

ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

1

1 9 6 3



НАБОР СЕКЦИОННОЙ МЕБЕЛИ УСМ 63-00

Центральным проектно-конструкторским бюро по мебели (ЦПКБМ) Государственного Комитета Совета Министров СССР по лесной, целлюлозно-бумажной, деревообрабатывающей промышленности и лесному хозяйству создан набор мебели, предназначенный для оборудования типовых квартир односемейного заселения.

Для формирования изделия различного назначения использованы унифицированные секции, которые устанавливаются на скамейках двух размеров. Секции могут быть со стеклами, с ящиками, с глухими дверками и с открытыми нишами. В набор входят также шкаф для платья и столы (письменный и журнальный).

Секции ставятся на скамейки и друг на друга свободно, без крепления. Ввиду малых размеров секции изготовлены неразборными. Щиты соединяются на шкантах с клеем.

Размеры секций позволяют удобно разместить их в квартире.

Полки всех изделий переставные, крепятся на металлических полкодержателях. В секциях с раздвижными стеклами поставлены полозья из пластмассы. Ручки металлические. Дверки навешиваются на петли с остановами.

Скамейки могут быть использованы как отдельные изделия: в качестве подставки для цветов или как банкетки (с подушками).

Вертикальные и горизонтальные щиты и полки изготавливаются из стружечной плиты, дверки — из столярной плиты, задние стенки — из клееной фанеры, ножки и царги скамеек — из древесины твердых лиственных пород. Скамейки могут быть с металлическими или деревянными, круглыми или прямоугольного сечения, ножками.

Щитовые элементы облицовываются строганой фанерой ясеня или дуба, лакируются или располируются. Дверки и передние стенки ящиков отделываются матовым лаком. Скамейки окрашены в темный цвет.

Максимальная унификация всех деталей обеспечивает возможность их изготовления на автоматических линиях.

ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

№ 1

ЯНВАРЬ

1963

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Мобилизуем все силы работников промышленности на выполнение решений ноябрьского Пленума ЦК КПСС	1
К. И. Смоленский — Развивать и совершенствовать производство клееной фанеры и древесных плит	3
Л. М. Ковальчук, Е. Н. Баскакин — Непрерывное склеивание деревянных деталей по длине	5
Г. Л. Шалимов — Повышение точности автоматической обработки брусковых деталей	7
В. Л. Владышевский — Испытания пресс-форм для производства цельнопрессованных рам из измельченной древесины	8
С. Г. Тихонравова — Сушка измельченной древесины во взвешенном состоянии	11
И. В. Соболев — Удельная работа резания при рамной распиловке неокоренного и окоренного пиловочника	13
В. С. Мельников — Усилить контроль за соблюдением стандартов	14
С. Г. Горченков — Эффективно использовать рекомендации Научно-технического общества в промышленности	15
<hr/>	
А. А. Дубинина Н. А. Рыжова — Экономичная отделка кухонной, медицинской и детской мебели	16
М. П. Гореньков — Гнутые стулья из древесины березы и мягких лиственных пород	17
Е. С. Ботвиник, А. А. Эльберт — Из опыта производства стружечных плит непрерывным способом	18
В. С. Мокрушина — О дифференцированных нормах расхода пиломатериалов на производство строганой тары	22
А. А. Химченков — Станок для сшивки донных щитков бочек	23
П. Х. Кречко, И. Е. Муруев — Вентилятор для транспортировки отходов от деревообрабатывающих станков	24
Т. М. Юшманов — Станок для раскроя древесноволокнистых плит	25
<hr/>	
НАМ ПИШУТ	
Г. М. Шварцман — По поводу статьи Б. Д. Модлина «О прессах для изготовления стружечных плит»	26
<hr/>	
В НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОМ ОБЩЕСТВЕ	
Отчеты и выборы руководящих органов Научно-технического общества	27
<hr/>	
ИНФОРМАЦИЯ	
Совещание по вопросам надежности и долговечности деревообрабатывающего оборудования	27
<hr/>	
ЗА РУБЕЖОМ	
О шведской мебели	29
<hr/>	
РЕФЕРАТЫ	
Автоматический стаккер	30
Автоматизация работы фанерных ножиц	31
Эффективная система отсоса стружки от станков	31
Премированные образцы мягкой мебели	32
<hr/>	
По страницам технико-экономических бюллетеней совнархозов (см. на обороте)	II
Набор секционной мебели УСМ 63-00	2-3 стр. обл.

ПО СТРАНИЦАМ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ БЮЛЛЕТЕНЕЙ СОВНАРХОЗОВ

Комплексные бригады в поточном производстве. З. Ф. Портнова — нач. отдела труда и зарплаты Гомельского деревообрабатывающего комбината пишет, что в начале 1955 г. в мебельных цехах было несколько комплексных бригад. В настоящее время на комбинате насчитывается уже 119 таких бригад, которые охватывают 86,6% всех сдельщиков комбината.

В цехе раскроя досок на черновые заготовки до внедрения комплексных бригад действовало 600 норм выработки с поправочными коэффициентами на породу древесины. Цех выпускал 15—16 тыс. деталей в смену. Каждая деталь проходила три операции. В настоящее время при выпуске той же продукции здесь действует всего 54 нормы выработки. 110 станочников из бригад машинной обработки деталей и узлов мебели отказались от услуг наладчиков.

В цехе корпусной мебели после организации комплексных бригад были высвобождены четыре учетчика-приемщика и семь рабочих внутрицехового транспорта, в раскройном цехе — пять учетчиков и четыре сортировщика, в цехе решетчатой мебели — пять рабочих внутрицехового транспорта, четыре учетчика и пять наладчиков.

В цехе решетчатой мебели до организации комплексных бригад шесть сдельщиков выпускали в смену 100—110 крышек столов для швейных машин. Через месяц после организации комплексной бригады выпуск крышек возрос до 130—140 шт. в смену, а число членов бригады сократилось на одного человека.

Комплексные бригады повышают активность рабочих. Коллективы 24 бригад, в состав которых входят 290 человек, стали коммунистическими, а 86 рабочим присвоено почетное звание ударников коммунистического труда. Пять бригадиров комплексных бригад отказались от оплаты за руководство бригадами. Бригадир М. Ятченко перешла в отстающую бригаду и в течение двух месяцев вывела ее в число передовых.

За три года семилетки производительность труда на комбинате выросла на 29,1%. В этом большую роль сыграли созданные комплексные бригады.

Бюллетень технико-экономической информации Госкомитета Совмина БССР по координации научно-исследовательских работ и совнархоза БССР «Промышленность Белоруссии», 1962. № 10 (53).

За унификацию в отделке мебели. Намеченное объединение мелких мебельных фабрик в более крупные комбинаты-фирмы, — пишут В. М. Киселева, В. К. Соловьева и В. В. Черкасова, — позволит устранить недостатки в отделке мебели, унифицировать отделку, быстрее освоить новые, современные виды мебели.

Учитывая рекомендации ЦНИЛХИ и МЛТИ, Свердловский научно-исследовательский институт переработки древесины разработал технологию отделки мебели для мебельных предприятий Свердловского совнархоза. Отработаны технологические процессы отделки мебели лакированием и лакированием с располировкой, с применением новых отделочных материалов в комплексе с лаком ТК-3.

Лакирование мебели институт рекомендует вести в следующем порядке:

1. Грунтование эмульсией марки ГМ-11 или ГМ-22 в зависимости от условий, в которых происходит грунтование.

2. Лакирование лаками ТК-3: пистолетом (двукратно-перекрестным способом) и наливом в зависимости от толщины покрытия и содержания пленкообразующих веществ в лаке.

Лаковую пленку рекомендуется разравнивать одновременно со шлифованием, а выравнивать специальной жидкостью РМ/Е вручную и на станке ППА-3.

Чистота поверхности древесины под полирование должна соответствовать 10-му классу ГОСТ 7016-54, толщина лакового покрытия — 230—250 мк, блеск покрытия — не ниже 10-го класса. Рекомендованы три вида прозрачной отделки.

ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ

ГОСУДАРСТВЕННОГО КОМИТЕТА СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ЛЕСНОЙ, ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНОЙ, ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ЛЕСНОМУ ХОЗЯЙСТВУ И ЦЕНТРАЛЬНОГО ПРАВЛЕНИЯ НТО БУМАЖНОЙ И ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

XII ГОД ИЗДАНИЯ

№ 1

ЯНВАРЬ 1963

МОБИЛИЗУЕМ ВСЕ СИЛЫ РАБОТНИКОВ ПРОМЫШЛЕННОСТИ НА ВЫПОЛНЕНИЕ РЕШЕНИЙ НОЯБРЬСКОГО ПЛЕНУМА ЦК КПСС

Ноябрьский Пленум Центрального Комитета КПСС войдет важной вехой в историю Коммунистической партии и советского народа. Его решения будут иметь огромное значение для дальнейшего победоносного строительства коммунизма в нашей стране. Советские люди горячо одобряют постановление Пленума ЦК по дальнейшему улучшению партийного руководства промышленностью, строительством и сельским хозяйством.

За последние годы партия, по-ленински смело ломая старые, отжившие организационные формы, неуклонно совершенствовала руководство народным хозяйством. Особенно большую роль в развитии экономического могущества нашего государства сыграло создание совнархозов. Принятые партией меры по улучшению руководства народным хозяйством положительно сказываются на успешном выполнении семилетнего плана. Однако практика коммунистического строительства выдвигает новые задачи, новые требования, и надо постоянно заботиться о дальнейшем совершенствовании всей системы управления хозяйством. Новый уровень нашей экономики требует и новых организационных форм руководства.

За время, прошедшее после исторического XXII съезда партии, наша страна, претворяя в жизнь решения съезда и новую Программу КПСС, добилась больших успехов на всех участках хозяйственного строительства. Ярким свидетельством этого является перевыполнение плана четырех лет семилетки, являющегося частью 20-летней программы создания материально-технической базы коммунизма. Прирост продукции промышленности за 1959—1962 годы составил 45 процентов вместо 39 процентов по контрольным цифрам семилетки. Работники деревообрабатывающей промышленности внесли свой трудовой вклад в дело выполнения семилетнего плана, дав стране за 1959—1962 годы более чем на 500 миллионов рублей мебели сверх задания. Вместе с тем в народном хозяйстве есть огромные, еще не используемые резервы, которые должны быть приведены в действие. Эти резервы имеются и в деревообрабатывающих отраслях промышленности. Совершенствование управления народным хозяйством на основе ленинских принципов, централизация руководства технической политикой и улучшение организации строительства помогут вскрыть и эффективно использовать все резервы

промышленности, что позволит дать стране с меньшими затратами больше высококачественной продукции для удовлетворения потребностей народного хозяйства и населения.

В своем докладе «Развитие экономики СССР и партийное руководство народным хозяйством» товарищ П. С. Хрущев, говоря об огромных возможностях для роста производительности труда, улучшения качества продукции, рациональной организации труда и специализации производства, подверг резкой и справедливой критике мебельную промышленность, показав на конкретных примерах недостатки организации производства мебели в нашей стране.

Серьезными недостатками мебельной промышленности являются распыленность фабрик по многочисленным совнархозам и небольшой объем производства на большинстве предприятий, исчисляемый несколькими сотнями тысяч рублей в год. При таких объемах производства невозможно организовать поточное изготовление мебели, обеспечить высокую производительность труда и низкую себестоимость при высоком качестве мебели.

Партия неоднократно указывала, что специализация производства имеет огромное значение в борьбе за создание материально-технической базы коммунизма. Она дает широкий простор для роста производительности труда, позволяет непрерывно улучшать качество продукции, наиболее рационально организовать труд.

Решения ноябрьского Пленума ЦК КПСС, предусматривающие укрупнение совнархозов, позволят осуществить надлежащую специализацию предприятий по выпуску мебели, а также с большим эффектом применить современную технику и технологию. Это позволит на существующих производственных площадях уже в ближайшие 2—3 года увеличить производство мебели на 20—25 процентов.

В совнархозах, имеющих крупную мебельную и деревообрабатывающую промышленность, таких, как Московский (городской), Ленинградский, Краснодарский, Киевский и некоторых других, работа по специализации производства уже частично осуществлена и дала значительный экономический эффект, но ее необходимо быстрее довести до конца и полностью использовать преимущества такой организации производства для резкого повышения производительности труда.

Большое значение будет иметь для деревообрабатывающих отраслей промышленности решение ноябрьского Пленума ЦК КПСС по централизации руководства технической политикой и повышению роли и ответственности отраслевых комитетов за внедрение новой техники и технологии производства, за технический уровень развития отраслей промышленности и специализацию производства. Не секрет, что за последнее время в результате разобщенности научно-исследовательских и проектных институтов, а также конструкторских бюро многие работы дублировались, что приводило к излишней трате сил и средств. Особенно ненормальное положение создалось в деле проектирования новой мебели. Как известно, проектированием мебели в настоящее время занимается 40 проектных организаций со штатом около трех тысяч человек. Естественно, что это породило многотипность мебели одного функционального назначения, о чем и говорил на ноябрьском Пленуме ЦК товарищ Н. С. Хрущев. Это сдерживало внедрение как новой техники, так и прогрессивной организации производства в промышленность.

Централизация руководства технической политикой позволит ликвидировать параллелизм в работе научно-исследовательских институтов и конструкторских бюро, специализировать их работу, более полно удовлетворить запросы промышленности и быстро внедрять в производство последние достижения науки и техники, а также прогрессивные технологические процессы.

В настоящее время Государственный комитет Совета Министров СССР по лесной, целлюлозно-бумажной, деревообрабатывающей промышленности и лесному хозяйству, выполняя решения ноябрьского Пленума ЦК КПСС, разрабатывает мероприятия, которые коренным образом изменят создавшееся положение как в работе научно-исследовательских и проектных институтов, так и конструкторских бюро деревообрабатывающей и мебельной промышленности. В результате осуществления этих мероприятий проектирование новой мебели будет сосредоточено в ограниченном количестве конструкторских бюро, подчиненных Комитету. Особо большое внимание будет уделено работе по нормализации и унификации узлов и деталей мебели, типизации основных проектных и технологических решений. Все это позволит резко сократить типаж отдельных видов выпускаемой мебели.

Для обеспечения технического прогресса в деревообрабатывающих отраслях промышленности в ближайшее время будет создана промышленно-экспериментальная база, предназначенная для опробования и проверки в производственных условиях новых технологических процессов, новых видов оборудования, средств механизации и автоматизации.

Важную роль в комплексном использовании древесины должно сыграть производство древесных плит. Однако, как известно, развитие этой промышленности отстает от намеченного семилетнего плана. Причиной этого является не только недооценка этого важного дела со стороны отдельных совнархозов, например Архангельского, Костромского, Кировского и других, но и сама организация капитального строительства. В результате этого при наличии комплектного технологического оборудования выполнение намеченной программы строительства и ввода мощностей по производству древесных плит затянулось на годы. Лишь только в некоторых совнархозах (Краснодарском, Башкирском) мощности по производству древесных плит были пущены своевременно, и народное хозяйство получило ценный материал для производства мебели и строительства.

Создание самостоятельных строительных организаций и дальнейшее совершенствование планирования, а также наде-

ление правами Госкомитетов позволят, в частности, резко ускорить строительство цехов древесных плит, монтаж и наладку оборудования и ввод мощностей по производству древесных плит, и тем самым выполнить семилетний план по их выпуску.

На многих деревообрабатывающих предприятиях еще мало уделяют внимания так называемым «тылам» производства. А между тем здесь скрыты огромные резервы для повышения производительности труда. Речь идет о механизации работ на биржах сырья, погрузочно-разгрузочных, складских и других вспомогательных работах, на которых в мебельной, фанерной и лесопильно-деревообрабатывающей промышленности заняты десятки тысяч человек. Расчеты показывают, что механизация этих работ требует иногда меньше затрат, чем дорогостоящие и сложные работы по автоматизации основного производства. Необходимо уже в текущем году каждому предприятию поставить определенные задачи в этом направлении, высвободить за счет механизации большое количество рабочих и тем самым добиться значительного роста производительности труда.

В пятом году семилетки советскому народу предстоит взять новые рубежи в хозяйственном строительстве. По плану, объем промышленной продукции увеличится на 8 процентов, в том числе производство средств производства возрастет на 8,5 процента и производство предметов потребления — на 6,3 процента.

Работники деревообрабатывающей промышленности в 1963 году должны увеличить производство стружечных плит на 64 процента, мебели — на 10,5 процента, древесно-волоконистых плит — на 10 процентов.

Для успешного выполнения этого задания необходимо на каждом предприятии широко развернуть социалистическое соревнование, мобилизовать всех работников на борьбу за использование всех резервов производства и ускорение технического прогресса в деревообрабатывающей промышленности.

«Темпы развития народного хозяйства страны, — говорится в постановлении ноябрьского Пленума ЦК КПСС, — зависят главным образом от трудовых усилий миллионов, от умения организовать претворение в жизнь политики партии, планов хозяйственного строительства».

Ноябрьский Пленум ЦК КПСС обратил внимание всех партийных организаций, государственных и хозяйственных органов, профсоюзов, комсомола и других общественных организаций на необходимость дальнейшего развития демократических принципов участия трудящихся в управлении производством, правильного сочетания единоначалия с широким привлечением масс к управлению предприятиями и стройками.

Создание производственных комитетов на деревообрабатывающих предприятиях позволит еще шире развивать творческую инициативу трудящихся и тем самым вскрывать и приводить в действие резервы, имеющиеся на каждой фабрике и заводе.

Решения ноябрьского Пленума ЦК КПСС сыграют огромную роль в дальнейшем хозяйственном строительстве, помогут успешнее выполнить исторические решения XXII съезда КПСС.

Работники деревообрабатывающей промышленности, воодушевленные решениями ноябрьского Пленума Коммунистической партии, вместе со всем советским народом вскрывая и используя все резервы производства, добьются успешного выполнения плана пятого года семилетки и тем самым внесут свой достойный вклад в общенародное дело построения коммунистического общества.

РАЗВИВАТЬ И СОВЕРШЕНСТВОВАТЬ ПРОИЗВОДСТВО КЛЕЕНОЙ ФАНЕРЫ И ДРЕВЕСНЫХ ПЛИТ

К. И. СМОЛЕНСКИЙ

Быстрое развитие производства клееной фанеры и особенно древесных плит, которые являются эффективными заменителями нилматериалов, — одна из важных задач деревообрабатывающей промышленности.

Поэтому необходимо уделить максимум внимания научным исследованиям в области совершенствования технологии производства клееной фанеры и древесных плит, а также конструированию оборудования для их производства.

Между тем научно-исследовательские, проектные и конструкторские организации, а также машиностроительные предприятия отстают в выполнении работ, предусмотренных государственными планами и заданиями, не находятся на современном уровне развития техники.

Вот несколько примеров. Завод «Пролетарская свобода» с большим опозданием (лишь в 1961 г. вместо 1959 г.) изготовил оборудование полуавтоматической линии лущение — рубка шпона. Однако модель лущильного станка ЛУ17-3, входящего в линию, уже устарела.

Передовые фанерные предприятия приступили к модернизации действующих лущильных станков, оснастив их прижимными роликами и двойными телескопическими шпинделями для устранения прогиба и для долущивания чураков до диаметра 65—70 мм. А завод «Пролетарская свобода» еще не начал выпуска лущильных станков ЛУ17-4, оснащенных вышеуказанными приспособлениями, хотя известно, что оснащение фанерных предприятий линиями лущение — рубка шпона с лущильными станками ЛУ17-4 и полуавтоматическими ножницами позволит вести выработку шпона толщиной 1,5 мм до 25—30 м³ в смену вместо 13—16 м³ и вдвое повысить производительность труда.

С опозданием (в конце 1961 г. вместо 1960 г.) выпущен этим же заводом опытный образец восьмизажимной роликовой газовой сушилки СРГ-25 для шпона с металлоемким механическим загрузочным устройством. Заметим здесь же, что механические загрузочное и разгрузочное устройства, разработанные Центральным научно-исследовательским институтом фанеры и мебели для роликовой сушилки Ленинградского промышленно-экспериментального фанерного завода, по конструкции значительно проще. Высокопроизводительные восьмизажимные роликовые сушилки СРГ-50 выпущены без механических загрузочного и разгрузочного устройств, что вдвое снижает производительность этих сушилок.

Крайне затянул завод «Пролетарская свобода» изготовление опытного образца новейшего ребросклеивающего станка с поперечной подачей кусков шпона, хотя государственным планом по новой технике его предусматривалось изготовить еще в 1961 г. Вместе с тем завод «Пролетарская свобода» с 1961 г. приступил к серийному производству устаревших ленточных ребросклеивающих станков РС-7 с продольной подачей шпона.

Не созданы еще усовершенствованные двухпильные обрезающие станки для обрезки фанеры по одному листу, которые позволили бы легче автоматизировать процесс обрезки фанеры и обеспечили бы больший процент выпуска полноформатной фанеры. Вместо этого выпускаются новые однопильные форматно-обрезающие станки для обрезки фанеры пачками.

Наши конструкторы не приступили к созданию машин для упаковки фанеры в пачки, и тяжелая, трудоемкая работа продолжает осуществляться вручную.

Необходимо Головное специальное конструкторско-технологическое бюро по фанерному оборудованию (ГСКТВФ) Ярославского совнархоза укрепить квалифицированными кадрами, а завод «Пролетарская свобода» того же совнархоза специализировать на выпуск только фанерного оборудования (кроме клеильных прессов), освободив его от изготовления другого деревообрабатывающего оборудования.

Современные экструзионные прессы для производства однослойных стружечных плит далеки от совершенства: прочность стружечных плит, изготавливаемых в экструзионных прессах, невелика, поэтому их облицовывают шпоном, бумагой, бумажным пластом и другими листовыми материалами. Следует уже сегодня работать над упрочнением стружечных плит, изготавливаемых методом экструзии. Решение этой задачи позволило бы значительно удешевить такие плиты.

Основное технологическое оборудование для цехов трехслойных стружечных плит, изготавливаемых способом периодического прессования, и типовые проекты таких цехов также оставляют желать много лучшего. Так, например, выпускаемые заводом «Волна революции» стружечные станки ДС-1 для переработки реек, горбылей и тому подобных отходов отличаются конструктивной сложностью и малой производительностью. Кроме того, эти станки, по заключению ЦНИИФМа, не пригодны для переработки рванины шпона и коротких кусковых отходов. Барабанные сушилки завода «Прогресс» имеют сравнительно малую производительность и в то же время отличаются значительной металлоемкостью и большей занимаемой площадью по сравнению с другими типами сушилок. В типовых проектах цехов стружечных плит предусмотрен только один вариант оборудования стружечного отделения независимо от вида перерабатываемого сырья и т. д.

Вот почему Ученый совет ЦНИИФМа, рассмотревший в октябре 1962 г. основные направления научно-исследовательских работ в связи с созданием крупных цехов по производству стружечных плит, признал целесообразным:

— имеющиеся и вновь разрабатываемые технологические и проектные решения распространить не только на вновь создаваемые крупные цехи, но и на строящиеся цехи производительностью 25 и 12 тыс. м³ плит в год;

— рекомендовать проектным организациям при создании типовых цехов по производству стружечных плит включить в объем проектирования, кроме основного цеха стружечных плит, также склад сырья и отделение гидротермической обработки. Кроме того, в типовых проектах цехов стружечных плит предусмотреть различные варианты оборудования стружечного отделения в зависимости от вида перерабатываемого сырья. Во вновь строящихся цехах стружечных плит принять для подготовки стружки среднего слоя рекомендуемую ЦНИИФМом технологию измельчения древесины в рубительных машинах с последующим пропуском щепы через стружечные станки роторного типа ДС-3. ЦНИИФМу дать проектным организациям рекомендацию по подбору отечественных рубительных машин;

— ввести сепарацию сырой стружки до ее сушки;

— изготовить для сушки стружки головной образец ленточной сушилки ЦНИИФМ-14 производительностью 1 тыс. кг/час, а затем и промышленных сушилок производительностью 1; 2 и 3 тыс. кг/час;

— разработать новую технологию холодной подпрессовки стружечного ковра для обеспечения возможности горячего прессования плит без поддонов;

— разработать новую технологию внесения связующих в стружку, обеспечивающую снижение удельных норм расхода связующих;

— в целях сокращения площади, занятой под выдержку плит, провести работу по их кондиционированию.

Для ускорения прогресса фанерной промышленности и промышленности древесных плит безотлагательно должен быть разрешен и ряд других технических и организационных вопросов.

Известно, что валцы наносят клей на шпон неравномерно. Отсюда перерасход 10—15% клея. Следует разработать новую технологию нанесения клея на шпон.

В связи с быстрым развитием химической промышленности и работами ЦНИИФМа по увеличению жизнеспособности карбамидных смол через несколько лет (ориентировочно с 1966 г.), видимо, представится возможность перейти на централизованное снабжение фанерной промышленности и промышленности стружечных плит синтетическими смолами. Целесообразность этого мероприятия должна быть подтверждена технико-экономическими расчетами. ЦНИИФМ уже более полутора лет занимается изучением этого вопроса, но обоснованного цифрами ответа до сих пор не дал. Известно также, что Кусковский химический завод перешел в текущем году на непрерывный способ варки карбамидных смол, в результате чего производительность реакторов увеличивается в 3—4 раза. ЦНИИФМу этот способ известен, однако своего заключения институт еще не сделал. Хотя должен был изучить этот вопрос и дать свои предложения о переходе на новый метод варки карбамидных смол.

Следует все подлежащие строительству цехи стружечных и древесно-волоконистых плит включать в перечень объектов, комплектуемых Главкомплектоборудованием при ВСНХ, за счет выделяемых ему фондов на оборудование и материалы.

Головные автоматические линии по производству древесных плит должны приниматься государственными комиссиями, организуемыми Госкомитетом Совета Министров СССР по автоматизации и машиностроению с участием заинтересованных организаций. Должен быть выделен головной завод, отвечающий за сдачу в эксплуатацию каждой автоматической линии в целом.

Быстрейшее техническое и экономическое освоение новых автоматизированных линий по производству стружечных и древесно-волоконистых плит должен возглавить Госкомитет Совета Министров СССР по лесной, целлюлозно-бумажной, деревообрабатывающей промышленности и лесному хозяйству. Следует определить нормативы продолжительности технического и экономического освоения линий и в соответствии с этим разработать систему материального поощрения рабочих и служащих. Следует форсировать создание мощных автоматических линий стружечных плит производительностью 50 и 100 тыс. м³ в год и древесно-волоконистых плит производительностью 10 и 20 млн. м² в год.

Запасные части для технологического оборудования по производству фанеры и древесных плит, а также отдельные узлы и механизмы для модернизации этого оборудования изготавливаются в настоящее время в ремонтно-механических мастерских предприятий, что нельзя признать нормальным. Было бы правильнее организовать это в централизованном порядке. Это особенно относится к модернизации оборудования. Достаточно привести несколько цифр. В настоящее время на фанерных предприятиях РСФСР 90% лучильных станков не оснащены двойными телескопическими шпинделями и прижимными роликовыми устройствами. Из 250 сушилок, имеющих на фанерных предприятиях страны, только 70 сушилок следует считать высокопроизводительными. 150 паровых сушилок еще не переведены на обогрев газом. Только начато оснащение роликовых сушилок загрузочно-разгрузочными устройствами. Разумеется, осуществить модернизацию лучильных станков и сушилок в короткие сроки силами ремонтно-механических мастерских фанерных заводов невозможно. Централизованное изготовление отдельных узлов и механизмов ускорило бы работы по модернизации действующего оборудования.

Нам представляется, что Госкомитет Совета Министров СССР по лесной, целлюлозно-бумажной, деревообрабатывающей промышленности и лесному хозяйству поступил бы правильно, если бы включил в план внедрения новой техники и передовой технологии проведение работ по модернизации лучильных станков и сушилок на фанерных предприятиях.

Заслуживает большого внимания работа Уральского лесотехнического института по созданию из измельченных частиц лиственницы (содержащей до 12% клеящего вещества — камеди) древесных плит без добавления связующих (для производства стружечных плит затрачивается на 1 м³ в сред-

нем 60 кг карбамидной смолы в пересчете на сухое вещество). Следует уточнить и освоить технологию производства этих плит в заводских условиях.

Учитывая большую перспективность организации производства волокнисто-стружечных плит без связующих или с минимальным их содержанием из смеси волокнистой массы улучшенной разработки (играющей роль связующего) и специально изготовленной стружки (играющей роль наполнителя), необходимо быстрее полностью перевести на изготовление таких плит цехи древесно-волоконистых плит Сегежского ДОКа и Нелидовского ДСК и проверить эффективность этого производства.

Важной и неотложной задачей является улучшение качества продукции. На этом участке не все обстоит благополучно. Качество клееной фанеры на ряде фанерных предприятий за последнее время ухудшилось, сортность фанеры снизилась, увеличился выход фанеры сорта С (фанерные заводы Океанский, Львовский, Тюменский, «Новатор», череповецкий завод «Фанеродеталь» и др.), что свидетельствует об ослаблении технологической дисциплины. Неудовлетворительное качество стружечных плит, на которое нередко справедливо жалуются мебельные предприятия, также объясняется несоблюдением технологической дисциплины. Не секрет, что утвержденной технологической инструкции производства стружечных плит пока нет. То же следует отнести и к качеству древесно-волоконистых плит.

Нора навести порядок на этом участке. Каждое предприятие обязано иметь разработанные научно-исследовательскими организациями и утвержденные Госкомитетом Совета Министров СССР по лесной, целлюлозно-бумажной, деревообрабатывающей промышленности и лесному хозяйству инструкции технологического процесса производства на все виды фанерной продукции и древесных плит. ЦНИИФМ должен к 1964 г. разработать и передать производственникам новую технологию клееной фанеры, чтобы полностью ликвидировать выпуск низкосортной фанеры сорта С. Этого можно достигнуть путем организации производства комбинированной фанеры с использованием шпона, бумаги, пласта и других материалов и путем широкого развития ребросклеивания и починки шпона. Задача состоит также в том, чтобы поднять на предприятиях роль отдела главного технолога и заводских лабораторий в деле борьбы за качество продукции.

Следует укрепить экономические лаборатории научно-исследовательских организаций. Главным содержанием их работы, по нашему мнению, должны быть сравнительные экономические оценки различных мероприятий и направлений развития производства, оценки, базирующиеся на возможно большем количестве фактов. Результатом экономических расчетов должны быть предложения по улучшению экономики и организации производства, а также по выбору направлений его технического развития.

После перестройки управления промышленностью и строительством улучшились производственные связи между предприятиями внутри экономических районов, но внутриотраслевые связи между родственными предприятиями различных экономических районов недостаточны. Обмен опытом между предприятиями осуществляется несистематически.

Ряд производителей за последнее время поднял вопрос о недостатках планирования выработки стружечных плит. В настоящее время выработку стружечных плит планируют в кубометрах в пересчете на среднюю толщину 19 мм. На эту же толщину плит рассчитаны и типовые проекты цехов стружечных плит производительностью 25 тыс. м³ в год. А между тем с 1961 г. потребители все больше предъявляют спрос на более тонкие плиты. При выпуске же более тонких плит снижается производительность прессов, а следовательно, и выработка всего цеха. Это невыгодно предприятиям — производителям плит, в результате чего потребители не всегда получают плиты необходимой толщины, что приводит к утяжелению конструкций изделий и их удорожанию. Видимо, следует, посоветовавшись с предприятиями, планировать выработку и учет стружечных плит как в фактических, так и в условных кубометрах.

НЕПРЕРЫВНОЕ СКЛЕИВАНИЕ ДЕРЕВЯННЫХ ДЕТАЛЕЙ ПО ДЛИНЕ

Канд. техн. наук Л. М. КОВАЛЬЧУК, инж. Е. Н. БАСКАКИН

Склеивание древесины по длине на зубчатый шип, позволяющее использовать отходы, все больше применяется в производстве. Эффективность продольного склеивания в первую очередь определяется совершенством процесса склеивания и применяемым при этом оборудованием.

В Центральном научно-исследовательском институте строительных конструкций АС и А СССР был разработан и проверен производительный способ склеивания*. При использовании этого способа стыки предварительно запрессовываются и затем при движении прогреваются в электрическом поле ТВЧ, что позволило резко сократить время склеивания и увеличить производительность оборудования.



Рис. 1. Полуавтоматическая линия для непрерывного склеивания деталей по длине:

1 — автоподатчик; 2 — запрессовочный механизм; 3 — фотоэлектрическое устройство; 4 — высокочастотная камера; 5 — генератор; 6 — круглая пила; 7 — сбрасыватель

Для производственной проверки указанного способа склеивания ЦНИИСК совместно с ДОКом № 3 Главмоспромстройматериалов разработал полуавтоматическую линию для непрерывного склеивания деталей по длине на зубчатый шип (рис. 1). В настоящее время она внедрена на комбинате.

Перед склеиванием на линии подлежащие стыкованию короткомерные заготовки или низкосортные пиломатериалы сортируются по толщине и ширине, затем из них вырезаются дефектные места (сучки, трещины и т. п.). На концах заготовок нарезаются зубчатые шипы. Клей наносится на один шип склеиваемой пары. После этого заготовки предварительно наживляются и подаются на линию, где производится окончательная запрессовка шиповых соединений, их прогрев в электрическом поле ТВЧ и раскрой склеенной ленты на отрезки требуемой длины.

Для резки зубчатых шипов используется шипорезный станок типа ШО-6, на котором заготовка с помощью пневматического зажима прижимается к направляющей линейке подвижной каретки. При подаче осуществляются торцовка и резка шипов на одном конце заготовки.

После резки шипов у одного конца заготовок всей партии поднимается или опускается шпиндель на половину шага зубчатого шипа. Смещение по высоте может производиться также путем подкладки под заготовку пластины толщиной, равной половине шага зубчатого шипа. Затем нарезаются шипы на другом конце заготовок.

На шипорезном станке установлена ванночка с краской, в которой вращается резиновый диск, наносящий черную полосу на один из концов заготовки в момент резки шипов. Черная полоса необходима для своевременного включения фотоэлектрическим прибором запрессовочного устройства и

* В работе принимали участие А. С. Белозерова, Е. П. Парини, А. Ф. Ипатов, А. И. Воробьев.

соблюдения постоянной базы при резке шипов на втором конце заготовки.

Клей наносится с помощью специальных клеевых вальцов дискового типа. Этот клеенаноситель состоит из бачка с клеем и вращающегося съемного диска, профиль которого соответствует профилю шипов зубчатого соединения.

Механизм подачи (автоподатчик) линии состоит из сварной станины, верхнего приводного рифленого ролика и электродвигателя с редуктором и электромагнитным тормозом. Верхний приводной ролик может перемещаться в вертикальном направлении с помощью двух опорных винтов. Сила прижима заготовок к поверхности стола регулируется при помощи двух натяжных пружин, действующих на верхний приводной ролик. Скорость подачи может устанавливаться от 2,5 до 10 м/мин путем замены звездочек цепи.

Для обеспечения прямолинейной подачи заготовок автоподатчик снабжен регулирующими направляющими и верхними прижимными роликами. Быстрая остановка автоподатчика в момент прохождения стыка в зону запрессовки осуществляется колодочным электромагнитным тормозом.

Зашипованные заготовки запрессовываются пневмомеханизмом, общий вид которого показан на рис. 2.

Заготовки 1 винтами 2 прижимаются к плоскостям двух столов; левого неподвижного 3 и правого подвижного 4. При горизонтальном движении правого стола соединение запрессовывается.

Заготовки прижимаются к поверхности столов двумя прижимными винтами, приводимыми в движение от пневматических цилиндров через систему рычагов. Величина хода прижимного винта вдоль оси может изменяться, что позволяет регулировать величину вертикального прижима в зависимости от толщины заготовок. Величина горизонтального и вертикального давления может регулироваться воздушными редукторами пневмосистемы. Запрессовочное устройство в линии продольного склеивания включается в тот момент, когда стык входит в зону запрессовки. Фиксация стыка и последующее включение механизмов производится при помощи специального фотоэлектрического устройства, реагирующего на черную полосу, предварительно нанесенную на боковую поверхность заготовки рядом со стыком.

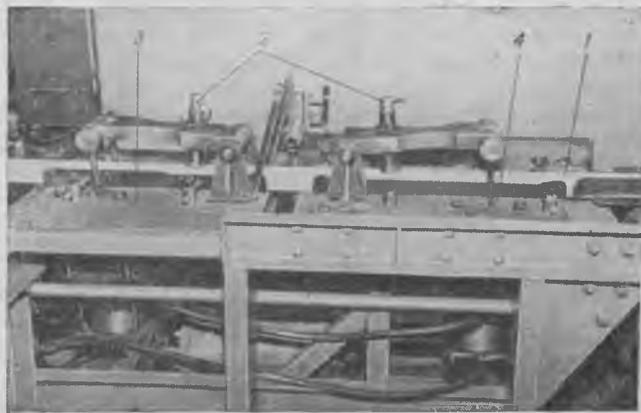


Рис. 2. Пневматическое запрессовочное устройство:

1 — заготовка; 2 — прижимные винты; 3 — неподвижный стол; 4 — подвижный стол

Фотоэлектрическое устройство, разработанное ГПИ Тяжпромэлектропроекта, состоит из трех отдельных частей: фотоголовки, осветителя и усилителя. Фотоголовка и осветитель (рис. 3) имеют несущую рамку и консольное приспособление, с помощью которых устанавливаются в запрессовочном устройстве между двумя вертикальными прижимами. Несущая рамка 1 имеет четыре отверстия для крепления ее к запрессо-

вочному устройству. Консольное приспособление является опорой для осветителя 2 и фотоголовки 3. Последние могут перемещаться в горизонтальной плоскости с помощью прижимных планок и консольного приспособления.

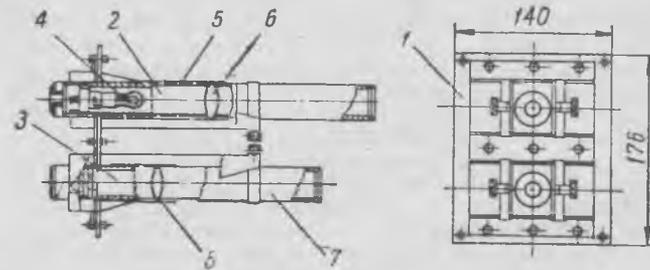


Рис. 3. Конструкция фотоэлектрического устройства:

1 — несущая рамка; 2 — осветитель; 3 — фотоголовка; 4 — основная трубка; 5 — средняя трубка; 6 — линзы; 7 — трубка для защиты от радиопомех

Фотоголовка и осветитель перемещаются в вертикальной плоскости при помощи зажимных хомутов и стягивающих шпилек. Фотоголовка и осветитель имеют одинаковую конструкцию и только в одном случае основная трубка служит для крепления лампы накаливания с патроном, а в другом — для фотосопротивления с ламповой панелькой. Крепление осуществляется с помощью втулки, опорного кольца и задней пробки с отверстием для вывода проводов.

На основную трубку 4 навертывается средняя трубка 5, в которой устанавливаются линзы 6, закрепляемые третьей трубкой 7, служащей для защиты от радиопомех. При фокусировании защитная и средняя трубки вращаются одновременно по наружной резьбе основной трубки.

После фокусировки защитная трубка фиксируется затяжкой хомута и стопорного кольца, находящегося на основной трубке. Для защиты линз от пыли передняя часть трубок закрывается стеклом. В качестве датчика, реагирующего на черную полосу, используется фотосопротивление типа ФСК-1, в электрическом отношении представляющее собой обычное сопротивление, величина которого существенно зависит от освещенности поверхности. Светочувствительный слой фотосопротивления освещается отраженным светом от боковой поверхности заготовок. Освещенность фотосопротивления, а следовательно, и величина сопротивления будут различны при отражении световых лучей от светлой поверхности заготовки и от черной полосы. Изменение величины сопротивления преобразуется в конечном счете в работу выходного реле.

Нагрев в электрическом поле токов высокой частоты производится при непрерывном движении заготовок в течение всего периода работы линии.

Источником высокочастотной энергии служит генератор ЛГД-10А, переоборудованный для работы на пониженной частоте (15—10 Мгц), что необходимо для согласования нагрузки с генератором.

Нагрев осуществляется в специальной камере, оборудованной электродным узлом. Она состоит из сварного металлического короба, внутри которого расположены низкочастотный и высокопотенциальный электроды и винты для регулирования расстояния между электродами при склеивании заготовок разной толщины. Низкочастотный электрод крепится непосредственно ко дну короба и электрически с ним соединяется. Высокопотенциальный электрод изолирован от короба. Для этого электрод прикреплен к деревянному основанию, которое в свою очередь посредством ребристых изоляторов соединено с планкой, прикрепленной к верхней крышке короба.

Для подавления радиопомех на входе в камеру и выходе из нее заготовок имеются волноводные фильтры.

Камера имеет выдвижные крышки для монтажа электродного узла и очистки электродов от потеков клея. Надежный электрический контакт крышки с основанием камеры получается при помощи бронзовых полос, подпружиненных резиновыми прокладками.

Для раскроя склеенной ленты установлена пила ЦП-А с гидравлической подачей пильного диска. Она оборудована электрическим устройством, позволяющим автоматизировать раскрой склеенной ленты.

Техническая характеристика линии

Размеры склеиваемых заготовок, мм:	
длина	От 250
ширина	40—180
толщина	20—80
Скорость подачи, м/мин	5—10
Длина склеенных заготовок, мм	800—2500
Размеры линии, м:	
длина	8
ширина	1,5
высота	1,3

Принципиальная электрическая схема управления работой линии показана на рис. 4.

Схема управления предусматривает автоматизацию работы подающего, запрессовочного и раскроечного станков, а также автоматическое включение высокочастотной ступени генератора.

В начале работы линии кнопкой подается напряжение на катушку магнитного пускателя, который одновременно включает электродвигатели пилы и насоса гидрорасдачи.

Так как кратковременные включения и выключения электродвигателей пилы могут привести к быстрому их износу, работать они должны до момента отключения всей установки.

После включения 1-й и 2-й ступеней прогрева генераторных ламп установка готова к работе.

Заготовки со смазанными клеим шипами укладываются между направляющими планками автоподатчика. При этом замыкается конечный выключатель 1КВ. Его контакты включают катушку пускового реле автоподатчика РПно. В свою очередь контакты этого реле, замыкаясь, автоматически включают электродвигатель автоподатчика.

Автоподатчик, передвигая заготовки между направляющими, производит их предварительную запрессовку (наживление).

Когда черная полоса окажется в зоне действия осветителя фотоэлектрического устройства, контакты ФР замыкаются и включают реле времени РВ. При этом замыкаются контакты РВ₁ и размыкаются контакты РВ₂, отключающие автоподатчик.

Одновременно с реле времени включается электропневматический клапан КЭ-1, подающий сжатый воздух к вертикальным прижимам запрессовочного устройства. Затем через некоторое время (через 4—5 сек.) включается электромагнитный клапан КЭ-2 (контакты РВ₃), подающий воздух к цилиндру торцового давления. Под действием торцового давления обжатое соединение продвигается несколько вперед, и контакты ФР вновь размыкаются. Величина продвижения черной черты относительно осветителя фотоэлектрического устройства может быть отрегулирована путем создания различного давления на вертикальных и торцовом прижимах. После сжатия заготовки контакты реле времени РВ₄ автоматически отключают клапаны КЭ-1 и КЭ-2, которые реверсируют подачу воздуха в пневмоцилиндры, и заготовки освобождаются. Одновременно контактами РВ₂ вновь включается в работу автоподатчик. При подходе следующего зубчатого соединения к осветителю цикл запрессовки повторяется.

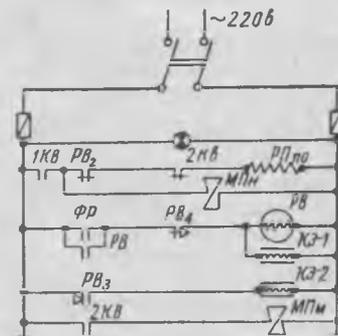


Рис. 4. Принципиальная электрическая схема управления работой линии

Постепенно наращиваемые заготовки проходят камеру прогрева и, двигаясь дальше по роликам сбрасывателя, нажимают на конечный выключатель 2КВ. Его контакты размыкаются и автоматически останавливают автоподатчик.

Кроме того, контактами 2КВ включается пускатель МПМ, подающий напряжение на катушку электромагнита, управляющего подачей пилы.

Срабатывая, электромагнит открывает гидроклапан подачи пилы. В результате движения суппорта склеенные заготовки раскраиваются и сбрасываются. При сбрасывании заготовки конечный выключатель 2КВ возвращается в исходное положение и разрывает цепь питания магнита, после чего под действием пружины гидроклапан перекрывается, и пила возвращается в первоначальное положение. При своем обратном движении суппорт пилы освобождает конечный выключатель, в результа-

те чего вновь включается электродвигатель автоподатчика и начинается следующий цикл работы.

Опыт эксплуатации на ДОКе № 3 описываемой линии показал, что все механизмы, объединенные общей системой автоматики, работают надежно.

Следует отметить, что описанная линия разработана и изготовлена неспециализированными организациями, поэтому некоторые узлы и части ее при специальной разработке могут быть выполнены проще и надежнее.

ПОВЫШЕНИЕ ТОЧНОСТИ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ БРУСКОВЫХ ДЕТАЛЕЙ

Г. Л. ШАЛИМОВ

СКТБД Мосгорсовнархоза

В статье рассматриваются вопросы повышения точности изготовления брусковых деталей, не обладающих достаточной жесткостью и требующих предварительного создания базовой поверхности. Получение точных базовых поверхностей перед формированием деталей, производящееся на строгальном станке, является определяющим фактором, от которого зависит точность обработки самих деталей.

Для операций подготовки базы при машинной обработке брусковых деталей применяются фуговальные станки с механической подачей или с автоподатчиками. Опыт эксплуатации подобных станков показал, что при обработке деталей по 1-му и 2-му классам точности (ГОСТ 6449—53) за один проход не обеспечивается надлежащая плоскостность базовых поверхностей (порядка 0,2 мм на 1000 мм длины).

Одним из условий для получения необходимой плоскостности заготовок за один проход должно быть отсутствие внутренних напряжений, что достигается нормальной выдержкой заготовок после сушки.

На практике величина кривоватости и покоробленности по пласти заготовки достигает 4—5 мм на ее длине, а иногда и больше, в результате чего с базовой поверхности заготовки снимается слой такой же величины. При снятии этого слоя за один проход усилия резания достигают больших значений, и для удерживания заготовок от вибраций требуются значительные усилия прижима, которые деформируют заготовку при резании. Вследствие увеличения усилий резания и прижима увеличивается тяговое усилие подачи.

В большинстве своем механизмы подачи на фуговальных станках выполняют одновременно функции подачи заготовок и их прижима, что неизбежно связано с деформацией заготовок при прохождении их над ножевым валом.

Заготовка после выхода из станка под действием сил упругих деформаций возвращается в свое первоначальное состояние покоробленности. Поэтому, стремясь уменьшить деформацию заготовки при резании, иногда съём припуска распределяют на несколько проходов на станке, уменьшая тем самым усилия прижима и тяговое усилие. В автоматических линиях для этих целей ставят в ряде случаев последовательно несколько станков. Для уменьшения деформаций заготовок необходимо, чтобы механизм подачи не выполнял функции прижима.

В случае разделения функций прижима и подачи заготовки усилия прижима должны зависеть только от сил резания. Они должны быть минимальными, но в то же время достаточными для того, чтобы заготовка не вибрировала при обработке.

Однако существующие прижимы выполняются обычно в виде пружинящих элементов. При такой конструкции всякое увеличение заготовки по толщине в пределах допуска, а также изменение ее положения по высоте относительно стола в большую сторону за счет покоробленности влечет за собой увеличение сил прижима от сжатия пружин.

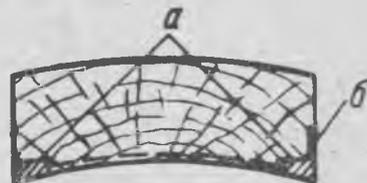
Так как увеличение сил прижима вызывает увеличение деформации покоробленных заготовок, целесообразно усилия

прижима сделать зависящими только от усилий резания и не зависящими от толщины и формы покоробленных заготовок.

Если с заготовки снимать первоначально слой не по всей ширине пласти, а только узкие базовые ленточки (рис. 1), то в этом случае усилие резания, а следовательно, и усилие прижима и возможность деформации заготовки снизятся до минимума. Можно сказать, что для получения точной базы надо стремиться к максимальному уменьшению деформаций покоробленных заготовок при прохождении их над ножевым валом. Наиболее точная база будет получаться при полном отсутствии деформации заготовок. Это условие является вторым необходимым условием получения плоскостности базы 0,2 мм на 1000 мм длины за один проход.

Рис. 1. Базовые ленточки на заготовке:

а — ленточки на пласти;
б — ленточки на правой кромке



Третьим условием для получения точной базы является отсутствие перебазирования заготовки во время ее продвижения по столу фуговального станка. Для выполнения этого условия должны быть выполнены пять требований, выявленных при анализе конструкций и условий эксплуатации фуговальных станков.

1. Заготовка должна быть перед обработкой ориентирована на столе фуговального станка выпуклостью пласти по отношению к столу вверх и выпуклостью кромки — от направляющей линейки. При существующих схемах подачи положение заготовки, ориентированной таким образом, наиболее устойчиво.

2. Заготовка до начала резания должна лежать на столе станка по всей своей длине, так как в случае, если заготовка имеет продольное коробление или кривоватость, будет иметь место перебазирование в процессе резания по мере того, как заготовка будет поступать на стол свисающим концом.

3. Заготовка до начала резания должна целиком находиться под действием прижимных элементов, базирующихся заготовку в определенном положении. Это важно для кривоватой заготовки, так как в случае, если кривоватая заготовка целиком не войдет под прижимные элементы, ориентирующие заготовку в каком-то одном определенном положении, то по мере вхождения ее под прижимы в процессе резания она будет перебазироваться, и мы опять не получим точной базы.

4. Если исходить из принципа разделения функций прижима и подачи заготовки, то могут представиться следующие возможные конструктивные решения:

а) перед началом фрезерования заготовка выходит из механизма подачи и подается на ножевой вал торцом следующей заготовки;

б) заготовка подается упором;

в) зажатая заготовка подается на ножевой вал кареткой.

Последняя схема неконструктивна, обладает рядом недостатков и не может быть рекомендована. Из двух первых схем предпочтительней и надежней вторая, так как в этом случае заготовка, находящаяся в процессе обработки, не перебазируется.

В первой схеме перебазирование может иметь место под воздействием косых торцов или крыловатости заготовок, являющихся ведущими по отношению к заготовкам, на которых строится база. Наличие такого влияния выявлено в результате экспериментов, проведенных СКТБД на Большеском домостроительном комбинате.

Итак, четвертым требованием отсутствия перебазирования заготовок является подача заготовок упором.

5. При движении заготовки с продольным короблением по столу вследствие обкатывания кривизны по кромке переднего стола формирование поверхности начального участка заготовки будет происходить по циклоидальной кривой. Перебазирование при продольном короблении будет иметь место до момента захода заготовки на задний стол. Чтобы избежать такого перебазирования, целесообразно создать предварительную базу в виде двух ленточек, сохранив при этом передний стол станка, по которому идет заготовка, вплоть до накладок, по которым будут базироваться обработанные ленточки. Это является лютым требованием, необходимым для ликвидации перебазирования заготовок.

Специальное конструкторско-технологическое бюро по деревообрабатывающему станкостроению (СКТБД) Мосгорсовнархоза спроектировало ряд автоматических линий для обработки брусковых деталей (модели ДЛ1, ДЛЗ, ДЛ8А, ДЛ13) с использованием некоторых принципов, о которых было сказано выше. Линии ДЛ1, ДЛЗ и ДЛ8А изготовлены в металле Московским заводом деревообрабатывающих станков (МЗДС) и Заводом башенных кранов (ЗБК) и внедрены в производство.

Рабочий, укладывающий заготовки на загрузочное устройство линии (в виде накопителя), ориентирует их выпуклостью вверх по отношению к столу и выпуклостью кромки — от направляющей линейки. Заготовка подается за задний торец конвейерной цепью с упором (в линиях ДЛ1 и ДЛЗ — через все ножевые головки, в линиях ДЛ8А и ДЛ13 — до образования базовой поверхности на фуговальном станке).

Таким образом, механизм подачи на базоформирующем участке не выполняет одновременно функции прижима, в связи с чем деформация деталей значительно уменьшена. Так как подача производится упором, то исключено также влияние косых торцов на перебазирование заготовки в процессе создания базовой поверхности.

В линиях применен принцип создания предварительной базы в виде узких ленточек, что позволяет также уменьшить отжим детали за счет небольшого припуска и вертикально расположенных шпинделей фуговальных головок, образующих ленточки (составляющие от сил резания не действуют на прижимы). Одна головка образует ленточку на пласти, другая — на пласти и правой кромке.



Рис. 2. Базоформирующий участок линии модели ДЛЗ:

а — правая фуговальная головка, образующая ленточку на пласти и правой кромке; б — левая фуговальная головка, образующая ленточку на пласти; в — нижняя ножевая головка; г — прижимы; д — накладки, на которых базируется деталь ленточками; е — конвейерная цепь с упорами

Ленточки служат базой при обработке детали нижней горизонтальной и правой вертикальной ножевыми головками. Длина стола перед фуговальными головками, образующими ленточки, больше длины наибольшей заготовки, поступающей на линию. Стол доходит непосредственно до накладок, на которых базируется деталь простроганными ленточками.

Все это предохраняет деталь от перебазирования в процессе ее движения.

Указанные конструктивные особенности, примененные на линиях, позволили добиться доброкачественной обработки брусковых деталей с плоскостностью не более 0,2 мм на 1000 мм длины.

На рис. 2 показан базоформирующий участок линии модели ДЛЗ. Ниже приведены размеры деталей, обрабатываемых на указанных линиях.

	ДЛ1	ДЛЗ	ДЛ8А	ДЛ13
Длина	320—2320	385—1800	650—2200	680—2200
Ширина	55—190	40—70	80—200	100—140
Толщина	44—54	32—60	40—100	40—70

ИСПЫТАНИЯ ПРЕСС-ФОРМ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ЦЕЛЬНОПРЕССОВАННЫХ РАМ ИЗ ИЗМЕЛЬЧЕННОЙ ДРЕВЕСИНЫ

В. Л. ВЛАДЫШЕВСКИЙ

УкрНИИМОД

После лабораторной разработки технологии прессования рам для мебельных изделий* Украинский научно-исследовательский институт механической обработки древесины при участии Одесского фанерно-мебельного комбината приступил к освоению технологии прессования плитусной и карнизной рам шкафа в заводских условиях.

* В. Л. Владышевский. Ускоренное прессование деталей из древесно-стружечной массы. — Журн. «Деревообрабатывающая промышленность», 1960, № 1.

Институт «Укрпримобель», по заданию Одесского фанерно-мебельного комбината, разработал конструкцию цельнопредессованной плитусной и карнизной рам платяного шкафа с двумя средниками (рис. 1).

Гнезда под стяжки и четверти для фанерных стенок и поликов формируются в процессе прессования; в плитусной раме в местах крепления ножек нет бобышек. Рамы в местах крепления ножек упрочняются с помощью вкладышей из полос шпона.

Проектирование и изготовление первого комплекта пресс-форм для прессования плитусной и карнизной рам выполнены Одесским заводом средств механизации и автоматизации легкой промышленности № 2 по техническому заданию УкрНИИМОДа**.

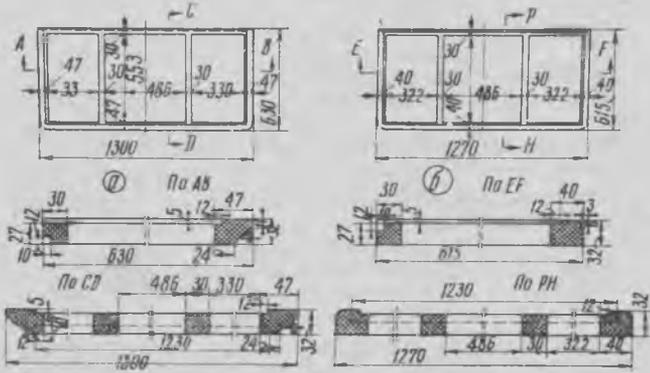


Рис. 1. Конструкция прессованных рам платяного шкафа: а — карнизная рама; б — плитусная рама

Техническое задание на рабочее проектирование пресс-форм основано на разработанной УкрНИИМОДом технологии прессования деталей и узлов с помощью самозапирающихся пресс-форм и однопролетного пресса, в котором подпрессовка и окончательное формование стружечной массы производится при комнатной температуре за один прием. Операция подпрессовки и формования массы, включая загрузку и выгрузку ее из пресса, длится 1 мин. При смыкании пресс-формы пуансон автоматически скрепляется с матрицей пружинными замками или другими фиксирующими устройствами.

Масса, зажатая в замкнутом пространстве закрытой пресс-формы, сохраняет форму, размеры и плотность, достигнутые под давлением пресса, что позволяет сейчас же по окончании формования снять давление пресса и выгрузить из него пресс-форму с находящейся в ней отформованной массой. Далее закрытая пресс-форма подается в нагревательное устройство для нагревания до 170—180°; нагревание ускоряет склеивание спрессованных частиц и стабилизирует форму и размеры, приобретенные стружечной массой в замкнутой пресс-форме.

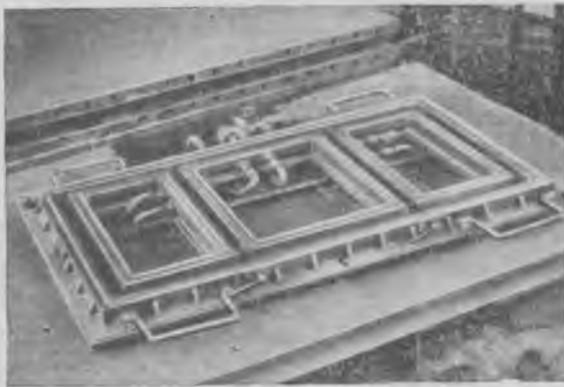


Рис. 2. Пресс-форма для карнизной рамы шкафа (матрица)

Вне пресса производится и охлаждение пресс-форм от температуры 170—180° до 50—60°. Охлаждение в пресс-форме улучшает формоустойчивость деталей, облегчает засыпку стружечной массы и исключает преждевременное отверждение связующего в случае задержки с приложением давления пресса.

Вынесение из пресса операций по загрузке пресс-формы массой, по нагреванию, охлаждению и распрессовке повышает

** В работе, кроме автора статьи, принимали участие Т. Я. Самуся, В. С. Тодорчик, В. Р. Несин, И. А. Блантер, Т. Ф. Краснова, Н. М. Шестак, В. П. Фролов, А. К. Нижник и др.

производительность прессового оборудования, поскольку занятость пресса на каждую заправочку сокращается до 1 мин. вместо обычных 30 мин. и более.

Опытные пресс-формы для плитусной и карнизной рам шкафа показаны на рис. 2 и 3. Пресс-форма состоит из матрицы 1, пуансона 2, загрузочной камеры 3 и толкателя 4.

Стенки матрицы пресс-форм имеют толщину 15 мм (материал — Ст. 40, без термической обработки) и посажены в паз, выбранный в основной плите 5. Кроме этого, к стенкам матрицы приварены паровые рубашки 8, значительно повышающие жесткость матрицы. В матрице закреплены пружинные замки 6, которые в момент погружения пуансона на заданную глубину срабатывают в результате нажатия штыря 9 на ручку 10. В дне матрицы установлены цилиндрические выталкиватели 7 для выемки отпрессованной рамы.

Пресс-форма оборудуется съемной загрузочной камерой, позволяющей разместить в ней массу, отвешенную в количестве, обеспечивающем получение прессованной детали с заданным объемным весом.

Для механизированной засыпки массы в загрузочную камеру применено специальное приспособление, показанное на рис. 4. Приспособление состоит из ящика с очертаниями загрузочной камеры, двух заслонок, образующих раздвижное дно, и трех съемных надставок с наклонными поверхностями, устанавливаемых на внутренние стенки загрузочной камеры.

Отвешенная стружечная масса насыпается ровным слоем на дно ящика, после чего заслонки выдвигаются, и масса (по наклонным поверхностям надставок) скатывается в загрузочную камеру, где в дальнейшем слегка разравнивается в слой примерно одинаковой толщины. Поверх массы укладывается пуансон, который прилегает к стенкам камеры, выполняющей функции направляющего устройства.

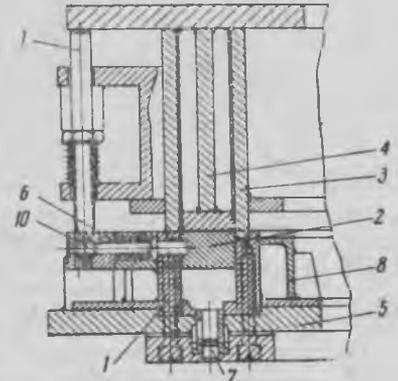


Рис. 3. Схема пресс-формы со съемной загрузочной камерой и толкателем

Пуансон через загрузочную камеру проходит при помощи толкателя (рис. 5), передающего усилие пресса на пуансон и на массу, которая подпрессовывается и перемещается из загрузочной камеры в матрицу. Пуансон под давлением пресса проходит через загрузочную камеру, погружается в матрицу на глубину, обеспечивающую придание массе заданной формы, размеров и плотности. В момент окончания формования толкатель нажимает через специальный штырь на ручку замка, и после того, как закроется пресс-форма, отключается гидроривод, нагнетающий жидкость в цилиндр пресса.

Для успешной работы пресс-формы требуется, чтобы контуры загрузочной камеры точно совпадали с матрицей, так как иначе невозможно беспрепятственное прохождение пуансона из загрузочной камеры в матрицу. Установка загрузочной камеры производится с помощью фиксаторов, определяющих правильное положение ее на матрице.

Усилия, передаваемые на загрузочную камеру, значительно меньше, чем на матрицу. Принятая нами толщина стенок загрузочной камеры 10 мм оказалась вполне достаточной; высота загрузочной камеры — 165 мм, она сделана съемной и после скрепления матрицы с пуансоном снимается.

Распрессовочное приспособление состоит из верхней и нижней частей. Верхняя часть, в виде легкой рамы, устанавливается на наружные стенки матрицы так, чтобы из нее могли выйти пуансон и спрессованная рама. Нижняя часть приспособления сварена из швеллеров, в которые заделаны штыри, предназначенные для передачи усилий пресса на толкатель, расположенные в пресс-форме. Распрессовочное приспособление устанавливается под матрицу по фиксаторам, обеспечивающим попадание штырей на выталкиватели, расположенные в дне матрицы. Перед распрессовкой открываются замки, скрепляющие пуансон с матрицей, и устанавливаются упоры высо-

той, равной толщине пуансона и спрессованной рамы. Затем в результате нажатия пресса на распрессовочное приспособление из матрицы выталкивается пуансон и отпрессованная рама.

Пресс-формы испытывались в гидравлическом прессе ДЗТП-713А. В этом прессе, путем подвески девяти плит к архитраву, был получен просвет, в который прошла пресс-форма с загрузочной камерой и толкателем, имеющим в собранном виде (до подпрессовки) высоту около 550 мм. Подъемные столы у пресса были использованы при загрузке и выгрузке пресс-форм.



Рис. 4. Распределяющие поверхности приспособления для засыпки массы, установленные на внутренних стенках загрузочной камеры

Для прессования плитусной и карнизной рам в качестве сырья были применены стружки и опилки, получаемые на станках после обработки древесины хвойных и лиственных пород. Стружки и опилки высушивались в шнековой сушилке до влажности 4—6% и затем просеивались через сетки с отверстиями 5 и 2 мм. Фракция, прошедшая через сетку с отверстиями 5 мм и оставшаяся на сетке с отверстиями 2 мм, смешивалась с мочевино-формальдегидной смолой марки МФ17-РХК (8% сухого вещества от веса абс. сухой древесины). В смолу предварительно вводился хлористый аммоний (1% от веса смолы).

Количество стружечной массы, расходуемой на изготовление необлицованных рам, определялось по объему плитусной и карнизной рам и объемному весу материала (1,0 г/см³).

В тех случаях, когда рамы облицовывались шпоном, количество массы уменьшалось на вес полос шпона, включенных в пакет для прессования. Рамы облицовывались шпоном только с верхней и нижней сторон, расположенных в пресс-форме наклонно или горизонтально. Кроме того, в местах крепления ножек плитусные рамы усиливались полосами шпона длиной до 200 мм. Облицовочный шпон, а также отрезки шпона, усиливающие места крепления ножек, вначале укладывались на дне матрицы, а затем — поверх массы, засыпанной в загрузочную камеру. Полосы шпона располагались так, чтобы обеспечить симметричное строение прессуемого пакета. Полосы шпона снаружи ковра не мешали механизированной засылке массы в загрузочную камеру.

Рамы прессовались при комнатной температуре и удельном давлении 150 кг/см². Тепловая обработка пресс-формы с зажатой в ней массой производилась контактной теплопередачей от нагревательных плит и пропусканием пара в паровые рубашки, приваренные к матрице. По местным условиям поднять температуру пара и нагревательных плит выше 110° не удалось. При указанной температуре пара нагрев пресс-формы длился 30 мин. После освобождения пресс-формы от нагревательных плит и отключения пара в паровые рубашки пускалась вода, и пресс-форма охлаждалась в течение 10 мин. Остывшая пресс-форма устанавливалась на распрессовочное приспособление для выталкивания готовой рамы.

Испытания показали, что все части пресс-формы и обслуживающей ее оснастки работали хорошо, за исключением распрессовочного приспособления.

Пружинные замки, скрепляющие пуансон с матрицей, работали хорошо. Однако работа в прессе, имеющем перекосы, потребовала поворачивания пресс-формы на 180° с тем, чтобы

закрыть замки с обеих сторон. Ввиду того, что большие или меньшие перекосы могут встретиться и на других прессах, необходимо предусмотреть конструкцию замков, обеспечивающих автоматическое скрепление пуансона с матрицей при нарушении параллельности между верхней и нижней плитами пресса.

В процессе испытаний выявилась необходимость доводки вертикальных участков матрицы, на которых недостаточно тщательно были выполнены технологические уклоны в 0,5°, облегчающие распрессовку готовых рам. Кроме того, оказалось нужным довести количество выталкивателей в каждой матрице до 18, чтобы сократить между ними расстояние до 200 мм и уменьшить возможный изгиб и поломку рам при распрессовке.

Загрузочная камера устанавливалась на матрице по фиксаторам. Опыты подтвердили правильность предположения, что загрузочную камеру можно не скреплять с матрицей, так как силы трения, возникающие при подпрессовке и перемещении стружечной массы, настолько значительны, что обеспечивают надежное прижатие камеры к матрице.

Успешно работало и приспособление для засыпки массы в загрузочную камеру. При открытии заслонок масса высыпалась в камеру быстро, образуя в ней слой примерно одинаковой толщины, требующий незначительного подравнивания в отдельных местах.

В процессе прессования рам из измельченных отходов древесины получается материал в виде древесного пластика объемным весом около 1 г/см³. К весьма хорошим результатам привела облицовка шпоном горизонтальных и наклонных поверхностей рам, которые стали более гладкими и приобрели более высокие физико-механические свойства.

Пресс ДЗТП-713А усилием 400 т имеет стол размером 2000×1300 мм и может быть использован как однопролетный, если плиты пресса вплотную прижать и подвесить к архитраву.

Спрессованные на Одесском фанерно-мебельном комбинате рамы обладают хорошей формоустойчивостью и были использованы при изготовлении образца шкафа Ш-83а. Поверхность их отделана укрывистой нитроэмалью.

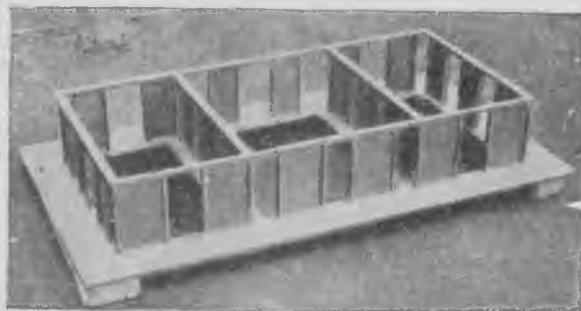


Рис. 5. Толкатель для продвижения массы и пуансона из загрузочной камеры в матрицу

Освоение технологии прессования рам в заводских условиях показало, что процесс прессования можно механизировать и расчленить на отдельные операции, каждая из которых может быть выполнена на конвейере в течение 1 мин. Особое место в процессе прессования занимают операции нагрева и последующего охлаждения пресс-форм с находящейся в них массой. На эти операции затрачивается время, превышающее длительность других операций в несколько раз. Из различных способов нагрева наиболее удобным оказался контактный нагрев пресс-форм между нагревательными плитами, имеющими температуру 170—180°. При такой температуре плит пресса прогрев массы, зажатой в пресс-форме, будет длиться около 0,3 мин. на 1 мм толщины рамы. Это позволит ограничить время нахождения пресс-форм между нагревательными плитами до 10 мин. Для нагревания плит пресса целесообразно использовать электронагреватели.

После нагревания и отверждения связующего отпрессованная деталь, находясь в пресс-форме, охлаждается до температуры 50—60°. Охлаждение, подобно нагреву, можно производить контактным способом между плитами, охлаждаемыми водой.

Создание на конвейерной линии этажных нагревательных и охлаждающих устройств, оборудованных подъемниками и толкателями для вертикального и горизонтального перемещения пресс-форм, может обеспечить ритмичную работу конвейера. Число пресс-форм, занятых на операции по прогреву массы, определяется из отношения длительности выдержки к ритму конвейера.

Расчетная годовая производительность одной конвейерной линии составит не менее 225 тыс. запрессовок.

Конвейер строится из расчета, что пресс-формы перемещаются на один шаг конвейера (расстояние около 1500 мм) в течение 5 сек., а выполнение операций на каждом рабочем месте длится около 55 сек.

Комплект прессованных рам (плинтусной и карнизной) на 2,29 руб. дешевле комплекта аналогичных рам, изготовленных столярным способом из массивной древесины. Для проектируемого на Одесском фанерно-мебельном комбинате цеха прессованных изделий производительностью 55 тыс. комплектов плинтусной и карнизной рам ожидаемая денежная экономия составит 126 тыс. руб. в год. Расходы на постройку такого цеха окупятся в течение двух лет.

Положительные результаты испытания пресс-форм и освоения технологии прессования рам шкафа в заводских условиях подтверждают целесообразность прессования готовых деталей и узлов мебели из измельченных отходов древесины.

СУШКА ИЗМЕЛЬЧЕННОЙ ДРЕВЕСИНЫ ВО ВЗВЕШЕННОМ СОСТОЯНИИ

Г. Г. ТИХОНРАВОВА

В лаборатории сушки древесины при кафедре лесопильно-строгальных производств Лесотехнической академии им. С. М. Кирова создана аэрофонтанная сушильная установка полупромышленного типа для сушки опилок и древесной стружки.

Как известно, основными преимуществами аэрофонтанных сушилок являются высокий влагосъем с 1 м³ объема сушилки, простота конструкции и отсутствие каких-либо движущихся элементов, кроме питателей и вентиляторов.

При проектировании опытной установки за основу была принята сушилка, предложенная Гипродревпромом. Схема этой установки показана на рис. 1.

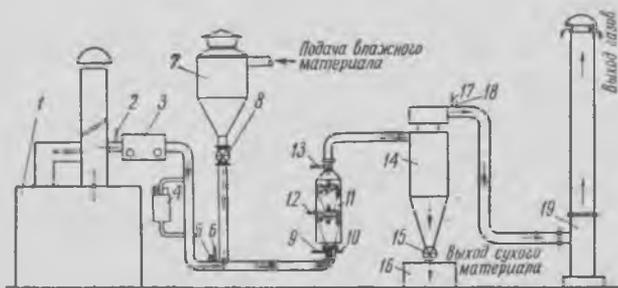


Рис. 1. Схема аэрофонтанной сушильной установки

Опилки сушатся топочными газами от котельной установки 1. Горячие топочные газы проходят через искрогасительную камеру 3 и поступают в газоход.

Сырые опилки просеиваются через сито вибросепаратора с ячейками размером 5×5 мм, затем пневмотранспортом подаются к циклону 7 и поступают в горизонтальный участок газохода через лопастный питатель 8.

Поток газа несет опилки к нижнему входу сушилки 11. Последняя представляет собой цилиндр, внутри которого вварены две конусообразные рюмки. Такая конструкция позволяет увеличить время контакта древесных частиц с горячими газами, что в свою очередь обеспечивает полное высушивание материала.

В расширяющейся части рюмки скорость аэросмеси падает, происходит витание древесных частиц, сопровождающееся интенсивным перемешиванием материала. При этом более влажные частицы выпадают из общего потока, сползают по стенкам рюмки вниз и вновь подхватываются потоком газа.

Высохшие частицы уносятся вместе с газами вверх и по соединительному воздуховоду поступают в циклон 14, где про-

исходит сепарация древесных частиц и газа. Сухие опилки через лопастный питатель 15 выгружаются в приемник 16.

Охлажденные и обеспыленные газы отсасываются вентилятором 19 и выбрасываются в атмосферу.

Для измерения температуры по всему тракту установлено четыре термомпары ХА: 2, 6, 9 и 13 и два ртутных термометра 12 и 17.

Для замера разности статического давления на газоход начаяны три штуцера 5, 10 и 18.

Количество агента сушки, проходящего через сушилку, определяется пневмометрической трубкой и микроманометром ЦАГИ.

На вертикальном участке газохода установлен влагомер 4 для газов, по показаниям которого определялось влагосодержание топочных газов.

Сушке подвергались хвойные опилки, главным образом сосновые и еловые.

Фракционный состав опилок, определявшийся при помощи ситоанализатора, приводится в табл. 1.

Было проведено 34 опыта первой серии и 5 опытов второй серии.

Опыты первой серии — кратковременные, разведывательные, в процессе которых исследовалась возможность сушки опилок при высоких температурах и зависимость конечной влажности опилок от изменения температуры агента сушки.

Продолжительность каждого опыта от момента загрузки материала в воронку вибросепаратора до выхода его из питателя 15 (см. рис. 1) составляла в среднем 1,5 мин. при весе порции опилок 6 кг.

Результаты первой серии опытов, объединенные в группы в зависимости от температуры сушильного агента перед поступлением опилок в газоход (t_0), даны в табл. 2. Влажность опилок определялась весовым методом. Количество агента сушки, поступавшего в сушилку, в среднем составляло 1750 м³/час. Внутренний объем сушилки — 0,53 м³.

Опыты второй серии более длительны, чем опыты первой серии, и, следовательно, аналогичны промышленной сушке.

В табл. 3 приведены основные результаты этих опытов, а на рис. 2 показано изменение температуры в различных точ-

Таблица 1

№ сит	Фракционный состав опилок, %	
	до сушки	после сушки
7	0,025	—
5	0,155	0,4
3	12,8	12,17
1	48,2	43,62
0,5	30,1	33,4
0,25	6,32	7,4
Поддон	2,4	3,27
Всего	100,0	100,0

№ группы опытов	№ опыта	Температура агента сушки, град.				Температура воздуха в сушилке в конце опыта, град.	Снижение температуры в сушилке, град.	Влажность опилок, %	
		перед загрузкой материала t_6	перед входом в сушилку t_9	в сушилке t_{12}	перед выходом из сушилки t_{13}			$W_{нач}$	$W_{кон}$
I	2, 3, 4, 5, 6	224	208	204	188	164	40	93,2	5,8
II	1, 10, 11, 12	268	232	218	205	182	36	77,7	5,0
III	7, 9, 12, 13, 14, 17, 18, 23, 24, 25	323	289	262	238	208	54	81,9	3,8
IV	8, 15, 16, 21, 27, 30	369	333	314	292	254	60	83,5	1,8
V	19, 20, 28, 29, 31, 32, 33	419	362	348	311	256	92	81,7	0,7

Примечания. 1. I группа—опыты с $t_6=200-250^\circ$, II группа—опыты с $t_6=250-300^\circ$, III группа—опыты с $t_6=300-350^\circ$, IV группа—опыты с $t_6=350-400^\circ$, V группа—опыты с $t_6=400-440^\circ$. 2. Для каждой группы опытов приводятся средние данные.

ках установки в зависимости от времени, прошедшего с начала одного из опытов.

Кривая t_6 выражает изменение температуры агента сушки в горизонтальном газоходе перед поступлением опилок от пилателя 8 (см. рис. 1).

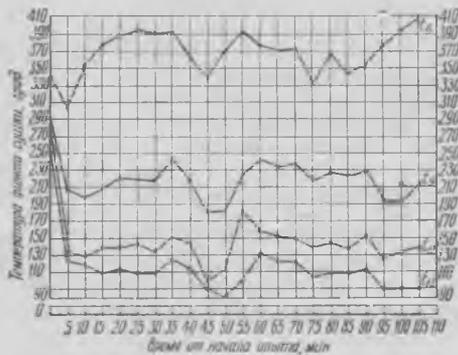


Рис. 2. Кривые изменения температуры агента сушки в различных точках установки (опыт № 39)

Первая и вторая серии испытаний проводились при небольшой весовой концентрации смеси $\mu \approx 0,2$. Тем не менее удельный влагосъем с 1 м^3 объема сушилки был более высоким, чем у ряда сушилок для измельченной древесины других конструкций. Например, удельный влагосъем барабанных сушилок составляет 40—60 кг с 1 м^3 объема барабана.



Рис. 3. Зависимость конечной влажности опилок от температуры агента сушки в сушилке (опыт № 39)

Первые испытания описанной выше установки для сушки измельченной древесины во взвешенном состоянии позволяют сделать следующие предварительные выводы.

Аэрофонтанная сушилка позволяет быстро и равномерно высушивать опилки.

Таблица 3

№ опыта	Средняя температура агента сушки в сушилке t_{12} , град	Влагосодержание агента сушки, г/кг	Продолжительность опыта, мин.	Влажность опилок, %		Производительность сушилки в сухих опилках, кг/час	Количество сырых опилок, поступающих в сушилку в час		Количество испаряемой влаги		Удельный влагосъем, кг/м ³ /час
				$W_{нач}$	$W_{кон}$		кг	м ³ (насыпн.)	кг/м ³	кг/час	
35	193,5	141	36	61,7	2,2	100,0	159	1,06	50,0	53,0	100,0
36	210	151	70	102,0	2,2	60,4	119,8	0,8	83,8	67,0	126,5
37	227	186	55	79,4	1,4	72,5	128,5	0,86	65,5	56,3	106,2
38	120	202	90	69,8	11,7	138,0	209,0	1,4	48,9	68,0	128,2
39	152	164	105	61,8	4,8	117,5	132,0	0,88	47,8	42,1	79,4
						В среднем 97,7					В среднем 110,0

Зависимость конечной влажности опилок от температуры агента сушки в сушилке (t_{12}) показана на рис. 3. При этом следует отметить, что, несмотря на резкие колебания температуры агента сушки в сушилке, конечная влажность опилок остается сравнительно равномерной. Отклонения находятся в допустимых пределах.

Данный способ сушки при простоте устройства и обслуживания установки обеспечивает высокий влагосъем с 1 м^3 объема сушилки.

Сушка измельченной древесины во взвешенном состоянии допускает применение сравнительно высоких температур, при этом высушиваемый материал не загорается.

УДЕЛЬНАЯ РАБОТА РЕЗАНИЯ ПРИ РАМНОЙ РАСПИЛОВКЕ НЕОКОРЕННОГО И ОКОРЕННОГО ПИЛОВОЧНИКА

И. В. СОБОЛЕВ

Удельная работа резания является не только показателем эффективности процесса резания древесины, но и одним из наиболее характерных косвенных критериев затупления режущего инструмента.

В связи с широким внедрением окорки пиловочника на отечественных лесопильных предприятиях возникла необходимость в разработке наиболее оптимальных режимов рамной распиловки окоренного пиловочника.

Сравнительные значения удельной работы резания при рамной распиловке неокоренного и окоренного пиловочника в литературе отсутствуют. Учитывая это, в 1961 г. на Архангельском ЛДК № 1 кафедрой лесопильно-строгальных производств Ленинградской лесотехнической академии им. С. М. Кирова по заданию Центрального научно-исследовательского института механической обработки древесины были проведены специальные исследования.

Чтобы результаты исследований и выводы из них соответствовали требованиям основных лесопильных районов Европейской части Советского Союза, для опытных распиловочных отбиралась партии сплавных еловых бревен диаметром 16, 22 и 28 см, как наиболее характерные для этих районов. Подбор бревен производился в пределах одного четного диаметра с точностью ± 1 см.

Опытные распиловки проводились на двухэтажной лесопильной раме первого ряда фирмы «Кархула» (модель ОТСО-VP) с ходом пильной рамки 600 мм. Отобранные для опытных распиловки пилы удовлетворяли требованиям ГОСТ 5524—55. Зубья пил имели профиль с ломано-линейной задней гранью. Угловые параметры зубьев характеризуются следующими показателями: $\beta=44^\circ$, $\delta=76^\circ$, $\gamma=14^\circ$, $\alpha=32^\circ$. Шаг зубьев равнялся 26 мм, высота — 20 мм. Толщина пил — 2,2 мм. Способ уширения зубьев пил — плющение. Величина уширения (на каждую сторону) составляла 0,7—0,8 мм.

Подача на зуб при распиловке бревен диаметром 16; 22 и 28 см составляла соответственно 1,5; 1,3 и 1,0 мм.

В процессе проведения исследований основные факторы, влияющие на значения удельной работы резания, для сопоставимых случаев поддерживались одинаковыми.

Во всех случаях по каждому из выбранных диаметров пиловочника было проведено по одному наблюдению. Продолжительность каждого наблюдения — один упряг (140 мин.).

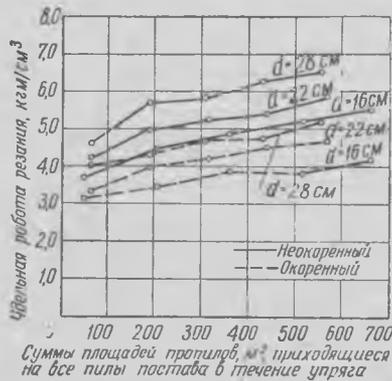


График значений удельной работы резания на протяжении упряга при распиловке неокоренного и окоренного пиловочника

здания: суммы высот пропилов Σe , фактических посылок Δ , мощности резания $N_{рез}$ и числа оборотов коленчатого вала рамы n .

При замерах высот пропилов на неокоренных бревнах толщина слоя коры не учитывалась. Расходом мощности на резание коры пренебрегали.

Все числовые значения, полученные непосредственными замерами и характеризующие удельную работу резания K , подставлялись в формулу:

$$K = \frac{612 \cdot 10 \cdot N_{рез}}{\Sigma e \cdot \Delta \cdot n \cdot (b - \epsilon)} \text{ кгм/см}^3.$$

На протяжении упряга замеры всех величин производились в выборочном порядке. Первая выборка бралась в начале упряга, вскоре после подтяжки пил, следующие — через определенные равные интервалы, с таким расчетом, чтобы последняя выборка соответствовала времени окончания упряга. Всего на протяжении каждого упряга бралось пять выборок.

В каждой выборке делалось 16—18 замеров величин, характеризующих удельную работу резания (в одной выборке 8—9 распиливаемых бревен, на каждом из которых все величины замерялись дважды).

На рисунке представлены полученные значения удельной работы резания, а в таблице — коэффициенты роста ее α_k на протяжении упряга для каждого из сопоставимых случаев.

Диаметр бревен, см	Пиловочник	Коэффициенты роста удельной работы резания (α_k) для выборок				
		1	2	3	4	5
16	Неокоренный	1,00	1,20	1,30	1,40	1,48
	Окоренный	1,00	1,09	1,23	1,21	1,32
22	Неокоренный	1,00	1,18	1,24	1,27	1,38
	Окоренный	1,00	1,11	1,16	1,25	1,29
28	Неокоренный	1,00	1,23	1,26	1,35	1,41
	Окоренный	1,00	1,06	1,17	1,17	1,28

Анализ результатов исследований удельной работы резания при рамной распиловке неокоренного и окоренного пиловочника показывает, что в первом случае значения удельной работы резания всегда больше, чем во втором. Разница между значениями удельной работы резания при распиловке неокоренного и окоренного пиловочника нарастает на протяжении упряга как по абсолютной, так и по относительной величине. Это объясняется более интенсивным износом и затуплением рамных пил при распиловке неокоренных бревен вследствие содержания в коре песка, ила и других включений.

Абсолютные значения удельной работы резания в конце упряга при распиловке окоренного пиловочника в среднем на 22% меньше, чем при распиловке неокоренного пиловочника.

Сопоставление результатов исследований для пиловочника разных диаметров показывает, что с увеличением диаметра распиливаемых бревен наблюдается отчетливо выраженная общая тенденция к росту абсолютных значений удельной работы резания (см. рисунок).

Данные о росте удельной работы резания при увеличении высоты пропила имеются как в отечественной [2], так и в зарубежной [3] литературе. Этот рост объясняется тем, что при увеличении высоты пропила увеличивается количество уплотненной стружки, размещаемой во впадинах зубьев пил, и растет боковая поверхность трущейся о стенки пропила стружки. Все это ведет к росту сил трения, увеличивающих удельную работу резания.

Другой причиной роста удельной работы резания при увеличении диаметра распиливаемых бревен является то обстоятельство, что при наших исследованиях во всех случаях использовались пилы с одинаковым шагом зубьев. Посылки при распиловке бревен больших диаметров соответственно снижались, при этом снижалась также и подача на зуб, т. е. стружка получалась меньшей толщины, что имело своим следствием увеличение удельной работы резания.

ЛИТЕРАТУРА

- Соболев И. В. Износ рамных пил при распиловке неокоренного и окоренного пиловочника. Труды Ленинградской лесотехнической академии им. С. М. Кирова, 1962, Выпуск № 102.
- Бершадский А. Л. Резание древесины. М., Гослесбуиздат, 1956.
- Антоине Р. Влияние скорости резания на удельную работу и на затупление зубьев при работе на лесопильных машинах. — Журн. «Revue de bois et de ses applications», 1956, № 3.

В. С. МЕЛЬНИКОВ

ЦНИИМОД

Выполнение требований, изложенных в государственных стандартах, является неотъемлемым условием выпуска продукции хорошего качества. Внедрение стандартов в промышленность связано обычно с некоторой ломкой принятой на предприятии технологии.

В связи с этим отдельные предприятия не всегда четко соблюдают требования ГОСТов к выпускаемой продукции, в результате чего имеют место рекламации по качеству поставляемых изделий.

ЦНИИМОД совместно с госконтрольными лабораториями Комитета стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР проверил, как соблюдаются стандарты на лесопильно-деревообрабатывающих предприятиях Архангельского, Кировского и Пермского совнархозов.

Проверка соответствия государственным стандартам экспортных пиломатериалов, выпускаемых предприятиями Архангельского совнархоза, показала, что в ряде случаев имеются нарушения ГОСТ 5148—49. В результате переходы указанных пиломатериалов из сорта в сорт составляют 7,9%. В табл. 1 приведены данные по Архангельским лесопильно-деревообрабатывающим комбинатам № 2 и 3, перерабатывающим сосну и ель.

Основные причины перехода пиломатериалов из одного сорта в другой — недостаточная квалификация бракерского состава и несоблюдение технологии лесопиления.

Таблица 1

Количество проверенных досок, шт.	Порода древесины	Сорт пиломатериалов	Количество пиломатериалов			
			соответствующих ГОСТ 5148—49		не соответствующих ГОСТ 5148—49	
			шт.	%	шт.	%
Лесопильно-деревообрабатывающий комбинат № 2						
2345	Ель	6/с 4	2145	91,5	200	8,5
2138			1970	92,2	168	7,8
Лесопильно-деревообрабатывающий комбинат № 3						
2272	Сосна	6/с 4	2059	90,6	213	9,4
1196			1154	96,5	42	3,5

Результаты проверки на Ново-Вятском домостроительном комбинате Кировского совнархоза соответствия качества хвойных пиломатериалов техническим требованиям ГОСТ 8486—57 приводятся в табл. 2.

Таблица 2

Наименование пиломатериалов	Количество проверенных досок, шт.	Количество пиломатериалов			
		соответствующих ГОСТ 8486—57		не соответствующих ГОСТ 8486—57	
		шт.	%	шт.	%
Для автостроения . .	1451	1102	76,0	349	24,0
Для вагоностроения .	719	529	73,7	190	26,3
Обычные	612	472	78,0	140	22,0

Из табл. 2 видно, что в принятых ОТК предприятия и предназначенных к отгрузке пиломатериалах 24,4% их не соответствует ГОСТу в связи с завышением или занижением сортности. Качество обработки пиломатериалов также оказалось неудовлетворительным: из 412 проверенных досок 52 имели толщину, не соответствующую номинальной.

В ходе проверки было также установлено, что предусмотренная ГОСТ 6564—53 маркировка пиломатериалов не всегда производится. Так, из проверенных 3019 досок оказались незамаркированными 237, т. е. 7,8%.

Часть хвойных пиломатериалов, вырабатываемых по ГОСТ 8486—57 на лесокombинате «Красный Октябрь» Пермского совнархоза, не соответствовала требованиям этого стандарта (табл. 3).

Таблица 3

Наименование продукции	Количество проверенных досок, шт.	Количество досок			
		соответствующих ГОСТ 8486—57		не соответствующих ГОСТ 8486—57	
		шт.	%	шт.	%
Обрезные для экспорта . . .	2908	2400	83,0	508	17,0
Обрезные для палуб	510	486	95,4	24	4,6
Обычные обрезные и необрезные	646	468	72,4	178	27,6

Проверка также показала, что на большей части необрезных пиломатериалов не указывался сорт. Кроме того, при отгрузке пиломатериалы не рассортировывались на обрезные и необрезные и по сортам, что является грубым нарушением требований ГОСТ 8486—57. Хранились пиломатериалы также не по правилам, предусмотренным ГОСТ 3808—57: штабеля не закрывались крышками, часть пиломатериалов находилась в плотных пакетах во влажном состоянии, на складе не было подштабельных фундаментов, пиломатериалы не антисептировались.

На основании проверки выполнения стандартов на предприятиях указанных совнархозов были разработаны мероприятия, направленные на устранение причин нарушения ГОСТов.

Одновременно с этим на каждом предприятии составлялся акт об отклонениях от стандартов, который вручался руководителю предприятия для принятия мер. По итогам проверок на предприятиях были проведены совещания инженерно-технического персонала, где обсуждались все отмеченные в работе лесокombинатов недостатки. Подобные контрольно-ревизионные проверки с участием представителей базовых организаций положительно сказываются на работе предприятий. Госконтрольные лаборатории Комитета стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР должны привлекать к таким работам специалистов из научно-исследовательских институтов деревообрабатывающей промышленности, участвующих в разработке стандартов.

ОТ РЕДАКЦИИ. Государственный Комитет Совета Министров СССР по лесной, целлюлозно-бумажной, деревообрабатывающей промышленности и лесному хозяйству в своем решении от 22/IX 1962 г. возложил на научно-исследовательские институты разработку проектов Государственных стандартов взамен устаревших ГОСТов, а также разработку практических мероприятий, обеспечивающих выполнение предприятиями технических условий и требований, заложенных в новых государственных стандартах. Кроме того, научно-исследовательским институтам поручено осуществлять систематический контроль за внедрением и соблюдением государственных стандартов на предприятиях деревообрабатывающей промышленности.

ЭФФЕКТИВНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ РЕКОМЕНДАЦИИ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА В ПРОМЫШЛЕННОСТИ

С. Г. ГОРЧЕНКОВ

Центральное правление НТО бумажной и деревообрабатывающей промышленности

Выполняя решения XXII съезда КПСС, организации Научно-технического общества бумажной и деревообрабатывающей промышленности направляют творческую активность ученых, инженеров, техников и рабочих-новаторов на ускорение технического прогресса и досрочное выполнение семилетнего плана.

Организации нашего общества на научно-технических конференциях, совещаниях, семинарах и школах передового опыта, проведенных за последнее время, разработали ряд важных рекомендаций. Осуществление их в промышленности способствовало выполнению ею производственного плана как в 1961 г., так и в 1962 г.

После XXII съезда КПСС на многих предприятиях и в отраслевых институтах созданы и работают на общественных началах конструкторские и технологические бюро, научно-исследовательские институты и лаборатории, бюро и группы экономического анализа, которые вносят значительный вклад в развитие новой техники.

Партия и правительство уделяют большое внимание научно-техническим обществам и создают все условия для их успешной деятельности.

Ярким свидетельством заботы партии и правительства о научно-технических обществах нашей страны является постановление Совета Министров СССР от 17 октября 1962 г. «Об улучшении использования в народном хозяйстве рекомендаций и предложений научно-технических обществ».

Указанным Постановлением Совет Министров СССР обязал Государственный комитет Совета Министров СССР по координации научно-исследовательских работ, государственные комитеты Совета Министров СССР по отраслям промышленности, Госстрой СССР, министерства, ведомства, совнархозы, а также руководителей предприятий, строек, научно-исследовательских, проектных и конструкторских организаций:

привлекать научно-технические общества к разработке и обсуждению проектов годовых и перспективных планов научно-исследовательских работ и внедрения достижений науки и техники в народное хозяйство и планов организационно-технических мероприятий, а также к их выполнению;

создавать необходимые условия для успешной деятельности научно-технических обществ, а также работающих на общественных началах конструкторских и технологических бюро, научно-исследовательских институтов и лабораторий, бюро и групп экономического анализа, обеспечивать их помещениями, оборудованием, инвентарем, приборами, технической и справочной литературой;

поощрять в установленном порядке активных членов ПТО, предложения которых, способствующие повышению производительности труда, улучшению качества и снижению себестоимости продукции и облегчению условий труда, приняты и внедрены.

Совет Министров СССР установил следующий порядок рассмотрения предложений научно-технических обществ министерствами и ведомствами СССР:

Государственный комитет Совета Министров СССР по координации научно-исследовательских работ, Госплан СССР и Госэкономсовет СССР рассматривают и принимают в трехмесячный срок соответствующие решения по представляемым Всесоюзным советом научно-технических обществ и центральными правлениями научно-технических обществ предложениям по важнейшим научно-техническим и научно-экономическим проблемам, имеющим общегосударственное значение;

министерства СССР, государственные комитеты Совета Министров СССР по отраслям промышленности, Госстрой СССР и другие ведомства СССР рассматривают и принимают в двухмесячный срок соответствующие решения по предложениям научно-технических обществ по отраслевым научно-техническим проблемам.

Советам Министров союзных республик поручено установить порядок рассмотрения рекомендаций и предложений научно-технических обществ министерствами и ведомствами союзных республик, совнархозами, предприятиями и учреждениями республиканского и местного подчинения.

Постановление Совета Министров СССР от 17 октября 1962 г. имеет исключительно важное значение для дальнейшего повышения творческой инициативы научно-технической общественности и установления порядка в рассмотрении и реализации ее рекомендаций и предложений.

В ответ на это Постановление члены НТО еще больше повысят свою творческую активность и направят ее на решение наиболее актуальных вопросов науки, техники, на изыскание и использование резервов увеличения производства, роста производительности труда, снижения себестоимости и повышения качества и надежности выпускаемой продукции.

Организации НТО должны своевременно вносить свои предложения в соответствующие государственные комитеты, министерства, ведомства, совнархозы, руководителям предприятий и учреждений и настойчиво добиваться от них рассмотрения рекомендаций Общества в установленные сроки и принятия мер к реализации их; осуществлять постоянный общественный контроль за рассмотрением рекомендаций, широко привлекать к этому секции при правлениях и советах НТО.

Правления, а также советы первичных организаций НТО должны принимать активное участие в разработке и осуществлении годовых и перспективных планов научно-исследовательских работ и внедрения достижений науки и техники в народное хозяйство, организационно-технических мероприятий, выносить на обсуждение пленумов и президиумов, собраний членов НТО проекты этих планов, заслушивать отчеты хозяйственных руководителей о ходе выполнения планов внедрения новой техники.

Вопросы внедрения достижений науки и техники, а также использования рекомендаций Общества должны регулярно освещаться на страницах отраслевых журналов и в местной печати.

Путем широкого творческого соревнования организации и члены Научно-технического общества добьются новых успехов в борьбе за технический прогресс, за досрочное выполнение семилетнего плана.

ЭКОНОМИЧНАЯ ОТДЕЛКА КУХОННОЙ, МЕДИЦИНСКОЙ И ДЕТСКОЙ МЕБЕЛИ

А. А. ДУБИНИНА, Н. А. РЫЖОВА

В настоящее время отделка кухонной, медицинской и детской мебели, изготовленной из стружечных плит, представляет собой трудоемкий и длительный процесс.

Перед отделкой стружечные плиты фанеруются шпоном. Затем поверхность их подвергается многократным шлифованию, шпатлеванию и сушке в течение 1—3 час. На подготовленную поверхность распылителем наносят 3—4 слоя нитроэмали с перерывом для подсушки в течение 30—40 мин. При такой технологии цикл отделки длится 18—20 час.

ЦНИИФМ разработал новый метод отделки готовых стружечных плит, предназначенных для изготовления кухонной, медицинской, детской и другой специальной мебели. Этот метод можно использовать также в строительстве для внутренней отделки помещений. Новый метод предусматривает создание на поверхности стружечных плит без применения шпона водостойкого покрытия на основе бумаги и мочевино-меламиновой смолы. Поверхность плит, облицованных по этому методу, не требует дополнительной обработки. Кроме того, плиты, облицованные бумагой, хорошо покрываются нитроэмалью и красками.

Новая технология отделки плит в настоящее время внедрена на Мебельной фабрике № 3 Ленсовнархоза.

Перед облицовкой стружечные плиты шлифуются для достижения разбега по толщине в пределах одной плиты, не превышающего 1,5 мм. Кроме того, шлифование уменьшает шероховатость ее поверхности.

Бумага для отделки пропитывается мочевино-меламиновой смолой, применяющейся для лицевых слоев при производстве отделочных слоистых пластинок. Вес бумаги — 80 или 150 — 170 г/см². Пропитка бумаги производится в пропиточно-сушильной установке. Расход смолы (по сухому остатку) равен 100% от веса бумаги. При облицовке применяются как полированные, так и неполированные металлические прокладки (первые — в тех случаях, когда облицованная поверхность не покрывается нитроэмалью).

Металлические прокладки слегка смазываются олеиновой кислотой, чтобы они не приставали к пакетам. Во избежание преждевременного отверждения смолы температура прокладок при сборке пакетов не должна превышать 30°.

Односторонней облицовке можно подвергать стружечные плиты толщиной не менее 13 мм. Более

тонкие плиты рекомендуется облицовывать с двух сторон. Это предупреждает коробление облицованных плит.

Сборка пакетов проста и заключается в следующем. На поверхность шлифованной стружечной плиты накладываются два слоя бумаги весом 80 г/м² или один слой бумаги весом 150—170 г/м². Цвет бумаги зависит от назначения изделия или способа дальнейшей обработки поверхности (покрытие красками и др.). Длина и ширина бумаги должны превышать длину и ширину облицовываемых плит на 20—40 мм.

Плиты облицовываются в гидравлическом клеильном прессе марки ДЗТП-713А, предназначенном для фанерования деталей. Длина и ширина плит пресса соответственно равняются 2000 и 1300 мм. Число этажей его — 10. Удельное давление на всю площадь плиты — 14 кг/см². Режим прессования — ступенчатый и зависит от вида получаемой поверхности.

Плиты, предназначенные для последующего покрытия непрозрачными отделочными материалами, облицовываются при удельном давлении в первом периоде прессования 20—25 кг/см². Облицовка же плит, не подлежащих дальнейшей отделке, производится при давлении 30—32 кг/см². Режим прессования вне зависимости от толщины плит для одно- и двусторонней облицовки приведен в таблице.

Периоды прессования	Продолжительность периодов прессования в мин. при температурах плит пресса		
	120—125°	130—135°	140—145°
Прессование при удельном давлении 20—25 или 30—32 кг/см ²	4,5	3,5	3,0
Снижение давления до 2—3 кг/см ²	0,5	0,5	0,5
Прессование при удельном давлении 2—3 кг/см ²	3,5	3,0	2,5
Снижение давления до 0	0,5	0,5	0,5

Требуемое давление создается в результате некоторого сокращения прессуемой площади по сравнению с площадью плиты пресса. Облицовке подвергаются не отдельные мелкие детали, а плиты с кратным числом деталей. Это позволяет экономить материалы и время, необходимое для сборки, а также сокращает расходы на дальнейшую обработку облицованных плит.

Сразу после выгрузки из пресса горячие облицованные плиты расставляются в решетки для естественного охлаждения в течение 15—30 мин., а затем укладываются в плотную стопу на ровное основание и выдерживаются в течение 3—5 суток. Облицованные плиты обрезаются на соответствующие размеры на круглопильных станках с мелкозубыми пилами. Результаты испытаний стружечных плит, облицованных описанным методом, показали, что прочность последних возрастает. Так, например, предел прочности при статическом изгибе плиты толщиной 19 мм до облицовки составлял 180 кг/см², этот же показатель после облицовки возрос до 210—

220 кг/см². Увеличению прочности плит после облицовки способствует не только бумага, но и упрессовка по толщине, которая составляет 4—6%.

Из плит, облицованных по новой технологии, на фабрике собираются изделия. Себестоимость последних снизилась по сравнению с себестоимостью изделий, отделанных по старой технологии. Так, например, при облицовке прикроватной медицинской тумбочки бумагой, пропитанной мочевино-меламиновой смолой, с последующим двухразовым покрытием нитроэмалью затраты труда на отделочные работы снизились на 60,7%, а себестоимость изготовления уменьшилась на 14%.

ГНУТЫЕ СТУЛЬЯ ИЗ ДРЕВЕСИНЫ БЕРЕЗЫ И МЯГКИХ ЛИСТВЕННЫХ ПОРОД

М. П. ГОРЕНЬКОВ

В 1961 г. коллективом мебельной фабрики Архангельского лесопильно-деревообрабатывающего комбината им. Ленина совместно с сотрудниками ЦНИИМОДа было освоено производство гнутых стульев из березы и древесины мягких лиственных пород. Ниже описывается опыт производства гнутых стульев, который может быть использован другими предприятиями.

При изготовлении гнутых деталей стула применяется разработанный ЦНИИМОДом метод гнутья с подпрессовкой. Применение в гнутарных станках подпрессовочных роликов позволяет использовать для изготовления гнутых стульев распространенные породы древесины. Конструкция гнутого стула, выпускаемого фабрикой, была описана в статье И. И. Леонтьева в журнале «Деревообрабатывающая промышленность» № 12 за 1961 г.

В процессе освоения выпуска стула некоторые узлы его подверглись изменению. Так, полужесткое сиденье стула устанавливается на кромки царги и крепится к ней шурупами с помощью четырех бобышек из хвойных пород древесины. Такое крепление сиденья стула позволило устранить трудоемкую операцию выборки четверти в царге. Прямолинейный брусок царги соединен с криволинейным на прямой ящичный шип, что значительно усилило этот узел.

Комбинат получает березовый пиловочник в основном зимней заготовки. После распиловки и естественной сушки (до влажности 18—20%) пиломатериалы поступают на мебельную фабрику. Детали стула, не подлежащие гнутью, подвергаются камерной сушке до влажности 8—10% и затем механической обработке. Заготовки для задней ножки стула (двукратные по толщине) размером 860×40×58 мм поступают в гнутарное отделение. Заготовки верхнего бруска спинки гнутся в обработанном виде, с заovalенной верхней кромкой. Этим исключаются трудоемкие и нетехнологичные операции обработки согнутого бруска на фрезерном станке. Поэтому заготовки верхнего бруска двукратной длины (размером 1100×70×20 мм) из раскройного

цеха поступают в станочный, где на фуговальном, рейсмусовом и фрезерном станках производится их обработка до необходимых размеров с закруглением кромки.

Перед гнутьем заготовки задних ножек, спинки и царг пропариваются в пропарочных барабанах. В гнутарном отделении фабрики установлена одна еекция из четырех пропарочных барабанов. Длина барабана — 1200 мм, диаметр — 500 мм. Барабаны имеют двойные крышки для предотвращения охлаждения уложенных заготовок. В каждый барабан можно уложить 40 заготовок для задних ножек, 45—50 заготовок царг, 80 заготовок верхнего бруска.

Для устранения брака при гнутье необходимо, чтобы влажность заготовок перед пропаркой была равна 18—20%. Укладка заготовок в барабаны должна производиться так, чтобы стороны заготовок, которые будут деформироваться, свободно омывались паром. Во время пропарки наружные слои заготовок, деформируемые при изгибе, увлажняются до 25—30%, а внутренние слои только прогреваются. При такой гидротермической обработке брусков гнутье получается наиболее качественным.

Пар для пропарки требуется насыщенный, давлением 0,5—1 кг/см². Необходимо следить, чтобы вместе с паром воздух не попадал в барабаны. Продолжительность пропарки верхнего бруска спинки стула 20—25 мин., а царги и задней ножки стула — 30—35 мин. Температура в гнутарном отделении должна быть не ниже 15°.

В гнутарном отделении установлено два гнутарных станка конструкции ЦНИИМОДа. Описание их конструкции, а также приемы работы по изгибу верхнего бруска стула и задней ножки приведены в упомянутой выше статье.

Изгиб заготовки царги начинается на расстоянии одной третьей части от торца. Укладка брусков царги с подсобной шиной в станок производится тогда, когда прессующий ролик находится в самом нижнем положении. После укладки бруска в станок ручкой штурвала заднего упора дается начальное

торцовое давление. Затем поворотом рукоятки эксцентрикового ролика поднимается каретка прессующего ролика, слегка прижимающего заготовку к рифленому шаблону. После этого станок включается на рабочий ход. При повороте рабочей головки на 10° прессующий ролик поднимается до образующей шаблона, производя после этого полную подпрессовку заготовки поперек волокон на всем изгибаемом участке. Станок останавливается автоматически. После остановки станка концы подсобной шины стягиваются крючком, а согнутая царга снимается со станка. Сменная производительность каждого станка — 400—500 загибов.

Загнутые заготовки царг выдерживаются в помещении гнутаго отделения 30—40 мин., после чего вместе с загнутыми заготовками верхнего бруска и задней ножки стула поступают в сушильные камеры. Сушка заготовок в камерах производится 8—12 час. до влажности 8—10%. Сушку загнутых заготовок царг во избежание крыловатости следует

вести в шаблонах. После сушки обработка заготовок производится обычным порядком.

Для торцовки и зашивки криволинейной части царги стула рационализаторами фабрики изготовлен специальный станок. На этом же станке зашивывается и прямолинейный брусок царги. После сборки в вайме царга выдерживается в помещении цеха 4—6 час. и затем поступает на дальнейшую обработку.

Нижний брусок спинки выклеивается из отходов березового шпона, который вырабатывается фабрикой, и частично из отходов, получаемых при изготовлении верхнего бруска спинки.

Отделка стула производится в распылительной кабине нитролаком № 754 тремя покрытиями с последующим разравниванием.

Переход фабрики на изготовление гнутаго стула конструкции ЦНИИМОДа позволил сократить расход лесоматериалов по сравнению с производством столярных стульев примерно на 25%.

ИЗ ОПЫТА ПРОИЗВОДСТВА СТРУЖЕЧНЫХ ПЛИТ НЕПРЕРЫВНЫМ СПОСОБОМ

Е. С. БОТВИНИК, А. А. ЭЛЬБЕРТ

В 1958 г. на Усть-Ижорском фанерном заводе вступил в строй первый в СССР крупный цех по производству стружечных плит непрерывным способом «Бартрев». Ежегодная производительность его — 25 тыс. m^3 . Средняя суточная выработка плит в 1960 г. составила 83,7 m^3 , в 1961 г. — 86,2 m^3 , а в первом полугодии 1962 г. — 88,5 m^3 .

Четырехлетний опыт производства стружечных плит на установке «Бартрев» позволяет выявить преимущества и недостатки этого способа, применить оборудование и самого материала, определить эффективность комплексного использования отходов, что является одной из важнейших задач в дальнейшем развитии деревообрабатывающей промышленности.

Способ «Бартрев» имеет следующие преимущества перед другими способами. Использование гусеничного пресса обеспечивает непрерывность прессования стружечных плит, а тем самым — и непрерывность всего производства. Это, в свою очередь, дает возможность осуществить комплексную механизацию и автоматизацию на всех стадиях изготовления стружечных плит. Кроме того, при данном способе можно изменять физические свойства и размеры плит в зависимости от цели их использования. Практически можно получать плиты любой длины.

Непрерывный процесс предусматривает пневматическую транспортировку стружки на всех стадиях производства, автоматическое и ручное управление механизмами и лабораторный контроль.

При данном способе производства плит прессовое отделение занимает значительно меньшую площадь, чем при использовании установки периодиче-

ского действия, имеющей громоздкую линию возврата поддонов. Следует также отметить, что при наличии на фанерном заводе цеха стружечных плит, работающего на отходах лущения, склад сырья для него не требуется. Стружечные станки «Швабедиссен» и молотковые мельницы имеют довольно большую производительность (2000 кг/час) и просты в обслуживании. Сушильное отделение полностью автоматизировано. Там установлены пневматические сушилки. Устойчиво работают автоматический пильный агрегат, компактный и производительный смеситель стружки со связующим, автоматический электронагрев плит пресса, пневматическая система.

Многие участки непрерывного производства стружечных плит, где раньше применялся ручной труд, механизированы работниками Усть-Ижорского завода. Так, например, разработана конструкция трехпильного станка для разделки карандашей. В настоящее время этот станок внедрен в производство. К станку (рис. 1) ленточными транспортерами подаются отходы лущения — березовые карандаши, где они разрезаются на отрезки длиной 0,5 м. Подача материала и прижим его к трем отдельно расположенным пилам с индивидуальным приводом осуществляются при помощи цепей с верхним расположением. Станок и транспортеры обслуживает один станочник.

Полностью механизированы сортировка и шлифование плит.

Готовые разрезанные плиты попадают на транспортер, расположенный на уровне выхода их из пресса. Плита, дойдя до концевого выключателя, на-

жимают на него и включает переворачивающее устройство с подвижными лапами. Последние захватывают плиту, переворачивают ее и кладут на весы, снабженные транспортером.

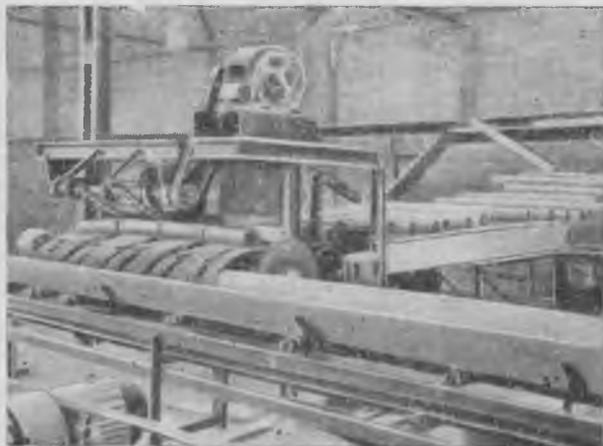


Рис. 1. Трехпильный станок для разделки карандашей

После осмотра плиты оператор при помощи командного аппарата направляет ее на сортировочную эстакаду, представляющую собой цепной транспортер с четырьмя раздвижными мостами (рис. 2). Она рассчитана на сортировку плит длиной до 3,5 м на четыре сорта. Конструкция эстакады предусматривает возможность съема с транспортера плит длиной более 3,5 м при одновременной работе двух смежных секций. Плиты по сортам укладываются в стопы, которые транспортируются далее автопогрузчиком.

После выдержки плиты шлифуют на двух трехбарабанных шлифовальных станках с нижним расположением барабанов. Станки установлены таким образом, что оси их параллельны. Выходя из первого станка, плиты переворачиваются и подаются на рольганг, направляющий их на второй шлифовальный станок.

В то время когда плиты переворачиваются, оператор, обслуживающий первый шлифовальный станок, определяет качество прошлифованной стороны и в зависимости от результатов осмотра направляет плиту или на второй шлифовальный станок, или на накопитель для повторного шлифования. После обработки на втором станке плиты направляются оператором на один из двух накопителей, откуда стопы снимают автопогрузчиком. Затем их отвозят на выдержку и хранение. Механизированную сортировочную эстакаду, а также отделение шлифовки спроектировало Специальное конструкторское бюро Управления мебельной и деревообрабатывающей промышленности Ленинградского совнархоза.

Для изготовления трехслойных плит на описываемой установке потребовалось установить дополнительное оборудование — механизмы формования, смеситель и ленточные весы для поверхностных слоев, сортировочный узел, молотковую мельницу,

различные регулирующие и разделительные клапаны, пневмотранспортеры, контрольную систему.

Для повышения водостойкости стружечных плит в стружечную массу вводится расплавленный парафин*. При этом не требуется сложного оборудования, которое необходимо для приготовления устойчивых парафиновых эмульсий. На кафедре древесных пластиков и плит ЛТА им. Кирова под руководством проф. Н. Я. Солечника определены оптимальные параметры распыления (давление воздуха, температура парафина и воздуха), в результате чего размеры частиц распыляемого парафина значительно уменьшаются, а следовательно, улучшается его распределение в плите.

Исследования показали, что при распылении расплавленного парафина по оптимальному режиму он распределялся в плите не хуже, чем парафиновые эмульсии. Транспортировка химикатов в цехе полностью механизирована.

Значительно повышена производительность ленточного пресса в результате применения быстроотверждающегося связующего, сокращены расходы сырья, материалов и электроэнергии. В настоящее время проводятся опытные варки смолы с минимальным содержанием свободного формальдегида. При производстве такой смолы сократится расход мочевины, употребляемой для уменьшения содержания свободного формальдегида в смоле, и стоимость плит снизится.

Введена четкая система контроля непрерывного производства стружечных плит, позволяющая устранить причины дефектов плит, образующихся в процессе их изготовления. Осмотр, смазка и ремонт оборудования осуществляются по системе, разработанной работниками завода. Это дает возможность правильно эксплуатировать установку.

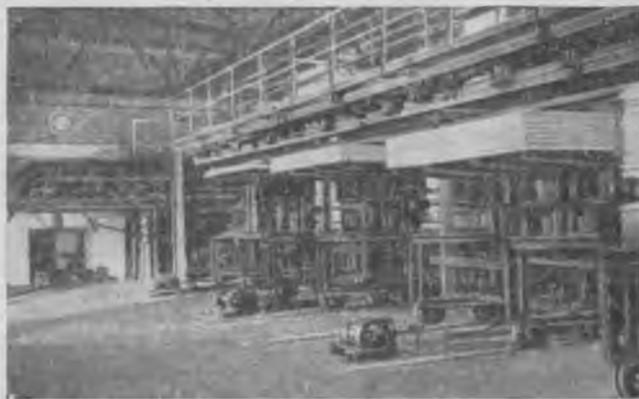


Рис. 2. Сортировочная эстакада

Цех стружечных плит имеет самостоятельный замкнутый производственный цикл, начиная от транспортировки карандашей из лучильного отделения и кончая отправкой готовых плит на склад.

* См. журн. «Деревообрабатывающая промышленность», 1961, № 7.

В состав цеха входят также смоловарка, механическая мастерская, лаборатории (химическая и физико-механических испытаний).

С введением семичасового рабочего дня и упорядочением заработной платы в цехе перешли на коллективную сдельную оплату труда, при которой труд учитывается по продукции, сданной цехом за сутки. Норма сдачи плит толщиной 19 мм равняется 82 м³ в сутки. Общий заработок бригады распределяется между рабочими пропорционально тарифным ставкам с учетом отработанного числа часов. За выполнение месячного плана установлена премия в размере 5% тарифной ставки, а за перевыполнение плана на 1% предусмотрена выплата премий в размере 1,5% тарифной ставки. По этой же системе оплачивается труд работников технадзора и ремонтных рабочих. При коллективной форме оплаты труда комплексная бригада заинтересована в повышении производительности труда и уменьшении простоев. Кроме того, при этом упрощается учет.

Основные недостатки непрерывного способа производства следующие. Используемые в прессе ленты из нержавеющей стали имеют сравнительно непродолжительный срок эксплуатации (около 8 месяцев) при относительно высокой их стоимости. Недоработан способ крепления опорных и направляющих рельсов пресса, а также прессовых подшипников. Соединительные звенья гусениц обладают недостаточной прочностью и износоустойчивостью.

Коллектив завода проделал значительную работу по устранению конструктивных и технологических недостатков установки. Так, организован ремонт деформированных стальных лент пресса, осуществляют на прокатном стане Череповецкого металлургического завода. В результате время их службы увеличивается, восстановленная лента работает удовлетворительно. Изменена конструкция и усовершенствован способ крепления опорных и направляющих рельсов пресса, что значительно уменьшило вероятность их смещения. Разработан способ восстановления опорных звеньев гусениц пресса с большим износом шейки, заключающийся в расточке шейки и установке втулки. Указанные, а также некоторые другие мероприятия значительно сократили простой пресса. Так, в августе 1962 г. пресс простаивал по техническим причинам всего 4 часа 50 мин.

Основные простои пресса в настоящее время происходят из-за отсутствия некоторых запасных частей, в частности прессовых подшипников. Поэтому многие запасные части изготавливаются на других предприятиях. Так, завод получает опорные и направляющие рельсы пресса, соединительные и опорные звенья гусениц пресса, ножи для стружечных станков, пилы с напайкой твердых сплавов. В настоящее время разрабатываются отечественные подшипники для пресса.

Как показала практика, установки периодического действия («Зимпелькамп» и «Беккер ван Хюлен») также простаивают значительное время из-за выхода из строя ряда механизмов и деталей.

К сожалению, планирующие органы несвоевременно выделяют средства на приобретение запасных частей для импортных установок. Отечествен-

ные же заводы с трудом принимают заказы на производство таких частей. Это объясняется тем, что изготовление их совнархозом не планируется. Между тем производство запасных частей могло быть организовано на предприятиях нашего совнархоза. По существу производство запасных частей полностью децентрализовано, даже в масштабе совнархоза.

Для бесперебойной работы установки «Бартрев» необходимо изготавливать ленты из нержавеющей стали на отечественных предприятиях. В Советском Союзе имеются все возможности для получения проката нержавеющей стали шириной 1400 мм и толщиной 0,9—1,0 мм.

Чтобы прессовать плиты при температуре 170—180° и значительно увеличить производительность установки, необходимо применять высокотемпературную консистентную смазку для подшипников пресса. Отечественная смазка, используемая на заводе, работает при 200°. Однако срок службы ее (2 месяца) недостаточен. ВСХН должен поручить соответствующей организации разработать смазку со сроком службы примерно 4 месяца.

Установка для непрерывного прессования плит имеет большие резервы повышения производительности. Так, например, при использовании разработанного на заводе быстроотверждающегося связующего производительность установки увеличилась за первое полугодие 1962 г. на 10—15%. При этом цех работал в неблагоприятных условиях, вызванных отсутствием запасных прессовых подшипников, и поэтому 11,7% времени от фактически отработанного простаивал. Устранение в будущем подобных простоев позволит довести среднюю ежемесячную выработку плит толщиной 19 мм до 2300—2400 м³ вместо 2150 м³ в первом полугодии 1962 г. Прессование плит при 170—180° с применением «парового удара» даст возможность увеличить мощность действующей установки на 20% без дополнительных затрат на новое оборудование и без снижения качества продукции. Эта прогрессивная технология не внедряется до сих пор только из-за отсутствия высокотемпературной консистентной смазки.

Качество стружечных плит, изготавливаемых на установке «Бартрев», с каждым годом улучшается. Так, выход плит первого сорта в 1960 г. составил 68%, в 1961 г. — 70%, а в первом полугодии 1962 г. — 74,3%. Этому способствуют перевод цеха на непрерывный режим работы и организация комплексной бригады, оценка работы в целом за день и месяц, проведение контроля качества продукции самими рабочими без ОТК и другие организационные мероприятия.

Существенным недостатком плит является их неравномерность по толщине в пределах одной плиты. В известной мере этот недостаток устраняется шлифовкой. Однако установка «Бартрев» требует дальнейшей серьезной работы по ее усовершенствованию.

Физико-механические показатели однослойных плит Усть-Ижорского фанерного завода и трехслойных плит, выпускаемых на прессах периодического действия, приведены в таблице **.

** Г. М. Шварцман. Физико-механические свойства стружечных плит, ЦИНТИ, 1962.

Приведенные в таблице данные показывают, что из необлицованных плит несколько больший предел прочности при статическом изгибе имеют плиты Костопольского домостроительного комбината, где для их производства используется не только березовая, но и хвойная древесина. Однако основная причина более высокой прочности этих плит заключается в следующем. При производстве плит периодическим способом в них вводится в среднем 10—12% абс. сухой смолы к весу абс. сухой древесины, в то время как при изготовлении плит непрерывным способом на Усть-Ижорском фанерном заводе и Дубровском домостроительном комбинате — 7—9%.

Вид плит	Предприятие-изготовитель	Содержание абс. сухой смолы, %	Номинальная толщина плит, мм	Объемный вес, г/см ³	Предел прочности при статическом изгибе, кг/см ²	Предел прочности при растяжении, кг/см ²		Сопротивление выдерживанию, кг	
						в плоскости плиты	перпендикулярно плоскости плиты	гвоздей размер 2×40 мм	шурупов размер 3,5×36 мм
Одно-слойные	Усть-Ижорский фанерный завод	7—9	19	0,70	172	93	3,2	32	98
Трех-слойные	Костопольский домостроительный комбинат	12 — лицевой слой, 9 — внутренний	19	0,64	203	98	3,3	20	82
	Клайпедский фанерный завод	12 — лицевой слой, 10 — внутренний	21	0,62	180	98	2,4	21	70

По нашему мнению, увеличивать расход смолы на 2—3% для улучшения качества плит не экономично, это не вызывается нуждами мебельной промышленности — основного потребителя плит. Как видно из таблицы, плиты Усть-Ижорского фанерного завода имеют высокое сопротивление выдерживанию гвоздей и шурупов, что является наиболее важным свойством плит для мебели. Кроме того, большинство плит облицовывается, в результате прочность их значительно повышается. По данным ЦНИИФМа, облицовка шпоном толщиной 1,5 мм увеличивает предел прочности на статический изгиб плит «Бартрев» со 160—170 кг/см² до 420—520 кг/см² (при испытании вдоль волокон шпона). В связи с этим нет необходимости выпускать плиты с большим пределом прочности при статическом изгибе (по ГОСТу 100—120 кг/см²).

Стоимость связующего составляет примерно 40—50% себестоимости стружечных плит. Поэтому снижение его расхода является одним из основных

методов повышения рентабельности производства плит. Например, если при выработке плит на всех предприятиях в объеме 1 млн. м³ в год расход связующего уменьшить только на 1%, можно будет ежегодно экономить 10 тыс. т смолы стоимостью 2,5 млн. руб. Этого количества смолы достаточно для получения более 100 тыс. м³ плит.

По данным ЦНИИФМа, увеличение содержания связующего с 6 до 12% (при объемном весе 0,6 г/см³) повышает предел прочности при статическом изгибе со 107 до 185 кг/см². Почти такое же повышение прочности плит можно получить, увеличив объемный вес с 0,6 до 0,7 г/см³. Поэтому в тех случаях, когда на применение стружечных плит объемный вес их не влияет, более целесообразно несколько повысить последний при снижении содержания связующего.

Стружечные плиты, полученные непрерывным способом, дешевле плит, получаемых на прессах периодического действия. Так, например, 1 м³ Усть-Ижорских плит дешевле Костопольских на 10 руб., несмотря на то, что в себестоимость первых входят карандаши по цене 14 руб. за 1 м³, а не дрова по цене 6 руб.

Усть-Ижорские плиты широко применяются в мебельном производстве и строительстве Ленинграда и других экономических районов. Однако следует отметить, что не все мебельщики правильно их используют. До сих пор нет единой инструкции по применению стружечных плит в производстве мебели. Строители же, которые используют всего 10—20% от всех вырабатываемых плит, уже имеют инструкцию о применении плит в строительстве.

Центральному научно-исследовательскому институту фанеры и мебели необходимо разработать инструкцию по использованию стружечных плит в мебельном производстве.

Четырехлетний опыт работы цеха стружечных плит на Усть-Ижорском фанерном заводе показал, что непрерывный способ имеет некоторые преимущества перед периодическим способом прессования.

В результате устранения конструктивных недостатков установки, усовершенствования технологии производства, значительной модернизации оборудования, механизации участков, где раньше применялся ручной труд, непрерывный процесс изготовления стружечных плит стал полностью механизированным и автоматизированным. При наличии запасных частей к установке цех стружечных плит может бесперебойно работать и выпускать в год 25—27 тыс. м³ плит.

О ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫХ НОРМАХ РАСХОДА ПИЛОМАТЕРИАЛОВ НА ПРОИЗВОДСТВО СТРОГАННОЙ ТАРЫ

В. С. МОКРУШИНА

Тавдинский лесокombинат им. В. В. Куйбышева

Для предприятий, занимающихся изготовлением строганной тары, установлена обезличенная укрупненная норма расхода пиломатериалов, равная $1,78 \text{ м}^3$ на 1 м^3 деталей в чистоте. Эта норма дается без учета сортности и типа строганной тары.

При такой норме предприятие не использует низшие сорта пиломатериалов, так как это ведет к значительному перерасходу их, что снижает качественные показатели предприятия.

Результаты экспериментов, проведенных в течение ряда лет заводской лабораторией Тавдинского лесокombината, подтверждают необходимость в дифференциации норм расхода пиломатериалов в производстве строганной тары в зависимости от сорта их.

Опыты проводились по методике, разработанной ЦНИИМОДом. Доски раскраивались по длине

разбиты на группы. В эти группы входят типы тары, на производство которых требуются примерно одинаковые трудовые затраты и расход пиломатериалов. В каждой группе выделялся наиболее характерный тип тары и для него определялся выход деталей, а следовательно, и расход пиломатериалов, который устанавливался в дальнейшем для остальных типов тары (табл. 1).

Средние выход деталей и коэффициент расхода пиломатериалов разных сортов приводятся в табл. 2 (взята только шиповая тара).

По среднему выходу деталей тары, подвергнувшихся опытной строжке, определялся средневзвешенный выход деталей для всего изделия в целом из пиломатериалов каждого сорта. Далее устанавливался средневзвешенный коэффициент расхода пиломатериалов, учитывающий применение всех сортов их (см. табл. 1).

Таблица 1

Группа тары	№ чертежа, по которому изготавливается тара	№ чертежа тары, подвергнутой опытной строжке	Расход пиломатериалов в м^3 сортов				Средневзвешенный коэффициент расхода	Коэффициент сортности	Количество простроганых пиломатериалов, м^3
			1	2	3	4			
Шиповая с профилированными вкладками	3-14696	3-12616	1,89	2,03	2,64	3,83	2,28	0,796	14,0652
	3-16580								
	3-12616								
Строганая шиповая	3-13501	3-16580	1,75	2,17	2,31	2,64	2,17	0,765	18,1302
	3-51055								
	3-16370								
Строганая гвоздевая	3-14308	3-14308	1,73	2,07	2,30	2,90	2,14	0,801	22,3312
	T-2								
	52-163								
Строганая цилиндрическая	54-129	4450-51	Нет данных				1,85	0,809	8,9493
	4450-51								
	3-1931								
Строганая цилиндрическая	15-21	3-1931	1,71	2,27	3,85	4,11	3,04	0,781	37,2478
							2,36		100,7

Примечание. Коэффициент сортности не учитывает длину пиломатериалов, так как работы проводились до 1960 г.

после их сушки и строжки. При строжке пиломатериалы тщательно подбирались по сортам, причем при выработке той или иной детали использовались строго специфицированные пиломатериалы.

Выход деталей строганной тары определялся применительно к наиболее распространенным типам ее. Расход пиломатериалов на тару в целом определялся по деталям, объем которых занимает наибольший удельный вес в объеме изделия. Мелкие детали не влияют на расход пиломатериалов, так как они вырабатываются в основном из брака и отходов.

На Тавдинском лесокombинате изготавливается 18 типов тары. Для удобства изучения все они были

Из табл. 1 видно, что установленная плановая норма расхода пиломатериалов на производство тары не выдерживается.

Анализируя полученные данные, приходим к следующим выводам.

1. Норма расхода пиломатериалов на 1 м^3 строганной тары, равная $1,78 \text{ м}^3$, нереальна, поскольку она ориентирует на использование 1-го сорта и в меньшей степени — 2-го сорта пиломатериалов.

2. На крупных лесопильных комбинатах со множеством производств невозможно изготавливать тару только из высших сортов пиломатериалов.

Наименование деталей	№ чертежа тары	Выход деталей из сортов пиломатериалов, %							
		1		2		3		4	
		коэффициент расхода	%	коэффициент расхода	%	коэффициент расхода	%	коэффициент расхода	%
Детали дна и крышки	3-16580	1,53	65,5	1,63	61,3	1,92	52,0	1,94	52,0
	3-14308	1,52	65,8	1,80	55,6	2,10	47,6	2,40	41,7
Продольная и торцовая стенки . . .	3-16580	1,79	56,0	1,96	51,0	1,98	50,5	2,85	35,0
	3-14308	1,83	54,7	2,11	47,0	2,19	45,6	2,90	34,6
Вкладыши	3-16580	1,78	56,2	2,44	41,0	2,67	37,6	2,56	39,0
	3-14308	2,22	45,0	2,76	36,2	3,45	29,0	4,89	20,5

3. Для улучшения качественных показателей предприятия необходимо дифференцировать нормы расхода пиломатериалов в зависимости от применяемого сорта их.

4. Для повышения производительности труда следует цехи специализировать на выпуск одного-двух видов тары.

СТАНОК ДЛЯ СШИВКИ ДОННЫХ ЩИТКОВ БОЧЕК

При изготовлении доньев для бочек одной из трудоемких операций была сшивка щитков вручную. Станки типа БЩ, предназначенные для сшивки донных щитков, вследствие ряда конструктивных недостатков не были освоены на предприятиях и в настоящее время сняты с производства.

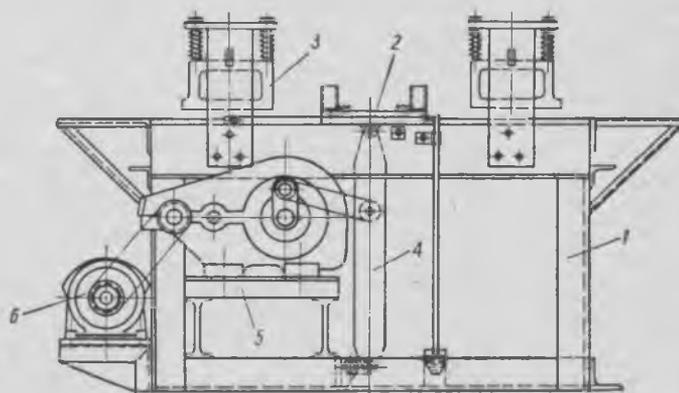


Рис. 1

На Калининградском бондарно-тарном заводе в 1961 г. творческой бригадой с участием автора был сконструирован, изготовлен и пущен в эксплуатацию станок (рис. 1) для сшивки донных щитков бочек.

Станок состоит из сварной станины 1, суппорта 2, прижимов 3, кулисы 4 с кривошипно-шатунным механизмом, редуктора 5 и электродвигателя 6.

Электродвигатель (1,7 квт, 930 об/мин) через клиноременную передачу и редуктор приводит в движение укрепленный на валу редуктора кривошип, который соединен с шатуном. Второй конец шатуна соединен с кулисой, а последняя шарнирно соединена с суппортом станка. Кривошип при по-

мощи шатуна и кулисы обеспечивает возвратно-поступательное движение суппорта.

Суппорт на своей рабочей поверхности имеет два специальных гнезда для установки шпилек, которые при движении суппорта забиваются в щиток. Одновременно с этим суппорт прижимает щиток к предыдущему.

На суппорте станка (рис. 2) установлен магазин 1, в который загружаются шпильки 2. При помощи линейки-ограничителя 3 шпильки по одной подаются автоматически в приемное устройство суппорта. Линейка-ограничитель 3 приводится в движение педалью 4 через ролик 5 и фасонную линейку 6.

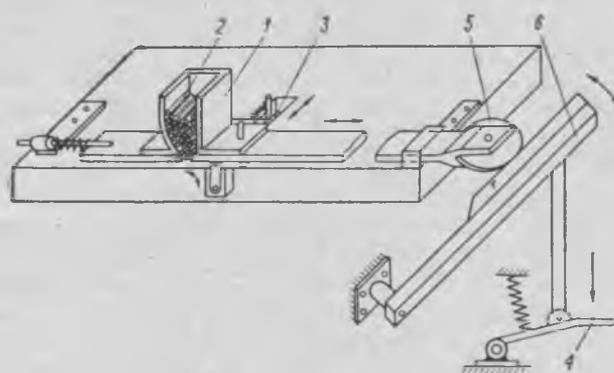


Рис. 2

Описанный станок позволил автоматизировать один из трудоемких процессов изготовления доньев для бочек, повысить производительность и значительно улучшить условия труда.

А. А. ХИМЧЕНКОВ

ВЕНТИЛЯТОР ДЛЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ ОТХОДОВ ОТ ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩИХ СТАНКОВ

П. Х. КРЕЧКО, И. Е. МУРУЕВ

Вентиляторы, применяемые на деревообрабатывающих предприятиях в установках пневматического транспорта, как правило, крупных размеров. Они расходуют много электроэнергии, имеют большое количество местных отсосов, а также всасывающие и выхлопные воздухопроводы значительных диаметров. Изготовление и эксплуатация таких вентиляционных установок связаны с большими затратами.

Так, например, на Краснодарской фабрике стульев и мягкой мебели в механо-заготовительном цехе при наличии 20 деревообрабатывающих станков для транспортировки отходов использовался центробежный вентилятор среднего давления № 8 (ГОСТ 650—41) с электродвигателем мощностью 37 кВт и всасывающими и выхлопными воздухопроводами диаметром 720 мм. Вентиляция при этом была недостаточной. Общее минимальное количество отсасываемого воздуха составляло 31 тыс. м³/час.

Авторы статьи разработали вентилятор новой конструкции для пневматической транспортировки отходов деревообработки.

Этот вентилятор невелик по размерам и имеет большую производительность при сравнительно небольшом расходе электроэнергии. Кроме того, он может использоваться и как пылевой вентилятор.

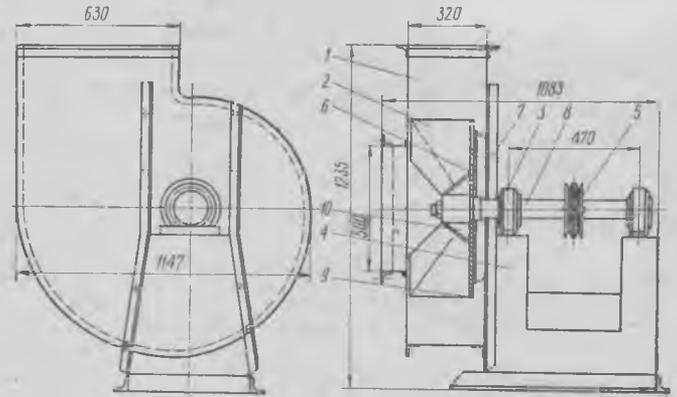
На нашей фабрике изготовлено и эксплуатируется три таких вентилятора, два из них применяются для транспортировки отходов от деревообрабатывающих станков и один для отсасывания пыли от шлифовальных барабанов в цехе сборки стульев. Эксплуатация их показала следующее.

По расчету, пылевой вентилятор серии Ц6-46 № 8 с электродвигателем мощностью 28 кВт должен вытягивать пыль от десяти двусторонних шлифовальных барабанов, одной сушильной камеры после порозаполнения деталей и от двух вертикальных торцовок. Вентилятор же новой конструкции имеет электродвигатель мощностью 12 кВт (минимальное количество отсасываемого воздуха 21 тыс. м³/час). При этом он хорошо вытягивает из цеха пыль.

В механо-заготовительном отделении нового стульевого цеха размещено 26 деревообрабатывающих станков с 42 местными отсосами (минимальная вытяжка воздуха 40 тыс. м³/час). По расчетам, отходы от этих станков должен вытягивать вентилятор среднего давления № 9,5 (ГОСТ 650—41) с электродвигателем мощностью 48 кВт. Вместо него установлено два вентилятора новой конструкции с электродвигателями мощностью 11 кВт каждый, обеспечивающих хорошую вытяжку отходов.

Вентилятор новой конструкции (см. рисунок) состоит из кожуха, выполненного из 3-миллиметровой листовой стали, клепаного колеса из 10-миллиметровой стали с лопатками, загнутыми под углом вперед, сварной станины, выполненной из 3-миллиметровой стали, и привода со шкивом для клиновых

ремней. Последний расположен между двумя опорами для более устойчивой и спокойной работы подшипниковых узлов. Кожух вентилятора имеет плавный переход. К внутренней стенке кожуха приварен конус высотой 45 мм из 3-миллиметровой стали. Этот конус предотвращает завихрение воздуха.



Вентилятор для транспортировки отходов от деревообрабатывающих станков:

1 — кожух вентилятора; 2 — лопатка колеса; 3 — подшипниковый узел; 4 — станина; 5 — шкив клиновых ремней; 6 — конус колеса; 7 — конус кожуха; 8 — вал вентилятора; 9 — диск колеса; 10 — конусная муфта вала

Диаметр всасывающего патрубка — 500 мм, размеры выхлопного отверстия — 630×320 мм. Колесо с лопатками состоит из диска диаметром 700 мм, конусной муфты, расположенной на валу привода, конуса к диску и шести лопаток. Лопатки состоят из двух щек: одной — прямой, другой — отогнутой вперед под углом.

Щеки лопаток изготовлены из листовой стали толщиной 2,5 мм. Лопатки одной стороной привариваются к конусу, другой стороной обеими щеками приклепываются к диску колеса. Колесо тщательно балансируется. Сварная станина вентилятора из 3-миллиметровой стали — легкая и прочная. Вал привода имеет диаметр 50 мм.

Для устранения возможных перекосов подшипниковых узлов рекомендуется установить двухрядные сферические шариковые подшипники.

Число оборотов вентилятора в минуту — 1440, при этом окружная скорость его 52 м/сек. Скорость в напорном воздуховоде — свыше 25 м/сек, что позволяет использовать циклоны с высоким коэффициентом очистки воздуха, сконструированные Б. Н. Флеровым и И. М. Меркушевым*.

Размеры колеса, кожуха и других узлов вентилятора можно уменьшить или увеличить, что соответственно изменит и его производительность.

Вентиляторы новой конструкции могут широко применяться в различных отраслях промышленности.

* См. журн. «Деревообрабатывающая промышленность», 1960, № 1, стр. 23—24.

СТАНОК ДЛЯ РАСКРОЯ ДРЕВЕСНО-ВОЛОКНИСТЫХ ПЛИТ

Инж. Т. М. ЮШМАНОВ

Работники Печорского домостроительного комбината треста «Транспромконструкция» В. А. Григорьев и И. Д. Штанов создали новый станок для раскроя древесно-волоконистых плит (рис. 1 и 2), с дисковым ножом. Нож совершает возвратно-поступательное движение и режет плиту, а не пилит, как это обычно имеет место при раскрое древесно-волоконистых плит. Станок повысил производительность труда рабочего на 40%, полностью ликвидировано образование пыли.



Рис. 1

Состоит станок из следующих основных частей: станины с направляющей балкой, каретки с дисковым ножом, стола, редуктора и электродвигателя. Станина — сварная, из швеллерного железа № 14. Размеры ее: высота — 1241 мм, длина — 3800 мм, ширина — 700 мм. Станина крепится непосредственно к полу. Фундамента для станка не требуется.

Направляющая балка так же, как и станина, изготовлена из швеллерного железа № 14. На балке установлена каретка с дисковым ножом.

Каретка при помощи цепи Галля и специально встроенных внутри каретки восьми роликов передвигается по балке. К нижней части каретки на двух подшипниках подвешен вал диаметром 55 мм. На одном конце этого вала при помощи двух съемных фланцев диаметром 200 мм зажат дисковый нож диаметром 320 мм. Нож изготовлен из отбракованных шпалорезных пил.

Размер стола — 700×3400 мм. Верхний настил стола — деревянный (из брусков толщиной 100 мм).

В столе сделана прорезь, которая служит направляющей для ножа. Ширина прорези — 12—14 мм. Чтобы прорезь не забивалась во время работы, ее следует делать с уширением книзу.

Редуктор типа РМ-350 вмонтирован в станину станка. Диаметр шкива на редукторе — 200 мм. Станок приводится в движение от электродвигателя типа АЛ-51-6.

Техническая характеристика станка

Максимальная толщина реза, мм	60
Максимальная длина реза, мм	2800
Скорость подачи, м/мин	0,7
Площадь, занимаемая станком, м ²	5,1
Установленная мощность электродвигателя, квт	2,8
Размеры станка, мм	3700×1400×1400

Управление станком — кнопочное. Обслуживает его один человек. За 1 час на станке можно нарезать около 30 плит размером 2700×1200 мм.

Раскрой плит без разметки производится по упорам. Одновременно раскраиваются 2—3 плиты (толщиной 20 мм).

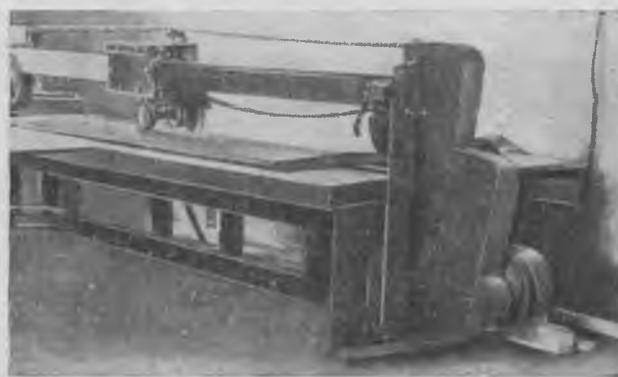


Рис. 2

Все необходимые чертежи можно получить в Печорской нормативно-исследовательской станции Оргтрансстроя (Коми АССР, г. Печора, Советская, 31. НИС).

ОТ РЕДАКЦИИ

Редакция журнала благодарит всех подписчиков и читателей, которые приняли участие в заочной конференции и прислали свои критические замечания и предложения по содержанию журнала. Эти предложения и замечания будут учтены редакцией в дальнейшей работе.

ПО ПОВОДУ СТАТЬИ Б. Д. МОДЛИНА «О ПРЕССАХ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ СТРУЖЕЧНЫХ ПЛИТ»¹

В указанной статье Б. Д. Модлин обосновывает целесообразность применения 9-этажных прессов модели ПР6 в цехах стружечных плит производительностью 25 тыс. м³ плит в год. При этом автор статьи впадает в противоречие с позицией НИИДРЕВМАША, сотрудником которого он является. С одной стороны, он считает возможным прессовать стружечные плиты в многоэтажном прессе ПР6 по интенсифицированным режимам (температура плит пресса 180°, применение «парового удара», продолжительность прессования 0,3 мин. на 1 мм толщины готовой плиты). При таких режимах прессования производительность пресса ПР6 составит примерно 50 тыс. м³ плит в год. С другой стороны, НИИДРЕВМАШ рекомендует presses ПР6 для цехов производительностью 25 тыс. м³ плит в год, а для цехов производительностью 50 тыс. м³ плит в год считает необходимым создать новый пресс с семнадцатью рабочими промежутками вместо девяти, имеющихся в прессе ПР6.

Причина же противоречия позиции Б. Д. Модлина, изложенной в статье, той позиции, которую он занимает в своей практической работе в НИИДРЕВМАШе, заключается в том, что в первом случае за основу он принял неверное положение. Действительно, разве можно в прессе ПР6 прессовать по интенсифицированным режимам, приведенным выше? Чтобы ответить на этот вопрос, рассмотрим явление «парового удара», без которого невозможно осуществить интенсифицированные режимы прессования стружечных плит.

Для образования «парового удара» на поверхностные слои стружечного пакета наносят распылением около 150 г/м² влаги. Увлажнение поверхностных слоев пакета позволяет увеличить время нахождения пакета на горячих плитах пресса.

Из работ ЦНИИФМа известно, что продолжительность нахождения пакетов на нагретых до 180° плитах пресса не превышает нескольких секунд, после чего связующее в поверхностных слоях пакетов отверждается. В результате отдельные древесные частицы отстают от готовой плиты.

В условиях повышенной влажности отверждение связующего замедляется, что позволяет продлить нахождение пакетов на плитах пресса до времени, необходимого для загрузки пресса, смыкания его плит и достижения высокого давления. Однако это не определяет основное содержание «парового удара», так как не интенсифицирует процесс прогрева пакетов.

Прогрев при «паровом ударе» происходит вследствие того, что под действием тепла от плит пресса влага, нанесенная на поверхность прессуемого пакета, превращается в пар, который устремляется от более нагретых наружных слоев пакета к менее нагретым, т. е. в середину его. Пар, продвигаясь внутрь, несет с собой тепло, которое отдает средним слоям плиты. Так как пар обладает большой подвижностью, его продвижение внутрь и, следовательно, передача тепла происходят быстрее, чем теплопередача от одних древесных частиц к другим.

Можно ли получить эффект от «парового удара» в прессе ПР6, если нагреть плиты пресса до 180°? На этот вопрос, к сожалению, приходится ответить отрицательно. Пакеты находятся между разомкнутыми плитами пресса ПР6 в разных этажах его различное время. Нижние этажи смыкаются раньше, чем верхние. Те стружечные плиты, которые находятся на разомкнутых плитах пресса, теряют нанесенную на их поверхность влагу в окружающую атмосферу. В результате этого «парового удара» не происходит, и, следовательно, процесс прессования стружечных плит не интенсифицируется. Кроме того, из-за испарения влаги с поверхностных слоев в окружающую атмосферу прочность готовых плит снижается.

По данным Брайльского завода и материала института «Ипрочил» (Румынская Народная Республика)², повышение

температуры плит пресса сверх 160° приводит к снижению прочностных показателей плит, прессуемых в верхних пяти промежутках пресса, на 30—40%, что совершенно недопустимо.

Таким образом, нельзя рассчитывать производительность пресса ПР6, исходя из продолжительности прессования в нем, равной 0,3 мин. на 1 мм толщины готовой плиты.

Следовательно, все расчеты, приведенные в статье Б. Д. Модлина и основанные на предпосылке о возможности применения одинаковых режимов прессования в многоэтажном прессе ПР6 и одноэтажном прессе П787, являются неверными.

Сравним технико-экономические показатели установки по производству стружечных плит на базе пресса ПР6 и установки равной производительности, состоящей из двух одноэтажных прессов П787 (см. таблицу). Приведенные данные относятся к отделению формирования и прессования.

Показатели	Два одно-этажных пресса П787	Много-этажный пресс ПР6
Производственная площадь, м ²	540	1270*
Строительный объем, м ³	3800	13000*
Вес основного оборудования, т:		
гидравлические горячие presses с насосной станцией и прочим оборудованием	172,4	215,4
гидравлический холодный пресс	—	60,0
формирующая машина	7,0	9,0*
автоматический пульт управления	—	8,4
поддоны (60 шт.)	—	6,2
этажерка для поддонов	—	6,0
транспортёры и прочее оборудование	4,5	35,2
Всего	183,9	340,2
Себестоимость комплекта оборудования, тыс. руб.	200,0	409,43*
Стоимость электрооборудования, тыс. руб.	2,02	4,28
Стоимость монтажа оборудования, тыс. руб.	4,85	10,0
Стоимость здания, тыс. руб.	22,95	78,5
Всего	229,82	502,21

* В целях сопоставления обоих вариантов установок и выпускаемой ими продукции машины для формирования наружных слоев плит и соответствующие площади исключены.

Данные таблицы свидетельствуют о преимуществах установки из двух одноэтажных прессов перед прессом ПР6. К этому следует добавить, что в одноэтажных прессах расход электроэнергии на 24,4 квт-ч/м³, пара на 0,08 т/м³ и связующих на 2,1 кг/м³ меньше, чем в многоэтажных. Кроме того, ежегодная выработка плит на одного рабочего в одноэтажных прессах больше на 17 м³. В результате себестоимость стружечных плит, изготавливаемых в одноэтажных прессах, на 4,3% ниже, чем в прессе ПР6.

Таким образом, целесообразность применения одноэтажных прессов для изготовления стружечных плит в установках малой и средней мощности бесспорна.

Следует также отметить необоснованность сравнения Б. Д. Модлиным условий работы ленточного транспортера в прессе П787 с условиями работы в гусеничном прессе. По-видимому, Б. Д. Модлин не учитывает разницы в транспортировке свободно лежащего на ленте стружечного ковра в разомкнутом одноэтажном прессе со скольжением ленты с прессуемой на ней стружечной плитой между двумя гусеницами, создающими прессующее усилие (в установке «Бартрев»). Некоторая несинхронность верхней и нижней гусениц пресса «Бартрев» создает очень большие разрывные усилия на ленте, что и является причиной частых обрывов и износа ленты. По-

этому при объективном подходе к вопросу нельзя переносить на одноэтажный пресс недостатки гусеничного пресса.

Вместе с тем следует признать целесообразным применение многоэтажных прессов, особенно в установках большой мощности (50, 100 и более тыс. л³ плит в год). Поэтому неправильно сравнивать производительность одноэтажного пресса П787 с проектируемым ПР17, создаваемым для установок большой мощности. Кстати, во вновь проектируемом прессе предполагается осуществить одновременное смыкание всех промежутков пресса. Возможно, что такое изменение конструкции позволит применить в прессе интенсифицированные режимы прессования. Однако это требует экспериментальной проверки. Если же исходить из возможных изменений конструк-

ции пресса П787, то оснащение его высокочастотной установкой для комбинированного обогрева пакетов (контактного — благодаря нагреву плит пресса водой или диталилметаном и глубокого — с помощью установки ТВЧ) позволит по меньшей мере удвоить производительность одноэтажного пресса. Однако детальное обсуждение этого вопроса следует отложить до окончания соответствующих научно-исследовательских и проектно-конструкторских работ.

Необходимо быстрее изготовить прессы П787. Это позволит на практике убедиться в том, что использовать их в установках на 12 и 24 тыс. л³ плит в год экономичнее, чем многоэтажные.

Г. М. ШВАРЦМАН

В Научно-техническом обществе

ОТЧЕТЫ И ВЫБОРЫ РУКОВОДЯЩИХ ОРГАНОВ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА

Президиум Центрального правления НТО бумажной и деревообрабатывающей промышленности 29 ноября 1962 г. принял постановление о проведении в 1963 г. отчетов и выборов руководящих органов Научно-технического общества.

По утвержденному Президиумом Центрального правления плану отчеты и выборы советов (уполномоченных) первичных организаций НТО проводятся в январе—марте с. г., республиканские и областные отчетно-выборные конференции — в марте — мае. Третий съезд Научно-технического общества намечено провести в ноябре 1963 г.

Отчеты и выборы руководящих органов НТО являются важным событием в жизни Общества, и они должны пройти на высоком организационном и деловом уровне, под знаком дальнейшего улучшения всей деятельности Научно-технического общества бумажной и деревообрабатывающей промышленности по выполнению решений XXII съезда партии.

Отчеты и выборы в организациях НТО предприятий, научно-исследовательских и проектных институтов и проектно-конструкторских бюро необходимо провести под знаком мобилизации творческой активности инженерно-технической общественности и новаторов производства на ускорение технического прогресса в промышленности, успешное выполнение плана 1963 г. и заданий семилетки.

На отчетно-выборных собраниях и конференциях необходи-

мо проанализировать работу организаций НТО по выполнению решений XXII съезда партии и определить конкретные задачи Общества в свете постановления ноябрьского Пленума ЦК КПСС.

В период отчетов и выборов республиканские и областные правления и советы первичных организаций НТО должны добиваться дальнейшего роста численности Общества, всемерно развивать общественные начала в работе, улучшать деятельность секций, шире создавать творческие бригады, общественные конструкторские и технологические бюро, бюро экономического анализа, бюро технической информации; повседневно оказывать им практическую помощь в работе.

Правления и советы первичных организаций НТО обязаны создать на отчетно-выборных собраниях и конференциях необходимые условия для широкого развертывания критики недостатков в работе организаций НТО и хозяйственных органов, выдвигать на руководящую работу в организации Общества активных членов НТО, проявивших себя на практической работе.

Предложения и критические замечания, высказанные членами НТО на отчетно-выборных собраниях и конференциях, вновь избранные советы и правления должны внимательно рассмотреть и принять практические меры по устранению недостатков и улучшению деятельности организации Общества.

Информация

СОВЕЩАНИЕ ПО ВОПРОСАМ НАДЕЖНОСТИ И ДОЛГОВЕЧНОСТИ ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕГО ОБОРУДОВАНИЯ

Проблема повышения качества, надежности и долговечности машин и оборудования имеет большое народнохозяйственное значение, так как улучшение этих показателей машин и оборудования равнозначно их увеличенному производству без дополнительных затрат труда и средств. «Систематическое повышение качества продукции, — указывается в Программе КПСС, является обязательным требованием развития экономики. Качество продукции советских предприятий должно быть значительно выше, чем на лучших капиталистических предприятиях».

По инициативе работников предприятий Мосгорсовнархоза в нашей стране широко развернулось соревнование за высокое качество, надежность и долговечность выпускаемой продукции. В это соревнование включились все промышленные предприятия Советского Союза.

Для подведения некоторых итогов и дальнейшего направления работы в области повышения надежности и долговечности деревообрабатывающего оборудования Государственный комитет Совета Министров СССР по автоматизации и машиностроению и головной Научно-исследовательский институт

деревообрабатывающего машиностроения провели в Москве 23—25 октября прошлого года совещание.

Теоретические предпосылки повышения надежности и долговечности деревообрабатывающего оборудования были рассмотрены в докладах: «Надежность работы оборудования и линий в деревообработке и пути ее повышения» и «Некоторые вопросы надежности работы шлифовальных станков и управления режимами шлифования древесины».

На совещании с докладами о работе по повышению надежности и долговечности деревообрабатывающего оборудования также выступили представители некоторых машиностроительных и деревообрабатывающих заводов.

Инж. В. И. Шишигин (завод «Северный коммунар») сообщил, что заводом спроектирован и изготовлен унифицированный ряд моделей рольгангов с усовершенствованным приводом. Это позволило не только увеличить надежность и долговечность их работы, но и сэкономить около 100 т металла в год при выпуске рольгангов ПРДЗО-1. Значительно повышен срок службы механизма подачи на лесопильной раме РД75-2. Большая работа проводится на заводе по модернизации. В результате конструктивных изменений, внесенных заводом в серийно выпускаемые машины, гарантийный срок на девять наименований машин увеличен до 18 месяцев.

Технолог И. Д. Елизаров (Селендумский ЗДС) в своем докладе сказал, что коллектив завода в настоящее время работает над снижением веса и усовершенствованием выпускаемых станков. Новаторами завода предложена новая конструкция направляющих суппорта станка ЦПА-2. Для разработки мероприятий по увеличению срока службы оборудования заводом проведена большая работа по проверке узлов станков на долговечность.

Начальник СКТБД Е. Н. Кошечев (Кировский станкостроительный завод) рассказал о работе бюро по улучшению конструкции выпускаемого оборудования с целью повышения долговечности и надежности его работы. Так, например, разработаны чертежи модернизации узла шлифовальной головки станка ТчПА-3. Разработан эскизный проект легкого и простого по конструкции заточного станка ТчП, на котором можно будет затачивать ручные, круглые и ленточные широкие пилы. Пилы для поперечного пиления на этом станке можно будет затачивать с углом косой заточки до 45°. Заводом проведена работа по применению капрона в заточных станках.

Кроме того, на совещании с докладами выступили ведущий конструктор П. Ф. Махов (Курганский ЗДС) и главный механик К. Г. Баранов (Московский мебельно-деревообрабатывающий комбинат).

В докладах и выступлениях на совещании указывалось на то, что предприятия деревообрабатывающего машиностроения, КБ и НИИДРЕВМАШ еще не развернули в должной мере работы, направленной на повышение надежности и долговечности оборудования. Поэтому выпускаемое деревообрабатывающее оборудование имеет ряд существенных недостатков. Так, например, рабочие шпиндели на фрезерных станках и ножевые валы на строгальных и других станках служат только 12—18 месяцев; стопорные винты и эксцентрики в суппортах фрезерных, рейсмусовых, четырехсторонних строгальных, шипорезных и прирезных станков — 4—12 месяцев. Опорные поверхности большинства деревообрабатывающих станков после 8—12 месяцев эксплуатации теряют плоскостность по причине старения чугунного литья. Пальцы звеньев гусеничных механизмов подачи в четырехсторонних строгальных, прирезных, многопильных и других станках также выходят из строя после 8—10 месяцев их эксплуатации.

Срок службы комплектующих деталей, серийно выпускаемых промышленностью, также недостаточен. Так, например, подшипники качения имеют срок службы всего 4—8 месяцев, а тексторпные и бесконечные плоские ремни — 4—5 месяцев.

Серьезной критике подверглась техническая документация, которую машиностроительные заводы поставляют с оборудованием. Во многих случаях она оформляется небрежно и не содержит необходимых данных, требующихся для решения технических вопросов при эксплуатации и ремонте станков.

Большим препятствием для повышения надежности и долговечности деревообрабатывающих станков и оборудования является отсутствие централизованного изготовления запасных частей, что вынуждает предприятия самостоятельно изготавливать их часто из случайных материалов с использованием кустарной технологии. Такие детали обычно имеют плохое качество и низкую износостойкость.

В лесопильной и деревообрабатывающей промышленности отсутствует также единая система плано-предупредительного ремонта оборудования.

Совещание в принятых рекомендациях обратилось к Государственному комитету Совета Министров СССР по автоматизации и машиностроению с просьбой расширить научно-исследовательские работы по изучению условий эксплуатации станков, механизированных и автоматических линий, а к Госплану СССР и СНХ СССР с просьбой предусмотреть организацию централизованного изготовления деталей и узлов в должном количестве и ассортименте, необходимых для ремонта деревообрабатывающих станков и оборудования.

Заводам деревообрабатывающего машиностроения рекомендовано:

а) осуществить модернизацию выпускаемых станков с тем, чтобы повысить их надежность и долговечность, а также предусмотреть удобства их ремонта;

б) разработать и внедрить в 1963—1964 гг. новые технические условия, предусматривающие повышенные требования к надежности и долговечности деревообрабатывающего оборудования;

в) повысить качество и долговечность комплектующих деталей и узлов;

г) организовать силами заводских лабораторий систематическое изучение эксплуатационных свойств выпускаемых станков, их надежности и долговечности;

д) обеспечить значительное улучшение технической документации, поставляемой со станками.

Совещание рекомендовало заводам деревообрабатывающего машиностроения и ремонтным службам предприятий, эксплуатирующим деревообрабатывающее оборудование, при изготовлении и ремонте применять современную технику и технологию упрочнения деталей, новые материалы и новые методы восстановления изношенных деталей.

В целях дальнейшего повышения надежности и долговечности станков совещание рекомендует деревообрабатывающим предприятиям проводить работу по изучению эксплуатационных качеств станков, организовать учет простоев станков в ремонте, фактической трудоемкости ремонтов и затрат на ремонт.

Совещание обратилось к НИИДРЕВМАШу с просьбой разработать типовую методику проведения этих работ, а также оказать заводам необходимую техническую помощь в их выполнении.

О ШВЕДСКОЙ МЕБЕЛИ

Настоящий обзор написан по материалам ежегодной выставки мебели в Стокгольме в феврале 1962 г., на которой показали свою мебель свыше 300 шведских фирм. Автору также довелось побывать и на некоторых мебельных фабриках Швеции.

Большая часть выпускаемой мебели имеет простые и современные архитектурные формы. В то же время значительное количество изделий изготавливается в классических стилях. Такая мебель, как правило, проектируется по существующим моделям старой мебели XIX и даже XVIII веков. Выпускают ее в основном специализированные предприятия.



Рис. 1

Шведские мебельные фабрики выпускают гарнитуры, секционную и универсально-разборную мебель, а также отдельные предметы. Современные наборы мебели отличаются малым количеством предметов. Это привело к тому, что появилось много комбинированной мебели, сочетающей в себе предметы различных назначений. Конечно, это не относится к гарнитурам, имеющим определенное число предметов с постоянным назначением.



Рис. 2

Наиболее популярно в Швеции сочетание книжных полок с письменными, рабочими, туалетными столиками и подставками для установки телевизора, приемника или проигрывателя. Типичная мебель этого вида показана на рис. 1 и 2. Такие сочетания имеют большую протяженность и занимают целую стену в комнате, но зато дают значительный выигрыш в пло-

щади. Книжные полки (с задней стенкой или без нее) легко вынимаются и переставляются на нужный размер, они также могут быть закреплены и в наклонном положении.

Говоря о книжных полках, следует упомянуть об одной очень популярной сейчас в Швеции конструкции (рис. 3).

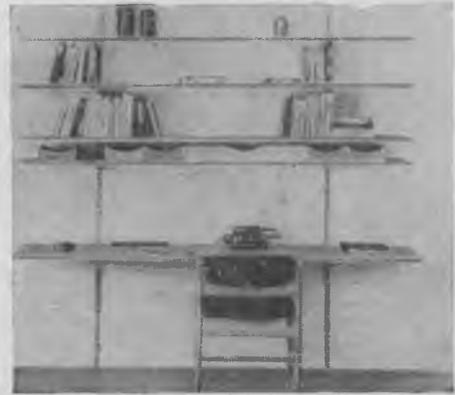


Рис. 3

К стене привинчиваются две или более (в зависимости от длины полки) металлических планок с прорезанными в них пазами. В пазы вставляются легкие металлические кронштейны, к которым винтами крепятся деревянные полки. Планка и кронштейн показаны на рис. 4. Этот тип книжной полки широко применяется как в административных, так и в жилых зданиях.

Много внимания шведские мебельщики уделяют созданию специализированных шкафов небольших размеров для белья, посуды и прочих предметов. Эти шкафы имеют большое количество ящиков и очень удобны в эксплуатации. Для использования таких шкафов в малометражных комнатах их делают либо с гибкими дверками, которые по специальным направляющим уходят внутрь шкафчика (рис. 5), либо с дверками,двигающимися в сторону в пределах размеров шкафа.

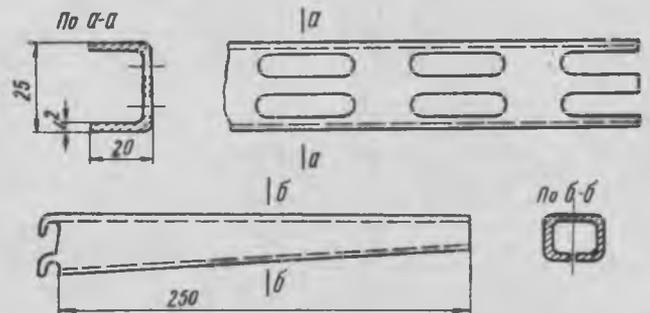


Рис. 4

Большие шкафы для хранения верхней одежды и платья сейчас выпускаются в небольшом объеме в связи с тем, что в новых зданиях имеются встроенные шкафы и гардеробные помещения.

На выставке было представлено большое количество столов разнообразных конструкций. Как правило, столы имеют прямоугольную, иногда слегка скругленную по длинным краям крышку. Многие конструкции предусматривают изменение высоты стола с помощью несложного приспособления, укрепленного под крышкой. Это позволяет использовать один и тот

же стол для различных целей. В последнее время стали выпускать столы не с выдвижными, а с подъемными крышками (рис. 6). Оригинальны конструкции обеденных столов для больших обеденных комнат. Путем добавления легких вставных секций можно менять вместимость столов с 8 до 16 приборов. Крышки столов изготавливаются как лакированные, так и облицованные пластиком.

Большинство типов мягких, полумягких и жестких стульев имеет точеные передние и задние ножки и прессованные из шпона сиденья. Для мягких сидений часто используют поролон.



Рис. 5

Разнообразен ассортимент кресел, диванов, стульев и различных полочек (для книг, статуэток, посуды и т. д.). Эти предметы идут как добавление к гарнитурам и наборам секционной мебели.

Большое распространение получила облицовка мебели тиковой и дубовой фанерой с последующей матовой отделкой. Значительно реже изготавливается полированная мебель.

Канторская мебель изготавливается на специализированных фабриках отдельными предметами, но с таким расчетом, чтобы из одних и тех же предметов можно было создавать самые различные интерьеры. Например, письменный стол имеет вместо опорной тумбы легкую основную конструкцию. В верхней части ее под крышкой стола расположены направляющие, по которым перемещается секция расположенных по высоте ящиков. Таким образом, в зависимости от надобности ящики могут находиться в левой или правой стороне или с обеих сто-

рон. Выпускается большое количество разнообразных, очень удобных полок, ящиков и тумбочек для книг, документов и письменных принадлежностей. Очень часто в учреждениях вместо стульев используют специальные канцелярские кресла с вращающимися и качающимися сиденьями.



Рис. 6

В различных типах мебели применяются металлические детали. В основном из металла изготавливаются несущие конструкции столов, диванов, кресел, книжных полок. Чаще металлические конструкции применяются в канторской мебели, но имеются и гарнитуры мягкой мебели, выполненной в этом стиле.

В Швеции широко распространена дачная мебель, предназначенная для использования на открытом воздухе. Она собирается из металлических каркасов и деревянных частей, сделанных из окрашенных планок. Мебель эта прочна и хорошо выдерживает атмосферные изменения.

Мебель для общественных зданий имеет легкие конструкции, обычно складные. Ее легко складывать в малогабаритные штабеля для транспортирования и хранения.

В. В. АМАЛИЦКИЙ (МЛТИ)

АВТОМАТИЧЕСКИЙ СТАККЕР

Одна из американских фирм выпустила автоматический стаккер (см. рисунок), который может укладывать пачки пиломатериалов как с поперечными прокладками, так и без них.

Оператор следит за образованием на подборочном столе стаккера каждого горизонтального ряда досок, управляя всеми операциями при помощи щитка кнопочного управления.

При помощи педали оператор сдвигает готовый ряд досок с подборочного стола на вспомогательный, а во время передвижения ряда досок к гидравлическому подъемнику типа ножниц боковой ленточный транспортер выравнивает концы всех досок одного горизонтального ряда. Гидравлические рычаги поднимают каждый ряд досок со стола подъемника и укладывают их на ранее уложенный ряд досок. Затем рычаги возвращаются



в первоначальное положение, а стол гидравлического подъемника автоматически выполняет свое перемещение на толщину ряда досок. Процесс повторяется до тех пор, пока не образуется полная пачка пиломатериалов.

Стаккер обслуживается двумя рабочими, один из которых стоит у щитка управления и следит за правильностью раскладки досок, а второй укладывает на свои места поперечные прокладки и убирает готовые пачки досок.

Со стороны подачи установлен V-образный бункер для пиломатериалов, из которого доски равномерно подаются на подборочный стол.

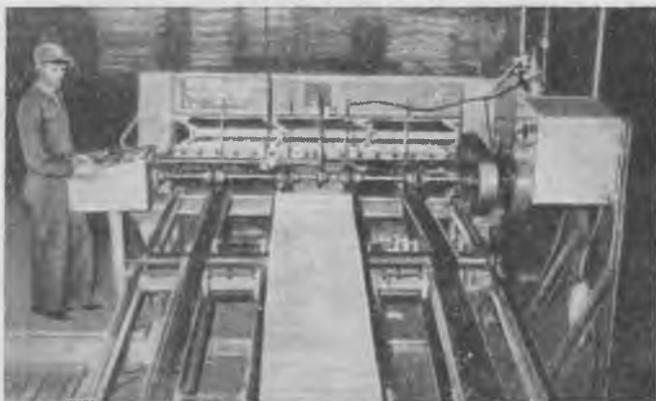
Для облегчения и ускорения работ по монтажу стаккер выпускается в виде трех секций.

«Wood and Wood Products», 1962, Vol. 67, No. 7, VII, p. 62. 1 ill.

РЕФЕРАТЫ

Фирма «Дикси Венир Ко» (г. Аббевилл, штат Алабама) внедрила систему автоматизации работы ножиц для резки как сырого, так и сухого шпона. Это привело к увеличению полезного выхода шпона и значительному повышению качества клееной фанеры.

Основными элементами новой системы резки ленты сырого шпона на листы являются следующие механизмы: 1) быстросходные ножицы (см. рисунок); 2) электронная система с регулятором переменной скорости, предназначенная для регулирования ширины отрезаемых листов шпона; 3) механизм подачи с переменной скоростью и с приспособлением для автоматического регулирования подачи в зависимости от положения ножа лущильного станка; 4) транспортный стол, установленный по причине особых условий работы в данном предприятии и 5) приемный стол на выходе листов шпона с устройством для укладки их в пачки.



Система резки ленты сырого шпона на листы снабжена реостатом управления, лущильным станком с приводом переменной скорости для конвейера мощностью 3,75 квт, столом подачи шириной 2032 мм с четырьмя лентами, механизмом привода переменной скорости для вращения шпинделя лущильного станка, электрифицированной системой установки реле времени для резки листов шпона определенной ширины и подъемником, типа ножиц, грузоподъемностью в 1814 кг с приспособлением для автоматического регулирования укладки листов шпона в пачки.

В комплект оборудования системы для резки сухого шпона включены, кроме фанерных ножиц для подбора шпона

по рисунку или текстуре, столы подачи и средства управления.

В результате применения новой системы резки сухого шпона количество рабочих на этой операции уменьшилось с 18 до 4. А внедрение оборудования двух новых систем для резки шпона позволило сократить количество рабочих, занятых в отделении резки шпона фанерными ножицами, на 19 человек.

Работу фанерных ножиц регулируют так, чтобы использовать всю мощность фанерной сушилки. Если заготавливаемый размер шпона позволяет высушивать только два листа, хотя сушилка может вместить 2,5 листа, на предприятии фирмы регулируют фанерные ножицы так, чтобы они резали листы шпона шириной 1,25 нормального листа. Тогда сушилка оказывается загруженной полностью, и лишь сухой шпон режут на листы нормального размера.

Предприятие фирмы «Дикси Венир Ко» вырабатывает в настоящее время серединки для листов клееной фанеры толщиной от 6,4 до 38,1 мм (количество слоев от 3 до 11). Наиболее употребительными рубашками является фанера из камедного дерева, серединки же и подрубашечные слои обычно изготавливают из тополя.

Благодаря применению автоматизированного раскроя ленты шпона на листы фирма теперь выполняет заказы на специальные размеры клееной фанеры в течение недели, а раньше на это затрачивали 4—5 недель.

«Wood and Wood Products», 1962, Vol. 67, No. 5, V, p. 42, 46, 7 ill.

ЭФФЕКТИВНАЯ СИСТЕМА ОТСОСА СТРУЖКИ ОТ СТАНКОВ

Интересная система использования стандартных узлов эксгаустерного оборудования применена на одном современном американском предприятии. В крупном модельном цехе этого предприятия установлен комплект оборудования, включающий в себя: два ленточных, два строгальных, два фуговальных станка, дисковый шлифовальный станок, круглую пилу и вертикальный фрезерный станок.



Рис. 1

Для отсоса опилок, стружки и древесной пыли, образующихся при работе станков, была выбрана стандартная модель эксгаустера с фильтром. Фильтр смонтирован у задней стены цеха (рис. 1).

Сборочный циклон смонтирован снаружи на задней стене здания цеха и выбрасывает собираемые от станков отходы непосредственно в картонные барабаны (рис. 2), убираемые по мере заполнения. Очищенный воздух, пройдя через фильтр для улавливания древесной пыли, возвращается обратно в цех.



Рис. 2

Эксплуатация этой системы дает значительную экономию расходов на отопление в зимние месяцы и увеличенную эффективность работы установки для кондиционирования воздуха в летние месяцы.

«Wood and Wood Products», 1962, Vol. 67, No. 7, VII, p. 20. 2 ill.

ПРЕМИРОВАННЫЕ ОБРАЗЦЫ МЯГКОЙ МЕБЕЛИ

Английская фирма «Эроприн Лимитед», выпускающая пенопласты из полиэфирной смолы, провела конкурс

Первой премией отмечен стул (рис. 1), состоящий из выгнутой по форме рамы из клееной фанеры с двойной обшивкой, несущей нагрузку и скрепленной заклепками, мягкого элемента и трубчатого основания. Такой стул может

быть использован в качестве свободно стоящего, снабженного локотниками или без локотников. Или же несколько стульев могут быть сгруппированы в ряд и закреплены на стальных опорах для установки в аудиториях.



Рис. 1

образцов мебели, изготовленных с использованием пенопласта.

Из семи предметов мебели, допущен-



Рис. 3

Весьма интересна также конструкция шезлонга (рис. 4), состоящего из алюминиевой рамы своеобразной формы и мягкого элемента, изготовление которого осуществляется путем отливки.



Рис. 2

ных на рассмотрение жюри последнего тура, премии получили три.

Третья премия выдана за конструкцию кровати, показанную на рис. 3. Эта кровать имеет неровное или волнообразное основание, помещенное внутри деревянной рамы, снабженной прикрепленной к ней на петлях откидной доской, которая образует столик. Подушки из пенопласта имеют форму, соответствующую форме основания, и за счет поворачивания этих подушек можно получать ровную поверхность для лежания или неровную поверхность для того, чтобы на кровать можно было прилечь или присесть в дневное время.

Полушка спинки, поддерживаемая деревянной рамкой, имеет конструкцию, позволяющую получить по выбору один из двух размеров по высоте.



Рис. 4

«Bedding, Upholstery and Furniture» 1962, Vol. 27, No. 325, VI, p. 432-433, 4 ill.

Редакционная коллегия:

Л. П. Мясников (главный редактор), Б. М. Буглай, В. И. Бурков, Ф. Т. Гаврилов, А. С. Глебов (зам. гл. редактора), В. М. Кисин, Е. П. Кондрашкин, В. Ф. Майоров, К. Ф. Севастьянов, В. А. Сизов, А. В. Смирнов

Адрес редакции: Москва, К-12, ул. 25 Октября, д. 8. Тел. К 5-05-66, доб. 1-01.

Технический редактор В. М. Фатова.

Издатель — ГОСЛЕСБУМИЗДАТ

Л91876 Сдано в производство 5/XI 1962 г.
Этап. в печ. л. 60 000. Бумага 60×91¹/₈.

Подписано в печать 30/XII — 1962 г.
Тираж 11620 экз.

Печ. л. 4.
Цена 50 коп.

Уч.-изд. 5,46.
Заказ 4606.

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

Для осуществления предложений института нужно внедрить унификацию деталей мебели и стандартизацию изделий. Одновременно необходимо применить групповую обработку мебели по опыту предприятий Ленинградского совнархоза. Это позволит сократить время на оформление документации, даст возможность конструкторскому бюро работать не над «новыми» образцами мебели (уже освоенными в других совнархозах), а над вопросами технологии производства. Кроме того, станет возможным механизировать не только изготовление деталей мебели, но и отделку.

Промышленно-экономический бюллетень Свердловского совнархоза, 1962, № 8 (59).

Полнее использовать резервы лесопильно-деревообрабатывающей промышленности. Начальник планово-экономического отдела Управления лесопильно-деревообрабатывающей и мебельной промышленности совнархоза И. Г. Ходос пишет, что в Иркутском совнархозе ежегодно заготавливается 14 млн. м³ древесины, а перерабатывается на месте только 5 млн. м³. Остальное количество вывозится в безлесные районы страны, располагающие крупными лесопильными заводами.

Задача состоит в том, чтобы скорее завершить строительство таких крупных предприятий, как Братский лесопромышленный комплекс, Байкальский целлюлозный завод, Чунский и Юртинский ЛДК, а также осуществить намеченную реконструкцию ряда предприятий. Было бы целесообразно и деревообработку перевести с предприятий неспециализированных отраслевых управлений на предприятия Управления лесопильно-деревообрабатывающей и мебельной промышленности.

Тщательная сортировка пиловочника на биржах сырья, в бассейнах и при подаче на лесорамы является одним из важных резервов увеличения производительности лесопильных рам. Необходимо также повысить коэффициент загрузки рамного оборудования. Треть простоев рам обусловлена организационно-техническими неполадками, слабой ремонтно-механической базой, недостаточной квалификацией кадров. Мало работает технический аппарат предприятий над систематическим повышением скорости резания.

Важным фактором снижения затрат труда на единицу продукции является совершенствование форм заработной платы и нормирования труда. Следует быстрее разработать по всем предприятиям обоснованные нормы с учетом прогрессивных методов труда, применяемых на однородных предприятиях других экономических районов страны.

Надо шире внедрять опыт работы новаторов производства. Сейчас по почину бригадира рамного потока Зиминского ЛДК В. Е. Попова соревнуются 60 рамных потоков. Если бы они все внедрили опыт зиминских лесопильщиков (тщательная подборка сырья, внедрение рациональных поставов, регулировка посылок в зависимости от качества сырья, недопущение завалов на обрезных и торцовочных станках и т. д.), то за год народному хозяйству было бы дано более 80 тыс. м³ сверхплановых пиломатериалов.

Объединение мебельных фабрик в единую фирму обеспечит повышение качества мебели и может увеличить в ближайшее время выпуск продукции на 500—600 тыс. руб.

Об опыте работы рамщика В. Е. Попова. Бригадир рамного потока Зиминского ЛДК В. Е. Попов выступил в 1962 г. инициатором Всесоюзного соревнования лесопильщиков за сверхплановый выпуск на рамном потоке 2 тыс. м³ пиломатериалов. Бригада т. Попова при плане выработки за полугодие на поток 16,5 тыс. м³ фактически напильила 17,45 тыс. м³. Производительность труда повысилась на 3,5%, внутрисменные простои сократились на 15%. Такие результаты достигнуты благодаря правильной организации труда, взаимозаменяемости работающих, умелому использованию оборудования.

Совнархоз и президиум Облсовпрофа одобрили ценный почин бригадира. Заводским комитетам профсоюзов предприятий лесопильно-деревообрабатывающей промышленности предложено поддержать ценное начинание бригады и обеспечить широкое распространение ее опыта работы в своих коллективах.

В технико-экономическом совете совнархоза. Секция лесопильно-деревообрабатывающей и мебельной промышленности рассмотрела вопрос о дальнейшем совершенствовании управления мебельными предприятиями. Секция отметила, что целесообразно создать в г. Иркутске мебельную фирму в составе мебельных фабрик № 1, 3, 4 и Качугской фабрики. Иркутский МДК следует преобразовать в головное предприятие фирмы, еще более специализировав его. Комбинат примет на себя обеспечение производственных цехов иркутских фабрик черновыми заготовками, сухими прирезными деталями, столярными плитами и отдельными узлами изделий.

С объединением мебельных предприятий будут рациональнее использоваться прессы и другое технологическое оборудование, сократятся транспортные расходы на 30 тыс. руб. в год, высвободится 1 тыс. м² производственных площадей.

Секция рассмотрела также вопрос о мерах по улучшению качества мебели на предприятиях совнархоза.

Технико-экономический бюллетень Иркутского совнархоза. 1962. № 9.

Прижимное устройство для распиловки досок необходимой толщины. Рационализатор Черемховского леспромхоза комбината «Иркутсклес» т. Поужолис разработал прижимное устройство для распиловки досок на шпалорезном станке ЦДТ-4. Устройство устанавливается на переднем крае (по ходу каретки) деревянной рамы станка. Оно состоит из пластин толщиной 10 мм, образующих переднюю и заднюю опоры. На передней опоре имеются три отверстия: одно — для оси, два — для крепления к деревянной раме.

На ось надет хомут настройки со стопором и стойка с опорной пятой. На задней опоре имеются два отверстия: одно — для оси, другое — для упорного болта. На стойку надевается ролик, который свободно вращается и сверху закрепляется гайкой.

При распиловке доска после прохождения расклинивающего ножа прижимается к ролику и не вибрирует. Этим создается условие для равномерного распила по толщине. С внедрением прижимного устройства стало возможным распиливать материалы толщиной от 15 до 10 мм.

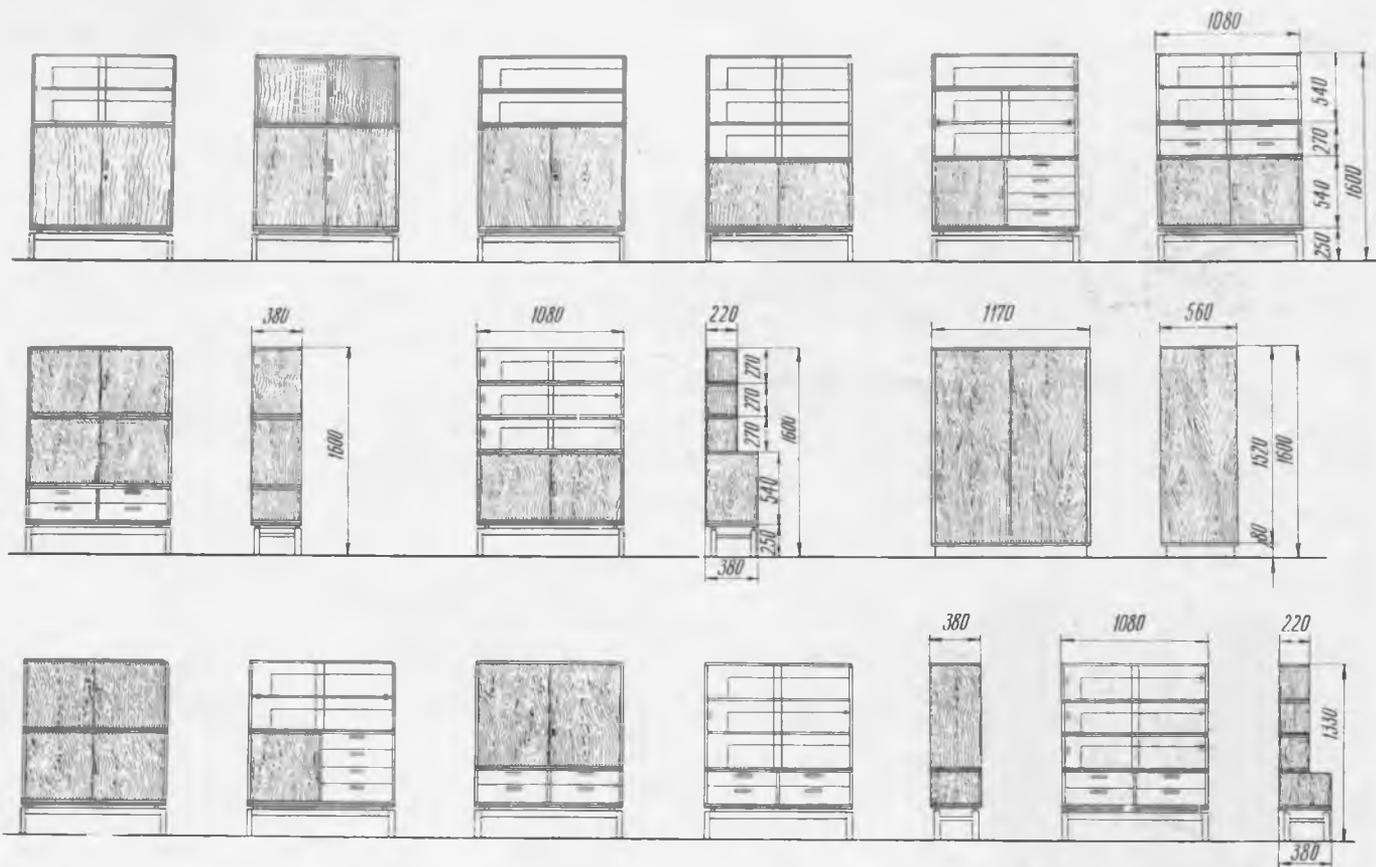
Информационный листок ЦБТИ Иркутского совнархоза. 1962. № 3.

Производство малогабаритной мебели для квартир нового типа — задача сегодняшнего дня. Инженер М. Я. Червоткин пишет, что на предприятиях Омского совнархоза производство малогабаритной мебели составляет в общем объеме выпуска мебели не более 8%. Задача состоит в том, чтобы наладить изготовление такой мебели в больших количествах и требуемого качества.

С этой целью сейчас ведется подготовка к освоению новых видов малогабаритной мебели как в наборах, так и отдельными предметами.

На художественном совете совнархоза принят к производству новый набор мебели НМ-38-00, разработанный Центральным проектно-конструкторским бюро Управления мебельной промышленности Мосгорсовнархоза и предназначенный для обстановки квартир нового типа (посемейного заселения). В 1963 г. мебельные предприятия совнархоза должны выпустить не менее 1000 наборов.

Технико-экономический бюллетень Омского совнархоза. 1962. № 4 (24).



Варианты изделий набора мебели УСМ 63-00.



На 2 и 3 стр. обложки показаны отдельные предметы набора мебели УСМ 63-00.

ЦЕНА 50 коп.