

Студентка Тургунова Х.А.
Научный руководитель - Ахмадалиев Ш.Ш.
Ташкентский государственный технический университет
Республика Узбекистан, г. Ташкент

Конструирование штампов для поперечного выдавливания имеет свои особенности. Матрица выполняется из двух частей с горизонтальной плоскостью разреза. Приёмную полость выполняют в одной из полуматриц. При этом полость может быть получена выточкой углубления на торце вставки полуматрицы или образована вставкой и промежуточным бандажом. При необходимости ограничения утолщения по диаметру бандажируемая вставка матрицы выполняется составной с сопряжением по диаметру. Рабочая втулка запрессовывается в вставку с натягом, равным 0,5-0,7 значения натяга при запрессовке цельной вставки в бандажи. Бандажированные полуматрицы необходимо установить в штампе таким образом, чтобы конусная вставка своим малым основанием была обращена к поперечной полости. Выталкиватели должны быть предусмотрены в обеих частях штампа.

Запирание разъемных матриц осуществляется с помощью пружинных, клиновых или клинорычажных устройств. Применение пружинных устройств (буферов) значительно увеличивает суммарное усилие на ползуне пресса и усложняет конструкции штампов. Клиновые запирающие узлы способствуют замыканию расширяющих усилий в штамповом блоке без их передачи на ползун пресса. Однако при этом возникают затруднения в раскрытии матрицы после выполнения рабочего хода. В новых конструкциях штампов для радиального выдавливания раскрытие матриц - выключение запирающих узлов - облегчается благодаря выполнению на заключительной стадии процесса высадки выдавливаемого фланца. Принципиальная схема штампа для радиального выдавливания приведена на рис. 1.

Штамп содержит смонтированный на верхней подвижной плите 7 пуансон 4 с охватывающей его нажимной втулкой 5, а также присоединённую плите 7 посредством тяг 6 в верхнюю полуматрицу 3. На нижней плите 12 смонтирован матрицедержатель 2, в котором установлена нижняя полуматрица 10. В вертикальной полости полуматрицы 10 размещён противопуансон 1, охваченный опорной втулкой 11. При смыкании полуматрицы образует рабочую кольцевую полость. Механизм запирания полуматриц после их смыкания выполнен в виде по меньшей мере двух шарнирно как правило прикреплённых к матрицедержателю 2 поворотных (в вертикальной или горизонтальной плоскости) подпружиненных рычагов 9. Рычаги взаимодействуют своей рабочей передней кромкой с верхним торцом верхней полуматрицы 3.

Тыловой стороной каждый из запирающих рычагов взаимодействует с приводным механизмом, выполненным в виде, например, пневмоцилиндра или подпружиненного толкателя 8, шарнирно прикреплённого к подвижной плите 7.

После смыкания полуматриц они запираются рычагами, поворачивающимися с помощью толкателей. Полуматрицы под действием выдавливаемого в поперечную полость металла и распирающих усилий раздвигаются до соприкосновения с рабочей кромкой рычагов 9. В заключительной стадии деформирования втулка 5 входит в соприкосновение с полуматрицей 3 и перемещает её вниз синхронно с пуансоном, что приводит к уменьшению высоты полости и высадке металла в зоне фланца. Это высвобождает рычаги 9, которые благодаря подпружинению ускоренно возвращаются в исходное положение и не препятствуют подъёму верхней полуматрицы с подвижной плитой 7 и при холостом ходе ползуна пресса.

Значительными технологическими возможностями обладают способы комбинированного выдавливания, сочетающие поперечное (радиальное и боковое) выдавливание с известными способами прямого и обратного выдавливания. Классификация разновидностей поперечно-комбинированного выдавливания показывает возможность осуществления деформирования по более чем 20 вариантам.

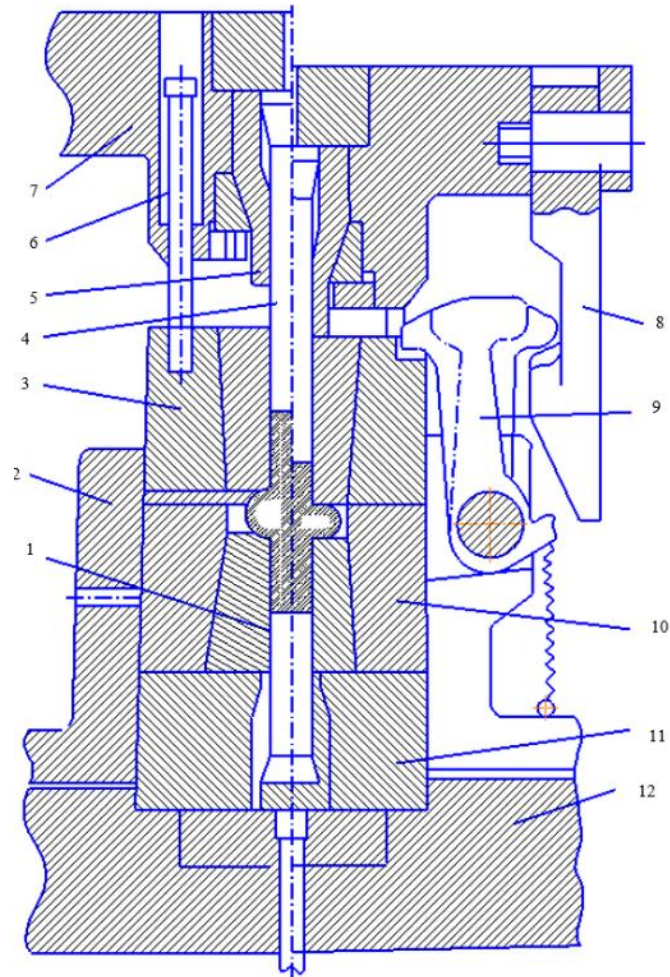


Рисунок 1 -. Принципиальная схема штампа для радиального выдавливания

Литература

1. Загидуллин Р.Р. Комбинированное выдавливание изделия типа стакан. // Вестник ТашГТУ 2001 г. №1 ст. 26-29
2. Исследование напряжённо-деформированного состояния штамповки в закрытых штампах с выдавливанием в кольцевую полость: отчёт о НИР/ТашПИ; Руководитель Ф.С. Абдуллаев – инв.№45977. Ташкент, 1985 г. 44с.