

КОНСТРУКЦИИ ПРИЗОННЫХ БОЛТОВ

В соединениях современных бумагоделательных машин и оборудования технологической инфраструктуры часто возникают сдвигающие нагрузки. В этом случае в конструкции предусматривают специальные установочные элементы, работающие на срез и смятие, и разгружающие основные крепежные болты от изгибающих нагрузок. Типичным примером являются фланцевые соединения валов при передаче значительных крутящих моментов. Вторым примером из оборудования лесопромышленного комплекса можно отметить наличие фланцевого соединения в планетарной передаче заднего моста тракторов ТДТ-60, ТДТ-75, ТТ-4.

Силовые установочные элементы в этих конструкциях делят на 3 класса^{*}: установочные пальцы, установочные втулки в сочетании с болтами и призонные (прецезионные) болты.

В разделах инженерной графики призонные болты не нашли своего места для изучения; однако в дисциплине по деталям машин и основам конструирования изучаются их расчеты.

Здесь мы остановимся на конструкциях цилиндрических призонных болтов, позволяющих осуществлять стяжку соединяемых деталей. Тяжелонагруженные соединения, как правило, собирают целиком из призонных болтов. Но с целью уменьшения точной механической обработки число призонных болтов стараются уменьшить, располагая их между основными стяжными болтами. Точная механическая обработка обусловлена требованиями посадок $H7/j_6$; $H7/k_6$; $H7/m_6$ для центрирующих участков самих болтов и, естественно, для отверстия.

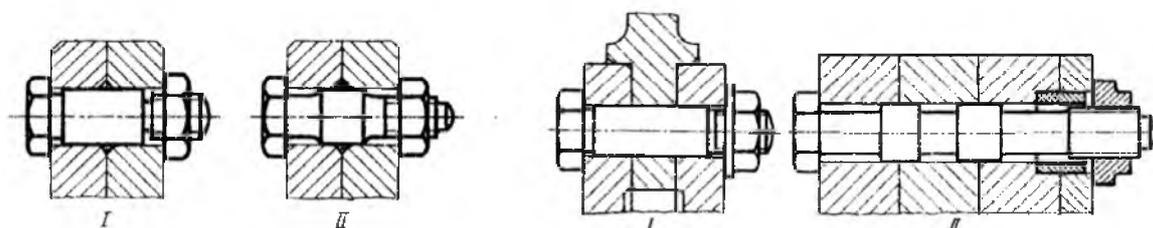


Рис. 1

Рис. 2

На рис. 1 показаны особенности (кроме положения центрирующего участка на стыке деталей) болтов: I – торец болта выполнен сферическим,

^{*} Орлов П.И. Основы конструирования: справочно-методическое пособие. М., 1988. Т. 2.

II – с выступом (болт удлинен). Это позволяет выбивать болты при разборке без повреждения резьбы.

На рис. 2 (I, II) приведены примеры использования призонных болтов для стяжки нескольких деталей.

УДК 620.22

Студ. А.А. Сухарева, Э.И. Габайдуллина
Рук. В.В. Илюшин
УГЛТУ, Екатеринбург

ВЛИЯНИЕ СОДЕРЖАНИЯ УГЛЕРОДА В СТАЛЯХ НА ШЕРОХОВАТОСТЬ ОБРАБОТАННОЙ ПОВЕРХНОСТИ

На служебные свойства узлов и механизмов большое влияние оказывает качество поверхности деталей, из которых они изготовлены. Основным показателем качества поверхности является шероховатость, которая определяет энергозатраты на трение, величину износа детали и, соответственно, ее долговечность. Одним из факторов, влияющим на формирование шероховатости поверхности стальной детали является содержания углерода в заготовке. Углерод сильно влияет на свойства стали даже при незначительном изменении его содержания. Зачастую при ремонте изношенных или поврежденных деталей в условиях ремонтных предприятий не уделяется должного внимания марке стали, зависящей от содержания углерода. Это может приводить к быстрому изнашиванию уже восстановленной детали.

Выполнено исследование влияния содержания углерода в конструкционных сталях на шероховатость обработанной поверхности. Для эксперимента взято три исходных заготовки из круглого проката конструкционной стали. В центральной заводской лаборатории ОАО «Уралмаш» определено содержание углерода в исследуемых стальных образцах. Результаты приведены в табл. 1.

Таблица 1

Содержание углерода в исследуемых образцах

Образец №	1	2	3
Содержание углерода С, % _{масс}	0,16	0,34	0,56

Для изучения влияния содержания углерода на шероховатость обработанной поверхности образцы обработали на токарно-винторезном станке 1ИБ11П при постоянной скорости резания 70 м/мин (800 об/мин) с разны-