

СТОПОРЕНИЕ ПУТЁМ ПРЕВРАЩЕНИЯ РЕЗЬБОВОГО СОЕДИНЕНИЯ В НЕРАЗЪЁМНОЕ

Куневич Александр Владимирович

Научный руководитель - Н.Г.Ведерникова

(Белорусский национальный технический университет)

В некоторых областях машиностроения и главным образом в строительстве широко используется стопорение резьбовых соединений с помощью сварки, пайки, расклёпывания и кернения. Эти способы стопорения будут рассмотрены ниже, так как все эти виды стопорения не рассматриваются в учебном процессе.

Свариванием соединяют как резьбовые детали между собой, так и с соединяемыми базовыми деталями. Эти соединения трудноразбираемы или не разбираемы, поэтому сварку применяют только в случаях заведомого отсутствия необходимости разборки резьбовых соединений в процессе эксплуатации. Сварку выполняют прерывистым швом в нескольких точках, выбираемых из условия удобства сварки и доступности сварных швов (рисунок 1).

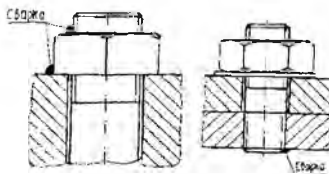


Рис. 1. Сварка

Разведение концов затянутого винта производится с помощью молотка и зубила примерно на угол 15-20 градусов, что позволяет предотвратить самопроизвольное отвинчивание винта. Так же используется расклёпывание конца винта выходящего за плоскость базовой детали на незначительное расстояние, примерно 1-1,5 нитки резьбы (рис. 2).

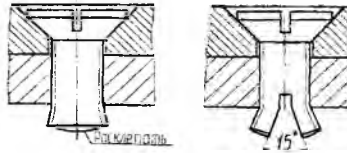


Рис. 2. Расклёпывание и разведение концов винта

Кернение – наиболее простой и весьма надёжный способ стопорения винтов с потайными и полупотайными головками в соединениях не подлежащих разборке. Керновые отверстия наносят по окружности соприкосновения базовой детали и конической части головки винта. Их количество можно варьировать, но в основном наносят три керновых отверстия (рисунок 3).

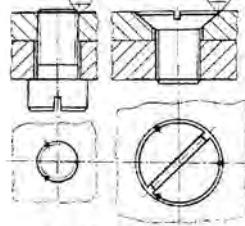


Рис. 3. Кернение

Для стопорения гаек применяют два способа:

а) кернение с торца (рис. 4, а) – применяют в случаях, когда винт выступает над плоскостью гайки не более чем на 1-1,5 нитки резьбы. Кернение производят в трёх или четырёх точках;

б) кернение боковое (рис. 4, б) – в этом случае винт должен выступать над плоскостью затянутой гайки более чем на 1,5 нитки резьбы. Наносят два-три керновых отверстия.

Глубина кернения для обоих способов 1-1,5 нитки резьбы.

Одной из разновидностей кернения является образование специальных стопорящих заусенцев, его используют для стопорения винтов с утопленными головками (рис. 4, в).

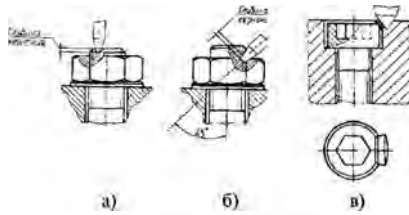


Рис. 4. Способы кернения

В случае когда деталь подвергается термообработке, в специально предусмотренный зазор между утопленной головкой болта или винта и выточкой базовой детали закладывают сухарик из пластического металла и расклёпывают его (рисунок 5).

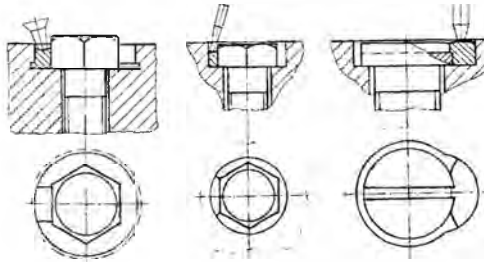


Рис. 5. Расклёпывание сухарика

Припайвание и опайвание используются в узлах с высоким давлением или глубоким вакуумом для герметизации соединения, а так же применяются для стопорения (рисунок 6).

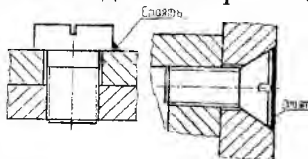


Рис. 6. Припайвание и опайвание