

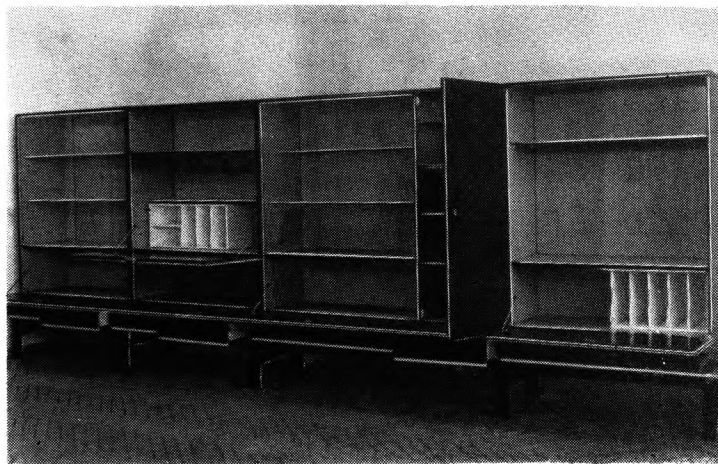
ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

9

1 9 6 8

НАБОР МЕБЕЛИ

для двухкомнатной квартиры ЛН-32-66



В набор входят предметы 23 наименований.

Мебелью набора можно оборудовать общую комнату, спальню, уголок отдыха и переднюю.

Изделия единого архитектурно-художественного решения выполнены с проходными горизонтальными щитами и накладными дверками. Скамейки имеют ножки прямоугольного сечения; шкаф для платья и белья — на цокольной коробке. Щитовые элементы корпусной мебели унифицированы и изготовлены из древесностружечных или столярных плит.

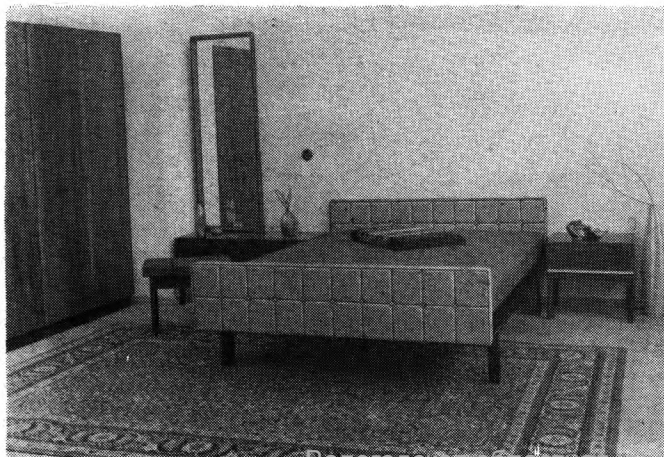
Изделия собирают на стяжках, шкантах и шурупах; дверки навешивают на специальных петлях.

Набор выпускают в различных вариантах облицовки и отделки. Фасадные поверхности облицовывают строганой фанерой из древесины ценных или твердых лиственных пород, с матовым или глянцевым лаковым покрытием по I, II или III классу.

Мягкая мебель выполнена с применением блоков из двухконусных пружин или пружин непрерывного плетения с различными вариантами настилов (поропласт полиуретановый эластичный, латексная губка, вата, ватин, ватлин, ватник).



Заказы на проекты направлять по адресу: Ленинград, П-42, Ремесленная ул., д. 1. Специальное проектно-конструкторское бюро Главмебельпрома Министерства лесной и деревообрабатывающей промышленности СССР.



ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

№ 9

СЕНТЯБРЬ

1968

СОДЕРЖАНИЕ

- А. В. Смирнов — Основные вопросы развития производства клееной фанеры 1
- И. Я. Райкина, В. Я. Гаркале, Т. А. Белоконова — Модификация нитроцеллюлозных лаков кремнийорганическими соединениями 4
- А. Г. Туфанов, Т. З. Корнякова — О станках для подготовки пил к работе 6
- С. Н. Горшин — Развитие технологии атмосферной сушки пиломатериалов 7
- Б. А. Папирецкий, А. Н. Песоцкий — Рациональное использование строганого шпона 8
- О. Н. Конкин — Электромагнитный вентиль типа ВА-2 9
- В. П. Гриньков — О разработке технических норм по ограничению шума деревообрабатывающих станков 11
- З. А. Шкляева — Усовершенствование конструкции станков с целью улучшения условий труда станочника 12

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

- А. М. Дятлев, В. Н. Шанчуров — Экономическое стимулирование на предприятиях объединения «Калининлесдревпром» 13
- Н. И. Остапенко — Опыт модернизации оборудования для производства древесностружечных плит 15
- В. М. Цветков — Рационализация в столярных работах 18
- А. Л. Аветиков — Об опыте работы Ленинградской фабрики мягкой мебели 20
- П. Ф. Подкаменный — Приспособление для предотвращения коробления досок при камерной сушке 22
- И. В. Хлебников, В. Н. Зверев — Модернизация двустороннего шипорезного станка ШД-15 24
- В. Н. Юрцев — Изготовление деталей фанерных ящиков на проволокошвейной машине БШП-4 25
- Порозаполнители КФ-2 и КФ-3 25
- М. С. Пейсахович, Г. У. Явич — Опыт применения фотоконтактной печати для имитационной отделки мебели 26
- М. Д. Сахаров — Автомат для фанерования кромок 27

В НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОМ ОБЩЕСТВЕ

- Второй пленум Центрального правления НТО 28
- Об итогах Всесоюзного общественного смотра выполнения планов внедрения достижений науки и техники в производство 28

ИНФОРМАЦИЯ

- О. И. Гринькова — Всесоюзное научно-техническое совещание по сушке древесины 29
- Из иностранных журналов 30

КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ

- По страницам технических журналов См. на обороте
- Рефераты публикаций по техническим наукам IV
- Набор мебели для двухкомнатной квартиры ЛН-32-66 2-я с. обложки



Издательство
«Лесная промышленность»

БАТЫВАЮЩАЯ ЛЕННОСТЬ

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ

БАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР
И ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

№ 9

СЕНТЯБРЬ 1968

1969 год
на

«ДЕР»

ной фанеры

УДК 674.093.26.001.12

различного вида покрытий, крайне медленности новых и реконструкции действующей

у уровню отечественная фанерная промышленность также отстает от промышленности Финляндии.

Таблица 1

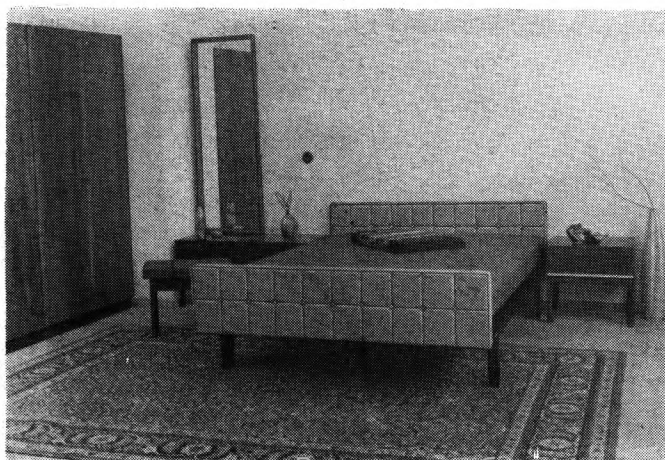
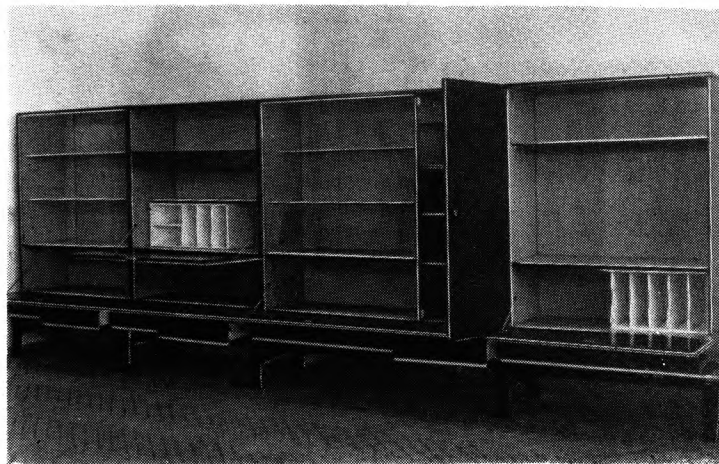
ребление	1967 г.	1970 г.
эксплуатационные	73,2	80
пное строительство	35,2	19,8
са	14,9	12,8
строительство	2,7	31,7
кды	1,2	1,2
ство	0,9	1,4
е, приборостроение	4,7	3,6
ного потребления, гоное оборудование, нужды	7,1	5,3
дственные нужды	6,4	4,7
ия	0,5	2,5
.	26,3	17,1

аткам техники и технологии отечественного производства следует отнести: автоматизации и недостаточную комплексность работ и ряда технологических

ых операций в фанерном производстве (по данным ЦНИИФа) составляет изированных, машинно-ручных и полуавтоматических — 7,4%. 0 лет назад опытные и экспериментальной линии лущение — сушка ленты — Поволжском заводе, до настоящего акжное дело до конца, в то время как успешно работают.

сравнению с зарубежными предприятиями, трудовые затраты на 1 м³ вшие на передовых предприятиях индии — 17 чел.-ч).

НАБОР М для двухкомнатной к



По страницам технических журналов

Некоторые недостатки пилозаточного станка ТчПР. К. И. Демьяновский (Архангельский лесотехнический институт) пишет о проверке точности изготовления и работы основных узлов станка (модель 355 выпуска 1962 г.). Определены фактическая толщина шлифовываемого слоя с передней грани каждого зуба, микрогеометрия заточных зубьев и прямолинейность зубчатой кромки после заточки пил. Измерение выполнялось с помощью индикаторов часового типа и щупов.

Исследования позволили сделать следующие выводы.

1. Фактическая точность изготовления и работы пилозаточного станка модели ТчПР ниже точности, указанной в акте приемки станка. Погрешность допусков на обработку достигает 100%.

2. Скорость обратного хода каретки (7,3 м/мин), недостаточна и сдерживает производительность заточки.

3. Один из существенных недостатков станка ТчПР — значительное колебание толщины шлифовываемого слоя с зубьев пилы в процессе заточки. Разнотолщинность достигает 0,3 мм, а в некоторых случаях еще больше. Этот дефект заточки можно значительно уменьшить, увеличив усилия прижима пилы в направляюще-тормозном устройстве до 30—32 кг или же заменив стальные губки направляюще-тормозного устройства материалом с большим коэффициентом трения, чтобы усилие, потребное для перемещения пилы, было не меньше 19 кг.

Жесткость собачки и других звеньев механизма подачи должна быть увеличена.

«Лесная промышленность», 1968, № 5.

Исследование зависимости коэффициента усушки прессованной древесины от влажности. Цель работы, проведенной Т. В. Огарковой (Воронежский сельскохозяйственный институт), заключалась в том, чтобы установить закон зависимости деформации усушки от влажности для прессованной древесины. Для экспериментов бралась древесина березы и осины одноосного прессования. Прессовали по способу П. Н. Хухрянского, т. е. с предварительным пропариванием. Степень прессования определяли по отношению к конечному размеру образца.

Обработка результатов исследований способом наименьших квадратов показала, что усушечная деформация прессованной древесины (как и натуральной) изменяется в зависимости от гигроскопической влажности древесины по степенному закону. Автор приводит таблицу средних значений коэффициентов усушки в направлении прессования в различных интервалах влажности для прессованной древесины осины и березы.

При расчете деталей из натуральной или прессованной древесины следует учитывать, что коэффициент усушки для разных интервалов влажности различен — нужно брать его значение в соответствии с тем интервалом, в котором будет эксплуатироваться деталь.

Исследование процесса и расчет продолжительности прессования древесностружечных плит. Продолжительность нагревания стружечного пакета (между горячими плитами пресса) зависит от плотности потоков тепла и влаги к среднему слою пакета, — пишут О. Б. Денисов и Г. Я. Трайтельман (Сибирский технологический институт). Качество готовых древесностружечных плит определяется прочностью именно этого слоя; самый распространенный брак производства — расслаивание происходит также по этому слою.

Для изучения совместного изменения полей давления пара, влажности и температуры и их роли в интенсификации нагревания среднего слоя авторы применили экспериментальные методы исследования. Была смонтирована лабораторная установка, включающая пресс ПГ-100 и приборы регулирования и контроля нагревания объекта исследования стружечного пакета. Пакет настиляли из типовой стружки (от станков ДС-2), смешанной со связующим на основе смолы М-60 в количестве 10% на сухой остаток смолы (к весу абс. сухой стружки).

Авторы излагают приближенный метод решения задачи теплопереноса (осложненного фильтрационным

ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ

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

XVII ГОД ИЗДАНИЯ

№ 9

СЕНТЯБРЬ 1968

Основные вопросы развития производства клееной фанеры

Канд. техн. наук А. В. СМЕРНОВ

УДК 674.093.26.001.12

Отечественная фанерная промышленность по объему производства занимает четвертое место в мире после США, Канады и Японии, являясь в то же время первой по объему выпуска березовой клееной фанеры и ряда ее специальных видов.

В 1965 г. в СССР выработано 1711 тыс. м³ фанеры на 68 предприятиях, а в США — 11 400 тыс. м³ на 385 предприятиях. Средняя годовая производительность одного предприятия в 1967 г. составила в СССР около 26,4 тыс. м³, а в США — 38,6 тыс. м³, в Канаде 34,8 тыс. м³, в Финляндии — 18,9 тыс. м³ фанеры.

Прежде чем дать оценку уровня развития отечественной фанерной промышленности, в особенности в сравнении с фанерной промышленностью США, следует отметить некоторые различия в области потребляемого сырья, в области потребления продукции, а также различие в спецификации выпускаемой фанеры.

Фанерная промышленность США базируется в основном на переработке чураков диаметром 100 см и более и длиной 2,5 м, в то время как отечественная промышленность использует чураки диаметром 21—22 см и длиной 1,6 м. Толщина лущеного шпона в США составляет в основном 3 мм, в то время как у нас — 1,5 мм. Основная толщина фанеры, выпускаемой в США, достигает 9 мм, а у нас она составляет 4 мм. Количество толщин шпона и фанеры, а также их сортов у нас значительно больше, чем в США.

Основные потребители фанеры в США — строители. Они берут фанеры из хвойной древесины 79%, а из лиственной — 97% (от общего потребления), в то время как у нас вследствие массового применения железобетона в жилищном и промышленном строительстве и незначительных объемов индивидуального жилищного строительства потребление фанеры для нужд строительства определяется в пределах 3—5%.

Такие структурные различия в фанерной промышленности СССР и США следует особо учитывать, равно как и то, что в США вырабатывается 85% фанеры из хвойной древесины.

Направления потребления фанеры в СССР, по фактическим данным 1967 г. и по перспективным наметкам ЦНИИФа на 1970 г., приведены (в %) в табл. 1.

Отставание в развитии отечественной фанерной промышленности объясняется, во-первых, вышеприведенными структурными различиями по сырью, спецификации фанеры и направлению потребления, а также отсутствием современного отечественного оборудования, необходимого для производства большеформатной и отделочной фанеры, дефицитностью водо-

стойких пленок для различного вида покрытий, крайне медленными темпами строительства новых и реконструкции действующих предприятий.

По техническому уровню отечественная фанерная промышленность по ряду показателей также отстает от промышленности США, Канады и на отдельных технологических участках — от промышленности Финляндии.

Таблица 1

Потребление	1967 г.	1970 г.
Производственно-эксплуатационные нужды и капитальное строительство	73,2	80
в том числе:		
мебель	35,2	19,8
тара и упаковка	14,9	12,8
капитальное строительство	2,7	31,7
ремонтные нужды	1,2	1,2
сельское хозяйство	0,9	1,4
машиностроение, приборостроение и транспорт	4,7	3,6
товары народного потребления, торгово-бытовое оборудование, культпросветнужды	7,1	5,3
прочие производственные нужды	6,4	4,7
Розничная торговля	0,5	2,5
Прочие нужды	26,3	17,1

К основным недостаткам техники и технологии отечественного фанерного производства следует отнести:

1. Отсутствие автоматизации и недостаточную комплексную механизацию трудоемких работ и ряда технологических процессов и операций.

Удельный вес ручных операций в фанерном производстве в общей трудоемкости (по данным ЦНИИФа) составляет 46,3%, машинно-механизированных, машинно-ручных и полумеханизированных — 46,3% и полуавтоматических — 7,4%. ЦНИИФ, начав почти 10 лет назад опытные и экспериментальные работы по поточной линии лущение — сушка ленты — резка — сортировка на Поволжском заводе, до настоящего времени не довел это важное дело до конца, в то время как в Финляндии эти линии успешно работают.

2. Повышенные по сравнению с зарубежными предприятиями, в том числе и с финскими, трудовые затраты на 1 м³ клееной фанеры, составившие на передовых предприятиях СССР 23 чел.-ч (в Финляндии — 17 чел.-ч).

Основными причинами этого следует считать наличие на отечественных предприятиях большого количества устаревшего оборудования и слабое оснащение их современными, высокопроизводительными поточными линиями, а также новейшим позиционным оборудованием.

3. Недостаточное использование основных отходов фанерного производства (неделовых кусков шпона), а также хвойного сырья.

Такое положение объясняется неудовлетворительным ходом строительства цехов древесностружечных плит при действующих и новостроящихся фанерных предприятиях в районах с преобладанием хвойных пород (Север, Сибирь и Дальний Восток) и отсутствием современного отечественного технологического оборудования для производства стружки из отходов шпона (рванины). К 1967 г., по данным ЦНИИФа, объем отходов фанерного производства примерно составлял 2,6 млн. м³, из них более 85% использовалось на топливо и лишь 14% — на производство древесностружечных плит и некоторых других изделий.

Темпы роста отечественного фанерного производства значительно ниже, чем в ряде зарубежных стран, при этом доля СССР в общем мировом производстве продолжает снижаться (с 29% в 1938 г. до 10% в 1955 г. и 7,5% в 1964 г.).

Есть недостатки и в географическом размещении фанерных предприятий, при котором 94,6% выпуска фанеры сосредоточено в европейской части Союза, в то время как в Сибири и на Дальнем Востоке, где имеются большие запасы хвойной древесины, фанеры соответственно изготавливается 3,3 и 2,1%. Однако в ближайшие годы в этих районах намечается к выработке всего 310—430 тыс. м³ фанеры из хвойной древесины, что потребует переработки 750—1000 тыс. м³ преимущественно крупномерной по диаметру лиственницы, кедра и сосны.

При установившейся практике сезонного поступления сырья на фанерные заводы большими партиями большое значение имеют меры по его хранению в весенне-летний период. Наиболее прогрессивным способом хранения фанерного сырья считается хранение в воде, затем следует дождевание и применение замазок. Последние при доставке сырья сплавом или хранении в воде и даже при дождевании дают хорошие результаты (Пермский фанерный комбинат). В целях повышения сортности фанеры к 1975 г. на всех предприятиях должно быть закончено осуществление мероприятий, обеспечивающих сохранение фанерного сырья. К этому же году необходимо завершить комплексную механизацию операций по разгрузке вагонов и барж, укладке сырья в штабеля и подаче из них. Сортировка сырья по диаметрам перед укладкой в штабеля и при подаче в цех должна быть автоматизирована.

Поскольку при поставке сырья в кряжах обеспечивается больший выход сортового шпона, чем при поставке чураками, и кряжи позволяют лучше использовать краны и бревнотаски для механизации разгрузочно-погрузочных и транспортных операций, необходимо стремиться к максимальному снижению поставок сырья в чураках (там, где это не сокращает возможность использования березовой древесины). Для новых предприятий, размещаемых в районах Севера, Сибири и Дальнего Востока и работающих на хвойных породах древесины, поставка сырья Гипродревпром проектируется только в кряжах. Для сокращения затрат по транспорту, приемке, складированию и сохранению сырья необходимо переходить по возможности к равномерной поставке лесозаготовителями фанерного сырья в течение всего года. Это позволит резко сократить капиталовложения в строительство складов сырья и затраты труда на этих складах.

При разработке проектов реконструкции действующих и строительстве новых предприятий Гипродревпром предусматривается механизированная окорка сырья. Для ускорения внедрения механизированной окорки необходимо внедрение комплексных линий окорка—разделка кряжей на чураки с комплектом оборудования для удаления и переработки отходов, включая и кору. Типовой проект на стадии проектного задания таких окорочно-распиловочных отделений Гипродревпром разработан в 1967 г.

В области гидротермической обработки чураков в ближайшие годы следует полностью отказаться от применения варочных бассейнов с мотовилами и подогревом воды острым паром до температуры 70—80°C. Большой эффект может дать переделка варочных бассейнов с мотовилами на бассейны с загрузкой чураков пучками с использованием вторичного тепла, а также внедрение комплексно-механизированных линий провар-

ки чураков ЦНИИФа при температуре воды 40°C. При реконструкции действующих и строительстве новых предприятий Гипродревпром принимает за основу комплексно-механизированные линии для проварки сырья в кряжах, разработанные ЦНИИФом.

На операции лущения необходимо скорейшее освоение линий лущение — рубка — укладка шпона с использованием как одноэтажных, так и 2—3—4-этажных конвейеров для ленты шпона с двумя автоматическими ножницами для рубки ленты на листы. Длина этих конвейеров должна быть максимально возможной, в зависимости от среднего диаметра чурака и наличия производственных площадей в лущильном отделении.

Это позволит поднять производительность лущильного станка при лущении чураков длиной 1,6 м с 15—18 м³ до 25—30 м³ в смену и почти вдвое сократить число рабочих на линии. Экономический эффект от внедрения поточных линий лущение — рубка — укладка шпона, по данным ЦНИИФа, исчисляется для завода годовой производительностью 100 тыс. м³ фанеры в пределах 100 тыс. руб. ежегодно. Эту работу следовало бы завершить к 1975 г. Еще более прогрессивным является внедрение линии лущение — сушка ленты шпона — рубка — сортировка шпона на базе использования сушилок с сопловым дутьем горячего воздуха (для шпона длиной 1600 и 2545 мм). Производительность таких линий исчисляется в 30—40 м³ в смену. В текущем году эти линии закуплены для Братского фанерного комбината.

Реконструкция шпона требуется к 1975 г. довести не менее чем до 20% от всего объема шпона, используя современные кромкофуговальные станки с выравнивателем кромок и устройством для нанесения клея на кромки, а также высокопроизводительные станки для склеивания шпона при подаче поперек волокон с применением быстроотверждающихся клеев. Увеличение объемов ребросклеивания кускового шпона позволит повысить коэффициент сортности фанеры на 4—5%.

В связи с намечаемым ростом производства большеформатной фанеры перед отечественным машиностроением стоит задача в ближайшие годы обеспечить фанерные заводы кромкофуговальными и ребросклеивающими станками на рабочую длину до 2800 мм.

Основными задачами на участке починки шпона являются: доведение объемов починки до 20—30%, улучшение качества починки за счет вставки заплат на клею, а также организация починки большеформатного шпона с применением специальных станков с большим вылетом. Экономический эффект, по данным ЦНИИФа, от увеличения починки только до 25%, несмотря на доведение трудозатрат до 1,3 чел.-ч на 1 м³ шпона, составит для предприятия мощностью 100 тыс. м³ фанеры в год около 100 тыс. руб. В первую очередь необходимо механизировать сортировку большеформатного шпона, поскольку при ручной сортировке получают значительные повреждения — трещины в листах.

Основным показателем качества фанеры на новых клеях должно быть повышение водостойкости, и потому объем выпуска водостойкой фанеры должен быть доведен в 1975 г. до 20—25% в зависимости от потребности.

Нанесение смолы на шпон производится преимущественно посредством клеенамазывающих вальцов. Однако появление в Англии и ФРГ клееналивных станков требует срочного проведения поисковых работ в этом направлении ЦНИИФом совместно с ВПКТИМом и СКБД-2.

С учетом опыта работы зарубежных предприятий по внедрению линий сборки пакетов шпона — подпрессовка — склеивание фанеры следует разработать, испытать и приступить к серийному выпуску таких линий на отечественных станкостроительных заводах. Вместе с тем надо в текущем году закончить испытания линии сборки пакетов шпона — склеивание по одному листу фанеры на опытном фанерном заводе ВНИИДрева в Балабаново.

Вместе с тем следует форсировать работы по замене устаревших действующих прессов многэтажными с механизированной загрузкой и выгрузкой, а также работы по механизации загрузки и выгрузки на малоэтажных действующих прессах. Часовая производительность клеильного пресса будет вместо 3,22 м³ при 16 пролетах 4,22 м³ при 24 пролетах.

В ближайшие годы следует широко развернуть поисковые работы по изысканию способов склеивания фанеры (особенно из сосны и лиственницы) не в многэтажных прессах, а другими методами. Обещающие результаты может дать разработанный ЦНИИФом непрерывный холодный способ склеивания фанеры.

Операции по окончательной обработке фанеры — обрезка, шлифование, сортировка могут и должны быть переведены (начиная с 1970 г.) на автоматические линии на базе применения двохенных обрезных и широколенточных шлифовальных (калибровочных и отделочных) станков.

Отделка фанеры покрытиями из бумаги и бумажных пластиков методом напрессовки крайне ограничена в настоящее время. Однако с развитием производства большеформатной фанеры выпуск ее в отделанном виде в ближайшие годы должен составить не менее 50—60% от всего объема выработки этого вида фанеры. Поэтому вызывается необходимость ускорения разработки и создания линии отечественного производства для нанесения различного вида покрытий на большеформатную фанеру, в том числе пластиками, лаками и красками.

В области технологии производства следует отметить необходимость сокращения количества толщин шпона, а также количества сортов шпона и фанеры.

В результате проведения вышеуказанных мероприятий, по мнению автора, ориентировочно будут достигнуты следующие показатели трудозатрат на производство 1 м³ фанеры (табл. 2). За основу приняты данные работы ЦНИИФа «Экономическое обоснование темпов роста производительности труда в фанерной промышленности на 1966—1970 гг. (на предприятиях Главфансиппрома)».

Таблица 2

Показатели	Трудозатраты на 1 м ³ фанеры, чел.-ч	
	1965 г.	1970 г.
По данным ЦНИИФа	27,77	20,47
По наметкам автора	—	—
Фактически с учетом отставания от данных ЦНИИФа и по наметкам ав- тора	29,5	22,5
Снижение трудозатрат, %:	—	7,0
к 1965 г.	—	23,4

Одним из важнейших мероприятий следует считать ускорение широкого круга работ научно-исследовательского и экспериментального характера силами ЦНИИФа, ВНИИД-МАШа и других институтов в области использования новых видов синтетических клеев, новых способов склеивания, применения счетно-решающих устройств для сортового подбора пакетов шпона и других работ, ускоряющих технический прогресс в промышленности. В этом аспекте представляется необходимым создание при ряде крупных фанерных предприятий в районах севера и востока СССР двух-трех филиалов ЦНИИФа.

Для оснащения фанерной промышленности высокопроизводительным технологическим оборудованием и в особенности линиями должны быть в максимальной степени сокращены сроки проектирования, изготовления и испытания опытных образцов. Для обеспечения выпуска серийного оборудования в необходимых количествах, кроме машиностроительного завода «Пролетарская свобода», должен быть не позднее 1970 г. специализирован на изготовление оборудования для фанерной промышленности еще один завод. Поставка отечественного высокопроизводительного оборудования в необходимых количествах позволит быстрее повысить уровень механизации производства. По подсчетам Технического управления министерства, потребность оборудования такова: до 1970 г. — более 50 линий и 50 специальных станков, а на 1970—1975 гг. — более 500 линий и 500 станков.

Наряду со строительством новых предприятий важным направлением развития фанерной промышленности на ближайший период до 1975 г. является максимальное использование мощностей действующих предприятий не только за счет их реконструкции, но и путем скорейшей модернизации технологического оборудования, замены его более современным, а также механизации технологических процессов с использованием в первую очередь фонда развития предприятий и банковских ссуд.

Резкое увеличение производительности труда и оборудования на действующих заводах и комбинатах, а также повышение качества фанеры будут обеспечены следующими мероприятиями:

— механизированная окорка сырья в кряжах и чураках на импортных и отечественных станках;

— автоматизация передачи чураков с транспортера в лушильном отделении в накопители и из них — в центровочно-загрузочное приспособление лушильных станков;

— замена отечественных лушильных станков старых конструкций на новые с центровочно-загрузочными приспособлениями, телескопическими шпинделями и ограничителями прогиба чураков;

— переход на двухэтажные транспортеры-петлеукладчики с ножницами Чернышева или автоматическими: один для ленты кускового шпона, второй — для ленты форматного шпона; ножницы Чернышева должны быть модернизированы с тем, чтобы куски укладывались после рубки отдельно от форматного шпона (в финских линиях лушение — рубка шпона кусковой шпон укладывается отдельно от форматного);

— в сушильном отделении загрузка сырого шпона и выгрузка сухого с последующей сортировкой на ленточном продольном (Пермский комбинат) или карусельном (при ограниченной производственной площади) конвейере с автоматическим устройством для определения влажности сухого шпона; особое значение имеют модернизация и интенсификация работы паровых сушилок;

— в клеильном отделении переход на работу с одними вальцами (Тавдинский комбинат) или на клееналивные машины, внедрение механизированной загрузки и выгрузки пакетов, включение в поток склеивания операции подпрессовки и увеличения этажности действующих прессов на 5—8 пролетов с постепенной заменой на новые, многоэтажные (25—30 пролетов) прессы;

— в обрезном отделении создание поточных линий обрезка — сортировка — упаковка и обрезка — шлифование — сортировка — упаковка фанеры;

— разработка и внедрение быстроотверждающихся клеев, оснащение действующих клеильных прессов загрузочно-разгрузочными механизмами;

— ускорение механизации трудоемких работ.

К числу первоочередных задач следует отнести максимальное расширение производства изделий на базе использования отходов и в первую очередь кускового шпона и короткомерных чураков. Одним из таких производств является изготовление склеенных из кускового шпона поддонов, применяемых при выгрузке и погрузке различного рода штучных грузов из трюмов и в трюмы морских и речных судов.

В СССР выпуск поддонов толщиной 15 мм организован в небольших объемах на Ленинградском промышленно-экспериментальном фанерном заводе. Себестоимость клееного поддона примерно вдвое меньше столярного (из досок), а срок службы в 5 раз больше.

Для удовлетворения потребности мебельной промышленности в шпоне, кроме увеличения поставок с действующих фанерных предприятий, необходимо на ряде мебельных и деревообрабатывающих предприятий организовать производство сухого лушеного шпона, используя для этой цели местные ресурсы лиственного фанерного сырья, в первую очередь в лесхозах при различного рода вспомогательных рубках. В связи с большой потребностью лушеного шпона в производстве мебели, тары, дверей возникает необходимость максимального использования березовой древесины в виде короткомерных чураков (1000 мм и менее), которые могут быть получены непосредственно из леспромхозов, или при разделке кряжей на заводе, или же при выбраковке чураков длиной 1600 мм на складе и в лушильном цехе. Разлучивая короткомерные чураки на малых лушильных станках, можно получить большое количество шпона для удовлетворения вышеприведенных нужд и тем самым повысить рентабельность фанерного производства.

При перегруженности производственных площадей в главном корпусе изготовления поддонов, сидений из шпона, а также различных видов изделий широкого потребления следует сосредоточить в специальных (там, где позволяет территория) цехах. Для организации этих цехов можно использовать ссуды Госбанка.

Максимальное применение березового сырья позволит, по мнению автора, увеличить производительность действующего технологического оборудования в среднем минимум на 15—20% и к 1975 г. получить с действующих предприятий вместо планируемых 2200—2320 тыс. м³ примерно 2500—2700 тыс. м³ фанеры. Не последнюю роль в этом деле может сыграть внедрение поточной линии по склеиванию фанеры холодным способом, разработанной ЦНИИФом. Задание на ее изготовление в настоящее время передается машиностроителям. Удовлетворение предприятий дополнительным сырьем в объеме 750—1000 тыс. м³ ежегодно при условии большей заинтересован-

ности лесозаготовительных предприятий в отборе фанерного сырья, особенно из пиловочника, большего применения липового и других видов лиственного сырья и некоторого увеличения использования хвойного сырья (частично с завозом из лесозаготовительных районов) — вполне возможно.

Проектирование строительства фанерных предприятий (в большинстве случаев в составе лесопромышленных комплексов) во вторую очередь, отсутствие возможности в ближайшие годы обеспечить их современными поточными технологическими линиями отечественного производства подтверждают еще раз настоятельную необходимость получить максимум продукции в период 1969—1973 гг. с действующих предприятий. Это, конечно, потребует увеличить целевые капиталовложения в действующие предприятия, как сверхлимитные, так и за счет фонда развития предприятий, что позволит получить в более короткие сроки необходимый экономический эффект.

Опыт проектирования Гипродревпромом реконструкции Зеленодольского и Пермского фанерных комбинатов показывает, что удельные капиталовложения здесь составляют 62—70% от удельных капиталовложений в Асиновский и Тобольский фанерные заводы. В этих целях необходимо в 1968—1969 гг. разработать по отдельным действующим предприятиям краткие технико-экономические обоснования или упрощенные одностадийные проекты, чтобы сосредоточить капиталовложения на наиболее перспективных предприятиях с освоением их в минимальные сроки.

Согласно предварительным данным, объем производства клееной фанеры в 1970 г. будет находиться в пределах 2100—2300 тыс. м³.

По мнению автора в ближайшие 10 лет производство фанеры необходимо увеличить в 3—4 раза. Поэтому основным направлением развития фанерной промышленности должно стать строительство новых фанерных предприятий, преимущественно в Сибири и частично на Севере и на Урале.

В соответствии с исследованием «Оптимальный размер и специализация предприятий фанерной промышленности», проведенным в 1965 г. в Лесотехнической академии Е. Е. Бурсиным под руководством доктора экон. наук проф. Т. С. Петрова, укрупнение фанерных предприятий выше допустимого максимума мощности в 100 тыс. м³ фанеры и 50 тыс. м³ древесностружечных плит при современном техническом уровне развития нецелесообразно, так как это ведет к ухудшению основных технико-экономических показателей фанерного производства и к снижению его экономической эффективности. Следует отметить, что при определении оптимальных размеров фанерного предприятия, в особенности использующего березовую древесину, Е. Е. Бурсин считает необходимым проведение специализации их по группам толщин (3 мм, 4—5 мм, 6 мм и выше) и маркам фанеры, а также изучение вопросов об экономической эффективности комбинирования фанерного с другими лесоперерабатывающими производствами (а не только с производством древесностружечных плит).

По расчетам, произведенным Гипродревпромом и принятым в тезисах доклада Гипролеспрома «Оптимальные типы

предприятий и комплексов предприятий (1965 г.)», оптимальные мощности фанерных предприятий приняты в 50, 100 и 200 тыс. м³ в год. Последние два типа предприятий являются наиболее экономичными. Однако, согласно разработкам проектных заданий Братского завода мощностью 200 тыс. м³ (Гипродревпром) и Асиновского завода мощностью 100 тыс. м³ (Гипродревпром), входящих в состав соответствующих лесопромышленных комплексов, экономичность этих предприятий резко изменялась (по сравнению с первичными расчетами). Увеличивались удельные капиталовложения, которые, если принять их за 100% по Пермскому фанерному комбинату, соответственно составили на Братском заводе 238% и на Асиновском заводе 160%. В основном это удорожание объясняется затратами на долевое участие. Обращает на себя внимание, что удельные капиталовложения на Братском фанерном заводе на 47% выше, чем на Асиновском. Некоторое объяснение этому надо искать в том, что в проекте Братского завода заложены новейшие импортные поточные линии. Последнее сказывается на величине годовой выработки на одного работающего, которая соответственно составляет на Братском заводе 18 тыс. руб. и на Асиновском 11,83 тыс. руб. Исчисленные Гипробумом значительные суммы на долевое участие следует все же считать завышенными, поскольку, по данным того же института, потребление пара на Братском фанерном заводе составляет 14%, электроэнергии (летом) — 12,8%, воды — 1,1%, а суточные стоки неочищенной воды — 3,2% от общих расходов по всему комплексу в целом.

Вышеизложенное выдвигает необходимость пересмотра удельных капиталовложений хотя бы до средневзвешенных, исчисляемых с учетом новой техники до 200 руб. на 1 м³ фанеры, и тщательной проработки целесообразности размещения фанерных предприятий в составе лесопромышленного комплекса, или на отдельно расположенных площадках в комплексе с цехами древесностружечных плит.

За основные типы фанерных предприятий следует принять:

а) завод мощностью 50 тыс. м³ березовой фанеры с одним большеформатным прессом в комплексе с цехом древесностружечных плит мощностью 50 тыс. м³;

б) завод мощностью 100 тыс. м³ хвойной фанеры в год (с большеформатными прессами при крупномерном сырье или двумя прессами при меньших диаметрах сырья) в комплексе с цехом древесностружечных плит мощностью 100 тыс. м³ в год (с размещением как в отдельности, так и в составе ЛПК);

в) заводы мощностью 200 тыс. м³ фанеры можно принять к дальнейшему строительству только после уточнения эксплуатационных данных по Братскому фанерному заводу и при наличии современного отечественного технологического оборудования.

При всех этих предприятиях необходимо строить цехи по использованию отходов для изготовления короткомерного (0,9—1,2 м) шпона и различного рода клееных изделий из кускового шпона (поддоны, сиденья, тара и т. д.) на базе чураков длиной 0,8—1,2 м.

Модификация нитроцеллюлозных лаков кремнийорганическими соединениями

И. Я. РАЙКИНА, В. Я. ГАРКАЛНЕ, Т. А. БЕЛОКОНОВА

УДК 667.633.266:684

Специальное проектно-конструкторское бюро Главмебельпрома бывш. Минлесбумдревпрома СССР совместно со Специальным конструкторским бюро химизации народного хозяйства Латвийской ССР с 1966 г. проводит работу по модификации нитролаков путем введения в них кремнийорганических соединений.

Разведывательные опыты показали, что для повышения водостойкости и светостойкости нитролаков необходимо химически совмещать кремнийорганические компоненты с пленкообразующей смолой, входящей в состав лака.

С этой целью широко применяемый в мебельной промышленности нитроглифталевый лак НЦ-221 модифицировался путем соконденсации входящей в его состав глифталевой смолы № 188 с кремнийорганической смолой МФ-5. Для изготовле-

ния лакокрасочных материалов чаще всего применяют полиметилфенил- и полиэтилфенилсилоксановые смолы. Они отличаются высокой стойкостью к атмосферным воздействиям, ультрафиолетовому облучению и химической коррозии, а также обладают высокими диэлектрическими свойствами и способностью при изменении температуры почти не изменять вязкость. Однако силиконовые смолы довольно дороги и имеют низкую межслойную адгезию. Эти недостатки указанных смол устраняются при совмещении их с другими органическими смолами.

Кремнийорганические смолы хорошо совмещаются с фенолоформальдегидными, акриловыми, полиэфирными и другими смолами, придавая им новые свойства.

Модификация алкидной смолы кремнийорганическими сое-

динениями осуществляется путем замены нестойкой сложноэфирной связи СО на более устойчивую группу ОС по схеме $\text{НОС} = + \text{SiX} \rightarrow \text{Si} - \text{OC} = + \text{HX}$, где Х может быть как радикалом и гидроксильной группой, так и другой функциональной группой.

Стойкость лакокрасочного покрытия находится в прямой зависимости от его устойчивости к деградации, которая обычно происходит под влиянием влаги, температуры, света, химических агентов и других факторов.

Введение в нитролак устойчивой кремнийорганической группы взамен сложноэфирной повышает прочность и долговечность покрытия, изготовленного на этой основе.

Необходимо отметить, что кремнийорганический компонент может быть добавлен в алкидную смолу в ограниченном количестве (30—35%), так как он снижает межслойную адгезию лакокрасочного материала и повышает стоимость лака. Как показали испытания модифицированного лака, указанного количества кремнийорганического компонента достаточно для существенного улучшения свойств лака.

За границей также занимаются улучшением свойств смол путем введения в них кремнийорганических соединений. Но большинство известных у нас зарубежных работ посвящено модификации полиэфирных смол с целью повышения их термостойкости.

По сообщению английской фирмы «Daw Corning Corporation», полученный ею сополимер алкидной смолы с промежуточной кремнийорганической смолой № 6018 дает превосходное покрытие, пленки которого после 18 месяцев выдержки на морском берегу во Флориде превосходят по блеску, стойкости к мелению и защитным свойствам перхлорвиниловые и фенольные смолы [1].

Особый интерес представляет немецкий патент, описывающий способ изготовления лаков на основе нитроцеллюлозы и силиконаликвидных смол [2]. В этом случае получается высококачественное связующее для лакокрасочных материалов. Покрытия на данной основе обладают высоким сопротивлением к истиранию и стойкостью к действию химических агентов.

Рецептура модифицированного лака НЦ-221М разрабатывалась в соответствии с техническим заданием, составленным СПКБ с учетом возрастающих требований мебельной промышленности к отделочным и лакокрасочным материалам.

Лабораторные испытания физико-механических и технологических свойств образцов опытного лака, проведенные в СПКБ, показали, что он обладает более высокой водостойкостью, чем исходный лак НЦ-221, но имеет ряд недостатков, например низкие вязкость и эластичность. В результате последующих доработок был получен в лабораторных условиях образец лака удовлетворительного качества.

Одновременно с испытанием физико-механических свойств лака в СПКБ проводились работы по выявлению оптимальных технологических режимов нанесения этого материала.

На Ленинградском химическом заводе № 2 была выпущена первая опытно-промышленная партия нового лака НЦ-221М (50 кг). Он обладал высокой водостойкостью, повышенными термостойкостью, твердостью и сухим остатком при сохранении остальных показателей в соответствии с ГОСТ 4976—63. Модифицированный лак технологичен, хорошо наносится методом пневматического распыления и наливом, легко шлифуется, располировывается и обладает высоким глянцем.

Производственные испытания опытного лака, проведенные на Ленинградском мебельном заводе № 4 по разработанному ранее в СПКБ режимам, показали безусловную целесообразность продолжения работ по модификации нитроцеллюлозных лаков.

Вторая опытно-промышленная партия лака была выпущена в количестве 1 т и испытана на Ленинградском мебельном заводе № 4, Гатчинской мебельной фабрике и Ленинградской катушечной фабрике им. Володарского.

Физико-механические показатели двух партий лака НЦ-221М приводятся в таблице.

Лак НЦ-221М по ГОСТ 4976—63 должен давать пленку с блеском не менее 50% по фотоэлектрическому блескомеру. Испытания первой и второй партий модифицированного лака показали, что пленка его имеет блеск, соответствующий 7—8 строкам рефлектоскопа Р-4.

Пленка лака дает ровную глянцевую поверхность без пузырей и механических включений. Лак разводится до рабочей вязкости растворителем № 646. Опытный лак наносился на изделия, выпускаемые указанными предприятиями, как методом пневматического распыления, так и методом налива.

Показатели	Нормы по ГОСТ 4976—63 для лака НЦ-221	Нормы по результатам испытаний лака НЦ-221М	
		первой партии	второй партии
Цвет по йодометрической шкале	170	45	45
Вязкость по вискозиметру ВЗ-4 при 20°C, сек, не более	100	82	51
Содержание сухого остатка, %, не менее	24	28,3	32,4
Время практического высыхания пленки лака при 18—23°C, ч, не более	2	1	1
Твердость пленки по маятниковому прибору М-3, не менее	0,5	0,58—0,6	0,64
Прочность пленки при изгибе по шкале гибкости, мм, не более	5	3	3
Способность пленки лака шлифоваться и полироваться	Должна выдерживать испытания по ГОСТ 10054—62	Выдерживает испытания по ГОСТ 10054—62	
Водостойкость пленки, ч	Не менее 6	Более 240	
Теплостойкость пленки	Должна выдерживать испытания по ГОСТ 4976—63 в течение 30 мин	Выдерживает испытания по ГОСТ 4976—63 более 2 ч	

Лакирование первым методом производилось по следующему разработанному в лабораторных условиях режиму: температура и относительная влажность воздуха в помещении соответственно равнялись 22—24°C и 60—65%, рабочая вязкость лака по вискозиметру ВЗ-4 при 20°C составляла 27—30 сек, давление воздуха при распылении — 2—2,5 атм, время сушки при температуре 18—23°C — 0,6—1 ч.

Лакирование методом налива осуществлялось по следующему режиму: температура и относительная влажность воздуха в помещении соответственно равнялись 23°C и 60—65%, рабочая вязкость лака по ВЗ-4 при 20°C — 35—40 сек, скорость транспортера 50—60 м/мин, продолжительность сушки при температуре 18—23°C и 45—50°C соответственно равнялись 45—60 и 15—20 мин, расход лака на одно покрытие — 120—140 г/м².

Методом налива были отделаны по II и III классам детали книжных шкафов, сервантов, секретеров, фанерованные ясенем. Распылением лакировались по II классу изделия в сборе — письменные и обеденные столы.

Модифицированный лак, имеющий высокую водостойкость, был применен на Ленинградской катушечной фабрике им. Володарского для отделки лыж по специальному режиму.

Как показали опыты, в связи с повышенным сухим остатком модифицированного лака расход его удается снизить. Так, для отделки изделий лаком НЦ-221 методом налива по II классу утвержденными нормами предусмотрен расход 640 г/м². Расход же модифицированного лака для аналогичной цели составляет 420—560 г/м², при этом получается покрытие хорошего качества, с высоким блеском.

Несмотря на то, что введение кремнийорганического компонента повышает стоимость лака по сравнению с лаком НЦ-221, применение описываемого материала в результате снижения его расхода дает значительный экономический эффект.

Выводы

1. Введение в нитроглифталевый лак НЦ-221 кремнийорганических соединений повышает его водостойкость (в 30—40 и более раз), теплостойкость и содержание сухого остатка.

2. Модифицированный лак технологичен, хорошо наносится на деревянные и другие поверхности методом пневматического распыления и наливом.

3. Внедрение лака НЦ-221М на предприятиях улучшит качество отделки выпускаемых изделий при одновременном снижении расхода лака.

4. Модификация лака НЦ-221М осуществляется на лакокрасочных заводах, а использование его в отделочных цехах мебельных фабрик возможно на существующем оборудовании.

ЛИТЕРАТУРА

1. Paintend Varnish Production. 4, p. 40—42, 1963.
2. Patentshriфт 1017306, 1958, 22h.

О станках для подготовки пил к работе

Канд. техн. наук А. Г. ТУФАНОВ, Т. З. КОРНЯКОВА

УДК 674.053

Оснащение инструментальных цехов лесопильных предприятий оборудованием, отвечающим всем современным техническим требованиям, позволяет значительно улучшить качество подготовки пил к работе.

Проведенное ЦНИИМОДом в 1966—1967 гг. обследование работы оборудования инструментальных цехов лесопильных предприятий Северо-Запада, Урала и Сибири показало, что для подготовки инструмента используется оборудование самых разнообразных моделей. Для заточки зубьев пил — станки ТчПР, ТчПА-3, ТчПА-2, «Цундхольц», «Бахко», «Шмальц», «Ильич»; для плющения и формования зубьев пил — ПХФ, ПФАЛ, ПГ, ручные плющилки и формовки; для вальцевания полотен пил — ПВ-5; для обрезки и штамповки зубьев пил — ПШП, ПШП-2, ПШ-3М, ПШ-3, «Содерхамнс», «Кархула»; для вырезки прокладок — станки собственной конструкции или универсальные.

В настоящее время основным поставщиком оборудования для подготовки дереворежущего инструмента к работе является Кировский станкостроительный завод. Этим заводом для подготовки рамных и дисковых пил на лесозаводах серийно выпускаются станки моделей ТчПР, ТчПА-3, ТчП, ПХФ, ПШП-2, ПШ-3М, ПВ-5. Чтобы получить оценку этого оборудования со стороны производителей, ЦНИИМОДом на лесопильно-деревообрабатывающие предприятия был разослан опросный лист.

Все опрошенные предприятия считают, что технический уровень серийно выпускаемых в настоящее время станков выше ранее выпускавшихся. По своей производительности отмеченные станки удовлетворяют требованиям лесопильно-деревообрабатывающих предприятий. Однако чистота передней и задней граней зубьев пил после заточки обычно не превышает ∇ 6-го класса. По данным работ АЛТИ, повышение чистоты граней зубьев с ∇ 6-го до ∇ 9-го класса увеличивает стойкость зубьев на 20—30%, снижает расход электроэнергии на 8—10% и повышает производительность лесопильных рам за счет уменьшения скопления бревен в вальцах на 2—3%. Следовательно, заточные станки необходимо оснастить специальными приспособлениями для доводки зубьев.

Жесткость и виброустойчивость шлифовальной головки заточных станков, по мнению большинства предприятий, недостаточна, а это отрицательно сказывается на режимах и качестве заточки. За исключением Тунгусского ДЮКа, все предприятия считают, что толщина сошлифовываемого слоя металла за один проход шлифовального круга находится в допустимых пределах. В то же время 10 предприятий предлагают увеличить усилие зажима пилы, 2 предприятия — улучшить конструкцию механизма подачи и 2 предприятия — усовершенствовать конструкцию каретки для рамных пил. Осуществление всех этих предложений приведет к более равномерной толщине сошлифовываемого слоя металла. В настоящее время, по данным исследований ЦНИИМОДА, она изменяется при малых подачах от 0,01 до 0,78 мм. Такое различие в ответах и предложениях предприятий объясняется тем, что сейчас отсутствуют средства контроля толщины сошлифовываемого слоя металла с граней зубьев и в практике она оценивается по снопу искр.

Надежность работы станка модели ТчПР большинство предприятий оценивает отрицательно. При этом предприятия, которые положительно отзывались о станке ТчПР, предлагают изменить принцип подъема и опускания шлифовальной головки, повысить надежность работы командоаппарата и т. п. Аналогичную оценку получил и станок модели ТчПА-3.

Большинство опрошенных предприятий считает, что станки моделей ТчПР и ТчПА-3 в эксплуатации удобны, а в ремонте — нет. Чтобы их эксплуатация стала еще удобнее, предлагается перенести управление механизмом врезания шлифовального круга в более удобное место. ЦНИИМОДом разработана техническая документация на перенос управления механизмом врезания на боковую сторону станка.

Для облегчения ремонта заточных станков следует упростить конструкцию коробки привода, чтобы замену деталей, находящихся на распределительном валу, было возможно производить без демонтажа шлифовальной головки.

Рассмотрение всего комплекса технико-эксплуатационных показателей станков показывает, что имеется целый ряд недо-

статков, устранение которых собственными силами предприятий невозможно.

Для повышения жесткости и виброустойчивости шлифовальной головки, увеличения ее разворота до 45° ЦНИИМОДом был спроектирован, а Соломбальским машиностроительным заводом изготовлен специализированный станок для заточки зубьев дисковых пил. Отличительной особенностью этого станка от серийно выпускаемого станка модели ТчПА-3 является наличие гидросистемы, при помощи которой осуществляется подъем, разворот и фиксация в требуемом положении шлифовальной головки. С апреля 1967 г. станок используется на экспериментально-производственном заводе ЦНИИМОДА «Красный Октябрь». Эксплуатация станка показала, что по жесткости и виброустойчивости шлифовальной головки он удовлетворяет требованиям производства.

Обеспечение точности задаваемых режимов работы на плющильно-формовочном станке модели ПХФ половина опрошенных предприятий оценивает отрицательно. Наиболее серьезные претензии вызывает неравномерность уширения зубьев пил на сторону. Мощность привода станка удовлетворяет требованиям лесопильно-деревообрабатывающих предприятий.

Необходимо значительно повысить надежность работы узла разворота плющильного валика, прижимного устройства, увеличить износостойкость валика, роликов, кулачков.

Удобства эксплуатации станка модели ПХФ предприятия оценивают по-разному: с одной стороны, им нравится горизонтальное расположение пилы, размещение рукояток и кнопок управления; с другой стороны, они хотели бы упростить регулировку и настройку станка и в том числе его ремонт. Для облегчения эксплуатации и ремонта на заводе «Красный Октябрь» наковаленку выполнили разрезной, формующие плашки — стемными, боковые кромки у них скосили, а формующие поверхности сделали с двойным углом наклона по отношению к поверхности полотна пилы. Необходимая документация для такой модернизации имеется в ЦНИИМОДе. Таким образом, в общем работу станка модели ПХФ лесопильно-деревообрабатывающие предприятия оценивают положительно. Однако необходимо повышать его надежность в работе и сделать более удобными наладку, регулировку и ремонт.

Производительность, мощность привода станка модели ПВ-5 удовлетворяют лесопильно-деревообрабатывающие предприятия. В целях повышения качества вальцевания полотен пил следует повысить точность изготовления роликов. По нормам точности радиальное биение роликов допускается до 0,04 мм. Однако при обкатывании плоских поверхностей роликовыми обкладками упругого действия в металлообработке радиальное биение роликов не допускается свыше 0,01 мм. Следовательно, радиальное биение роликов необходимо значительно уменьшить; величина его, по данным ЦНИИМОДА, не должна превышать 0,02 мм.

В процессе эксплуатации станков на Саратовском ЛК, Онежском и Цигломенском ЛДК и др. в консолях появились трещины. В результате проведенных замеров ЦНИИМОДом было установлено, что при давлении на верхний ролик 20 кг/см² консоль отклоняется от своего первоначального положения на 0,132 мм, при давлении 40 кг/см² — на 0,28 мм и 60 кг/см² — на 0,42 мм. Таким образом, жесткость консоли следует повысить. Отдельные предприятия предлагают прижим верхнего ролика производить автоматически или через гидросистему, улучшить качество изготовления и сборки станка. Все это указывает на то, что станок ПВ-5 требует технологической и конструктивной доработки.

Станки модели ПШП-2 и ПШ-3М Кировским станкостроительным заводом освоены сравнительно недавно, и поэтому в промышленности они распространены недостаточно широко. Со стороны лесопильно-деревообрабатывающих предприятий они уже получили признание и в то же время некоторые из них считают, что следует улучшить систему смазки эксцентрикового валика, повысить точность изготовления механизма подачи, изменить крепление пуансона, увеличив его жесткость.

В заключение необходимо заметить, что в настоящее время многие нормы точности станков устанавливаются без достаточного технического обоснования. Поэтому необходимо разработать единые требования к полотнам и режущей части дереворежущих инструментов и определить нормы жесткости и виброустойчивости станков для подготовки инструментов.

Развитие технологии атмосферной сушки пиломатериалов

С. Н. ГОРШИН

УДК 674.047.1

Атмосферная сушка древесины — массовый производственный процесс. Не менее 50 млн. м³ пиломатериалов разных пород, размеров и назначений в той или иной мере подвергаются целевой, попутной (с хранением) или вынужденной атмосферной сушке, происходящей во время технологических, транспортных и даже строительных операций. В различных климатических зонах на складах более 10 тыс. предприятий, а также на стройках сушат пиломатериалы.

К сожалению, за последние годы атмосферной сушке пиломатериалов уделяется меньше внимания, в связи с чем качество ее снизилось. Молодые технологи не перенимали в достаточной мере опыта старых мастеров, а из-за недостатка литературы по данному вопросу быстро устранить этот пробел затруднительно.

Рассматривая изменение технологии атмосферной сушки за 50 лет, можно установить связь между ее развитием и развитием, например, камерной сушки, химической защиты древесины от грибов, механизации складских работ. Важно при этом вспомнить забытых авторов, отдельные положения и разработки сушильной технологии, а также создать предпосылки для выбора направлений будущих исследований.

Литература по атмосферной сушке пиломатериалов незначительна. До 1917 г. краткое изложение вопроса можно найти только в известном капитальном труде Ф. К. Арнольда. В первое десятилетие после Октябрьской революции уже появились работы А. А. Пресса и Н. А. Песоцкого, а также К. Г. Сенчура и К. И. Ногина, содержащие материалы, заимствованные главным образом из американских источников. Перенесение зарубежного опыта в нашу практику сыграло в целом положительную роль, хотя отдельные элементы технологии были перенесены механически, некоторые из них, к сожалению, не устранены до сих пор.

Основоположником отечественной технологии атмосферной сушки хвойных пиломатериалов следует считать архангельского ученого В. И. Лебедева, опубликовавшего свои работы в 1927, 1929, 1931 и 1935 гг. Предпоследняя, наиболее капитальная работа этого автора не утратила своего значения до сих пор. Изложенные в ней результаты исследований по влажности и порокам древесины продолжают широко использоваться. В. И. Лебедев создал в свое время архангельскую школу сушильщиков, в которую входят Н. П. Стрекаловский, К. И. Смарагдов, Ф. И. Коперин и др. Он же выступил с ведущим докладом и на первой конференции сушильщиков в 1929 г.

Развитию технологии атмосферной сушки, особенно на раннем этапе рассматриваемого периода, способствовали специалисты-деревообработчики, как, например, К. И. Ногин, Е. Г. Кротов, С. А. Пресс, А. Н. Песоцкий, А. М. Минкович, Д. А. Парфенов. Эти ученые, кроме А. Н. Песоцкого и Д. А. Парфенова, также ориентировались на зарубежные данные.

Исследования, проведенные в первой половине тридцатых годов, также не были свободны от влияния американских источников, однако они принесли много новых данных. Наиболее эффективными следует считать исследования в области организации и экономики сушки (С. А. Рейнберг), сроков просушки пиломатериалов (И. В. Красновский, Н. И. Стрекаловский, М. П. Зеленин) и конструкций штабелей (А. А. Бобровский, Г. Г. Мгебров, К. А. Басанцев). Незаслуженно забытые работы А. А. Бобровского и Г. Г. Мгеброва являются лучшими из экспериментальных исследований указанного периода. Следует, однако, отметить, что в то время специалисты недооценивали влияние ширины штапелей на качество складской сушки. Несмотря на это, к 1935 г. основная технологическая схема сушки была уже разработана.

Ф. И. Коперин в 1938 г. провел экспериментальные работы по определению размеров штапелей, типов зимних и летних штабелей, схем размещения сортиментов на складе, сроков просушки пиломатериалов и др. С. А. Рейнберг к этому времени выступил со значительными обобщениями по вопросам организации и механизации складской сушки. Он многое уточнил в этой области, особенно применительно к условиям

Ленинградского порта, и написал учебник для вузов по складам пиломатериалов, используемый и в настоящее время.

Экспериментальные исследования С. Н. Горшина, опубликованные в 1937, 1950, 1951, 1957 и 1960 гг., касались разработки приближенных режимов атмосферной сушки пиломатериалов на основании микроклимата склада и штабеля, возможностей форсирования и замедления процесса сушки доступными на складе средствами и приведения в соответствие схем и плотности укладки того или иного сортимента с конкретным метеофоном. Результаты этих исследований позволили обосновать новые планировки и конструкции штабелей, а также привязать данные, полученные при сушке рядовых штабелей, к штабелям пакетным.

В пятидесятые годы С. Н. Горшин, П. И. Рыкачев, Н. С. Макарова провели большие работы по изысканию антисептиков для пиломатериалов и созданию технологии их антисептирования в потоке лесопиления, А. Н. Емельячиков перенес опыт, ранее достигнутый на пиломатериалах сосны и ели, — на лиственницу, Л. Н. Кротов исследовал физику атмосферной сушки, а М. И. Хромцов — сушку пиломатериалов в зимнее время. Несколько позже В. Д. Иванов и Н. П. Федышин провели опыты по пакетированию пиломатериалов механизмами, а В. Н. Петри и В. Г. Кротов — по сушке с поддувом. Вопросом сушки с поддувом в последнее время занимаются также ЦНИИМОД и УкрНИИМОД.

Сушка пиломатериалов лиственных пород изучалась значительно меньше, чем хвойных. Наиболее серьезные работы в этой области провели М. В. Акиндинов, А. Ф. Дашковский и Л. О. Стриха.

Следует отметить, что много сделали для усовершенствования технологии атмосферной сушки ведущие специалисты по камерной сушке, и в первую очередь Н. Я. Любимов, Н. С. Селюгин, И. В. Кречетов и П. С. Серговский.

Результаты всех исследований по рассматриваемому вопросу нашли отражение в соответствующих ГОСТах на атмосферную сушку пиломатериалов, составленных и корректируемых в различное время Н. В. Красновским, М. В. Акиндиновым, С. Н. Горшиным, Н. П. Федышиным и Ф. Н. Длинном.

Советские исследования по атмосферной сушке пиломатериалов нашли широкое признание за рубежом, в частности в Чехословакии, Венгрии, США и других странах.

В настоящее время перед учеными, занимающимися атмосферной сушкой пиломатериалов, стоит ряд задач. Современные механизмы еще недостаточно полно и правильно используются для формирования сушильных компактов нужной структуры. Необходимо также продолжать исследования по сушильной метеорологии. Небезынтересно уточнить механизм ускорения сушки при низких температурах и повышенной скорости движения воздуха по материалу. Заслуживает внимания и исследование уплотненных укладок при условии антисептирования и т. д.

Пиломатериалы, подвергнутые атмосферной сушке, находят широкое применение в народном хозяйстве. В одних случаях их используют без досушки, в других — досушивают в камерных сушильках, но при этом производительность последних резко повышается за счет сокращения продолжительности процесса. Экспортные пиломатериалы, особенно отправляемые водным транспортом, как правило, высушиваются на воздухе. Несмотря на это, склады на лесопильных заводах, в которые были вложены значительные средства, загружены неполностью, а пиломатериалы часто отгружаются сырыми, в том числе и мелким предприятиям и стройкам, не имеющим ни складов, ни сушилок. Поскольку строительство сушилок требует больших капитальных вложений, в первое время следует лучше использовать сушильные склады и по возможности интенсифицировать на них процессы сушки.

К сожалению, атмосферную сушку часто осуществляют неправильно, в результате чего получается значительное количество брака. К сушильщикам на складах необходимо предъявлять более высокие требования, так как применение механизмов, новых методов укладки, а также антисептирования древесины в потоке лесопиления гарантирует получение дешевой и качественной продукции.

Рациональное использование строганого шпона

Инж. Б. А. ПАПРЕЦКИС, проф. А. Н. ПЕСОЦКИЙ

УДК 674-415.004

Способ обработки строганого шпона влияет на его выход. Авторы статьи проанализировали, как используется данный материал при его раскрое, фуговке и стяжке на деревообрабатывающих предприятиях Литовской ССР.

По размерам исследуемые фанеруемые щиты были разделены на четыре группы: 260—500 мм, 500—800, 800—1250 и 1250—2000 мм (в соответствии с ГОСТ 6449—53 «Допуски и посадки в деревообработке»). Размеры делянок и стянутого строганого шпона отнесены к свободным размерам III и IV рядов. В каждой обмеряемой партии находилось не менее 50 деталей. Точность измерения составляла ± 1 мм. В ведомостях расчета лесоматериалов установленные припуски и размеры заготовок принимались как номинальные. Практический и теоретический расход строганого шпона, состоящего из четырех делянок шириной 125 мм, определялся для щита средних размеров (1200×500 мм).

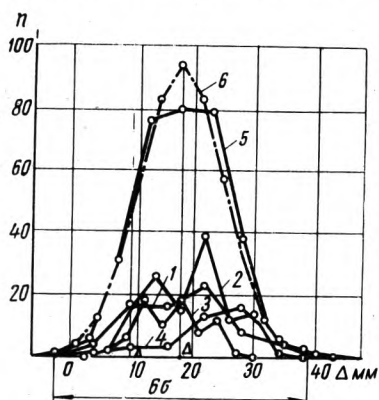


Рис. 1. Кривые распределения припусков при фуговке строганого шпона:

1 — 260—500 мм; 2 — 500—800 мм; 3 — 800—1250 мм; 4 — 1250—2000 мм; 5 — общая экспериментальная кривая распределения припусков; 6 — кривая нормального распределения припусков; Δ — центр группирования припусков (средний фактический припуск); Δ_1 — средний расчетный припуск

На рис. 1 показаны кривые распределения действительных припусков при фуговке раскrojенных заготовок различных размеров (делянок) строганого шпона, а также общая экспериментальная кривая и кривая нормального распределения припусков на фугование.

Данные измерений, обработанные методами математической статистики, приведены в табл. 1.

Таблица 1

Обработка строганого шпона	Фактические данные, мм						Расчетные данные, мм			
	N	Δ	$\pm\sigma$	$\delta=6\sigma$	V	P%	N ₁	δ_1	$\pm\sigma_1$	Δ_1
Раскрой	1250	50	13,1	78,6	1,07 (65,5)	0,06 (3,54)	1230	4,0	0,67	30
Фуговка	143	18	6,85	41,1	4,8 (38,0)	0,27 (2,12)	135	5,0	0,84	10
Стяжка	580	80	29,2	175,2	5,04 (36,5)	0,21 (1,52)	525	8,0	1,34	25

Примечание. В скобках дан коэффициент изменчивости и показатель точности отклонений, припусков. Указанные обозначения: N — номинальные размеры заготовок; Δ — средний припуск; σ — среднее квадратическое отклонение, критерий точности обработки; δ — допуск изменчивости размера; V — коэффициент изменчивости; P — показатель точности.

В настоящее время строганый шпон на деревообрабатывающих предприятиях преимущественно раскраивается на станках типа ЛС-80, на которых точность обработки обусловливается, в основном, точностью базирования раскраиваемых пачек. Размер по длине устанавливается не по упорам, а относительно риска, которые нанесены на столе станка. Таким образом, при раскрое пачка может переместиться в долевом, поперечном направлениях и повернуться около вертикальной оси, что является основной причиной неточного раскроя по длине. Точность раскроя также зависит от работы станочника и от размеров выкраиваемых заготовок. При раскрое

длинных заготовок (1250—2000 мм) обработка улучшается (рис. 2), так как длинные пачки строганого шпона можно более точно установить.

Чтобы повысить точность раскроя на ленточнопильных станках, необходимо применять специальные, легко регулируемые упоры. Целесообразнее же раскрой осуществлять путем безопилочного резания на гильотинных ножницах или на приспособленных для этой цели бумагорезательных машинах.

Раскrojенные пачки заготовок фугуются на кромкофуговальных станках. Как видно из табл. 1, фактический припуск на эту операцию Δ больше расчетного Δ_1 . Увеличивается припуск в результате криволинейного реза при раскрое пачек по ширине, неточной базировки пачек в кромкофуговальном станке, плохой настройки его и некачественной подготовки ножей фрезерной головки.

В настоящее время устанавливается общий припуск на фуговку и стяжку строганого шпона. Поэтому нельзя проверять припуски на каждую из этих операций. Необходимо же рассчитывать их отдельно, на фуговку и калибровку (стяжку).

Делянки строганого шпона стягиваются в основном вручную на рабочих столах. При стяжке их лист формируется или по ширине (долевой стяжки), или по длине (поперечная стяжка). Измерения показывают, что средний фактический припуск Δ на сформированный лист шпона равен 80 мм, а расчетный $\Delta_1=25$ мм.

Стяжка в размер контролируется линиями, начерченными на рабочих столах, что не способствует ее точному осуществлению. В большинстве случаев делянки имеют ширину, не кратную ширине или длине стягиваемого листа. Поэтому при окончании стяжки листа последняя делянка немного увеличивает его размер. На практике рабочий или оставляет всю последнюю делянку в стягиваемом листе, или отрезает остаток делянки, который отбрасывается в отходы. Однако при стяжке отходы строганого шпона недопустимы. Поэтому в данном случае необходимо остаток делянки использовать для стяжки листов нелищевой фанеровки, а также для фанеровки кромок. Кроме того, для стяжки следует применять кратные по ширине (по длине) листа делянки.

Проверка использования строганого шпона на деревообрабатывающих предприятиях республики показывает, что средний процент полезного выхода заготовок при раскрое строганого шпона II сорта получается на 11% выше (табл. 2), чем по данным Экспериментально-конструкторского бюро целлюлозно-бумажной промышленности Литвы (ЭКБ) и Главмобельпрома. Однако при дальнейшей обработке, ввиду завышенных припусков, этот процент снижается, и в результате получается перерасход строганого шпона, что подтверждается и отчетами предприятий.

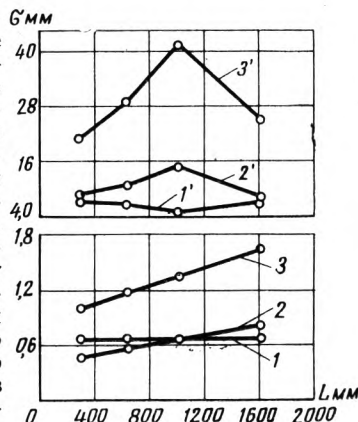


Рис. 2. Зависимость среднего квадратического отклонения σ от длины заготовок на различных стадиях обработки строганого шпона:

1 и 1' — фуговка; 2 и 2' — раскрой; 3 и 3' — стяжка (кривые 1, 2, 3 — расчетные, кривые 1', 2', 3' — фактические)

Таблица 2

Организация	Полезный выход в % строганого шпона при его раскрое сорта			Средний выход сорта, %	Расход шпона на припуск, %
	I	II	III		
Главмобельпром	70	60	40	60,0	11,0
ЦНИИФ	84	72,5	48,5	72,5	10,0
ЭКБ	75	60	40	60,0	12,55
Каунасский политехнический институт (фактические данные)	83,0	74,3	56,1	71,0	27,14

Общий расход строганого шпона на щит (рис. 3) определяется следующим образом:

$$A = a + b + c + d,$$

где a — площадь фанерования в чистоте, %;
 b — площадь припусков на обработку, равная $e + f$;
 e — площадь припусков на калибровку, %;
 f — площадь припусков на фугование, %;
 c — производственные потери, равные 3%;
 d — площадь отходов после раскроя, %.

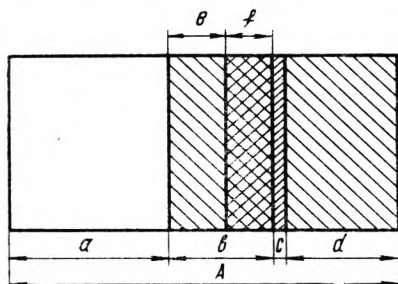


Рис. 3. Схема определения расхода строганого шпона

Фактический и расчетный расход строганого шпона по ведомостям расчета лесоматериалов на предприятиях приведен в табл. 3.

Таблица 3

Обработка строганого шпона	Расход строганого шпона, %		Экономия или перерасход, %	Резерв, %
	фактический	расчетный		
Раскрой	23,0	40,0	+11,0	11,0
Фуговка	12,6	7,40	-5,2	5,2
Стяжка (калибровка)	14,54	5,15	-9,39	9,39
Итого	56,14	52,55	-3,59	25,59

Как показывают приведенные данные, улучшить использование строганого шпона можно путем увеличения его полезного выхода на 11% (первый фактор) и снижения его расхода на припуски на 14,6% (второй фактор). В данном случае годовая экономия строганого шпона \mathcal{E}_2 составит по предприятиям Литовской ССР:

$$\begin{aligned} \mathcal{E}_2 &= Q_2 K_1 + Q_2 K_1 K_2 = 7736 \times 0,11 + 7736 \times 0,71 \times \\ &\times 0,146 = 1650 \text{ тыс. м}^2, \\ &\text{или } 1650 \times 170 = 280 \text{ тыс. руб.,} \end{aligned}$$

где Q_2 — годовой расход строганого шпона на деревообрабатывающих предприятиях Литовской ССР, тыс. м²;
 K_1 — коэффициент, учитывающий экономию строганого шпона при увеличении выхода при раскрое на 11%;
 K_2 — коэффициент полезного выхода при раскрое строганого шпона, равный 0,71;
 K_3 — коэффициент, учитывающий экономию строганого шпона за счет снижения припусков, равный 0,146;
170 — средняя стоимость 1 тыс. м² строганого шпона, руб.
С учетом только второго фактора, годовая экономия строганого шпона низкого качества составит:

$$\mathcal{E}_2 = Q_2 K_2 K_3 = 7736 \times 0,6 \times 0,146 = 678 \text{ тыс. м}^2,$$

или

$$678 \times 170 = 115 \text{ тыс. руб.}$$

Выводы

1. Средний полезный выход строганого шпона практически составляет 71% (расчетный выход 60%).
2. Фактический расход строганого шпона на припуски составляет 27,14% (расчетный расход 12,55%).
3. Для рационального использования строганого шпона необходимо повысить точность раскроя, фуговки и особенно стяжки его листов. Наиболее целесообразно раскраивать этот материал путем безопилочного резания.
4. Пачки фанеры перед раскромом следует сортировать не только по качеству, но и по ширине и количеству листов.

Электромагнитный вентиль типа ВА-2

О. Н. КОНКИН

УДК 674.047.45:62-523

Все применяемые в настоящее время системы автоматического регулирования тепловых процессов в паровых лесосушильных камерах требуют электрического исполнительного механизма. В зависимости от воздействия на объект регулирования эти механизмы целесообразно разбить на две группы: а) изодромные, а также шаговые и многопозиционные в различных сочетаниях; б) двухпозиционные. В свою очередь, последние делятся на моторные и электромагнитные (соленоидные).

Большинство специалистов считает, что двухпозиционные регуляторы позволяют достаточно точно регулировать процессы в лесосушильных камерах. Кроме того, они проще и надежнее изодромных.

При двухпозиционном регулировании исполнительный механизм может быть закрыт или открыт, причем из одного положения в другое он переходит по установившемуся режиму с частотой автоколебаний всей системы, присущих данному принципу регулирования. Нагрузка на исполнительный механизм и его износ в этом случае максимальны. Однако, благодаря периодическому переходу из одного крайнего положения в другое, механизм полностью самоочищается и проворачивается, что в таких специфических условиях, как лесосушильное производство (высокие влажность и температура, наличие агрессивных сред), делает его более работоспособным и надежным

в эксплуатации, чем изодромный. Работа двухпозиционного механизма ухудшается в основном из-за износа каких-либо его узлов или отдельных деталей.

Следует отметить, что запорного вентиля для двухпозиционного регулирования, который бы полностью удовлетворял требованиям лесосушильного производства, пока не создано. Поэтому, по-видимому, в каждой из известных систем авторегуляторов используется свой тип исполнительного механизма.

Наиболее чувствительными в работе любого исполнительного механизма являются клапан и седло, так как при неплотной посадке между ними проходящий под давлением пар быстро разрушает притертые поверхности. Процесс же притирки, необходимый для создания плотного соединения, весьма трудоемок.

Моторные исполнительные механизмы, как правило, громоздки, значительно сложнее электромагнитных, монтаж и эксплуатация их затруднительны. Слабыми местами таких механизмов являются концевые выключатели и гибкие муфты, которые сильнее подвергаются влиянию агрессивных сред и высокой влажности.

Электромагнитные исполнительные механизмы не имеют указанных недостатков. Однако все известные системы вентилей с электромагнитным приводом требуют устройства дополнительного запора для снижения давления пара над клапаном

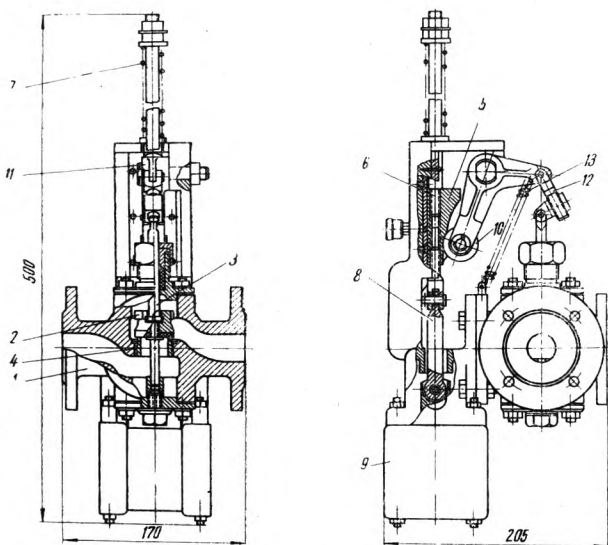
или для его компенсации. Это усложняет изготовление вентиля и делает его ненадежным в эксплуатации.

Таким образом, появилась необходимость разработать конструкцию регулирующего органа для систем автоматического регулирования процессов сушки древесины, который был бы простым по устройству и надежным в работе, устойчивым к действию агрессивных сред и, кроме того, сравнительно долговечным в связи с необходимостью непрерывной круглосуточной эксплуатации его при рабочей температуре до 120°C и влажности до 100%.

ЦНИИмашдеталь разработал более совершенную конструкцию исполнительного механизма (вентиль марки ВА-2) для систем двухпозиционного регулирования процесса сушки древесины. В качестве электропривода выбран электромагнит МИС-5100.

В отличие от всех предшествующих электромагнитных исполнительных механизмов в вентиле ВА-2 усилие от электромагнита к клапану передается через кулачковый механизм, который позволяет согласовать с гарантированным запасом силовую характеристику электромагнита с механической характеристикой всей системы вентиля в целом с учетом сил трения и противодействия возвратных пружин. В данном случае дополнительного запорного устройства, необходимого в других системах для снятия усилия прижимающего давления пара над клапаном или его компенсации, не требуется. Это позволяет значительно упростить клапанное звено исполнительного механизма и применить для создания плотного соединения между клапаном и седлом вместо притираемых металлических поверхностей уплотнительное кольцо из термостойкой пластмассы или фторопласта.

Основными деталями вентиля, показанного на рисунке, являются корпус 1, клапан 2 со штоком 3, седло 4, коромысло 5 со штоком 6 и пружиной 7, тяга 8 и электромагнит 9.



Общий вид электромагнитного вентиля типа ВА-2

Все детали вентиля, включая электромагнит, скомпонованы в единое целое. Его можно легко установить непосредственно на паропроводе, прикрепив фланцы корпуса к фланцам труб. Обслуживание и уход за вентилем просты.

Принцип работы вентиля ВА-2 заключается в следующем: при подаче питания на электромагнит 9 (см. рисунок) усилие с якоря электромагнита через тягу 8 передается плоскому кулачку 5. Кулачок имеет профиль, состоящий из двух плоскостей с плавным переходом между ними (первая — пологая относительно движения кулачка, а вторая — крутая). Ролик 10, скользя сначала по пологой плоскости, поворачивает коромысло 11, усилие с которого через регулировочный винт 12 и шток 13 передается клапану 2. Благодаря небольшому углу подъема на профиле кулачка (ролик скользит по пологой плоскости) усилие на клапане значительно выше усилия, развиваемого электромагнитом, что и позволяет преодолеть прижимающее давление пара. При движении ролика по пологой плоскости

клапан приподнимается на 1—1,5 мм. Этого вполне достаточно, чтобы прижимающее давление пара над клапаном резко упало, тогда ролик переходит на более крутую плоскость, и вентиль полностью открывается. При этом ролик выходит на плоскость, параллельную движению кулачка, что исключает появление осевого усилия на кулачке. Электромагнит в этом случае «нагружен» только возвратной пружиной 7, усилие от которой лишь немногим больше собственного веса якоря электромагнита.

Возвращение клапана в исходное положение происходит при отключении питания с электромагнита. Тогда кулачок под действием возвратной пружины 7 перемещается вверх, и ролик 10 уже под действием пружины 13 скользит по плоскости профиля кулачка, но в обратном порядке. Перемещение ролика, а следовательно, и жестко с ним связанного клапана во время его движения при закрытии вентиля ограничивается профилем кулачка, чем и обеспечивается мягкая посадка клапана на седло. Это исключает удары и делает систему долговечной.

Колонка с электромагнитом и кулачковым механизмом может быть установлена как с правой, так и с левой стороны корпуса вентиля, в зависимости от условий монтажа. На рисунке колонка расположена с левой стороны, но на корпусе виден прилив для крепления с правой стороны.

Первые образцы исполнительного механизма ВА-2 испытывались на сушильных камерах Костеревского комбината им. Коминтерна (Владимирской обл.). Этими же вентилями после устранения некоторых их недостатков была оснащена система автоматического регулирования тепловых процессов, установленная на 14 лесосушильных камерах АРТСК-2 указанного комбината. Первая пробная серия для этой цели была изготовлена опытным заводом ВНИТИ приборостроения. По отзывам работников комбината, вентиль ВА-2 работает надежно и устойчиво.

Для ускоренных исследований работы новой системы вентиля был создан специальный испытательный стенд, имитирующий производственные условия. На обычном паропроводе устанавливался вентиль и подавалось давление пара 5 ат. Отработанный пар выводился в атмосферу, что позволяло четко фиксировать работу механизма. Специально смонтированное моторное реле времени включало и выключало электромагнит вентиля с частотой 6 циклов в минуту.

Предложенный вентиль испытывался на стенде в течение четырех месяцев и сделал за это время более 1 млн. включений, после чего остался работоспособным.

Обычно в устройствах, в которых наблюдаются ударные явления, для их гашения стараются придать конструкции наибольший вес. При проектировании вентиля ВА-2 учитывались возможные ударные нагрузки, которые могли бы отрицательно сказаться на паромангистралах. Производственные испытания показали, что применение кулачкового механизма резко сократило удары в системе. Поэтому при доводке вентиля вес несущих деталей был уменьшен, что позволило не только сократить расход металла, но и упростить изготовление механизма. За период длительной эксплуатации вентиля отдельные детали, имеющие повышенные динамические нагрузки (тяги, пальцы, резьбовые соединения и др.), изнашивались неравномерно. В связи с этим прочность указанных деталей была увеличена.

Техническая характеристика вентиля ВА-2

Условный проход, мм	25
Допустимое давление пара, кг	6
Допустимая температура среды, °C	50
Время срабатывания (и отпускания), сек	0,5
Вес, кг	10
Напряжение, в	127, 220
Потребляемая мощность, Вт	50
Размеры со штоком, мм	170×205×500

В настоящее время разрабатывается конструкция вентиля с условным проходом в 50 мм.

Описанный вентиль установлен в сушильных камерах Костеревского комбината им. Коминтерна, Петушинской шпунло-катушечной фабрики, Сходненской мебельной фабрики и Армавирской колодочной фабрики.

Производство вентиля ВА-2 в настоящее время освоено Московским экспериментальным заводом Министерства легкой промышленности СССР.

О разработке технических норм по ограничению шума деревообрабатывающих станков

В. П. ГРИНЬКОВ, ЦНИИМОД

УДК 674.95

В лесопильных и деревообрабатывающих цехах наиболее шумными объектами являются рубильные машины, лесопильные рамы, круглопильные и строгальные станки, поэтому технические нормы по ограничению шума деревообрабатывающих станков необходимо создать в первую очередь для этого оборудования.

В настоящей статье обосновывается выбор метода для определения шумовых характеристик, величина которых должна быть установлена в технических нормах.

При измерении шума производственного оборудования должны выполняться требования ГОСТ 11870—66. Согласно этому стандарту шумовые характеристики определяются следующими методами:

- 1) в заглушенных камерах с большим звукопоглощением или в открытом пространстве;
- 2) в реверберационных камерах или гулких помещениях;
- 3) в обычных помещениях с помощью образцового (эталонного) источника шума;
- 4) в обычном помещении при измерении шума на расстоянии 1 м от наружного контура исследуемого объекта.

Измерение шума в заглушенных камерах дает наиболее точные результаты, однако строительство заглушенных камер для определения шумовых характеристик крупногабаритных лесопильно-деревообрабатывающих станков слишком дорого. Измерение шума в открытом пространстве связано с рядом организационных, метеорологических и технических трудностей. Реверберационные камеры используются только для испытания объектов малого размера. При использовании третьего метода необходимо иметь образцовый источник звуковой мощности со стабильным широкополосным спектром. Такие источники промышленностью не выпускаются. Изготовление образцового источника собственными силами не рекомендуется вследствие трудности достижения стабильной его работы. Поэтому для определения шумовых характеристик лесопильно-деревообрабатывающих станков предлагается использовать четвертый метод измерения. Недостатком этого метода является меньшая точность измерения по сравнению с тремя остальными. Однако выбор этого метода позволит одним и тем же способом измерять шум на заводах, изготавливающих и эксплуатирующих станки.

ГОСТ 11870—66 устанавливает четыре шумовые характеристики: 1) октавные уровни звуковой мощности шума; 2) характеристику направленности излучения шума; 3) скорректированный уровень звуковой мощности шума; 4) октавные уровни звукового давления или уровни звука, измеренные в контрольных точках.

Первая характеристика обязательно дается при типовых испытаниях объекта, так как это единственная характеристика, которая однозначно определяет источник шума и не зависит от акустических свойств помещения. На основании этого она предлагается в качестве основной для деревообрабатывающих станков.

Характеристика направленности излучения шума при выбранном методе измерения не может быть определена. Третья характеристика дается, когда изделие поставляется за границу. Четвертая характеристика, как и предлагается стандартом, рекомендуется при контрольных испытаниях деревообрабатывающих станков.

Для измерения шумовых характеристик служит большое количество различных типов отечественных и зарубежных приборов. При выборе измерительной аппаратуры следует руководствоваться указаниями ГОСТ 11870—66.

Наиболее подходящими приборами из изготавливаемых отечественной промышленностью являются шумомер Ш-63 или Ш-3М, частотный анализатор шума АШ-2М или спектрометр СЗЧ, самописец уровня Н-110.

Шумомеры Ш-63 и Ш-3М, а также анализатор шума АШ-2М являются портативной аппаратурой; спектрометр СЗЧ — стационарный прибор лабораторного типа, его вес 225 кг; самописец Н-110 — прибор переносного типа, его вес 40 кг.

Результаты измерений, полученные указанными приборами в $1/3$ -октавных полосах, должны пересчитываться в октавные полосы, как это предусмотрено в ГОСТ 11870—66. Подробные сведения о методике измерения шума и обработке результатов измерений излагаются в работе Ю. М. Ильяшука «Измерение и нормирование производственного шума». М., Профиздат, 1964.

Уровень звуковой мощности определяется по формуле:

$$L_W = L + 20 \lg \frac{r_s}{r_{on}} + \Pi \text{ дБ},$$

где L — средний октавный уровень звукового давления на измерительной поверхности, дБ (способ определения приведен в приложении 6 ГОСТ 11870—66);

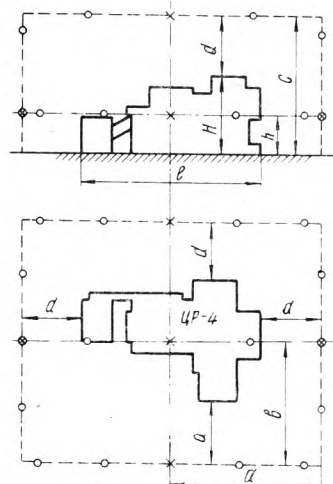
$$r_s = \sqrt{\frac{r_{on} \cdot a(b+c)}{2}} \text{ — радиус эквивалентной полусферы, м;}$$

a, b, c — указаны на рисунке;

Π — величина, равная 8, 18 и 28 дБ для опорных радиусов 1, 3 и 10 м соответственно.

Расположение линий и точек измерений уровня звукового давления:

$h = \frac{1}{2} H$ — высота измерительной линии над полом; H — высота станка; \times — основные точки; \circ — дополнительные точки; $d = 1 \text{ м}$



Величину опорного радиуса рекомендуется выбирать большей, чем радиус эквивалентной полусферы для самого большого из выпускаемых станков. Точки измерения располагаются на поверхности параллелепипеда, как показано на рисунке. Они не должны быть ближе 1 м от ограждений и поверхностей соседних станков. От углов помещения микрофон шумомера должен удаляться не менее чем на 2 м. Минимальное число основных точек измерения — 5. Дополнительные точки измерения располагаются равномерно между основными на расстоянии не менее 1 м друг от друга.

Если измеренные уровни звуковых давлений отличаются от среднего уровня и от уровней в соседних точках более чем на 5 дБ, то устанавливаются дополнительные точки в середине между принятыми.

Усовершенствование конструкции станков с целью улучшения условий труда станочника

З. А. ШКЛЯЕВА

УДК 674.05.004.68

В 1967 г. во ВНИИДМАСе были исследованы конструкции деревообрабатывающих станков с позиций научной организации труда.

На примере простых фрезерных станков с нижним расположением шпинделя были показаны пути решения задач, связанных с выявлением влияния конструкции основных элементов станка на удобство его обслуживания с учетом антропологических и физиологических данных станочника.

Исследованию подвергались фрезерные станки Днепропетровского станкостроительного завода, которыми в основном оснащены наши деревообрабатывающие предприятия.

Анализ основных конструктивных элементов этих станков показал, что трудоспособность станочника в основном зависит от размеров столов и станин, степени механизации подачи деталей и расположения органов управления и настройки станков.

Влияние указанных факторов исследовалось теоретически и экспериментально. Графоаналитическим путем определялись рабочие зоны отечественных фрезерных станков, их размеры, местоположение при разных условиях работы, а также соответствие их зонам обзора и досягаемости рук рабочего.

Для уточнения требований, предъявляемых к станку обслуживающим его рабочим, были проанализированы с помощью методов кино съемки и хронометража позы и движения станочника, а также проведен расчет центра тяжести тела в разных положениях его при обработке типовых деталей на фрезерных станках различного типа. Эксперименты осуществлялись на ММСК-2, мебельной фабрике № 6 и ММДК. Исследовались удобства работы в зависимости от степени ее механизации, вида обработки, высоты рабочей зоны станка от уровня пола, размеров и формы стола, расположения органов управления и настройки.

Установлено, что рабочие зоны станков не обеспечивают устойчивого положения крупногабаритных деталей в процессе их обработки, а также находятся вне пределов досягаемости рабочего. Поза рабочего в ряде случаев неудобна и неустойчива, наклон тела превышает допустимый, проекция центра тяжести тела выходит за пределы площади опоры, что сопровождается значительными мышечными напряжениями, движения рук неэкономичны.

Улучшить условия эксплуатации станка и таким образом облегчить труд станочника можно путем изменения конструкции соответствующих элементов станка и механизации осуществляемых на нем операций.

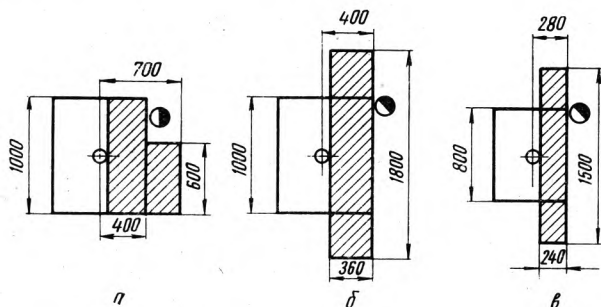


Рис. 1. Рабочие зоны станков, оснащенных дополнительными навесными столами (а — по ширине станка; б, в — по длине станка)

Рекомендации по изменению конструкции и компоновки элементов фрезерных станков с нижним расположением шпинделя, позволяющие повысить трудоспособность станочника, разработаны ВНИИДМАСом на основе сопоставления показателей удобства обслуживания, обеспечиваемых соответствующими элементами отечественных станков и рекомендуемых (по методическим материалам по научной организации труда при проектировании оборудования). Они могут быть использованы не только при создании новой гаммы фрезерных станков на Днепропетровском станкостроительном заводе, но и

при модернизации станков, действующих на деревообрабатывающих предприятиях.

Указанные рекомендации заключаются в следующем:

1. Чтобы увеличить рабочую зону станка для придания устойчивого положения детали и снижения затрат труда станочника на удержание ее в рабочем положении, требуется:

а) при обработке криволинейных щитовых и корпусных деталей оснастить станок дополнительным навесным столом, например, таким, как показано на рис. 1, а, размеры даны для станка модели Ф-4 и размеров деталей (шаблона) 600—650×250 мм; при обработке деталей большего или меньшего формата размеры дополнительного стола уточняются, исходя из условия полного базирования на столе станка детали (шаблона) наибольшего размера;

б) увеличить размеры столов по длине (для обработки длинных брусковых деталей) путем оснащения станков дополнительными навесными столами, показанными на рис. 1, б, в, где размеры даны для станка модели Ф-4 и длины деталей до 1000—1200 мм и станка модели Ф-6 и длины деталей до 750—1000 мм; при обработке деталей большей или меньшей длины (в соответствии с конкретными задачами производства) размеры дополнительных столов уточняются, исходя из условий базирования 75% длины детали на столе станка до начала обработки (на рис. 1 заштрихованы рабочие зоны станков).

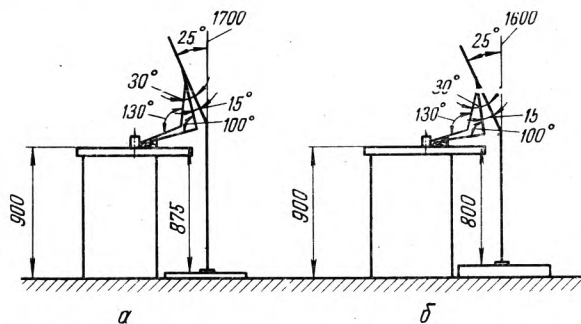


Рис. 2. Высота рабочей поверхности станка, обеспечивающая удобную работу для рабочего выше среднего (а) и среднего (б) роста

2. Для установления оптимальной высоты рабочей поверхности станка, исходя из максимально допустимого угла наклона тела рабочего (25°) и условий его работы следует на полу возле станка сделать настил, например, такой, как показано на рис. 2.

На рис. 2 схематично изображены станок модели Ф-4 и рабочий ростом 170 см (а) и ростом 160 см (б) при максимально допустимом наклоне тела на угол 25° и работе рук в рекомендуемом диапазоне (угол между плечом и предплечьем — 100—130°). Руки приподняты относительно фронтальной (лобовой) плоскости человека на угол 15—30°. Работать с приподнятыми выше 30° руками не рекомендуется, так как при этом требуется значительное мышечное напряжение.

3. Чтобы исключить возможность случайного включения и выключения станка в процессе работы, нужно перенести кнопки включения и выключения станка на правый торец его (по ходу детали).

Наряду с улучшением конструкции станка рекомендуется использовать подающее устройство (например, автоподатчик роликового типа), обеспечивающее нормальную позу и экономичные движения рабочего, а также шаблоны и приспособления для обработки по кольцу, обработки мелких деталей и т. д. в соответствии с конкретными требованиями и условиями предприятия.

Внедрение рекомендаций будет способствовать улучшению условий труда и повышению трудоспособности рабочего.

Экономическое стимулирование на предприятиях объединения «Калининлесдревпром»

А. М. ДЯТЛЕВ, В. Н. ШАНЧУРОВ

УДК 674:658

С 1 июля 1967 г. все 17 предприятий производственного объединения «Калининлесдревпром» работают по новой системе планирования и экономического стимулирования (Пеновский ДОК — с 1 апреля 1966 г., Вышневолоцкий ДОЗ — с 1 июля 1966 г., Нелидовский и Западнодвинский ДОКи — с 1 января 1967 г. и все остальные предприятия — с 1 июля 1967 г.).

Для создания необходимых поощрительных фондов предприятия объединения приняли на себя дополнительные задания по объему производства, реализации продукции и прибыли. Объединению в целом, т. е. для всех 17 предприятий, были утверждены на 1967 г. основные показатели (в тыс. руб.), приведенные в табл. 1.

Таблица 1

Показатели	Первоначальный план	Повышенный и уточненный план	% роста	
			уточненный план к первоначальному	уточненный план за 1966 г.
Объем реализации	76 125	77 686	102,0	106,9
Балансовая прибыль	17 551	18 036	103,1	108,3
Платежи в бюджет	2 431	2 717	111,8	—
Весь фонд зарплаты	14 135	14 325	101,3	104,5
Рентабельность общая	46,6	47,9	102,8	103,9

Утверждены также в целом для объединения вытекающие из этих показателей нормативы отчисления от прибыли:

— в фонд материального поощрения за каждый процент роста реализации против соответствующего периода прошлого года — 0,4% и за каждый процент плановой расчетной рентабельности — 0,149% к фонду заработной платы всего персонала;

— в фонд социально-культурных мероприятий и жилищного строительства соответственно — 0,16 и 0,06%;

— в фонд развития производства — 0,089 и 0,033%; кроме того, в фонд развития производства закладывается еще определенный процент амортизационных отчислений.

Выполнение плана по образованию фондов экономического стимулирования предприятиями объединения в 1967 г. характеризуется данными табл. 2 (в тыс. руб.).

Таблица 2

Наименование фондов	План	Отчет	%
Материального поощрения	1441	1575	109,3
Социально культурных мероприятий и жилищного строительства	392	432	110,2
Развития производства	504	605	120,0
Итого	2337	2612	111,8

Объединение в целом успешно выполнило план 1967 г. по большинству технико-экономических показателей. План по производительности труда выполнен на 103,4%, дан рост к 1966 г. на 7,8%. Средняя заработная плата, включая и выплаты из фонда материального поощрения, составила в 1967 г. 1131 руб., или 101% к плану, рост к 1966 г. составил 7,5%, или 79 руб., в том числе за счет выплат из фонда материального поощрения — 48 руб.

Удельный вес премий в фонде заработной платы рабочих за октябрь 1967 г. в целом по объединению был равен (в %):

из фонда заработной платы рабочим-сдельщикам	6,3
из фонда заработной платы рабочим-повременщикам	12,2
средний	7,6
из фонда материального поощрения	3,0

Итого 10,6

Отдельные предприятия (Максатихинский и Пеновский ДОКи, Вышневолоцкий ДОЗ) имеют удельный вес премий в фонде заработной платы рабочих значительно больший, чем средний по объединению.

Положения о премировании рабочих были разработаны и утверждены на всех предприятиях в начале года и приложены к коллективным договорам.

Показателями для премирования из фонда заработной платы рабочих-сдельщиков является в основном выполнение и перевыполнение месячных планов. В отдельных случаях премирование производится за выполнение технически обоснованных норм выработки, сдачу бездефектной продукции с первого предъявления. Показатели премирования рабочих-повременщиков взяты из типового положения.

Предприятия, перешедшие на новые условия планирования и экономического стимулирования с 1 июля 1967 г., положения о премировании из фонда заработной платы, как правило, не изменили, а лишь включили отдельные пункты о премировании рабочих из фонда материального поощрения.

Если в положениях о премировании из фонда заработной платы преобладают количественные показатели, то в положениях о премировании из фонда материального поощрения больше качественных показателей. Основные показатели премирования из фонда материального поощрения следующие:

— качественная сортировка пиловочника при выкатке из воды и подача бревен не более двух смежных диаметров в лесопильную раму;

— достижение нормативного процента полезного выхода пиломатериалов;

— выполнение задания по напилу специфицированных пиломатериалов;

— соблюдение установленного коэффициента сортности, выполнение плана по экспортным поставкам;

— соблюдение установленных норм расхода сырья и материалов;

— своевременное обеспечение цехов качественными пиломатериалами согласно графику;

— своевременная сдача готовой продукции на склад для реализации согласно установленному графику;

— соблюдение правил погрузки железнодорожных вагонов и укладки материалов при разгрузке.

Остановимся более подробно на структуре фонда заработной платы рабочих Вышневолоцкого ДОЗа.

Общая сумма заработной платы рабочих-сдельщиков по сдельным расценкам и повременщиков по тарифным ставкам составила в 1967 г. 747,8 тыс. руб. Премии из фонда зарплаты — 73,6 тыс. руб., или 9,8%; премии из фонда материального поощрения, включая вознаграждение по итогам года, — 35,5 тыс. руб., или 12,8%; премии по социалистическому соревнованию (общезаводскому и всесоюзному) — 16,4 тыс. руб., или 2,2%; итого — 185,5 тыс. руб., или 24,8%.

Наиболее высок удельный вес премий в лесопильном цехе, в котором все нормы выработки технически обоснованы. Так, общая сумма заработной платы рабочих-сдельщиков лесопильного цеха по сдельным расценкам и повременщиков по тарифным ставкам в 1967 г. составила 76,6 тыс. руб. Премии из фонда зарплаты — 9,6, премии из фонда материального поощрения, включая вознаграждение по итогам года, — 10,7, премии по социалистическому соревнованию — 2,1 тыс. руб. Удельный вес премий в мебельном цехе, где действует значительное количество опытно-статистических норм выработки, ниже среднего уровня по предприятию.

Руководящие и инженерно-технические работники, служащие аппарата заводоуправлений премируются за выполнение и перевыполнение плана реализации продукции и плана рентабельности при условии выполнения плана важнейшей номенклатуры производства, которая учитывается при образовании фонда материального поощрения. Премирование за выполнение плана производится ежемесячно, за перевыполнение — еже-

квартально. Причем в соответствии с п. 21 типового положения выполнение плана по объему реализации и рентабельности производства учитывается нарастающим итогом в пределах квартала.

Показатели премирования для работников цехов, служб и участков установлены руководителями предприятий по согласованию с комитетами профсоюзов. Так, например, на Вышневолоцком ДОЗе определены следующие основные показатели премирования по цехам. На бирже сырья: бесперебойное обеспечение лесопильного цеха пиловочником, выполнение плана выгрузки, окорки, разделки и погрузки древесины; подача не менее 90% пиловочника двух смежных диаметров согласно поставу. В лесопильном цехе: выполнение плана выпуска пиломатериалов и технологического сырья; выполнение задания по напилу специфицированных пиломатериалов. В деревообрабатывающем цехе: выполнение плана по установленной номенклатуре изделий; соблюдение установленных норм расхода сырья и материалов. В мебельном цехе: выполнение плана по установленной номенклатуре мебели; соблюдение установленных норм расхода сырья и материалов. В вагонном цехе: выполнение плана выпуска домов-вагонов; выполнение плана по себестоимости выпускаемой продукции. На складе готовой продукции: выполнение плана отгрузки.

Для мастеров разработаны свои показатели премирования применительно к каждому мастерскому участку. Работники вспомогательных цехов премируются по тем же показателям, что и работники заводоуправления.

Наряду с обязательными условиями премирования, при невыполнении которых премии не выплачиваются, для каждого цеха, участка и отдела заводоуправления установлены дополнительные условия, несоблюдение которых служит основанием для уменьшения начисленной премии, но не более чем на 50%.

Необходимо отметить, что с переходом на новые условия планирования и экономического стимулирования суммы премий руководящим, инженерно-техническим работникам и служащим значительно возросли. За 1967 г. в целом по объединению выплачено инженерно-техническим работникам и служащим предприятий из фонда материального поощрения 202 тыс. руб., или 13% к фонду заработной платы по окладам.

Остановимся подробнее на результатах работы объединения в 1967 г. План по товарной продукции в объеме 77 196 тыс. руб. выполнен на 103,1%, выпущено сверх плана различной продукции на 2426 тыс. руб. План по реализации продукции, увеличенный на 1561 тыс. руб., выполнен на 101,8%. Реализовано продукции на 79 120 тыс. руб., или на 5740 тыс. руб. (7,8%) больше, чем в 1966 г., получена экономия от снижения себестоимости товарной продукции в сумме 1203 тыс. руб. План по прибылям, повышенный на 4,8%, выполнен всеми предприятиями на 114,1%. Получено прибыли сверх плана 2486 тыс. руб. (от реализации продукции — 2547 тыс. руб.). Значительно перевыполнены плановые показатели по общей и расчетной рентабельности. Фондоотдача на один рубль основных производственных фондов повысилась с 2 р. 44 к. (1966 г.) до 2 р. 59 к. По сравнению с 1966 г. выпущено больше: дверных блоков — на 17,8%, мебели — на 8,8, оконных блоков — на 7,9, передвижных домов-вагонов — на 8, древесноволокнистых плит — на 4,9%.

На предприятиях объединения были разработаны положения о единовременном вознаграждении работников по итогам работы за год. Шкала и размеры вознаграждения увязаны со сметой расходования фонда поощрения. Выплаты вознаграждений за 1966 и 1967 гг. были произведены в процентах к месячной ставке от среднего тарифного разряда или среднего оклада. При разработке положения на 1968 г. большинство предприятий приняло выплаты от среднемесячной заработной платы. Все предприятия не выплачивают вознаграждение лицам, совершившим в течение года два и более прогула или наруше-

ния общественного порядка. При наличии одного прогула размер вознаграждения снижается на 50%. Практика показала, что такие условия материального поощрения значительно укрепляют трудовую дисциплину.

Отдельные предприятия в положение о единовременном вознаграждении на 1968 г. включили пункты, предусматривающие увеличение вознаграждения лицам, получившим в течение года моральное поощрение (награждение орденами, медалями, значком «Отличник социальства», почетными грамотами и т. д.). За 1967 г. на предприятиях объединения начислено и выплачено в I квартале 1968 г. единовременное вознаграждение в сумме 445 тыс. руб., или в среднем 34 руб. на одного работающего.

В практике расходования фонда предприятия в старых условиях значительные суммы выплачивались работникам к праздникам, без оценки вклада каждого в выполнение производственной программы. В новых условиях мы рекомендуем значительные суммы предусмотреть по статье «Премии победителям во внутривзаводском социалистическом соревновании», чтобы к моральным поощрениям добавить и материальные выплаты. Следует обратить серьезное внимание на соревнование цехов, смен, участков, бригад и соревнование по ведущим профессиям. Увеличить размер денежных премий победителям и установить минимальную премию (10 руб.).

При разработке положений о премировании рабочих, инженерно-технических работников и служащих предприятиями объединения на 1968 г. внесено много новшеств, на которых нам хочется остановиться. Большинство предприятий предусматривало премирование за бездефектное изготовление продукции и сдачу ее на склад с первого предъявления. В первую очередь это вводится в мебельных цехах. Отдельные предприятия премируют за экономию особо важных материалов, за внедрение научной организации труда.

Пунктом 18 типового положения, наряду с обязательными условиями премирования, при невыполнении которых премия не выплачивается, дано право устанавливать для ИТР и служащих дополнительные условия премирования, невыполнение которых служит основанием для уменьшения размеров премии, но не более чем на 50%. Такие условия в 1967 г. были разработаны всеми предприятиями, однако размеры снижений премии не устанавливались, и поэтому отдельные руководители к этому подходили субъективно. В положении о премировании ИТР и служащих на 1968 г. на Вышневолоцком ДОЗе разработаны конкретные размеры снижений премии за каждое упущение отдельных цехов, участков и отделов.

В заключение остановимся на вопросах, в решении которых должно принять участие министерство. Одним из назначений фонда материального поощрения является единовременное поощрение работников предприятий, отличившихся при выполнении особо важных производственных заданий. На предприятиях нашего объединения такое расходование этой статьи фонда поощрения практически не применяется. Отдельные предприятия премируют работников из этой статьи фонда за разработку и внедрение планов научной организации труда. Некоторые относят на эту статью стоимость подарков (ко дню 8 марта, бывшим участникам Великой Отечественной войны в связи с юбилейными датами и т. д.). Поэтому необходимо, исходя из практики предприятий, в разрезе отрасли разработать методические рекомендации по расходованию фонда материального поощрения на единовременное вознаграждение.

По-разному на предприятиях решаются вопросы вознаграждения по итогам года. Конечно, фонды поощрения на предприятиях не одинаковы и суммы вознаграждения должны быть различны, но удельный вес общей суммы вознаграждения в фонде поощрения, по нашему мнению, должен быть на всех предприятиях отрасли примерно одним и тем же.

Опыт модернизации оборудования для производства древесностружечных плит

Н. И. ОСТАПЕНКО, директор майкопской мебельно-деревообрабатывающей фирмы «Дружба»

УДК 674.815-41.004.68

Второй год пятилетки явился для майкопской фирмы «Дружба» годом перехода на новую систему планирования и экономического стимулирования производства. Экономическая реформа дала свои плоды. По итогам Всесоюзного социалистического соревнования во втором и третьем кварталах 1967 г. коллективу присуждена третья денежная премия, а в четвертом квартале — переходящее Красное знамя и первая денежная премия.

Весомый вклад в успешное завершение государственного плана прошлого года внесен цехом по производству древесностружечных плит. Этот цех мощностью 25 тыс. m^3 плит в год построен и введен в эксплуатацию в 1964 г. И в период монтажа оборудования и после его пуска проделана большая работа по устранению конструктивных недостатков. Достаточно сказать, что с 1964 г. рационализаторами цеха подано и внедрено свыше 160 предложений, экономическая эффективность которых составила 156,9 тыс. руб.

Проектная мощность цеха была значительно перекрыта уже к 50-летию Советской власти, а всего в 1967 г. было выработано 28 346 m^3 плит. Улучшилось качество продукции, цех стал рентабельным. Так, фактическая себестоимость 1 m^3 плиты в 1967 г. снизилась до 72 р. 54 к. В результате получена прибыль 59 тыс. руб.

дробилка ДУ2, бункер ДБД1 и два стружечных станка ДС3. Сырье поступает по пневмотранспорту в бункер сырой стружки (рис. 1).

Отходы лесопиления поступают на ленточном транспортере к дробилке ДУ2 (рис. 2). Полученная щепка подается с помощью вентилятора в циклон, находящийся на кровле станции переработки отходов, затем скребковым транспортером — в промежуточные бункера, а оттуда — в станки ДС3. Эта стружка используется также для внутренних слоев плит. Перед каждым станком ДС3 установлены магнитные сепараторы для улавливания металлических включений.

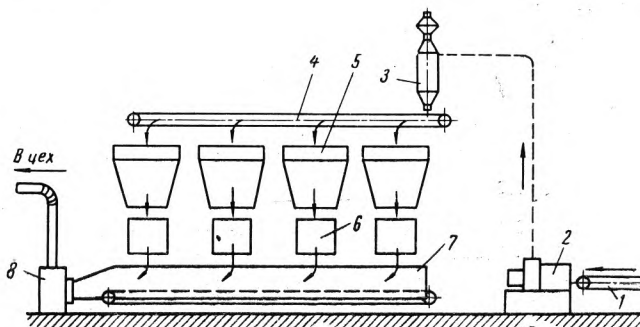


Рис. 2. Схема измельчительной станции № 1 для переработки отходов лесопиления:

1 — ленточный транспортер длиной 20 м для подачи отходов лесопиления; 2 — дробилка ДУ2; 3 — циклон; 4 — скребковый распределительный транспортер; 5 — бункера для дробленки емкостью 12 m^3 ; 6 — станки ДС3; 7 — всасывающий трубопровод с транспортером; 8 — вентилятор ЦП7-40 № 8

В результате пуска измельчительных станций № 1 и 2 стало возможным пустить в дело до 35—38% отходов от общего потребного количества сырья. Только за счет этого себестоимость 1 m^3 плиты снизилась на 5 р. 25 к.

Для приготовления стружки, идущей на внешние слои плит, в стружечном отделении установлены три станка ДС2 и два станка ДС2А.

Выпускаемые заводом «Волна революции» однорядные цепи питателей часто выходили из строя, рвалились. Поэтому они были заменены трехрядными цепями. Стремясь увеличить межремонтный цикл, в цехе отказались от подшипников скольжения звездочек питателей стружечных станков и заменили их подшипниками качения.

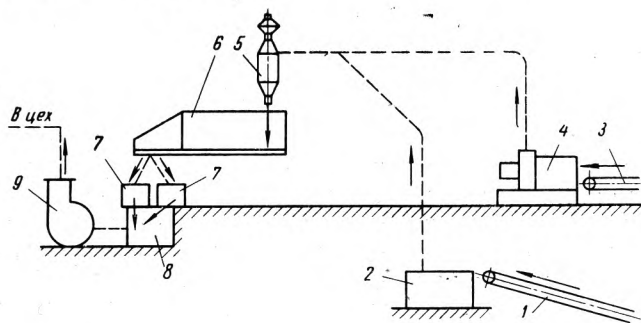


Рис. 1. Схема измельчительной станции № 2 для переработки отходов фанерного производства:

1 — ленточный транспортер для отходов строганого шпона; 2 — дробилка «Шредер»; 3 — ленточный транспортер для подачи отходов; 4 — дробилка ДУ2; 5 — циклон; 6 — бункер для дробилки ДБД2; 7 — станки ДС3; 8 — приемная воронка; 9 — вентилятор

Стружка, полученная из отходов фанерного производства, используется у нас для внутренних слоев плит. Для этого в фанерном цехе установлены

При привязке проекта Краснодарского филиала института «Гипродревпром» отделение бункеров сухой стружки и смешивания клея были расположены более технологично и удобно: смесители ДСМ1 размещены над формирующими машинами на специальной площадке; над смесителями на уровне кровли в надстройке-фонаре расположены бункера сухой стружки. Такая планировка оборудования позволила освободить площадь главного конвейера от транспорта для подачи осмоленной стружки и улучшить санитарное состояние цеха.

Ряд предложений новаторов помог сделать работу бункеров ДБД1 более надежной. Например, вместо микропереключателей установлены бесконтактные конечные выключатели БВК-24. Транспортеры бункеров стружки, изготовленные из деревянных планок с резиновыми прокладками и металлическими штырями, были непрочны: штыри выпадали из планок и попадали в стружечную массу. В связи с этим на всех дозаторных и малых транспортерах бункеров поставлены транспортные ленты собственной конструкции. На бесконечной двухслойной прорезиненной ленте сверху укреплены уголки 32×32 мм, а снизу — дюралюминиевые пластины толщиной 4 и шириной 32 мм. Закрепили их болтами М8. Гайки после затяжки приварили к болтам. Уголок поставили полкой вверх, поэтому необходимость в металлических штырях отпала. Такие транспортеры работают устойчиво, не ломаются, стружка не просыпается между планками, исключена возможность попадания в стружку металлических включений.

Первоначально доступ обслуживающего персонала к приводу транспортеров бункеров был затруднен. Поэтому привод наклонного транспортера, состоящий из электродвигателя и редуктора с электромuftой ЭМ32, был вынесен на площадку около бункера (рис. 3).

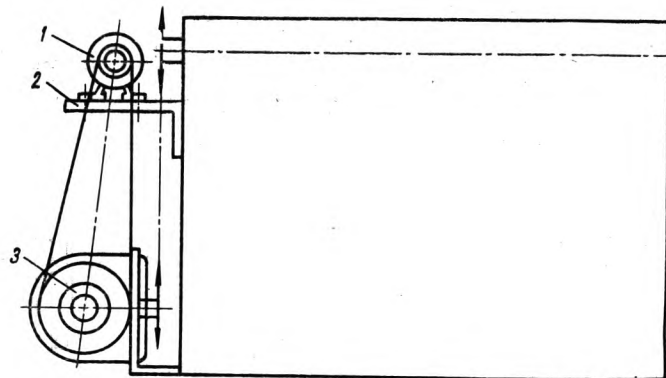


Рис. 3. Схема расположения привода наклонных транспортеров ДФ-1 после модернизации:

1 — электродвигатель; 2 — кронштейн; 3 — редуктор привода

Имела недостатки и установка ДСМ1, предназначенная для смешивания сухой стружки со связующим: не было равномерного нанесения связующего на стружку; доступ к приводу главного вала смесителя ДСМ1 затруднен; редуктор РМ400 часто выходил из строя. Поэтому площадка, на которой были расположены электродвигатель и редуктор РМ400, была размещена не под смесителем, а рядом с установкой (рис. 4).

Число форсунок на каждом смесителе увеличено с 10 до 20, что способствовало равномерному нанесению смолы на стружку.

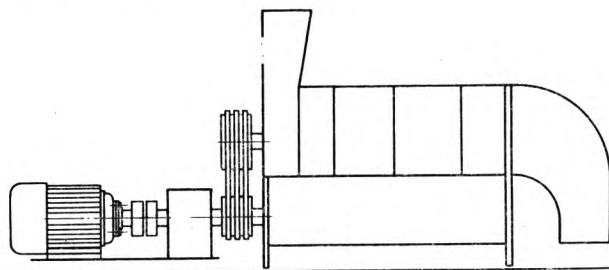


Рис. 4. Схема привода главного вала смесителя после модернизации

Для измерения влажности осмоленной стружки на потоках А и Б разработан и внедрен дистанционный контроль с использованием электровлагомера ДИ2М (рис. 5), что позволило поддерживать равномерное осмоление, повысить качество плит, снизить расход клея.

На участке формирования плит стружечные ковры настилаются формирующими машинами ДФ1. Для лучшего рассеивания стружечной массы пришлось установить в течках формирующих машин дополнительные разравнивающие вальцы. Привод их осуществляется цепной передачей от приводного вала питателя.

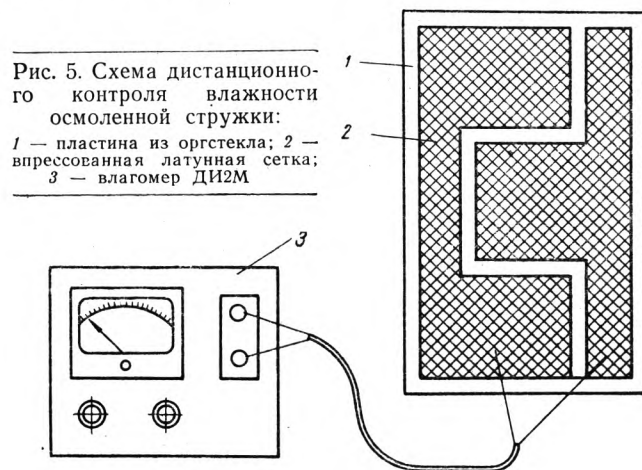


Рис. 5. Схема дистанционного контроля влажности осмоленной стружки:
1 — пластина из оргстекла; 2 — впрыснутая латунная сетка; 3 — влагомер ДИ2М

Главный конвейер ДК1 также имел много недостатков, которые приводили к длительным простоям автоматической линии. Особенно много хлопот доставлял участок главного конвейера под формирующими машинами. Установленные траверсы для формирования поперечных кромок стружечных ковров часто ломались, загибались хвостовики поддонов, поддоны деформировались. Ломались поддоны и направляющие для роликов траверс. Пришлось траверсы удалить и вместо них установить коробчатой формы стальные упоры. Цепи стали несущими, так как их подняли выше прежнего уровня на 150 мм, отпала необходимость в ускоряющем транспортере в месте захода поддонов на транспортер под формирующими машинами. Кроме того, уменьшено и расстояние между цепями, что позволяет упорам лучше контактировать с поддонами.

Для формирования боковых кромок стружечного ковра на участке под формирующими машинами установлены вертикальные ленточные транспортеры, лента которых движется со скоростью движения цепи.

На участке главного конвейера после холодной подпрессовки смонтирована установка для формирования поперечных кромок стружечных ковров (рис. 6). Установка состоит из рамы, двух электродвигателей с насаженными на валы дисковыми алюминиевыми пилами и системы пневмотранспорта с вентилятором для возврата стружки. Края поддонов стали чистыми, кромки ковров — ровными, потери осмоленной стружки сократились.

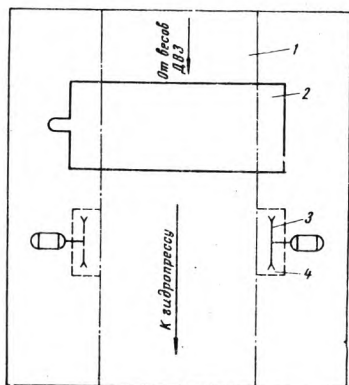


Рис. 6. Схема установки пил для обрезки ковра по длине:

1 — поперечный транспортер главного конвейера; 2 — поддон с ковром; 3 — электрифицированные пилы, перемещающиеся по высоте и горизонтально; 4 — приемные воронки

с Г-образными захватами, которые зацепляли поддоны за выступы хвостовика и вытаскивали его на стол сбрасывателя плит. Часто захват проскакивал мимо хвостовика. Приходилось останавливать главный конвейер и вручную вытаскивать горячие поддоны. Кроме того, захваты заклинивались в направляющей коробке, что приводило к искривлению хвостовиков, поддонов, захватов и к разрыву звеньев цепи. Для устранения этих недостатков был создан двухцепной транспортер, проходящий посередине разгрузочной этажерки.

Оригинально решен привод транспортера. Во многих цехах древесностружечных плит при модернизации этого транспортера устанавливается индивидуальный привод, а для синхронной работы системы транспортеров — конечные выключатели. Мы пошли по другому пути. Привод транспортера у нас осуществляется от вала транспортера ДК1-16 с использованием открытого редуктора, установленного в конце транспортера ДК1-15. Этот редуктор перенесен с заднего конца стола разгрузчика плит на передний. На выходной вал редуктора установлены дополнительные звездочки и подшипники. Выгрузка поддонов производится толкателями цепей. Такое новшество ликвидировало аварийные случаи на участке главного конвейера ДК1-15.

Линия обрезки плит в цехе вынесена от главного конвейера к шлифовальной линии. Пачки плит после пятисуточной выдержки в остывочном помеще-

нии электрокаром перевозятся на роликовый стол штабелеукладчика, разгрузка которого производится двухцепным транспортером, расположенным над плитами. Разгрузчик работает аналогично отделителю плит от поддонов, подавая по одной плите на транспортер форматно-обрезного станка ДЦЗ. Это мероприятие позволило механизировать подачу плит на линию их обрезки.

Сухая стружка из сушильных барабанов в бункера подается с помощью эжекционных воронок, что позволило уменьшить содержание пыли в цехе на 8—10% и улучшить качество плит.

Успешной работе цеха способствовало внедрение интенсифицированного метода производства древесностружечных плит, предусмотренного технологической инструкцией. Суть метода заключается в том, что при температуре плит пресса 120—140°C и применении связующего с малым временем отверждения цикл прессования сокращается до 8,5 мин. При работе со смолой М19—62 отвердитель готовится по следующему рецепту (вес. части): хлористый аммоний — 20, аммиачная вода — 10, вода — 70. Количество отвердителя рассчитывается так, чтобы время отверждения связующего для внутреннего слоя плит было 60—70 сек, а для наружного — 90—110 сек.

В цехе имеется хорошо оборудованная лаборатория. Есть пресс ПГЛ60 для проведения опытных лабораторных запрессовок при внесении изменений в технологические режимы, испытательная машина ДИ20 и приборы ДИ2М, ДИ4, ДИ8, рефрактомер РЛ2, вискозиметр ВЗ-4. Лаборатория отработывает технологические режимы, изучает возможность использования оддубины на внутренний слой плиты.

Еженедельно в «день качества» все мастера и специалисты ведущих профессий на специальном совещании отмечают недостатки в работе и нарушения, намечают мероприятия по их устранению. Кроме того, постоянно действует комиссия по качеству.

Решая задачу быстрее освоения проектной мощности цеха, мы наряду с модернизацией оборудования ищем новые формы организации и оплаты труда. С этой целью:

- организованы комплексные бригады по работе плит по скользящему четырехсменному графику (остановка оборудования — только в дни профилактики);

- в состав комплексных бригад введены рабочие-повременщики: слесари, электрики, обслуживающие смены;

- оплата труда комплексных бригад дифференцирована в зависимости от качества плит;

- улучшен состав комплексных бригад путем повышения квалификации рабочих;

- повышена роль мастера цеха.

Модернизация технологического оборудования, совершенствование организации производства и технологии создали условия для резкого увеличения выпуска продукции. Как уже сказано выше, в 1967 г. цех выработал 28,5 тыс. м³ плит. Производительность труда против 1966 г. повысилась на 65,2%, а затраты труда на 1 м³ плит снизились на 36,7%.

Коллектив цеха приложит все усилия, чтобы в этом году выработать 35 тыс. м³ плит.

Сотрудниками Гипрооргсельстроя ведется большая рационализаторская работа в области столярного производства. Ряд предложений, внедренных на стройках страны, сделан старшим инструктором института по механизации столярных работ Г. И. Ющенко.

Ограждение пильного диска продольного круглопильного станка (рис. 1) служит для автоматического закрытия пильного диска и одновременного удерживания распиливаемого материала от обратного выбрасывания. Ограждение состоит из регулируемого по высоте кронштейна с подвеской из швеллера № 28, двух качающихся жестко соединенных

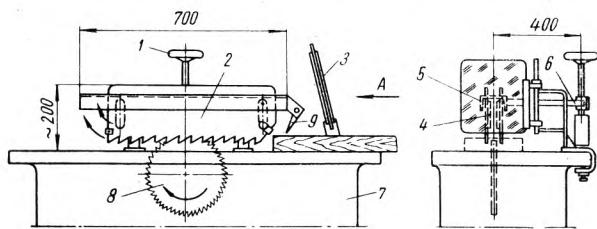


Рис. 1. Ограждение пильного диска:
1 — штурвал; 2 — щитки; 3 — предохранительный экран; 4 — рычаги;
5 — подвеска; 6 — кронштейн; 7 — круглопильный станок; 8 — пильный диск; 9 — предохранительная «бахрома»

между собой щитков, укрепленных на специальных рычагах, а также штурвала, предохранительного экрана из небьющегося стекла и прикрепленной к качающимся щиткам (между ними) со стороны защитного экрана «бахромы» металлических подвесок, которые предупреждают выброс пилой отпиливаемых срезов при раскросе обзолных досок. Штурвалом, установленным перед пильным диском, осуществляется настройка ограждающего устройства по высоте. Ограждение внедрено на экспериментальном заводе Гипронисельхоза (г. Апрелевка Московской области).

Круглопильная приставка (делительная головка) к четырехстороннему строгальному станку (рис. 2) увеличивает вдвое производительность станка при изготовлении плинтусов, наличников и

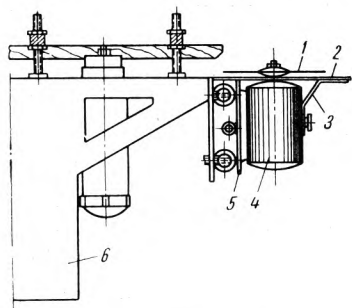


Рис. 2. Круглопильная приставка:

1 — пильный диск (круглопильная приставка или делительная головка); 2 — рабочий стол; 3, 5 — кронштейны; 4 — электродвигатель; 6 — четырехсторонний строгальный станок

подобных столярных изделий. Приставка крепится к задней части станины. Она может переводиться и в горизонтальное положение. Приставка (делительная головка) позволяет площадке с электродвигателем наклоняться до 45° , в результате чего из од-

ной заготовки стало возможным получать две детали (два наличника, два плинтуса).

Состоит приставка из электродвигателя и пильного диска, закрепленного с помощью переходной втулки, зажимных шайб и гайки на валу электродвигателя.

При выборке четвертей в брусках коробок под оконные переплеты и дверные полотна на станке, снабженном такими приставками, возможно использование выбираемой древесины из четвертей на притворные планки и раскладки путем одновременного фрезерования.

Поскольку все выпускаемые в настоящее время отечественные четырехсторонние строгальные станки (С10-2, С16-4А, С26-2) могут оснащаться пятым шпинделем, на котором могут быть установлены дисковые пилы для продольного раскроса строганных заготовок или фрезы для выборки пазов на строганой пласти досок, то для случаев, когда не требуется косая распиловка, целесообразнее установка этого шпинделя непосредственно в заводских условиях.

Полуавтоматическая линия для обработки брусковых деталей. Известные полуавтоматические линии для обработки (заготовки) брусковых деталей для оконных и дверных блоков, как показала практика, имеют ряд недостатков. Первый недостаток — линии сложны по устройству и занимают большую площадь. В результате их, как правило, применяют только на специализированных предприятиях. Такие линии зачастую не могут быть универсальными, т. е. они не позволяют вести пооперационную обработку деталей. Кроме того, существующие прижимные устройства и система подачи не обеспечивают прямолинейного строгания по пласти.

Предлагаемая же линия не имеет всех этих недостатков; она проста в настройке и удобна в эксплуатации. Состоит линия из модернизированного питателя с роликовыми упорами и роликовыми прижимами, фуговального станка Ф-4, на котором оборудовано прижимное устройство, лотка с полозковым прижимом, двух направляющих линеек и четырехстороннего строгального станка С-26-2. При скорости подачи брусков с помощью питателя, равной 20 м/мин, и скорости подачи на четырехстороннем станке, равной 22 м/мин, производительность линии составляет 6 брусков в минуту, или более 2000 за смену. Режим работы линии — кратковременно-переменный. Это дает возможность наблюдать за обработкой и одновременно сортировать готовые бруски и детали.

Линия внедрена в Управлении производственных предприятий (УПП) Обнинского управления строительства.

Пневматический станок (рис. 3) служит для сращивания (стыковки) по длине коротких отрезков досок и брусков, остающихся после раскроса сухих пиломатериалов, идущих на изготовление оконных и дверных коробок. Сращивание ведется путем сжатия стыкуемых поверхностей, смазанных клеем.

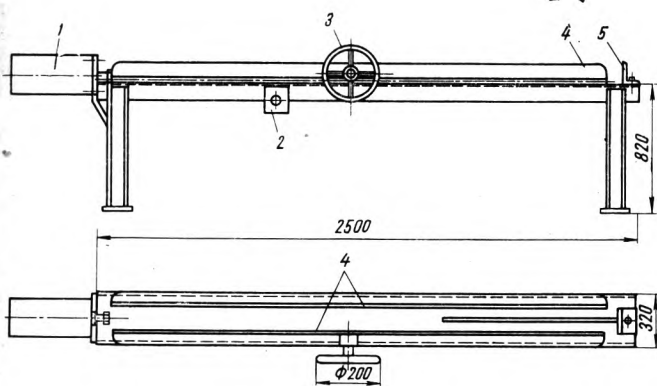


Рис. 3. Пневматический стыковальный станок:

1 — пневмоцилиндр; 2 — пусковая кнопка; 3 — маховик; 4 — направляющая линейка; 5 — передвижной упор

Станок состоит из металлической станины, направляющей линейки и маховика для ее передвижения, передвижного упора и пневматического цилиндра с выдвижным упором. Может применяться не только на крупных предприятиях, но и на небольших, изготавливающих до 200 тыс. м² оконных и дверных блоков в год. Производительность такого станка составляет 300—350 брусков для дверных коробок за смену. Станок внедрен в УПП Обнинского управления строительства.

Комбинированная фрезерная головка (рис. 4) предназначена для одновременного изготовления двух штапиков (раскладок) оконных переплетов при фрезеровании кромок доски толщиной до 25 мм на фрезерном станке. Головка является комбинацией ножа и пилы, закрепленных между планшайбами.

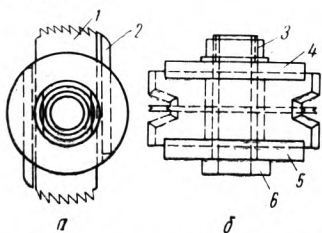


Рис. 4. Комбинированная фрезерная головка (а — вид сверху; б — вид сбоку):

1 — пила; 2 — нож; 3 — гайка; 4, 5 — планшайбы; 6 — стакан

При сравнении со способом изготовления раскладок на рейсмусовых и четырехсторонних строгальных станках в данном случае экономится пиломатериалов примерно на 5 тыс. руб. на каждые 100 тыс. м² оконных блоков.

Головка внедрена в тресте «Мособлстрой-8» (г. Наро-Фоминск).

Пустотелая металлическая разлучка для одно- и двухэтажных лесопильных рам (рис. 5) отличается от известных тем, что состоит из двух колец, вырезанных из стальной трубы диаметром 1 1/2" и соединенных между собой при помощи сварных стержней из стальной проволоки диаметром 5 мм. Электросваркой к кольцам прикреплены две Г-образные подвески, служащие для подвески разлучек к раме или для удержания другого (верхнего) ряда разлучек. Нижний ряд разлучек применяется без подвесок.

С применением таких разлучек обеспечивается точность установки пил и не допускается увеличение толщины пиломатериалов, имеющее место при при-

менении деревянных разлучек, улучшается качество распила.

В УПП Обнинского управления строительства такие разлучки внедрены на рамах РД-75.

*
* *

Инструктором передовых методов труда Кемеровского филиала Гипрооргсельстроя Н. М. Степичевым на Горно-Алтайском комбинате производственных предприятий треста «Горно-Алтайскцелинстрой» был внедрен ряд рационализаторских предложений, позволивших улучшить столярные работы.

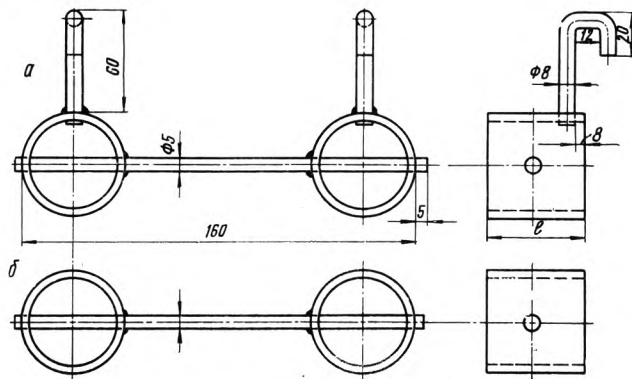


Рис. 5. Пустотелые металлические разлучки:

а — верхняя; б — нижняя

Вертикальный сверлильный станок для заделки сучков (рис. 6) будет полезен на тех деревообрабатывающих предприятиях, где не имеется специальных станков марки СвСА. Глубина сверления регулируется при помощи ограничителя. На раме из

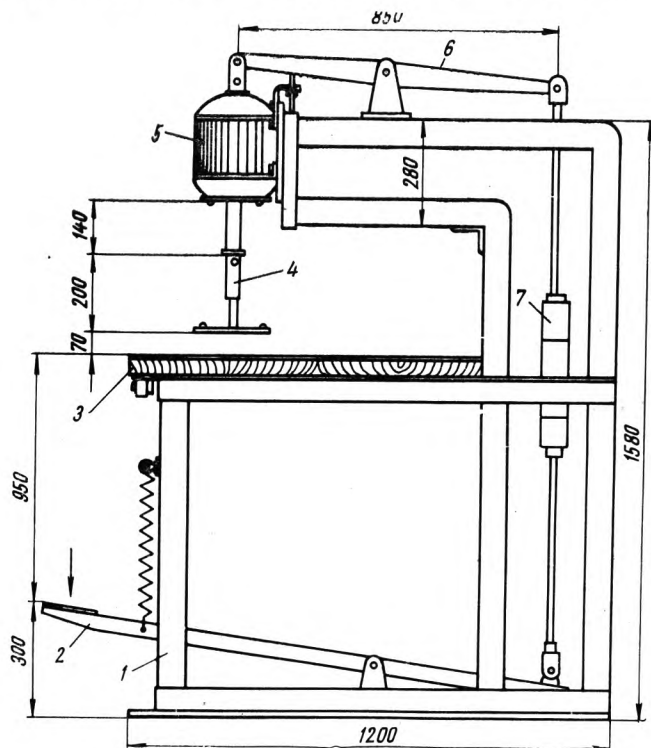


Рис. 6. Сверлильный станок для заделки сучков:

1 — рама; 2 — педаль; 3 — стол; 4 — сверло; 5 — электродвигатель; 6 — рычаг; 7 — контргруз

угловой стали смонтирован стол, а над столом — электродвигатель мощностью 2,8 квт с автоматическим дисковым прижимом и контргрузом, соединенным с педалью.

Станочник включает станок с помощью кнопочного пускателя и педали, заблокированной с электродвигателем, в результате чего последний подается через контргруз к издедию. После сверления станочник заделывает отверстия вручную.

Комбинированный точильный станок (рис. 7) состоит из опорной станины, ванны для воды, электродвигателя, двух наждачных кругов в ограждающих кожухах и двух так называемых «механических рук» с рукоятками и защитными экранами. На станке пе-

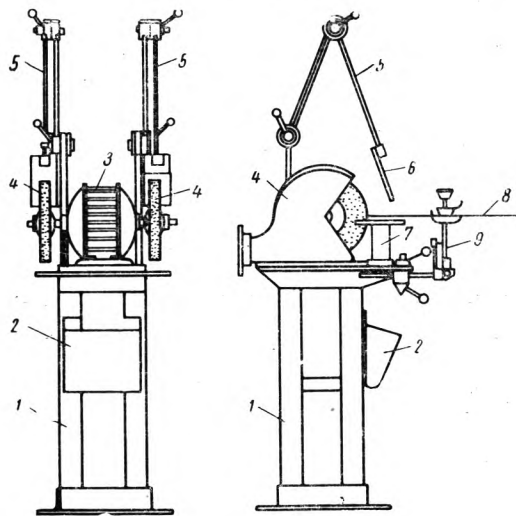


Рис. 7. Точильный станок:

1 — опорная станина; 2 — ванна для воды; 3 — электродвигатель; 4 — наждачные круги; 5 — «механические руки»; 6 — защитный экран; 7 — съемные плиты-подставки; 8 — пильный диск; 9 — приспособление для проверки дил по окружности перед точкой

ред наждачными кругами специальными болтами с рукояткой крепятся съемные плиты-подставки на опорах с пазами, приспособления для проверки пил

по окружности перед точкой и каретки для точки ножей и других режущих инструментов. Преимущество настоящего станка перед другими точильными станками состоит в том, что здесь применена разнообразная оснастка.

Вагонетки для перевозки пиломатериалов и деталей на многих деревообрабатывающих комбинах несовершенны, громоздки и не обеспечивают требуемой грузоподъемности. Взамен предложены вагонетки, представляющие собой жесткую раму с прикрепленными на болтах деревянными брусками сечением 150×100 и 160×160 мм. Сама рама укреплена соответственно для каждого типа вагонеток на двух и трех скатах. Эти вагонетки с успехом заменили серийно выпускаемые промышленностью. Они просты в изготовлении и удобны в работе.

Рациональное формирование пакетов пиломатериалов для сушки внедрил на ДОКе треста «Мособлстрой-9» (г. Электросталь) руководитель бригады Уральского филиала Гипрооргсельстрой П. И. Ющенко. В результате прокладки между слоями высушиваемого материала идут не в оборот, а как сухие заготовки — на изготовление деталей оконных блоков.

Прокладки изготавливаются из отходов лесопиления и 25-миллиметровых досок, которые раскраивают на торцовочном станке на длину, равную длине бруска оконного блока (1420—1600 мм), и на ширину, равную толщине черновой заготовки бруска оконного блока, т. е. 67 мм. После сушки пиломатериала прокладки обрабатывают (строгают с двух сторон по пласти, калибруют по толщине) на четырехстороннем строгальном станке и потом склеивают в бруски для коробок оконных блоков. Таким образом, внедрение данного предложения позволяет несколько (до 25%) увеличить полезную площадь камер и исключить потери древесины, идущей на прокладки.

Консультацию по всем описанным предложениям можно получить по адресу: Москва, А-80, Волоколамское шоссе, 3. Гипрооргсельстрой.

Об опыте работы Ленинградской фабрики мягкой мебели

А. Л. АВЕТИКОВ

УДК 684:658

За последние годы на Ленинградской фабрике мягкой мебели изготовлено и установлено более 40 единиц технологического оборудования, в том числе группа станков и автоматов, обеспечивающих выпуск более 300 тыс. пружинных блоков в год для мягких элементов мебели, окантовочных рамок к ним, скобок и других деталей.

Фабрика успешно внедрила в производство нормализованную конструкцию пружинного блока из малых двухконусных пружин, соединенных проволоочными спиралями. В 1967 г. было изготовлено до 50 тыс. таких блоков (рис. 1).

Для выполнения наиболее трудоемкой операции — сборки пружинных блоков на фабрике сконструирован полуавтомат, изготавливающий проволо-

очные спирали и обеспечивающий соединение отдельных пружин в единый блок (рис. 2).

Крепление настилов и тканей к основаниям посредством толковых и обойных гвоздей — операция трудоемкая. При формировании мягких элементов мебели на нее приходится более 40% трудовых затрат.

На Ленинградской фабрике разработана и внедрена технология крепления тканей и пружинных блоков к основаниям специальными проволоочными скобами, которые изготавливаются на высокопроизводительном автомате, выпускающем 100 скоб в минуту (рис. 3).

Для забивки скоб применяются пневматические пистолеты и клещи собственной конструкции

(рис. 4). Внедрение в производство пневмоинструментов повысило производительность труда на этих операциях в 6—8 раз.

Чтобы выполнить план производства мягкой мебели, на фабрике следует переработать в год около 5 млн. м мебельных тканей: миткаля, тика, мешковины, ватина, а также около 200 тыс. хлопчатобумажных ватников, до 200 т полиуретанового поропласта. Такое количество обивочных и покровных тканей рас-

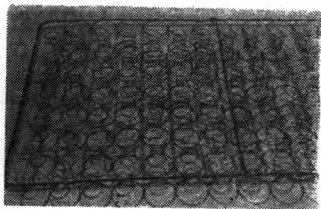


Рис. 1

краивается и сшивается централизованно на специальной линии, состоящей из станка для размотки тканей, настильной машины, машины для продольного раскроя, стола для настила тканей с концевыми приспособлениями для выравнивания и зажима настила.

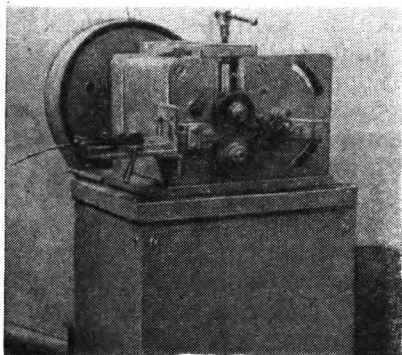


Рис. 2

ментов мебели. Это позволяет резко повысить производительность труда при значительном улучшении качества мягкой мебели.

Ватные прокладки на фабрике изготавливаются на поточной линии, состоящей из ножниц для продольной резки мешковины, 14-игольной швейной машины (40 класса) и резательного приспособления. Мешковина после продольной резки подается на стол машины. На ткань настилается несколько слоев ваты, которые сшиваются с мешковиной 14 иглами одновременно. За швейной машиной установлен механический нож, разрезающий готовые ватные прокладки по заданной длине. Обслуживают эти станки 4 человека, которые выпускают в смену 80 комплектов ватных прокладок для диванов-кроватьей.

На фабрике все шире используется полиуретановый поропласт, способствующий созданию новых, более современных и удобных конструкций мягкой мебели. Для рационального использования полиуретанового поропласта изготовлены и установлены станки, позволяющие механизировать переработку этого эффективного материала.

Резка поропласта по толщине производится на обычном ленточно-шлифовальном станке с мелкозубым пильным полотном, натянутым на шкивы.

По длине и ширине поропласт разрезается на специальном станке, состоящем из станины, рабо-

чего стола, механизма привода, дискового ножа и каретки с электродвигателем. Каретка с электродвигателем, на вал которого надет дисковый нож, получает возвратно-поступательное движение через трос, который сматывается с барабанов или наматывается на них. Барабаны расположены на противоположных концах станка.

Поропласт сваривается на электронагревательном приспособлении. При этом для сварки поропласта под углом 90° (пласти с кромкой) применяют станок, где нагревательный элемент (нож) имеет возвратно-поступательное движение, осуществляемое при помощи автоподатчика, имеющего 4 скорости.

Мелкие кусочки поропласта, не поддающиеся сварке, перерабатываются в крошку, которая затем используется для внутреннего заполнения подушек сидений и спинок. Для этой цели сконструирован специальный станок, на котором отходы поропласта рубятся 14 фрезами, проходящими через гре-

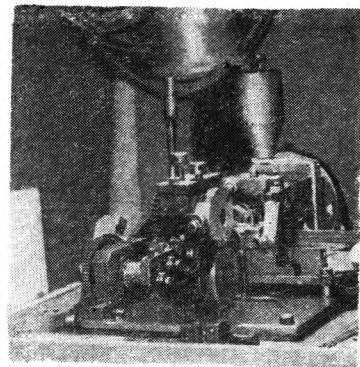


Рис. 3

Применение новой техники, совершенной технологии и прогрессивных материалов создало возможность обновить и улучшить ассортимент изготавливаемой продукции. За сравнительно короткое время на фабрике внедрено в производство несколько моделей современной мягкой мебели (рис. 5).

В настоящее время фабрика вырабатывает около 10 видов диванов-кроватьей. Трансформируемая мебель составляет около 70% общего объема производства. Однако фабрика не только расширила выпуск трансформируемой мебели, но и значительно повысила надежность и качество пружинных матрацев, а также улучшила их конструкцию.

Новая модель мягкобортного пружинного матраца имеет овальные углы, пружинная конструкция состоит из блока малых двухконусных пружин, соединенных проволочными спиралями. Верх матраца (тик) простеган с настильным материалом и прокладкой (три слоя ватина и мешковина) и окантован декоративным поливинилхлоридом.

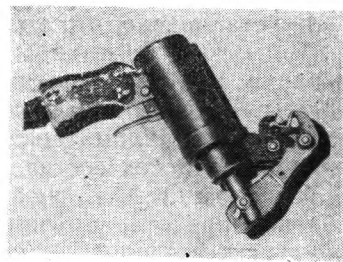


Рис. 4

Мебельно-обойные работы при изготовлении матраца выполняются на конвейере, который состоит из пяти самоходных секций. Движение секций осуществляется электродвигателем через редуктор и цепную передачу. Ритм конвейера 7,5 мин. На

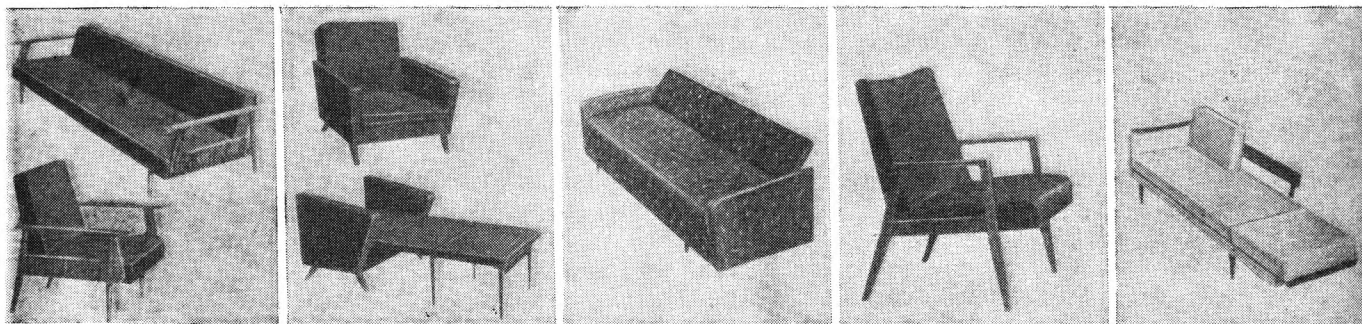


Рис. 5

этом участке занято 9 рабочих. Сменная производительность — 60 матрацев.

Успехам Ленинградской фабрики мягкой мебели во многом способствовали рабочие-рационализаторы, например такие, как слесари И. Ф. Ершов, Б. Р. Квартовский, А. М. Серебрянников, А. Л. Шамшин, Н. Т. Петров, токарь В. Р. Богданов, столяры Г. В. Павлик и В. М. Михайлов, обойщик А. М. Куракин и др.

Много сделал для организационно-технической перестройки производства директор фабрики Е. М. Городинский и гл. инж. Д. К. Сазонов.

На фабрике осуществляется систематическая подготовка рабочих различных профессий. Более 100 человек ежегодно повышают свою квалификацию в специальной учебной сети. Кроме того, многие учатся в вечерних школах, техникумах и вузах.

Большое значение на фабрике придается обмену передовым производственным опытом. Инженерно-технические работники и рабочие выезжают на другие мебельные предприятия страны.

Для повышения качества и надежности мягкой мебели на фабрике организована лаборатория, где систематически испытываются материалы, узлы и даже агрегаты.

За хорошие результаты в социалистическом соревновании предприятие неоднократно премировалось. Ряд его работников в связи с успешным выполнением семилетнего плана Указом Президиума Верховного Совета СССР в 1966 г. были награждены орденами и медалями СССР.

На фабрике широко организовано социалистическое соревнование за коммунистический труд: из 600 человек, принимающих в этом участие, 200 работникам присвоено почетное звание ударников коммунистического труда.

В результате проведения описанных мероприятий качественные показатели производства резко улучшились. С 1960 по 1967 гг. количество выпускаемых изделий возросло на 75 тыс. единиц, выработка на 1 рабочего повысилась с 10 до 19 тыс. руб. в год.

Приспособление для предотвращения коробления досок при камерной сушке

П. Ф. ПОДКАМЕННЫЙ, ДОК № 15 Главмоспромстройматериалов

УДК 674.047.45

Неоднократной проверкой и подсчетами было установлено, что количество покореженных досок после выхода пиломатериала из сушиль на нашем комбинате доходит до 1%. Так как ДОК № 15 (г. Весьегонск Калининской обл.) сушит в год 45 тыс. м³ пиломатериала, то количество деформированных досок составляет более 400 м³.

Техником О. А. Леоновым предложено приспособление, предотвращающее коробление досок во время искусственной сушки. Приспособление испытано на комбинате, результаты его работы хорошие.

Приспособление разработано в трех вариантах.

Технология погрузки пиломатериалов на трековые тележки для сушки с применением варианта № 1 приспособления (рис. 1) следующая. У сортировочной площадки лесосоцеха укладываются пакеты объемом 4 м³ каждый. Транспортировка их от лесосоцеха и укладка на трековые тележки производятся автопогрузчиками. На две трековые тележки укладывают три пакета.

После укладки на треки двух пакетов для третьего монтируется приспособление. На верх второго пакета кладут 4 бруса с вделанными в них сплошными штырями из стали 3 (диаметр 20 мм). К штырям крепят металлические рычаги с боков пакета. Второй конец рычага соединен с тягой, а тяга крепится к верхнему брусу верхнего пакета.

Непосредственно на рычаги укладывают брусья размером 100×100×1800 мм, на которые грузится последний (третий) пакет пиломатериала. Для устойчивости рычагов, которые принимают на себя всю тяжесть, под конец рычага у тяги кладут бобышки сечением 100×100 мм. После погрузки верхнего пакета подтягивают нарезные муфты и освобождают бобышки. Штабель на двух трековых тележках готов к загрузке в сушильную камеру.

При усыхании досок рычаги под силой тяжести пиломатериала из горизонтального положения опускаются вниз примерно на 20—30 мм. Если верхний

пакет имеет объем 4 м³, а вес 3 т, то сила его тягести составит 562 кг, а плечи рычагов 10:30 см.

Для предотвращения коробления тонких досок такой нажим достаточен, но для толстых досок и брусев (в особенности березовых) вес в 562 кг мал.

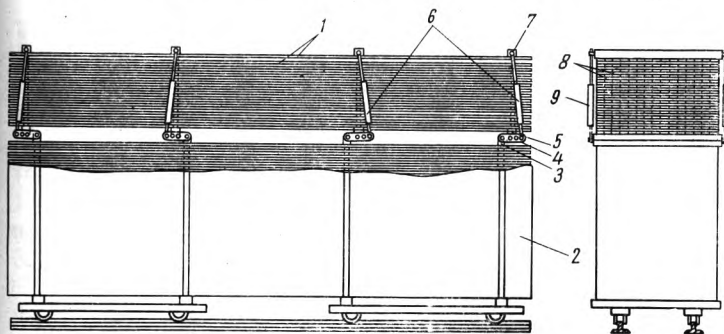


Рис. 1. Приспособление. Вариант № 1:

1 — верхний пакет пиломатериала; 2 — пиломатериал; 3 — нижний брус приспособления; 4 — рычаг; 5 — средний брус приспособления; 6 — тяги; 7 — верхний брус приспособления; 8 — прокладки; 9 — муфта с правой и левой резьбой

В этом случае предлагается применить вариант № 2 приспособления (рис. 2). Пиломатериал грузят на три трековые тележки с тремя парами стяжек. Штабель досок объемом 12 м³ весит 9 т. На каждую систему приспособления падает 3 т.

При соотношении плеч рычага 30 и 10 см сила тяги каждой пары будет равна

$$\frac{9 \cdot 30}{3 \cdot 40} = \frac{270}{120} = 2,25 \text{ т.}$$

Чем ближе брус к тяге, тем больше сила тяги. На весь штабель будет действовать сила

$$2,25 \text{ т} \times 3 = 6,75 \text{ т,}$$

что вполне достаточно для любой толщины и породы досок.

Посередине трековых тележек укрепляется рельс типа 18 (высота 90, ширина подошвы 80, головка 60 мм).

В конце рельса с обеих сторон его заделываются пальцы цилиндрической формы диаметром 20 мм для насадки рычага.

Рычаг изготавливается из полосовой стали 3 размером 400×50×10 мм с отверстием диаметром 20 мм на одном конце. Второй конец рычага представляет собой развилку. Рычаг насаживается на палец рельса, второй его конец соединяется с тягой диаметром 18 мм, оканчивающейся резьбой для гайки. На рычаги, ближе к тяге, укладывают брусья швеллера № 12: на каждую систему (пару рычагов) — один швеллер.

Второй конец тяги в виде буквы Т вдевается в отверстие, сделанное в верхней перекладине из швеллера № 8 (80×43×5 мм).

Пиломатериал грузят непосредственно на подкладки из швеллера № 12, которые покоятся на парных рычагах. Рычаг у места тяги для устойчивости при погрузке подклинивается бобышкой или даже бруском 100×100×1800 мм, чтобы обеспечить равновесие обоих рычагов системы. После окончания погрузки пиломатериала бруски освобождают путем подвинчивания гаек у тяг.

Штабель пиломатериала на треках готов к закатке в сушильную камеру.

При усыхании досок рычаги опускаются вниз вместе с тягой.

После окончания сушки штабель выкатывают в остывочное отделение. До полного остывания штабеля запрещается снимать приспособление, так как внутренние напряжения могут привести к деформации досок и свести на нет действия приспособления.

Когда штабель остынет, под концы рычагов у места их соединения (крепления) с тягами подкладывают брусок 100×100 мм. Отвинчивают гайки тяг, а затем тяги и верхние перекладины снимают. После этого штабель разгружают.

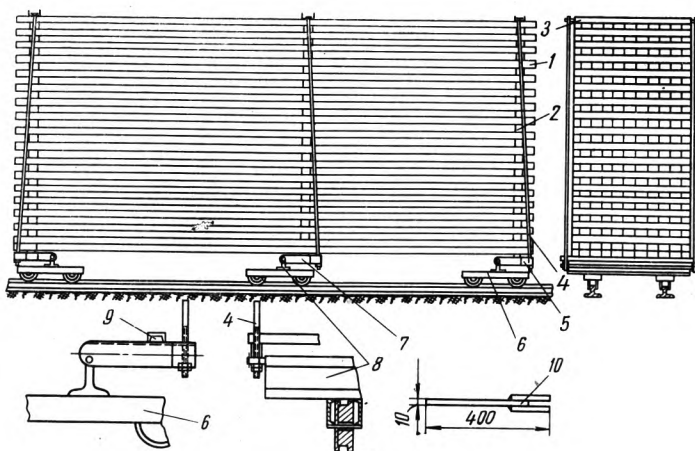


Рис. 2. Приспособление. Вариант № 2:

1 — пиломатериал; 2 — прокладки; 3 — верхний брус; 4 — тяга; 5 — гайка; 6 — трековая тележка; 7 — рычаг; 8 — опора на треке; 9 — нижний брус; 10 — рычаг (вид сверху)

Вариант № 3 приспособления для предотвращения коробления досок представляет собой специальную раму, по бокам которой размещены тупоугольные рычаги из полосовой стали 3. Нижней частью рычаги крепятся к брускам трековой тележки, средней частью — к раме и верхней — к тягам. Принцип действия этого варианта приспособления тот же, что и у других вариантов.

Модернизация двустороннего шипорезного станка ШД-15

И. В. ХЛЕБНИКОВ, В. Н. ЗВЕРЕВ

УДК 674.059-44.04.68

На Пермском домостроительном комбинате шипорезный станок ШД-15 используется в столярном отделении для зашивки дверных и оконных коробок. Практика работы показала, что при зашивке коробок сечением 47×74 и 47×94 мм станок ШД-15 работает хорошо, но при зашивке коробки 47×144 мм упоры подающего конвейера станка разворачивает, и шип получается косой. Низкую коробку сечением 47×44 и 47×60 мм вообще нельзя обрабатывать на этом станке, так как упоры по высоте расположены выше коробки и прижимать ее ремнями сверху нельзя.

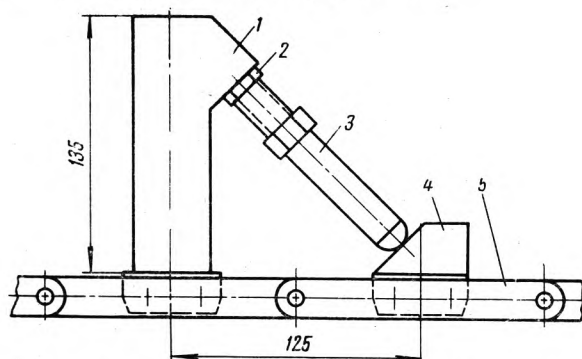
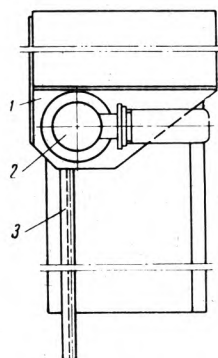


Рис. 1. Схема упора станка после модернизации:

1 — упор; 2 — гайка М16; 3 — регулировочный винт; 4 — бобышка; 5 — цепь ($t = 125$ мм)

Для придания устойчивости высокой коробке необходимо сильно затягивать прижимные ремни, что ведет к быстрому их износу, вмятинам на коробке, частому срезанию шпонки на приводной звездочке подающего конвейера и разрыву его цепи. Увеличить же высоту упоров для придания устойчивого положения заготовкам не позволяет редуктор перемещения подвижной тумбы, так как упоры холостой ветви проходят над редуктором с минимальным зазором.



В связи с вышесказанным в столярном отделении комбината зашивку низкой и высокой коробок раньше производили на односторонних шипорезных станках ШО-6 с ручной подачей. Изготовление в большом количестве оконных бло-

Рис. 2. Привод подвижной тумбы после переделки:
1 — основание; 2 — привод (новое положение); 3 — рейка

ков с коробкой сечением 47×144 мм для стандартных домов ЗЩ-37 и строительной детали М-3, а также изготовление дверных блоков для строительных

организаций г. Перми с коробкой сечением 47×44 , 47×60 , 47×144 мм на односторонних шипорезных станках — очень трудоемкая операция.

Для обеспечения зашивки коробок на оконные и дверные блоки любых сечений на двустороннем шипорезном станке ШД-15 последний нами был модернизирован.

При модернизации станка были осуществлены следующие изменения в узлах и деталях станка:

1. Существующие упоры станка были заменены на высокие с регулировочным винтом для фиксации прямого угла (рис. 1).

2. Привод перемещения подвижной тумбы перенесен на обратную сторону тумбы (рис. 2) с соответствующим переносом зубчатой рейки на это же расстояние.

3. Суппорты прижимных устройств смещены на встречу друг другу на 90 мм относительно упоров.

4. На ведущих и натяжных туерах конвейера подачи вырезали дополнительно по три паза под бобышки регулировочных винтов (рис. 3).

Описанная модернизация станка ШД-15 позволила производить на нем зашивку коробок всех сечений, применяемых на комбинате для столярных изделий. Одновременно с этим была решена еще одна задача — устранены выколы на деталях при выборке проушин крючками и проушечными дисками. Если при зашивке на односторонних шипорезных станках для устранения выко-

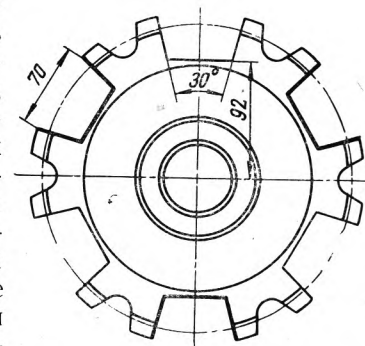


Рис. 3. Звездочка конвейера (жирной линией показаны вновь вырезаемые пазы)

лов станочники уменьшали скорость подачи на выходе и давали подпор с помощью сменных деревянных прокладок, то на двусторонних шипорезных станках это оказалось невозможным. Поэтому вместо крючков и проушечных дисков для выборки проушин были применены наборы из пил, которые раньше после использования их на многопильных станках выбрасывали в металлолом. Наборы пил на патронах прифуговываются по диаметру и в патронах ставятся на шпиндели станка ШД-15. Применение этих пил позволило устранить выколы и экономить режущий инструмент.

Опыт эксплуатации модернизированного станка ШД-15 показал, что станок устойчиво работает при зашивке коробок всех сечений. Качество зашивки хорошее, настройка станка удобная.

Изготовление деталей фанерных ящиков на проволокошвейной машине БШП-4

В. Н. ЮРЦЕВ

УДК 674.61

На благовещенской спичечной фабрике «Искра» при изготовлении деталей фанерного ящика для упаковки спичек используется проволокошвейная одноаппаратная машина БШП-4 (см. рисунок), которая за один полный цикл работы (один оборот главного вала) прошивает фанеру (толщиной 3—5 мм) и рейку (толщиной 16 мм) одной скобой. Диаметр проволоки 1 мм (ГОСТ 3282—46).

Проволокошвейная машина БШП-4 предназначена для сшивания тетрадей, журналов и брошюр толщиной до 14 мм. После незначительных переделок машина сшивает детали фанерного ящика. Станочник за 7 ч изготавливает 1200 боковин или передних стенок, каждая из которых прошивается 14 скобами.

Для переналадки машины БШП-4 необходимо изготовить стол из 2-миллиметрового листового железа размером 1×0,5 м, переделать педаль пуска машины, т. е. удлинить рычаг педали пуска, увеличить диаметр дискового ножа и направляющей втулки, в направляющей планке расширить паз под проволоку диаметром 1 мм, изменить ход рычага подачи.

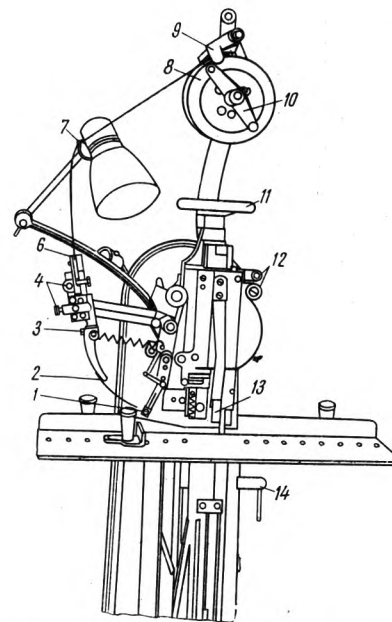
Основные данные проволокошвейной машины БШП-4:

Ширина скобы, мм	14
Мощность электродвигателя, кВт	0,27
Размеры машины, мм	800×600×1580
Вес, кг	170

К машине БШП-4, выпускаемой заводом «Киев-полиграфмашина», прилагается комплект запасных частей.

Проволокошвейная машина БШП-4:

1 — рифленый валик; 2 — пружина рычага подачи; 3 — направляющая планка; 4 — винт регулировки; 5 — винт фиксации; 6 — направляющая планка; 7 — направляющее ушко; 8 — катушка; 9 — защелка; 10 — тормозная пружина; 11 — маховик регулировки по толщине сшивания детали; 12 — размерные ролики; 13 — проволокодержатель; 14 — винт крепления стола



Описанная машина вполне может заменить проволокошвейные машины типа «Рapid» № 110 модели 110/02 (ГДР, Лейпциг), полученные спичечными фабриками 12 лет назад.

Порозаполнители КФ-2 и КФ-3

Порозаполнители КФ-2 и КФ-3 предназначены для обработки крупнопористой древесины при отделке полиэфирным лаком горячей сушки ПЭ-220 и нитроцеллюлозными лаками.

Порозаполнитель КФ-2 рекомендуется для обработки древесины светлых пород (дуба и ясеня), КФ-3 — древесины красного дерева.

По сравнению с порозаполнителями КФ-1 и ЛК порозаполнители КФ-2 и КФ-3 имеют следующие преимущества:

поставляются в виде однокомпонентной пасты, готовой к употреблению;

не расслаиваются в течение рабочей смены, поэтому не нуждаются в перемешивании;

лучше заполняют поры, предотвращают впитывание лака в древесину и «просадку» покрытий, поэтому при использовании порозаполнителей КФ-2 и КФ-3 достигается лучшее качество отделки и экономятся лаки.

Для приготовления порозаполнителей КФ-2 и КФ-3 применяются:

уйит-спирит — ГОСТ 3134—52;

эфир гарпиуса — ТУ 1018—44;
масло льняное — ГОСТ 5791—51;
сиккатив 63 осажденный — ГОСТ 1003—41;
жирные кислоты (фракции C₁₇—C₂₀) — СТУ 11275—63;

сольвент каменноугольный технический — ГОСТ 1928—50;

сольвент нефтяной для лакокрасочной промышленности — ГОСТ 10214—62;

измельченное стекло — ВТУ № 11—66;

каолин обогащенный — ГОСТ 6138—61;

пигмент красный С — ГОСТ 7196—54.

Порозаполнители КФ-2 и КФ-3 легко наносятся на поверхность древесины на плоскополировальных станках типа ППА-3 и на ротационных станках типа GRS, а также вручную тампоном.

Применение порозаполнителей КФ-2 и КФ-3 вместо КФ-1 позволило на Московском мебельно-сборочном комбинате № 1 снизить расход нитролака НЦ-218 на 10%.

(Из материалов ВПКТИМа)

Опыт применения фотоконтактной печати для имитационной отделки мебели

М. С. ПЕЙСАХОВИЧ, Г. У. ЯВИЧ, Киевская фабрика корпусной мебели

УДК 667.657.3

На Киевской фабрике корпусной мебели разработана и внедрена в производство имитационная отделка древесины способом фотоконтактной печати. Такая имитационная отделка включает следующие процессы.

1. Изготовление крупноформатных диапозитивов текстуры древесины.
2. Изготовление фотошаблонов.
3. Приготовление печатных красок и тонирующего состава.
4. Нанесение печатных красок и тонирующего состава на поверхность древесины малоценных пород.
5. Лакирование и облагораживание поверхности.

Для изготовления диапозитивов текстуры древесины фотографируют крупноформатные образцы строганой фанеры. Применяется фотокамера ФГ-3 (можно использовать и другие фотоаппараты). Наибольший формат фотопластинок и фотопленок 500×600 мм. Масштабы съемки от 2:1 до 1:5. При помощи светофильтров текстура древесины раскладывается на нужное количество цветов (желательно на три) и фотографированием получают негатив, а затем диапозитив рисунка.

Из хвойных или мягких лиственных пород древесины без сучков и других пороков изготавливают прямоугольную раму с шиповыми соединениями на клею. Сечение брусков 40×60 мм. С лицевой стороны снимают фаску под углом 15—20°. Влажность древесины 8±2%. Для предупреждения деформации раму необходимо покрыть олифой или масляной краской. Можно раму изготовить также из дюралюминиевого швеллера 25×30 мм и внутри установить деревянные планки для крепления сита. Размеры рам определяются величиной имитируемых деталей с припуском по ширине 60 мм и по длине 200 мм. Количество рам в комплекте зависит от количества цветов рисунков и тонирующих составов.

Капроновое сито для обезжиривания обрабатывают кальцинированной содой, а шелковое — кипятят в 3—5%-ном содовом или мыльном растворе. Сито натягивают на раму, закрепляют гвоздями, а затем на него наносят светочувствительную эмульсию, приготовленную по одному из приводимых рецептов (в вес. частях).

Рецепт № 1			
Желатина пищевая . . .	8	Аммиак 25%-ный . . .	1
Вода дистиллированная 100		Спирт этиловый . . .	1
Аммоний двухромово-кислый	2	Двуокись титана с дистиллированной водой в отношении 1:1 . . .	26
Аммиак 25%-ный	3	Калий двухромовокислый	1
Спирт этиловый	7		
Рецепт № 2		Рецепт № 3	
Желатина пищевая . . .	8	8%-ный раствор ПВС (поливинилалкоголь) . 100	
Вода дистиллированная 100		Аммоний двухромовокислый	6
Аммоний двухромовокислый	1	Калий сернокислый . . .	1
Глицерин технический . .	1		

При приготовлении светочувствительной эмульсии желатину замачивают в холодной дистиллиро-

ванной воде и оставляют для набухания на 3—4 ч. Набухший состав желатины помещают в ванну с паровым обогревом, где состав доводится до нужной консистенции (вязкость 220—250). Наряду с приготовлением раствора желатины готовится раствор аммония двухромовокислого на воде. В него вводят аммиак и спирт. Оба раствора смешивают. Жизнеспособность эмульсии — не более 2 суток, хранить ее следует в темном месте.

Светочувствительная эмульсия наносится два раза в темном помещении при красном свете плавными мазками в поперечном и продольном направлениях по всей площадке шаблона с промежуточной сушкой 0,5 ч и окончательной сушкой 2 ч. Температура наносимого раствора 50—60°C. Сушка производится в сушильном шкафу при температуре 30—40°C с принудительной циркуляцией воздуха со скоростью 1 м/сек.

Готовый диапозитив и фотошаблон укладывают на светокопировальный стол так, чтобы диапозитив находился со стороны стекла. Время копирования зависит от оптической плотности диапозитива и силы источников света. Так, для диапозитивов средней плотности при девяти лампах по 200 вт на 1 м² (расстояние до стекла 30 см) экспозиция составит 10 мин.

Проявляют фотошаблон в ванне с теплой водой при температуре 50—60°C. Окончательный процесс желатинизации эмульсионного слоя производится при промывании его в холодной воде.

После просушки шаблон задубливается тампоном, смоченным в 25%-ном водном растворе аммиака, и затем засвечивается в течение 3—4 ч на копировальном столе или на свету 10—15 мин. Для увеличения срока эксплуатации фотошаблон с наружной стороны обклеивают по краям тканью.

Окончательное закрепление эмульсии фотошаблона производят масляными тонкотертыми цинковыми белилами, нанося их тонким слоем при помощи ракеля с внутренней стороны сетки. Затем их втирают с наружной стороны шаблона при помощи тампона, пропитанного уайт-спиритом или керосином до полного удаления краски в местах рисунка. Сушка шаблона после этой операции ведется 40—50 ч при температуре 18—20°C и абс. влажности воздуха 65%.

Приготовление печатных красок и тонирующего состава начинается с загустков. Загусток из гумми-траганта готовится следующим образом. В холодную воду засыпают гумми-трагант на 45—50 ч для набухания. Набухшую смесь варят в автоклаве при давлении 0,7—1,0 атм в течение 3—4 ч. Охлажденную массу для удаления механических примесей процеживают через сетку № 21—35. Состав: гумми-траганта — 80 г, воды (холодной) — 920 г.

Готовя загусток из КМЦ, препарат КМЦ засыпают в воду с температурой 30—40°C и оставляют для набухания в течение 1—2 ч при периодическом помешивании вручную. Затем размешивают 3—4 ч

для получения однородной массы и процеживают. Состав: КМЦ — 120 г, воды — 880 г.

Рецептура печатных красок приведена в таблице.

Краски	Концентрация, %	Под орех			Под красное дерево		
		I	II	III	I	II	III
Загусток	—	950	950	928	950	950	940
Коричневая „К“	3,5	50	35	50	40	30	30
Черный „О“	1,8	—	15	18	—	10	10
Зеленый антрахиноновый	0,8	—	—	4	—	—	5
Красный 100%-ный	—	—	—	—	10	10	5

В качестве тонирующего состава, наносимого ракелем через шаблон, применяется: гуммитрагант (80 г), вода (920 г) и краситель № 8 (27,6 г).

Имитирующий рисунок можно наносить на древесину, не имеющую ярко выраженной текстуры.

Для нанесения текстуры древесины на мебельные щиты необходимо на печатном столе установить стопоры для фиксации шаблона и ограничители для фиксации щита. Затем укладывают щит по ограничителям и накладывают фотошаблон с одним из рисунков. В раму шаблона заливают печатную краску

и при помощи ракеля наносят рисунок. Щит просушивают в течение 15—20 мин при температуре 18—20°C и абсолютной влажности воздуха не выше 70%, после чего наносят второй цвет. Так повторяется столько раз, сколько цветов в заданном рисунке текстуры.

Таким же способом специальным тонирующим составом создается и тон древесины, только в качестве шаблона употребляется чистая сетка, не обработанная светочувствительным слоем.

Описанная технология применения фотоконтактной печати для имитационной отделки мебели внедрена работниками фабрики корпусной мебели на Донецком и Житомирском мебельных комбинатах, в грозненской фирме «Терек» и свердловской фирме «Авангард».

После имитационной отделки мебели полиэфирные лаки холодного отверждения не применялись вследствие плохой адгезии. Поэтому авторами недавно была разработана и внедрена в производство технология имитационной отделки с применением поливинилацетатной эмульсии, которая обеспечивает необходимую адгезию подложки с лаковой пленкой. Поливинилацетатная эмульсия используется при последнем тонирующем нанесении, она является связующим звеном лаковой пленки с имитационным слоем.

Автомат для фанерования кромок

В Москве, на Международной выставке «ИНПРОД-МАШ-67», фирма «Райман» (ФРГ) показала в работе автомат модели КНК-5 для фанерования и последующей обработки двух противоположных кромок у щитов и брусковых деталей толщиной 7—60 мм. Для фанерования применяют полосы строганого или лущеного шпона. Можно также использовать слоистый пластик. Размеры полос должны несколько превышать размеры фанеруемой поверхности.

Автомат (см. рисунок) выполняет следующие операции: непрерывную подачу щитов и деталей (со скоростью 6—30 м/мин); нанесение вальцами горячего клеевого раствора на фанеруемые кромки; подачу полос шпона из магазина на фанеруемые кромки; прижим полос роликами; торцевание полос по длине для устранения свисающих концов; фрезерование полос по ширине для устранения свесов; шлифование фанерованной поверхности.

В сосуде с горячим клеевым раствором посредством электронагрева поддерживается температура до 200°C. Благодаря этому высоковязкий клеевой раствор, приготовленный на основе синтетического каучука, становится достаточно жидким, чтобы его нанести тонким и ровным слоем. Во время прижима полосы роликами слой клеевого раствора постепенно охлаждается и затвердевает.

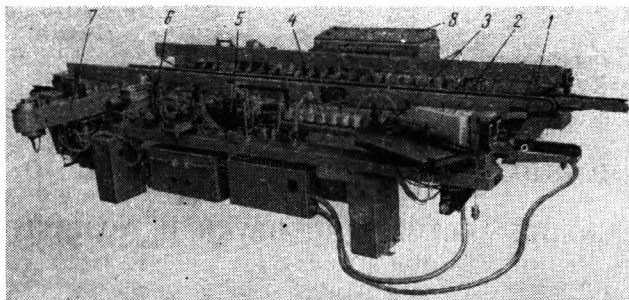
Торцевание свисающих концов у полос выполняется небольшой перемещающейся вместе со щитом или деталью дисковой пилой.

Фрезерование полос по ширине для устранения свесов производится быстходными фрезами, совершающими 12—18 тыс. оборотов в минуту. Быстходность фрез обеспечивает высокое качество обработки продольных кромок полос.

Автомат позволяет фанеровать детали и щиты шириной от 150 до 2500 мм. Можно также фанеровать детали шириной от 75 до 150 мм, подавая их в автомат одновременно по две штуки.

Для фанерования всех четырех кромок щита его надо пропускать через автомат два раза. Сначала фанеруют две противоположные кромки, затем щит поворачивают на 90° и фане-

руют две другие кромки. Чтобы создать непрерывность в работе, целесообразно применять два автомата, установленные взаимно перпендикулярно. По выходе из первого автомата щит подхватывается вторым автоматом.



Общий вид автомата КНК-5:

1 — устройство для подачи фанеруемых щитов и брусковых деталей; 2 — сосуд с горячим клеевым раствором; 3 — магазин для полос шпона; 4 — ролики, прижимающие полосу шпона к фанеруемой кромке; 5 — механизм перемещения пилы, торцующий концы полосы; 6 — фрезы, сострагивающие свесы (кромки) шпона; 7 — лента для шлифования фанерованных поверхностей; 8 — пульт управления автоматом

Автоматы модели КНК-4 (без шлифовальной ленты) смонтированы на Московской мебельной фабрике № 13. Вес этого автомата около 2 т. Общая мощность установленных электродвигателей — 12 кВт. Размеры: длина — 4500 мм, ширина (при минимальной ширине деталей) — 1500 мм, высота — 1400 мм.

Автомат КНК-4 обладает большой производительностью и обеспечивает высокое качество фанерования. Он может применяться в производстве мебели и фанерованных дверей.

М. Д. Сахаров

Второй пленум Центрального правления НТО

Второй пленум Центрального правления Научно-технического общества бумажной и деревообрабатывающей промышленности, состоявшийся 28 июня 1968 г., заслушал и обсудил доклад «Основные направления научно-технического прогресса в целлюлозно-бумажной, деревообрабатывающей и лесохимической промышленности и задачи членов Общества в дальнейшем совершенствовании производства».

Докладчик, зам. начальника отдела лесной и строительной промышленности Государственного комитета Совета Министров СССР по науке и технике В. А. Сизов, сказал, что ускорение научно-технического прогресса и совершенствование производства являются одной из важнейших задач, поставленных перед работниками промышленности XXIII съездом КПСС. Несмотря на то, что за 1961—1967 гг. в целлюлозно-бумажной промышленности введены в действие мощности по производству бумаги в объеме 1,5 млн. т, целлюлозы 2,5 млн. т и картона 1,57 млн. т в год, народное хозяйство продолжает испытывать недостаток в продукции этой отрасли. Проанализировав причины отставания целлюлозно-бумажной промышленности и пути его ликвидации, В. А. Сизов рассмотрел вопрос обеспечения лесоперерабатывающей промышленности сырьем. Он сказал: по имеющимся расчетам, при создании необходимых мощностей уже в ближайшие годы можно вовлечь в производство в качестве технологического сырья листовую древесину в объеме 55—60 млн. м³, дрова — 80—85 млн. м³, отходы деревообработки — 56—60 млн. м³, а всего примерно 180—190 млн. м³ против используемых в настоящее время 40 млн. м³. Направление этого дополнительного древесного сырья для выработки тарного картона, древесных плит, тары и других видов продукции позволит обеспечить потребности страны в лесопроизводстве, при сравнительно небольшом увеличении лесозаготовок. Поэтому комплексное использование древесины на всех этапах ее переработки является основным направлением технического прогресса во всех отраслях деревообрабатывающей промышленности.

Касаясь развития деревообрабатывающих отраслей промышленности, В. А. Сизов сказал, что в 1967 г. в СССР было выпущено мебели на сумму 2180 млн. руб., или в 4 раза больше, чем в 1955 г. В 1970 г. мебели должно быть выпущено на сумму 2773 млн. руб. Он привел следующие данные о структуре выпуска мебели в СССР и США (в % к общему выпуску):

	СССР (1964 г.)	США (1962 г.)
Деревянная	65	33,9
Мягкая (в том числе матрасы)	20	34,0

Металлическая	7	18,7
Прочая (садовая, детская)	8	9,3

Структура потребления лесоматериалов на производство мебели (в %):

	СССР	США
Пиломатериалы	63	51
Фанера и древесные плиты	37	49

По объему производства древесностружечных плит в 1967 г. (1,4 млн. м³) СССР занимал третье место, уступая ФРГ и США, однако по ассортименту и качеству плит мы значительно уступаем зарубежным странам. В этой области предстоит провести большие работы. В. А. Сизов сообщил также о намечаемых объемах производства в 1975 г. древесностружечных плит, твердых древесноволокнистых плит и фанеры.

В заключение своего доклада В. А. Сизов сказал, что в ускорении научно-технического прогресса, в совершенствовании производства, в выполнении планов новой техники, внедрении новой технологии и улучшении качества продукции на предприятиях многое могут и должны сделать организации нашего научно-технического общества.

В прениях по докладу на пленуме выступило 10 человек. Большое внимание выступавшие уделили вопросам улучшения постановки научных исследований и внедрения в производство всего нового, прогрессивного, а также высказали ряд ценных рекомендаций по ускорению технического прогресса в целлюлозно-бумажной, лесохимической и деревообрабатывающей промышленности.

Пленум НТО принял постановление, в котором призвал все организации Общества активно участвовать в решении задач повышения технического уровня предприятий, дальнейшего роста производительности труда, настойчиво добиваться выполнения планов новой техники и внедрения новых технологических процессов, осуществления механизации и автоматизации производства, внедрения вычислительной техники и комплексного использования сырья.

Пленум призвал всех членов Общества сосредоточить свои знания и творческую энергию на выполнении пятилетнего плана и принять активное участие в социалистическом соревновании в честь 100-летия со дня рождения В. И. Ленина.

Об итогах Всесоюзного общественного смотра выполнения планов внедрения достижений науки и техники в производство

УДК 674.061.22

Президиум Центрального правления Научно-технического общества бумажной и деревообрабатывающей промышленности подвел итоги Всесоюзного общественного смотра выполнения планов внедрения достижений науки и техники и мероприятий по повышению технического уровня, качества и надежности продукции на предприятиях бумажной и деревообрабатывающей промышленности за 1967 г.

В прошлом году в общественном смотре приняли участие 24 республиканских и областных правлений НТО, 645 первичных организаций и 36 897 членов НТО.

За время проведения общественного смотра было внесено 13 085 творческих предложений по совершенствованию техники и технологии производства. Из указанного количества предложений около 10 тыс. было внедрено в производство, что позволило сэкономить более 15 млн. руб.

Рассмотрев предложения смотровой комиссии, президиум Центрального правления НТО принял решение премировать наиболее отличившиеся в ходе смотра организации НТО.

Советам НТО деревообрабатывающих предприятий по предложению смотровой комиссии присуждены одна первая, две вторые, одна третья и четыре поощрительные премии. Грамотами Центрального правления награждены девять первичных организаций НТО.

Первая премия присуждена:

Первичной организации НТО Таллинской фанерно-мебельной фабрики (председатель совета НТО т. Скульская). За время смотра на фабрике подано 94 предложения, из которых 89 внедрено. План новой техники выполнен полностью. Важнейшими работами являются внедрение разборной конструкции корпуса телевизора «Рубин» (экономия 26,8 тыс. руб.) и реконструкция газовых сушилок с целью снижения расхода газа на сушку (экономия 10,9 тыс. руб.). Освоено шесть новых изделий, закончены три научно-исследовательские работы, осуществлено четыре мероприятия по научной организации труда.

Вторые премии присуждены:

1. Первичной организации НТО Вологодского специализированного пуско-наладочного управления «Оргбумдрев» (председатель совета т. Шаповалов). Участие в смотре приняли работники всех участков и отделов управления. Они внедрили 25 предложений с условной годовой экономией 61,8 тыс. руб. и 21 мероприятие по плану оргтехмероприятий. План внедрения новой техники выполнен полностью. В 1967 г. управление проводило работы на 60 предприятиях и успешно выполнило всю производственную программу.

2. Первичной организации НТО мебельной фирмы «Рига» (председатель совета НТО т. Балниньш). Коллектив фирмы в 1967 г. успешно выполнил план внедрения новой техники. На фирме разработаны технология и оборудование для изготовления модифицированного тонколистового материала для облицовки мебели. Освоено производство набора секционной мебели из унифицированных узлов и двух изделий мягкой мебели. Выполнены все мероприятия плана внедрения новой техники и прогрессивной технологии. Общий эффект от внедрения оргтехмероприятий на фирме равен 365,4 тыс. руб.

За хорошие показатели в работе коллектив фирмы к 50-летию Великого Октября награжден памятным знаменем ЦК КПСС, Президиума Верховного Совета СССР, Совета Министров СССР и ВЦСПС.

Третьи премии присуждены:

1. Первичной организации Московского мебельно-сборочного комбината № 2 (председатель совета НТО т. Буянов). Научно-технической общественностью комбината внесено 210 предложений. План по новой технике выполнен полностью. Основное внимание членов НТО было сосредоточено на механизации производственных процессов, совершенствовании технологии и повышении качества мебели. Экономическая эффективность от предложений, полученная во время проведения смотра, равна 275 тыс. руб.

Поощрительные премии присуждены:

1. Первичной организации НТО Рижского ордена Трудового Красного Знамени мебельного комбината (председатель совета т. Мергин). Государственное задание по плану производства и внедрения новой техники и другим показателям выполнено, в результате получен экономический эффект в сумме 52,7 тыс. руб. Кроме того, высвобождено для других

участков 24 рабочих. Члены НТО комбината внесли 98 предложений, из которых внедрено 87 с годовым экономическим эффектом в сумме 128 тыс. руб.

2. Первичной организации НТО Гомельского ордена Трудового Красного Знамени деревообрабатывающего комбината (председатель совета НТО т. Бобров). Планы внедрения новой техники и оргтехмероприятий на комбинате перевыполнены. Получен экономический эффект в сумме 70,4 тыс. руб.

3. Первичной организации НТО Ростовской мебельной фирмы им. Урицкого (председатель совета т. Факторович). Мероприятия, осуществленные во время смотра, позволили коллективу фирмы досрочно выполнить социалистические обязательства, принятые к 50-летию Октября.

4. Первичной организации НТО Центрального конструкторского бюро Минбумдревпрома Латвийской ССР (председатель совета т. Падчин). За 1967 г. внедрено 97 предложений. Разработана техническая документация и изготовлены образцы 44 изделий мебели. Внедрено в производство 13 изделий. На ВДНХ СССР в 1967 г. три набора мебели, разработанные ЦКБ, награждены золотой, серебряной и бронзовой медалями. Грамотами Центрального правления НТО награждены советы НТО следующих предприятий:

1. Бельцкой мебельной фабрики (председатель совета т. Формагей).

2. Московской мебельной фабрики № 14 (председатель совета т. Горячев).

3. Ивановского мебельного комбината (председатель совета т. Киселев).

4. Добрянского домостроительного комбината (председатель совета т. Перцев).

5. Лялинского домостроительного комбината (председатель совета т. Бондарев).

6. Пермского фанерного комбината (председатель совета т. Поляков).

7. Донецкого мебельного комбината (председатель совета т. Дербенев).

8. Балахнинской мебельной фабрики (председатель совета т. Шолкин).

9. Центральной научно-исследовательской лаборатории Минбумдревпрома Латвийской ССР (председатель совета т. Хайн).

Информация

Всесоюзное научно-техническое совещание по сушке древесины

УДК 674.047.061.3

В Архангельске 9—12 апреля с. г. состоялось Всесоюзное научно-техническое совещание по сушке древесины, организованное бывш. Министерством лесной, целлюлозно-бумажной и деревообрабатывающей промышленности СССР и Центральным научно-исследовательским институтом механической обработки древесины (ЦНИИМОД) совместно с Центральным и Архангельским областными правлениями НТО лесной промышленности и лесного хозяйства. На совещании присутствовало 340 человек.

С докладом «Наука и техника по сушке древесины в Советском Союзе за 50 лет» выступил д-р техн. наук И. В. Кречетов.

О перспективах развития сушки пиломатериалов в СССР и основных направлениях научных исследований рассказал заведующий лабораторией сушки древесины ЦНИИМОДа канд. техн. наук К. Ф. Дьяконов. Он подчеркнул, что в период с 1968 по 1975 гг. объем камерной сушки пиломатериалов необходимо увеличить до 80%. При этом должны использоваться все современные способы сушки.

О рациональных режимах сушки пиломатериалов, разработанных на основе изучения реологических показателей древесины и расчета внутренних напряжений в ней, сообщил д-р техн. наук П. С. Сергеевский (МЛТИ). Д-р техн. наук П. В. Соколов (ЛТА) изложил в своем докладе основные направления в проектировании и создании современных лесосушильных камер. Он сформулировал технологические требования, предъявляемые к этим камерам.

Главный специалист Гипродревы Ю. М. Филиппов рассказал о типовых конструкциях лесосушильных камер.

Автоматизация контроля и регулирования процессов сушки в значительной степени повышает эффективность и улучшает условия работы обслуживающего персонала. Поэтому большой интерес для участников совещания представлял

доклад старшего научного сотрудника ЦНИИМОДа Е. С. Богданова «О состоянии и перспективах развития автоматизации процессов сушки».

Развитию атмосферной сушки пиломатериалов был посвящен доклад канд. с.-х. наук С. Н. Горшина.

На совещании работали две секции: технологии и автоматизации процессов сушки.

На секции технологии процессов рассмотрены свойства древесины как объекта сушки, кинетика и режимы сушки, конструкции и оборудование лесосушильных камер и интенсификация атмосферной сушки.

Секция автоматизации процессов сушки рассмотрела такие вопросы, как объекты регулирования лесосушильных камер, регуляторы, средства автоматики и измерение текущей влажности древесины в процессе сушки.

Всего на совещании было заслушано и обсуждено 45 докладов и сообщений. Оно приняло рекомендации, которые направлены на дальнейшее развитие техники и технологии сушки древесины. Участники совещания обратились к бывш. Минлесбумдревпрому СССР с просьбой:

1. Организовать централизованное изготовление лесосушильных камер, типовых узлов их и оборудования (герметичных дверей, вентиляторных установок, калориферов, аппаратуры для дистанционного контроля и автоматического регулирования процессов сушки, электрифицированных траверсных тележек, подштабельных тележек и др.).

2. Поручить Гипродреву ускорить разработку документации на камеры, рекомендуемые совещанием из числа проектируемых, построить на своих предприятиях опытные образцы и после их испытания принять решение о дальнейшем производстве и оснащении ими промышленности.

О. И. ГРИНЬКОВА

Из иностранных журналов

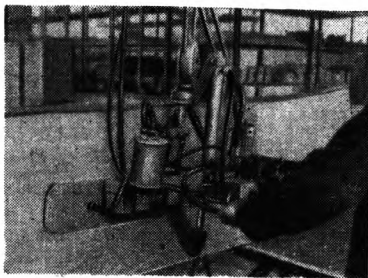
Двусторонний профильный стружечный станок

Разработанный фирмой «Gebr. Link KG» (Оберкирх, ФРГ) двусторонний профильный стружечный станок модели V40 позволяет получать пиломатериалы и технологическую щепу. Особенность технологии обработки на этом станке заключается в том, что сегменты кругляка перерабатываются в высококачественную стружку с одновременным получением брусков или шпал. Станок рассчитан на обработку кругляка мягких и твердых пород диаметром до 56 см. Устраняются отходы в виде горбыля, реек и опилок. Можно получать плоскую стружку толщиной 2—10 мм для древесностружечных или древесноволокнистых плит и технологическую щепу для целлюлозы. Выработка брусков осуществляется за 2 прохода. Скорость подачи станка, обслуживаемого одним человеком, составляет 22,5—45 м/мин при нарезании стружки и 60 м/мин — при переработке сегментов кругляка на технологическую щепу. На станке за 1800 рабочих часов в год перерабатывается, в зависимости от количества стружки или щепы, 18 300—48 800 пл. м³ кругляка.

«Holz», 1968, Jg. 81, Nr. 14, 4/IV, S. 1—3, 3 Abb.

Кран с вакуумными присосками

Кран предназначен для вертикальных ленточнопильных станков. Он поворачивается на 360°, смонтирован на колонне



и оснащен тельфером, соединенным с подъемным устройством, имеющим вакуумные присоски. Во время распиловки на вертикальные поверхности пиломатериала накладываются плиты с вакуумными присосками (см. рисунок). По окончании распиловки вертикально подвешенный пиломатериал перемещается из зоны ленточнопильного станка, кантуется с применением гидрав-

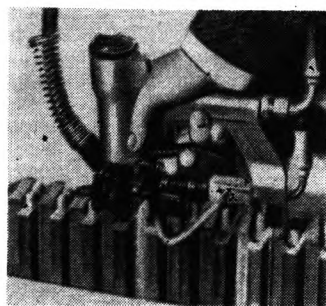
лического цилиндра и может штабелироваться. При дополнительной делительной распиловке за одну операцию осуществляется подъем обеих половинок доски. Большой диапазон поворота крана позволяет производить сьем, штабелирование и сортировку пиломатериалов при обслуживании всего одним человеком.

Грузоподъемность крана составляет 250, 500 и 750 кг (в зависимости от типоразмера), вылет крана 4—6 м, высота штабеля 1,8—2 м, скорость подъема 7 и 14 м/мин.

«Holz», 1968, Jg. 81, Nr. 12, 21/III, S. 16, 1 Abb.

Усовершенствованный пистолет для забивки шкантов

Пистолеты прежних конструкций можно было применять для забивки шкантов в щитовые изделия только



в горизонтальном положении, следовательно, изделия приходилось укладывать друг на друга. Благодаря усовершенствованию механизма подачи шкантов и применению новой защелки стало возможным использовать пистолет и в вертикальном положении (см. рисунок). Таким образом, возможно производить забивку шкантов в вертикально установленные изделия, например рамы или детали выдвижных ящиков. Вентиль для подачи клея смещен вверх. Пистолет предназначен для шкантов диаметром до 11 мм и длиной до 50 мм.

«Holz», 1968, Jg. 20, Nr. 3, S. 23, 1 Abb.

Шурупы для древесностружечных плит

Особенности этих специальных шурупов, выпускаемых в ФРГ, следующие. Стержень (цилиндрический по всей длине) имеет меньший диаметр, чем обычно, конец шурупа обеспечивает хорошее центрирование при ввинчивании; поверх-

ность резьбы более широкая, т. е. обладает большей несущей способностью; угол профиля резьбы в 40° обеспечивает большую режущую способность, заметно снижен эффект раздавливания; несущая резьба расположена по всей длине стержня шурупа; для прочности стержня уменьшенного диаметра его закаляют; в целях снижения сопротивления ввинчиванию на поверхность шурупа нанесен слой нерастворимого синтетического материала, благодаря чему вращающий момент снижен почти наполовину; сопротивление выдергиванию в 2 раза больше.

«Holz», 1968, Jg. 20, Nr. 3, S. 25.

Облицовочный материал из прессованной бумаги

Облицовочный материал состоит из двух слоев: декоративной бумаги, изготовленной из облагороженной целлюлозы, и основания из бумаги, пропитанной чистой полиэфирной смолой. Содержащийся в смоле поглотитель ультрафиолетовых лучей повышает светопрочность бумаги. Нижняя сторона облицовочного пластика выполняется шероховатой для достижения более прочного соединения с изделием. Материал обладает необходимыми гибкостью (радиус изгиба при 20° составляет 50 мм) и химической стойкостью. Термостойкость достигает 180°C. Пластик выпускается либо в виде рулонов шириной 124—126 см, толщиной 0,8 мм, длиной 50 м, либо в форме лент для облицовки кромок шириной 19,22 и 25 мм, толщиной 0,6 мм и длиной 50 и 100 м. Удельный вес материала — около 0,94 кг/м². Прочность на разрыв в продольном направлении — около 800 кг/см², в поперечном направлении — около 500 кг/см². Раскрой облицовочного материала производится с помощью механизированного ручного инструмента. Материал предназначен для облицовки столярных, фанерных, древесностружечных и древесноволокнистых плит, гипсокартонных плит, дверей и т. д. Облицовка осуществляется холодным (около 20°C) или горячим (до 115°C) способами. Перед облицовкой необходимо произвести в течение нескольких дней акклиматизацию пластика, изделий и связующего при 20°C и относительной влажности воздуха 40—65%. Поверхность изделия перед облицовкой не следует шлифовать. Для облицовки можно применять различные синтетические клеи. При применении мочевино-смоляных клеев температура прессования 95—115°C, удельное давление прессования 2,5—5 кг/см², время прессования 4—8 мин.

«Holz», 1968, Jg. 20, Nr. 2, S. 7—12.

Редакционная коллегия:

Л. П. Мясников (главный редактор), А. П. Алексеев, С. В. Белобородов, Б. М. Буглай, А. А. Буянов, А. С. Глебов (зам. главного редактора), А. В. Грачев, М. Ф. Гук, В. М. Кисин, Е. П. Кондрашкин, В. Ф. Майоров, Ю. П. Онищенко, Н. М. Поликашев, С. П. Ребрин, Г. И. Санаев, К. Ф. Севастьянов, А. И. Семенов, В. А. Сизов, А. В. Смирнов, Х. Б. Фабрицкий, В. А. Шевченко, Н. К. Якунин.

Адрес редакции: Москва, К-12, ул. 25 Октября, 8, тел. 29 5-05-66, доб. 1-28.

Технический редактор В. М. Фатова

Издатель — изд-во «Лесная промышленность»

T-11368

Сдано в производство 5/VII 1968 г.

Подписано в печать 19/VIII—68 г. Печ. л. 4.

Уч.-изд. л. 5,46.

Знак. в печ. л. 60 000

Бумага 60×90/8

Тираж 13408 экз.

Цена 50 коп.

Зак. 2838

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

Вологодская областная универсальная научная библиотека

www.booksite.ru

ОТКРЫТА ПОДПИСКА НА 1969 г.

НА НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЖУРНАЛЫ

«ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ»

«БУМАЖНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ»

«ГИДРОЛИЗНАЯ И ЛЕСОХИМИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ»

«ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ»

«ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО»

Подписка принимается без ограничений на почте, отделениями «Союзпечати»
и уполномоченными по подписке на предприятиях и в организациях.

ЧЕХОСЛОВАЦКОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ

«СТРОЙИМПОРТ»

организует в Москве в парке «Сокольники» (павильон 5)

ВЫСТАВКУ СТАНКОВ, МАШИН И ИНСТРУМЕНТА

На выставке будут показаны новинки:

- металлообрабатывающие станки с программным управлением
- кузнечно-штамповочное оборудование
- деревообрабатывающие станки
- режущий и контрольно-измерительный инструмент
- установки для окраски изделий

Выставка будет открыта с 15 по 24 октября 1968 г.

(с понедельника по пятницу—с 10 до 18 час. в субботу—с 10 до 16 час.)

В выставке участвуют известные чехословацкие заводы: Шкода, ЧКД Бланско, ТОС Варнсдорф, заводы им. Шмерала, Ждясс, ТОС Гостиварж, ТОС Готвальдов, Вигорлат Сника и другие

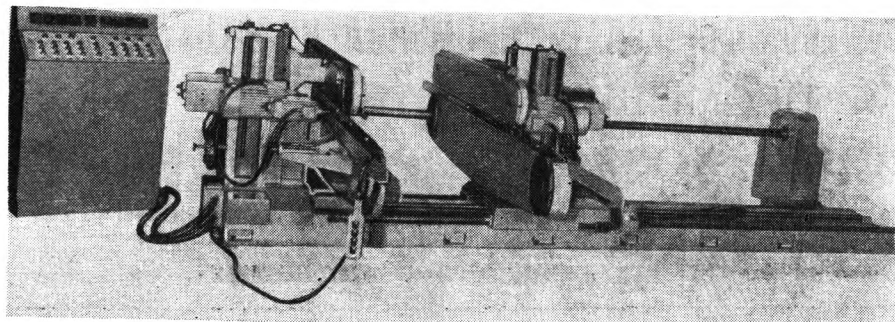
На выставке будут прочитаны лекции чехословацких специалистов

Приглашаем вас!

За информацией обращайтесь во В/О «Внешторгреклама» по адресу: Москва, М-461, ул. Каховка, 31.



Специальные деревообрабатывающие станки Полировальные, шлифовальные и шипорезные станки для деревообрабатывающей промышленности

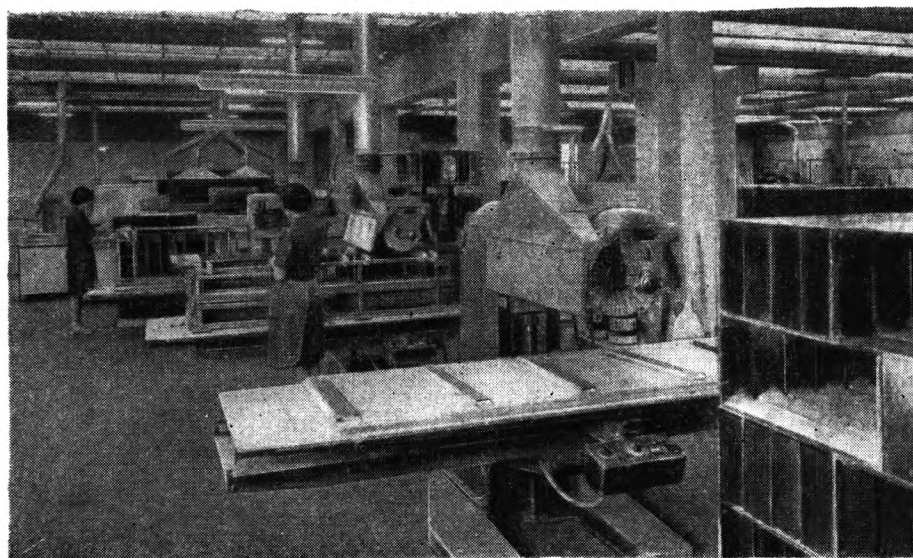


Автоматический шипорез- ный станок Superall модели 4101

Монолитная станина из обработанного чугуна с внутренними ребрами по форме пчелиных гнезд обеспечивает максимальную точность. Колончатые стойки поддерживают нижние и верх-

ние гусеницы и тележки с режущими головками. Каждая направляющая скольжения отшлифована. Нижние гусеницы сконструированы из чугунных звеньев и сочленены между собой посредством стержней с центральной тягой.

Верхние гусеницы с помощью двойных пружинных направляющих цилиндров прижимают изделие, находящееся в обработке. Серия шестерен передает движение от нижней гусеницы к верхней. Вариатор составляет единый корпус со станиной. Скорость подачи может изменяться.



Полировальные станки мо- дели 1302, приспособлен- ные для обработки собран- ной мебели

Две квалифицированные работницы могут обслуживать три станка, полирующих от 450 до 900 изделий в час.

Автоматический полиро- вальный станок модели 1106 с несколькими бара- нами

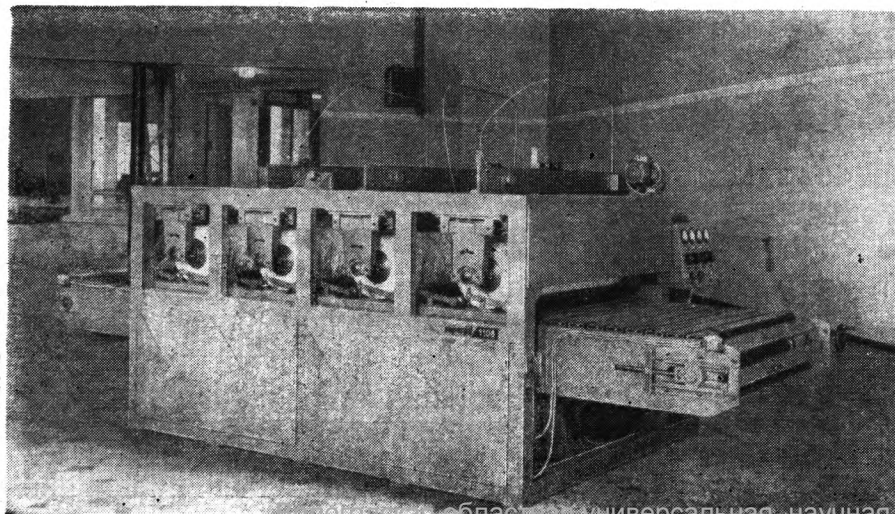
Ему присущи все положительные качества однобарабанного полировального станка. Применяется на крупных автоматизированных предприятиях и может быть спарен еще с одним станком.

Число полировальных барабанов станка модели 1106 может быть доведено до шести.

2155 ГОРЛА МИНОРЕ (ВАРЕСЕ)

20125 Милан-Виале Фульвио Тести 8.
Тел. 69.40.49-67.92.69

За информацией обращаться во В/О
«Внешторгпреклама» по адресу: Москва,
М-461, ул. Каховка, 31.



массопереносом), основанный на предварительном анализе физической обстановки процесса и исключения некоторых переменных из дифференциальных уравнений теплового баланса.

Рассматривая данный случай нагревания как «внутреннюю» задачу с граничными условиями первого рода (в которой интенсивность переноса определяется термическими и массообменными константами стружечного пакета), авторы получили уравнения продолжительности нагревания пакета по механизму теплопроводности и фильтрационной массопроводности для периодов предварительного прогрева, основного прогрева и интенсивного кипения.

При применении мочевино-формальдегидных смол в качестве связующего продолжительность отверждения перекрывается периодом интенсивного кипения и определяется по достижении конечной влажности (6—8%), при которой отвердевший клеевой шов плиты после разгрузки пресса имеет достаточную механическую прочность.

Метод исследования коэффициентов влагонепроводности древесины. Р. П. Алпаткина (Московский лесотехнический институт) сообщает о проведенной под руководством проф. П. С. Сергеевского работе по изысканию нового метода определения коэффициента влагонепроводности древесины.

Подготовленный для испытания образец в форме пластины достаточно малой толщины с начальной влажностью, меньшей влажности точки насыщения волокна, помещают во влажный гигроскопический чехол из фильтровальной бумаги, температура которой равна температуре образца. Образец с чехлом помещают в среду насыщенного влагой воздуха и выдерживают в течение времени, необходимого для увлажнения образца до некоторой влажности, большей, чем начальная. Перед испытанием и после выдержки влажность образца определяют весовым методом.

Величину коэффициента влагонепроводности можно получить однозначно из теоретических уравнений продолжительности процесса. Найденные значения коэффициента очень близко совпадают с величинами, полученными из опытов стационарного тока.

«Известия вузов. Лесной журнал», 1968, № 2.

Стягивающий хомут съемного дна бочки. Группа изобретателей из ЦНИЛХИ (В. Я. Бондарев, В. В. Вольф, В. А. Иванов и др.) предложила стягивающий хомут съемного дна бочки, выполненный в виде кольца желобообразного профиля, снабженного рычажным замком.

Для возможности регулировать натяжение хомута и герметичность бочки и для удобства пользования кольцом сделано разъемным из двух половин, имеющих на концах кронштейны. К противолежащим кронштейнам в одном месте разреза прикреплен замок в виде скобы, шарнирно укрепленной на одном из них, и зубьев, имеющих на другом кронштейне и служащих для зацепления за скобу. Рычажный замок шарнирно присоединен к противолежащим кронштейнам в другом месте разреза.

Авторам выдано свидетельство № 207106 от 4 января 1967 г.

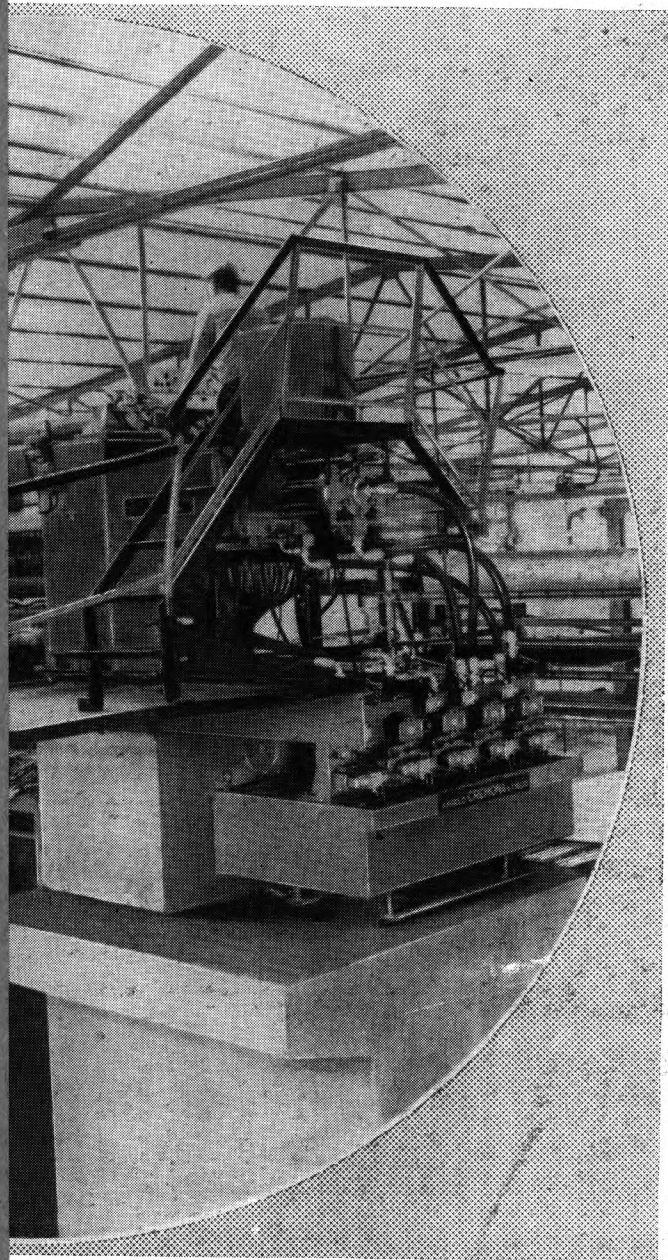
«Изобретения, промышленные образцы, товарные знаки», 1968, № 1.

Установка для сушки листового материала, например шпона, с поперечно расположенными роликами для его перемещения предложил изобретатель Н. А. Букаринов. Для повышения эксплуатационной надежности установки и улучшения качества сушки каждые два смежных яруса заключены в теплоизолированную камеру с разборными боковыми стенками. Стенки имеют отверстия для ввода и вывода шеек пустотелых роликов, заглушенных с одного конца и снабженных на цилиндрической поверхности прорезями для выхода теплоносителя.

Выдано авторское свидетельство № 208540 от 18 июня 1966 г.

Установка для сушки древесной стружки. Заявлена Ярославским государственным машиностроительным заводом «Пролетарская свобода» (автор изобретения А. И. Чирков). Установка содержит неподвижный барабан с помещенным внутри ротором в виде вала с укрепленной на нем насадкой для перемешивания и перемещения высушиваемого материала. Для

GELO EMONA & FIGLIO

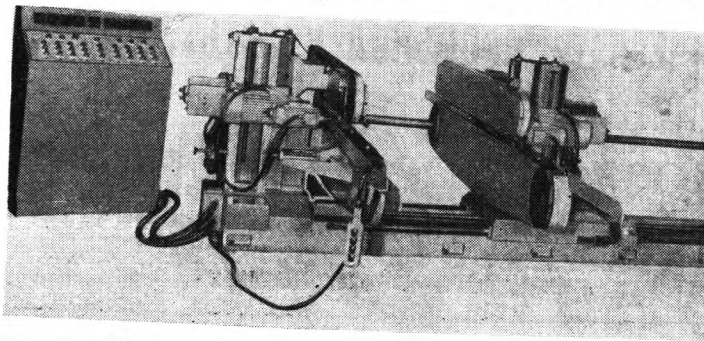


едназначен для
к технологиче-
ссов окорки и
весины с авто-
циклом. Эти
включают сле-
рации:

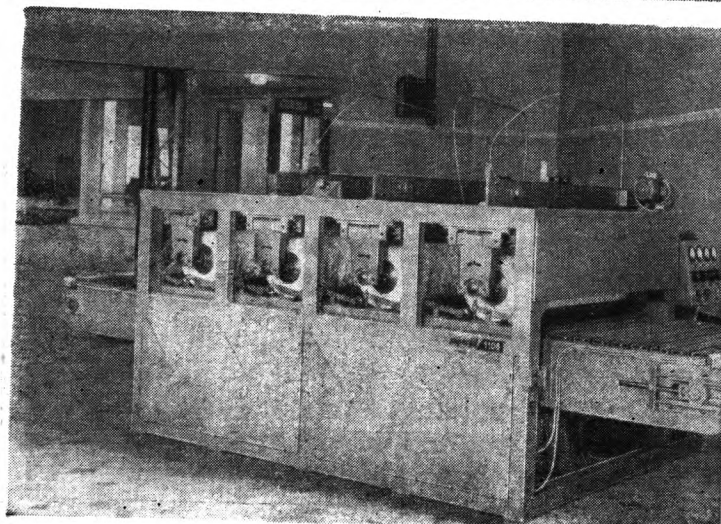
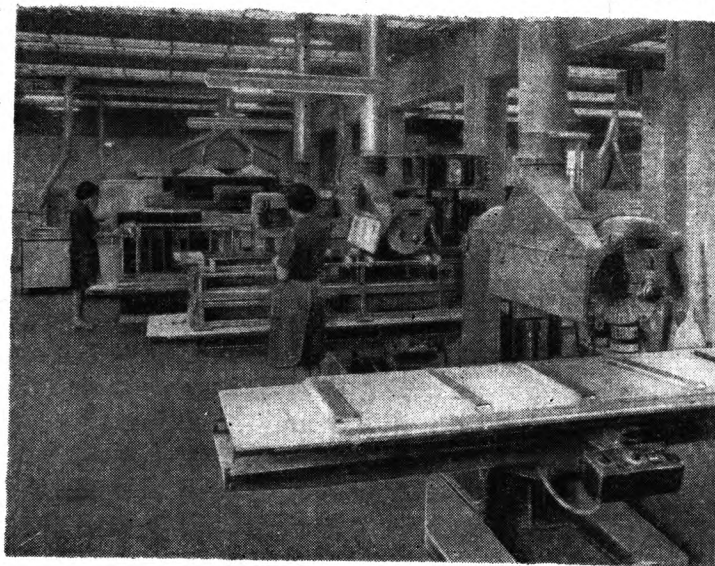
— погрузка, выгрузка и
оцилиндровка бревен
— установка толщины
снимаемого шпона
— транспортировка и сор-
тировка продукции
— вывозка



Специальные дер Полировальные, ш станки для дере промышленности



ние гусеницы и тележки с режущими головками. Ка
Нижние гусеницы сконструированы из чугунных звен
ней с центральной тягой.
Верхние гусеницы с помощью двойных пружинных н
дящееся в обработке. Серия шестерен передает
составляет единый корпус со станиной. Скорость по



интенсификации тепло- и массообмена и разделения стружки на фракции насадка на стороне загрузки имеет цилиндрико-коническую форму для обеспечения высоких скоростей тангенциально подаваемого в барабан сушильного агента. На стороне разгрузки насадка имеет форму конуса, размещенного на полом патрубке, укрепленном на валу с зазором для вывода мелкой фракции, и образующего с барабаном кольцевой канал для прохода крупной фракции.

Автору выдано свидетельство № 208541 от 24 ноября 1966 г.

«Изобретения, промышленные образцы, товарные знаки», 1968, № 3

Маятниковая пила защищена авторским свидетельством № 214068 от 3 марта 1967 г., выданным изобретателям Г. И. Есюнину и Г. М. Васильеву (Свердловский научно-исследовательский институт лесной промышленности).

Для возможности пилить бревна большого диаметра рычаг, несущий пильный диск, выполнен составным из двух частей, одна из которых может перемещаться в осевом направлении относительно другой части рычага.

Штамп для изготовления деталей из древесины, пенопласта и подобных материалов заявлен Д. А. Антоновым. Штамп включает пуансон с несколькими ступенчато расположенными режущими кромками, матрицу и съемник.

Автору выдано свидетельство № 214069 от 17 июня 1966 г.

«Изобретения, промышленные образцы, товарные знаки», 1968, № 11

Рефераты публикаций

по техническим наукам

УДК 667.633.266:684

Модификация нитроцеллюлозных лаков кремнийорганическими соединениями. Райкина И. Я., Гаркалане В. Я., Белоконова Т. А. «Деревообрабатывающая промышленность», 1968, 17, № 9, с. 4—5.

Описываются результаты работы по модификации лаков, проведенной Специальным проектно-конструкторским бюро Главмебельпрома совместно со Специальным конструкторским бюро химизации народного хозяйства Латвийской ССР. Разведывательные опыты показали, что для повышения водостойкости и светостойкости нитролаков необходимо химически совмещать кремнийорганические компоненты с пленкообразующей смолой, входящей в состав лака. Введение в нитроглифталевый лак НЦ-221 кремнийорганических соединений повышает его водостойкость в 30—40 раз, теплостойкость и содержание сухого остатка. Модифицированный лак технологичен, хорошо наносится на деревянные и другие поверхности методом пневматического распыления и наливом. Внедрение лака НЦ-221 на предприятиях улучшит качество отделки выпускаемых изделий при одновременном снижении расхода лака. Таблиц 1. Библиографий 2.

УДК 674.047.1

Развитие технологии атмосферной сушки пиломатериалов. Горшин С. Н. «Деревообрабатывающая промышленность», 1968, 17, № 9, с. 7.

Автор делает краткий обзор достижений советских ученых и инженеров в области атмосферной сушки пиломатериалов за годы Советской власти. Советские исследования по атмосферной сушке нашли широкое признание за рубежом, в частности в Чехословакии, Венгрии, США. Применение механизмов, новых методов укладки досок, антисептирования в потоке лесопиления гарантирует получение дешевой и качественной продукции.

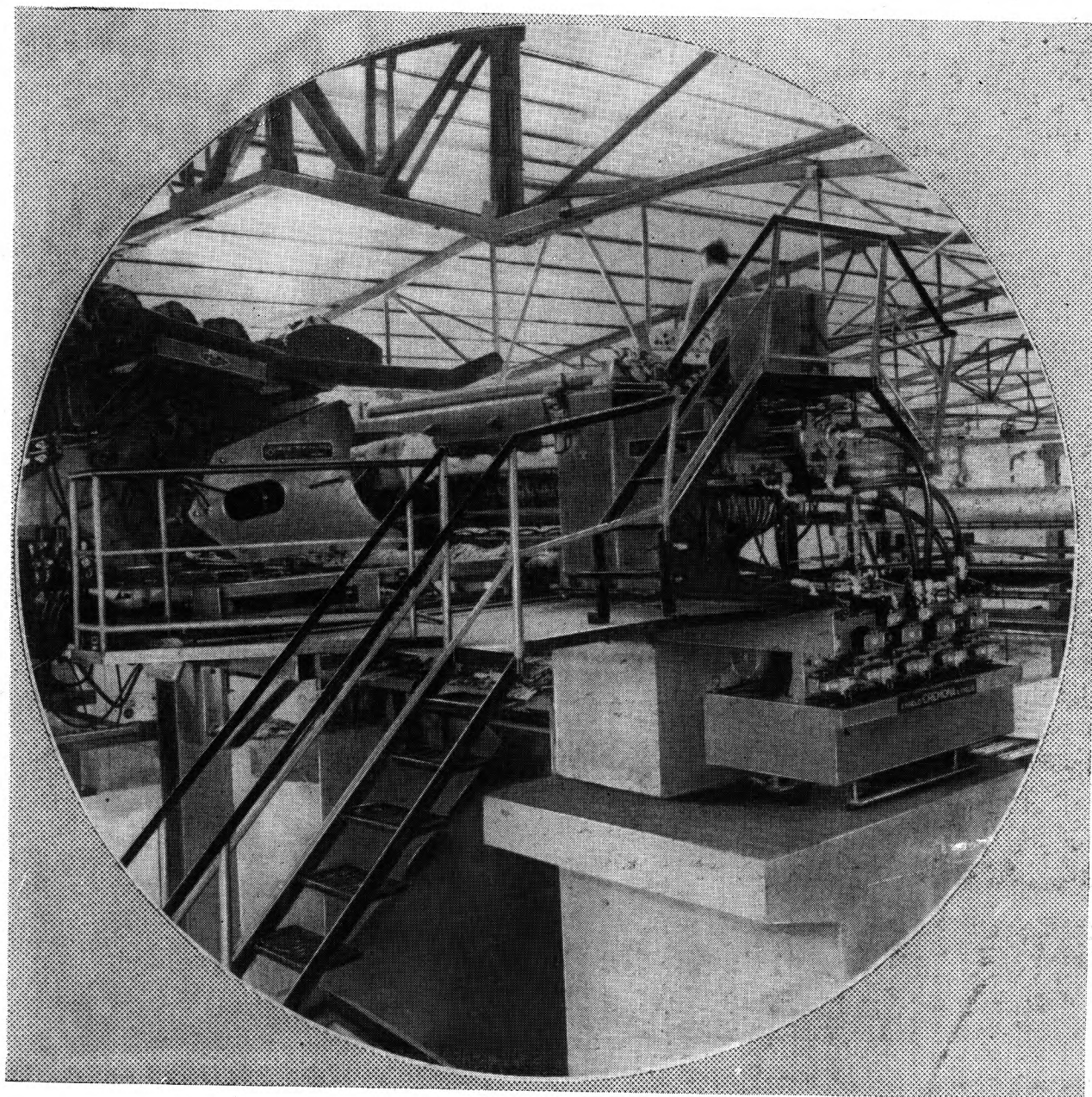
УДК 674.05

О разработке технических норм по ограничению шума деревообрабатывающих станков. Гриньков В. П. «Деревообрабатывающая промышленность», 1968, 17, № 9, с. 11.

В статье обосновывается выбор метода для определения шумовых характеристик, величина которых должна быть установлена в технических нормах. При измерении шума производственного оборудования должны выполняться требования ГОСТ 11870—66. Иллюстраций 1.

MONZA—ITALY
Ufficio e Stabilimento
Viale Lombardia, 275
Tel. 9288095/6/7 Rete di Cusano Milanino
Cable: Telex 32538 CREMONA—MONZA

ANGELO CREMONA & FIGLIO



Окорочно-луцильный станок

модели S2P

для бревен с максимальным
диаметром 860 мм (34")

Станок предназначен для непрерывных технологических процессов окорки и лущения древесины с автоматическим циклом. Эти процессы включают следующие операции:

- погрузка, выгрузка и оцилиндровка бревен
- установка толщины снимаемого шпона
- транспортировка и сортировка продукции
- вывозка

ЦЕНА 50 коп.

Индекс 70243