**1. Определение расчётных характеристик грунтов.**

По заданию, грунт основания – супесь тяжёлая с показателем текучести ; объемный вес грунта ; коэффициент пористости грунта основания 0,8. По [1, табл. II и III прил. 1] находим:

‒ удельное сцепление ;

‒ угол внутреннего трения ;

‒ модуль деформации .

Расчётные параметры грунта основания:

‒ для расчётов по первой группе предельных состояний

;

;

‒ для расчётов по второй группе предельных состояний

;

;

По заданию, грунт засыпки – песок гравелистый с показателем текучести ; объемный вес грунта ; коэффициент пористости грунта основания 0,7. По [1, табл. I прил. 1] находим:

‒ удельное сцепление ;

‒ угол внутреннего трения ;

‒ модуль деформации .

Расчётные параметры грунта основания:

‒ для расчётов по первой группе предельных состояний

;

;

‒ для расчётов по второй группе предельных состояний

;

;

**2. Определение основных геометрических параметров подпорной стены.**

Основные геометрические параметры подпорной стены приведены на рис. 1. По заданию, высота подпорной стены; глубина заложения подошвы . Принимаем ширину подошвы фундамента стены в пределах *,* что при высоте стены 6,7 м составляет 3,35-4,69 м. Принимаем ширину подошвы фундамента .

Величину выступа передней консоли подошвы подпорной стены(см. рис. 1) ориентировочно определяем по формуле:

Принимаем .

Поскольку заданием предусматривается временная нагрузка, расположенная на верхнем уровне стены, что предполагает здесь горизонтальную поверхность, получаем: .

Угол наклона расчетной плоскости (см. рис. 1) к вертикали определяем из уравнения:

при этом принимаем не более .

**3. Определение параметров давления грунта на подпорную стену.**

Расчетная схема подпорной стены уголкового профиля приведена на рис. 2. Поскольку наибольшая величина активного давления грунта при наличии на горизонтальной поверхности засыпки равномерно распределенной нагрузки *q* определяется при расположении этой нагрузки в пределах всей призмы обрушения, получаем (см. рис. 2): .

Горизонтальные нагрузки на подпорную стену от временной нагрузки и от активного давления грунта вычисляются по [1, формулы (1), (10)].

Предварительно по [1, формулы (5), (6), (7)] находим коэффициенты:

где – угол трения грунта на контакте с расчетной плоскостью (для уголковой стены , но не более . Принимаем )*.*

Коэффициенты горизонтального давления грунта вычисляем по [1, формулы (3), (4)]: