

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ОБОРУДОВАНИЯ.

Производительность станков.

Производительность станков выражает количество продукции, вырабатываемой в единицу времени.

Различают производительность штучную, объемную, формообразования и резания.

Штучная производительность показывает количество выработанной в единицу времени продукции в штуках.

Объемная производительность выражает в объемных мерах продукцию, полученную в единицу времени (m^3).

Производительность **формообразования** определяет величину поверхности в (m^2), сформованной на станке в единицу времени.

Производительность **резания** учитывает количество древесины, превращенной в стружку за единицу времени.

При обработке единицы продукции на станке затрачивается время на **основные** и **вспомогательные** операции.

Основными технологическими или машинными называются операции, дающие непосредственный технологический эффект (резание, прессование и др.).

К **вспомогательным** относятся прочие необходимые для обработки операции, например загрузка, установка, крепление, разгрузка, съем детали.

Цикл обработки каждой детали состоит из основных и вспомогательных операций, следовательно, и производительность станка зависит от длительности цикла.

При работе станка бывают **внецикловые** затраты времени на наладку, уборку станка, регламентированный отдых рабочего и т. д., влияющие на производительность.

Производительность может быть **технологическая**, **теоретическая** и **действительная**.

Технологическая производительность (**1/мин**) определяет количество выработанной в единицу времени продукции при непрерывности обработки, отсутствии вспомогательных операций, цикловых потерь:

$$Q_{mx} = \frac{1}{t_o}$$

где

$$t_o$$

Чистое (основное) время обработки детали, **мин.**

Теоретическая производительность определяет количество продукции, выработанной в единицу времени, без учета вне-цикловых затрат:

$$Q_m = \frac{1}{t_y} = \frac{1}{(t_o + t_e)}$$

Где

t_y

Время **цикла** обработки, **мин.** $t_y = t_o + t_e$

t_e

Вспомогательное время, **мин.**

Действительная производительность учитывает все виды затрат и потерь времени:

$$Q_d = \frac{1}{(t_o + t_e + t_{вц})}$$

Где

$t_{вц}$

Внецикловые потери, отнесенные к единице продукции.

Коэффициент использования станка характеризует полноту использования технологического времени; его называют иногда коэффициентом использования рабочего дня:

$$K_u = \frac{Q_d}{Q_m} = \frac{t_y}{(t_y + t_{вц})}$$

Отношение

$$\frac{Q_m}{Q_{mx}} = \frac{t_o}{t_y} = K_n$$

K_n

Называют **коэффициентом** производительности станка.

Его величина зависит от полноты технологического использования времени цикла обработки. Иногда этот коэффициент называют коэффициентом использования машинного времени.

Итак,

$$Q_q = Q_m K_u \quad (1/\text{мин.})$$

после замены Q_m его значением получим

$$Q_q = Q_{mx} K_n K_u \text{ (1/мин.)}$$

Откуда следует, что действительная производительность станка зависит от технологической производительности, коэффициентов производительности K_n и использования станка во времени K_u , величина которых в свою очередь зависит от конструкции станка и технической организации его использования.