



МАШИНА

Авторы: В. Я. Солодилов

МАШИНА (франц. machine, от лат. machina), устройство, выполняющее определённые операции с целью замены либо облегчения физического и/или умственного труда человека. В зависимости от осн. назначения М. разделяют на 3 класса: энергетич., рабочие и информационные. Энергетические М. применяют для преобразования любого вида энергии в механич. (М.-*двигатель*) или электрич. (*электрический генератор*). К ним относятся двигатели внутр. сгорания, турбины, паровые М. и др. Рабочие М. используют для изменения формы, состояния, свойств или положения материалов. Они подразделяются на технологические и транспортные. В технологич. М. (металлообрабатывающие станки, кузнечно-прессовое оборудование, прокатные станы, литейное оборудование и др.) под материалом понимается обрабатываемый предмет, в транспортных (автомобили, тепловозы, самолёты, вертолёт, транспортёры, подъёмники, конвейеры и др.) – перемещаемый объект. Информационные М. (см. *Вычислительная машина*) предназначены для получения, обработки и преобразования информации, в т. ч. с целью контроля либо управления энергетич. или рабочей М., а также для выполнения требуемых в технологич. процессе механич. движений (см. *Промышленный робот*).

Рабочая М., как правило, является системой, включающей М. разл. классов. Напр., металлообрабатывающий станок имеет в своём составе электропривод (т. е. энергетич. М.), передаточный (зубчатые, ременные, цепные и др. передачи) и исполнит. механизмы, а также контрольно-управляющие устройства. Рабочая М., оснащённая механизмами и аппаратами управления (механич., электрич., электронными), называется машинным агрегатом.

М., выполняющая все операции без непосредственного участия человека, называется М.-автоматом, совокупность М.-автоматов, соединённых между собой и

предназначенных для выполнения ряда осн. технологич. процессов (транспортировки, контроля и упаковки продукции, счёта выпускаемых изделий и др.), – автоматич. линией. Системы управления М.-автоматами обеспечивают автоматич. поднастройку и адаптацию управляемых объектов, что позволяет качественно выполнять требуемый технологич. процесс при изменении внешних условий. Несколько автоматич. линий образуют автоматич. цех или завод-автомат.

Литература

Лит.: Фролов К. В. Избр. труды. М., 2007. Т. 2: Машиноведение и машиностроение;
Артоболевский И. И. Теория механизмов и машин. 5-е изд. М., 2008.