

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ ШТАМПА С ЗАМКНУТОЙ СИЛОВОЙ СИСТЕМОЙ ЗАПИРАНИЯ МАТРИЦ В ПРОЦЕССЕ ШТАМПОВКИ

К. Ю. Дунаев, М. И. Поксеваткин

Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова,
г. Барнаул, Россия

Известен способ штамповки поковок типа крестовин [1]. Для записания матриц с поперечной плоскостью разъема применено устройство реактивного зажима, отличительной особенностью которого является полная или частичная передача усилия раскрытия матриц на ползун прессы. На рисунке 1 представлена принципиальная схема этого устройства.

В начальный момент штамповки, когда ползун прессы находится в верхнем фиксированном положении, полость штампа 1 раскрыта и в нее устанавливается заготовка 2.

На рабочем ходу прессы ползун, пуансон 3 и траверса 4 начинают двигаться вниз. Разжатые тяги 5, закрепленные на верхней матрице 6, начинают опускаться и сдвигаться из-за того, что распорный элемент 7, установленный на траверсе 4, двигается вместе с ползуном. Полость штампа 1 закрывается, но все еще находится в свободном состоянии под действием веса верхней матрицы 6 и тяг 5.

Соосность нижней 8 и верхней 6 матриц обеспечивается направляющими 9, установленными на них. Выталкиватель 10 из-за пружины 11 остается на месте и своими упорами 12 находится над выступами 13 тяг. Дальнейшее движение пуансона после касания с заготовкой передает, посредством последней, усилие выталкивателю необходимое для сжатия пружины и смещения к тягам. После того как выталкиватель уперся в выступы тяг создается замкнутая силовая система обеспечивающая надежное записание матриц.

При проектировании штамповой оснастки необходимо учитывать усилие раскрытия матриц и соответственно рассчитывать прочность тяг, учитывая нагрузку с запасом.

После прохождения ползуна нижней мертвой точки начинается движение вверх пуансона, траверсы и распирающего тяги элемента.

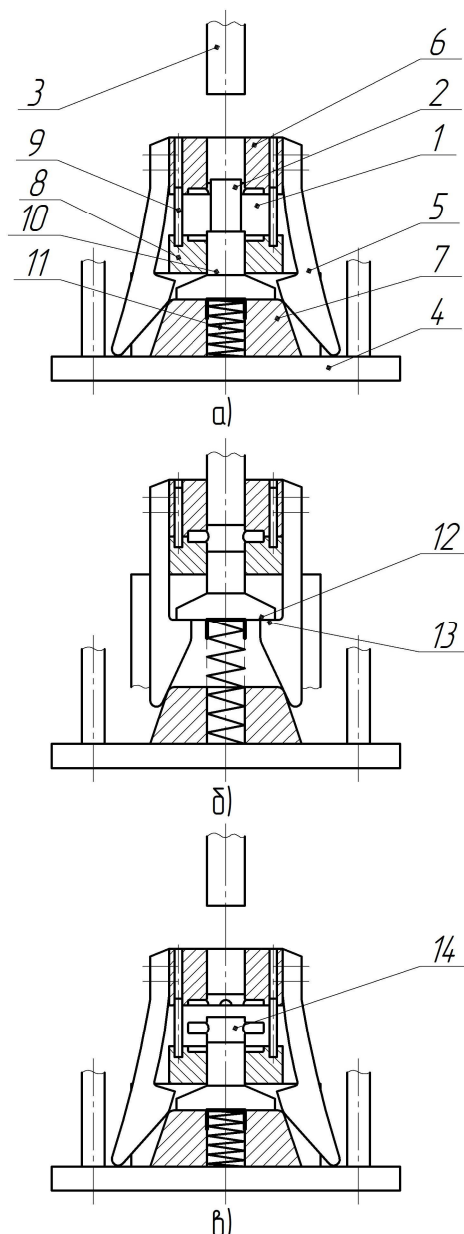


Рисунок 1 – Принципиальная схема записания матриц с поперечной плоскостью разъема: а) – начальный момент штамповки с загруженной заготовкой; б) – непосредственная штамповка; в) – окончательный момент штамповки с готовой поковкой

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ ШТАМПА С ЗАМКНУТОЙ СИЛОВОЙ СИСТЕМОЙ ЗАПИРАНИЯ МАТРИЦ В ПРОЦЕССЕ ШТАМПОВКИ

Разжавшись, тяги освобождаются от выталкивателя, и дальнейшее их смещение приводит к полному раскрытию матриц, открывая доступ к поковке 14.

После касания траверсы и распирающего элемента выталкивателя происходит полное высвобождение поковки из нижней матрицы.

При использовании усилия формирования поковки для зажима матриц создается саморегулируемая замкнутая силовая система, обеспечивающая надежный зажим матриц, так как усилие зажима матриц посредством усилия формирования поковки непо-

средственно связано с раскрывающим усилием, воспринимаемым матрицами в течении всего процесса деформирования, т.е. создается энергосберегающая система зажима матриц.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Патент №2399456 РФ. Способ штамповки поковок типа крестовин в штампе с горизонтальным разъемом матриц. Поксеваткин М.И., Дунаев К.Ю., Мамонтов М.С., Поксеваткин Д.М. Оpubл. бюл. №26.2010.