

ОБДИРОЧНАЯ РАСТОЧНАЯ ГОЛОВКА.

*Летучий Павел Сергеевич, магистрант группы 4НМ11
Томский политехнический университет, 634050, г.Томск, пр.Ленина,30,
тел.(3822)-444-555
E-mail: pavel.letuchii@mail.ru*

OBDIROCHNAYA RASTOCHNAYA GOLOVKA.

*Letuchiy Pavel Sergeyevich, magistrant gruppy 4NM11
Tomskiy politekhnicheskiy universitet, 634050, g.Tomsk, pr.Lenina,30,
tel.(3822)-444-555
E-mail: pavel.letuchii@mail.ru*

Аннотация: Повышение производительности при черновом растачивании, а также при вспомогательных операциях. Предложение и обоснование технических требований к конструкции. Статья будет полезна разработчикам и изготовителям шпиндельной оснастки, а также научным сотрудникам, занимающимся изучением обработки металлов резанием.

Ключевые слова: растачивание, обдирка, черновая обработка.

Annotatsiya: Povysheniye proizvoditel'nosti pri chernovom rastachivanii, a takzhe pri vspomogatel'nykh operatsiyakh. Predlozheniye i obosnovaniye tekhnicheskikh tre-bovaniy k konstruksii. Stat'ya budet polezna razrabotchikam i izgotovitelyam shpin-del'noy osnastki, a takzhe nauchnym sotrudnikam, zanimayushchimsya izucheniye obrabotki metallov rezaniyem.

Klyuchevyye slova: rastachivaniye, obdirka, chernovaya obrabotka.

Производственный опыт, опыт ремонтно-восстановительных работ, поиски и подбор комплекта всей необходимой оснастки для универсального фрезерного станка; выявили отсутствие универсальной шпиндельной оснастки для обдирочного растачивания. Имеющиеся в доступности расточные головки имеют конструкции, рассчитанные в первую очередь для получения точного получаемого размера. И не предполагают высоких режимов резания, доступных станку или не предполагают обработку на удар после обварки, по корке, на удар и другие способы применения, характеризующиеся высокой нагрузкой.

В связи с чем, были начаты изыскательные и конструкторские работы по анализу задачи и созданию концепции универсальной обдирочной расточной головки.

Основные задачи использования при ремонтных работах:

- 1 Расточить отверстия от засверливания до необходимого диаметра с сохранением гарантированного припуска на чистовую обработку;
- 2 Расточить изношенное отверстие до произвольного диаметра под завтуливание, невзирая на: наклеп, затиры, загрязнения и твердые включения в поверхности;
- 3 Расточить отверстие после наплавки до диаметра, близкого к необходимому с сохранением припуска под чистовую обработку;
- 4 Фрезеровка размерных пазов после черногого прохода фрезой, в том числе, фасонных;
- 5 Растачивание поднутрений, углублений с плоским или фасонным донцем;
- 6 Вырезка больших отверстий в толстолистовом металле прорезным резцом;
- 7 Чистовая обработка широких торцевых поверхностей, либо плоскость дна широких пазов;
- 8 Прорезка кольцевых канавок прорезными резцами под уплотнительные кольца, пружины и др.;
- 9 Наружное черновое обтачивание бобышек на корпусных деталях;

10 Использование в качестве борштанги для отверстий, вмещающих расточную головку, в случае крепления через удлинитель.

Возможны и иные варианты применения.

На основе обозначенных задач сформулировано Техническое Задание, обуславливающее требования к самой конструкции и составляющих ее деталей.

Выполнение операции обдирочного растачивания с высокими режимами резания предусматривает максимально прочную и жесткую конструкцию в допустимых габаритах и рассчитанную на нагрузку, допустимую для выбранного инструментального хвостовика. Для выполнения обозначенных требований применены следующие конструктивные решения:

1. Расточная головка выполняется заедино с хвостовиком, в моем случае ИСО-40;
2. Конструкция имеет минимальный вылет от торца шпинделя. Это же решение увеличивает доступное рабочее пространство;
3. Применен резец с державкой максимально допустимого диаметра для данного конуса;
4. Вместо привычного мелкошагового винта подачи, применен винт с нормальным шагом;
5. Вместо поджима ползуна через клин винтом, применено его затягивание через специальные прижимные планки, затягивающиеся крупными болтами;
6. Выбрана специальная форма направляющих.
7. При максимальном удалении резца от оси вращения, вылет ползуна из направляющих не большой. Это сделано за счет большого вылета ползуна при минимальном удалении резца от оси. То есть, когда нагрузка при расточке минимальна.

Разработанная конструкция будет запатентована и запущена мной в производство на собственных технологических мощностях.

Список литературы:

- 1 ХВОСТОВИКИ ИНСТРУМЕНТОВ С КОНУСОМ 7:24 ГОСТ 25827-93 (ИСО 7388-1-83);
- 2 ГОЛОВКИ РАСТОЧНЫЕ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ ГОСТ 22393-77* (СТ СЭВ 4644-84);
- 3 ИНСТРУМЕНТ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ
К МЕТАЛЛОРЕЖУЩИМ СТАНКАМ ГОСТ 17166-71.