



**Реализация проекта «Техническое
переворужение очистных сооружений
шахтных вод на шахте Алардинская»
Распадской угольной компании**

 Хамитова З.Х.

 2022

Очистные сооружения шахты Алардинская построены в 1968 году. В 2018-2021 гг. впервые проведена столь масштабная реконструкция.

Целью технического перевооружения существующих очистных сооружений шахты Алардинская является увеличение производительности существующей насосно-фильтровальной станции (НФС) в 2 раза с 550 м³/ч до 1380 м³/ч (до 12,0 млн.м³ в год) и повышение эффективности очистки сточных вод.

Стоимость работ и оборудования за весь период реализации проекта технического перевооружения очистных сооружений шахты Алардинская составляет 285 млн. руб.

Реконструкция очистных сооружений проводилась 2 этапа:

По I этапу строительно-монтажных работ в существующем здании НФС установлено дополнительное технологическое оборудование очистки:

- насосная станция исходной воды,
- напорная контактная емкость (2шт),
- динамические осветлители (7шт.),
- станции приготовления растворов флокулянта и коагулянта,
- установка обеззараживания гипохлоритом.

По II этапу выполнена реконструкция здания НФС с частичной заменой существующего оборудования и сетей:

- станции приготовления раствора флокулянта,
- насосов подачи исходной воды, вакуум-насоса и насосов промывки засыпных фильтров,
- силовых трансформаторов,
- комплексного распределительного устройства.

Увеличение производительности с 550 до 1380 м³/час

▪ Технологическая схема и принцип работы динамического осветлителя

В основу очистки заложена запатентованная технология динамического осветления воды на осветлителях ДИКЛАР/ DYCLAR ТМ.

В исходную воду последовательно дозируется коагулянт и флокулянт для образования хлопьев из загрязняющих веществ в контактной емкости.

Обработанная реагентами вода поступает в камеру динамического осветления, проходит через слой фильтрующего материала ИНЕРТ в направлении снизу вверх.

Очистка воды происходит в результате прилипания частиц загрязнений к зернам фильтрующего материала. Загрязнения задерживаются на поверхности и порах фильтрующего материала. Так удаляется основное содержание загрязнений, а добавление суспензии порошкового активированного угля удаляет остаточные примеси.

Рабочий цикл фильтрации заканчивается по достижению разности давления воды на входе и выходе $\Delta=1,5$ бар или очистки 834 м³ воды за один фильтроцикл. Режим работы: 6-7 час фильтрация + 35 мин. промывка. Периодичность промывки 1 фильтра ~3÷4 раза в сутки (в зависимости от исходной воды).

Промывка производится сверху вниз водой с сжатым воздухом до резкого посветления промывочной воды.

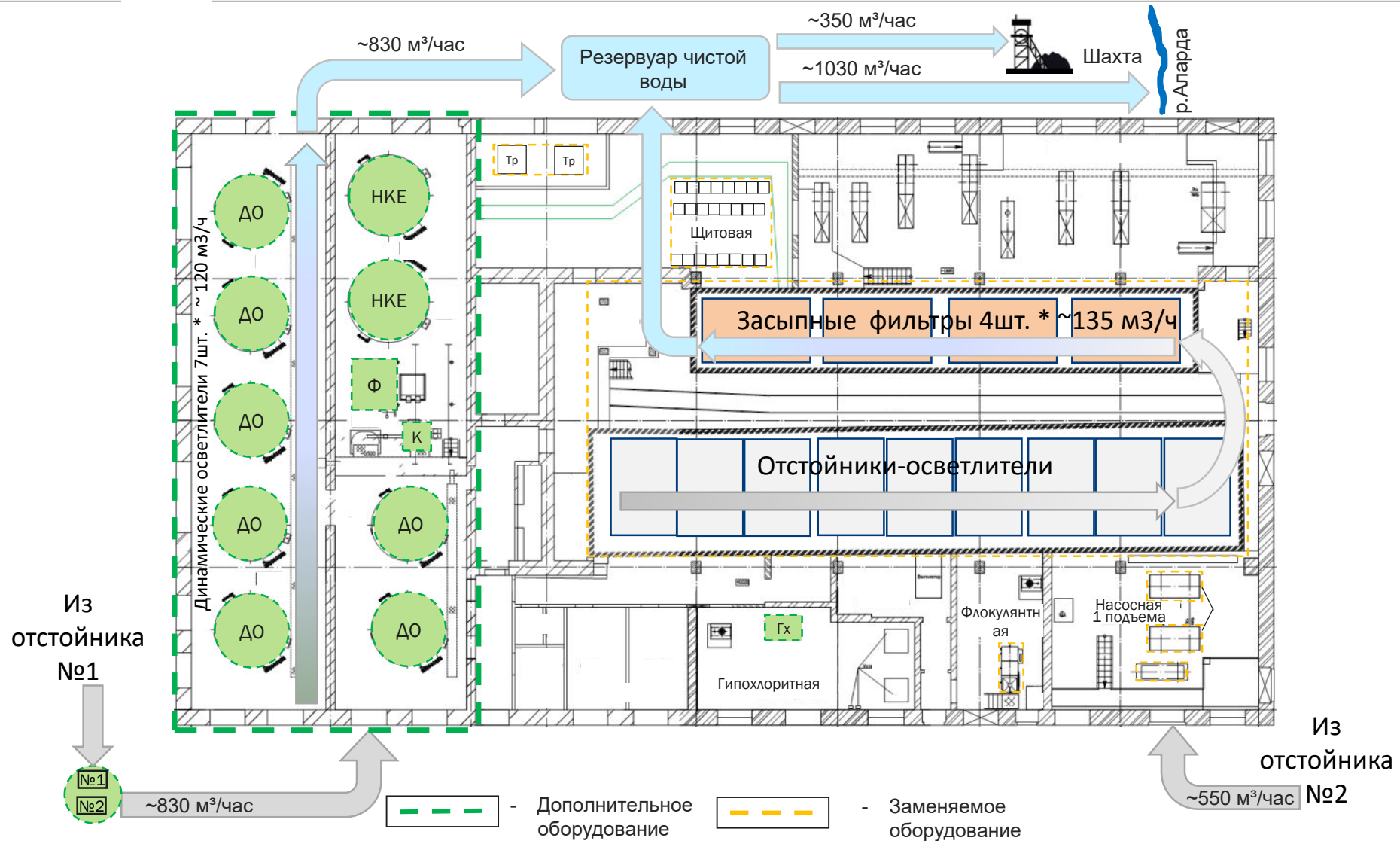
Фильтрующий материал ИНЕРТ – гранулы из полимера размером 2-5 мм (насыпная плотность 0,52 тн/м³) предназначен для очистки сточных вод в качестве плавающей фильтрующей загрузки.

После обработки на динамических осветлителях очищенная от механических и коллоидных примесей вода через верхнее дренажно-распределительное устройство подается на обеззараживание и далее направляется в резервуар чистой воды (РЧВ).

Часть воды из РЧВ используется на нужды шахты, а оставшаяся часть сбрасывается в р. Аларда.

В результате качество полученной воды соответствует нормативам рыбохозяйственного значения.

Технологическая схема очистных сооружений шахты Алардинская



Блок-схема технологии динамического осветления воды

