

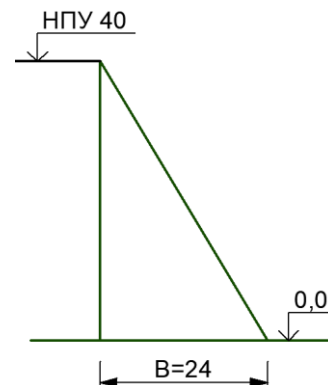
## ЗАДАНИЯ

## ВАРИАНТ 1

### Задача 1. (max 20 баллов)

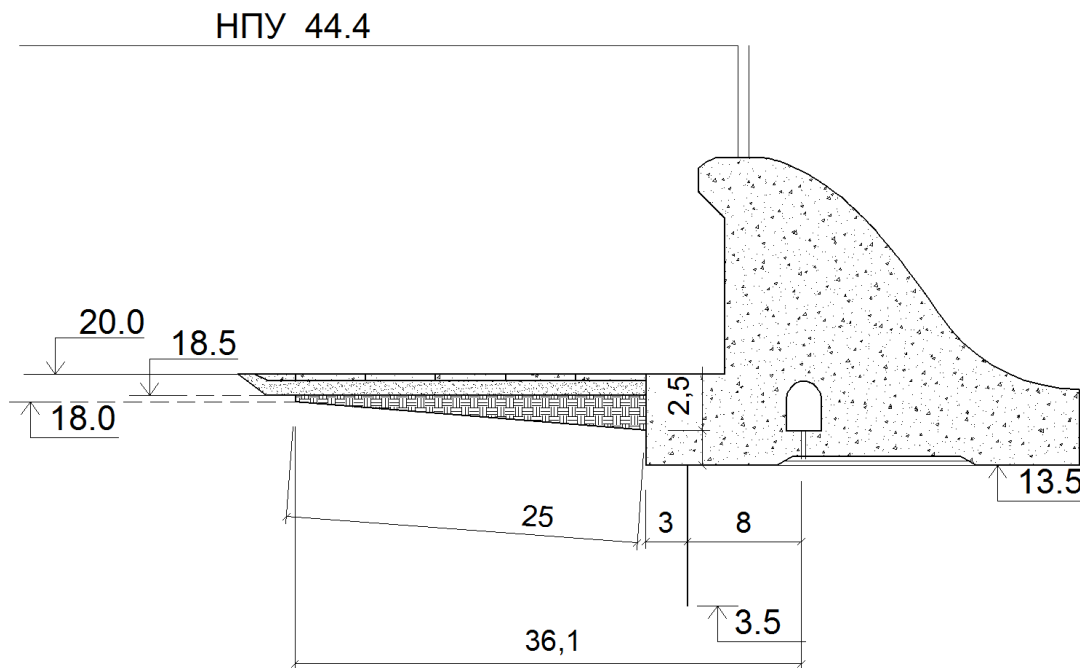
Проверьте соответствие треугольного профиля бетонной гравитационной плотины требованиям к устойчивости и прочности контакта со скальным основанием.

Высота плотины 40 м, ширина профиля 24 м, геометрическая схема профиля показана на рисунке. Основание плотины считать абсолютно водонепроницаемым. Показатели прочности контакта «бетон-скала»:  $\text{tg } \varphi = 0,8$ ,  $c = 0,2$  МПа.



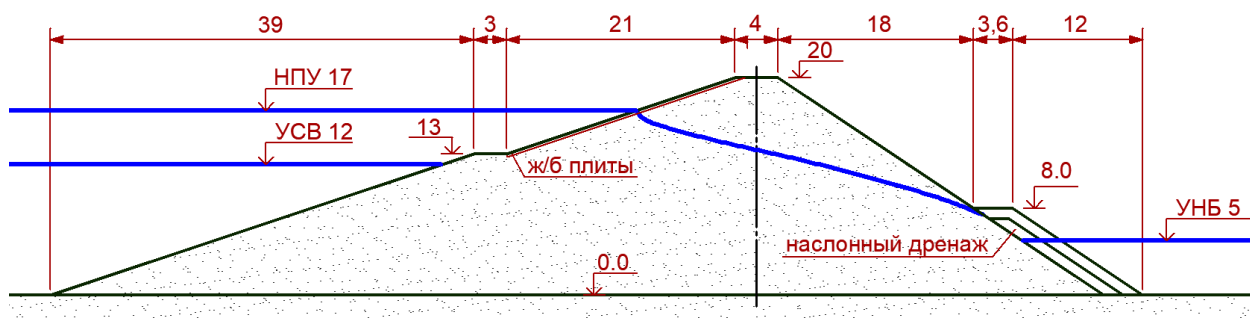
### Задача 2. (max 20 баллов)

Проверьте соответствие подземного контура водосливной плотины на нескальном основании нормативным требованиям по общей фильтрационной прочности мелкозернистого песка основания. Подземный контур включает понур из глины и дренаж у подошвы плотины (глубина в нижнем бьефе отсутствует). Коэффициент надёжности можно принять равным 1,2, критический градиент напора – 0,4.



**Задача 3.** (маx 20 баллов)

Укажите ошибки, допущенные при конструировании однородной земляной плотины, выполненной из песчаного грунта, а также возможные последствия этих ошибок.



**Задача 4.** (маx 20 баллов)

Обоснуйте особенности, преимущества, недостатки и рациональные области применения форм сопряжения бьефов за водосбросами.

**Задача 5.** (маx 20 баллов)

Обоснуйте преимущества и недостатки сегментных затворов по сравнению с плоскими.