ООО «Научно-производственное предприятие Би-ТЭК»

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

КАНАЛИЗАЦИОННЫЕ НАСОСНЫЕ СТАНЦИИ

ТИП НСК

1. Назначение

Насосные станции предназначены для перекачивания питьевой воды, поверхностных и подземных вод, хозяйственно-бытовых, ливневых, нефтесодержащих, слабоагрессивных производственных и очищенных сточных вод как самостоятельно, так и в составе комплексов водоподготовки и водоочистки, состоящих из станций водоподготовки (УПВ), биологической очистки стоков (ВВ), очистки ливневых стоков (УОЛВ).

2. Архитектурно-строительные данные

Вид конструктивного исполнения	вертикальное, заглубленное
Материал емкостного оборудования	углеродистая сталь
Кабельные вводы	унифицированные, с уплотнителем
Вентиляция	естественная
Категория взрывобезопасности	Д
Степень огнестойкости	IV
Снеговой район	I-V
Ветровой район	I-V
Сейсмичность, баллов	до 8
Мин. темп. наружного воздуха, Cº	- 61
Вид климатического исполнения	УХЛ1 по ГОСТ 15150-69
Группа аппаратов по ГОСТ Р 52630-2012	5
Срок службы, лет (не менее)	25

2. Технико-экономические характеристики

Модель	НСК-5.2П	НСК-10.2П	НСК-20.2П	НСК-30.2П	НСК-50.2П	НСК-75.2П	НСК-100.2П	НСК-150.2П	НСК-200.2П
Макс. производ-сть, $м^3$/час.	5	10	20	30	50	75	100	150	200
Макс. напор насоса, м	23	33	26	26	26	26	28	36	43
Размеры приёмного резервуара (диаметр х высота), м	1,8х3,3	1,8х3,4	1,8х3,6	1,8х3,8	1,8х4,2	1,8х4,7	1,8х5,2	1,8х6,2	1,8х7,2
Установл. мощность электрооборудования, кВт	4,6	7,4	9,6	9,6	15,0	32,0	32,0	42,0	50,0
Потребление электроэнергии на технологические нужды, кВт	1,6	3,0	3,2	3,6	6,3	9,8	8,4	17,0	23,4
Вес приёмного резервуара (с	1,6	1,7	1,9	2,0	2,3	2,4	2,6	3,3	3,8

установленным оборудованием), т									
Срок изготовления[1], нед.	2-4	2-4	4-6	4-6	4-6	4-6	4-6	6	6
Стоимость станции EWX[2], тыс. руб.	1470	1650	2040	2050	2780	2820	3340	3990	4160

[1] Срок изготовления зависит от текущей загруженности производства и согласовывается по каждому заказу индивидуально.

[2] Указана цена типовой единицы оборудования в базовой комплектации и актуальна на I-II квартал 2014 г. Окончательная стоимость определяется для каждого проекта индивидуально, учитывая местные условия и индивидуальные требования Заказчика, а также предполагаемые сроки реализации проекта.

3. Описание технологического процесса

Перекачиваемая жидкость подается в накопительную емкость станции через патрубок для подвода сточных вод. Для предотвращения попадания крупного мусора предусмотрена мусороудерживающая корзина.
Работа насосов автоматизирована в зависимости от уровня сточных вод в накопительной емкости. В емкости установлены поплавковые выключатели, контролирующие работу насосов.
При заполнении емкости происходит включение нижнего поплавкового выключателя, при этом осуществляется отключение защиты насосов по сухому ходу. При дальнейшем заполнении емкости и достижении рабочего уровня включается рабочий насос. С целью наработки равного рабочего ресурса при каждом новом включении происходит смена работающего насоса. При достижении аварийного уровня воды, включается сигнал аварии и в работу дополнительно включается резервный насос.
Устройство крепления поплавковых включателей позволяет производить их размещение на разных уровнях емкости в зависимости от условий технологического процесса и осуществляется при проведении пуско-наладочных работ.
Выход стоков осуществляется по напорной линии через выходной патрубок. На напорной линии каждого насоса установлен обратный клапан, исключающий обратный поток жидкости при отключении насоса, а также клиновые задвижки, позволяющие производить ручное отключение каждого насоса.

4. Конструкция и устройство

Корпус насосной станции устанавливается ниже уровня земли. На днище корпуса на специальных коленах-основаниях размещаются два погружных насоса. Внутри корпуса станции на напорной линии отведения стоков установлены задвижки и обратные клапана насосов. Для спуска в корпус станции предусмотрена лестница.
Корпус станции снабжен патрубком для подачи сточных вод и напорным патрубком для напорного отведения стока. На горловине емкости станции имеется люк для доступа в

накопительную емкость станции, манжеты для ввода электрокабелей от шкафа управления насосами, дефлектор вытяжной вентиляции, люк для обслуживания корзины.

5. Автоматизация и управление

Работа станции автоматизирована и не требует постоянного присутствия обслуживающего персонала. Станция оборудована локальной системой автоматики узлов и агрегатов и может быть интегрирована в информационно-технологическую сеть управления Заказчика. По требованию Заказчика станция оснащается электронными расходомерами и комплектными системами управления насосным оборудованием, датчиками температуры воздуха, автоматическими анализаторами очищенной воды.

Электрическая часть и система автоматизации выполнена на элементной базе SIEMENS, ABB. Schneider, Emerson с использование программируемых логических модулей и PLC. По требованию Заказчика АСУТП станции выполняется с применением SCADA системы и интерфейсом информационного обмена с системой диспетчеризации Заказчика по каналам RS-485/AS/Ethernet, ProfiBus.