

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ШПУНТА ТИПА «ЛАРСЕН» ДЛЯ ОГРАЖДЕНИЙ КОТЛОВАНОВ

*Герасимёнок Д.О., Анимуцкий В.В., Жамоздик В.А.
(научный руководитель – Бойко И.Л.)
Белорусский национальный технический университет
Минск, Беларусь*

Добрый день, мы сегодня расскажем и покажем на презентации как мы подбирали шпунт типа «Ларсен» для ограждение котлованов.

Примечание:

В связи решением нашей задачи на демоверсии расчетной программы GEO5, все расчеты приравнивались к определённому виду песка:

$$\varphi = 20^\circ, c = 5 \text{ кПа}, \delta = 10 \text{ кН/м}^2, \gamma = 20 \text{ кН/м}^2$$

Начало:

Наш расчет начинался с выбора стандарта, при помощи которого мы производили расчет нашего задания. В нашей задаче мы выбирали Стандарт EN-1997-DA3.

Физические характеристики:

В разделе «Грунты» мы вводим физические характеристики песка для дальнейшего расчета. Но из-за демоверсии программы, все значения грунта принимаются тем значениям, которые подставляла сама программа.

Подбор геометрии:

После ввода характеристик важным пунктом для нашего решения являлись задачи выбора геометрий. В этом пункте мы задаем разработку выемки и подбираем сечение.

Выбор материала для решения задачи:

После подбора геометрии мы переходим в следующий раздел «Материал». В этом разделе мы подбираем материал нашему шпунту.

Пункт «Вода»:

В пункте «Вода» мы назначаем уровень грунтовых вод в грунте для дальнейшего расчета, в связи с тем, что мы находимся в умеренном климатическом поясе, где периодически проходят дожди. Как видно на презентации, у нас присутствуют два случая.

Настройка этапа:

В этом пункте мы выбираем проектную ситуацию, которая нам необходима для решение нашей задачи.

Итог расчетов: высота откоса 3м, 4м, 5м:

Результаты расчёта: после ввода всех наших данных и настройки программы под наши условия мы производим расчёт. Сам процесс расчета делится на три этапа: расчёт, подбор размеров, устойчивость.

3м) В результате расчетов был подобран шпунт LARSEN 603;

4м) В результате расчетов был подобран шпунт LARSEN 25;

5м) В результате расчетов был подобран шпунт LARSEN 25;

После подбора шпунта мы проводим проверку устойчивости откоса для каждого шпунта.

Результаты:

Для соответствующих откосов высотой 3,4,5 метров по результатам расчёта и проверки на устойчивость были выбраны рациональные шпунт типа LARSEN:

1. Для откоса высотой 3 метра-LARSEN 603 с необходимой высотой конструкции 7,5м.
2. Для откоса высотой 4 метра- LARSEN 25 с необходимой высотой конструкции 9,5м.
3. Для откоса высотой 5 метра- LARSEN 25 с необходимой высотой конструкции 12,5м.