

ПРЕСС КРИВОШИПНО-ШАТУННОГО ТИПА.

*А.Ассаад , студент гр. 4А21,
Н.Колдомов, студент гр. 4А21
Томский политехнический университет, 634050, г.Томск, пр.Ленина,30,
тел.(3822)-701-777
E-mail: aa04@tpu.ru , nak91@tpu.ru*

Сегодня трудно представить мир без обтекаемых кузовов автомобилей и самолетов, ложек и вилок на кухне, крепежной продукции и других элементов повседневной жизни. Придать металлу форму любой сложности можно штамповкой. Пластическая деформация сплавов штампованием показывает высокую производительность и точность.

В качестве оборудования для штамповки используют прессы гидравлический или станок с кривошипным приводом. Рассмотрим пресс кривошипно-шатунного типа.

Пресс кривошипный применяют в тех случаях, когда необходимо выполнить несложную обработку металла давлением. Основным элементом такого оборудования, который преобразует вращательное движение вала приводного электродвигателя в возвратно-поступательное перемещение ползуна, является кривошипно-шатунный механизм. Именно поэтому пресс кривошипный часто называют штамповочным кривошипно-шатунным прессом. Он очень популярен как среди производителей, так и среди частных мастеров, существуют даже модели настольного кривошипного прессы.

В основе устройства оборудования лежит кривошипно-шатунный механизм. Он превращает вращательное движение привода в поступательное перемещение ползуна. Прессы классифицируются по количеству ползунов — 1, 2 и 4. На производстве, в основном, востребованы одностоечные станки с 1 и 2 кривошипами. Работающие синхронно от одного привода и распределительного редуктора 4 узла стоят на крупном оборудовании, предназначенном для изготовления габаритных деталей с большой степенью деформации, например, крылья, капоты и багажники автомобилей.

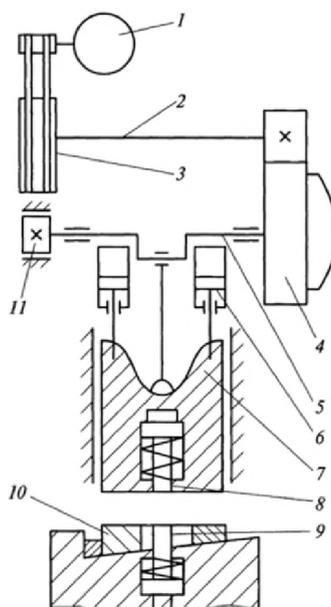


Рис.1. Схема кривошипного горячештамповочного прессы.

1 — электродвигатель; 2 — промежуточный вал; 3 — маховик; 4 — муфта; 5 — кривошипный вал; 6 — цилиндры-уравновешиватели; 7 — ползун; 8, 9 — выталкиватели; 10 — стол прессы; 11 — тормоз

Двигатель-1 передает движение на большой шкив – 3 (маховик) через клиновый ремень. Движение передается по шестерне, а затем на зубчатое колесо - 3. Большая

передача передает механическую энергию в сцепление - 4. После этого сцепление передает движение на коленчатый вал - 5. Нижний конец коленчатого вала соединен с ползуном - 7. Однако вращательное движение коленчатого вала изменяется на линейное возвратно-поступательное движение ползуна. Верхняя форма формы монтируется на ползун, а нижняя форма монтируется на столе - 10. Поэтому, когда материал помещается между верхней и нижней формами, могут быть выполнены процессы штамповки и других штамповок. В связи с потребностями производственного процесса слайдер иногда перемещается, а иногда останавливается. Поэтому, помимо сцепления, на торце коленчатого вала также устанавливается тормоз, а пресс работает в течение короткого промежутка времени в течение всего рабочего цикла, то есть нагрузка работает. Время короткое, и большая часть времени не является мертвым временем груза. Для того чтобы сделать нагрузку мотора равномерной и эффективно использовать энергию, устанавливается маховик.

Достоинства кривошипных прессов:

- простая регулировка;
- высокая производительность;
- малая погрешность.

Основной недостаток кривошипа заключается в его возможном заклинивании. Если мощности не хватает, ползун останавливается в крайней нижней точке. Чтобы его поднять, необходимо разобрать половину механизма.

Список литературы:

1. https://studme.org/116865/tehnika/shtampovka_krivoshipnyh_goryacheshtampovochnyh_pressah