

Слесарные ремонтные работы

Основные виды промышленного оборудования

- 1 Кузнечно-прессовые
- 2 Подъемно-транспортные

Кузнечно-прессовые

Среди всего разнообразия механизмов и машин дляковки существует несколько критериев, согласно которым проводится классификация кузнечно-прессового оборудования:

- по типу передачи энергии от двигателя к исполнительному механизму;
- по виду конечного элемента воздействия на заготовку;
- по технологическим возможностям.

Металлообрабатывающее и кузнечно-прессовое оборудование состоит из двух основных агрегатов: двигатель с передачей (привод) и исполнительный элемент.

По принципу передачи энергии

Это один из основополагающих критериев в классификации данного типа оборудования.

Различают следующие разновидности:

- гидравлические прессы и молоты;
- ротационные ножницы и машины;
- роторные установки, агрегаты и машины;
- прессы, ножницы и другие машины кривошипного типа;
- кузнечно-прессовые станки, которые используют в работе газ или жидкие среды;
- полиспастные или канатные прессовые машины;
- импульсные прессы.

Каждая из разновидностей обладает своими конструктивными отличиями, разной производительностью и применяется для изготовления практически любых изделий способом ковки, горячей или холодной штамповки.

По типу исполнительного элемента

Оборудование для кузнечно-прессового цеха можно разделить на три основные категории по типу исполнительного элемента:

- молоты. Тяжелая металлическая конструкция определенной формы воздействует на заготовку с конкретной силой удара, заставляя металл принять необходимую форму. Существует несколько разновидностей молотов – высокоскоростные, паровоздушные, гидравлические и приводные;
- прессы. При помощи своей массы пресс помогает принять заготовке необходимую форму. Чаще всего их используют при изготовлении объемных изделий из стандартного листового проката. Существует несколько основных видов прессов – механические (винтовые или кривошипные) и гидравлические. Между собой они отличаются габаритными размерами и силовыми характеристиками;
- ротационные машины. Специальная технология, основанная на вращении и силовом воздействии, позволяет изготавливать из металла конечные изделия различной степени сложности. Различают ротационно-обжимные и ротационно-ковочные установки.
- Большой выбор разновидностей исполнительных элементов и вариантов конструкций позволяет заказчику подобрать оборудование согласно своим требованиям (тип изготавливаемых изделий, величина производства и другие характеристики).

Технологические характеристики кузнечно-прессовых машин

Все кузнечно-прессовые машины и механизмы делятся на три основные категории согласно критерию универсальности:

- общего назначения. Такое оборудование пригодно для изготовления большинства изделий методом ковки или штамповки, на них выполняется подавляющее большинство типовых процессов;
- специализированные. Аппараты этой категории специализируются на определенных технологических процессах. Их часто используют для серийного производства однотипных изделий;
- специальные. Оборудование такого типа подбирают не только исходя из процессов, которые можно на них выполнять, но и с учетом специфики конечной продукции.

Вне зависимости от типа конструкции, габаритных размеров и специфики монтаж кузнечно-прессового оборудования должен осуществляться исключительно специалистами в данной отрасли. Это гарантирует длительную и бесперебойную работу агрегатов и надлежащее выполнение производственных задач.

Подъемно-транспортное

- Подъем, опускание и перемещение грузов при выполнении разметки и сборки крупногабаритных изделий с применением подъемно-транспортного оборудования называется такелажными работами.
- Для выполнения этих работ в сборочных цехах используют различное оборудование (подъемные краны, лебедки, тали, тельферы, домкраты) и оснастку (отводные блоки, блочные обоймы, полиспасты), а также приспособления для размещения грузоподъемных устройств.
- К грузоподъемному оборудованию относятся консольный настенный поворотный кран и электрический кран-балка, лебедки с ручным и механическим приводом, тали, тельферы и домкраты.

- Консольный настенный поворотный кран с переменным вылетом и ручным приводом монтируется на специальной стойке — штанге, которая крепится к стене и полу производственного помещения непосредственно на рабочем месте слесаря.
- Электрический кран-балка относится к межоперационному внутрицеховому транспорту и предназначен для перемещения сборочных единиц и собранных узлов с одного рабочего места на другое.
- Лебедки с ручным и механическим (электрическим) приводами широко применяют как для подъема и опускания грузов, так и для их перемещения в горизонтальном или наклонном направлении. Они могут использоваться как самостоятельно, так и в паре с монтажными полиспастами.

- Тали - предназначены для подъема, опускания и перемещения в процессе сборки деталей и сборочных единиц небольшой массы. Применяют тали в тех случаях, когда использование подъемных средств затруднено или невозможно. В зависимости от конструкции приводного механизма различают червячные, шестеренные и рычажные тали.
- Тельферы - представляют собой таль с электрическим приводом, которая может крепиться к механизированной тележке, имеющей отдельный привод.
- Домкраты — простейшие грузоподъемные механизмы, применяемые в процессе сборочных работ для подъема на небольшую высоту, опускания и горизонтального перемещения деталей и сборочных единиц. В отличие от других грузоподъемных устройств домкраты поднимают груз снизу, что создает неустойчивое равновесие, требующее предохранения от опрокидывания. По принципу действия и конструктивному исполнению различают винтовые, реечные и гидравлические домкраты.

- Оснастка, применяемая в процессе грузоподъемных работ, обеспечивает соединение груза с грузоподъемным устройством и его подъем, опускание или перемещение при выполнении слесарно-сборочных работ. Наиболее часто для этих целей применяют отводные блоки и блочные обоймы, а также полиспасты.
- Отводные блоки и блочные обоймы применяют в грузоподъемных устройствах для закрепления грузов при их подъеме и перемещении. Отводные блоки позволяют изменять направление движения каната за счет использования одного или двух блоков.
- Полиспасты — устройства, состоящие из двух блочных обойм, соединенных между собой гибкой связью (канат, цепь).

Применение полиспастов при подъеме и опускании грузов обеспечивает выигрыш в силе. Наиболее важным параметром полиспаста является его кратность i_{Π} — отношение числа ветвей полиспаста, на которых весит груз, к числу ветвей, наматываемых на барабан лебедки или другого грузоподъемного устройства.

- Приспособления для размещения грузоподъемных устройств применяют в тех случаях, когда при отсутствии стационарных грузоподъемных устройств необходимо осуществить сборку или монтаж на месте постоянной работы крупногабаритного оборудования (обычно такие приспособления применяют вне производственных помещений). Наиболее простыми и распространенными приспособлениями, применяемыми для этих целей, являются козлы, треноги и мачты.
- Козлы предназначены для подъема грузов массой до 12 т, их изготавливают из деревянных бревен.
- Треноги используют при подъеме грузов относительно небольшой массы, как правило, не превышающей 3 т на высоту до 2,5 м. Чаще всего их изготавливают из металлических труб, реже — из древесины.
- Мачты служат для подъема грузов массой до 50 т. Используют мачты в тех случаях, когда при монтаже промышленного оборудования невозможно или нецелесообразно применение кранов. Изготавливают мачты из стальных труб. Для облегчения транспортирования мачты изготавливают из нескольких частей, которые соединяют между собой при помощи болтов.

