**Основные технико-эксплуатационные показатели строительных машин.**

**При выборе машин для производства строи­тельных работ** определенного вида и объема **за основу принимают их технико-эксплуатационные и технико-экономические показатели**, при сопо­ставлении которых находят оптимальные типо­размеры и количество машин для выполнения требуемых технологических операций.

**Основным технико-эксплуатационным показа­телем строительных машин является их произво­дительность.** **Производительность определяется количеством продукции,** выраженной в опреде­ленных единицах измерения (т, м3, м2, м длины и т. д.), **которую машина вырабатывает (перерабатывает) или перемещает за единицу времени** – час, смену, месяц или год.

**Различают три категории производительности машин: конструктивную, техническую и эксплуатационную.**

**Конструктивная производительность Пк - максимально возможная производительность машины, полученная за 1 ч непрерывной работы при расчетных условиях работы,** скоростях рабочих движений, нагрузках на рабочий орган с учетом конструктивных свойств машины и высокой квалификации машиниста.

Для машин периодического действия

 или 

где q — расчетное количество материала, выраба­тываемого машиной за один цикл работы, м3 или т; n — расчетное число циклов работы машины в час, n=3600/Тц, Тц — расчетная продолжительность цикла, с; ρ — плотность материала, т/м3

Для машин непрерывного действия при перемещении насыпных материалов сплошным непрерывным потоком

 или 

где А – расчетная площадь поперечного сечения потока материала, неизменная на всем пути перемещения, м2; v — расчетная скорость движе­ния потока, м/с.

При перемещении штучных грузов и материалов отдельными порциями

 или 

где m – масса груза, т; qп – количество (объем) материала в одной порции, м3, l – среднее расстояние между центрами грузов (порций).

**При расчете конструктивной производительно­сти не учитываются условия производства работ и перерывы (простои) в работе машины** – технологические (связанные с технологией про­изводства работ), организационные (связанные с организацией работ), по метеорологическим условиям и случайные. *Конструктивную производительность используют в основном для предвари­тельного сравнения вариантов проектируемых машин, предназначенных для выполнения одного и того же технологического процесса.* Эта производительность является исходной для расчета производительности машин в реальных условиях эксплуатации.

**Техническая производительность Пт – макси­мально возможная производительность машины, которая может быть достигнута в конкретных производственных условиях данным типом маши­ны** с учетом конструктивных свойств и техническо­го состояния машины, высокой квалификации машиниста и наиболее совершенной организации выполняемого машиной технологического процес­са за 1 ч непрерывной работы



где Ку – коэффициент, учитывающий конкретные условия, работы машины.

Так, конкретными условиями работы одноковшовых экскаваторов являются категория разрабатываемого грунта, высота (глубина) забоя, требуемый угол поворота рабочего оборудования в плане, условия разгрузки ковша (в отвал или в транспортные средства). Часовая техническая производительность указывается в технической документации машины – паспорте, инструкции по технической эксплуатации.

**Эксплуатационная производительность определяется реальными условиями использования машины с учетом неизбежных перерывов в ее работе, квалификации машиниста и может быть часовой, сменной, месячной и годовой.**

Часовая эксплуатационная производительность



где Кв.см - коэффициент использования машины по времени в течение смены, учитывающий перерывы на техническое обслуживание и ремонт машины, смену рабочего оборудования, пере­движку машины по территории объекта, потери времени по метеорологическим условиям, отдых машиниста и др.,



Тсм – продолжительность смены, ч; ∑tп – сум­марное время перерывов в работе машины за смену, ч; Км = 0,85…0,95 – коэффициент, учитыва­ющий квалификацию машиниста и качество управления.

Сменная эксплуатационная производитель­ность



При расчете месячной и годовой производитель­ности учитываются простои в работе машины за соответствующий период времени.

Годовая эксплуатационная производительность



где Кв.год – коэффициент использования машины по времени в течение года;



где Тгод – количество дней работы машины в году; tв – количество выходных и праздничных дней; tрем – количество дней, необходимое для выполнения текущего, среднего и капитального ремонтов; tпр – продолжительность простоев ор­ганизационных и по метеорологическим причи­нам; Ксм – коэффициент сменности.

**Уровень механизации** характеризует отношение объемов работ выполненных машинами к общему объему в натуральном или стоимостном выражении.

**Механовооруженность труда** - показатель уровня механизации, характеризуемый отношением балансовой стоимости машин и механизмов к среднесписочному числу рабочих, занятых на строительных работах.