

ФГАО ВО Санкт-Петербургский Политехнический университет Петра  
Великого

Инженерно-строительный институт

Кафедра «Строительство уникальных зданий и сооружений»

Дисциплина «Научные исследования в отрасли»

# **Гидротехнические сооружения специального назначения. Рыбопропускные сооружения**

**Преподаватель:** Лысякова Е.И

**Выполнил:** студент 2 курса, гр. 23103/3

Леонтьева А.Р

Санкт-Петербург, 2015 г.

# Содержание

□ Введение.....	3
□ 1. Основные задачи гидротехнических сооружений и гидротехники.....	4
□ 2. Специальные гидротехнические сооружения.....	5
□ 3. Рыбопропускные и рыбозащитные сооружения.....	6
□ 4. Классификация рыбопропускных сооружений.....	8
□ 5. Рыбозащитные устройства .....	10
□ Заключение.....	11
□ Список используемой литературы.....	12

# Введение

3

- В жизни и хозяйственной деятельности человека огромное значение имеет вода. Трудно, да и, пожалуй, невозможно найти какую-либо отрасль хозяйственной деятельности человека, где вода не находила бы применение. Она нужна для получения продукции промышленности, изготовления предметов потребления, бытовых нужд человека. Используется она для орошения земель, водоснабжения населения, водного транспорта, получения электроэнергии, рыбного хозяйства.

# Основные задачи гидротехнических сооружений и гидротехники

4

- Основная задача гидротехники и гидротехнических сооружений заключается в том, чтобы существующий естественный режим водных объектов – реки, озера, моря, подземных вод – приспособить, изменить, преобразовать для целесообразного и экономичного водохозяйственного использования и для защиты окружающей среды от вредного воздействия вод.
- Вторая задача гидротехники – создание искусственных водных потоков и водоемов, когда естественных вод недостаточно или они отсутствуют.
- Третья задача, специальная – создание установок сооружений для специальных нужд отдельных видов водного хозяйства, например судоходных шлюзов, зданий гидроэлектростанций, насосных станций, рыбоводных систем и т.п.

# Специальные гидротехнические сооружения

## Виды:

- Водотранспортные
- Водопроводные и канализационные
- Рыбохозяйственные
- Гидромелиоративные
- Сооружения по борьбе с водной эрозией почвы и оползнями

# Рыбопропускные и рыбозащитные сооружения

6

- В рыбоводных хозяйствах в зависимости от типа строят следующие группы гидротехнических сооружений:
- 1. Плотины, дамбы.
- 2. Водосбросные сооружения.
- 3. Сооружения для водоснабжения рыбоводных прудов.



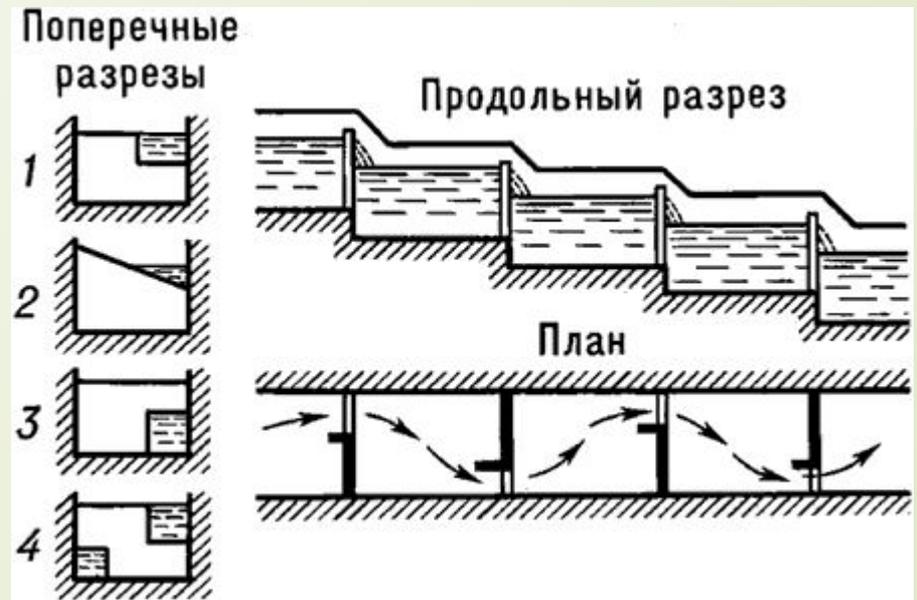
4. Сооружения для осушения прудов.
5. Рыбозащитные сооружения.
6. Рыбозаградительные сооружения.
7. Сооружения для пропуска рыбы из нижнего бьефа в верхний .
8. Комплекс гидротехнических сооружений с механической подачей воды.
9. Специальные сооружения рыбоводных заводов.

# Классификация рыбопропускных сооружений

Рыбопропускные сооружения - сооружения на дамбах и плотинах, служащие для обеспечения естественной миграции рыб по реке.

По назначению делят на две основные группы:

- 1) Рыбопропускные.
- 2) Рыбозащитные или рыбооградительные.



Сооружения каждой основной группы характеру работы и конструктивным признакам в свою очередь делят на отдельные подгруппы:

- 1) рыбопропускные сооружения, в которых рыба самостоятельно преодолевает напор.
- 2) рыбопропускные сооружения, в которых перемещение рыбы в верхний бьеф осуществляется путем шлюзования или транспорта ее в специальных контейнерах
- 3) сооружение гидроузлов, приспособляемые на период миграционной волны для пропуска рыбы.
- 4) рыбозащитные или рыбооградительные.

# Рыбозащитные устройства

Служат для предотвращения попадания рыбы в водозаборы и другие опасные для нее места.

- 1) Неподвижные сети и решетки.
- 2) Механические заградители в оросительных каналах.
- 3) Электрозаградители.

# Неподвижные сети и решетки.

1 - плотина; 2 - рыбоход; 3 - направляющая сеть; 4 - отверстие для прохода покатной рыбы

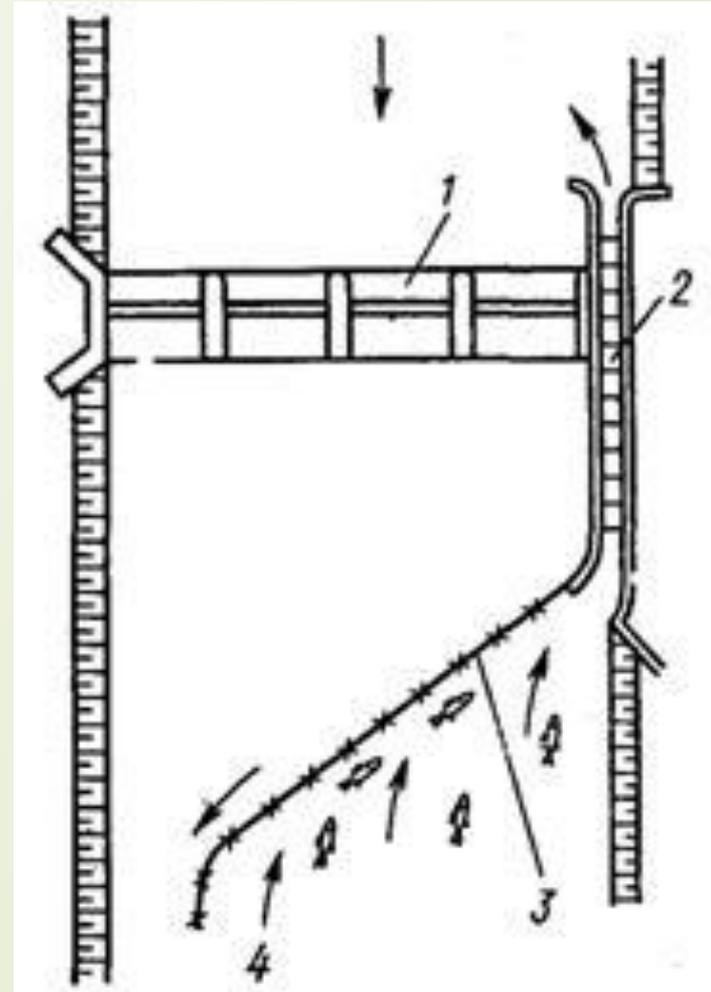
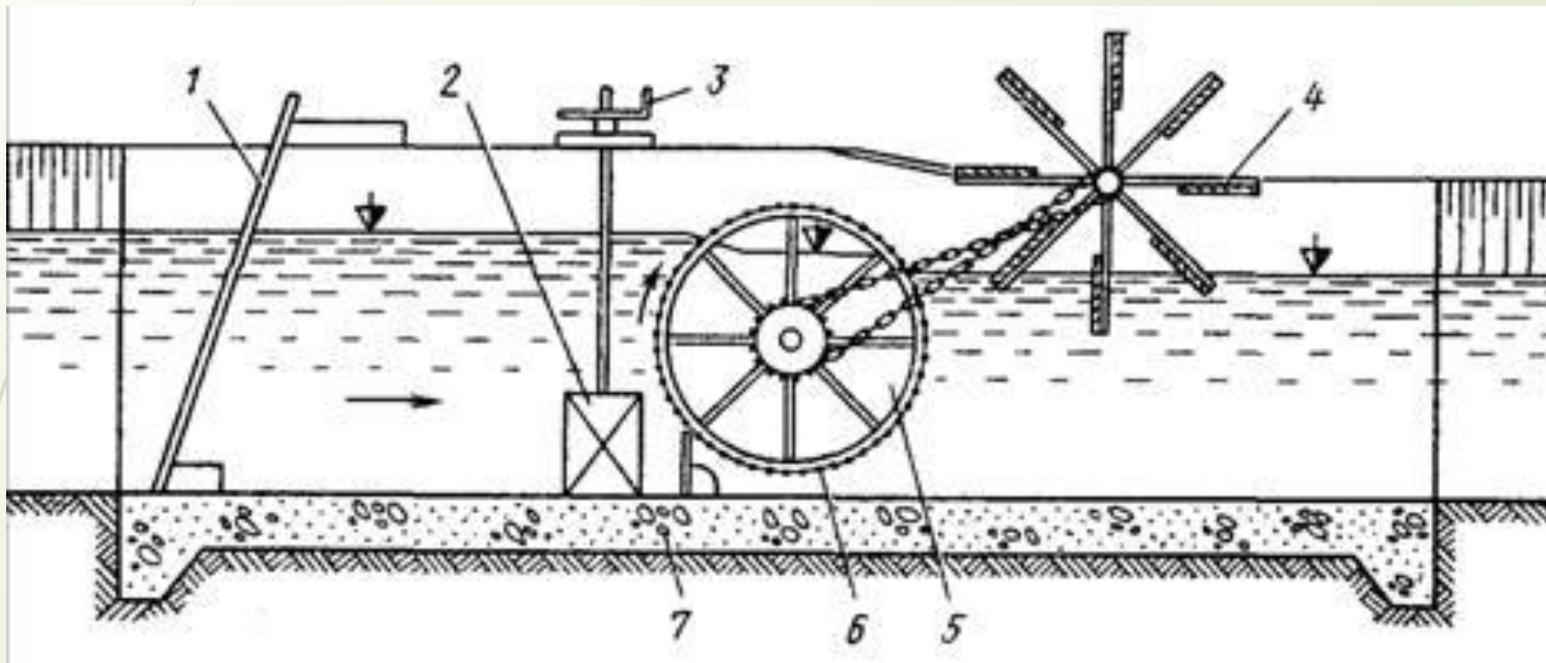


Схема установки направляющей сети.

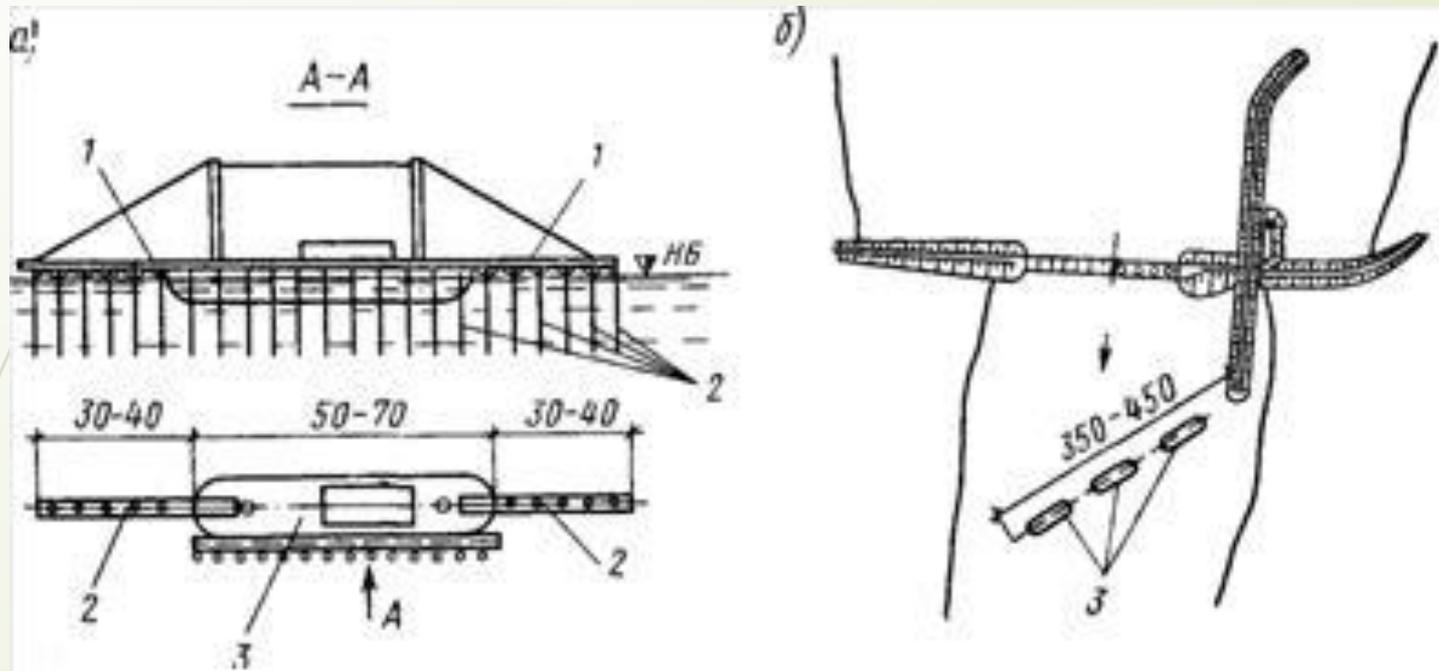
# Механические заградители в оросительных каналах.



Механический сетчатый заградитель:

1 - грубая решетка; 2 - отверстие для пропуска рыбы; 3 - подъемник затвора; 4 - водяное колесо; 5 - барабан; 6 - сетка; 7 - донное уплотнение

# Электроразградители.



Электрорыбозаградитель:

а - электрорыбозаградительный снаряд; б -  
схематический план гидроузла; 1 - консольная ферма  
для подвески электродов; 2 - электроды; 3 -  
несамоходная баржа

# Заключение

Гидротехнические сооружения специального назначения играют большую роль в современном мире. Особое внимание при строительстве гидротехнических сооружений в наше время необходимо уделять экологии, а именно исключению вредного влияния гидротехнических сооружений на популяцию рыб.

Вопросы рыбозащитных устройств изучены слабо. Имеющиеся малочисленные конструкции таких устройств несовершенны и не получили широкого распространения.

# Литература

15

1. Волков И. М., Кононенко П. Ф., Федичкин И. К., Гидротехнические сооружения, М., Колос, 1968
2. Гришин М.М ,Гидротехнические сооружения. М.: Высш. шк., 1979
3.  
<http://engineeringsystems.ru/gidrotehnicheckie-soorujenija/ribozaschitnie-ustroystva.php>
4. <http://gidrosoor.com/page.php?id=95>
5.  
[http://www.cawater-info.net/bk/dam-safety/files/podpornye\\_steny\\_sudokhodnye\\_shlyuzy\\_rybopropusknye\\_i\\_rybozashchitnye\\_sooruz.pdf](http://www.cawater-info.net/bk/dam-safety/files/podpornye_steny_sudokhodnye_shlyuzy_rybopropusknye_i_rybozashchitnye_sooruz.pdf)