

Школа на 2000 мест

8. Расчет продолжительности строительства.

Расчет продолжительности строительства объекта выполняем в соответствии с разделом 9.4 «Просвещение и культура» СП РК 1.03-102-2014* «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II» с изменениями и дополнениям в соответствии с приказами Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 26 июня 2017 №131-НК и 1 августа 2018 года №171-НК).

При параллельном возведении зданий и сооружений объекта, общую продолжительность строительства принимаем по наибольшей продолжительности строительства здания школы на 2000 учащихся.

Техническая характеристика проектируемого объекта

№№ пп	Наименование	Един. Изм.	Количество
1	2	3	4
	Здание школы (поз.1)		
1	Количество учащихся	учащиеся	2000
2	Количество свай длиной более 6м	шт	1 412

Продолжительность строительства школы (**T**) определяется методом экстраполяции, исходя из имеющейся в нормах максимальной вместимости общеобразовательной школы на 2000 учащихся с нормой продолжительности строительства **12 месяцев** (СП РК 1.03-102-2014*, часть II, табл. Б.5.4.1, стр.180 п.5).

Расчет выполняем с применением коэффициента $\alpha = 0,33$, отражающего процент изменения нормативной продолжительности при варьировании показателя вместимости на 1%.

Увеличение вместимости школы составит:

$$\Delta П = (2000 - 1200)/1200 \times 100 = 25\%$$

Увеличение нормы продолжительности строительства равно:

$$\Delta Т = \Delta П \times \alpha = 25\% \times 0,33 = 8\%$$

Продолжительность строительства с учетом экстраполяции будет равна:

$$Т = 21 \times (100 + 8)/100 = 11,7 \text{ месяцев}$$

Продолжительность строительства на свайных фундаментах (при длине свай длиной более 6 метров) увеличивается из расчета на каждые 100 свай - 10 рабочих дней, но не более половины продолжительности данного вида работ (СП РК 1.03-101-2013, п.4.26).

Принимаем **T = 12 месяцев**

(в т. ч. подготовительный период - 3 месяца).

Расчет задела в строительстве выполняем в соответствии с разделом 11 «Расчет задела в строительстве» СП РК 1.03-102-2014* «Продолжительность

строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» (стр. 22).

За основу расчета задела принимаем нормативную продолжительность строительства школы на 2000 учащихся равную 12 месяцев с показателями задела:

Показатель	Показатели задела в строительстве по кварталам , % сметной стоимости						
	1	2	3	4	5	6	7
Кп	5/6	17/20	31/37	47/54	65/74	84/94	100/100

(СП РК 1.03-102-2014*, часть II, стр.180, п.5)

Для определения показателей задела определяем коэффициент по формуле:

$$\delta = (T/T_{об}) n$$

где: T = 11 мес. — продолжительность по норме;

T_{об} = 12 мес. — общая (расчетная) продолжительность строительства;

n — количество кварталов, соответствующее его порядковому номеру.

Коэффициенты	кварталы							
	1	2	3	4	5	6	7	8
δ	0,88	1,75	2,63	3,50	4,38	5,25	6,13	7,00
d	0,88	0,75	0,63	0,50	0,38	0,25	0,13	0

Задел по капитальным вложениям **К** для общей (расчетной) продолжительности строительства определяется по формуле:

$$K = K_n + (K_{n+1} - K_n) d$$

где K_n, K_{n+1} — показатели задела по капитальным вложениям для продолжительности строительства принятой по норме.

$$K_1 = 0 + (5 - 0) \times 0,88 = 4,4 = 4\%$$

$$K_2 = 5 + (17 - 5) \times 0,75 = 14 = 14\%$$

$$K_3 = 17 + (31 - 17) \times 0,63 = 25,8 = 26\%$$

$$K_4 = 31 + (47 - 31) \times 0,5 = 39 = 39\%$$

$$K_5 = 47 + (65 - 47) \times 0,38 = 53,8 = 54\%$$

$$K_6 = 65 + (84 - 65) \times 0,25 = 69,8 = 70\%$$

$$K_7 = 84 + (100 - 84) \times 0,13 = 86 = 86\%$$

$$K_8 = 100\%$$

Задел по СМР **С** для общей (расчетной) продолжительности строительства определяется по формуле:

$$C = C_n + (C_{n+1} - C_n) d$$

где C_n, C_{n+1} — показатели задела по СМР для продолжительности строительства принятой по норме.

$$C_1 = 0 + (6 - 0) \times 0,88 = 5,3 = 5\%$$

$$C_2 = 6 + (20 - 6) \times 0,75 = 16,5 = 17\%$$

$$C_3 = 20 + (37 - 20) \times 0,63 = 30,7 = 31\%$$

$$C_4 = 37 + (54 - 37) \times 0,50 = 45,5 = 46\%$$

$$C_5 = 54 + (74 - 54) \times 0,38 = 61,6 = 62\%$$

$$C_6 = 74 + (94 - 74) \times 0,25 = 79 = 79\%$$

$$C_7 = 94 + (100 - 94) \times 0,13 = 94,8 = 95\%$$

$$C_8 = 100\%$$

Показатели задела по капитальным вложениям и СМР.

Показатель	Показатели задела в строительстве по кварталам , % сметной стоимости (нарастающим итогом)							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Кп	4/5	14/17	26/31	39/46	54/62	70/79	86/95	100/100

Примечание: Алгоритм расчета задела в строительстве принят в соответствии с приложением В.2 «Примеры расчета задела в строительстве» СП РК 1.03-102-2014* (стр. 221).

Согласно письма заказчика (приложение 2), начало строительства объекта - **январь 2024 года**.

При нормативном сроке продолжительности строительства **T = 12 месяца**, окончание строительства объекта - **декабрь 2024 года**.

9. Расчет потребности в кадрах строителей.

Потребность в кадрах строителей определяется исходя из сроков строительства и нормативной трудоемкости производства строительного-монтажных работ.

Соотношение категорий работающих принято по разделу 3. «Пособия по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для жилищно-гражданского строительства».

№ пп	Наименование	Ед. изм.	Всего	По годам строительства.	
				2024 год	2024 год
1	2	3	4	5	6
1	Продолжительность строительства	мес/дни	12/264	6/132	6/132
2	Нормативная трудоемкость работ	<u>чел</u> дн	48 930	22 508 (46%)	26 422 (54%)
3	Количество работающих в т. ч:	чел.		85	100
	Количество рабочих (85%)	чел.		72	85
	Количество ИТР (8%)	чел.		7	8
	Количество служащих (5%)	чел.		4	5
	Количество МОП (2%)	чел.		2	2

Примечание: Расчет потребности в кадрах строителей выполнен в соответствии с распределением задела СМР по годам строительства объекта:

- 2024 год – 46% СМР;
- 2024 год – 54% СМР.