

## Практическое занятие

### Определение нормативной продолжительности строительства объектов различного назначения.

**Тема.** Нормативная продолжительность строительства объектов.

*Содержание задания.* Определить нормативную продолжительность строительства объектов на основании данных технического кодекса установившейся практики в соответствии с исходными данными согласно выданному варианту.

Каждый из полученных вариантов имеет различный коэффициент сложности.

Каждому студенту индивидуально выдается вариант задания (прил. 1) и данные записываются в табл. 1.

Таблица 1. Варианты исходных данных для выполнения контрольного задания

Основной вариант	Номера задач и варианты условий (приложение 2)					
	1	2	3	4	5	6
1	1,1	3,7	5,1	7,9	9,1	11,8

Примечание. Первая цифра означает номер задачи, вторая – величину нормообразующего показателя.

Пример задачи 1.1 приведен в прил. 2.

Определить нормативную продолжительность строительства комплекса по производству молока на 150 голов.

### Примеры решения задач различными методами

**Пример 1.** Определить нормативную продолжительность строительства комплекса по выращиванию и откорму молодняка крупного рогатого скота на 3000 голов.

#### *Решение задачи.*

Для этих объектов в ТКП нормативная продолжительность представлена для следующих нормообразующих показателей: 2500, 5000, 10000 голов.

Анализируя указанные данные, можно сделать вывод, что эта задача будет решаться *методом интерполяции*, так как

- а)  $N_{\phi} \neq N_{\text{ст}}$ ; 3000 голов  $\neq$  2500, 5000 10000 голов;  
 б)  $N_{\phi} > N_{\text{ст}}^{\min}$ ; 3000 голов  $>$  2500 голов;  
 в)  $N_{\phi} < N_{\text{ст}}^{\max}$ ; 3000 голов  $<$  10000 голов.

В ТКП находим ближайшее большее ( $N_{\text{ст}}^{\text{ББ}}$ ) и ближайшее меньшее ( $N_{\text{ст}}^{\text{БМ}}$ ) значения стандартных нормообразующих показателей данного объекта и соответствующую им нормативную продолжительность ( $N_{\text{ст}}^{\text{ББ}}$  и  $N_{\text{ст}}^{\text{БМ}}$ ):

$$N_{\text{ст}}^{\text{ББ}} = 5000 \text{ га}; \quad T_{\text{ст}}^{\text{ББ}} = 18 \text{ мес};$$

$$N_{\text{ст}}^{\text{БМ}} = 2500 \text{ га}; \quad T_{\text{ст}}^{\text{БМ}} = 14 \text{ мес}.$$

Определяем величину изменения нормативной продолжительности в найденном интервале, приходящейся на единицу изменения нормообразующего показателя по формуле

$$\Delta T_{\text{н}} = (T_{\text{ст}}^{\text{ББ}} - T_{\text{ст}}^{\text{БМ}}) / (N_{\text{ст}}^{\text{ББ}} - N_{\text{ст}}^{\text{БМ}});$$

$$\Delta T_{\text{н}} = (18 - 14) / (5000 - 2500) = 0,0016 \text{ мес/голов}.$$

Находим величины отклонения фактической нормативной продолжительности от найденных, ближайшее большее ( $N_{\text{ст}}^{\text{ББ}}$ ) и ближайшее меньшее ( $N_{\text{ст}}^{\text{БМ}}$ ) значения по следующим формулам:

$$\Delta N_1 = N_{\phi} - N_{\text{ст}}^{\text{БМ}}, \quad \text{или} \quad \Delta N_2 = N_{\text{ст}}^{\text{ББ}} - N_{\phi};$$

$$\Delta N_1 = 3000 - 2500 = 500 \text{ голов}, \quad \text{или} \quad \Delta N_2 = 5000 - 3000 = 2000 \text{ голов}.$$

Вычисляем величину нормативной продолжительности строительства данного объекта по следующим формулам:

$$T_{\text{н1}}^{\text{р}} = T_{\text{ст}}^{\text{БМ}} + \Delta T_{\text{н}} \cdot \Delta N_1, \quad \text{или} \quad T_{\text{н2}}^{\text{р}} = T_{\text{ст}}^{\text{ББ}} - \Delta T_{\text{н}} \cdot \Delta N_2;$$

$$T_{\text{н1}}^{\text{р}} = 14 + 0,0016 \cdot 500 = 14,8 \text{ мес},$$

или

$$T_{\text{н2}}^{\text{р}} = 18 - 0,0016 \cdot 2000 = 14,8 \text{ мес}.$$

Полученное значение округляем кратно 0,5

*Ответ.* Нормативная продолжительность строительства комплекса по выращиванию и откорму молодняка крупного рогатого скота на 3000 голов, составляет 15 мес.

**Пример 2.** Определить нормативную продолжительность строительства комплекса по выращиванию и откорму молодняка крупного рогатого скота на 1000 голов.

**Решение задачи.**

Для этих объектов в ТКП нормативная продолжительность представлена для следующих нормообразующих показателей: 2500, 5000, 10000 голов.

Анализируя полученные данные, можно сделать вывод, что эта задача будет решаться **методом экстраполяции**, так как

а)  $N_{\phi} \neq N_{\text{ст}}$ ;      1000 голов  $\neq$  2500, 5000 10000 голов;

б)  $N_{\phi} < N_{\text{ст}}^{\min}$ ;      1000 голов  $<$  2500 голов.

В ТКП находим минимальное значение стандартного нормообразующего показателя данного объекта ( $N_{\text{ст}}^{\min}$ ) и соответствующую минимальную нормативную продолжительность ( $T_{\text{н}}^{\min}$ ):

$$N_{\text{ст}}^{\min} = 2500 \text{ голов}, \quad T_{\text{ст}}^{\min} = 14 \text{ мес.}$$

При этом методе нормативная продолжительность строительства определяется по формуле

$$T_{\text{н}}^{\text{р}} = T_{\text{н}}^{\min} \cdot \sqrt[3]{\frac{N_{\phi}}{N_{\text{н}}^{\min}}} = 14 \cdot \sqrt[3]{\frac{1000}{2500}} = 10,3 \text{ мес.}$$

Полученное значение округляем кратно 0,5

*Ответ.* Нормативная продолжительность строительства комплекса по выращиванию и откорму молодняка крупного рогатого скота на 1000 голов, составляет 10,5 мес.

**Пример 3.** Определить нормативную продолжительность строительства комплекса по выращиванию и откорму молодняка крупного рогатого скота на 20000 голов.

**Решения задачи:**

Для этих объектов в ТКП нормативная продолжительность представлена для следующих нормообразующих показателей: 2500, 5000, 10000 голов.

Анализируя полученные данные, можно сделать вывод, что эта задача будет решаться *методом экстраполяции*, так как

- а)  $N_{\phi} \neq N_{\text{ст}}$ ;            20000 голов  $\neq$  2500, 5000 10000 голов;
- б)  $N_{\phi} > N_{\text{ст}}^{\text{max}}$         20000 голов  $>$  10000 голов.

В ТКП находим максимальное значение стандартного нормообразующего показателя данного объекта  $N_{\text{ст}}^{\text{max}}$  и соответствующую максимальную нормативную продолжительность ( $T_{\text{н}}^{\text{max}}$ ).

$$N_{\text{ст}}^{\text{max}} = 10000 \text{ голов}, \quad T_{\text{н}}^{\text{max}} = 28 \text{ мес.}$$

При этом методе нормативная продолжительность строительства определяется по формуле

$$T_{\text{н}}^{\text{р}} = T_{\text{н}}^{\text{max}} \cdot \sqrt[3]{\frac{N_{\phi}}{N_{\text{н}}^{\text{max}}}} = 28 \cdot \sqrt[3]{\frac{20000}{10000}} = 35,3 \text{ мес.}$$

Полученное значение округляем кратно 0,5

*Ответ.* Нормативная продолжительность строительства комплекса по выращиванию и откорму молодняка крупного рогатого скота на 20000 голов, составляет 35,5 мес.