

Нарезание треугольной резьбы метчиками

Добавил(а) Administrator

16.07.10 21:19 - Последнее обновление 16.07.10 22:17

Внутреннюю резьбу небольших размеров нарезают метчиками. Метчик представляет собой винт с несколькими продольными канавками, которые образуют режущие кромки и одновременно служат для выхода стружки.

Конструкция и элементы метчика показаны на рис. 210. Основными частями его являются коническая заборная режущая часть 1, калибрующая и направляющая часть 2, канавки 3, цилиндрическая часть 4, называемая шейкой, и квадрат 5 для закрепления метчика в воротке или патроне.

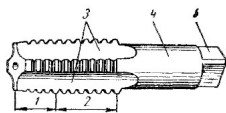


Рис. 210 Метчик

Основную работу при нарезании резьбы производит заборная часть 1, зубья которой срезаны и имеют переменный профиль. Вслед за заборной частью в отверстие входит калибрующая часть 2, которая служит для зачистки и калибрования нарезаемой резьбы.

На шейке метчика всегда отмечается диаметр резьбы, для метрических резьб с буквой М или без нее, а для дюймовой с прибавлением значка " (дюйм).

Метчики изготавливают из углеродистой, легированной, а также из быстрорежущей стали.

Существует несколько видов метчиков.

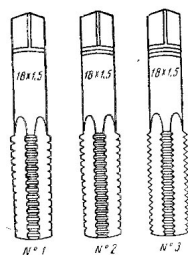


Рис. 211 Комплект метчиков

1. Для нарезания метрической или дюймовой резьбы на токарных станках пользуются комплектом ручных метчиков, состоящим обычно из трех штук, которыми последовательно нарезают резьбу в отверстии (рис. 211). Первым и вторым метчиками нарезают резьбу не на полный профиль, третьим зачищают резьбу, придавая ей окончательные размеры и форму. Номер каждого метчика комплекта узнают по числу рисок на хвостовой части: №1 имеет одну риску, №2 - две риски и №3 - три риски. Иногда для нарезания мелких резьб в сквозных отверстиях применяют комплект из двух метчиков, из которых №1 служит для предварительного, а №2 для окончательного нарезания.

2. Для нарезания резьбы в сквозных отверстиях длиной не более диаметра резьбы применяют гаечные метчики (рис. 212) с длинной заборной частью, которыми нарезают резьбу за один проход.



Рис. 212 Гаечный метчик

Подготовка отверстия под резьбу. При нарезании резьбы метчиками небольшие отверстия обычно нарезают сразу же после сверления; большие отверстия предварительно растачивают. Диаметр отверстия под резьбу должен быть несколько больше внутреннего диаметра резьбы, что необходимо для уменьшения силы резания и предотвращения поломки метчика. Металл нарезаемой гайки под действием силы резания несколько затекает во впадины резьбы (рис. 213). Чем более пластичен металл нарезаемой детали, тем сильнее он течет и, следовательно, тем больше должен быть

Нарезание треугольной резьбы метчиками

Добавил(а) Administrator

16.07.10 21:19 - Последнее обновление 16.07.10 22:17

диаметр отверстия под резьбу.

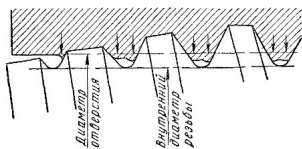


Рис. 213 Течение металла при нарезании резьбы метчиком

Если диаметр отверстия равен внутреннему диаметру резьбы, то металл будет испытывать повышенное давление, в результате которого первые витки резьбы сминаются и даже срываются; при этом часто происходит поломка метчика.

Диаметры отверстий под резьбу выбирают по таблицам.

Ниже приведены некоторые диаметры отверстий под метрическую резьбу:

Диаметр резьбы, мм 5,0 6,0 8,0 10,0 12,0 16,0 20,0 24,0

Диаметр сверла, мм

из стали и латуни 4,2 5,0 6,7 8,4 10,1 13,8 17,3 20,7

из чугуна и бронзы 4,1 4,9 6,6 8,3 10,0 13,7 17,1 20,6

Длина глухих отверстия под резьбу должна быть больше длины нарезаемой в них резьбы на величину заборной части метчика, т.е. на два-три шага резьбы.

Нарезание резьбы метчиком. При нарезании резьбы метчиком на токарном станке деталь устанавливают и закрепляют в патроне так, чтобы ось ее отверстия совпадала с осью шпинделя. Метчик вводят в нарезаемое отверстие, а хвостовик, заканчивающийся квадратом, закрепляют болтами в квадратном отверстии 1 приспособления (рис. 214). Приспособления для закрепления метчика состоит из оправки 4 со шпонкой 3 и втулки 2 с пазом, в который входит шпонка 3, закрепленная на оправке. Конический хвостовик 5 оправки вставляют в отверстие пиноли задней бабки.

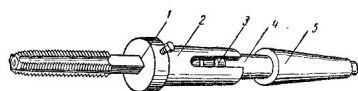


Рис 214 Приспособление для закрепления метчика при нарезании резьбы на токарном станке

При нарезании резьбы метчик подводят к отверстию детали с помощью маховичка, перемещающего пиноль; заборную часть метчика вводят в нарезаемое отверстие. Для нарезания первых витков резьбы нужно осторожно и равномерно нажимать на метчик, вращая маховичок задней бабки. Как только метчик войдет в отверстие на 1-1,5 витка и получит необходимое направление, его дальнейшее перемещение будет осуществляться самозатягиванием благодаря вращению детали.

Приспособление показанное на рис 214, позволяет путем соответствующей установки шпонки 3 относительно торцевой поверхности втулки 2 нарезать резьбу на заданную длину. по достижении этой длины нарезание резьбы автоматически прекратится.

При нарезании резьбы комплектом метчиков нужно следить за тем, чтобы применять их в должной последовательности. Перед началом работы следующим по размеру метчиком необходимо удалить из отверстия стружку. Это особенно важно при нарезании глухих отверстий.

Нарезание треугольной резьбы метчиками

Добавил(а) Administrator

16.07.10 21:19 - Последнее обновление 16.07.10 22:17

Режимы резания при нарезании резьбы метчиками. Скорость резания при нарезании резьбы метчиками должны быть небольшой; это удлиняет срок службы метчика и предотвращает заклинивание стружки. Рекомендуются следующие скорости резания: для стали 3-15 м/мин, для чугуна, бронзы и алюминия 6-22 м/мин. Охлаждение должно быть обильным. В качестве смазочно-охлаждающих жидкостей рекомендуются: для нарезания деталей из стали - сульфифрезол, для деталей из чугуна, бронзы и алюминия - эмульсия или керосин.