

45 Приклеивание крепёжных деталей и изделий

Приклеивание крепёжных деталей и изделий. В настоящее время применяется крепление деталей для электропроводок, электроустановочных изделий и мелких конструкций к строительным основаниям с помощью клеев из полимерных материалов. Приклеивание исключает пробивные работы, облегчает условия труда, удешевляет монтаж, сохраняет целостность и прочность оснований. Однако до последнего времени этот способ не выходил за рамки опытного внедрения, так как ни один клей полностью не обеспечивал быстрого и прочного соединения. И только применение клея БМК-5К на основе акриловой смолы показало надежность и перспективность этого способа крепления. В состав данного клея входят смола БМК-5 (180 мас. ч.), ацетон в качестве растворителя (420 мас. ч.) и каолин в качестве наполнителя (400 мас. ч.).

В качестве растворителей используются легкоиспаряющиеся жидкости: ацетон, бензол, спирты и др. Ацетон — это бесцветная жидкость со своеобразным запахом, легко воспламеняющаяся, пары ее взрывоопасны. Хорошо смешивается с водой, спиртом, бензином. Применяется для растворения эпоксидных смол и обезжиривания.

Наполнители — порошкообразные или волокнистые вещества, повышающие механическую прочность и уменьшающие объемную усадку пластмассовых изделий. Для повышения механической прочности используются стеклянные, асбестовые и хлопковые волокна, а для повышения коэффициента теплопроводности пластмасс и увеличения их нагревостойкости — кварцевый и слюдяной порошки. Всего в пластмассах содержится 40 ... 60 % наполнителей.

Введение в состав клея наполнителя повышает его прочность и эластичность, снижает усадочные явления и сокращает время отвердевания.

Клей поставляется расфасованным в тубы емкостью 0,1 дм³ или в другую герметически закрываемую тару емкостью до 0,25 дм³. Смешивать раствор смолы с наполнителем непосредственно на рабочем месте не рекомендуется. Клей БМК-5К сохраняет однородность состава даже после длительного хранения, поэтому не требует дополнительного размешивания.

Закрепление проводов, полос заземления и мелких установочных изделий возможно как посредством приклеивания крепежных деталей (рис. 7.5), так и непосредственно самих ответвительных коробок и других пластмассовых изделий, имеющих плоскую опорную поверхность не менее 6 см².

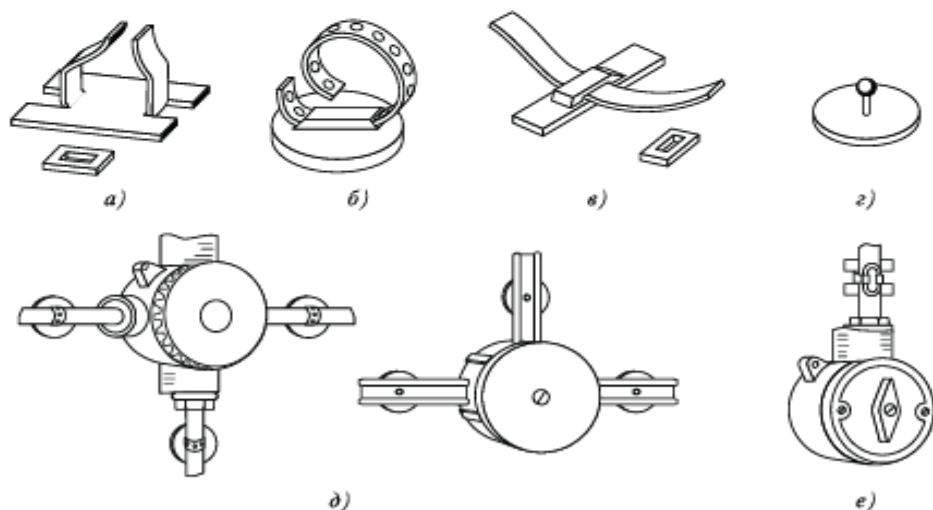


Рис. 7.5. Крепежные детали и установочные изделия для приклеивания:

а — деталь из жести с пружкой; *б* — деталь из пластмассы или металла в комплекте с поливинилхлоридной лентой и кнопками из полистирола; *в* — деталь из пластмассы или металла в комплекте с плоской полосой и пружкой; *г* — пластмассовая деталь для крепления проводов; *д* — соединительные коробки; *е* — полугерметический выключатель

Перед приклеиванием необходимо подготовить поверхность строительных конструкций, т. е. зачистить место соединения стальным шпателем или стальной щеткой от неровностей и загрязнений. Не допускается приклеивание к побелке, масляной краске, промасленным и закопченным основаниям. Поверхность строительного основания должна быть сухой, ровной и чистой. Стальные поверхности очищают от ржавчины и обезжиривают чистым тампоном, смоченным в ацетоне или бензине марки не ниже М-72. Проверяют также опорные поверхности приклеиваемых деталей и при необходимости очищают их от пыли, жировых пятен и ржавчины, удаляют заусенцы, а металлические детали выправляют для обеспечения плотного прилегания к основанию.

Приклеивание осуществляют в следующем порядке: шпателем-лопаткой клей наносится на строительное основание и по всей поверхности соединения приклеиваемой детали. Нанесенный слой должен быть ровным толщиной 0,5 ... 1,0 мм; лишний клей снижает прочность соединения. Затем приклеиваемую деталь прижимают с некоторым усилием к опорной поверхности и удерживают в зависимости от массы изделия в течение 2 ... 5 с. Сила схватывания клея, возникающая при этом, достаточна для удержания изделия. Необходимая для производства дальнейших работ прочность приклеивания достигается через 24 ч. Гарантийный срок хранения клея 9 месяцев. По истечении этого срока клей подлежит повторному испытанию на отрыв.

Приклеивать непосредственно провода или кабели клеем БМК-5К к строительному основанию не рекомендуется, так как из-за быстрого высыхания его консистенция по длине провода будет неодинакова, а следовательно, неодинаковой будет прочность соединения, и, кроме того, при отставании провода у одного конца проводки произойдет отклеивание ее по всей длине без особых усилий.

Минимальная удельная прочность клея БМК-5К при прямом отрыве от бетона, железобетона, керамики — 50 Н/см², от кирпича — 10 Н/см². Качество и прочность крепления зависят от правильного приготовления клея и соблюдения технологии приклеивания.

При испытаниях, а также на основе опыта внедрения клея БМК-5К установлены следующие ограничения: не следует приклеивать им детали, подвергающиеся ударным нагрузкам и сильной вибрации (из-за хрупкости клея), и использовать его в сырых помещениях (прачечных, банях). После затвердевания клей БМК-5К остается водостойким, прочность его слоя уменьшается незначительно; в сырых помещениях отклеивание происходит из-за снижения прочности поверхностного слоя строительного основания вследствие намокания. При соприкосновении с водой жидкий клей

БМК-5К свертывается и теряет свои свойства, поэтому нельзя приклеивать детали к сырым основаниям.

Затвердевший клей морозостоек, но жидкий он не пригоден для использования при низких температурах, т.е. его можно применять только при плюсовой температуре. Не рекомендуется приклеивать электроустановочные изделия к гипсолитовым, гипсобетонным, оштукатуренным мокрым способом строительным конструкциям и сухой штукатурке, имеющим недостаточную прочность поверхностного слоя.

Клей обладает хорошей адгезией (прилипанием поверхностей двух разнородных тел) к стали, винипласту, стеклу, фарфору, дереву, карболиту и пластмассе. Но его адгезия к алюминию и оцинкованному железу в два раза ниже, чем к стали. Учитывая возможность коррозии стали при определенных атмосферных условиях, рекомендуется применять при склеивании крепежные детали из пластмасс (за исключением полиэтиленовых). Норма расхода клея БМК-5К составляет около 100 г на 100 креплений.

Приклеивание по сравнению с другими способами крепления проводов и установочных изделий повышает производительность труда в 2—3 раза.

При работе с клеем БМК-5К необходимо соблюдать некоторые нормы охраны труда и правила пожарной безопасности. Рекомендуется работать в тонких эластичных резиновых перчатках, а при приклеивании деталей к вертикальным плоскостям или потолку надевать защитные очки. Разбавлять клей надо также в защитных очках, соблюдая осторожность. Прием ацетона или клея БМК-5К внутрь даже в малых количествах может привести к отравлению и слепоте. При попадании клея на кожу его удаляют тампоном, смоченным в ацетоне, и промывают кожу горячей водой с мылом. Протирать руки ацетоном и мыть горячей водой с мылом нужно также каждый раз после окончания работ.

Не допускается работа с клеем вблизи открытого огня и нагревательных приборов. Запрещается принимать пищу и курить в помещениях, где готовят клей или работают с ним. Эти помещения должны иметь вентиляцию и систематически проветриваться. Просеивание наполнителей можно производить только в респираторах.