

РАЦИОНАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДНЫХ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ ГОРНЫХ РЕК

*Заслуженный инженер, д.т.н. А.Ш.МАМЕДОВ
(Бакинский Государственный Университет)
ahmadmammadov@hotmail.com*

*к.т.н. БАЙРАМОВ А.А. (Научно-Производственное Объединение
Гидротехники и Мелиорации Азербайджана)
abayramov@hotmail.com*

ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ АЗЕРБАЙДЖАНА

- Поверхностные водные ресурсы Азербайджана составляет 32 млрд.м³, а в засушливые годы их объем уменьшается до 23 млрд.м³.
- Из всего объема водных ресурсов 20,6 млрд.м³ (~70%) формируется на территориях сопредельных государств.
- Местные поверхностные водные ресурсы составляет 10,3 млрд.м³
 - ✓ Шеки-Закатала – 1,47 млрд.м³
 - ✓ Гянджа-Казах – 1,17 млрд.м³
 - ✓ Карабах – 2,71 млрд.м³
 - ✓ Ширван – 1,49 млрд.м³
 - ✓ Губа-Хачмаз – 1,03 млрд.м³
 - ✓ Ленкорань – 1,2 млрд.м³
 - ✓ Нахичевань – 1,23 млрд.м³

ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ АЗЕРБАЙДЖАНА

- *Водные ресурсы состоят из поверхностных и подземных вод.*
- *Поверхностные воды составляют $28,5 \div 30,5 \text{ км}^3$, в засушливые годы их объем уменьшается до 22 км^3 .*
- *Объем подземных водных ресурсов составляет $\sim 5 \text{ км}^3$.*
- *Из природных водных ресурсов в год используется $10-12 \text{ км}^3$*
 - в сельском хозяйстве - 50-60%*
 - в техническом водоснабжении - 25-30%*
 - в питьевом водоснабжении - 5%, в основном вода используется из подземных вод*
- *Речная сеть республики состоит из более 8350 рек.*
 - Из этих рек длина 2 рек более 500 км,*
 - Длина 22 рек достигает 101-500 км,*
 - Длина 40 рек – 51-100 км, длина 107 рек 26-50 км.*
 - Длина 8179 рек до 25 км, из этого следует что длина рек 7866 рек составляет менее 10 км и эти реки считаются малыми реками*

ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ В ОККУПИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЯХ

Водные ресурсы в оккупированных территориях Азербайджана – 3,61 млрд.м³.

✓ Поверхностные ресурсы – 2,71 млрд.м³

✓ Подземные ресурсы – 0,90 млрд.м³

В настоящее время 8 водохранилищ с общим объемом 640 млн.м³ находятся на оккупированных территориях республики. и использование этих ресурсов стало невозможным. Это также усугубило положение в сельском хозяйстве этого региона до критического уровня.

Регулирование вопросов использования и охраны трансграничных водных ресурсов с Арменией в настоящее время из-за карабахского конфликта невозможно.

Надо отметить, что в результате оккупации Арменией Сарсангского водохранилища емкостью 560 млн.м³ обеспечение оросительной водой сельскохозяйственных угодий площадью 100 тыс. гектаров стало невозможным, что нанесло непоправимый урон экономике региона. Наряду с этим, возможное из-за недостаточного технического обслуживания, обрушение высокой плотины (135 м) Тертерского водохранилища которая создает реальную угрозу жизни 400 тыс. человек, живущих в нижнем течении р. Тертер.

ВОДОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ ОБЪЕКТЫ В ОККУПИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЯХ



АЗЕРБАЙДЖАН

КРАЙ ОРОШАЕМОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ

- *из общей площади республики (8,66 млн.га) 3,2 млн.га пригодны к орошению*
- *всего орошаемые земли – 1,45 млн.га;*
- *на 610 тысяч га земель проведены комплексные мелиоративные работы;*

ВОДОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ АЗЕРБАЙДЖАНА

Общая производственная мощность электростанций – 5000 МВт

✓ из них 10 % приходится на долю существующих ГЭС.

✓ Потенциальные гидроэнергетические ресурсы оцениваются в 37 млрд. кВт/ч, что составляет 24 % гидроэнергетических ресурсов Южно-Кавказского региона.

✓ В связи с большим риском селей и половодий, в общей сложности технически можно использовать лишь 16 млрд. кВт/ч. мощностей.

✓ В целом, водный потенциал страны позволяет строить до 280 малых ГЭС.

Учитывая всех риски планируется построить около 100 малых и средних деривационных ГЭС.

В настоящее время начато строительство 10 малых деривационных ГЭС мощностью от 0,5 до 5 МВт. на малые горные реки Большого Кавказа (Гёкчай, Дашагилчай, Курмухчай, Балаканчай, Катехчай, Талачай)

ЗАИЛЕНИЕ ГОРНЫХ ВОДОХРАНИЛИЩ

- *В республике построено 137 водохранилищ, общий объем которых составляет 22,0 км³*
- *Опыт эксплуатации горных водохранилищ показывает что, они быстрым темпом заиливается.*
- *Проблема борьбы с заилением и занесением водохранилищ приобретает в настоящее время большую актуальность.*
- *Эта проблема особенно остро стоит в Закавказье, Средней Азии и других регионах, где построено множество горных водохранилищ.*
- *За период существования всех водохранилищ Азербайджана в них накопилось около 2 млрд. м³ отложений и объем водохранилищ уменьшился на 2.0 км³*
- *Темп заиления в некоторых водохранилищ*
 - *Пирсаатский (16,9) – 98% (не эксплуатируется)*
 - *Болгарчайский (12,0) – 97% (не эксплуатируется)*
 - *Джаванширский (4,3) – 50 %*
 - *Айричайский (80,6) – 70 %*

ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВО СТРОИТЕЛЬСТВА ВНЕРУСЛОВЫХ ВОДОХРАНИЛИЩ

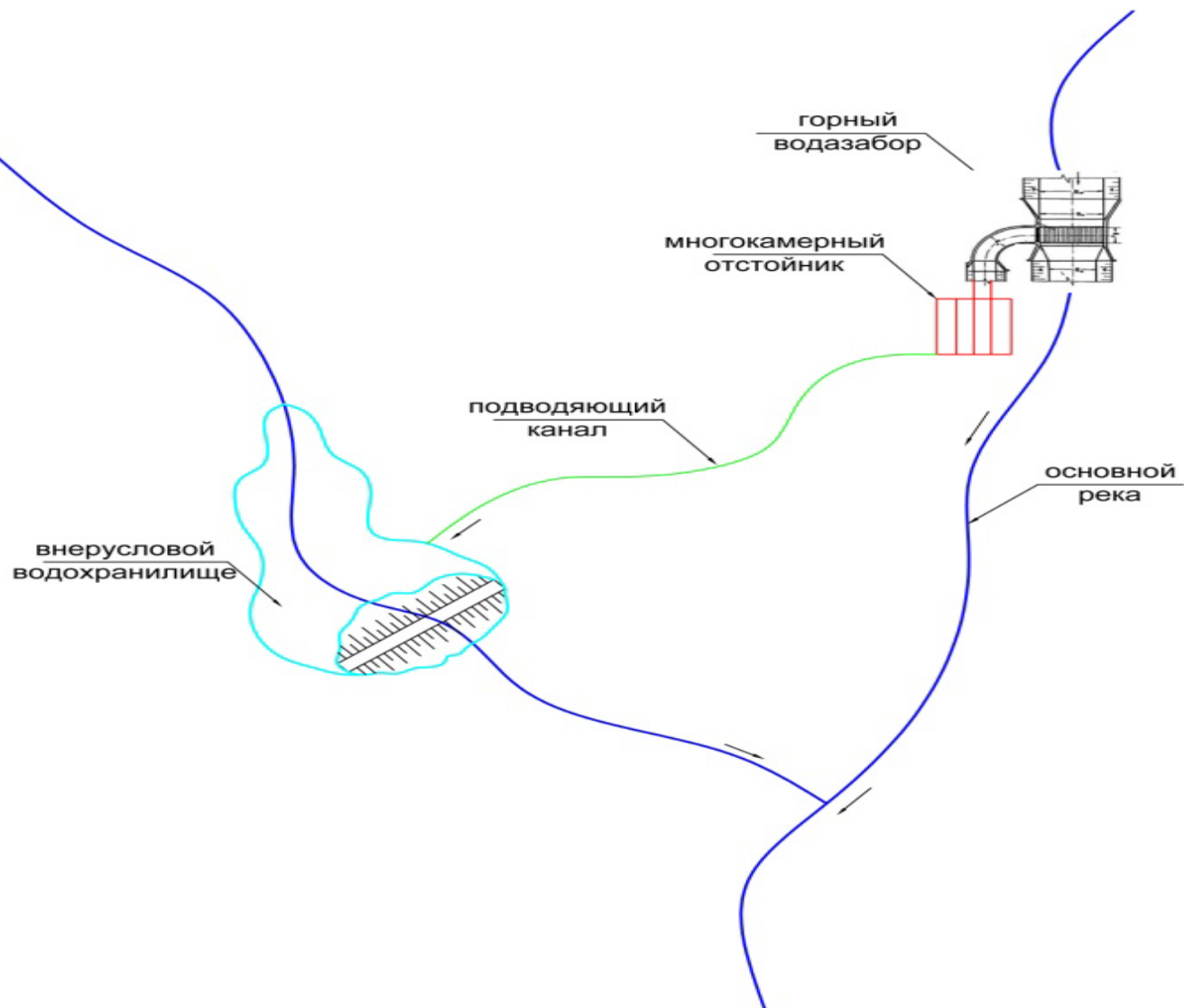
Для сохранения экологического равновесия горных рек в перспективе наиболее эффективным является строительство внеусловых водохранилищ.

Основные выводы по опыту эксплуатации горных водохранилищ:

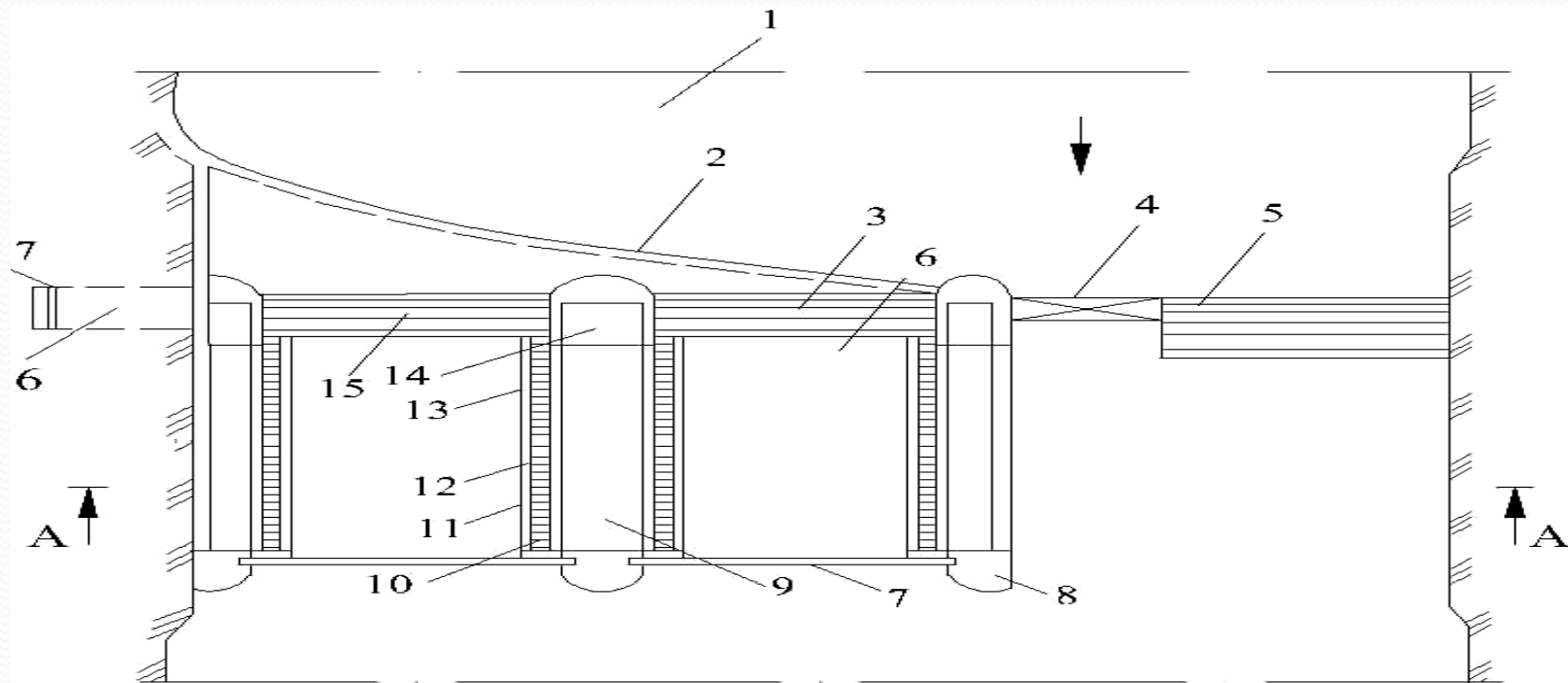
- ✓ должны быть с комплексными (орошения, водоснабжения, гидроэнергетика, рыболовство, туризм) назначениями ;*
- ✓ в условиях территории с недостаточным увлажнением и большой испаряемостью должны строиться глубокие водохранилища с небольшими площадями зеркала;*
- ✓ создание водохранилищ в русле рек с высокомутными водами нецелесообразно;*
- ✓ создание водохранилищ в русле рек с селевыми водами недопустимо;*
- ✓ на высокомутных и селеносных горных реках целесообразно создание внеусловых водохранилищ.*
- ✓ с целью рентабельной использования ресурсов горных рек целесообразно построить деривационных ГЭС на внеусловых водохранилищ*

Для эффективного использования водных ресурсов горных рек предлагаем два варианта для забора воды и борьбы с наносами при эксплуатации внеусловых водохранилищ.

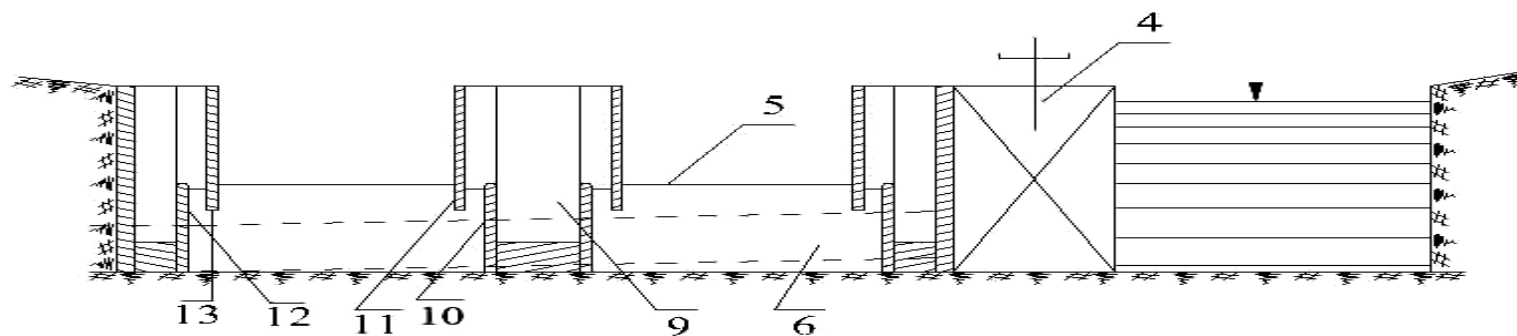
КОМПОНОВКА ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ (1-Й ВАРИАНТ)



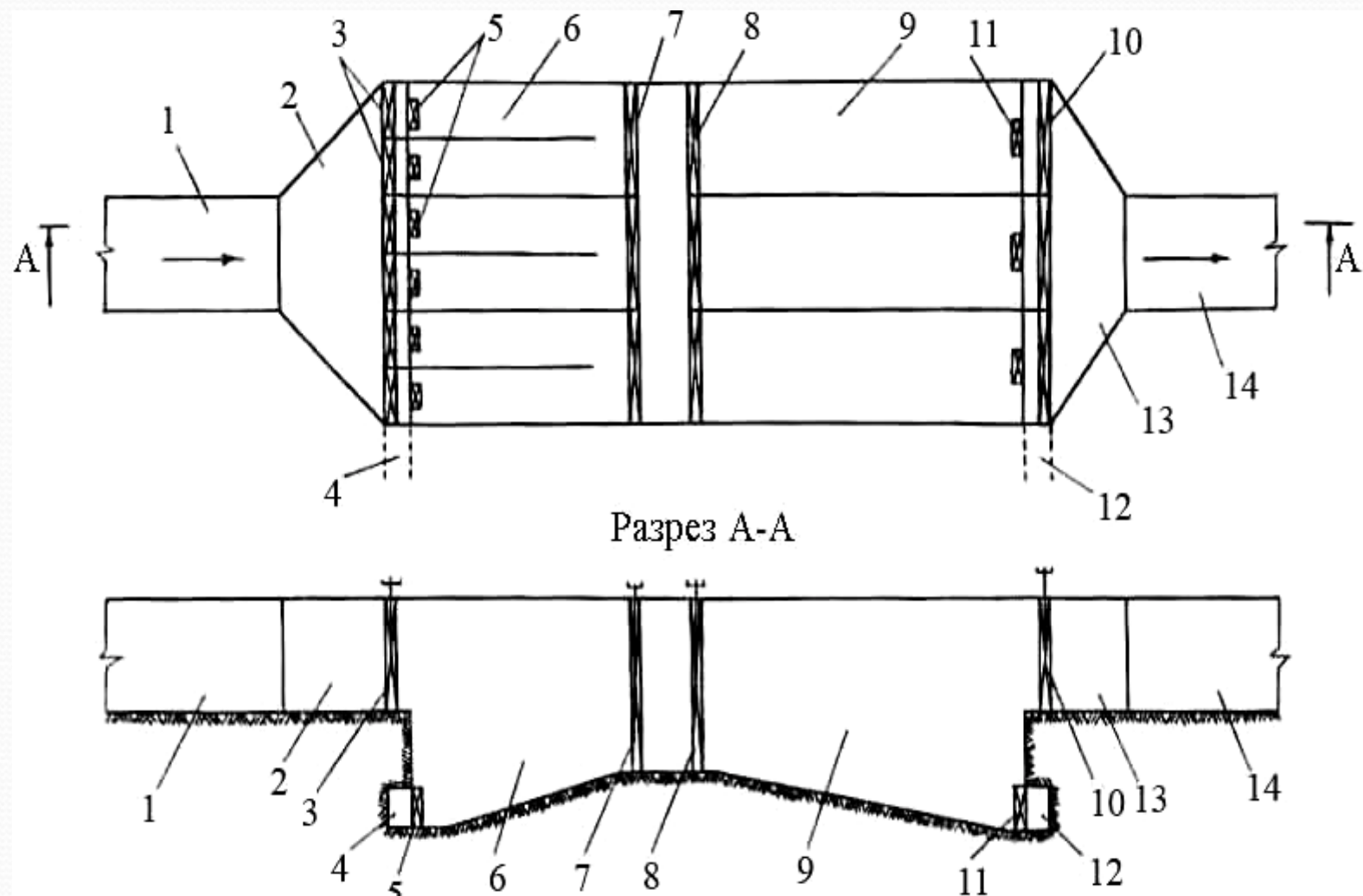
ЛОТКОВЫЙ ВОДОЗАБОР



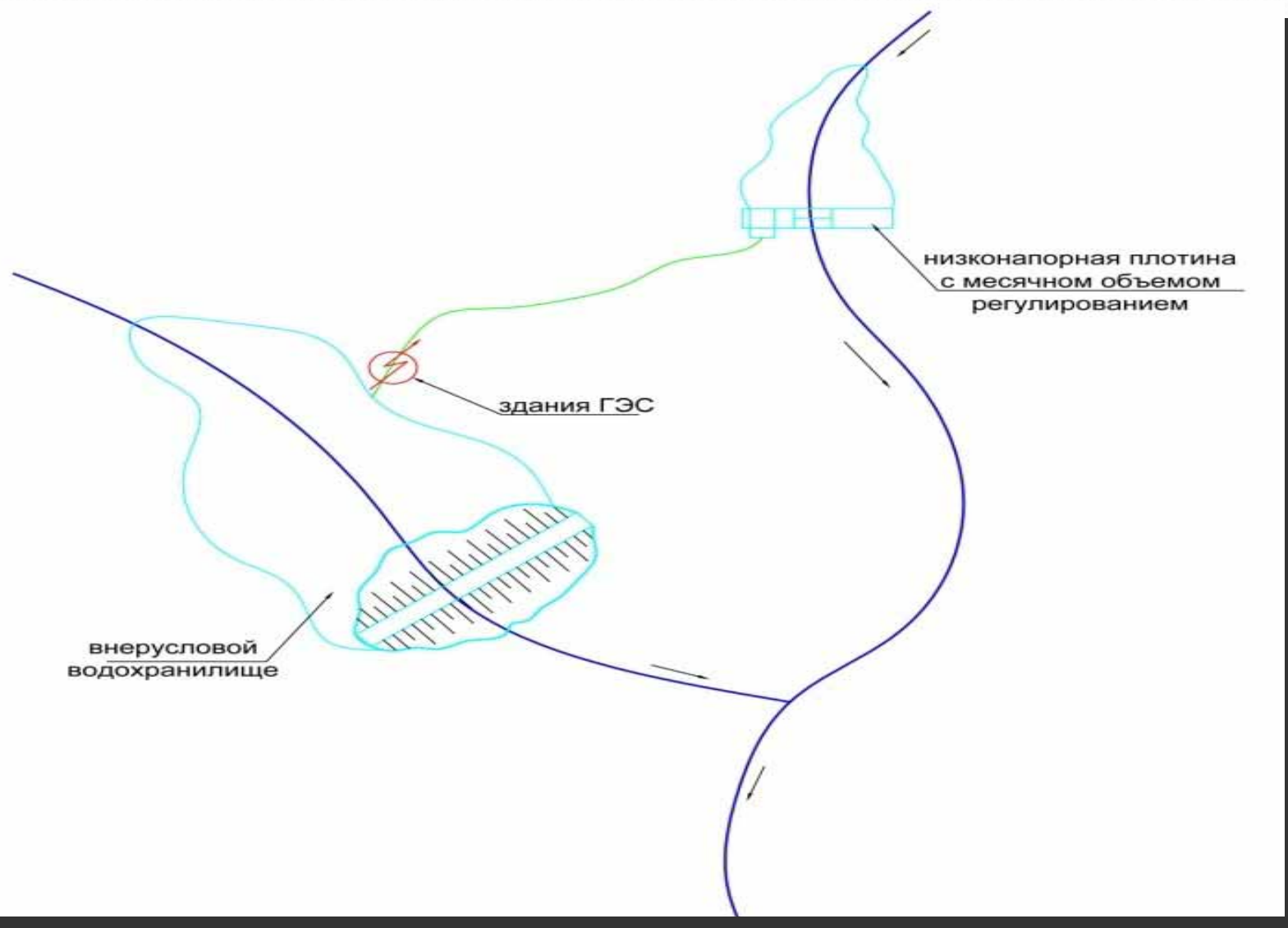
Разрез А - А



ОТСТОЙНИК С СЕКЦИОННОЙ ПРОМЫВКОЙ



КОМПОНОВКА ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ (2-Й ВАРИАНТ)





СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ...