

## Практическое занятие №07

### Определение трудоёмкости монтажных работ

Трудоёмкость  $\theta$  монтажных работ определяется по формуле:

$$\theta = \frac{P}{K_{\Pi} \cdot \Pi_{\text{э.см}}} \cdot N_p + \sum \theta_i, \quad (28)$$

где  $P$  – объем работ по монтажу конструкций в т, подлежащий выполнению одним монтажным краном, равная 4169,47 т;

$K_{\Pi}$  – планируемый коэффициент перевыполнения производственных норм на монтажных работах, равный 1,1;

$\Pi_{\text{э.см}}$  – эксплуатационная сменная производительность монтажного крана в т/см;

$N_p$  – количество рабочих в звене при монтаже соответствующего типа конструкций, в том числе и машинистов крана;

$\sum \theta_i$  – трудоёмкость вспомогательных работ в чел-сменах, определяемая по формуле:

$$\sum \theta_i = \theta_T + \theta_{\text{м.д}} + \theta_p + \theta_{\Pi} = \frac{C_{\text{з/птр.}} + C_{\text{з/пм.к.}} + C_{\text{з/пд.к.}} + C_{\text{з/пп.п.}} + C_{\text{з/прем}} \cdot t_{\text{см}} \cdot T}{\text{Тар}(4p) \cdot t_{\text{см}}}, \quad (29)$$

где  $\theta_T$  – трудоёмкость транспортирования крана к месту проведения работ в чел-сменах;

$\theta_{\text{м.д}}$  – трудоёмкость монтажа, пробного пуска и демонтажа кранов в чел-сменах;

$\theta_p$  – трудоёмкость текущего ремонта крана в чел-сменах;

$\theta_{\Pi}$  – трудоёмкость выполнения прочих подготовительных и заключительных работ в чел-сменах;

$C_{\text{з/птр}}$  – единовременные затраты на транспортирование крана, тг;

$C_{\text{з/пм.к.}}$  – единовременные затраты на монтаж крана, тг;

$C_{\text{з/пд.к.}}$  – единовременные затраты на демонтаж крана, тг;

$C_{\text{з/пп.п.}}$  – единовременные затраты на пробный пуск крана, тг;

$C_{\text{з/прем}}$  – стоимость ремонта крана, тг;

$\text{Тар}(4p)$  – стоимость тарифной ставки для монтажника IV разряда;

$t_{см} = 8ч$  – продолжительность рабочей смены.

Трудоемкость  $\theta_e$  единицы монтажных работ (1т) определяется по формуле:

$$\theta_e = \frac{\theta}{P}, \quad (30)$$

где  $P$  – объем работ по монтажу конструкций в т, подлежащий выполнению одним монтажным краном, равная 4169,47 т;

$\theta$  – общая трудоемкость монтажных работ, выполненных одним краном, в чел-сменах, определяемая по формуле (28).

Рассчитываем трудоемкость монтажных работ для каждого из выбранных монтажных кранов.

### 6.3. Определение трудоемкости монтажных работ

Трудоемкость  $\theta$  монтажных работ определяется по формуле:

$$\theta = \frac{P}{K_{п} \cdot П_{э.см}} \cdot N_p + \sum \theta_i, \quad (28)$$

где  $P$  – объем работ по монтажу конструкций в т, подлежащий выполнению одним монтажным краном, равная 736 т;

$K_{п}$  – планируемый коэффициент перевыполнения производственных норм на монтажных работах, равный 1,1;

$П_{э.см}$  – эксплуатационная сменная производительность монтажного крана в т/см;

$N_p$  – количество рабочих в звене при монтаже соответствующего типа конструкций, в том числе и машинистов крана;

$\sum \theta_i$  – трудоемкость вспомогательных работ в чел-сменах, определяемая по формуле:

$$\sum \theta_i = \theta_T + \theta_{м.д} + \theta_p + \theta_{п} = \frac{C_{з/птр.} + C_{з/пм.к.} + C_{з/пд.к.} + C_{з/пп.п.} + C_{з/прем} \cdot t_{см} \cdot T}{Тар(4р) \cdot t_{см}}, \quad (29)$$

где  $\theta_T$  – трудоемкость транспортирования крана к месту проведения работ в чел-сменах;

$\theta_{м.д}$  – трудоемкость монтажа, пробного пуска и демонтажа кранов в чел-сменах;

$\theta_p$  – трудоемкость текущего ремонта крана в чел-сменах;

$\theta_{п}$  – трудоемкость выполнения прочих подготовительных и заключительных работ в чел-сменах;

$C_{з/птр}$  – единовременные затраты на транспортирование крана, тг;

$C_{з/пм.к.}$  – единовременные затраты на монтаж крана, тг;

$C_{з/пд.к.}$  – единовременные затраты на демонтаж крана, тг;

$C_{з/пп.п.}$  – единовременные затраты на пробный пуск крана, тг;

$C_{з/прем}$  – стоимость ремонта крана, тг;

$Тар(4р)$  – стоимость тарифной ставки для монтажника IV разряда;

$t_{см} = 8ч$  – продолжительность рабочей смены.

Трудоемкость  $\theta_e$  единицы монтажных работ (1т) определяется по формуле:

$$\theta_e = \frac{\theta}{P}, \quad (30)$$

где  $P$  – объем работ по монтажу конструкций в т, подлежащий выполнению одним монтажным краном, равная 736 т;

$\theta$  – общая трудоёмкость монтажных работ, выполненных одним краном, в чел-сменах, определяемая по формуле (28).

Рассчитываем трудоёмкость монтажных работ для каждого из выбранных монтажных кранов.

### **I вариант - самоходно-стреловой кран на гусеничном ходу БР-25.**

Определяем трудоёмкость вспомогательных работ:

$$\sum \theta_i = \frac{ЗП}{N_{м.кр} \cdot t_{см} \cdot T_{кр}} = \frac{11200+11480+1148+525 \cdot 8 \cdot 90}{560 \cdot 8} = 89,69 \text{ чел-см.}$$

Определяем трудоёмкость монтажных работ:

$$\theta = \frac{P}{k_{п} \cdot П_{э.см}} \cdot N_p + \sum \theta_i = \frac{736}{1,2 \cdot 41,26} \cdot 5 + 89,69 = 164,02 \text{ чел-см.}$$

Определяем трудоёмкость одной тонны монтажа:

$$\theta_l = \frac{\theta}{P} = \frac{164,02}{736} = 0,226 \text{ чел-см.}$$

### **II вариант – самоходно-стреловой кран на пневмоходу QY25K-II.**

Определяем трудоёмкость вспомогательных работ:

$$\sum \theta_i = \frac{ЗП}{N_{м.кр} \cdot t_{см} \cdot T_{кр}} = \frac{11200+11550+1155+427 \cdot 8 \cdot 96,52}{560 \cdot 8} = 78,93 \text{ чел-см.}$$

Определяем трудоёмкость монтажных работ:

$$\theta = \frac{P}{k_{п} \cdot П_{э.см}} \cdot N_p + \sum \theta_i = \frac{736}{1,2 \cdot 44,32} \cdot 5 + 78,93 = 148,13 \text{ чел-см.}$$

Определяем трудоёмкость одной тонны монтажа:

$$\theta_l = \frac{\theta}{P} = \frac{148,13}{736} = 0,201 \text{ чел-см.}$$