

ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ
«РОССИЙСКИЕ АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ»
(ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ «АВТОДОР»)

Страстной б-р, д. 9, Москва, 127006
тел.: (495) 727-11-95, факс: (495) 249-07-72
e-mail: info@ruhw.ru
www.ruhw.ru

12.08.2024 № 18756-ТП

на № _____ от _____

Директору
ООО «Гиперион»

В.В. Гурьянову

346431, Ростовская область, г Новочеркасск,
Харьковское ш, д. 48б, этаж 1 помещ. 1

Уважаемый Владислав Васильевич!

Рассмотрев материалы, представленные письмом от 19.07.2024 № 896/3, согласовываем стандарт организации ООО «Гиперион» СТО 65423071-006-2021 «Станция очистки природных вод (поверхностных и подземных источников) для систем водоснабжения серии АГМА-ВОС» для добровольного применения на объектах Государственной компании сроком на один год с даты настоящего согласования.

По истечению указанного срока в наш адрес необходимо направить аналитический отчет:

- с результатами мониторинга и оценкой применения материалов в соответствии с требованиями согласованного стандарта на объектах Государственной компании и прочих объектах;

- по взаимодействию с ФАУ «РОСДОРНИИ» о включении продукции по СТО 65423071-006-2021 в Реестр новых и наилучших технологий, материалов и технологических решений повторного применения (в случае соответствия критериям включения).

Контактное лицо: заместитель директора Департамента проектирования, технической политики и инновационных технологий Ильин Сергей Владимирович, тел. (495) 727-11-95, доб. 33-07, e-mail: S.Ilyn@russianhighways.ru.

Заместитель председателя правления
по технической политике



В.А. Ермилов

Общество с ограниченной ответственностью
«Гиперион»



Гиперион
Каждый шаг в нужном направлении

**СТАНДАРТ
ОРГАНИЗАЦИИ
СТО 65423071-006-2021**

Система стандартизации
ООО «Гиперион»

**СТАНЦИЯ ОЧИСТКИ ПРИРОДНЫХ ВОД
(ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ИСТОЧНИКОВ)
ДЛЯ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ
серии
AGMA-ВОС**

УТВЕРЖДАЮ

**Директор ООО «Гиперион»
Гурьянов В.В.**

«19» января 2021 г.



**Дата введения:
«20» января 2021 г.
Без ограничения срока действия**

г. Новочеркасск
2021

ПРЕДИСЛОВИЕ

1. РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью «Гиперион»
2. УТВЕРЖДЕН Директором ООО «Гиперион» от «19» января 2021г. и
ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ «20» января 2021г.
3. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ
4. ЗАРЕГИСТРИРОВАН На предприятии ООО «Гиперион».

Настоящий стандарт является интеллектуальной собственностью ООО «Гиперион» и не может
быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен
без разрешения владельца

СОДЕРЖАНИЕ

1	Основные положения	4
2	Нормативные ссылки	5
3	Область применения	10
4	Технические требования	13
5	Требования к сырью, материалам и комплектующим	19
6	Маркировка	20
7	Упаковка	21
8	Комплектность	21
9	Требования безопасности и охраны окружающей среды	22
10	Правила приемки	24
11	Методы испытаний	27
12	Транспортирование и хранение	28
13	Указания по эксплуатации и монтажу	29
14	Гарантии изготовителя	39

Стандарт организации ООО «Гиперион»

СТАНЦИЯ ОЧИСТКИ ПРИРОДНЫХ ВОД (ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ИСТОЧНИКОВ) ДЛЯ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ серии АGМА-ВОС

Дата введения – 2021-01-20

1. Основные положения

1.1 Настоящий стандарт организации (СТО) распространяется на станцию очистки природных вод (поверхностных и подземных источников) для систем водоснабжения серии «АGМА-ВОС» (далее по тексту – станция, изделие).

1.2 Стандарт устанавливает требования к качеству и безопасности станции и методы контроля качества, обязательные для выполнения при производстве.

1.3 Положения настоящего стандарта обязательны для применения всеми структурными подразделениями изготовителя, осуществляющими свою деятельность в рамках документированной системы менеджмента качества предприятия.

1.4 Требования настоящего стандарта являются обязательными и пригодными для идентификации и сертификации (декларирования) станции очистки природных вод (поверхностных и подземных источников) для систем водоснабжения.

2. Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие нормативные документы:

ГОСТ 2.601-2013	ЕСКД. Эксплуатационные документы
ГОСТ 2.610-2006	ЕСКД. Правила выполнения эксплуатационных документов
ГОСТ 9.104-79	Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Группы условий эксплуатации
ГОСТ 9.032-74	Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения
ГОСТ 9.303-84	Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия металлические и неметаллические, неорганические. Общие требования к выбору и обозначения
ГОСТ 9.401-91	Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Общие требования и методы ускоренных испытаний на стойкость к воздействию климатических факторов.
ГОСТ 12.1.004-91	ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.
ГОСТ 12.1.005-88	ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
ГОСТ 12.1.012-2004	ССБТ. Вибрационная безопасность. Общие требования.
ГОСТ 12.1.019-79	ССБТ. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты
ГОСТ 12.1.030-81	Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление
ГОСТ 12.2.003-91	ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.2.007.0-2001	Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.2.064-81	ССБТ. Органы управления производственным оборудованием. Общие требования безопасности.
ГОСТ 12.3.002-75	ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.3.005-75	ССБТ. Работы окрасочные. Общие требования безопасности.
ГОСТ 12.3.009-76	(ССБТ). Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности (с Изменением N 1)
ГОСТ 12.3.032-84	Работы электромонтажные. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.4.021-75	ССБТ. Системы вентиляционные. Общие требования
ГОСТ 12.4.040-78	ССБТ. Органы управления производственным оборудованием. Обозначения
ГОСТ 12.4.155-85	ССБТ. Устройства защитного отключения. Классификация. Общие технические требования
ГОСТ 17.1.1.01-77	Охрана природы. Гидросфера. Использование и охрана вод. Основные термины и определения
ГОСТ 17.1.3.13-86	Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнения

ГОСТ 17.2.1.04-77	Охрана природы. Атмосфера. Источники и метеорологические факторы загрязнения, промышленные выбросы. Термины и определения
ГОСТ 17.2.3.01-86	Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов.
ГОСТ 17.2.3.02-2014	Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями
ГОСТ 21.101-97	СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации
ГОСТ 21.602-2003	СПДС. Правила выполнения рабочей документации отопления, вентиляции и кондиционирования
ГОСТ 380-2005	Сталь углеродистая обыкновенного качества. Марки
ГОСТ 1759.0-87	Болты, винты, шпильки и гайки. Технические условия
ГОСТ 2761-84	Источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения. Гигиенические, технические требования и правила выбора
ГОСТ 3242-79	Соединения сварные. Методы контроля качества
ГОСТ 3351-74	Вода питьевая. Методы определения вкуса, запаха, цветности и мутности
ГОСТ 4011-72	Вода питьевая. Методы измерения массовой концентрации общего железа
ГОСТ 4974-72	Вода питьевая. Методы определения содержания марганца
ГОСТ 5264-80	Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры
ГОСТ 7502-98	Рулетки измерительные металлические. Технические условия
ГОСТ 7948-80	Отвесы стальные строительные. Технические условия
ГОСТ 8713-79	Сварка под флюсом. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры
ГОСТ 9940-81	Трубы бесшовные горячедеформированные из коррозионно-стойкой стали. Технические условия
ГОСТ 9941-81	Трубы бесшовные холодно- и теплодеформированные из коррозионно-стойкой стали. Технические условия
ГОСТ 12815-80	Фланцы арматуры, соединительных частей и трубопроводов на Ру от 0,1 до 20,0 МПа (от 1 до 200 кгс/см кв.). Типы. Присоединительные размеры и размеры уплотнительных поверхностей
ГОСТ 12820-80	Фланцы стальные плоские приварные на Ру от 0,1 до 2,5 МПа (от 1 до 25 кгс/см ²). Конструкция и размеры
ГОСТ 12969-67	Таблички для машин и приборов. Технические требования
ГОСТ 12971-67	Таблички прямоугольные для машин и приборов. Размеры
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов
ГОСТ 14202-69	Трубопроводы промышленных предприятий. Опознавательная окраска, предупреждающие знаки и маркировочные щитки
ГОСТ 14254-96	Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (код IP)

ГОСТ 14771-76	Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды
ГОСТ 16037-80	Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры
ГОСТ 21631-76	Листы из алюминия и алюминиевых сплавов. Технические условия
ГОСТ 22853-86	Здания мобильные (инвентарные). Общие технические условия
ГОСТ 23170-78	Упаковка для изделий машиностроения. Общие требования (с Изменениями N 1, 2)
ГОСТ 24297-87	Входной контроль продукции. Основные положения
ГОСТ 24597-81	Пакеты тарно-штучных грузов. Основные параметры и размеры
ГОСТ 25347-82	Основные нормы взаимозаменяемости. Единая система допусков и посадок. Поля допусков и рекомендуемые посадки
ГОСТ 25348-82	Основные нормы взаимозаменяемости. Единая система допусков и посадок. Ряды допусков, основных отклонений и поля допусков для размеров свыше 3150 мм
ГОСТ 28723-90	Расходомеры скоростные, электромагнитные и вихревые. Общие технические требования и методы испытаний
ГОСТ 30674-99	Блоки оконные из поливинилхлоридных профилей. Технические условия
ГОСТ 30970-2002	Блоки дверные из поливинилхлоридных профилей. Технические условия
ГОСТ 31173-2003	Блоки дверные стальные. Технические условия
ГОСТ Р 12.4.026-2015	ССБТ. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики
ГОСТ Р 51402-99	Шум машин. Определение уровней звуковой мощности источников шума по звуковому давлению. Ориентировочный метод с использованием измерительной поверхности над звукоотражающей плоскостью
ГОСТ Р 52134-2003	Трубы напорные из термопластов и соединительные детали к ним для систем водоснабжения и отопления. Общие технические условия
ГОСТ Р МЭК 60204-1-2007	Безопасность машин. Электрооборудование машин и механизмов. Часть 1. Общие требования
СанПиН 2.1.4.1074-2001	Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества
СанПиН 2.1.4.1175-2002	Гигиенические требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения. Санитарная охрана источников

СанПиН 2.2.4.548-98	Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений (утв. постановлением Госкомсанэпиднадзора РФ от 1 октября 1996 г. N 21)
ГН 2.2.5.1313-03	Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны
ГН 2.2.5.1314-03	Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) вредных веществ в воздухе рабочей зоны
ГН 2.1.5.1315-03	Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования
ГН 2.1.5.1316-03	Ориентировочные допустимые уровни (ОДУ) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования
СН 2.2.4/2.1.8.562-96	Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки
СН 2.2.4/2.1.8.566-96	Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий
СНиП 21-01-97	Пожарная безопасность зданий и сооружений
СНиП 23-05-95	Естественное и искусственное освещение (взамен СНиП II-4-79)
СНиП 2.01.07-85	Нагрузки и воздействия
СНиП II-3-79	Строительная теплотехника
СП 23-101-2004	Проектирование тепловой защиты зданий
СП 31-110-2003	Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий (одобрен постановлением Госстроя РФ от 26 ноября 2003 г. N 194)
СП 28.13330.2012	Защита строительных конструкций от коррозии. (актуал. ред. СНиП 2.03.11-85)
СП 31.13330.2012	Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. (актуал. ред. СНиП 2.04.02-84*)
СП 32.13330.2018	Канализация. Наружные сети и сооружения. СНиП 2.04.03-85
СП 44.13330.2011	Административные и бытовые здания
СП 50.13330	Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003.
СП 56.13330.2011	Производственные здания
СП 57.13330.2011	Складские здания
СП 60.13330.2016	Отопление, вентиляция и кондиционирование
СП 68.13330.2017	Приемка и ввод в эксплуатацию законченных строительством объектов
СП 73.13330.2012	Внутренние санитарно-технические системы зданий. Актуализированная редакция СНиП 3.05.01-85
СП 76.13330.2016	Электротехнические устройства
СП 129.13330.2011	Свод правил. Строительные нормы и правила. Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации. СНиП 3.05.04-85

СП 131.13330.2002	Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*
ПНД Ф 14.1:2:4.50-96	Количественный химический анализ вод. Методика измерений массовой концентрации общего железа в питьевых, поверхностных и сточных водах фотометрическим методом с сульфосалициловой кислотой
ПНД Ф 14.1:2:4.188-2002 (2007)	Методика выполнения измерений массовой концентрации марганца в пробах природных, питьевых и сточных вод фотометрическим методом с использованием анализатора жидкости «Флюорат-02» (М 01-27-2001) (взамен ПНД Ф 14.1:2:4.125-97).
ПНД Ф 14.2:4.154-99 (2004)	Методика выполнения измерения перманганатной окисляемости в пробах питьевых и природных вод титриметрическим методом.
ППБ 01-03	Правила пожарной безопасности в Российской Федерации
РД 52.24.377-95	Методические указания, методика выполнения измерений массовой концентрации металлов (Al, Ag, Be, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Mn, Mo, Ni, Pb, V, Zn) в поверхностных водах суши методом атомной абсорбции с прямой электротермической атомизацией проб
РД 52.24.466-95	Массовая концентрация железа общего в водах. Методика измерений денситометрическим методом с реактивной индикаторной бумагой.
РД 52.24.467-95	Методические указания. Методика выполнения измерений массовой концентрации марганца в водах фотометрическим методом с формальдоксимом.
РД 52.24.496-2005	Температура, прозрачность и запах поверхностных вод суши. Методика выполнения измерений.
РД 52.24.497-2005	Цветность поверхностных вод суши. Методика выполнения измерений фотометрическим и визуальными методами.
	Правила устройства электроустановок (ПУЭ)

3. Область применения

3.1 Настоящий СТО распространяется на станции очистки природных вод (поверхностных и подземных источников) для систем водоснабжения серии «AGMA-BOC», предназначенные для очистки природных вод до показателей, требуемых СанПиН 2.1.4.1074-01 "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества" перед подачей в сети водоснабжения населенных пунктов.

Производительность составляет 5–10 000 м³/сут. в зависимости от модификации станций.

3.2 Станция очистки природных вод (поверхностных и подземных источников) для систем водоснабжения серии «AGMA-BOC» в зависимости от исполнения и исходных данных проекта может включать следующие стадии технологического процесса:

Степень аэрации

В зависимости от исходных данных проекта может включать:

- Дегазатор и резервуар аэрированной воды.

Назначение дегазатора – насытить воду кислородом, удалить углекислый газ и метан, и не допустить образования мелкодисперсной гидроокиси трехвалентного железа, которая затем проскакивает через фильтрующую загрузку. Подача воздуха в дегазатор осуществляется вентиляторами (тип вентилятора определяется согласно исходным данным проекта). Для предотвращения охлаждения воды воздухом вентилятор сблокирован с калорифером (тип калорифера определяется согласно исходным данным проекта). Конструкция калорифера предусматривает возможность ручной регулировки потребляемой мощности. Верхняя часть дегазатора должна быть оборудована сбросной трубой, по которой отдуваемые газы выводятся за пределы установки. В дегазаторе расположены деревянные щиты из лиственницы.

Количество и тип дегазатора определяется согласно исходным данным проекта, конструктив выполняется в соответствии с техническим заданием проектной организации.

Аэрированная вода самотеком поступает в резервуар аэрированной воды. Резервуар оборудован переливной трубой, позволяющей отводить расчетный расход воды в канализационную систему. Кроме этого, предусмотрена возможность опорожнения резервуара.

Для предотвращения превышения Норм приема сточных вод в канализацию при опорожнении резервуара аэрированной воды извлеченный осадок закиси железа можно обезвожить в фильтрационных мешках для последующей утилизации.

Предусмотрен контроль уровня в резервуаре аэрированной воды. В случае достижения верхнего уровня, автоматически закрывается задвижка подачи сырой воды от скважин на дегазатор.

Аэрированная вода из резервуара перекачивается насосами на напорные фильтры.

Резервуар аэрированной воды подбирается согласно исходным данным проекта.

- Аэрационную колонну и воздушный компрессор.

Объемное смешивание происходит в параллельно установленных аэрационных колоннах.

Сброс воздуха осуществляется с помощью клапанов в верхней части колонн в сбросную трубу, по которой отдуваемые газы выводятся за пределы станции. Подача воздуха осуществляется компрессором производителя.

Аэрация очищаемой воды позволяет отдусть газы, содержащиеся в воде, такие как метан, углекислый газ. Кроме этого, происходит насыщение воды кислородом и окисление железа.

Ступень фильтрации

Ступень фильтрации очищаемой воды может включать:

- Фильтр осветлительный вертикальный «ФОВ»

Задержание окисленного железа производится методом осветления на ряде параллельно установленных фильтрах.

Все фильтры одинакового типа и размера. Количество фильтров определяется согласно исходным данным проекта.

Промывка фильтров водо-воздушная, с отдельной подачей воздуха и воды. Процесс промывки загрузки фильтров автоматизирован. Предусмотрена возможность переключения с автоматического режима на ручной режим промывки и дистанционная корректировка продолжительности этапов промывки.

Регенерация загрузки фильтров воздухом предусмотрена с помощью компрессора.

Внутренняя поверхность фильтра должна покрываться антикоррозионным покрытием.

На каждом фильтре предусмотрена система гидрперегрузки фильтрующей загрузки, представляющая собой эжектор с трубопроводом подачи воды и трубопроводом отвода пульпы.

- Фильтр осветления

Для удаления из очищаемых вод окисленного железа и прочих взвесей применен фильтр осветления. Количество и модель фильтров определяется согласно исходным данным проекта. В качестве фильтрующего материала в фильтрах осветления используется инертная мультимедийная загрузка на основе гидроантрацита. Данный материал обладает высокой грязеемкостью и при этом малой плотностью по сравнению с другими фильтрующими материалами. Благодаря малой плотности, на промывку данного фильтрующего материала требуется меньший расход воды.

Промывка фильтров осуществляется очищенной водой.

- Сорбционный фильтр

Для удаления из очищаемых вод различных примесей применяется сорбционный фильтр. Количество и модель фильтров определяется согласно исходным данным проекта.

В качестве фильтрующей загрузки в сорбционных фильтрах применяется кокосовый активированный уголь. Активированный уголь изготовлен из скорлупы кокосовых орехов, имеет высокую сорбционную способность и высокую механическую прочность.

Промывка фильтров осуществляется очищенной водой.

- Барьерная фильтрация

Для барьерной защиты от проскоков механических соединений (в том числе частиц фильтрующей загрузки) вода подается на ряд параллельно установленных барьерных фильтров Big Blue с механическими картриджами. Количество и модель фильтров определяется согласно исходным данным проекта. Эксплуатация фильтра по ТУ производителя.

Контроль степени загрязнения и слеживания фильтрующего материала и за состоянием картриджа осуществляется с помощью манометров, установленных до и после фильтра.

На каждом фильтре устанавливается вентиль отбора проб, вантуз для выпуска воздуха.

Резервуар чистой воды

Очищенная вода направляется в резервуар чистой воды (РЧВ).

Для предотвращения микробиологического зарастания емкостей, и поддержания в очищенной воде остаточного дезинфицирующего действия в воду дозируется гипохлорит натрия с помощью установки пропорционального дозирования.

Контроль заполнения РЧВ осуществляется с помощью э/м клапана с поплавковым датчиком, устанавливаемым в верхней части емкости.

Узел обеззараживания

Из РЧВ вода подается на обеззараживание. Процесс обеззараживания очищенной воды происходит на ультрафиолетовой установке с пороговой мощностью не менее 30 мДж/см², оборудованной датчиком ультрафиолетового излучения и его мощности.

Установка приготовления и дозирования реагентов

Установка состоит из приобретаемого у сторонних изготовителей насоса-дозатора, водосчетчика и емкости расхода реагента, имеющих документы о качестве безопасности. Насос-дозатор производит впрыск реагента пропорционально количеству пропущенной воды, согласно разрабатываемой для каждого вида водоочистке технологической карте.

Контроль за связанным и остаточным хлором должен осуществляться лабораторией водоочистных сооружений. В емкости предусмотрен поплавковый датчик, отключающий насос-

дозатор при опустошении емкости. Эксплуатация комплекса дозирования осуществляется согласно руководству по эксплуатации производителя.

Дозирование реагента осуществляется в трубопровод подачи воды перед РЧВ и после РЧВ.

Более подробная информация о станции очистки природных вод (поверхностных и подземных источников) для систем водоснабжения серии «AGMA-BOC» дается в паспорте на каждую модификацию станции.

3.3 Пример условного обозначения станции «AGMA-BOC» производительностью 200 м³/сут:

«Станция очистки природных вод для систем водоснабжения АGMA-BOC-200 СТО 65423071-006-2021»

4. Технические требования

4.1 Общие положения

4.1 Станция должна соответствовать требованиям ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования», ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств», ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», настоящих технических условий и комплекта рабочей документации, утвержденных в установленном порядке.

Станция должна разрабатываться в соответствии с нормами:

- СНиП 21-01-97 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СП 68.13330.2017 «Приемка и ввод в эксплуатацию законченных строительством объектов»;
- СП 56.13330.2011 «Производственные здания»;
- СП 57.13330.2011 «Складские здания»;
- ППБ 01-03 «Правила пожарной безопасности в Российской Федерации»;
- СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания»;
- СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства»;
- «Правила устройства электроустановок (ПУЭ)»;
- «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭ)»;
- «Техника безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей (ПТБ)»;

4.2 Основные параметры и характеристики

Таблица 1 - Основные параметры и характеристики станции, в зависимости от производительности

Наименование параметра	Значения					
	AGMA-BOC-5	AGMA-BOC-50	AGMA-BOC-100	AGMA-BOC-200	AGMA-BOC-400	AGMA-BOC-800
Производительность станции, м ³ /сут.	5	50	100	200	400	800
Установленная мощность электрооборудования*, кВт	10,5	23,89	27,19	40,31	59,29	78,67
Габаритные размеры станции (ДхШхВ), не более, м	3,1х3,1х3,1	6,1х6,1х3,1	6,1х6,1х3,1	6,1х6,1х3,1	9,1х6,1х3,1	9,1х9,1х3,1
Общая масса станции, т	5,0	10,0	10,5	12,0	16,0	20,0
Характеристика питающей сети: - напряжение питания, В - частота тока, Гц	380 50	380 50	380 50	380 50	380 50	380 50

*- с учетом насосной станции подачи воды потребителю

Оборудование станции AGMA-BOC-1000 - AGMA-BOC-10 000 (производительность станций от 1000 м³/сут. до 10 000 м³/сут.) по желанию заказчика располагается в блоках заводского изготовления или в здании ангарного типа, возводимом на месте монтажа.

4.3 Требования к исходной и очищенной воде

Таблица 2 - Параметры исходной и очищенной воды

Наименование параметра	Исходная вода*	ПДК на выходе
Железо общее, мг/дм ³	Не более 1,5 *	Не более 0,3
Марганец, мг/дм ³	Не более 0,25 *	Не более 0,1
Окисляемость перманганатная, мгО ₂ /дм ³	Не более 5 *	Не более 5,0
Цветность, град	Не более 30 *	Не более 20
Мутность, мг/дм ³	Не более 15 *	Не более 1,5

* - значения уточняются в процессе проектирования

4.3.1 Значения показателей качества очищенной воды, не указанные в табл.2 должны соответствовать СанПиН 2.1.4.1074.

4.3.2 Содержание загрязняющих веществ из используемых реагентов и материалов, а также привнесенных компонентов в очищенной воде не должно превышать норматива по СанПиН 2.1.4.1074.

Для борьбы с биообрастанием внутренней поверхности емкостного оборудования и трубопроводов могут использоваться электрохимические активированные растворы типа «Анолит» (нейтральный или католит) с экспозицией не менее 60 минут с последующей промывкой.

Для проведения дезинфекции емкостного оборудования станции могут использоваться переносные гидропульты или устанавливаться моечные головки для равномерного покрытия поверхности моющими дезинфицирующими растворами.

4.4 Требования к конструкции

4.4.1 Конструкция станции должна обеспечивать надежность, долговечность и безопасность при изготовлении, монтаже и эксплуатации на расчетных параметрах в течение расчетного ресурса безопасной работы, а также возможность технического освидетельствования, технического диагностирования, очистки, промышленного ремонта и эксплуатационного контроля.

4.4.2 Станция должна обеспечивать стойкость к постоянным и временным нагрузкам, возникающим при эксплуатации.

4.4.3 Все узлы станции и вспомогательное оборудование следует размещать в соответствии с проектом их привязки, выполненным для данного конкретного объекта.

4.4.4 Общие конструктивно-технические требования, предъявляемые к станции, должны соответствовать СП 28.13330.2012.

4.4.5 Станции очистки воды «AGMA-BOC-5», «AGMA-BOC-50», «AGMA-BOC-100», «AGMA-BOC-200», «AGMA-BOC-400», «AGMA-BOC-800», должны состоять из блок-контейнеров, которые стыкуются между собой, образуя одноэтажное здание.

Блок-контейнеры монтируются на строительной площадке на бетонное основание.

Оборудование станций «AGMA-BOC-1000» - «AGMA-BOC-10 000» по желанию заказчика располагается в блоках заводского изготовления или в здании ангарного типа, возводимом на месте монтажа.

После монтажа и подключения коммуникаций должна быть выполнена отмостка по периметру здания, а также выполняется вертикальная планировка площадки для отвода атмосферных осадков.

4.4.6 Состыкованные блок-контейнеры должны образовывать утепленное здание, в котором должны быть смонтированы все необходимые сооружения и оборудование.

4.4.7 Для исключения попадания атмосферных осадков на стены здания и для исключения замачивания утеплителя кровля должна быть выполнена двускатной (односкатной) с

организацией свесов (минимум 100 мм). По согласованию с заказчиком в комплекте станции могут поставляться системы водосбора и водоотведения (водосборные лотки и трубы).

4.4.8 Предельные отклонения геометрических размеров металлических конструкций должны соответствовать 14 качеству ГОСТ 25347, ГОСТ 25348.

4.4.9 Фундаментом под оборудование должны являться стальные каркасы полов контейнеров.

4.4.10 Блок-контейнеры должны иметь строповочные устройства.

4.4.11 Требования к ограждающим конструкциям

4.4.11.1 Теплотехнические свойства ограждающих конструкций должны соответствовать требованиям по сопротивлению теплопередачи СНиП II-3.

4.4.11.2 Типы, конструкция и размеры окон должны соответствовать требованиям ГОСТ 30674.

4.4.11.3 Типы, конструкция и размеры дверей должны соответствовать требованиям ГОСТ 31173 – для наружных дверей, ГОСТ – 30970 – для внутренних дверей.

Наружные двери должны быть утеплены.

4.5 Требования к изготовлению

4.5.1 Отверстия в стенах блочно-модульного здания для технологических трубопроводов прорезаются после их сборки и сварки.

4.5.2 Крепежные детали должны соответствовать ГОСТ 1759.0.

4.5.3 Стальные патрубки должны заканчиваться фланцами по ГОСТ 12820, ГОСТ 12815.

4.5.4 Патрубки, фланцы должны быть очищены от стружки, заусенцев и окалины внутри и снаружи.

4.5.5 Неразъемные узлы блок-контейнеров должны выполняться сварными. Типы и конструктивные элементы швов сварных соединений должны соответствовать ГОСТ 5264 и ГОСТ 14771. Сварные соединения не должны иметь дефектов в виде трещин, прожогов, непроваров и свищей.

4.5.6 Сварка и контроль сварных соединений трубопроводов должны выполняться в соответствии с требованиями СП 129.13330.2011.

4.5.7 Кольцевые сварные швы трубопроводов должны быть стыковыми (двухсторонними или односторонними), выполненные по технологическому процессу, обеспечивающие проплавление на всю глубину по ГОСТ 5264, ГОСТ 8713, ГОСТ 14771 и ГОСТ 16037.

4.5.8 Все емкости, отверстия в стенах, перегородках для пропуска технологических трубопроводов должны быть выполнены с обеспечением герметичности.

4.5.9 Лицевые поверхности металлических деталей не должны иметь заусенцев и других механических повреждений.

4.5.10 Гофры в местах изгиба трубопроводов не допускаются.

4.6 Требования к покрытиям

4.6.1 Стальные конструкции должны быть загрунтованы и окрашены в соответствии с требованиями ГОСТ 9.104, ГОСТ 15150, ГОСТ 9.401. Класс лакокрасочного покрытия не ниже V по ГОСТ 9.032.

4.6.2 Внутренние поверхности емкостей должны быть покрыты специальной коррозионно-защитной полиуретановой мастикой по ГОСТ 9.303.

4.6.3 Поверхности, недоступные для окрашивания после сборки, должны быть окрашены до нее.

4.6.4 Поверхности, подлежащие окраске, должны быть очищены от ржавчины, окалины, грязи и обезжирены.

4.7 Требования надежности

4.7.1 Оборудование станции должно надежно работать при изменении напряжения электрической сети в пределах от минус 10 % до плюс 10 % от номинального напряжения.

4.7.2 Полный средний срок службы станции серии «АГМА-ВОС» составляет не менее 25 лет.

Средняя наработка на отказ 5000 ч.

Ресурс изделия до полного капитального ремонта 8 лет.

Межремонтный ресурс 2 года при текущем, среднем и капитальном ремонтах в течение всего срока службы.

4.8 Требования к электрооборудованию

4.8.1 На станции должна быть предусмотрена сигнализация о наличии напряжения в силовом шкафу и о включении оборудования.

4.8.2 Сети силовые распределительные и питающие, сети освещения должны быть выполнены кабелем, не распространяющим горение типа ВВГнг, с прокладкой в кабельных каналах и трубах гибких, гофрированных из электроизоляционного материала.

4.8.3 Освещение помещений должно быть выполнено люминесцентными (светодиодными) светильниками со степенью защиты IP54. Наружное освещение входа должно обеспечиваться герметичным настенным светильником со степенью защиты IP54.

4.8.4 Для эвакуации персонала в чрезвычайных ситуациях, при отсутствии освещения должны быть светильники аварийного освещения СП 31-110-2003. Они должны быть установлены около выходов и в проходах.

4.8.5 Для подключения переносного электрооборудования в помещениях станций должны быть установлены герметичные розетки с заземляющим контактом. Розеточные сети должны быть защищены устройствами защиты от токов утечки на ток $I_{ут}=30$ мА (ПУЭ п.7.1.71).

4.9 Требования к системе автоматизации

4.9.1 Система автоматизации станции должна обеспечивать: автоматическое управление основными технологическими процессами в соответствии с заданным режимом или по заданной программе; автоматический контроль основных параметров, характеризующих режим работы технологического оборудования и его состояние; автоматическое регулирование параметров, определяющих технологический режим работы отдельных сооружений и их экономичность.

4.9.2 Система автоматического управления должна предусматривать возможность местного управления отдельными устройствами или сооружениями.

4.10 Требования к оборудованию по отоплению и вентиляции

4.10.1 При проектировании систем отопления и вентиляции в станции должны соблюдаться требования СП 60.13330.2012, СП 131.13330.2012, СП 23-101-2004, СП 50.13330, СП 56.13330.2011, СП 73.13330.2012, СанПиН 2.2.4.548, ГОСТ 21.101, ГОСТ 21.602.

4.10.2 В станции должна быть установлена вытяжная система вентиляции, работающая круглый год, обеспечиваемая эффективными вентиляторами (тип вентилятора определяется согласно исходным данным проекта).

4.10.3 Для восполнения объемов удаляемого воздуха должна быть предусмотрена система приточной вентиляции, в которой установлен приточный агрегат (тип приточного агрегата определяется согласно исходным данным проекта). В комплект приточной установки должен входить шумоглушитель, входной клапан с электроприводом, блок фильтра, блок теплообменника (водяной или электрический, определяется согласно исходным данным проекта), вентиляторный блок. Приточная установка должна комплектоваться системой управления и защиты, системой автоматики.

4.11 Требования к пожарной сигнализации

4.11.1 При проектировании пожарной сигнализации должны соблюдаться требования «Правил пожарной безопасности в РФ» ППБ 01-03.

4.11.2 Пожарная сигнализация должна обеспечивать:

- оповещение персонала и операторов станции о пожаре, выдачу оперативного сигнала на центральный диспетчерский пульт или пульт пожарной охраны объекта;
- ручную сигнализацию о наличии тревожных факторов включением ручных извещателей;
- формирование команды на включение системы оповещения и управления эвакуацией.

1.11.3 Требования к системе:

- звуковой тонированный сигнал;
- световые мигающие оповещатели;
- световые оповещатели «Выход»;
- эвакуационные знаки пожарной безопасности, указывающие направления движения.

4.12 Санитарно-гигиенические требования

4.12.1 Для хозяйственно-питьевых и производственных нужд должна использоваться вода хозяйственно-питьевого водоснабжения. Вода должна подаваться к умывальнику, санузлу (если предусмотрено в проекте), к установке приготовления реагентов.

5. Требования к сырью, материалам и комплектующим

5.1. Составные части оборудования станций, контактирующие с водой, должны изготавливаться из материалов, имеющих документы о безопасности (санитарно-эпидемиологическое заключение) с заявленной областью применения или вошедших в перечень разрешенных к применению Министерством здравоохранения РФ.

5.2 Материалы и покупные изделия, применяемые при изготовлении станций, должны соответствовать требованиям стандартов или технических условий и сопровождаться документами, подтверждающими их качество.

5.3 Каркасы блок-контейнеров должны изготавливаться из углеродистой стали обыкновенного качества марки СтЗсп по ГОСТ 380.

5.4 Полы в помещениях должны быть выполнены из стального рифленого листа по ГОСТ 380 или из листа алюминиевого рифленого ГОСТ 21631.

5.5 Технологические трубопроводы и трубопроводы для хозяйственно-питьевых и производственных нужд должны быть выполнены из труб из нержавеющей стали по ГОСТ 9940 или ГОСТ 9941, или из полипропиленовых труб по ГОСТ Р 52134.

5.6 В случаи сомнений в качестве материалов, поступившая партия должна быть направлена на испытания по установленным в нормативной документации на них показателям

качества. По результатам испытаний должно быть принято решение о возможности допуска партии материалов в производство.

6. Маркировка

6.1 Маркировка изделий должна быть выполнена в соответствии с ГОСТ 12969 и ГОСТ 12971.

6.2 Маркировочная табличка должна быть закреплена на видном месте станции содержать:

- ✓ наименование и обозначение станции;
- ✓ наименование предприятия-изготовителя и (или) его товарный знак;
- ✓ производительность;
- ✓ заводской номер станции;
- ✓ дату изготовления (месяц, год);
- ✓ обозначение настоящих СТО;
- ✓ единый знак обращения продукции на рынке государств – членов Таможенного Союза.

Допускается включать в маркировку и другую дополнительную информацию.

6.3 Оборудование сторонних производителей (например, насосное и воздуходувное оборудование), входящее в состав станций, должно иметь свою маркировку, выполненную в соответствии с нормативными документами на него.

6.4 Маркировка должна быть нанесена способом, обеспечивающим ее четкость и сохранность в период эксплуатации станции.

6.5 Транспортная маркировка должна содержать манипуляционные знаки и основные надписи (данные грузоотправителя и грузополучателя), вес (брутто, нетто) в соответствии с ГОСТ 14192.

6.6 Допускается нанесение дополнительных информационных данных, включая информацию рекламного характера.

При необходимости, данные могут наноситься на нескольких языках.

6.7 На грузах, не упакованных в транспортную тару, маркировка должна быть нанесена в наиболее удобных и хорошо просматриваемых местах. Допускается на неупакованные изделия наносить маркировку непосредственно на изделие.

7. Упаковка

7.1 Блок-модуль станций при отправке покупателю обшиваются упаковочным профилированным листом С8.

7.2 Составные части оборудования и детали на период транспортировки снимаются и упаковываются в ящик.

7.3 Перед отправкой станции отверстия вводных инженерных коммуникаций должны быть закрыты стальными заглушками.

7.4 Техническая документация на станцию должна быть уложена в картонные папки согласно реестру, упакована в пакет из полиэтиленовой пленки по ГОСТ 24597, запакована в картонную коробку и находиться у представителя, сопровождающего груз.

7.5 Возможные изменения условий упаковки согласовываются с заказчиком.

7.6 Упаковка и консервация должны обеспечивать сохранность станции при транспортировании и хранении не менее 12 месяцев. Категория упаковки КУ-1 ГОСТ 23170.

8. Комплектность

8.1 В комплект поставки входят:

- ✓ станция;
- ✓ техническая документация (паспорт, руководство по эксплуатации), соответствующие требованиям ГОСТ 2.601;
- ✓ запасные части и комплектующие согласно упаковочной ведомости Производителя;
- ✓ паспорта и эксплуатационная документация к комплектуемому оборудованию.

8.2 Комплектность поставки любой станции при заказе должна обеспечиваться в соответствии с требованиями конструкторской документации (КД) и настоящего стандарта (СТО).

8.3 Станция должна поставляться потребителю полностью укомплектованной инженерными системами, технологическим оборудованием, специальным инструментом, запасными частями, запасными герметизирующими прокладками, другими изделиями и должна быть готова к эксплуатации (по согласованию с заказчиком).

8.4 Поставка недоукомплектованных станций не допускается.

8.5 Используемые при монтаже станции строительные материалы в комплект поставки не входят.

9. Требования безопасности и охраны окружающей среды

9.1 Станция должна соответствовать требованиям ГОСТ Р МЭК 60204-1, ГОСТ 12.2.003, ПУЭ, а также следующим конкретным требованиям настоящих технических условий. Электробезопасность персонала, обслуживающего станцию, должна обеспечиваться конструкцией станции с учетом требований ГОСТ 12.1.019.

9.2 Подключение, эксплуатация и обслуживание оборудования, находящегося под напряжением, должно осуществляться в соответствии с ГОСТ 12.3.032, действующими ПУЭ, ПТЭ и ПТБ, а также эксплуатационной документацией на это оборудование. Требования безопасности к конструкции электроустановок должны соответствовать ГОСТ 12.2.007.0.

9.3 В блок-контейнерах должно быть выполнено зануление в сочетании с повторным заземлением нулевого провода и защитным отключением по ГОСТ 12.1.030.

9.4 Электрооборудование, входящее в состав станции, должно иметь по две шпильки заземления.

Собственное сопротивление заземляющего устройства не более 0,05 Ом согласно действующим Правилам технической эксплуатации электроустановок потребителей.

9.5 Занулению подлежат все металлические нетоковедущие части электрооборудования путем создания металлической связи с нулевой шиной вводного устройства. Нулевая шина должна быть соединена с глухозаземленной нейтралью источника питания электроэнергией.

Металлическую связь с нулевой шиной должны иметь также несущие металлоконструкции, металлическая обшивка блок-контейнеров и металлические трубопроводы всех назначений для выравнивания электрических потенциалов.

9.6 Устройства защитного отключения должны соответствовать ГОСТ 12.4.155.

9.7 Оболочки электрических аппаратов должны иметь степень защиты не ниже IP 54 по ГОСТ 14254.

9.8 Сопротивление изоляции соединяющих проводников не менее 0,5 МОм.

9.9 Станция должна эксплуатироваться с пусковой автоматикой, исключающей самопроизвольное повторное включение оборудования, без команды оператора, после восстановления прерванного энергоснабжения.

9.10 Для предупреждения работающих о возможной опасности должны применяться сигнальные цвета и знаки безопасности по ГОСТ Р 12.4.026.

9.11 Пожаробезопасность станции должна обеспечиваться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.004:

- конструктивным исполнением, исключающим появление открытого пламени;

- надежным отключением от питающей сети системой защиты при возникновении токов короткого замыкания, перегрузок и т.п.;

- соблюдением всех требований по обслуживанию и эксплуатации, предусмотренных руководством по эксплуатации электротехнического оборудования;

- использованием негорючих покровных эмалей.

9.12 Трубопроводы станции, работающие под давлением, должны быть окрашены в опознавательные цвета по ГОСТ 14202 и иметь знаки безопасности по ГОСТ Р 12.4.026.

9.13 Уровень звука в помещении станции в зоне обслуживания технологических установок не должен превышать 75 дБа в соответствии с СН 2.2.4/2.1.8.562-96.

9.14 Корректированные и эквивалентные корректированные значения виброскорости не должны превышать 92 дБ и виброускорения - 100 дБ в соответствии СН 2.2.4/2.1.8.566-96.

9.15 Органы управления должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.064.

Назначение органов управления должно указываться находящимися рядом надписями и символами по ГОСТ 12.4.040.

9.16 Требования к производству оборудования

9.16.1 Помещения должны быть снабжены приточной и вытяжной вентиляцией в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.021 и требованиям санитарного законодательства.

9.16.2 Естественное и искусственное освещение в помещениях должно соответствовать требованиям СНиП 23-05.

9.16.3 Микроклимат помещений - СанПиН 2.2.4.548.

9.16.4 Воздух рабочей зоны (вредные производственные химические факторы) должен соответствовать требованиям ГН 2.2.5.1313, ГН 2.2.5.1314.

9.16.5 При изготовлении станции должны соблюдаться требования ГОСТ 12.3.002 и ГОСТ 12.3.005.

9.16.6 С целью охраны окружающей среды от загрязнений сточными водами организуют контроль за их содержанием в соответствии с требованиями ГН 2.1.5.1315-03 и ГН 2.1.5.1316-03.

9.16.7 Персонал, занятый в производстве, должен быть обеспечен спецодеждой и индивидуальными защитными средствами в соответствии с «Типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи спецодежды, спецобуви и других средств индивидуальной защиты».

9.16.8 В соответствии с правилами защиты от статического электричества оборудование должно быть заземлено, относительная влажность в рабочих помещениях должна соответствовать ГОСТ 12.1.005.

9.17 Требования к охране окружающей среды

9.17.1 Основными видами возможного опасного воздействия на окружающую среду является загрязнение атмосферного воздуха населенных мест, почв и вод в результате неорганизованного сжигания и захоронения отходов материалов на территории предприятия-изготовителя или вне его, а также произвольной свалки их в не предназначенных для этих целей местах.

9.17.2 Станция и материалы, используемые при ее изготовлении, не должны представлять опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды как в процессе эксплуатации, так и после окончания её срока эксплуатации и подлежат утилизации обычным для подобной продукции порядком.

9.17.3 При утилизации отходов материалов, а также при обустройстве приточно-вытяжной вентиляции рабочих производственных помещений должны соблюдаться требования согласно СанПиН 2.1.7.1322-03, а также требования по охране природы согласно ГОСТ 17.1.1.01, ГОСТ 17.1.3.13, ГОСТ 17.2.3.02, ГОСТ 17.2.3.01 и ГОСТ 17.2.1.04.

9.17.4 Допускается утилизацию отходов материалов в процессе производства осуществлять на договорной основе с организацией, имеющей лицензию на утилизацию отходов.

10. Правила приемки

10.1 Изготовитель станций осуществляет их приёмку и контроль соответствия требованиям рабочих чертежей и нормативной документации, подтверждающих их качество и соответствие установленным требованиям. Для проверки соответствия станций требованиям настоящих СТО устанавливаются следующие виды испытаний:

- ✓ приемо-сдаточные;
- ✓ периодические;
- ✓ типовые.

10.2 В процессе изготовления станций должен быть обеспечен контроль за выполнением правил и норм, установленных технологической документацией.

Контроль должен осуществляться:

- ✓ при сборке конструктивных элементов блок-модулей станции;
- ✓ при сварке и постановке болтов;
- ✓ при подготовке поверхностей металлокаркаса под грунтовку и окраску;
- ✓ при нанесении защитно-декоративных покрытий;
- ✓ при подведении инженерных (в т. ч. — электрических) коммуникаций;
- ✓ при сборке и установке.

10.3 Конструктивные элементы установок, оборудование, составные части, и комплектующие изделия подлежат приёмке поштучно, при входном контроле, или партиями. В состав партии должны входить конструктивные элементы (комплектующие изделия, оборудование) одинаковых типов или типоразмеров, изготовленных по единой технологии. Продукция, получаемая по импорту, должна быть пригодна для заданных целевых назначений.

10.4 Качество и пригодность продукции должны быть подтверждены соответствующими сертификатами, выданными уполномоченными органами. Изготовленные сборочные единицы и детали проверяются по результатам технического контроля на наличие приёмки их ОТК изготовителя. Использование бракованных и некондиционных материалов, покрытий, комплектующих изделий и деталей не допускается.

10.5 Приемо-сдаточные испытания

10.5.1 Приемо-сдаточные испытания проводят с целью контроля станций, на соответствие требованиям настоящих СТО.

10.5.2 Испытаниям подвергают каждую станцию по программе, приведенной в таблице 3.

10.5.3 При отрицательных результатах приемо-сдаточных испытаний, изделие или оборудование возвращают для выявления и устранения дефектов.

10.5.4 Повторные приемо-сдаточные испытания проводят по тем показателям, по которым выявлены несоответствия установленным требованиям, при повторном обнаружении несоответствий установленным требованиям, изделие бракуют.

10.5.5 На станцию, прошедшее приемо-сдаточные испытания и принятое службой технического контроля, оформляется паспорт и ставится печать в предусмотренном документацией месте.

10.6 Периодические испытания

10.6.1 Периодические испытания должны проводиться не реже одного раза в три года на трех изделиях, прошедших приемо-сдаточные испытания.

10.6.2 Испытания проводят по показателям, указанным в таблице 3.

10.6.3 В случае обнаружения несоответствия изделий требованиям настоящих СТО испытания проводят на удвоенном числе станций по показателям, по которым обнаружены несоответствия.

Результаты повторных испытаний являются окончательными.

10.7 Типовые испытания проводятся при замене комплектующих, элементов и узлов изделий. Испытания проводят по программе, утвержденной главным инженером предприятия.

10.8 Показатели надежности определяют расчетным путем один раз в три года и подтверждают информацией об отказах с мест эксплуатации и ремонтных мастерских.

Таблица 13 – Показатели проведения испытаний

Наименование испытаний (проверок)	Пункт технических требований	Пункт методов испытаний	Приемодаточные испытания	Периодические испытания
Визуальный осмотр, соответствие конструкторской документации	4.1, 4.4.3, 4.4.5-4.4.7, 4.4.9, 4.4.10, 4.4.11.2, 4.4.11.3, 4.5.3, 4.5.4, 4.5.7, 4.5.8, 4.6.2, 4.8.2, 4.8.4, 4.8.5, 4.10.2, 4.10.3, 4.11.1, 4.11.2, 5.4, 5.5, 6.2, 6.3, 8	5.2	+	+
Качество материалов и покупных	5.1, 5.2	5.3	+	-
Определение качества воды	4.3, 4.3.1	5.4	-	+
Качество сварных соединений	4.5.5	5.5	-	+
Проверка герметичности	4.5.6	5.6	+	-
Качество лакокрасочных покрытий	4.6.1	5.7	+	-
Проверка требований безопасности	9.1, 9.2	5.8	-	+
Определение габаритных размеров	Табл. 1	5.9	-	+
Определение мощности	Табл. 1	5.10	-	+
Определение производительности	Табл. 1	5.11	-	+
Определение массы	Табл. 1	5.12	-	+
Проверка требований к заземлению	9.3, 9.4, 9.5	5.13	+	-
Проверка сопротивления заземления	9.4	5.14	-	+
Проверка степени защиты	9.7	5.15	+	+
Проверка сопротивления изоляции	9.8	5.16	+	-
Проверка знаков безопасности и опознавательные цвета	9.10, 9.12	5.17	+	+
Проверка требований пожаробезопасности	9.11	5.18	-	+
Определение эквивалентного уровня звука	9.12	5.19	+	+
Определение вибрационных характеристик	9.14	5.21	+	+
Требования к органам управления	9.15	5.20	-	+

Примечание:

Знак (+) – испытания проводятся

Знак (-) – испытания не проводятся

Проверка по пунктам СТО, не указанным в таблице 3, не проводится, а обеспечивается выбором соответствующих требованиям комплектующих изделий и конструктивных материалов.

11. Методы испытаний

11.1 Испытания должны проводиться в нормальных условиях по ГОСТ 15150.

11.2 При визуальном осмотре проверяют правильность сборки и комплектность станции, отсутствие внешних повреждений деталей и узлов, качество маркировки, состояние упаковки, наличие сопроводительной документации, соответствие конструкторской документации.

Правильность сборки проверяется на соответствие конструкторской документации.

11.3 Входной контроль покупных изделий и материалов проводят в соответствии с ГОСТ 24297 и на соответствие сопроводительной документации.

11.4 Показатели качества воды на входе и выходе проверяются после монтажа в аккредитованной испытательной лаборатории, в область аккредитации которой включен контроль анализируемых показателей на соответствие требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 и СанПиН 2.1.4.1175-02.

Определение производится по следующим методикам:

содержание железа – ГОСТ 4011; ПНД Ф 14.1:2:4.50-96; РД 52.24.377; РД 52.24.466.

содержание марганца – ГОСТ 4974; ПНДФ 14.1:2:4.188; РД 52.24.377; РД 52.24.467.

величина окисляемости перманганатной – указание к ГОСТ 2761; ПНДФ 14.1:2:4.154;

значение цветности, мутности – ГОСТ 3351, РД 52.24.496, РД 52.24.497.

11.5 Качество сварных соединений проверяют внешним осмотром по ГОСТ 3242.

11.6 Проверку емкостей, отверстий в стенах, перегородках на герметичность, проводят визуально в процессе эксплуатации. Результаты испытаний считают положительными, если нет подтекания и течи.

11.7 Методы определения внешнего вида покрытий должны соответствовать ГОСТ 9.032.

11.8 Испытание станции по требованиям безопасности проводят на соответствие ГОСТ Р МЭК 60204-1, ГОСТ 12.2.003.

11.9 Габаритные размеры должны проверяться с помощью рулетки измерительной по ГОСТ 7502 (класс точности 3), отвеса ГОСТ 7948. Каждое из измерений должно быть произведено трижды. За окончательный результат принимается среднеарифметическое значение трех измерений.

11.10 Определение мощности должно проводиться трехфазным счетчиком электрической энергии.

Мощность, потребляемая станцией, измеряется при его работе в ненагруженном состоянии, при номинальном напряжении сети. Значение мощности не должно отличаться от номинальной мощности более чем $\pm 10\%$.

11.11 Определение производительности станции проводят на месте её эксплуатации расходомером по ГОСТ 28723.

11.12 Масса станции, снеговая и ветровая нагрузка по СНиП 2.01.07 должны контролироваться расчетным путем на стадии проектирования.

11.13 Проверку заземления осуществляют на соответствие требованиям ГОСТ 12.1.030.

Проверка срабатывания нулевой защиты от самопроизвольного включения при восстановлении внезапно исчезнувшего напряжения сети производится на работающем оборудовании путем выключения и повторного включения сети, подводимой к электрошкафу. Оборудование не должно включаться после восстановления питания.

11.14 Проверка сопротивления заземляющего устройства должна производиться омметром, имеющим класс точности не ниже 2,5 и диапазон измерения от 0 до 50 Ом.

11.15 Степень защиты электрооборудования проверяют в соответствии с ГОСТ 14254.

11.16 Проверка сопротивления изоляции должна производиться мегаомметром, имеющим: класс точности не ниже 2,5, диапазон измерения от 0 до 5 МОм при напряжении в проверяемой сети 220 и 380 В.

11.17 Знаки безопасности и опознавательные цвета проверяют визуально на соответствие ГОСТ 14202, ГОСТ Р 12.4.026.

11.18 Проверка требований безопасности осуществляется в соответствии с ГОСТ 12.1.004.

11.19 Определение эквивалентного уровня звука в помещении станции – по ГОСТ Р 51402.

11.20 Требования к органам управления проверяют визуально на соответствие ГОСТ 12.2.064.

11.21 Вибрационные характеристики должны измеряться с помощью измерителя шума и вибрации ВШВ-003-М2 ТУ 25-7705.0041 по ГОСТ 12.1.012.

12. Транспортирование и хранение

12.1 Погрузку, транспортирование и хранение станций следует производить, соблюдая меры, исключающие возможность их повреждения.

12.2 Погрузочно-разгрузочные работы.

12.2.1 Погрузо-разгрузочные работы должны производиться в соответствии с общими требованиями безопасности по ГОСТ 12.3.009, а также правилами и инструкциями по технике безопасности, действующими на каждом объекте производства работ.

12.2.2 Погрузо-разгрузочные работы в общих случаях следует производить способами, исключающими удары и иные воздействия, вызывающие механические повреждения станций.

12.2.3 В конструкцию станции всех типов предусмотрены строповочные петли, за которые должна производиться строповка станций с помощью грузозахватных приспособлений.

12.2.4 Категорически запрещаются погрузо-разгрузочные работы с незатянутыми крепёжными деталями, а также сбрасывание станций при разгрузке с транспортных средств. Запрещается перемещать станции волоком.

12.3 Транспортировка

12.3.1 Станция может транспортироваться автомобильным, железнодорожным и морским транспортом, в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта соответственно.

12.3.2 При транспортировании станция должна быть закреплена на транспортном средстве согласно схеме погрузки, согласованной в установленном порядке.

12.3.3 Условия транспортирования - по группе 8 по ГОСТ 15150.

12.4 Хранение

12.4.1 Условия хранения - по группе 8 по ГОСТ 15150.

12.4.2 Схемы складирования должны обеспечивать устойчивое положение станции, исключить соприкосновение их с грунтом и деформации, а также безопасность строповки - расстроповки, хорошую видимость маркировки, наличие проходов.

12.4.3 Размеры проходов между конструкциями должны соответствовать требованиям СНиП по технике безопасности.

13. Указания по эксплуатации и монтажу

13.1 Эксплуатация станции должна осуществляться в соответствии с требованиями, изложенными в «Паспорте» и санитарными правилами и нормами Госсанэпиднадзора России.

13.2 Монтаж и заземление станции должны соответствовать требованиям комплекта КД.

13.3 Безопасность персонала, обслуживающего станцию, должна обеспечиваться выполнением требований раздела 9 настоящих СТО.

13.4 При эксплуатации станции необходимо дополнительно пользоваться следующими документами:

- документация завода-изготовителя на составные части станции, входящая в комплект поставки.

13.4 Монтаж изделий

13.4.1 Для безопасного и правильного монтажа блочно-модульной станции производства ООО «Гиперион» необходимо тщательно следовать всем требованиям инструкции по монтажу, разработанной и утвержденной для конкретного изделия. Невыполнение требований влечет за собой отказ от гарантийных обязательств ООО «Гиперион» на свою продукцию.

13.4.2 Меры безопасности при монтаже блочно-модульных станций

При перемещении конструкции блочно-модульного здания подъемно-транспортным оборудованием нахождение работающих на конструкциях, а также в зоне их возможного падения не допускается.

После окончания и в перерыве между работами конструкции блочно-модульного здания, грузозахватные приспособления и механизмы не должны оставаться в поднятом положении.

Перемещение конструкций блочно-модульного здания над помещениями и транспортными средствами, где находятся люди, не допускается.

Строповку блок-модуля следует проводить в соответствии с рисунком 1 за транспортировочные петли, обозначенные как места строповки.

Запрещается строповать блок-модули (транспортные единицы) так, чтобы угол образованный стропами был более 90°. Невыполнение этого требования может привести к разрушению петель, повреждению блок-модуля и установленного в него оборудования.

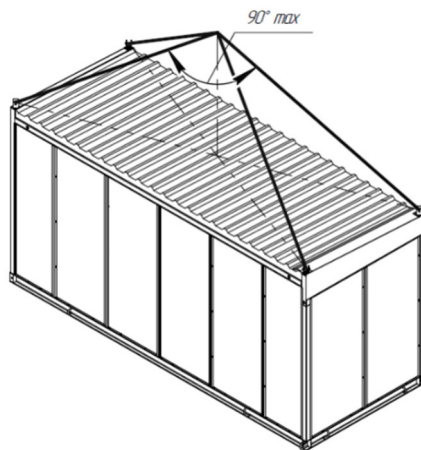


Рисунок 1. Схема строповки блок-модулей

Беспечное поведение и рискованные операции с оборудованием могут привести к несчастному случаю или повреждению оборудования.

При монтаже изделий производства ООО «Гиперион» должны соблюдаться правила по технике безопасности и противопожарной охране при производстве строительных работ, в т.ч.

при работах на специализированных установках согласно СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования» и СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство».

Допуск на производственную территорию посторонних лиц запрещается.

Запрещается нахождение работников в опасной зоне работы механизмов. Рабочие площадки должны быть оборудованы необходимыми ограждениями, защитными предохранительными устройствами, сигнальными фонарями по всей длине строительной площадки, обеспечивающими безопасность работ. Рабочие места, проходы, подмости и т.д. должны иметь освещение согласно действующим нормам.

Подготовительные работы должны быть закончены до начала производства основных работ. До начала земляных работ вблизи существующих инженерных коммуникаций, нанесенных на сводном плане сетей, необходимо вызвать на место работ представителей организаций, эксплуатирующих эти коммуникации для оформления акта-допуска на производство работ.

Оборудование должно доставляться и монтироваться согласно паспорту и утвержденной инструкции по монтажу.

Материалы складировются на выровненной площадке с твердым покрытием, при необходимости используются ложементы и прокладки.

К работе по монтажу допускаются лица, достигшие 18-летнего возраста, прошедшие обучение по виду осуществляемой работы, а также – прошедшие медицинское освидетельствование, ознакомленные с правилами и инструкциями по технике безопасности.

Все рабочие, а также лица, осуществляющие технический надзор, должны быть обеспечены индивидуальными средствами защиты (каска, спецодежда, обувь, очки и т.п.) и обязаны во время работы ими пользоваться. На рабочем месте должна находиться аптечка для оказания первой помощи.



Перед началом монтажных работ ответственный за их проведение должен произвести инструктаж с машинистами крана (прочей специальной техники), выдать им наряд-допуск, схему производства работ.

Во избежание повреждения действующих ЛЭП в процессе работ устанавливают охранные зоны в обе стороны от крайних проводов. Работать на машине в охранной зоне ЛЭП разрешено при полностью снятом напряжении.

Для осуществления руководства строповкой грузов и оборудования в смене назначается старший стропальщик. Рабочие места с применением оборудования, пуск которого осуществляется извне, должны иметь сигнализацию, предупреждающую о пуске, а при необходимости – связь с оператором. Запрещается разводить огонь, хранить легковоспламеняющиеся вещества рядом с местами хранения оборудования.

Все технологическое, электрическое, монтажное оборудование и инструменты, работающие под напряжением свыше 36 В, должны быть заземлены в соответствии с требованиями Правил устройства и эксплуатации электроустановок.

13.4.3 Подготовка станции к монтажу и стыковке

Несмотря на высокую механическую прочность блок-модуля здания монтажники должны бережно обращаться с ним, не допуская его падения или повреждения во время проведения погрузо-разгрузочных работ и при хранении на строительной площадке.

Перемещайте блок-модуль здания только при помощи поднятия\опускания. Не допускается волочение или перекачивание блока.

При перемещении блок-модуля здания используйте мягкие стропы и «паук». Располагайте стропы так, чтобы обеспечить равномерное распределение веса. Не допускайте перекоса блок-модуля здания при перемещении. Всегда используйте стропы одинаковой длины.

Грузоподъемность строп\«паука» должна соответствовать весу перемещаемого блока здания.

Во избежание несчастного случая при перемещении больших блок-модулей не корректируйте их положение вручную – используйте направляющие фалы.

Перед разгрузкой блок-модуля здания или перемещением его по строительной площадке необходимо выполнить следующие шаги:

- ✓ убедиться, что применяемые при погрузо-разгрузочных работах техника и вспомогательное оборудование соответствуют по своей грузоподъемности перемещаемой конструкции;
- ✓ определить ровную, твердую, горизонтальную площадку, на которую будут разгружаться блок-модуль здания. Очистить ее от крупных камней и строительного мусора. Размеры площадки и окружающие ее предметы должны позволить провести

разгрузку и последующие вспомогательные работы без риска для здоровья рабочих и без повреждения блока;

- ✓ перед разгрузкой с автомобиля убедиться, что, после ослабления крепежных строп, блок-модуль не сможет упасть с грузовой платформы.

В местах хранения блок-модуля здания допускается минимальная температура окружающего воздуха не ниже -40°C (233К) и относительная влажность не более 98%. Блок-модуль должен храниться на подложках без соприкосновения с поверхностью земли. Расстояние между подложками должно исключить образование остаточных деформаций, перекосов и повреждений. Оборудование здания должно храниться таким образом, чтобы исключить попадание на него атмосферных осадков и их скопления.

При хранении конструкций должна быть обеспечена возможность их осмотра и хорошая видимость маркировки.

Упаковка блок-модуля представляет собой обшивку металлоконструкций оцинкованным профнастилом С-8.

При выполнении работ по демонтажу упаковки следует выполнить следующие операции:

- ✓ демонтировать упаковочные листы профнастила, выкрутив саморезы, которыми они закреплены;
- ✓ при наличии демонтировать вспомогательные крепления упаковки из бруса.

Надлежащая приемка всех блочно-модульных станций при получении необходима для сохранения гарантийных обязательств.

Все выпускаемые блочно-модульные станции проходят приемку ОТК перед отгрузкой с производственной площадки. Однако для того, чтобы убедиться, что при погрузке или транспортировке не было получено повреждений, по прибытию блок-модулей и оборудования согласно комплектации на строительную площадку/склад необходимо провести приемочный осмотр изделия.

При получении блок-модулей (доставке транспортной компанией на строительную площадку или площадку временного хранения) произведите их надлежащую приемку.

Проверьте наличие отгрузочных документов и правильность их заполнения.

Сравните тип полученного изделия с его наименованием в товарно-транспортной накладной. Наименование Изделия, его заводской номер и дата изготовления отражены на шильде.

Внимательно осмотрите всю наружную поверхность блок-модулей на наличие следов повреждений, полученных при погрузке или транспортировке.

Комплектность поставки блочно-модульной станции необходимо проверить по таблице комплектности, прилагаемого Паспорта на Изделие.

13.4.4 Требования к месту монтажа станции

До начала монтажа блок-модулей станции должны быть закончены такие строительные работы, как:

- ✓ устройство фундамента;
- ✓ сооружение подъездных дорог;
- ✓ подводка электрической сети 380/220В (или 220/127В) на монтажную площадку;
- ✓ прочие работы, предусмотренные в проектной документации.

До начала монтажа блочно-модульной станции рекомендуется убедиться в соответствии фундамента требованиям проектной документации.

13.4.5 Монтаж блочно-модульной станции

До начала монтажных работ производят приемку исполнительной геодезической съемки конструкций фундаментной части станции. После этого выполняют комплекс геодезических работ, необходимых для правильного монтажа блок-модуля здания.

Комплексный процесс монтажа блочно-модульной станции состоит из транспортных, подготовительных и монтажных процессов.

Монтаж конструкций необходимо производить в соответствии с требованиями СП 53-101-98 «Изготовление и контроль качества стальных строительных конструкций».

К подготовительному периоду монтажа относится следующее:

- ✓ изготовление и подготовка монтажных приспособлений;
- ✓ подготовка конструкций к подъему;
- ✓ установка приспособлений для выверки и временного закрепления конструкций;
- ✓ подготовка и комплектация по узлам крепежных деталей и материалов для стыков.

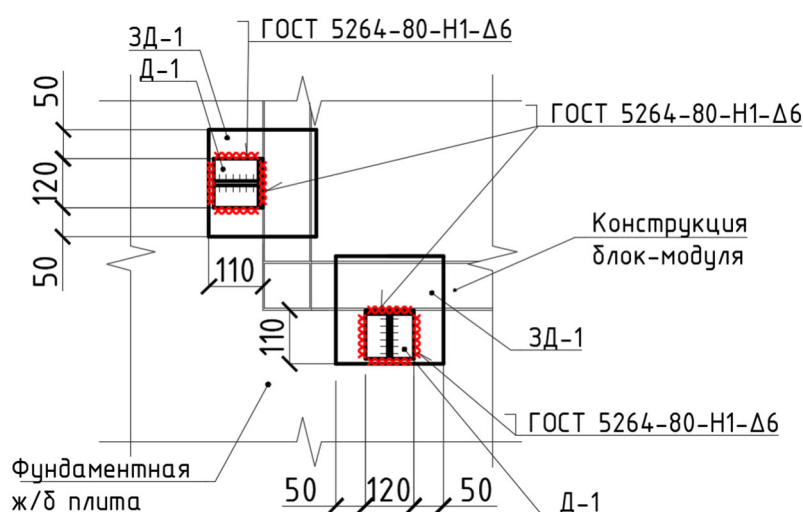
После необходимых операций транспортного и подготовительного периода последовательно выполняют операции монтажного процесса:

- ✓ строповка конструкций блок-модулей;
- ✓ подъем конструкций блок-модулей;
- ✓ установка конструкций блок-модуля в проектное положение;
- ✓ выверка и временное закрепление конструкций блок-модулей;
- ✓ антикоррозионная защита элементов конструкций или деталей стыков;
- ✓ окончательное закрепление конструкций блок-модулей.

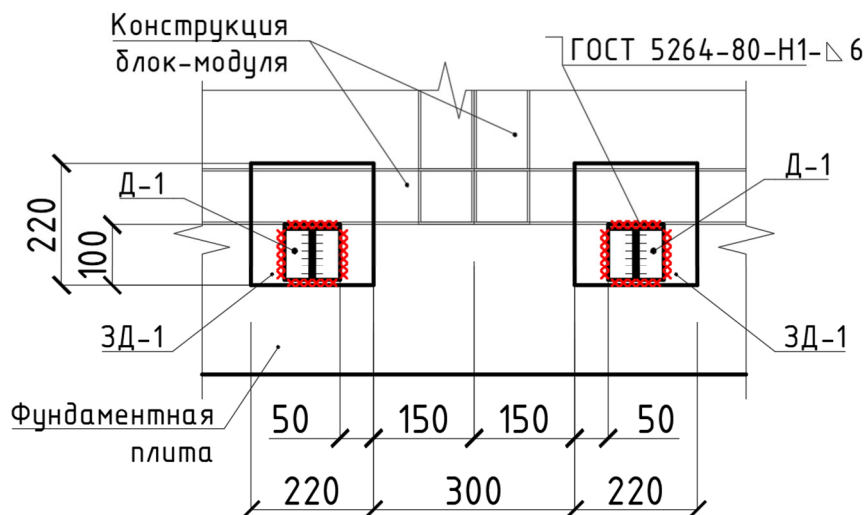
Каждый смонтированный блок-модуль станции подлежит исполнительной геодезической съемке. Отклонения в положении смонтированного блок-модуля от паспортных данных не должны превышать допустимых величин, установленных строительными нормами и правилами.

Все закладные и соединительные изделия должны быть защищены антикоррозийным покрытием. Монтаж конструкций на фундаментном основании следует осуществлять методом ручной дуговой сварки с последующей антикоррозионной обработкой.

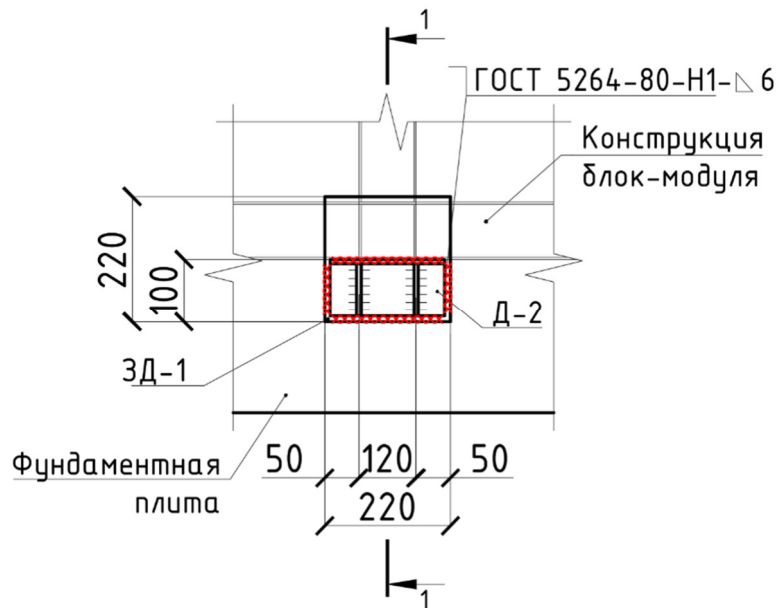
Узел крепления наружного угла блок-модуля к фундаменту



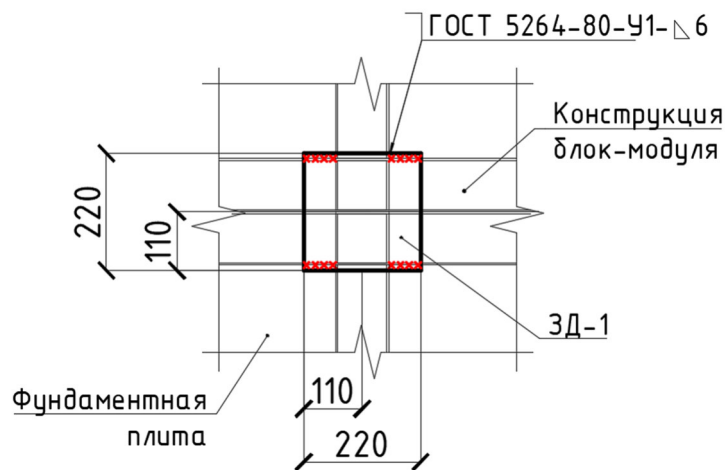
Узел крепления наружный сопряженных блок-модулей к фундаменту



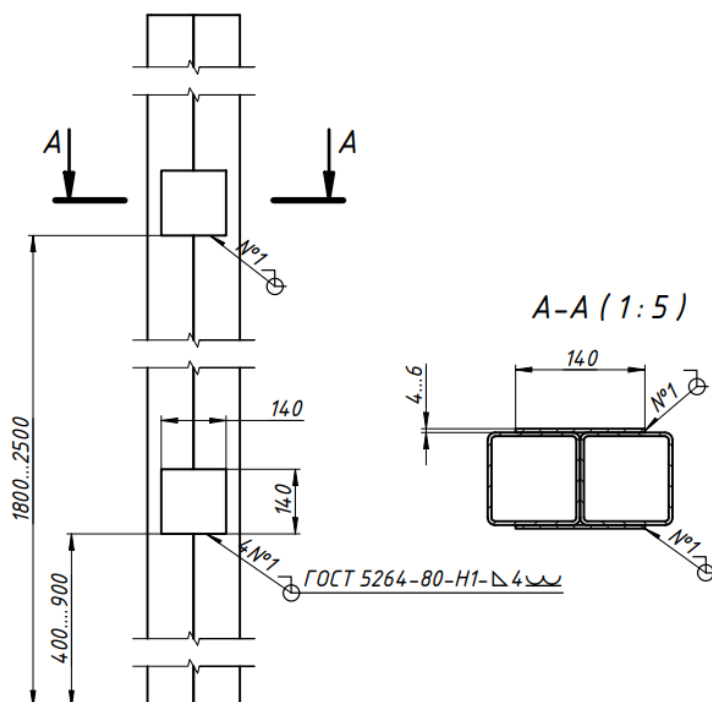
**Узел крепления наружный блок-модулей
к фундаменту**



**Узел крепления внутренний блок-модулей
к фундаменту**



**Стыковка сопряженных стоек 100x100 блок-модулей
по вертикали**



Примечание к узлу стыковки сопряженных стоек по вертикали:

- монтажные пластины приварить только на смежные стойки 100x100 мм по вертикали;
- допускается изменение размера пластин и высота их монтажа;
- при монтаже допускается смещение блоков относительно друг друга ≤ 15 мм;
- после монтажа произвести зачистку поверхности и восстановить лакокрасочное покрытие металлоконструкций ручным способом.

После окончательной выверки конструкций блок-модулей и сварки их между собой производят завершающие работы по монтажу блочно-модульной станции, включающие в себя:

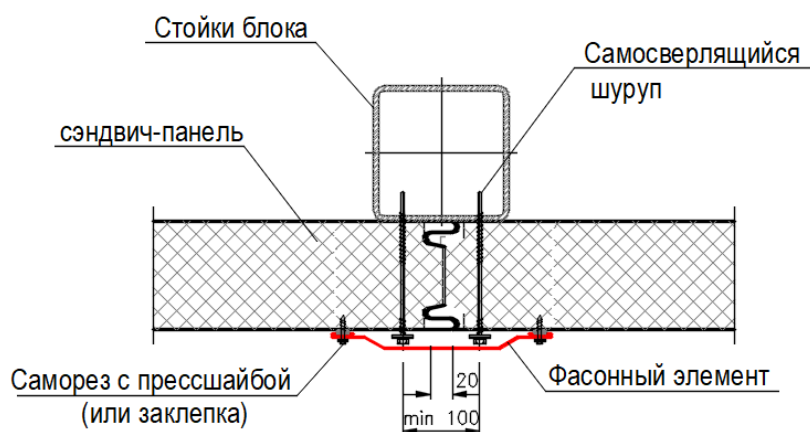
- ✓ монтаж стеновых сэндвич-панелей;
- ✓ монтаж кровельных сэндвич-панелей;
- ✓ монтаж оконных и дверных проемов;
- ✓ монтаж внутренних перегородок станции из сэндвич-панелей;
- ✓ монтаж нащельников и фасонных элементов по фасаду здания;
- ✓ монтаж нащельников и фасонных элементов внутри здания;
- ✓ монтаж водосточной системы (при наличии);
- ✓ монтаж комплекта технологического оборудования с трубопроводной обвязкой, систем электроосвещения, отопления, вентиляции и систем автоматизации технологического процесса и т.д. (согласно комплекту поставки, представленного в паспорте на Изделие).

Шеф-монтажные работы включают в себя:

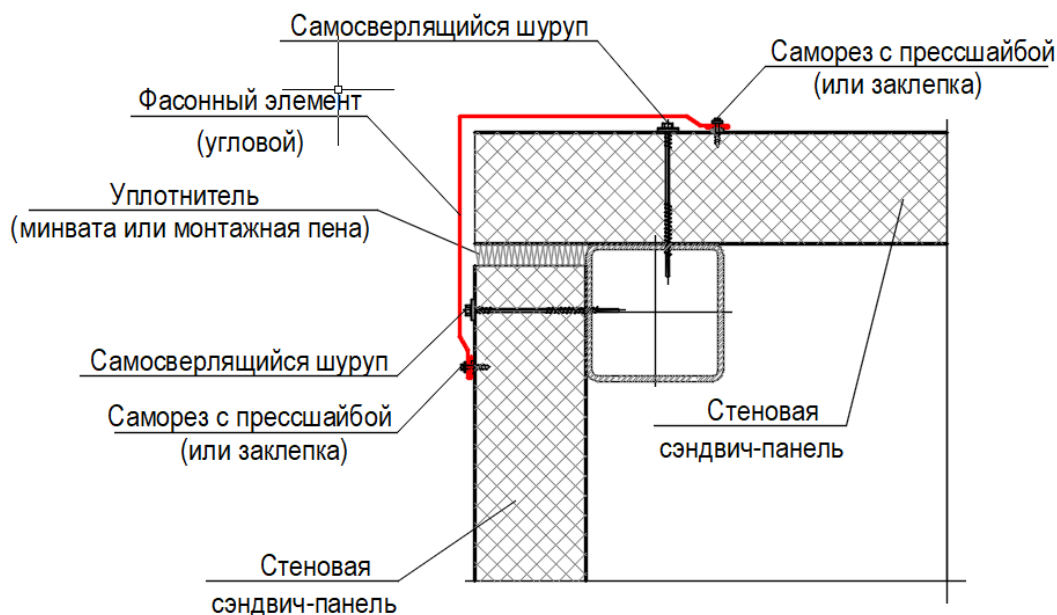
- сборку блок-модулей станции очистки на месте монтажа;
- установку всего оборудования;
- монтаж ограждающих конструкций для сохранения целостности сэндвич-панелей и сокращения количества стыков по фасаду (в зависимости от габаритов блок-модулей и способа транспортировки до места монтажа).

По итогу шеф-монтажных работ смонтированные блок-модули образуют утепленное здание станции с установленным в нем оборудованием.

Крепление стеновых сэндвич-панелей к стойкам каркаса блок-модуля



Соединение стеновых сэндвич-панелей по наружному углу блок-модуля



14. Гарантии изготовителя

14.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие станций требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем условий хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации, установленных в технических условиях и эксплуатационной документации.

14.2 Гарантийный срок на Изделие действует в течение 12 месяцев, начиная со дня ввода Изделия в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня его поставки (передачи) Покупателю и только в случае выполнения шефмонтажных и пуско-наладочных работ специалистами ООО «Гиперион».

14.3 За пределами гарантийного срока эксплуатации, но в пределах установленного техническими условиями полного срока службы станций, предприятие-изготовитель несет ответственность за качество, но осуществляет ремонт или поставку за счет потребителя.