсии на время отверждения смешанных карбамидно-поливинилацетатных клеев. Проведенные автором исследования клеев на основе трех марок карбамидных смол позволили выразить эту зависимость уравнениями.

УДК 674:621.822.6

Подшипники качения в пылезащитном исполнении и с высокотемпературной смазкой АФЗ. Глодин Ю. Н., Елисеенко А. Г. — Деревообрабатывающая пром-сть, 1979, № 11, с. 6.

В ВНИИЭИ разработан еще один вариант защиты шариковых подшипников от воздействия влаги и загрязнения. Заключается он в том, что все свободное пространство подшипника качения между наружным и внутренним кольцами заполняется

пастообразным антифрикционным компаундом АФЗ с последующим его отверждением и раскручкой. Иллюстраций 2.

УДК 674.053:621.933.6:674.05-8

Ременный привод механизма резания лесопильных рам. Фонкин В. Ф. — Деревообрабатывающая пром-сть, 1979, № 11, с. 7—8.

Анализируются типы ременных передач двухэтажных лесопильных рам, применяемые в СССР и за рубежом. Автор делает вывод, что использование плоских ремней по ГОСТ 601-12—78 дает ряд преимуществ. Отечественная промышленность должна возобновить выпуск двухэтажных лесопильных рам с плоскоременным приводом для заводов, на которых можно его использовать. Для заводов, где конструкция фундаментов лесопильных рам не позволяет применять плоскоременные передачи, необходимо разработать клиноременную передачу с муфтой повышенной эластичности и долговечности. Иллюстраций 2.

## Содержание

Работать без отстающих . . . . .	1	
<b>НАУКА И ТЕХНИКА</b>		
Аничев В. К., Кондратьев Ю. Н. — Универсальная лесосушильная камера УЛ-2 . . . . .	3	
Зотов А. А. — Об адгезии лакокрасочных покрытий к древесным подложкам . . . . .	4	
Жестовский Л. В. — Продолжительность отверждения смешанных карбамидно-поливинилацетатных клеев . . . . .	5	
Глодин Ю. Н., Елисеенко А. Г. — Подшипники качения в пылезащитном исполнении и с высокотемпературной смазкой АФЗ . . . . .	6	
Фонкин В. Ф. — Ременный привод механизма резания лесопильных рам . . . . .	7	
<b>ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА И УПРАВЛЕНИЕ</b>		
Бардюнов В. А. — Пути совершенствования КС УКП	8	
<b>ОХРАНА ТРУДА</b>		
Анисимова Г. П., Андандонская М. Б. — Санитарно-промышленная лаборатория на службе охраны окружающей среды . . . . .	10	
Рыжков В. А., Сумарокова О. П. — Экономическая эффективность мероприятий по снижению шума . . . . .	11	
<b>СОВЕРШЕНСТВОВАТЬ ХОЗЯЙСТВЕННЫЙ МЕХАНИЗМ</b>		
Чак Д. И. — Важный показатель эффективности производства . . . . .	13	
<b>ИЗУЧАЮЩИМ ЭКОНОМИКУ</b>		
Дмитревский С. М., Пихало В. Т. — Пути совершенствования работы аппарата управления . . . . .	14	
Большаков М. Г. — Опыт организации экономического обучения . . . . .	16	
<b>ПЯТИЛЕТКЕ — УДАРНЫЙ ТРУД!</b>		
Юшкова А. В. — Передовая бригада станочников . . . . .	17	
Ветров М. И. — В бригаде нет отстающих . . . . .	17	
Протасова М. И. — Лучший рамщик . . . . .	18	
<b>ИНФОРМАЦИЯ</b>		
Лесная индустрия от первой пятилетки до наших дней . . . . .	27	
Дружинин С. Н. — Конференция в Красноярске . . . . .	28	
Бурко Н. И., Ковтун Л. А. — Новая конструкция клюшек для хоккея с мячом . . . . .	29	
<b>В НИИ И КБ</b>		
Мороз Д. Л. — Аннотации основных работ, выполненных ЦНИИФом в 1978 г. . . . .	29	
<b>ЗА РУБЕЖОМ</b>		
Мольнар Ш., Жолт Б., Варкони Я. — Лесосушильная камера «Широкко-ФА» . . . . .	30	
<b>КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ</b>		
Новые книги . . . . .	3, 23, 26, 31	
Рефераты публикаций по техническим наукам . . . . .	32	
В ПДО «Апперонск» . . . . .	2-я с. обложки	
Универсальные шкафы . . . . .	3-я с. обложки	

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

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

Технический редактор Т. В. Мохова



Москва, издательство «Лесная промышленность», 1979

Сдано в набор 21.09.79 г. Подписано в печать 1.11.79 г. Формат бумаги 60×90<sup>1/2</sup>.  
Печать высокая. Усл. печ. л. 4,0. Уч.-изд. л. 6,09. Тираж 14 053 экз. Зак. 2303

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

Чеховский полиграфический комбинат Государственного комитета СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли.

Вологодская областная научная библиотека

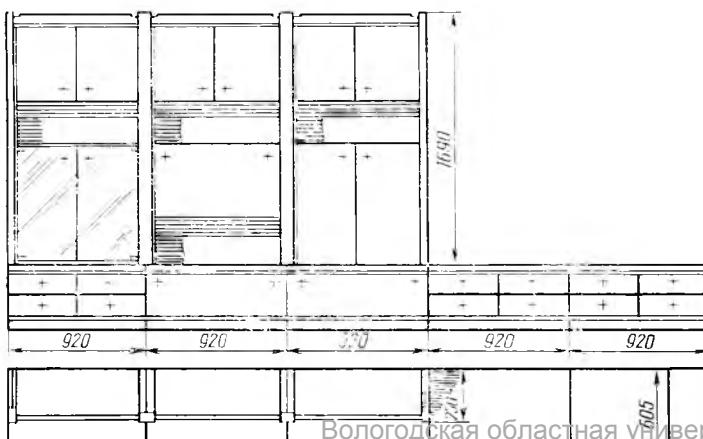
www.booksites.ru



Общий вид шкафа-стенки



Компоновка шкафов с угловой секцией



Вологодская областная научная библиотека

## УНИВЕРСАЛЬНЫЕ ШКАФЫ

Шкафы (проект № 915), разработанные Проектно-конструкторским бюро мебели Минмебельпрома Литовской ССР (авторы проекта В. Цукерманене, М. Лекчинскас, Б. Размус), предназначены для меблировки квартир.

Применительно к размерам квартир шкафы блокируются в разборные стенки различных композиционных схем щитовой конструкции.

Основной материал для шкафов — ламинированная древесностружечная плита, облицованная шпоном ценных пород и покрытая матовым нитролаком.

Нижняя часть шкафов расширена, что делает изделия стабильными и удобными в эксплуатации. В этой зоне можно помещать телевизор, аквариум, цветы и др.

Верх шкафов оформлен декоративными полосами из древесностружечной плиты.

В художественном решении шкафов предусмотрен такой тип дверок, который позволяет создать композиционные схемы изделий с многочисленными нишами или полностью закрытыми.

Для более полного использования жилой площади квартиры (для составления шкафов под прямым углом) в серии описанных изделий предусмотрен угловой шкаф.

Универсальные шкафы (проект № 915) выпускает Ионавский мебельный комбинат.

За технической документацией обращаться по адресу: 232000, Вильнюс, ул. Смоленско, 6. ПКБ мебели Минмебельпрома ЛитССР.

Р. Шутрикене (ПКБ мебели  
Минмебельпрома ЛитССР)

Основные размеры шкафа-стенки