

Норма времени – это величина затрат рабочего времени, установленная для выполнения единицы работ (продукции) одним или группой (бригадой) работников соответствующей квалификации в определенных организационно-технических и природно-климатических условиях. Она измеряется в человеко-минутах (-часах, -днях) и включает следующие элементы нормируемого рабочего времени:

$$N_{вр} = T_{шт} + T_{п.з};$$

$$T_{шт} = T_o + T_v + T_{орг} + T_{тех} + T_{п.т} + T_{от.л}$$

$$\text{или } T_{шт} = T_{оп} + T_{обс} + T_{п.т} + T_{от.л},$$

где $N_{вр}$ – норма времени; $T_{шт}$ – норма штучного времени; $T_{п.з}$ – норма подготовительно-заключительного времени; T_o , T_v , $T_{орг}$, $T_{тех}$, $T_{п.т}$, $T_{от.л}$ – время, соответственно, основное, вспомогательное, организационного и технического обслуживания, неустраняемых перерывов (обусловленных технологией и организацией производственных процессов), на отдых и личные надобности;

$T_{\text{оп}} = T_{\text{о}} + T_{\text{в}}$ – время оперативное;

$T_{\text{обс}} = T_{\text{орг}} + T_{\text{тех}}$ – время обслуживания рабочего места.

Норма штучного времени ($T_{\text{шт}}$), определяемая необходимыми затратами времени на выполнение единицы работы (операции, штуки и т.д.), рассчитывается по формуле:

$$T_{\text{шт}} = T_{\text{оп}} + T_{\text{обс}} + T_{\text{от.л.}}$$

Поскольку для ручных и машинно-ручных работ время на обслуживание рабочего места, на отдых и личные надобности нормируется в процентах от оперативного времени, формула для определения штучного времени принимает следующий вид:

$$T_{\text{шт}} = T_{\text{оп}} \left(1 + \frac{K}{100} \right),$$

где K – время на обслуживание рабочего места, отдых и личные надобности, в процентах к оперативному времени.

Расчет $T_{шт}$ для условий массового и крупносерийного производства производят по формуле:

$$T_{шт} = T_{оп} \left(1 + \frac{t_{орг} + t_{от.л} + t_{п.т}}{100} \right) + T_o \frac{t_{тех}}{100},$$

где $T_{оп}$ – оперативное время, включающее основное (T_o) и вспомогательное (T_v) время; $t_{орг}$, $t_{от.л}$, $t_{п.т}$, $t_{тех}$ – время, соответственно, организационного обслуживания, на отдых и личные надобности, перерывов по технологии и организации производственных процессов, технического обслуживания, выраженное в процентах от оперативного (основного) времени.

Расчет $T_{шт}$ для условий серийного, мелкосерийного и единичного производства выполняют по формуле:

$$T_{шт} = \left(1 + \frac{t_{обс} + t_{от.л} + t_{п.т}}{100} \right),$$

где $t_{обс}$ – время обслуживания рабочего места.

В случаях, когда необходимо определить суммарные (полные) затраты времени на единицу продукции при выполнении производственной операции, рассчитывается норма штучно-калькуляционного времени ($T_{\text{ш.к}}$) по формуле:

$$T_{\text{ш.к}} = T_{\text{шт}} + \frac{T_{\text{п.з}}}{n},$$

где n – количество изделий (деталей) в партии; $T_{\text{пз}}$ – подготовительно-заключительное время на партию изделий.

Норма штучно-калькуляционного времени $N_{\text{шк}}$ определяется по формуле:

$$N_{\text{шт.к}} = T_{\text{шт}} + T_{\text{пз}} / n$$

В массовом производстве и добывающих отраслях промышленности $N_{\text{вр}} = T_{\text{оп}}$.

Норма выработки – это установленный объем работы (количество единиц продукции), который один или группа (в частности, бригада) работников соответствующей квалификации обязаны выполнять (изготавливать, перевозить и т.д.) в единицу времени в определенных организационно-технических и природно-климатических условиях. Она измеряется в натуральных единицах и является величиной, обратно пропорциональной норме времени. В общем случае норма выработки H_v определяется по формуле:

$$H_v = T \cdot Ч / H_{вр}$$

где T – период (час, смена), на который устанавливается норма выработки, в тех же единицах, что и норма времени $H_{вр}$; $Ч$ – количество исполнителей, участвующих в выполнении данной работы.

В целях повышения эффективности труда повременнo оплачиваемых работников им могут устанавливаться нормированные задания – установленные методами технического нормирования объемы работ, которые должны быть выполнены одним или группой рабочих-повременщиков за определенный период времени с соблюдением требований, предъявляемых к качеству продукции (работ). С учетом специфики производства объемы работ, устанавливаемые нормированным заданием, могут быть выражены в трудовых (например, в нормо-ч) или натуральных показателях (шт., т, м³, м и т.д.). В общем случае величина нормируемого производственного задания зависит от нормы выработки в смену, численности рабочей группы и продолжительности периода работы, например за месяц:

$$N_{\text{пз}} = N_{\text{см}} \times N_{\text{ч}} \times T_{\text{дн}}$$

где $N_{\text{см}}$ — сменная норма выработки; $N_{\text{ч}}$ — численность рабочей группы; $T_{\text{дн}}$ — количество рабочих дней в месяц.

Норма обслуживания — количество времени, необходимое для обслуживания в течение смены единицы оборудования, производственной площади.

$$N_{\text{обс}} = \frac{T_{\text{см}}}{T_{\text{шт}}}$$

где $T_{\text{см}}$ — продолжительность рабочей смены; $T_{\text{шт}}$ — норма штучного времени.

Норма управляемости — число подчиненных работников, приходящихся на одного руководителя. Ее величина рассчитывается отношением продолжительности смены к затратам времени на управление одним подчиненным работником.

$$N_{\text{упр}} = \frac{T_{\text{см}}}{T_{\text{упр}}}$$

где $T_{\text{упр}}$ — затраты времени руководителя на одного работника в среднем за смену.

Норма численности работающих — требуемое количество работников на выполнение планируемого объема работы за нормируемый период. Сменная численность персонала будет равна отношению трудоемкости выполняемых работ к продолжительности смены:

$$N_{\text{ч}} = \frac{T_{\text{тр}}}{T_{\text{см}}}$$

где $T_{\text{тр}}$ — общая трудоемкость планируемых работ.

Как видно, расчетной базой всех трудовых норм являются нормы времени, характеризующие продолжительность выполнения различных работ или величину затрат труда (времени) на единицу работы.

расчетную единицу и т. д.

Норматив оборотных средств – это размер финансовых ресурсов, предназначенных для формирования минимальных запасов оборотных средств и обеспечения непрерывности процесса производства. Он представляет собой произведение нормы оборотных средств на тот показатель, величина которого определена.

Нормируют оборотные средства, находящиеся в производственных запасах ($N_{п.з}$), незавершенном производстве ($N_{н.п}$), расходах будущих периодов ($N_{б.п}$), остатках готовой продукции на складах предприятия ($N_{г.п}$). Норматив оборотных средств ($N_{о.с}$) рассчитывается по формуле

$$N_{о.с} = N_{п.з} + N_{н.п} + N_{г.п} + N_{б.п},$$

Величина производственных запасов устанавливается в натуральных показателях и в денежном выражении. При нормировании производственных запасов определяется общий норматив запасов ($Z_{\text{общ}}$), который включает текущий ($Z_{\text{тек}}$), транспортный ($Z_{\text{тр}}$), подготовительный ($Z_{\text{подг}}$) и страховой ($Z_{\text{с}}$).

Текущий запас обеспечивает бесперебойную производственную деятельность предприятия и является основной частью оборотных средств. Норматив текущего запаса в натуральном выражении ($Z_{\text{тек}}$) равен произведению среднесуточного его потребления материалов ($P_{\text{сут}}$) на половину интервала поставок в днях (I):

$$Z_{\text{тек}} = P_{\text{сут}} \cdot I \cdot 0,5.$$

Средний интервал поставок определяется отношением количества дней в году к числу поставок каждого вида материалов по формуле

$$I = \frac{D_{\text{к}}}{\Pi}$$

где $D_{\text{к}}$ – количество календарных дней в году; Π – число поставок материалов в году.

Страховой запас создается для обеспечения бесперебойной Работы предприятия на случай возможных нарушений периодичности поставок грузов. Норматив страхового запаса (Z_c) в натуральном выражении принимается в размере 50% от норматива текущего запаса. Его можно также определить исходя из времени, необходимого для организации получения грузов от поставщика и среднесуточного потребления данного материала:

$$Z_c = P_{\text{сут}} \cdot (B_1 + B_2 + B_3 + B_4),$$

где B_1 – время, необходимое для отгрузки материалов, дни; B_2 – время нахождения грузов в пути, дни; B_3 – время приемки грузов, дни; B_4 – время, необходимое для подготовки материалов к процессу производства, дни.

Транспортный запас учитывает длительность пребывания оплаченных материалов в пути. Норматив транспортного запаса ($Z_{\text{тр}}$) в натуральном выражении определяется по формуле

$$Z_{\text{тр}} = P_{\text{сут}} \cdot (B_2 - B_5),$$

Подготовительный запас создается на время, необходимое для подготовки и запуска в производство поступившего материала (время приемки, складирования, лабораторного анализа материалов). Норматив подготовительного запаса ($Z_{\text{подг}}$) в натуральном выражении определяется по формуле

$$Z_{\text{подг}} = P_{\text{сут}} \cdot B_4,$$

Норматив оборотных средств по каждому элементу производственных запасов в денежном выражении определяется произведением норматива в натуральном выражении (Z_i) на планово-расчетную цену соответствующего элемента запаса (C_i):

$$H_{\text{п.з}} = \sum_{i=1}^n C_i \cdot Z_i.$$

Норматив оборотных средств по незавершенному производству ($H_{\text{н.п}}$) зависит от длительности производственного цикла и коэффициента нарастания затрат:

$$N_{н.п} = \frac{C_{вал} \cdot T_{ц} \cdot K_{н}}{D_{к}},$$

где $C_{вал}$ – затраты на производство валовой продукции, руб.; $T_{ц}$ – длительность производственного цикла, дни; $K_{н}$ – коэффициент нарастания затрат

Коэффициент нарастания затрат в незавершенном производстве (степень готовности продукции) на предприятиях, где затраты осуществляются равномерно, определяется путем деления материальных затрат и половины остальных расходов на общую сумму затрат на производство продукции:

$$K_{н} = \frac{C_{м} + 0,5 \cdot C_{о}}{C_{м} + C_{о}},$$

где $C_{м}$ – материальные затраты, руб.; $C_{о}$ – остальные затраты до завершения выпуска продукции, руб.

Норматив запаса готовой продукции ($H_{г.п}$) на складе предприятия определяется временем для накопления партии, погрузки, транспортирования ее до станции отправления, выписки счетов – платежных требований и предъявления их в банк в пределах срока, установленного банком:

$$H_{г.п} = C_{сут} \cdot (I_{отг} - B_{док}),$$

где $C_{сут}$ – среднесуточные затраты на производство продукции, руб.; $I_{отг}$ – интервал отгрузки готовой продукции, дни; $B_{док}$ – время, необходимое на оформление платежных документов, дни.

Норматив оборотных средств в расходах будущих периодов ($H_{б.п}$) определяется балансовым методом с учетом остатков средств на начало года ($C_{н.г}$) совершаемых затрат в течение года ($C_{тек}$) и списываемых средств ($C_{спис}$) на себестоимость продукции в течение года по формуле

$$H_{б.п} = C_{н.г} + C_{тек} - C_{спис},$$

Сумма нормативов оборотных средств по отдельным видам составляет общий норматив собственных оборотных средств предприятия.