

ПОВЫШЕНИЕ КУЛЬТУРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЗАТОЧНЫХ РАБОТ

Д. В. Фильченкова, Г. А. Рожков

ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ», г. Саров

Введение

Важность решения задач по обеспечению безопасности на предприятиях Госкорпорации «Росатом» все больше возрастает. Одним из приоритетных направлений в этой области является повышение культуры безопасности. Концепция культуры безопасности труда на текущий момент рассматривает широкий спектр различных решений для каждой отрасли, в том числе и для машиностроения.

В связи с быстрым развитием машиностроения и увеличением роли чистовой и точной обработки абразивные алмазные инструменты находят широкое применение в промышленности.

Основная часть

Заточка является одной из самых важных завершающих операций технологического процесса изготовления режущего инструмента, при которой применяется абразивный алмазный инструмент.

Алмазный инструмент имеет огромное значение для развития электроники, кибернетики, военной и ядерной промышленности, в которых применяются приборы высокой точности, требующие при их изготовлении алмазную обработку.

Используемые в станке по заточке режущего инструмента алмазные круги постепенно изнашиваются, на острой кромке появляется нежелательный радиус. Когда радиус на острой кромке заточного кольца достигает до 0,4 мм, возникает необходи-

мость его обновления путем перетачивания (снимаемая толщина 0,02 мм за проход, число проходов варьируется в зависимости от степени изношенности круга), чтобы достигнуть радиуса острой кромки не более 0,1 мм. Эту кромку необходимо периодически обновлять путем перетачивания алмазного круга. Износ алмазных кругов и их производительность при обработке во многом зависят от припуска и режимов работ. Приспособление для заточного оборудования (от производителя) не было закуплено по причине его высокой стоимости, поэтому ранее алмазные круги перетачивали на универсальном круглошлифовальном без использования специального приспособления.

Новое приспособление (рис. 1) создано для более безопасной заточки инструмента. Оно устанавливается на поворотный стол универсально-заточного станка, закрепляется в пазы стола болтами.

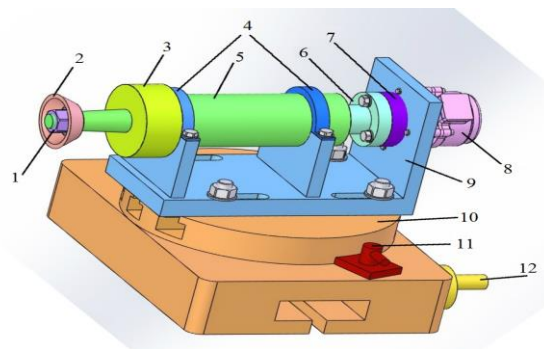


Рис. 1. Приспособление для заточки режущего инструмента: 1 – гайка с шайбой; 2 – затачиваемый алмазный круг; 3 – подшипник; 4 – хомуты; 5 – шпиндель; 6 – полумуфта шпинделя; 7 – полумуфта электродвигателя; 8 – электродвигатель; 9 – основание; 10 – поворотный стол; 11 – откидные рукоятки; 12 – маховик.

Поворотный стол имеет деление на 360° и его можно фиксировать откидными рукоятками. Приспособление можно вращать на столе с помощью маховика. Электродвигатель синхронный (напряжение 220/380 В, 1400 об/мин) передает крутящий момент шпинделю, горизонтально закрепленному на двух ребрах хомутами при помощи болтов. На посадочном месте шпинделя гайкой закрепляется алмазное кольцо. В процессе заточки алмазное кольцо и корундовый круг вращаются встречно с окружными скоростями 1200 и 3150 об/мин соответственно (ранее было 400 и 3000 об/мин).

Введение нового приспособления имеет массу преимуществ:

1. Не нужно после переточки инструмента его перенастраивать и выверять биение инструмента относительно обрабатываемой поверхности;

2. Сокращение времени переточки в 2 раза;

3. Значительное увеличение уровня безопасности (не требуется следить за правильностью установки подручника, не надо готовить и заменять СОЖ, не нужны специальные оправки и зажимы).

Опасных производственных факторов тоже стало меньше, т.к. в данной технологии нет взаимодействия с титаном и магнием, а благодаря снизившемуся времени обработки и уменьшению времени взаимодействия рабочего с вредными производственными факторами: абразивная пыль, шум и вибрация, движущиеся механизмы, острые кромки и шероховатость на инструменте,

опасный уровень напряжения в электрической цепи станка, недостаточное освещение зоны обработки и как следствие перенапряжение зрения рабочего, разлетающиеся осколки при вероятном разрушении круга.

На шлифуемом инструменте получают острые без завалов и зазубрин режущие лезвия, улучшается чистота поверхности зубьев инструмента на 2 класса чистоты. В связи с этим использование алмазных кругов при заточке и доводке инструмента позволяет расширить применение сравнительно непрочных, но более износостойких сплавов марок ВК, Т30К4 и т.д.

Заключение

Высокую культуру безопасности необходимо рассматривать как ресурс в целях обеспечения безопасности производственной деятельности предприятий Госкорпорации «Росатом». Она, несомненно, окажет влияние на позитивную динамику показателей безопасности предприятий Госкорпорации «Росатом» и гуманизирует производственные отношения в атомной отрасли.

В данной работе предложен один из способов повысить культуру безопасности – это применение специальных приспособлений при проведении заточных работ. Новое приспособление позволит быстро, дешево и, главное, более безопасно перетачивать режущие инструменты, сведя к минимуму опасные и вредные производственные факторы.