

II. ТЕХНОЛОГИЯ КЛЕЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ И ПЛИТ

УДК 674.41

Г.С.Вахранев, Ф.С.Мартинovich

ПРЕСС-ФОРМА С РАССЕКАТЕЛЯМИ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ТРАНСФОРМАТОРНЫХ КЛИНЬЕВ ИЗ ШПОНА

Для разделения обмоток высокого и низкого напряжения в трансформаторах используются буковые клинья. Изготавливаются они из высокосортных буковых досок пилением с последующей обработкой на фуговальных и рейсмусных станках. Так как по техническим условиям клинья не должны иметь косослоя, трещин, гнили, сучков, поэтому выход готовых клиньев не превышает 30...35% от объема досок.

В зависимости от мощности трансформаторов и их типов размеры клиньев могут быть: длина от 300 до 600 мм, ширина от 9 до 16 мм и толщина от 3 до 12 мм. В один трансформатор устанавливается 24 и более клиньев. По данным Минского электротехнического завода им. В.И.Козлова, годовой расход буковых пиломатериалов для изготовления клиньев составляет 1000м³. Поэтому замена древесины бука в трансформаторостроении на менее дефицитный материал имеет важное значение.

На кафедре клеенных материалов и плит БТИ им С.М.Кирова были проведены экспериментальные исследования по изготовлению клиньев из березового шпона методом прессования в пресс-форме оригинальной конструкции.

Разработанная на кафедре конструкция пресс-формы позволяет получать готовые детали практически без дальнейшей механической обработки их.

Пресс-форма (рис. 1) состоит из матрицы 1 и пуансона 4. Рабочая поверхность матрицы выполнена с чередованием отсекающих ножей 2 и впадин 3, причем пространство между смежными ножами (впадина) имеет конфигурацию готового изделия. По периметру матрица снабжена отсекателями 5. Для сборки пресс-формы и установки ее на пресс пуансон и матрица имеют ручки 6. В случае стационарной установки пресс-формы матрица крепится с помощью болтов к нижней обогреваемой плите пресса, а пуансон — к верхней.

Работа пресс-формы заключается в следующем. Набранный пакет шпона 7, с нанесенным на склеиваемые поверхности клеем, укладывается на рабочую поверхность матрицы таким образом, чтобы волокна древесины шпона были направлены вдоль впадин. При рабочем ходе ползуна пресса давление через пуансон передается на пакет шпона. В результате происходит разрезание пакета шпона ножами матрицы на отдельные заготовки, их уплотнение в области впадин и формование изделия с одновременным склеиванием шпона. Отсекатели матрицы обрезают пакет по контуру. По истечении времени выдержки, требуемой по режиму прессования, пресс-форма размыкается и готовые изделия 8 извлекаются из впадин.

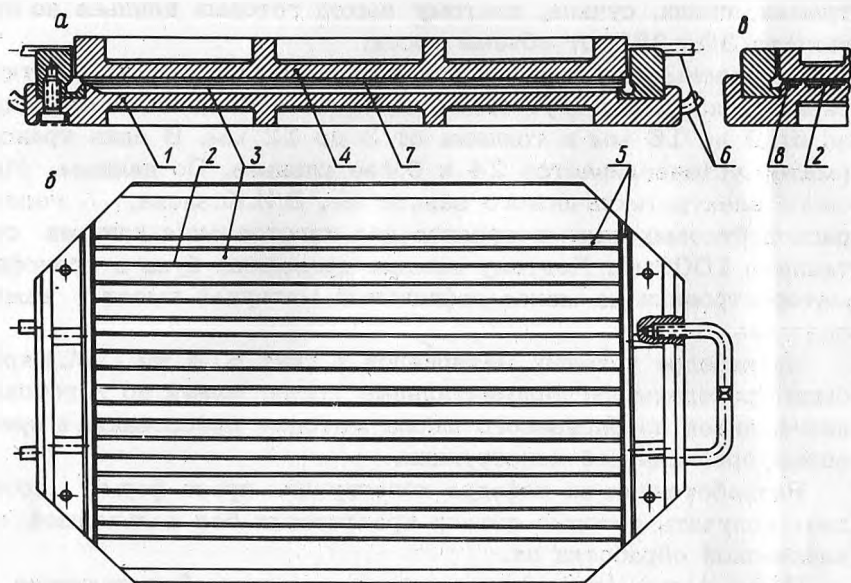


Рис. 1. Пресс-форма с рассекателями для получения трансформаторных клиньев из шпона: а — продольный разрез пресс-формы в собранном виде; б) — матрица (вид сверху); в — поперечный разрез пресс-формы с запрессованными клиньями: 1 — матрица; 2 — рассекающие ножи; 3 — впадины; 4 — пуансон; 5 — отсекатели; 6 — ручки; 7 — пакет шпона; 8 — готовые изделия — клинья.

Благодаря такому конструктивному выполнению рабочей поверхности матрицы представляется возможность из одного пакета шпона в результате одной запрессовки получить несколько готовых деталей, практически не требующих дальнейшей механической обработки.

Использованный в конструкции пресс-формы способ разделения пакета на детали в процессе прессования может быть применен при изготовлении не только клиньев, но и других изделий.

Как показали эксперименты, физико-механические и диэлектрические свойства прессованных из шпона клиньев отвечают требованиям, предъявляемым к ним как к конструкционному материалу в трансформаторостроении. Промышленная проверка клиньев проведена на Минском электротехническом заводе им. В.И.Козлова. Первая партия прессованных клиньев установлена в экспериментальные трансформаторы в декабре 1968 г., вторая - в ноябре 1970 г. Проверка работы трансформаторов в условиях завода в течение 12 месяцев и дальнейшая их эксплуатация на промышленных предприятиях подтверждает возможность использования прессованных клиньев, полученных в пресс-форме разработанной конструкции.

УДК 634.0.824.83

К.М.Дорожок, Н.В.Зайцев, В.В.Богомазов
ФАНЕРА ДЛЯ ОПАЛУБОК

Применение инвентарных многооборотных деревянных или деревометаллических опалубок с палубой из фанеры позволяет значительно снизить расход древесины, уменьшить трудозатраты и сроки проведения подготовительных операций при производстве бетонных работ.

Зарубежный опыт свидетельствует о высокой эффективности таких опалубок. В США, ФРГ, Канаде, Японии, Финляндии, Польше и других странах в строительстве используется около 70% выпуска этой фанеры. Более 50% ее расходуется на устройство опалубок.

По оценке Госстроя СССР потребность в специальных видах фанеры для строительства в СССР составляет 2...2,5 млн/м³ в год. Существующие технические условия на изготовление инвентарных опалубок предусматривают возможность изготовления палубы из фанеры. Однако выпускаемые промышленностью марки фанеры не отвечают всем требованиям и особенностям, предъявляемым к фанере, применяемой в опалубках.

Для решения этой задачи ЦНИИФ проводилась специальная работа. Основной задачей при этом было увеличение количества оборотов опалубки. Это достигается главным образом опреде-