



Отделение сгущения, производственного водоснабжения и хвостового хозяйства
Золотоизвлекательной фабрики Altyntau Kokshetau



В состав гидротехнических сооружений
ЗИФ АТК входят:

- хвостохранилище флотации;
- хвостохранилище сорбции;
- пруд-отстойник;



**ОСПВиХХ включает
5 насосных станций, 2
хвостохранилища и 1 пруд
отстойник**

- ✓ 35 метровые радиальные сгустителя
- ✓ Пульпораспределитель
- ✓ Пульпонасосная станция
- ✓ Насосная станция
производственного водоснабжения
- ✓ Береговая насосная станция
- ✓ Насосная станция оборотного
водоснабжения
- ✓ - Дамба хвостохранилище
флотации;
- ✓ - Дамба хвостохранилище сорбции;
- ✓ - Пруд-отстойник;

Организационная структура





СОГЛАСОВАНО:
Главный инженер
ТОО «Казцинк»
Костюков М.В.

Директор ЗИФ
АО «Altyntau Kokshetau»
Алиев А.А.

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
АО «Altyntau Kokshetau»
Козай И.И.

Схема водоснабжения ЗИФ АО «Altyntau Kokshetau» Актуализация Июнь 2019 г

Сокращения

ХХФ – хвостохранилище флотации
ХХС – хвостохранилище сорбции
ПО – пруд-отстойник
КСМД – корпус среднего и мелкого дробления
КТД – корпус тонкого дробления
КИ – корпус измельчения
ОФИГ – отделение флотации и грабитажи
ЗИС – золотоизвлекательная фабрика
ГМО – гидрометаллургическое отделение
РО – реагентное отделение
КНС – канализационная насосная станция
БНС – береговая насосная станция
ПНС – пульпо-насосная станция
ПР – пульпо-распределитель
НОВ – насосная оборотного водоснабжения
НПВ – насосная производственного водоснабжения
ДНУ – дренажная насосная установка
ВК – водопрямный колодец
ПВ – пульповод
ВВ – водовод
ГП – гидропол

Обозначения:

Свежая вода (ВЗ);
Оборотная вода;
Техническая вода;
Техническая вода
Флотационная вода;
Одвешенная вода;
Пульпа (хвосты флотации);
Пульпа (хвосты сорбции);
Вода с дренажей;
Канализационные стоки;
Слив сепаратора 35м;
Водопрямный колодец;
Дренажная насосная установка;
Испарение

Протяженность и диаметр ПВ и ВВ:

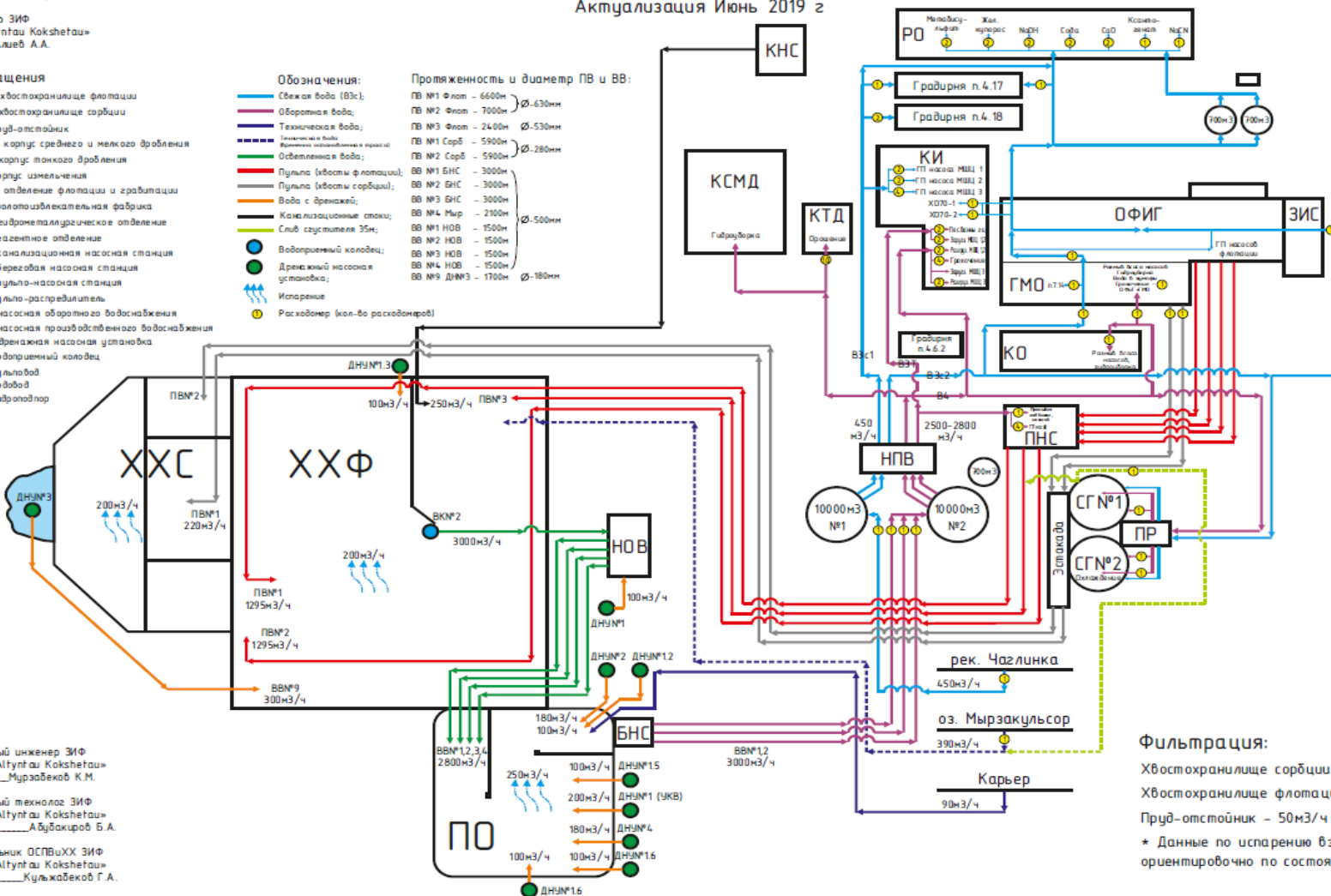
ПВ №1 Флот – 6600м } Ø-630мм
ПВ №2 Флот – 7000м } Ø-630мм
ПВ №3 Флот – 2400м } Ø-530мм
ПВ №1 СорБ – 5900м } Ø-280мм
ПВ №2 СорБ – 5900м } Ø-280мм
ВВ №1 БНС – 3000м } Ø-500мм
ВВ №2 БНС – 3000м } Ø-500мм
ВВ №3 БНС – 3000м } Ø-500мм
ВВ №4 Мыр – 2100м } Ø-500мм
ВВ №1 НОВ – 1500м } Ø-180мм
ВВ №2 НОВ – 1500м } Ø-180мм
ВВ №3 НОВ – 1500м } Ø-180мм
ВВ №4 НОВ – 1500м } Ø-180мм
ВВ №9 ДНУ – 1700м } Ø-180мм

Расходомер (кол-во расходуемых)

Главный инженер ЗИФ
АО «Altyntau Kokshetau»
Мурзабеков К.М.

Главный технолог ЗИФ
АО «Altyntau Kokshetau»
Азубакиров Б.А.

Начальник ОСПиХХ ЗИФ
АО «Altyntau Kokshetau»
Кулжабеков Г.А.



Фильтрация:

Хвостохранилище сорбции – 30м³/ч
Хвостохранилище флотации – 70м³/ч
Пруд-отстойник – 50м³/ч
* Данные по испарению взяты ориентировочно по состоянию на 2013 год

№	Наименование	Информация
1	Проектная организация выполняющая проект сооружения	АО «Механобр Инжиниринг»
2	Дата приёмки сооружения и начала эксплуатации	01 ноября 2009г
3	Проектный срок эксплуатации сооружения, лет	20
4	Ёмкость хвостохранилища по проекту, млн.м ³	6,5
5	Высота ограждающих дамб, м	8
6	Объем ежегодно складировуемых хвостов, млн.тн	0,499
7	Отметка гребня насыпной дамбы, м	240,0
8	Способ намыва и заполнения хвостохранилища (зенитный, эстакадный, с переносных опор)	Зенитный, одним выпуском

№	Наименование	Информация
1	Проектная организация выполняющая проект сооружения	АО «Механобр Инжиниринг»
2	Дата приёмки сооружения и начала эксплуатации	01 ноября 2009г
3	Проектный срок эксплуатации сооружения, лет	20
4	Ёмкость хвостохранилища по проекту на отм.240.0 м, млн.м ³	54,54
5	Ёмкость хвостохранилища по проекту на отм.254.0 м, млн.м ³	144,02
6	Высота ограждающих дамб, м	23
7	Объем ежегодно складировемых хвостов, млн.тн	7,5
8	Отметка гребня насыпной дамбы, м	220,0-243,0
9	Способ намыва и заполнения хвостохранилища (зенитный, эстакадный, с переносных опор)	Зенитный, намывными выпусками
10	Время намыва основной дамбы в течение года	Май- октябрь

№	Наименование	Информация
1	Проектная организация выполняющая проект сооружения	АО «Механобр Инжиниринг»
2	Дата приёмки сооружения и начала эксплуатации	07 сентябрь 2012г
3	Проектный срок эксплуатации сооружения, лет	18
4	Ёмкость пруда-отстойника по проекту, млн.м ³	6,1
5	Высота ограждающих дамб, м	8,5
6	Отметка гребня насыпной дамбы, м	227,3

УТВЕРЖДАЮ
Главный инженер ЗИФ
_____ К.М.Мурзабеков
"_____" "_____" 201____ год

ГРАФИК РАБОТ ПО КОНТРОЛЮ И НАБЛЮДЕНИЯМ ЗА ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ХВОСТОХРАНИЛИЩА

№ п/п		НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТ	I КВАРТАЛ							II КВАРТАЛ							III КВАРТАЛ							IV КВАРТАЛ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
			ЯН			ФЕВ		МАР		АПР			МАЙ		ИЮН		ИЮЛ			АВГ		СЕН			ОКТ		НОВ			ДЕК																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
1	ОСМОТРЫ (с занесением в журнал)	Грасс метеоустановки пульпопроводов и пульпомерные станции. Грасс водомеров, насосные станции																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												





Весь технологический процесс автоматизирован и контролируется, управляется диспетчером ЗИФ и машинистом насосных установок с операторской. Все технологические параметры отражаются в системе Deltav в режиме реального времени.



На высокоскоростных 35 метровых радиальных сгустителях SUPAFLO сгущается концентрат коллективной флотации.



Насосная станция производственного водоснабжения обеспечивает водой технологический процесс ЗИФ оборотной водой и чистой водой с реки Чаглинка.



Насосная станция оборотного водоснабжения перекачивает осветленную воду с хвостохранилища флотации на пруд-отстойник.



Береговая насосная станция перекачивает оборотную воду
с пруд-отстойника до 10000 м3 аккумуляционного бака.





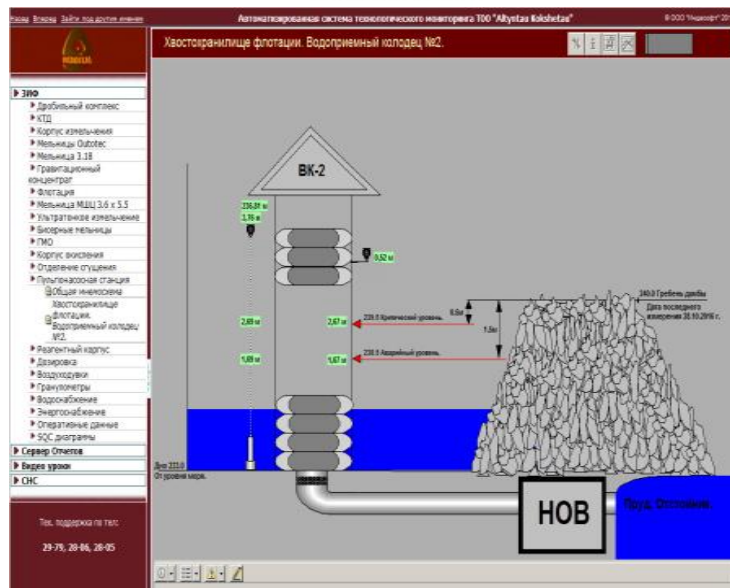
На хвостохранилище флотации существуют три магистральных пульповода протяжённостью 2400 м каждый. Два рабочих из полиэтиленовых труб Ду-630 мм и один резервный из полиэтиленовой трубы Ду-530мм. На хвостохранилище сорбций два магистральных пульповода, один рабочий и один резервный с полиэтиленовых труб Ду-280 мм.



Протяженность распределительных пульповодов 9000 метров из полиэтиленовых труб Ду-630 мм. Через каждые 1000 метров существует основной сосредоточенный сброс, а через каждые 24 метра установлены тройники с намывными выпусками Ду-100 мм.



Водоприёмный колодец шахтного типа, шандоры Ду-2000 мм бетонные в металлическом кожухе. Для обслуживания и безопасной эксплуатации водоприёмного колодца существует подъездная дорога с защитной дамбой ВК и понтон из металлических труб.



Для повышения безопасности при эксплуатации ВК производится автоматический мониторинг за уровнем в хвостохранилище флотации на водоприемном колодце №2 (ВК-2). Установлены два уровнемера, один из которых радарный (Siemens Sitrans LR460), этим уровнемером производится измерения уровня «зеркала» воды в центре водозабора хвостохранилища флотации на ВК-2. Второй тип уровнемера гидростатический (JUMO MAERA S28 тип-404392) данным прибором производится измерение толщи воды от дна хвостохранилища флотации на ВК-2. Также в гидростатическом уровнемере есть датчик температуры, с помощью которого производятся измерения температуры воды на дне. Кроме контрольно-измерительных приборов на ВК-2 смонтирована одна видеочка, данные с нее передаются в корпоративную сеть посредством беспроводной связи.



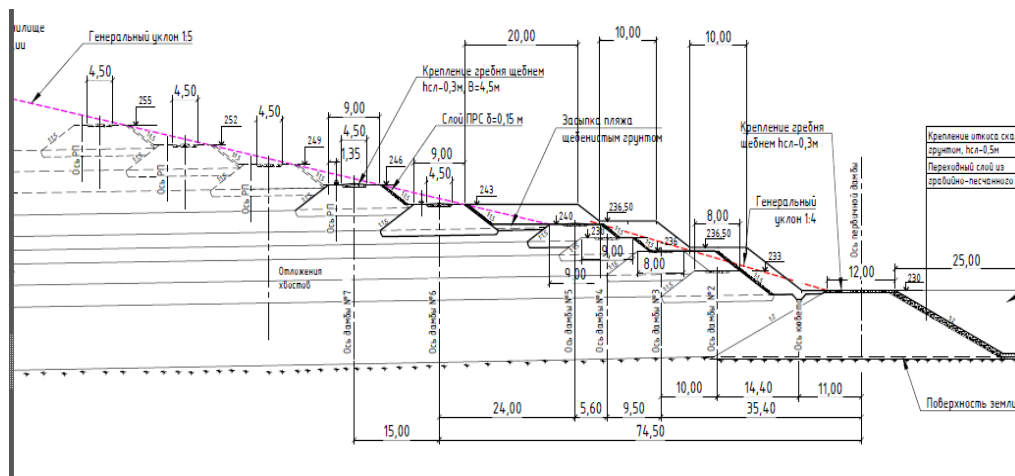
В отделении имеется склад инвентаря предназначенный для использования при аварийных ситуациях.



Имеется склад скального грунта предназначенный для использования при аварийных ситуациях.







На сегодняшний день разработан проект по «Автоматизации контроля безопасности хвостохранилища золотоизвлекательной фабрики АО "ALTYNTAU-KOKSHETAU"» который предусматривает монтаж 13 беспроводных уровнемеров (Rosemount 3308) на пьезометрические скважины, для построения и контроля кривой дисперсии грунтовых вод, монтаж струнных пьезометров в количестве 20 единиц для определения порового давления в теле дамбы, монтаж стационарных инклинометров (для мониторинга кривой скольжения), монтаж сейсмодатчика и акселерометра, монтаж высокоточных лазерных/радарных систем контроля деформации ограждающей дамбы XX, монтаж системы контроля геометрических размеров пляжа XX, монтаж приборов для измерения интенсивности осадков.

Для визуального мониторинга хвостохранилища флотации, сорбции, а также пруда отстойника предусматривается монтаж 14 видеокамер (из них 9 поворотных и 5 не поворотных) Онлайн визуализация и архивация данных с уровнемеров (Rosemount 3308) будет реализована в SCADA системе «Delta V» и в MES системе «PI System». Онлайн данные и архивация видеозаписи с камер видеонаблюдения будут фиксироваться в видеорегистраторе расположенном в серверной ЗИФ.

Спасибо за внимание!