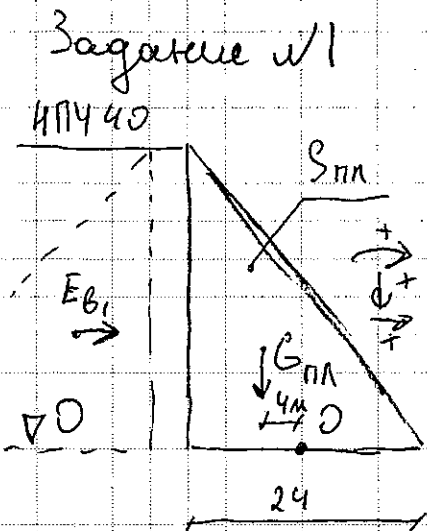


Отвечать на задачи необходимо полным, развернутым ответом (решением). Пишите аккуратно и разборчиво, соблюдая разметку страницы. Не забудьте указать номер задачи, на которую Вы отвечаете, например, 4. Условия задачи переписывать не нужно.



Проверим бетонную гравитационную плотину на возможный сдвиг.

По условию: $k_{уст} \geq k_{уст}^{норм}$

- где $k_{уст}^{норм} = \frac{\sigma_{ср} \cdot k_n}{\sigma_c} = \frac{1 \cdot 1,2}{0,95} = 1,263$

$k_{уст} = \frac{R}{F}$ - R - сдвигающие силы на контакте
 F - сдерживающие силы

$R = N \cdot g_{ср} + A \cdot c = 11520 \cdot 0,8 + 24 \cdot 200 = 14016 \text{ кН}$

- где $N = G_{пл} = \gamma_b \cdot S_{пл} = 24 \cdot \frac{1}{2} \cdot 40 \cdot 24 = 11520 \text{ кН}$

$A = 24 \text{ м}^2 \rightarrow$ рассматриваем 1 пог. м.

$F = E_{b1} = \gamma_b \cdot \frac{H^2}{2} = 10 \cdot \frac{40^2}{2} = 8000 \text{ кН}$

Отсюда $k_{уст} = \frac{14016}{8000} = 1,752$

Проверим условие: $k_{уст} = 1,752 \geq k_{уст}^{норм} = 1,263$

Плотина устойчива на возможный сдвиг по контакту.

Отвечать на задачи необходимо полным, развернутым ответом (решением). Пишите аккуратно и разборчиво, соблюдая разметку страницы. Не забудьте указать номер задачи, на которую Вы отвечаете, например, 4. Условия задачи переписывать не нужно.

Проверим контакт плотины на раскрытие.

В этом случае не допускается растягивающих напряжений на контакте. Т.е. $\sigma_{min} > 0$

$\sigma = \frac{N}{A} \pm \frac{M_0}{W}$

- где M_0 - сумма моментов относительно середины основания.

$M_0 = M_{b1} + A \cdot \sigma_{пл} = 8000 \cdot \frac{1}{3} \cdot 40 - 11520 \cdot 4 = 60560$

$W = \frac{B^3}{6} = \frac{24^3}{6} = 96 \text{ м}^3$

Отсюда $\sigma_{min} = \frac{11520}{24} - \frac{60560}{96} = -150 \text{ кН/м}^2$

Следовательно произойдет раскрытие на нижней грани.

Задача №2.

Требование обеспечения фильтрационной прочности основания:

$J_{ср} \leq J_{ср, предельная}$

где $J_{ср}$ - градиент напора в основании (расчетный)

$J_{ср} = \frac{\gamma_n \cdot \Delta H}{\gamma_{ср} \cdot L_{ф}} = \frac{1,2 \cdot (44,4 - 20)}{25 + 3 + 10 + 10 + 8} = 0,52 \approx 0,50$

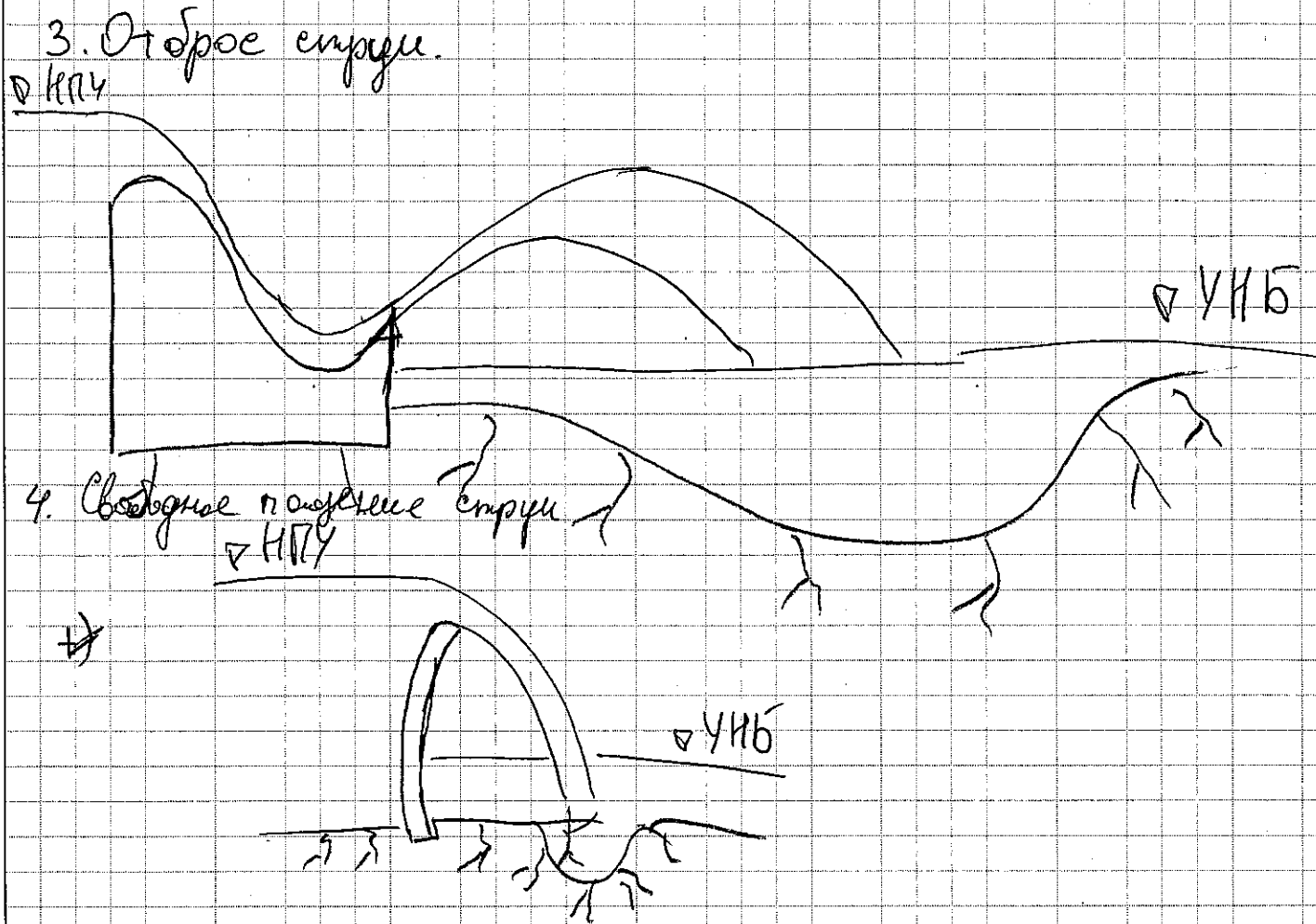
- где ΔH - напор; $L_{ф}$ - путь фильтрации. Условие не выполняется

Проверим условие

$J_{ср} = 0,50 > J_{ср, пред} = 0,4$

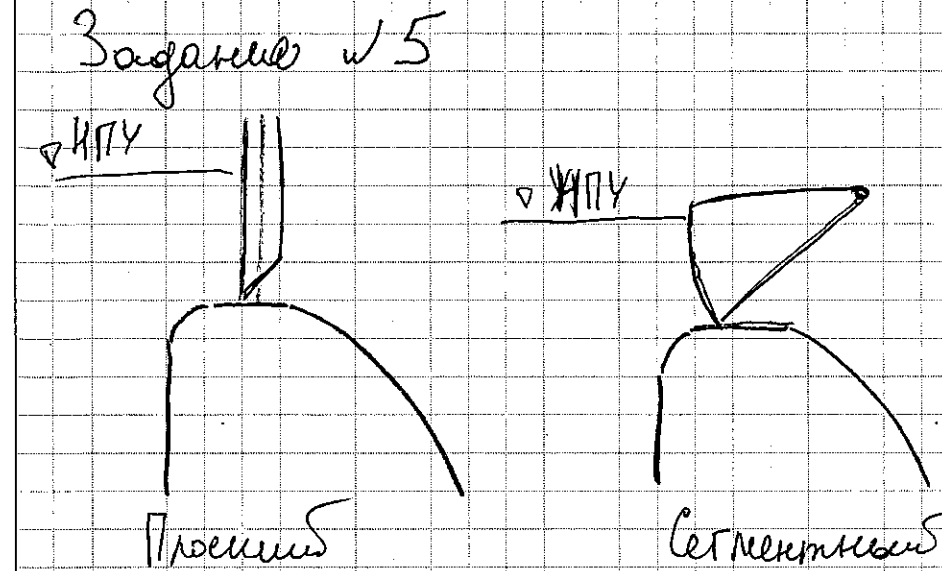
Условие не выполняется
 прочность не обеспечена

Отвечать на задачи необходимо полным, развернутым ответом (решением). Пишите аккуратно и разборчиво, соблюдая разметку страницы. Не забудьте указать номер задачи, на которую Вы отвечаете, например, 4. Условия задачи переписывать не нужно.



- +) Дешево.
-) Можно применять только на "сильных" скальных основаниях. Основаниям много подвержены разрыву.
-) Зимой в холод образуются мелкие замерзшие водонасыщенные взвеси что плохо сказывается на здоровье человека. Также эта взвесь (в и в теплую погоду) мешает нормальной эксплуатации металлических элементов (ржавеют) (Защиты, краны).

Отвечать на задачи необходимо полным, развернутым ответом (решением). Пишите аккуратно и разборчиво, соблюдая разметку страницы. Не забудьте указать номер задачи, на которую Вы отвечаете, например, 4. Условия задачи переписывать не нужно.



Преимущества:

1 Сегментный более экономичный с точки зрения эксплуатации. Нужно меньше усилий поднимать и опускать (в первых потонуло часть нагрузки уходит на шарик, во вторых, сама вода гидростатическое давление вода может разойтись т.к. результирующая либо выше либо ниже).

→ Проще поднимать Проще опускать

Резьба. Поэтому лучше применять при широких пролетах.

- Недостатки
- 1 Сложная конструкция
 - 2 Защищает большие места.

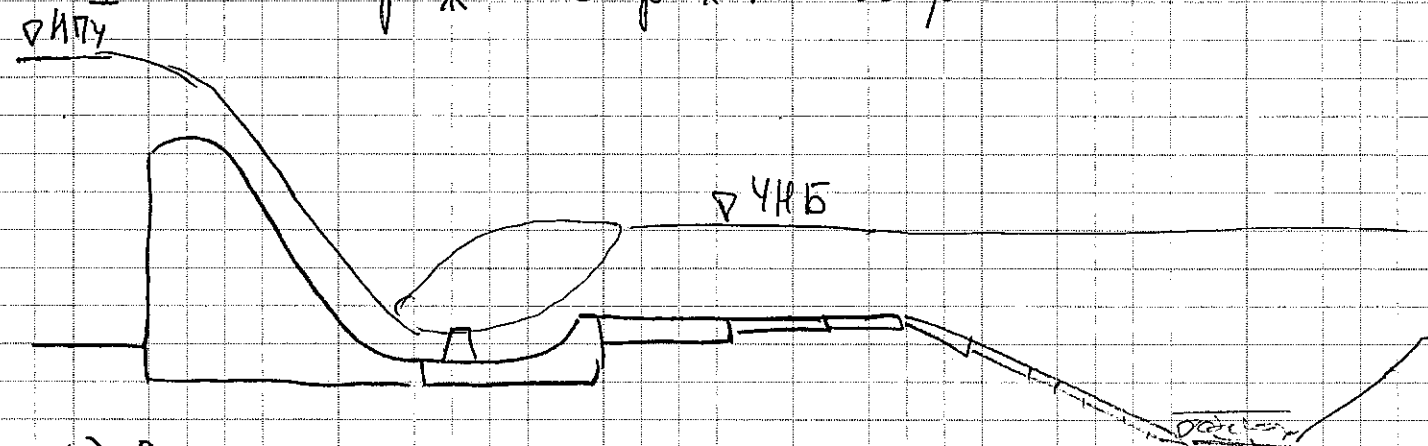
Отвечать на задачи необходимо полным, развернутым ответом (решением). Пишите аккуратно и разборчиво, соблюдая разметку страницы. Не забудьте указать номер задачи, на которую Вы отвечаете, например, 4.
Условия задачи переписывать не нужно.

Отвечать на задачи необходимо полным, развернутым ответом (решением). Пишите аккуратно и разборчиво, соблюдая разметку страницы. Не забудьте указать номер задачи, на которую Вы отвечаете, например, 4.
Условия задачи переписывать не нужно.

Задача №4

Формы сопряжения берегов разделяют на виды по назначению ступи котла:

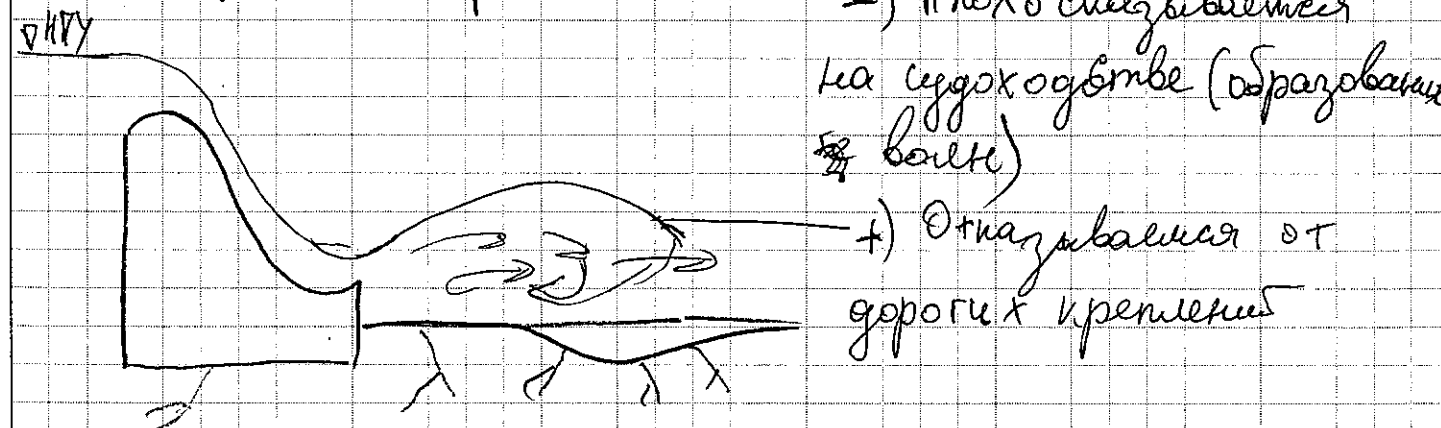
1. Днищный режим сопряжения берегов.



+ Возможность применения на дисперсных и связных грунтах основания.

- Приходится устраивать дорогостоящие крепления в нижнем бьефе (в первую очередь водобойный косяк)

2. Поверхностный режим.



- Плохо сглаживается на судоходстве (образование волн)

+ Отказываемся от дорогих креплений