

ЗАСЕДАНИЕ СОВЕТА ГЛАВ ГОСУДАРСТВ УЧРЕДИТЕЛЕЙ МЕЖДУНАРОДНОГО ФОНДА СПАСЕНИЯ АРАЛА 18.09.23.



Встречи президента Узбекистана в США с президентом Европейского совета Ш. Мишелем.



Встречи Ш.Мирзиёева с соотечественниками В США





Национальный исследовательский университет- «Ташкентский
институт инженеров ирригации и механизации сельского
хозяйства»

кафедра «Насосные станции и гидроэлектростанции»

Предмет:

Эксплуатация
насосных станций

Тема

03

Эксплуатация гидротехнических
сооружений и гидромеханических
оборудование насосных станций.



Эргашев Рустам
Рахимович



Д.Т.Н., профессор

План:

- 1. Эксплуатация гидротехнических сооружений насосных станций**
- 2. Схемы гидротехнических сооружений и правила их эксплуатации.**
- 3. Правила эксплуатации водоподводящих и водоотводящих каналов.**
- 4. Требования, предъявляемые к эксплуатации аванкамеры НС.**

Актуальность темы

- Для обеспечения гарантированной водоподдачи и надежной работы гидротехнического и гидромеханического оборудования насосных станций, необходимо обеспечить согласованную работу всех составляющих элементов этой системы.

составляющие элементы системы

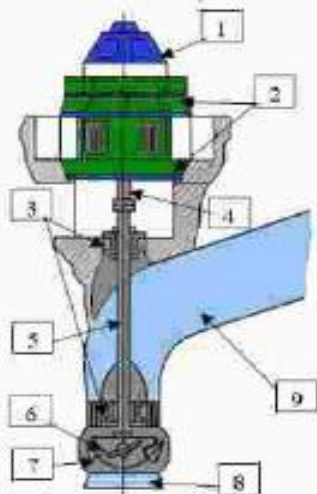
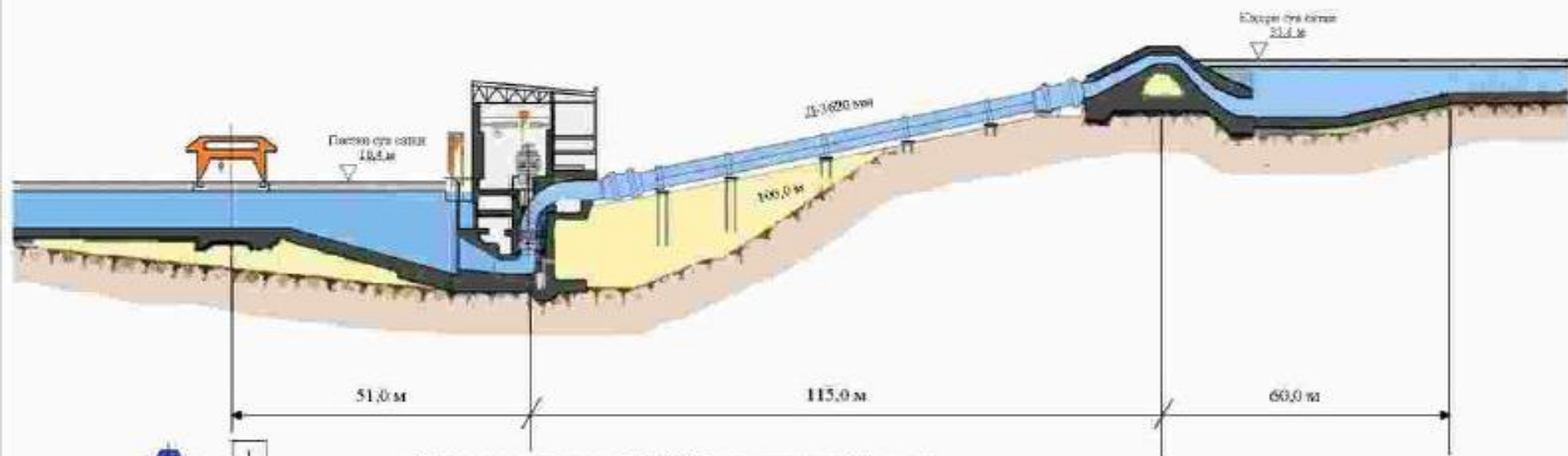
- - водоподводящие сооружения ;
- - сороудерживающие сооружения (СУС) и решеткоочистные механизмы;
- - устройства и сооружения, защищающие основное оборудование;
- - водовыпускные сооружения.

- Оснащение различным функциональным оборудованием насосных станций (НС) создаёт значительные трудности при их эксплуатации, что усугубляется непригодностью клапанов, затворов, электрической аппаратуры и контрольно-измерительных приборов к управлению технологическими режимами сопрягающих сооружений НС.

Дополнительные производственные причины, ухудшающие условия эксплуатации НС при неустановившихся процессах можно разделить следующим образом:

- Отсутствие в проекте НС специальных инструкций по эксплуатации защитных сооружений на НС.
- Дефекты изготовления, ремонта и монтажа НА.
- Физический износ (вследствие региональных особенностей, недостатков технического и ремонтного обслуживания).

Общий вид насосной станции (осевой насос)



1. Насос агрегатини ВВС 8/24 русумли возбудители.
2. ВДС 375/130-24 русумли электродвигателининг юкори ва пастки мой қозонлари (крестовина). 17 тн.
3. Юкори ва пастки йўналтирувчи подшипниклари. 2,7 тн.
4. Электродвигател вали. 17 тн. 6 метр. д-595 мм.
5. Насос вали. 22 тн. 10 метр. д-595 мм.
6. Ишчи гиддирак (рабочего колеса). 12 тн. (6 дона паррақлари мавжуд.)
7. Ишчи гиддирак камераси (Камера рабочего колеса). 5 тн.
8. Кокус. 3 тн.
9. д-3620 ммли юкори босимли қувур. $t=10-12$ мм.

Общий вид насосной станции (центробежный насос).

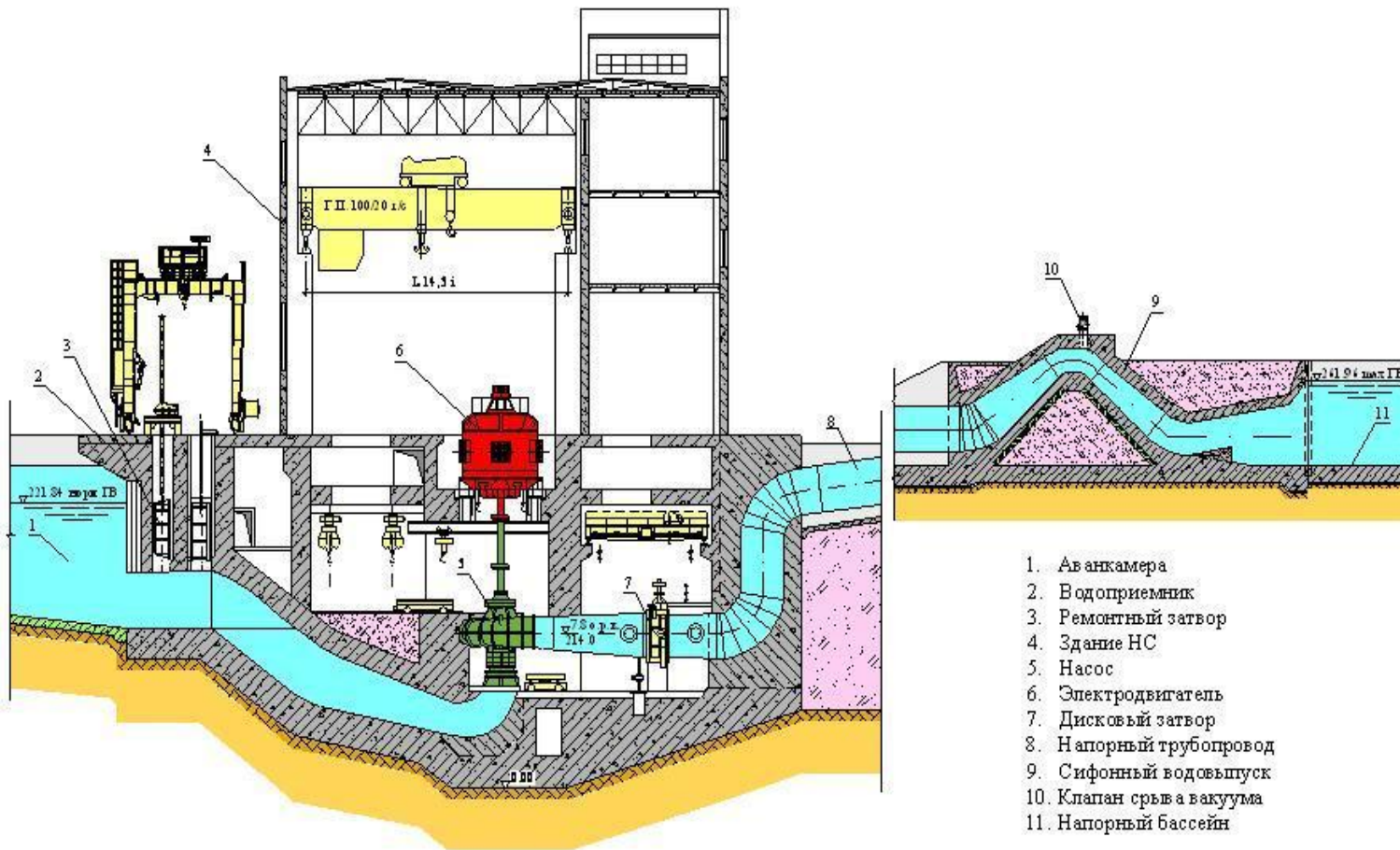


Схема расположения каскада НС КМК

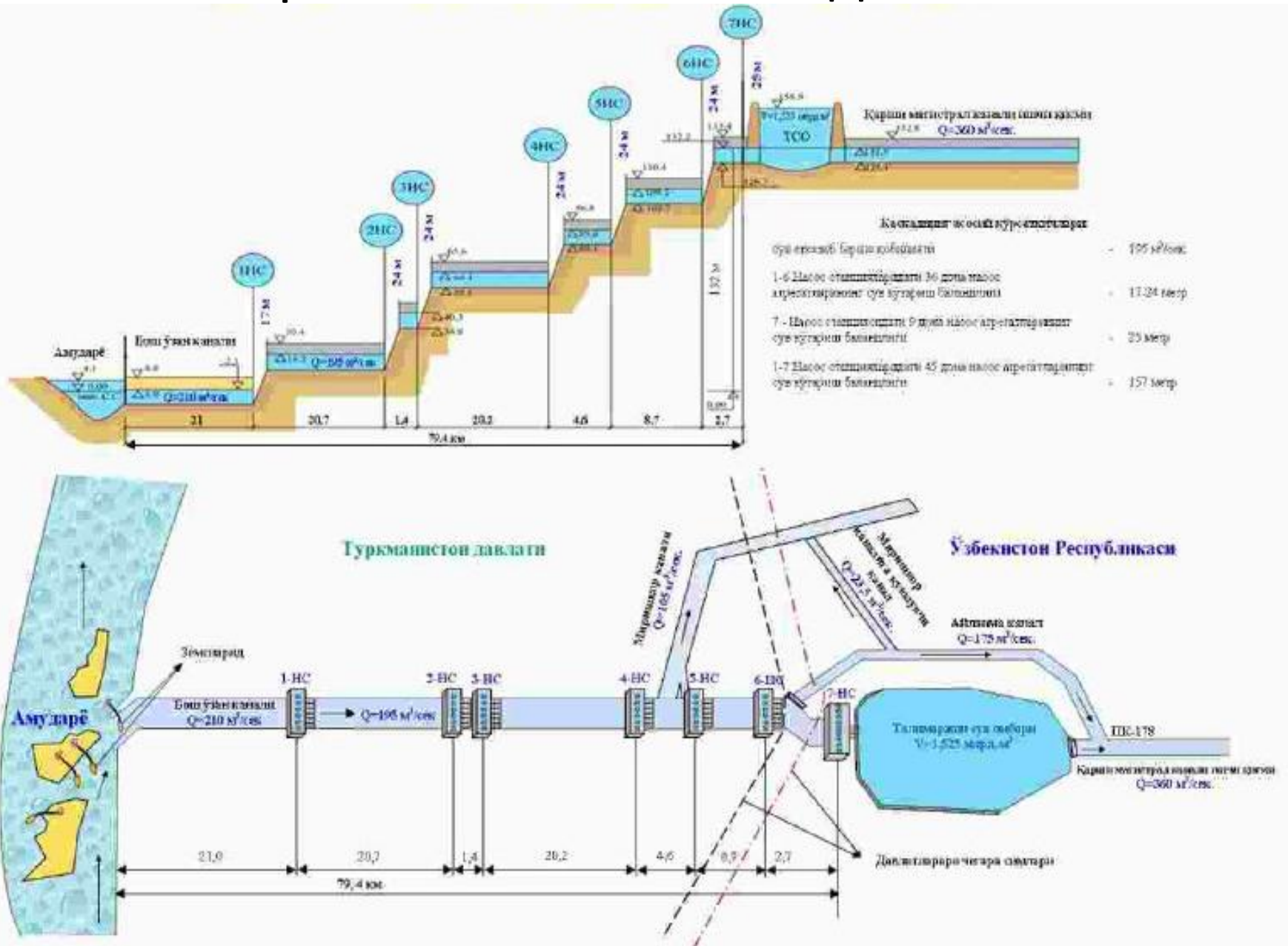
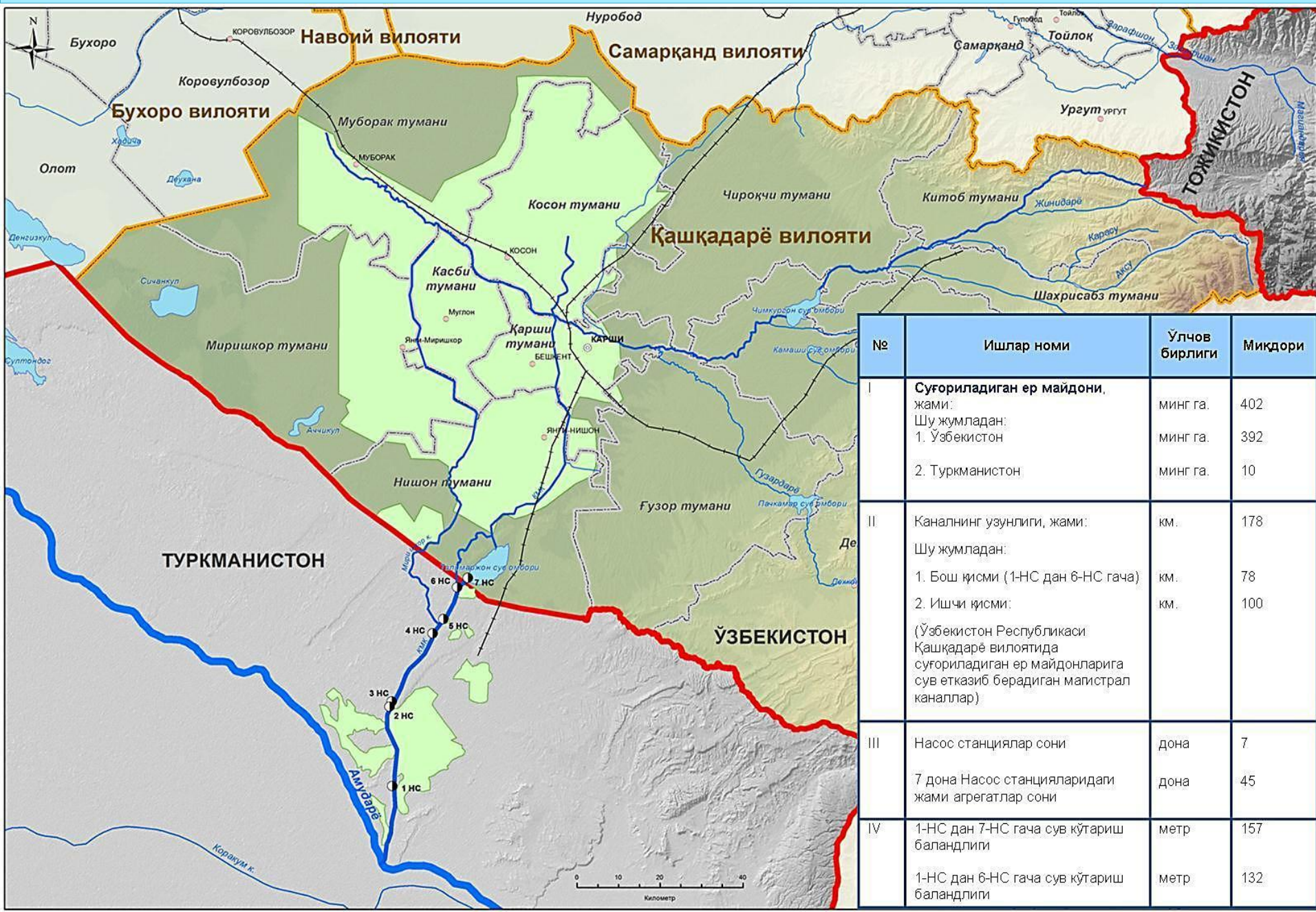


Схема водоподачи Қаршинского магистрального канала



№	Ишлар номи	Ўлчов бирлиги	Миқдори
I	Суғориладиган ер майдони, жами: Шу жумладан: 1. Ўзбекистон 2. Туркманистон	минг га.	402
		минг га.	392
		минг га.	10
II	Каналнинг узунлиги, жами: Шу жумладан: 1. Бош қисми (1-НС дан 6-НС гача) 2. Ишчи қисми: (Ўзбекистон Республикаси Қашқадарё вилоятида суғориладиган ер майдонларига сув етказиб берадиган магистрал каналлар)	км.	178
		км.	78
		км.	100
III	Насос станциялар сони 7 дона Насос станцияларидаги жами агрегатлар сони	дона	7
		дона	45
IV	1-НС дан 7-НС гача сув кўтариш баландлиги	метр	157
	1-НС дан 6-НС гача сув кўтариш баландлиги	метр	132

- Водозаборные сооружения должны обеспечивать бесперебойную подачу воды в НС. Для защиты водоводов от попадания в них наносов, плавающих предметов и мусора, следует предусматривать сороудерживающие решетки (СУР), запани, пороги, мероприятия по удалению мусора из воды и т.п.

Водозаборные сооружения Каршинского магистрального канала



Плавающая сороудерживающая запань



Водоподводящий канал



Затворы, установленные перед водосбросным каналом



Скопление плавающих тел перед решетками насосной станции



1-плавающий сор;
2- место утановки решеток.



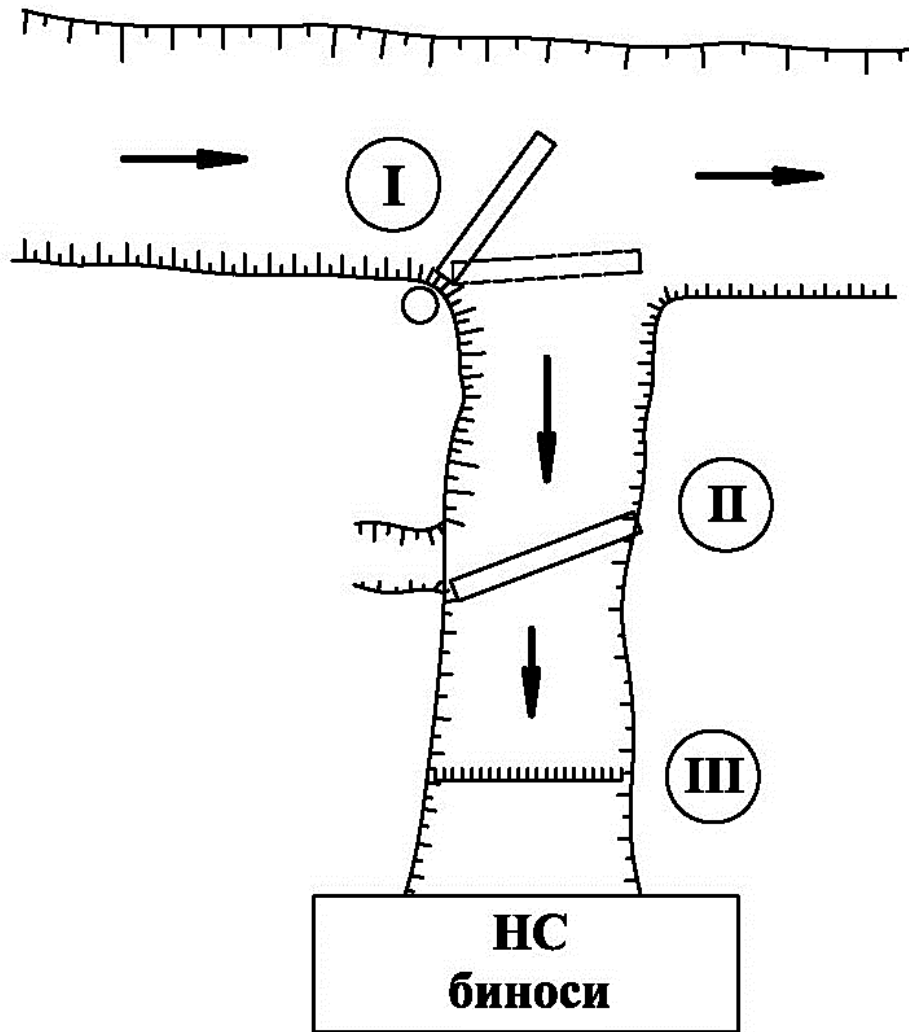
1-камера насосной станции;
2-бревно попавшее в корпус насосной станции.



2

1-рабочий колесо насоса 2-попадание и наматывание на вал насосного агрегата растений.

ЭТАПЫ ОЧИСТКИ ВОДЫ ОТ НАНОСОВ И ПЛАВНИКА



I – этап
На водозаборном
сооружении

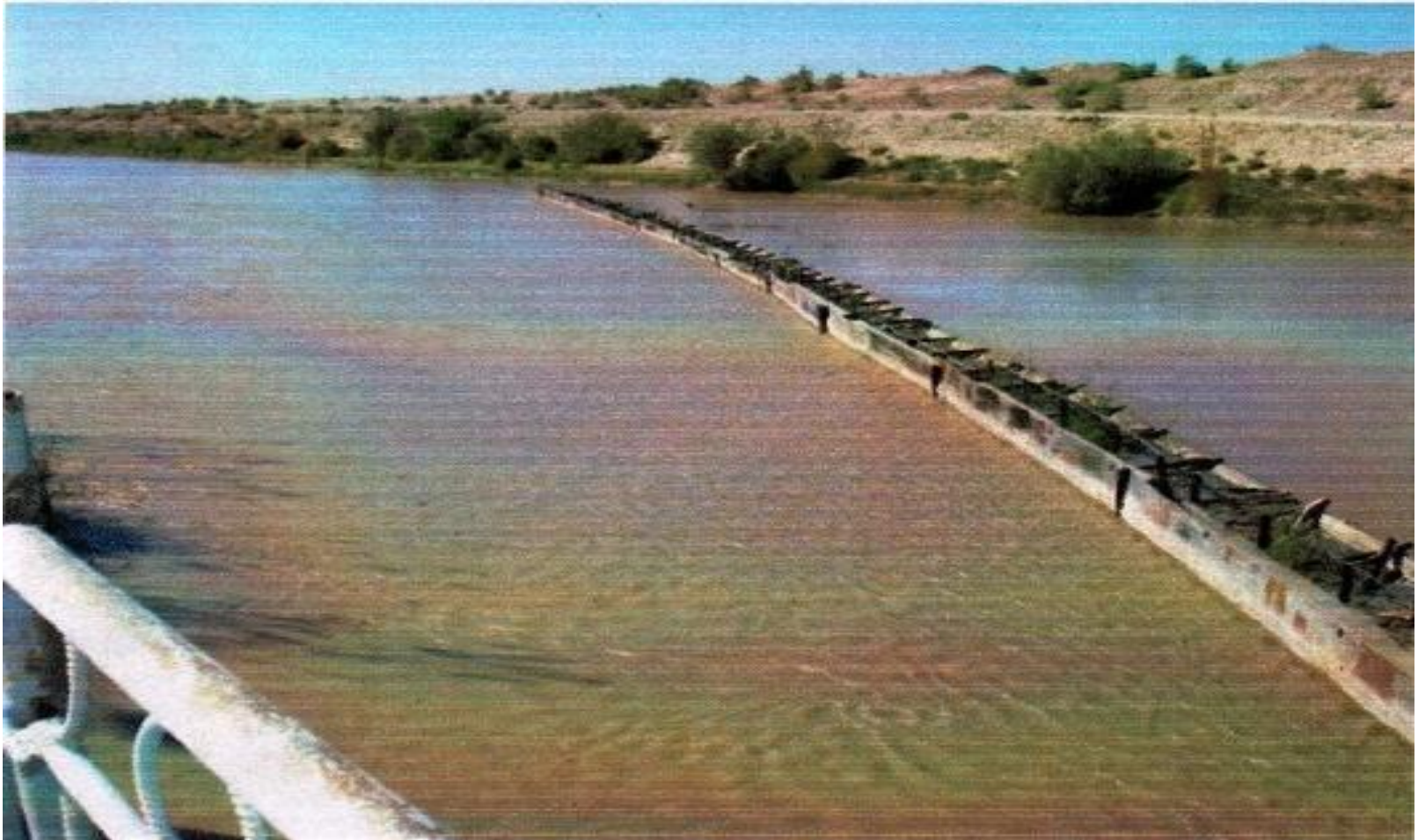
II – этап
Перед сбросным каналом

III – этап
Перед аванкамерой.

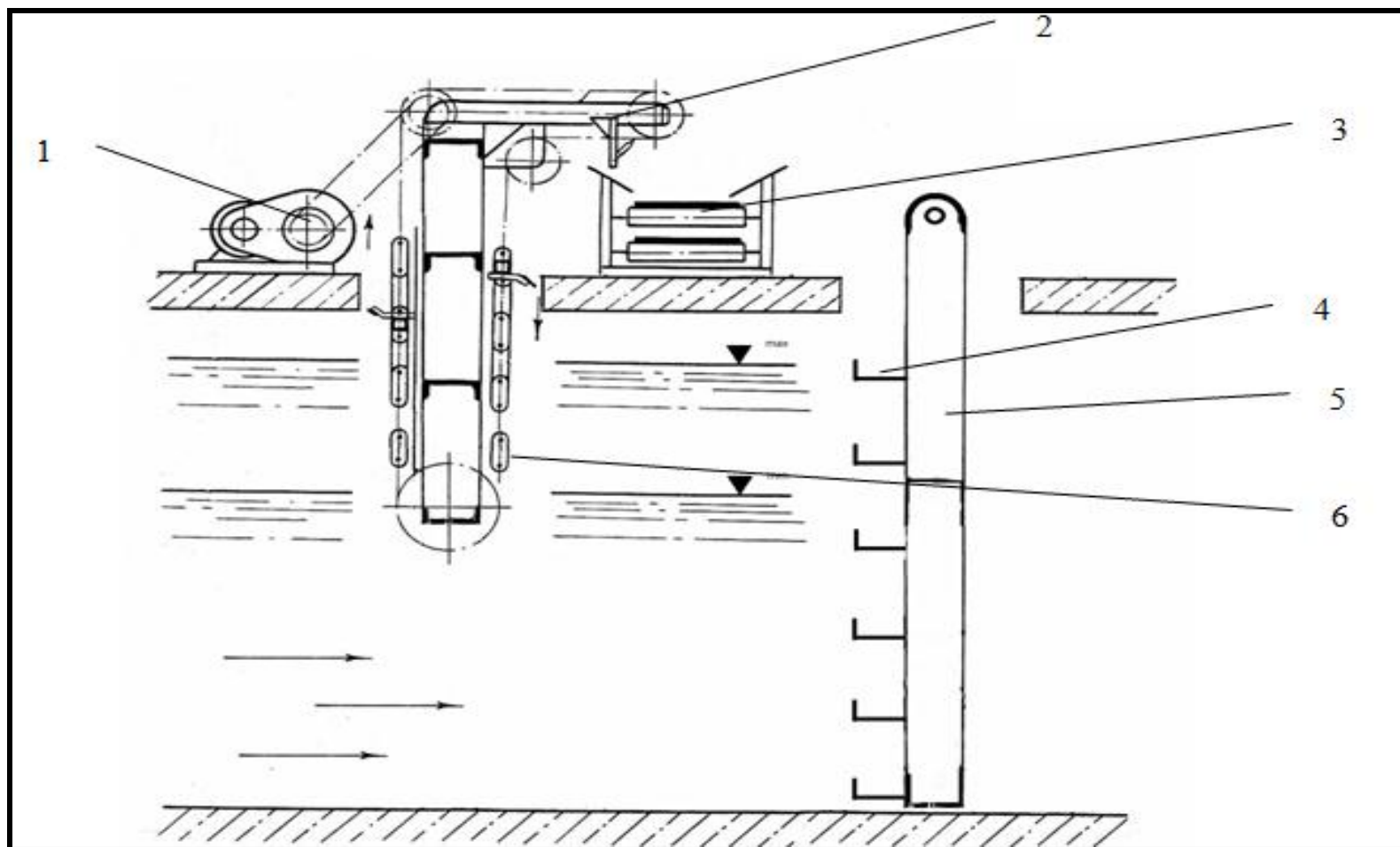
Сорудерживающее сооружение установленное на подводящем канале



Пантон на подводящем канале

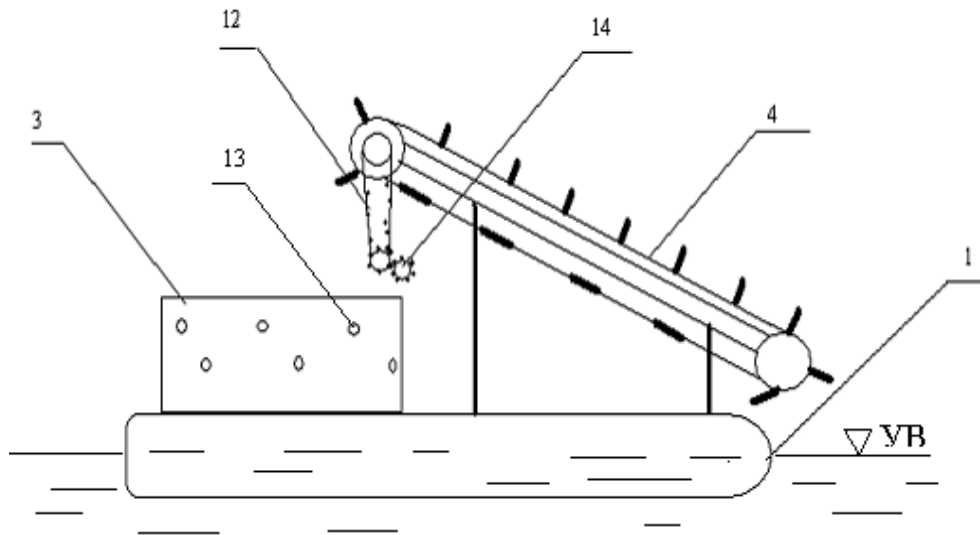
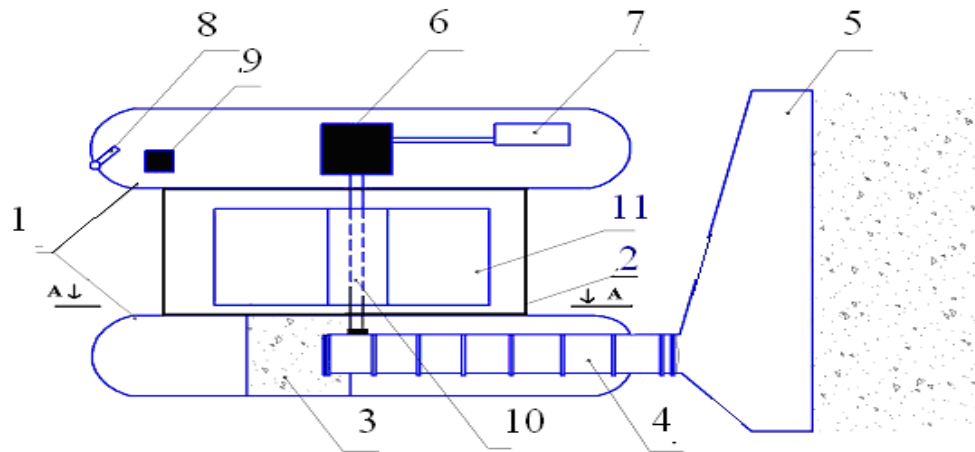


ОЧИСТКА ВОДЫ ОТ НАНОСОВ И ПЛАВНИКОВ



1-электродвигатель; 3- транспортер; 4- захват; 5- каркас; 6-вертикальная конвейерная лента

УСТРОЙСТВА ДЛЯ ОЧИСТКИ ПЛАВАЮЩИХ ТЕЛ.



1-плавающие устройства;2- соединительная рама;3- ящик;4-транспортерная лента;5- лоток;6- редуктор;7-двигатель;8- система управления; 9- крепление;10-вал;11- крылья;12-ременная передача;13-водосливные отверстия ;14- шестерня для изменения направления перемещения.

Сорорудерживающая решетка, установленная перед аванкамерой



Накопление мусора перед сороудерживающей решеткой



1-плавающий мусор; 2- накопление мусора перед решеткой.

Сороочистное устройство насосной станции Аму-Бухара-2



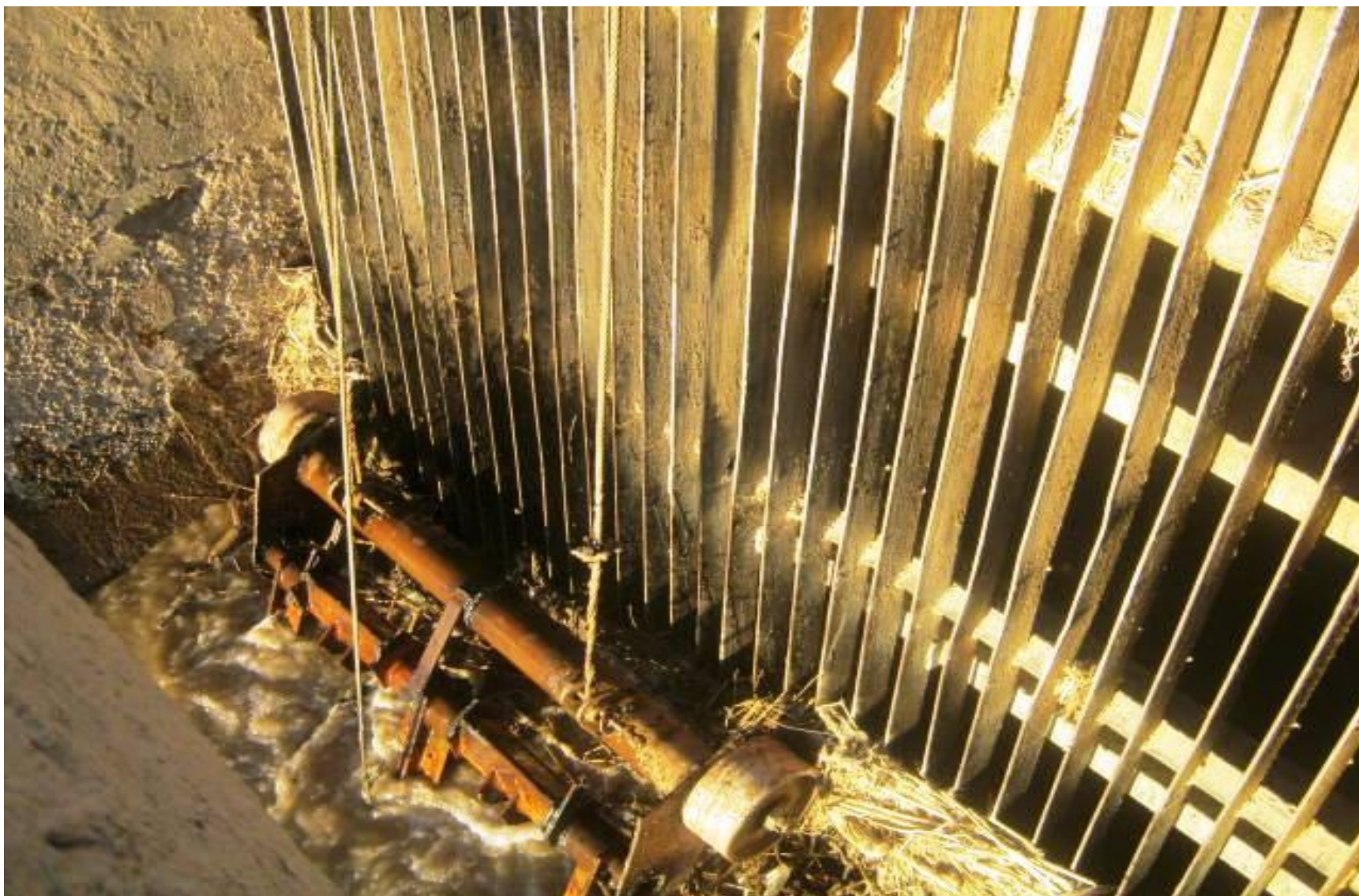
Накопления мусора перед решеткой



ОБЩИЙ ВИД СОРООЧИСТНОЙ МАШИНЫ



ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ЗАХВАТА МУСОРА



ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ПОДЪЁМА МУСОРА



Общий вид аванкамеры



Отложение наносов в аванкамере



Условия работы всасывающих трубопроводов



Насосная станция



Машинный зал Джиззахской НС



Для обеспечения правильной эксплуатации оборудования на насосных станциях должна иметься техническая инструкция, которая включает:

1. Правила эксплуатации оборудования при нормальной ее работе и в условиях ЧС.
2. Технологическую схему станции, технические описания и инструкции по эксплуатации отдельных агрегатов, механизмов и устройств.
3. Схему электроснабжения насосной станции.

Величина затрат на НС складывается из двух составляющих:

- от внезапности нарушения режимов вызванного нарушением технологического процесса;
- повреждением основного оборудования, поломкой узлов НА за время нарушения , зависящей от глубины ограничения нагрузки и его длительности.

Насосная станция "Алат"

Наименование составной части объекта	Фактор, влияющий на безопасность	Рекомендации по фактору, влияющий на безопасность
Аванкамера	Заилиение, большое поступление плавающего мусора, изношены плоские ремонтные затворы.	Произвести очистку аванкамеры, отремонтировать решеткоочистную машину, заменить затворы.
Насосные агрегаты	Износ рабочих колес, камер рабочего колеса, защитных кожухов на валу насосов, посадочных мест под направляющие подшипники. Перегрев обмоток электродвигателей. Низкое качество резиновых подшипников.	Произвести расширенный поагрегатный капитальный ремонт насосов и электродвигателей, модернизировать систему охлаждения электродвигателей, подпятники, освоить выпуск качественных резиновых подшипников.
План действий в аварийной ситуации	Готовность к устранению и ликвидации последствий аварийных ситуаций – не укомплектована система предупредительной сигнализации, неполный аварийный комплект запасных деталей и материалов, отсутствует план действий персонала при аварийных ситуациях.	Модernизировать систему предупредительной сигнализации, восстановить аварийные резервные источники электроснабжения, разработать детальный план действий персонала в момент аварии.
Сифонный водовыпуск, напорный бассейн	Сифонный водовыпуск, напорный бассейн не укомплектованы клапана срыва вакуума механического действия, завышенные уровни воды верхнего бьефа.	Выполнить капитальный ремонт и регулировку клапанов срыва вакуума. Произвести мехочистку отводящего канала, обустроить водовыпуск вспомогательной НС.
Контрольно – измерительная аппаратура	Система управления НС, контрольно – измерительная аппаратура, связь большинство приборов контроля режимов работы оборудования, сигнализации, дистанционного управления и телемеханизации выработали ресурс и вышли из строя.	Разработать и исполнить проект модернизации систем управления, контроля и связи на основе современной измерительной техники и технологий. Оснастить системой учёта качества и количества получаемой электроэнергии.
Напорные трубопроводы	Напорные трубопроводы предельный износ.	Разработать проект и произвести реконструкцию с полной или частичной заменой трубопроводов.
Декларация безопасности	Декларация безопасности не разработан.	Разработать и предоставить на госэкспертизу .


- Темы для самостоятельной подготовки:

- 1. Правила эксплуатации каскадных насосных станций.
- 2. Основные неисправности сородерживающих сооружение.



**Национальный исследовательский университет-
«Ташкентский институт инженеров ирригации и
механизации сельского хозяйства»
кафедра «Насосные станции и
гидроэлектростанции»**

Спасибо за внимание!

 71 237 19 57
+ 998 99 875 74 51

erustamrah@mail.ru

Rustam Ergashev

