

Annotation

Deep Drilling

Drilling is widely spread technique in machine-building and is highly competitive with external surface treatment. Moreover, treatment of fine holes is considered to be one of the most labor-intensive processes and more complicated than external surface treatment due to a number of reasons.

ГЛУБОКОЕ СВЕРЛЕНИЕ

Обработка отверстий широко распространена в машиностроении и по объему задач не уступает процессам обработки наружных поверхностей. Мало того, обработка точных отверстий относится к числу наиболее трудоемких процессов и является более сложной, чем обработка наружных поверхностей по ряду причин. Особенно если это — ГЛУБОКОЕ СВЕРЛЕНИЕ.

Как только мы говорим о сверлении отверстий длиной, превышающей пять-десять диаметров, — значит, речь идет о глубоком сверлении.

В настоящее время детали с глубокими отверстиями обрабатываются на всех предприятиях и для всех отраслей промышленности. В энергетике — теплообменники, электрогенераторы и ряд других деталей для ТЭС, ГЭС и атомных станций, в станкостроении — шпиндели станков и др., в судостроении — роторы, винты и валы турбин, в машиностроении — пневмо- и гидроцилиндры, оси, втулки, бандажы, гильзы... И даже в металлургии есть ряд задач, которые возможно решить только путем глубокого сверления, — производство и ремонт деталей, например, для прокатных станов. В настоящее время до 80 % выпускаемых в мире бесшовных труб производятся с применением операции глубокого сверления.

Сверление глубоких отверстий является технологической операцией, предопределяющей дальнейшую обработку глубокого и точного отверстия. Сложность этой операции связана с неблагоприятными условиями образования и удаления стружки из отверстия и с требованием по прямолинейности оси.

Поскольку детали с глубокими отверстиями часто достигают значительных размеров, брак от уводов может привести к большим потерям в производстве. Поэтому очень

Сверильные головки с напайными пластинами

Тип сверла		BTA-SE4	BTA-DE4	BTS-SE4	BTS-SE1	BTS-SI1
диаметр сверла (мм)		12,31–65,00	18,41–65,00	12,60–20,00	8,00–14,49	14,51–65,00
точность отверстия		IT9				
шероховатость поверхности		2um				
глубина сверления		100xD				
система соединения	одно-трубная	Нар. 4-заходная резьба	o		*o	
		Внутр. однозах. резьба				o
		Нар. однозах. резьба				
	двух-трубная	Нар. 4-заходная резьба		o		

* Двухзаходная резьба в начале для диаметров от 12,60 до 15,60 мм

важным является применение жестких, надежных инструментов и приспособлений для этого процесса. Тем более что наблюдать за работой инструмента в процессе сверления невозможно. Существует несколько основных методов глубокого сверления. Причем каждая

такая система предполагает использование широкого спектра различных инструментов. Но объединяющим для всех них является наличие в инструменте базирующего участка для направления инструмента в отверстие, а также обеспечение беспрепятственного подво-

Сверильные головки со сменными пластинами

Тип сверла										
диаметр сверла (мм)		38,00–106,99	107,00–168,99	169,00–232,99 *245,99	29,00–37,99	16,01–28,50	25,00–53,20	30,00–65,00	62,00–183,99	
точность отверстия		IT10					IT9		IT10	
шероховатость поверхности		3 μm								
глубина сверления		100xD								
система соединения	одно- труб- ная	Нар. 4- заходная резьба	o	o	o	o	o	o	o	
		Внутр. однозах. резьба	o	o	*o	o	o			
		Нар. одно- зах. резьба								
	двух- труб- ная	Нар. 4- заходная резьба	o	o			o	o		

* В случае системы соединения с однозаходной внутренней резьбой инструмент серии ТВТА7 доступен до диаметра 245,99 мм

Зенкеры

Тип инструмента						
		Со сменными пластинами	Сменные головки			
диаметр сверла (мм)		25,00–10,99	14,51–65,00	6,00–4,99		
точность отверстия		IT7 - IT9				
шероховатость поверхности		1-2 μm				
глубина сверления		100xD		Зависит от типа стебля		
система соединения	одно- труб- ная	Нар. 4- заходная резьба	o	o		
		Внутр. однозах. резьба	o	o		
		Нар. одно- зах. резьба				
	двух- труб- ная	Нар. 4- заходная резьба		o		
другие				o	o	o

Вот перечень вопросов, которые приходится решать нашим специалистам на этапе подготовки и в момент наладки процесса глубокого сверления у заказчика:

- ♦ подбор технологии глубокого сверления;
- ♦ выбор оборудования, соответствующего обрабатываемым заготовкам;
- ♦ наладка процесса сверления (настройка направления инструмента в начале сверления; определение неоднородности материала обрабатываемого изделия; организация удаления стружки из зоны резания и т. д.);
- ♦ проверка и настройка жесткости системы (борьба с продольной неустойчивостью стебля в процессе сверления);
- ♦ подбор наиболее соответствующей задаче конструкции инструмента, регулировка его режущих и направляющих элементов;
- ♦ выбор режимов резания. 

@ Адрес фирмы

ООО «ТАЕГУТЕК УКРАИНА»
г. Днепропетровск, пр. Пушкина, 40 б
Тел.: +380 (56) 790-70-99
Тел./факс: +380 (56) 790-71-18
e-mail: td@taegutec.com.ua
www.taegutec.com.ua

да охлаждающей жидкости к режущим кромкам и отвод СОЖ со стружкой.

Компания Taegutec является мировым лидером в проектировании, разработке и производстве инструмента для глубокого сверления, а также оснастки для любого оборудования

и для всех существующих систем. В приведенных таблицах находится информация о наиболее часто применяемых сверлах (головках) для глубокого сверления и рекомендации по их применению. Taegutec производит трубы (стебли) различной длины по запросу заказчика.