

Основными учетными документами, характеризующими штамп и его состояние, являются паспорт штампа и сопроводительный талон.

В паспорте штампа (рис. 103) указывают завод и цех, в котором эксплуатируется штамп, стоимость изготовления штампа, его габариты, стеллаж и полку, на которых хранится штамп, и другие данные. Кроме того, в паспорт штампа заносят сведения об его эксплуатации, состоянии, ремонтах.

В сопроводительном талоне к штампу указывают, на каком прессе установлен штамп, число изготовленных на нем деталей, причину снятия с прессы. По данным паспортов штампов составляют сводки, по которым судят о состоянии штампового хозяйства.

При изготовлении штампов для холодной штамповки разрабатывают технологический процесс изготовления деталей штампа и его сборки. Заготовками для деталей штампов служат отливки из чугуна и стали, поковки различного сечения из углеродистых и легированных инструментальных сталей, прокат и твердые сплавы.

На первом этапе технологического процесса нарезают заготовки, опирается на нижнюю плиту 8 или втулку /, а заготовка—на приемное кольцо 7. Штамп устанавливают на стол прессы. Выдавливание осуществляется пуансоном, на который надавливает специальная плита, привернутая к ползуну прессы. После окончания выдавливания направляющее кольцо и пуансон снимают, обойму переворачивают на 180°, устанавливают на стол прессы на дополнительное подкладное кольцо и нажимом ползуна удаляют из нее заготовку с выдавленной полостью.

отливают детали штампов, делают пресс-формы для производстве твердосплавных вставок. 1

Затем осуществляют предварительную обработку деталей штампа, которая включает фрезерование, строгание сверление. После этого выполняют дальнейшие механические операции- координатную расточку, токарную обработку, шлифование, электроискровую

---

и ультразвуковую обработку. Далее осуществляют слесарную обработку, термическую обработку и собирают штамп. После сборки штамп испытывают и налаживают.

Штампы, как правило, изготавливают в индивидуальном порядке, широко применяя нормализованные и стандартные сборочные единицы (узлы) и детали, например плиты, направляющие колонки, втулки, хвостовики, пуансоно- и матрицедержатели, крепежные детали. Такие детали изготавливают на специализированных заводах или в крупных штампоинструментальных цехах.

Пуансоны и матрицы малых и средних штампов изготавливают из сортового проката. Если пуансоны и матрицы предназначены для работы в тяжелых условиях, заготовки для них дополнительно проковываются. Как указывалось, крупные пуансоны и матрицы нередко изготавливают секционными — составными из специального проката или делают из специальных поковок или отливок. Остальные стальные детали штампов

(направляющие, фиксирующие, крепежные и др.) изготавливают из сортового проката или из калиброванной стали. Заготовки для плит штампов отливают из чугуна или стали.

---

Плиты штампов строгают или фрезеруют, а затем шлифуют, что обеспечивает строгую параллельность и правильность их плоскостей. Отверстия в нижней, и верхней плитах для запрессовки направляющих колонок и втулок должны быть соосными, а оси их строго перпендикулярными поверхностям плит. Это можно обеспечить как при совместной, так и при отдельной расточке плит.

При отдельной обработке такие отверстия получают расточкой на точных координатно-расточных станках. При совместной обработке соосность отверстий обеспечивается расточкой их с одной установки или в кондукторе.

Далее в плитах сверлят и растачивают отверстия для деформирующих и крепежных деталей штампов, фрезеруют, пазы, нарезают резьбы в отверстиях. Затем к нижней плите прикрепляют болтами закаленную матрицу и через сделанные в ней отверстия для штифтов сверлят отверстия для тех же штифтов в плите. Эти отверстия развертывают и только после этого в нижнюю плиту запрессовывают направляющие колонки.

Направляющие колонки и втулки вытачивают, термически обрабатывают, шлифуют и доводят, пригоняя их друг к другу (обычно колонки по втулкам). Рабочая и запрессовываемая поверхности колонок и втулок должны быть очень точными, строго цилиндрическими и взаимно концентрическими.

Хвостовики вытачивают, если необходимо, рассверливают и нарезают резьбу на них. Термически их не обрабатывают.

---

Сборку блока штампа начинают с запрессовки втулок в верхнюю плиту. Далее колонки еще раз пригоняют по втулкам и запрессовывают в нижнюю плиту. Затем плиты совмещают и проверяют движение верхней половины штампа относительно нижней. После этого, ориентируясь на положение верхней плиты относительно нижней, центрируют пуансон по матрице, окончательно устанавливают пуансонодержатель и другие детали верхней половины штампа; сверлят, развертывают, растачивают необходимые отверстия, пазы.

При изготовлении пуансонов и матриц наиболее ответственны и сложны операции по обработке их рабочих — деформирующих поверхностей. Внешние поверхности некруглых матриц строгают, фрезеруют, шлифуют, а круглых — вытачивают и шлифуют. Затем в матрице сверлят отверстия для крепежных деталей, нарезают резьбы, обрабатывают пазы, выступы. Обычно только после этого обрабатывают рабочее отверстие. Круглые рабочие отверстия матриц растачивают и предварительно шлифуют. Затем матрицу закаляют, отпускают, шлифуют ее зеркало, рабочее отверстие и опорную плоскость.

Фасонные рабочие отверстия матриц предварительно получают

---

фрезерованием на вертикальном координатно-фрезерном станке. После термической обработки это отверстие шлифуют на шлифовальном станке и окончательно его доводит слесарь-лекальщик. Рабочие отверстия матриц могут быть получены и электроимпульсной обработкой. После обработки рабочих отверстий пуансоны пригоняют по матрицам.

В цехах холодной штамповки современных заводов эксплуатируют и хранят сотни штампов. Организация штампового хозяйства в цехе обычно осуществляется штампо-инструментальным бюро цеха. Это бюро устанавливает потребность цеха в штампах, выдает заказы на изготовление штампов, принимает новые штампы, организует учет количества и состояния штампов, их хранение, ремонт, осуществляет списывание изношенных штампов и др.

Мелкие и средние штампы в цеховом складе хранят на стеллажах в несколько ярусов на определенных местах. У этих мест проставляется номер штампа. Места на стеллажах отводят либо по видам штампов: вырубные, вытяжные, пробивные и др., либо по видам штампуемых деталей: пластины, колпачки и др. Крупные тяжелые штампы хранят на специальных площадках, на металлических козлах или подставках, расположенных вблизи прессов. Особенно крупные штампы хранят непосредственно на полу.