

РАЗГРУЖАТЕЛИ И АВТООПЕРАТОРЫ

Разгрузатели

При полной автоматизации процесса деталь после обработки необходимо снять – удалить с рабочей позиции, для чего в некоторых случаях приходится применять специальные устройства – разгрузатели. Конструкция их несколько проще, чем загрузателей, так как процесс разгрузки обычно допускает потерю ориентации изделия. В качестве разгрузателей часто применяются простые толкатели, сбрасыватели и т. п. Однако имеются такие операции, где механизация съема имеет большое значение, например холодноштамповочные работы.

В ряде случаев отштампованная деталь остается на пуансоне или матрице и ее нужно сбросить. Время, необходимое на съем отштампованной детали (с ручным обслуживанием) в обычных штампах, составляет 35–50% общей суммы ручного (вспомогательного) времени, затрачиваемого на выполнение данной операции. Уменьшить это время и исключить непосредственное участие рабочего в съеме отштампованной детали или технологического отхода можно путем введения в штамп специальных механизмов. Механизация съема увеличивает производительность и улучшает условия труда, полностью исключая несчастные случаи, которые имеют место при ручном съеме отштампованных деталей.

Существуют разнообразные конструкции механизмов для съема, что объясняется многообразием форм штампуемых деталей и конструкций штампов. На рис.55 приведены некоторые съемные устройства.

При подъеме верхней плиты штампа 3 (рис. 55,а) система рычагов 2 вводит в рабочую зону отводящий лоток 1, по которому соскальзывает штампованная деталь. При опускании ползуна лоток 1 выходит из рабочей зоны.

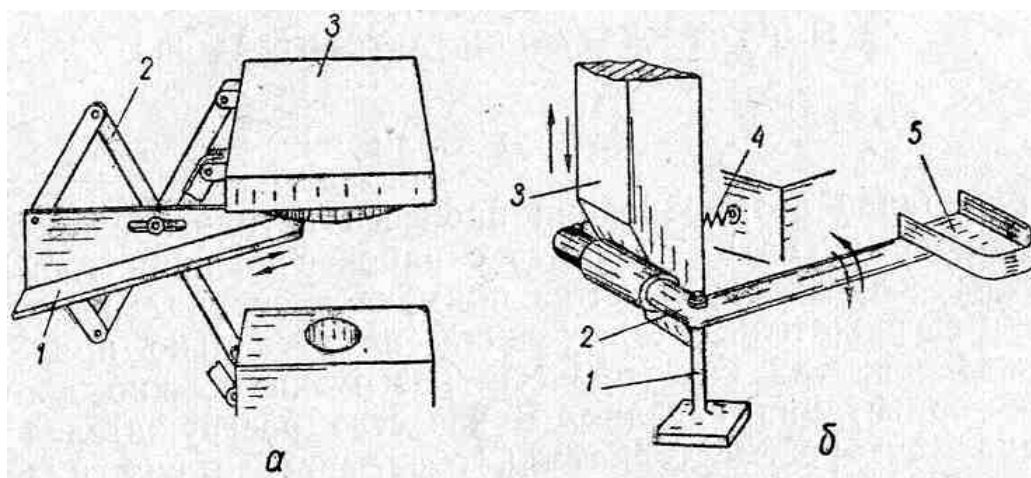


Рис. 55. Разгрузатели прессов.

В процессах для удаления изделий широко применяются также выносящие ковши. На рис. 55,б представлена схема действия сбрасывателя маятникового типа (клинового выносящего ковша), который может применяться для вырубных, дыропробивных и отрезных штампов. Деталь задерживается и в верхней части штампа выталкивается под действием механического толкателя. К угловому рычагу 2, свободно вращающемуся на неподвижной оси 1 прикреплен ковш 5. Вывод ковша осуществляется клином 3, а ввод ковша в рабочую зону – пружиной 4. При подъеме ползуна ковш входит в зону, открытого штампа, улавливая падающую отштампованную деталь. При опускании клин выводит ковш из зоны штампа, и изделие сбрасывается в тару.

Автооператоры

Рабочий процесс автооператоров более сложен: они выполняют как загрузку, так и разгрузку машины, а иногда и операции дополнительного транспортирования.

Рабочий процесс автооператора заключается в следующем. Когда обработка шестерни закончена, зажим освобождается, деталь поднимается и захват автооператора вводится в рабочую зону станка под деталь. После этого захват поднимается и переносит деталь к межмашинному транспортеру, представляющему единый для всей линии продольный транспортер, проходящий вне рабочей зоны станков, и опускается на него. В таком положении захват позволяет транспортеру передвинуть заготовки на один шаг и снова поднимается, чтобы снять новую заготовку с межмашинного транспортера, перенести в рабочую зону станка и опустить в зажимное приспособление. Затем заготовка зажимается и начинается ее обработка. Автооператор используется на всех технологических операциях линии.

Широко применяются автооператоры для обработки колец.

Патрон с заготовкой, войдя в зону кулачков патрона станка освобождает заготовку и прижимает ее к упорам патрона станка. После того как заготовка зажата патроном станка, толкатель отходит назад в исходное положение. На этом цикл работы автооператора заканчивается. Шпиндель станка начинает вращаться, шпиндельный барабан поворачивается, и к загрузочной позиции подходит очередной шпиндель с обработанным кольцом. Далее весь процесс снятия и установки колец повторяется.

Снятие обработанных колец и подготовку заготовок автооператор производит в то время, когда на всех остальных шпинделях обрабатываются кольца, т. е. без дополнительных затрат рабочего времени.