

Продуктивное сверление botek

Новый однолезвийный инструмент: большое соотношение длины и диаметра
Екатерина Клепко



Компания botek разработала инструмент нового поколения для сплошного сверления с внутренним охлаждением. Благодаря подводу смазочно-охлаждающей жидкости через отдельный патрон новинка позволяет сверлить отверстия диаметром приблизительно 50xD в диапазоне диаметров от 51 до 120 мм.

По словам специалистов фирмы, концепция разработки botek основана на проверенном принципе работы однолезвийного сверлильного инструмента, действующего за счет усилий, которые возникают при резании и передаются на направляющие пластины. При работе всех типов инструмента для глубокого сверления обеспечиваются также высокое качество поверхности, небольшие уводы от оси отверстий и исключительная округлость отверстия.

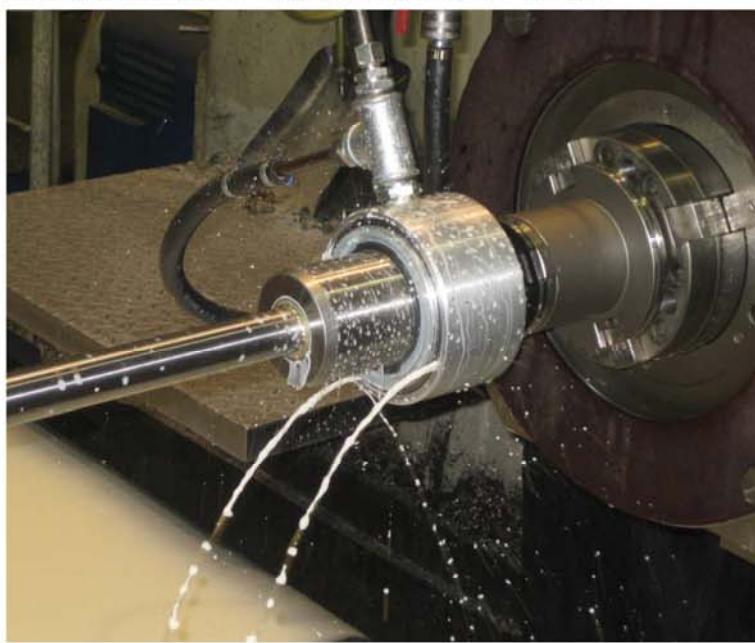
Другая концепция инструмента с центроально расположенным коротким пилотным сверлом чрезвычайно чувствительна из-за проблематичного отвода стружки от центра и может получить повреждения при возникновении колебаний.. Связанные с этим просты оборудованием и увеличенный расход материала неизбежно приводят к производственным убыткам. Свер-

лительные головки фирмы botek, напротив, благодаря наклоненному внутрь лезвию обеспечивают безупречное резание в центре отверстия и тем самым высокую производительность.

В противоположность обычным технологиям, для нового ин-

струмента, произведенного компанией botek в Ридерихе (Германия), требуется лишь несколько сверлильных стеблей в общем диапазоне диаметров сверления. В зависимости от диаметра перекрывается зона до 10 мм, длина стебля обычно составляет до 2 500 мм и при необходимости может быть увеличена вставками. Стебли изготавливаются из сплошного материала, и при помощи системы быстрого зажима они просто и надежно соединяются с расточкой головкой. Инструмент диаметром выше 65 мм выполнен в виде кассетной системы, что дополнительно защищает расточные головки от повреждений.

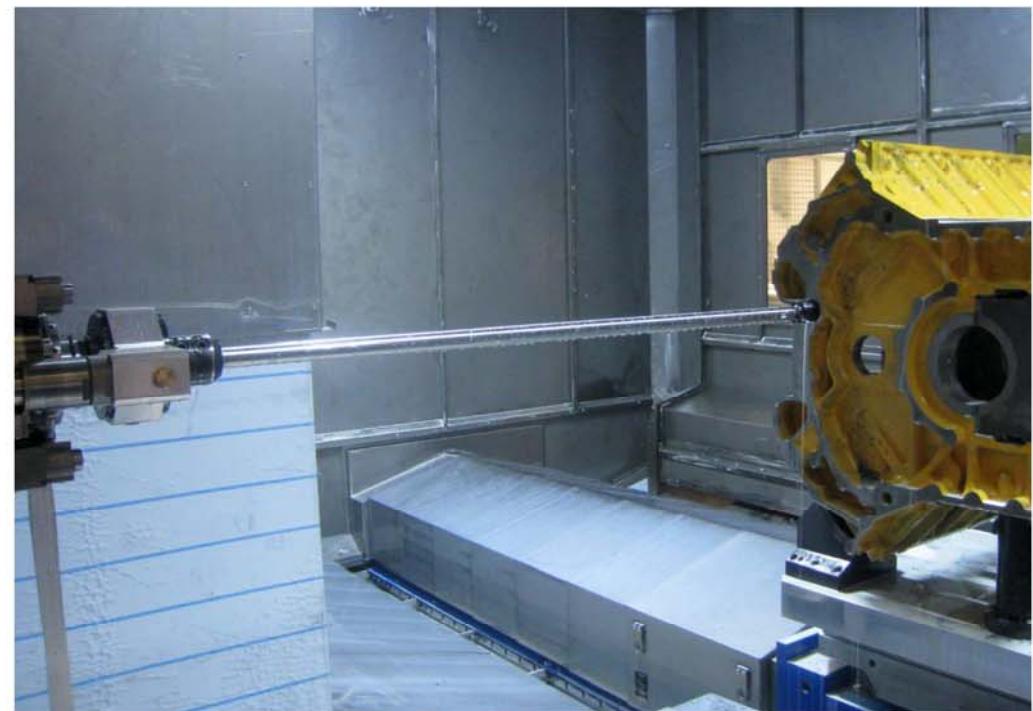
В конструкции используются несколько встроенных одинаковых деталей для обеспечения быстрой готовности запчастей.



Подвод смазочно-охлаждающей жидкости большой проходимости

В большинстве обрабатывающих центров подвод СОЖ через шпиндель ограничен до 20–30 л/мин. В зависимости от поперечного сечения шпинделей станков и длинных транспортных путей с углами и клапанами это приводит к тому, что даже при высоком давлении к инструменту поступает слишком мало СОЖ. Нет также гарантии, что более длинная стружка будет отводиться быстро и надежно, особенно при работе с материалом, тяжело поддающимся резанию.

Чтобы решить эту проблему, фирма botek разработала вращающийся патрон для подвода СОЖ большой проходимости.



Благодаря этой технологии обеспечивается постоянный подвод СОЖ в достаточном количестве, что гарантирует пользователю оптимальное качество полученных отверстий, увеличение срока службы инструмента и повышение надежности процесса.

Патрон подвода СОЖ доступен в четырех типоразмерах с креплением под хвостовик инструмента Weldon от 25 до 50 мм. Допустимые давление и количество подбираются в зависимости от типоразмера инструмента в диапазоне диаметров от 15 до 120 мм. Патрон подвода СОЖ и крепления разделены, и могут соединяться со шпинделем станка при помощи практически всех стандартных систем крепления (например, ISO, HSK, Capto).

Диаметр сверления составляет 54 мм, глубина сверления – 1 300 мм.

Для обработки материала GG30 применялись режимы резания $v_c = 85$ м/мин и $f = 0,32$ мм/об.

Еще одним показателем эффективности инструмента стала успешная обработка отверстий под шкворень и соединительных отверстий различных диаметров при производстве траверс для машиностроительного предприятия. Для данной задачи специалисты botek поставили инструмент сплошного сверления типа 07A с патроном подвода СОЖ.



Характеристики процесса:

- диаметр сверления: 65 мм;
- глубина сверления: 500 мм;
- материал: 42CrMo4;
- режимы резания – $v_c = 65$ м/мин и $f = 0,22$ мм/об.

Как показывает практика, botek поставляет продуманную модульную концепцию, отлично зарекомендовавшую себя на производстве и обеспечивающую высокую надежность процесса и производительность.

«Благодаря использованию нового поколения инструмента для сплошного сверления фи-