

Исходя из общей постановки задачи для получения ее решения методом компьютерного объектно-ориентированного моделирования, необходимо построить некоторое количество модельных задач. Все модельные задачи рассматриваются в одной и той же дискретизованной области. Грунтовое основание рассматривалось однородное с характеристиками: $E=36\text{МПа}$, $\mu=0,2$, нагрузка $p=2400\text{ кг}$.

Таблица – Смещение фундамента в грунтовом основании

Высота плиты h	Нелинейное решение		Линейное решение	
	Осадка S	L (%)	Осадка S	L (%)
30	11.48	–	4.60	–
60	9.49	17.4	3.95	14.1
90	7.91	31.1	3.40	26.1
120	6.50	43.4	2.88	37.4
150	5.16	55.1	2.41	47.6
180	3.96	65.5	1.96	57.4

L – передача нагрузки боковыми стенками фундамента.

Сравнив осадки сплошного и коробчатого фундаментов не трудно заметить, что при использовании коробчатого плитного фундамента несущая способность конструкции уменьшается на 15%, но в этом случае наблюдается экономия материала до 45%.

КОМПЬЮТЕРНЫЙ АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ШИРИНЫ КОРОбЧАТОГО ПЛИТНОГО ФУНДАМЕНТА НА ЕГО ОСАДКУ НА НЕЛИНЕЙНО ДЕФОРМИРУЕМОМ ГРУНТОВОМ ОСНОВАНИИ

Д.В. Прокопенко

(ГГУ им. Ф. Скорины, Гомель)

Экономичность конструкции коробчатого фундамента зависит от его геометрических размеров и свойств грунтового основания. В настоящей работе исследуется влияние ширины коробчатого фундамента на его осадку, определяется передача нагрузки участками контактной поверхности фундамента. Исследование проводилось методом компьютерного объектно-ориентированного моделирования. В общей постановке данная задача является пространственной. Но учитывая то, что длина рассматриваемого плитного коробчатого фундамента значитель-

но превосходит его ширину и вдоль длины плиты грунт считается однородным, рассматриваемую пространственную задачу можно свести к аналогичной задаче в двумерном пространстве.

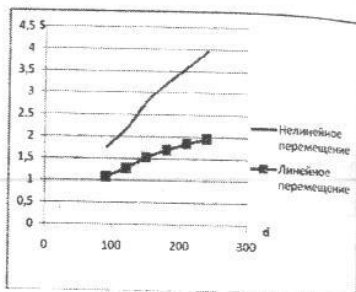
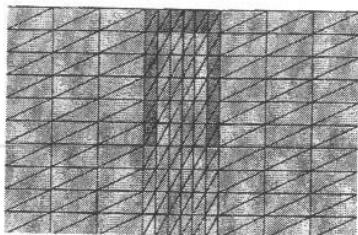


Рисунок 1 – коробчатый фундамент Рисунок 2 – Зависимость осадки от ширины плиты

Исходя из общей постановки задачи для получения ее решения необходимо будет построить некоторое количество модельных задач. Все модельные задачи рассматриваются в одной и той же дискретизованной области. Грунтовое основание рассматривалось однородное с характеристиками: $E=36$ МПа, $\mu=0,2$, удельная нагрузка $q=10$ кг/м².

Сравнивая осадки сплошного и щелевого фундаментов получили, что при использовании коробчатого плитного фундамента несущая способность конструкции уменьшается на 15%, его осадка зависит нелинейно от его ширины и в целом получается экономия материала до 45%.

Таблица 1 – Смещение фундамента в грунтовом основании

Ширина плиты d	Осадка коробчатой плиты	
	Нелинейное решение	Линейное решение
240	3.96	1.96
210	3.58	1.84
180	3.22	1.70
150	2.79	1.53
120	2.18	1.30
90	1.75	1.10