

ОСОБЕННОСТИ РАСЧЕТА ЛЕНТОЧНЫХ ФУНДАМЕНТОВ
НА ПОЙМЕННО-НАМЫВНЫХ ОСНОВАНИЯХ

Пойменно-намывные территории г.Бреста в геологическом строении представлены типовыми унифицированными схемами I, II, III, IV [1]. Физико-механические свойства грунтов этих типов схем позволяют осуществить строительство зданий на ленточных сплошных и прерывистых фундаментах. Их основанием во многих случаях будут служить намытые пески. Поэтому оптимальные размеры фундаментов можно назначить только при учете упрочнения намытых оснований во времени. В связи с этим важным является прогнозирование величины расчетного давления на грунт для любого момента времени после окончания намыва.

В основу метода положена известная формула СНиП II-15-74, которая применительно к намывным грунтам будет иметь вид

$$R = \frac{m_1 m_2}{K_H} (A \gamma_{II} + B h \gamma_{II}' + D c_t),$$

где c_t — удельное сцепление намытых песков, зависящее от возраста намыва.

Выполненные полевые и лабораторные исследования показали, что характер изменения удельного сцепления намытого песка находится в следующей зависимости от возраста намыва:

$$c_t = 0,0729 - 0,0775 \exp(-0,6261 t),$$

где t — возраст намытого песка в годах.

Угол внутреннего трения для грунтов различного возраста практически не меняется.

Процесс упрочнения намытых отложений заканчивается к 4,5-5,0 годам после намыва.

Зная стабилизированное значение c и значение c_t для любого времени $0 < t \leq 5,0$, можно определить величины временных коэффициентов (табл. I).

Т а б л и ц а 1

№ пп	Возраст намытого грунта, годы	Время определения C_r после окончания намыва							
		0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0	5,0
1	0,5	1,00							
2	1,0	1,94	1,00						
3	1,5	2,63	1,35	1,00					
4	2,0	3,13	1,61	1,19	1,00				
5	2,5	3,50	1,80	1,33	1,12	1,00			
6	3,0	3,77	1,94	1,43	1,20	1,08	1,00		
7	4,0	4,11	2,11	1,56	1,31	1,17	1,09	1,00	
8	5,0	4,39	2,26	1,67	1,40	1,25	1,16	1,07	1,00

Результаты вычисления величины R при m_1 , m_2 , K_n , равными единице и $\gamma_{II} = \frac{M}{0,9} = 17,5 \text{ кН/м}^3$ приведены в табл. 2.

Т а б л и ц а 2

Данные о фундаментах		Характеристики грунта					
b, м	h, м	$\varphi = 30^\circ$; $C_r = 0,0015 \text{ МПа}$; $t = 0,5 \text{ года}$			$\varphi = 34^\circ$; $C_r = 0,0035 \text{ МПа}$; $t = 1,5 \text{ года}$		
		Расчетное давление					
		$t = 0,5 \text{ года}$	$t = 2 \text{ года}$	$t = 5 \text{ лет}$	$t = 1,5 \text{ года}$	$t = 3 \text{ года}$	$t = 5 \text{ лет}$
1,0	1,5	0,164	0,194	0,205	0,230	0,244	0,251
1,0	3,0	0,296	0,326	0,337	0,400	0,414	0,422

Таким образом, учет упрочнения намытых песков во времени позволяет повысить расчетное давление на грунт, а значит снизить материалоемкость фундамента.

Л и т е р а т у р а

1. Винокуров Е.Ф., Карамышев А.С. Строительство на пойменно-намытых основаниях.— Минск, 1980.