



ЗАВОД ТСК

Завод емкостного оборудования

КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ
2019

О КОМПАНИИ.....1 **ЛОС**

Ливневые очистные сооружения	3
Пескоотделитель.....	4
Пескоотделитель с тонкослойными модулями.....	7
Тангенциальный пескоотделитель.....	8
Бензомаслоотделитель.....	9
Бензомаслоотделитель с коалесцентными модулями.....	10
Сорбционный фильтр.....	12
Сорбционный блок с тканевыми фильтрами.....	13
Сорбционный блок с тканевыми фильтрами и сорбентом.....	16
Сорбционный блок с картриджными фильтрами.....	17
Блок ультрафиолетового обеззараживания.....	18
Очистные сооружения в моноблочном исполнении.....	21
Фильтр очистки поверхностного стока	31
Схемы ЛОС.....	33

КОЛОДЦЫ

Стеклопластиковые колодцы.....	41
Смотровой колодец.....	43
Распределительный колодец.....	45
Колодец для отбора проб.....	46
Поворотный колодец.....	47
Соединительный колодец.....	47
Колодец кессон.....	48
Дренажный колодец.....	48
Технические колодцы для обслуживания оборудования подземного размещения.....	49

ЖИРОУЛОВИТЕЛИ.....51

Вертикальный жируловитель.....	52
Горизонтальный жируловитель.....	54

ЁМКОСТИ

Накопительные ёмкости.....	57
Горизонтальное исполнение.....	58
Вертикальное исполнение.....	60
Усреднительный резервуар.....	61
Ёмкость для хранения питьевой воды.....	62
Пожарные резервуары.....	63
Топливные ёмкости.....	64
Химостойкие ёмкости.....	65
Сборные ёмкости.....	66
Сборные наземные стальные резервуары со стеклоэмалевым покрытием.....	67

КНС

Насосные станции	73
Размеры КНС.....	75
Варианты конструкций КНС.....	79
Модульный павильон (Блок-Бокс).....	83

СЕПТИК	85
---------------------	----

ХОЗЯЙСТВЕННО БЫТОВЫЕ СТОКИ

Очистные сооружения хозяйственно-бытовых стоков с производительностью до 12 м ³ /сутки подземного вертикального исполнения.....	89
Очистные сооружения хозяйственно-бытовых стоков с производительностью до 100 м ³ /сутки наземного исполнения	90
Очистные сооружения хозяйственно-бытовых стоков с производительностью до 100 м ³ /сутки подземного горизонтального исполнения	91

СТОКИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Промышленные очистные сооружения.....	93
Очистные сооружения для сельскохозяйственных комплексов.....	94
Очистные сооружения для нефтеперерабатывающих предприятий.....	95

ОЧИСТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ НАЗЕМНОГО ИСПОЛНЕНИЯ В СБОРНЫХ ЁМКОСТЯХ

Промышленные очистные из сборного резервуара.....	97
Прерывистый моноблок производительностью 500-2000 ЭО.....	98
Компактная проточная СОСВ производительностью 2000-10000 ЭО.....	99
Свободная сборка биологических резервуаров типа Р производительностью 5000-50000 ЕО.....	101

О компании Завод ТСК

Завод ТСК – производственная компания, являющаяся одним из ведущих производителей оборудования из композитных материалов для аккумуляции, очистки, перекачки и перевозки различных стоков, жидкости и сред на территории Сибири и Дальнего востока.

Производственная площадка находится в Новосибирской области. География поставок нашего оборудования не ограничиваются территорией Российской Федерации так же поставки нашего оборудования осуществляются на территории Стран Евразийского экономического союза (ЕАЭС).

С 2006 года специалистами нашей компании реализовано более 5000 проектов по производству, проектированию и поставке насосных станций, систем очистки ливневых и сточных вод, систем биологической очистки, септиков, колодцев и резервуаров различного назначения в соответствии с природоохранными нормами и с целью поддержания и сохранения окружающей среды.

За годы работы накоплен большой опыт по реализации сложных проектов и производству разнообразного оборудования под технические задания заказчиков, этот опыт помогает нам производить продукцию в кратчайшие сроки, оптимально сочетающую в себе качество, надежность, эффективность, прочность и долгий срок эксплуатации при полном соответствии стандартов предъявляемых к данному типу оборудованию.

Индивидуальный подход к каждому заказчику и потребителю нашей продукции позволяет сделать возможным производство оборудования из стеклопластика практически любой сложности, работающего как со сточными водами так и с агрессивными средами с возможностью организации производства на месте дальнейшей эксплуатации.

Наряду с производством емкостного оборудования мы изготавливаем **павильоны (Блок боксы)** с технологическим и инженерным оборудованием, **шкафы управления автоматикой** любой сложности и назначения, а так же выполняем **работы по сборке** комплексных насосных станций из комплектующих импортных и отечественных производителей.

На сегодняшний день компания предлагает комплексные решения по вопросам производства и поставки оборудования:

- ⚡ Аккумулирующие емкости и резервуары;
- ⚡ Локальные очистные сооружения:
Поверхностных, промышленных, хозяйственно-бытовых стоков (очистка сточных вод заводов, портов, набережных, складов, логистических терминалов, ТРЦ, ТРК, автостоянок, АЗС);
- ⚡ Комплексные насосные станции:
канализация, пожаротушение, водоснабжение, технологические процессы в различных отраслях промышленности (различные варианты исполнения в зависимости от технического задания заказчика);
- ⚡ Емкости специального назначения:
пожарные и топливные резервуары, емкости для питьевой воды и пищевых продуктов, химостойкие емкости;
- ⚡ Установки очистки хозяйственно-бытовых стоков (как для частных домов, так и для поселков, городов и предприятий);
- ⚡ Павильоны и модульные здания;
- ⚡ Шкафы управления;
- ⚡ Наземные сборные эмалированные резервуары до 10 000 м³;
- ⚡ Наземные сборные резервуары из нержавеющей стали до 10 000 м³;
- ⚡ Наземные сборные станции биологической очистки до 15 000 м³/сутки.

Будем рады видеть Вас среди наших постоянных партнеров!









Ливневые очистные сооружения

Ливневые очистные сооружения (ЛОС) предназначены для очистки поверхностных, сточных вод образующиеся из талых, дождевых и поливочных вод до норм сброса в водоемы рыбохозяйственного назначения либо в сети городской канализации.

Ливневые очистные сооружения устанавливаются в местах размещения производственных, торговых и складских зданий. Кроме этого есть необходимость в монтаже этих систем при обустройстве жилых и общественных строений, проезжих участков и тротуаров, а так же для отвода вод с поверхности автомобильных дорог.

Наши преимущества :

-  Армированный стеклопластик и высококачественные материалы, используемые для изготовления очистных сооружений и их комплектующих, устойчивы к влиянию внешней среды и агрессивных веществ, что обеспечивает длительную эксплуатацию и при правильном обслуживании безотказную работу оборудования сроком до 50 лет;
-  Очистные ливневой канализации обладают компактными размерами, что позволяет их размещение на ограниченной по размерам территории;
-  При устройстве системы ливневой канализации возможно устройство байпаса (Байпас - обводная линия);
-  Устройство ливневой канализации в подземном размещении не требует дополнительного сооружения под нее технических помещений и зданий;
-  При устройстве сооружений очистки ливневых стоков допустимо их размещение на заданную глубину трассы, для обеспечения свободного доступа при обслуживании устанавливается технический колодец необходимой высоты и диаметра;
-  Наличие в системе ливневой канализации колодца отбора проб обеспечивает полный контроль качества очистки.

Очистка дождевых вод

Суть метода очистки по ливневым стокам заключается в проточном, физико-механическом, гравитационном способе снижения уровня загрязнений по взвешенным веществам и нефтепродуктам до норм предельно допустимых концентраций (ПДК).

«Взвешенные вещества» это нерастворимые в воде примеси, которые могут выпадать в осадок, всплывать на поверхность или оставаться во взвешенном состоянии. К ним относят песок, глину, силикатные породы, минеральные и органические соединения. «Нефтепродукты» это растворимые продукты переработки нефти. К ним относят бензин, дизельное топливо, керосин, смазочные материалы.

Очистка производится в несколько этапов

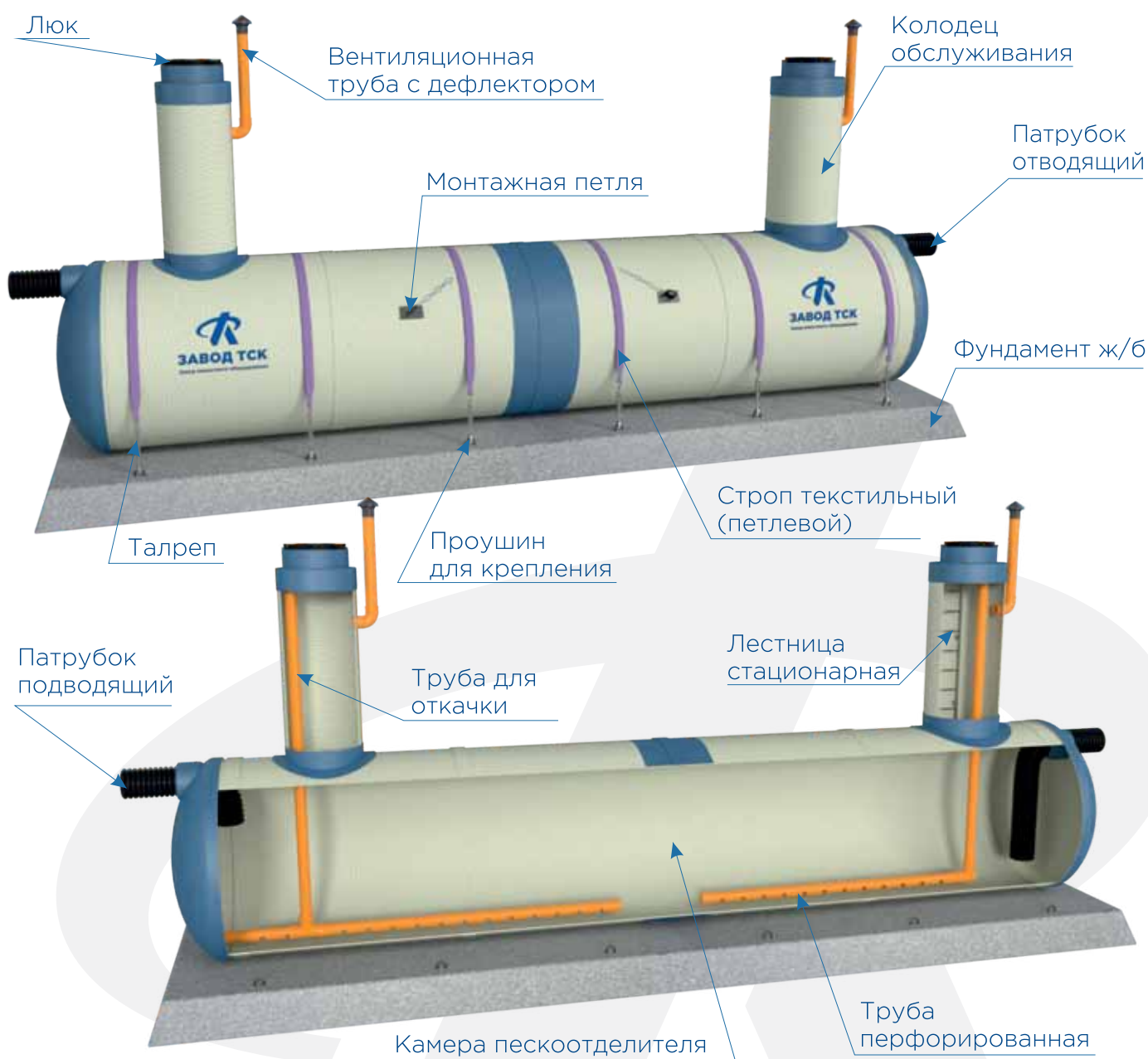
1. этап. Сначала включаются в работу пескоотделительные и аккумулярующие емкости. Они помогают отфильтровать крупные частицы, содержащиеся в стоках.
2. этап. Затем из стоков выделяются нефтепродукты благодаря работе маслобензоотделителя.
3. этап. В процесс вступает сорбционный блок с тканевым фильтром или сорбентом, который выполняет доочистку стоков.
4. этап. На этом этапе происходит обеззараживание, очищение от бактерий и микроорганизмов с помощью ультрафиолетового излучения.

В итоге стоки приводятся в состояние, соответствующее санитарно-эпидемиологическим нормам.

Пескоотделитель

Пескоотделитель первая ступень очистки стоков, предназначен для улавливания песка и взвеси крупных частиц. Принцип действия пескоотделителя основан на гравитации. Под влиянием сил тяжести частицы, удельный вес которых больше, чем удельный вес воды, по мере движения их вместе с водой в резервуаре выпадают на дно.

В пескоотделителе с прямолинейным движением происходит процесс отстаивания взвешенных веществ основанный на том, что при малых скоростях движения воды взвешенные в ней частицы под действием силы тяжести осаждаются на дно:





Санитарно-эпидемиологические и гигиенические показатели сточных вод.			
Очистное сооружение	Определяемые показатели	Показатели на входе	Показатели на выходе
Пескоотделитель однокамерный «ПО-ТСК»	Взвешенные вещества, мг/дм ³	2 000	20
	Нефтепродукты, мг/дм ³	200	70
Пескоотделитель двухкамерный «ПО-ТСК»	Взвешенные вещества, мг/дм ³	3 000	20
	Нефтепродукты, мг/дм ³	300	70

Область применения: торговые центры, парковки, автосервисы, гаражи, АЗС, автомобильные дороги, путепроводы.

Пескоотделитель (однокамерный, двухкамерный)

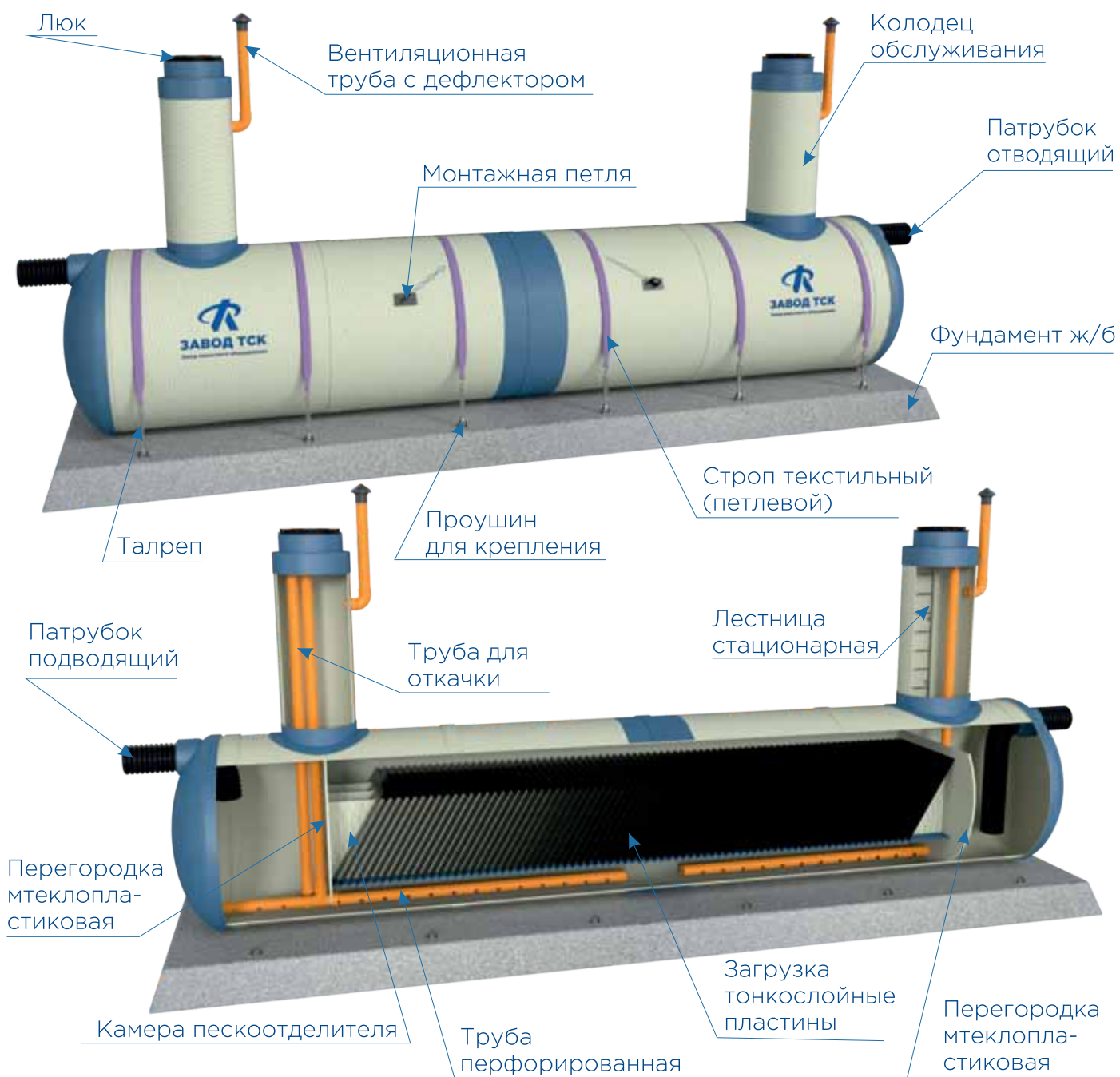
Марка	Производительность Q, л/с	Основные размеры, мм		Диаметр подв/отвод патрубков, мм	Масса пустой емкости (без воды), кг	Масса наполненной емкости (с водой), кг
		Диаметр	Длина			
ПО-5	1-5	1 200	3 500	110	240	4 250
ПО-10	6-10	1 500	5 000	110	630	9 500
ПО-15	11-15	2 000	4 500	160	800	15 000
ПО-20	16-20	2 400	4 000	160	1 100	19 200
ПО-25	21-25	2 400	5 000	200	1 400	24 000
ПО-30	26-30	2 400	6 000	200	1 550	28 680
ПО-35	31-35	2 400	7 000	250	1 700	33 350
ПО-40	36-40	2 400	8 000	250	1 850	3 800
ПО-45	41-45	2 400	9 000	250	2 000	42 700
ПО-50	46-50	2 400	10 000	350	2 150	47 300
ПО-55	51-55	2 400	11 000	350	2 300	52 000
ПО-60	56-60	2 400	12 000	350	2 450	56 700
ПО-65	61-65	2 400	13 000	350	2 600	61 300
ПО-70	66-70	3 000	10 000	400	3 200	73 850
ПО-75	71-75	3 000	10 500	400	3 400	77 580
ПО-80	76-80	3 000	11 000	400	3 600	81 300
ПО-85	81-85	3 000	11 500	400	3 800	85 000
ПО-90	86-90	3 000	12 000	400	4 000	88 800
ПО-95	91-95	3 000	12 500	400	4 200	92 500
ПО-100	96-100	3 000	13 000	500	4 400	96 300

При необходимости изделия могут быть выполнены с другими параметрами (В соответствии с проектом, техническим заданием, по пожеланиям заказчика). Стандартная глубина заложения по подводящему лотку до 2,5 метра. В данной таблице указан ориентировочный вес изделия.

Пескоотделитель с тонкослойными модулями

В пескоотделителе с тонкослойным модулем происходит выделение из сточных вод механических примесей и нефтепродуктов путем гравитационного отстаивания, за счет ламинарного движения потока воды в тонкослойном модуле и разницы плотности загрязнений.

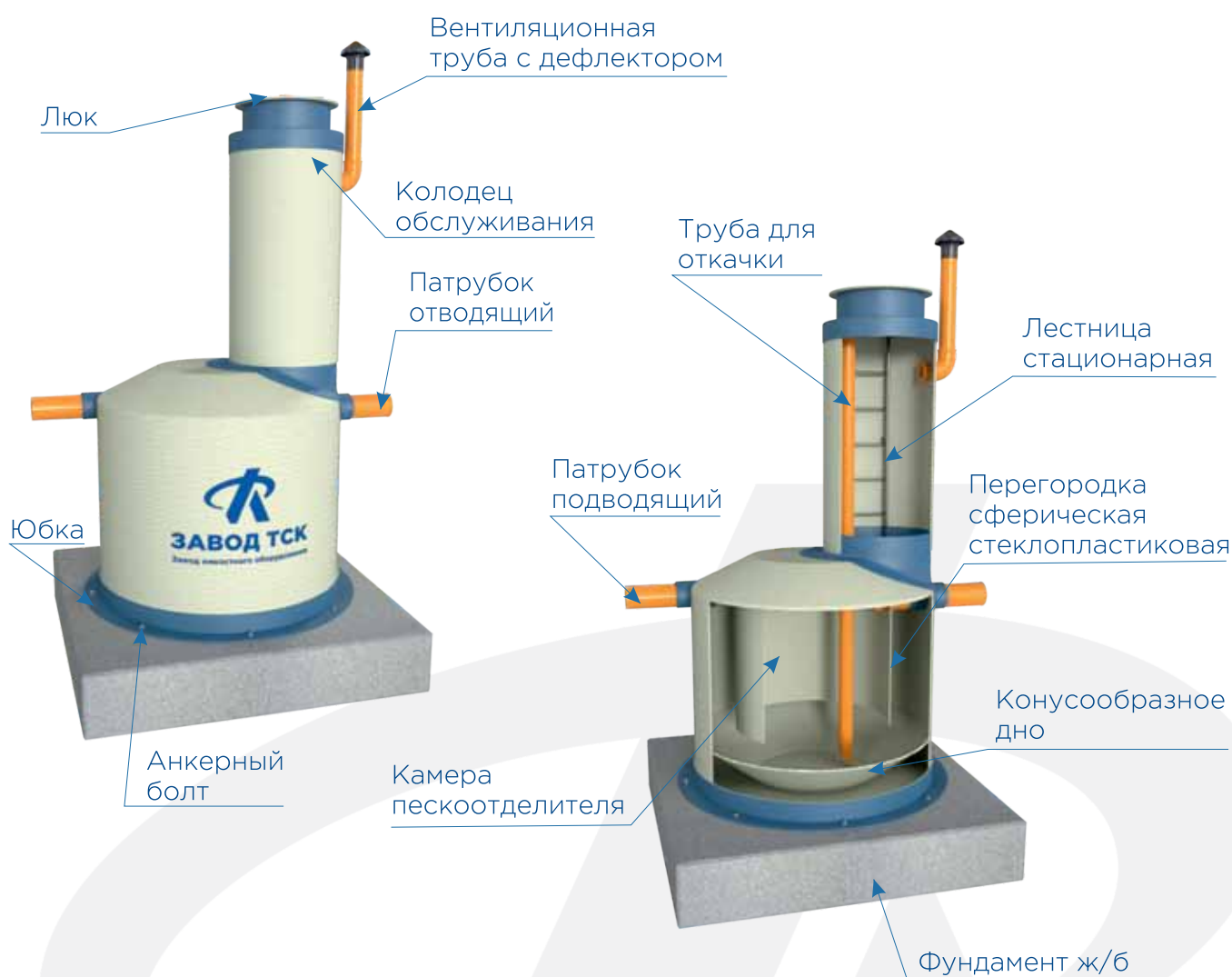
В тонкослойном модуле максимально снижено создание вихревых зон. Вода движется в перекрестном направлении, что способствует эффективному выпадению минеральных примесей и всплыванию на поверхность нефтепродуктов.



Тангенциальный пескоотделитель

В тангенциальном пескоотделителе принцип работы основан на круговом вращении жидкости внутри сооружения: Поток стоков поступает по касательной (тангенциально) в корпус песколовки через входной патрубок, расположенный в цилиндрической части. Тангенциальная подача воды и круглое сечение корпуса создают вращательное движение потока.

Это движение воды и обеспечивает отмывку песка от органических веществ и предотвращает их выпадение в осадок. А так же за счет действия центробежных сил песок прижимается к внутренним стенкам песколовки и отделяется от воды, накапливаясь в нижней части сооружения. Обслуживание пескоотделителя осуществляется через технический колодец.



Бензомаслоотделитель

Бензомаслоотделитель вторая ступень очистки стоков, предназначен для очистки сточных вод, загрязненных продуктами нефтепереработки (нерастворённых частиц нефти, масел и продуктов сгорания топлива). У различных производителей данное оборудование имеет различное наименование: нефтеловушка, маслобензоотделитель, маслобензоуловитель, бензоотделитель, нефтемаслоотделитель.

Принцип действия основан на коалисценции, а именно на разности в плотности воды и загрязняющих ее веществ. Отделение эмульгированных нефтепродуктов из стока происходит за счет укрупнения частиц бензина, масла и дизтоплива, что значительно ускоряет всплытие этих веществ.

Принцип действия основан на интенсификации гравитационного отделения нефтепродуктов за счет использования коалесцентных модулей.

Коалесцентные модули - это полипропиленовые профилированные листы. Полипропилен водоотталкивающий материал, притягивающий маленькие капельки нефти к своей поверхности, где они коалесцируют до образования крупных капель, после чего, они поднимаются вверх к поверхности воды. Также полипропилен химически инертный материал по отношению к большинству масел и других загрязняющих веществ.

Благодаря своей конструкции модули способствуют укрупнению частиц нефтепродуктов и ускоряют их всплытие. Капельки нефтепродуктов соприкасаются с профилем и слипаются. При увеличении размера капель их скорость подъема растет, и нефтепродукты проходят вверх через отверстия коализатора. Гофрированные наклонные плоскости коалесцентного модуля позволяют добиться максимального контакта очищаемой воды и пластин модуля и обеспечивают сбор отделившихся масляных капель нефтепродуктов на поверхности в специальной камере. Нефтепродукты образуют единый слой на поверхности в емкости. Модули самоочищающиеся, при протекании вода создает вибрации, модули вибрируют и тем самым способствуют всплытию частиц нефтепродуктов и оседанию частиц взвешенных веществ. Далее очищенные стоки подаются в отводящую систему, для дальнейшей доочистки. С помощью коалесцентных модулей удается увеличить эффективность использования пространства, что дает возможность уменьшить габариты камеры бензомаслоотделителя и увеличить производительность в 1,4раза.

Срок службы коалесцентного модуля неограничен, т.к. пластмасса не корродирует и не меняет своих физических свойств. Коалесцентный модуль не требует замены или регенерации.

После бензомаслоотделителя показатели по взвешенным веществам снижаются с 20 мг/л до 5 мг/л, а показатели по нефтепродуктам снижаются с 70 мг/л до 0,3 мг/л стоки с данными показателями допускаются для сброса в городские сети.

Бензомаслоотделитель с коалесцентными модулями



Санитарно-эпидемиологические и гигиенические показатели сточных вод.

Очистное сооружение	Определяемые показатели	Показатели на входе	Показатели на выходе
Бензомаслоотделитель «БО-ТСК»	Взвешенные вещества, мг/дм ³	20	5
	Нефтепродукты, мг/дм ³	70	0,3

Область применения: торговые центры, парковки, автосервисы, гаражи, АЗС, автомобильные дороги, путепроводы.

Бензомаслоотделитель с коалесцентными модулями						
Марка	Производительность Q, л/с	Основные размеры, мм		Диаметр подв/отвод патрубков, мм	Масса пустой емкости (без воды), кг	Масса наполненной емкости (с водой), кг
		Диаметр	Длина			
БО-1	1	1 200	1 500	110	200	2 000
БО-3	3	1 200	2 000	110	350	2 700
БО-6	6	1 200	3 500	160	450	4 600
БО-10	10	1 500	4 500	160	800	9 000
БО-15	15	1 500	6 300	200	750	12 200
БО-20	20	2 000	4 800	200	1 200	16 600
БО-30	30	2 000	7 100	250	1 700	25 000
БО-40	40	2 000	9 400	250	2 000	32 500
БО-50	50	2 400	8 200	315	2 200	41 000
БО-75	75	2 400	12 200	400	3 200	60 000
БО-100	100	3 000	10 400	500	4 700	80 000

При необходимости изделия могут быть выполнены с другими параметрами (В соответствии с проектом, техническим заданием, по пожеланиям заказчика). Стандартная глубина заложения по подводящему лотку до 2,5 метра. В данной таблице указан ориентировочный вес изделия.



Сорбционный фильтр

Сорбционный фильтр третья ступень очистки стоков, предназначен для глубокой очистки сточных вод до норм сброса в водоемы рыбохозяйственного назначения. У некоторых производителей данное оборудование имеет обозначение сорбционный блок.

Принцип действия основан на процессе адсорбции (поглощения загрязнителя поверхностным слоем сорбирующей загрузки). Процесс основан на прилипанию взвешенных веществ и нефтепродуктов к поверхности фильтрующего материала.

В основном используют сорбционные фильтры трех типов:

- ⚡ С загрузкой фильтрами направленного действия : тканевые фильтры, картриджные фильтры;
- ⚡ С сорбирующей загрузкой : из естественных сорбентов (активированный уголь, цеолит, горелая порода, шунгит) и искусственных сорбентов (Алюмосиликатные АСС, ирвелен и др.);
- ⚡ С совмещенной загрузкой.

Тканевый фильтр представляет собой фильтрующий элемент состоящий из волокнистого синтетического материала обернутого в нетканый материал (геотекстиль).

Уголь активированный - представляет собой пористое вещество, состоящее из углерода с небольшим количеством примесей, которые играют очень важную роль при адсорбции.

Сорбент АС - каталитический фильтрующий материал на основе природного сырья — алюмосиликата. Применяется для очистки стоков от широкого спектра разнообразных химических растворенных и нерастворённых примесей и загрязнений.

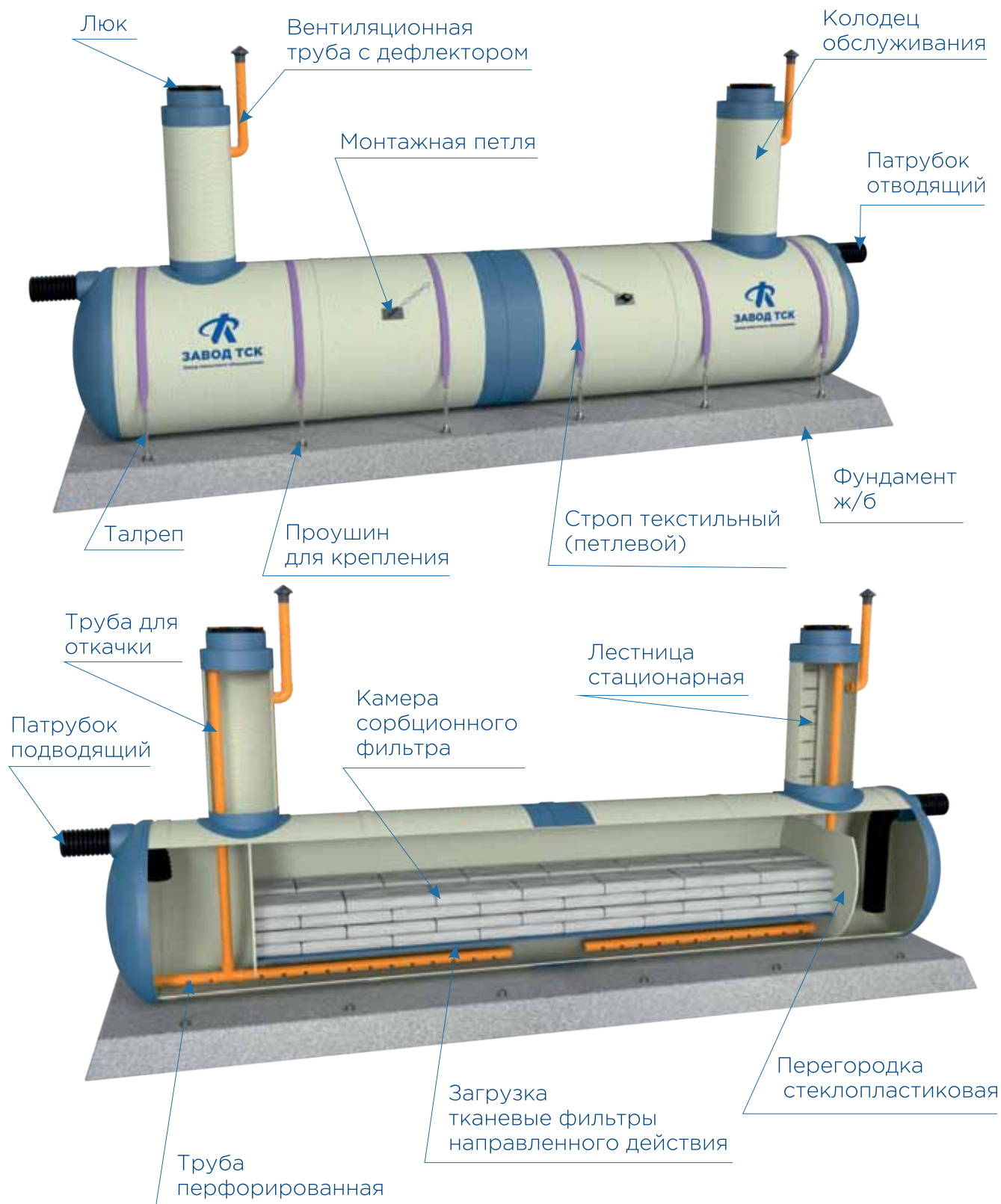
При выборе различных типов сорбента необходимо учитывать: характер стока, возможностью образования пиковых превышений концентраций различных веществ и иными техническими параметрами. Т.к. при определенных условиях сорбент может иметь самый высокий показатель по адсорбции нефтепродуктов, но в ту же очередь он может потерять свои свойства при резких залповых сбросов, а так имеет меньшее полезное время эксплуатации, что приводит к снижению качества воды на выходе и кольматации (процесс естественного проникновения или искусственного внесения мелких частиц и микроорганизмов в поры и трещины горных пород, в фильтры очистных сооружений и дренажных выработок) при резком повышении концентрации определенных веществ.

Фильтр из нетканого материала менее чувствителен к колебаниям расходов и концентраций и обеспечит стабильную работу системы длительное время. При таком способе стоки проходят, через фильтрующий элемент, заполняет весь объем фильтрующих элементов и за счет капиллярных сил, нефтепродукты прочно задерживаются внутри волокнистой структуры за счет адгезии и легко отделяется при отжиме.

В некоторых случаях для достижения эффективного технико-экономических решения наиболее целесообразным вариантом является совмещение различных фильтров и сорбентов.

После сорбционного фильтра показатели по взвешенным веществам снижаются с 5 мг/л до 3 мг/л, а показатели по нефтепродуктам снижаются с 0,3 мг/л до 0,05 мг/л стоки с данными показателями допускаются для сброса в городские сети.

Сорбционный блок с тканевыми фильтрами



Санитарно-эпидемиологические и гигиенические показатели сточных вод.			
Очистное сооружение	Определяемые показатели	Показатели на входе	Показатели на выходе
Сорбционный фильтр «СБ-ТСК»	Взвешенные вещества, мг/дм ³	5	3
	Нефтепродукты, мг/дм ³	0,3	0,05
	Биохимическое потребление кислорода (БПК) при t=20°С, мг О ₂ /л не более	20	3

Область применения: торговые центры, парковки, автосервисы, гаражи, АЗС, автомобильные дороги, путепроводы.

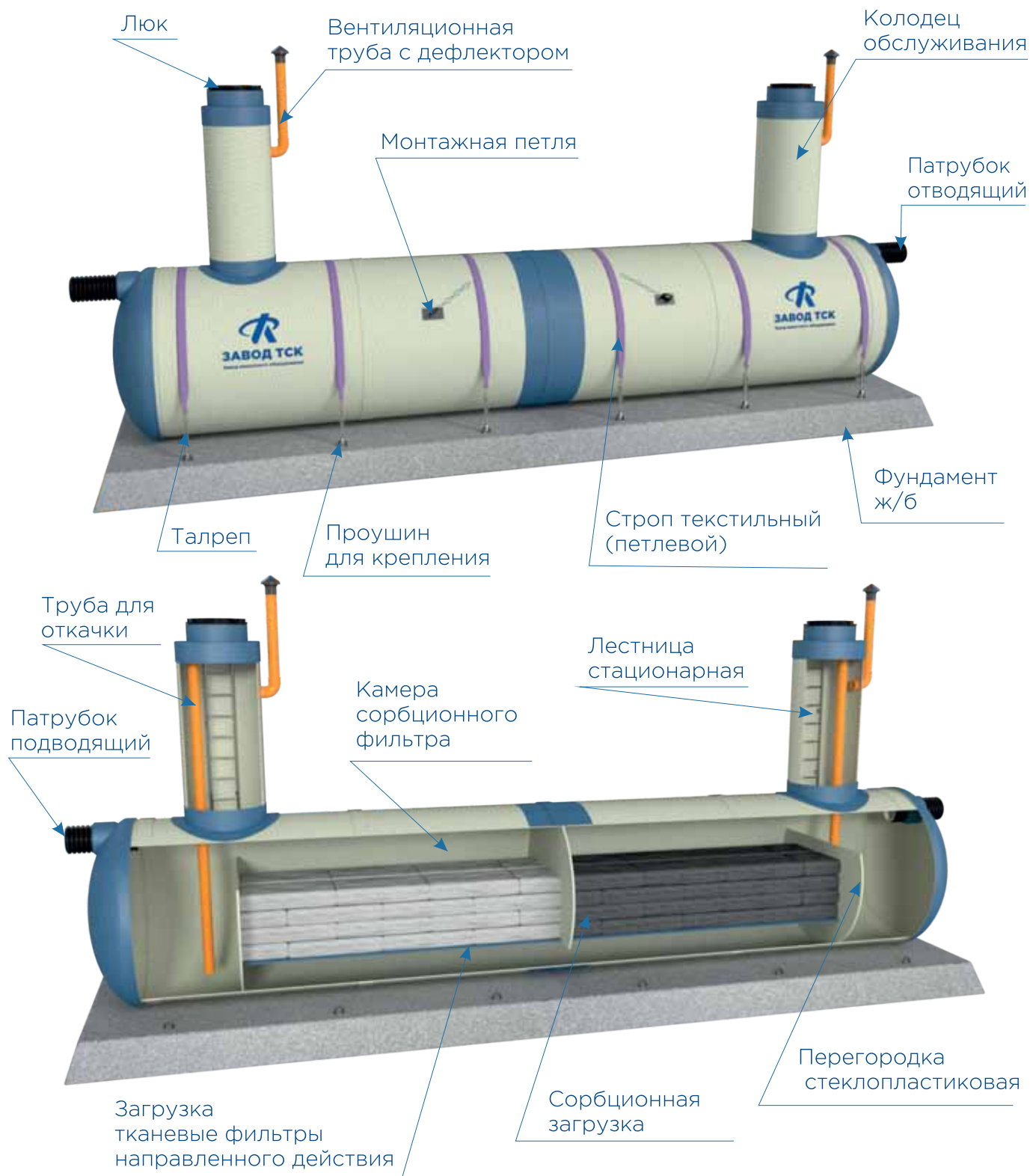


Сорбционный блок с тканевыми фильтрами

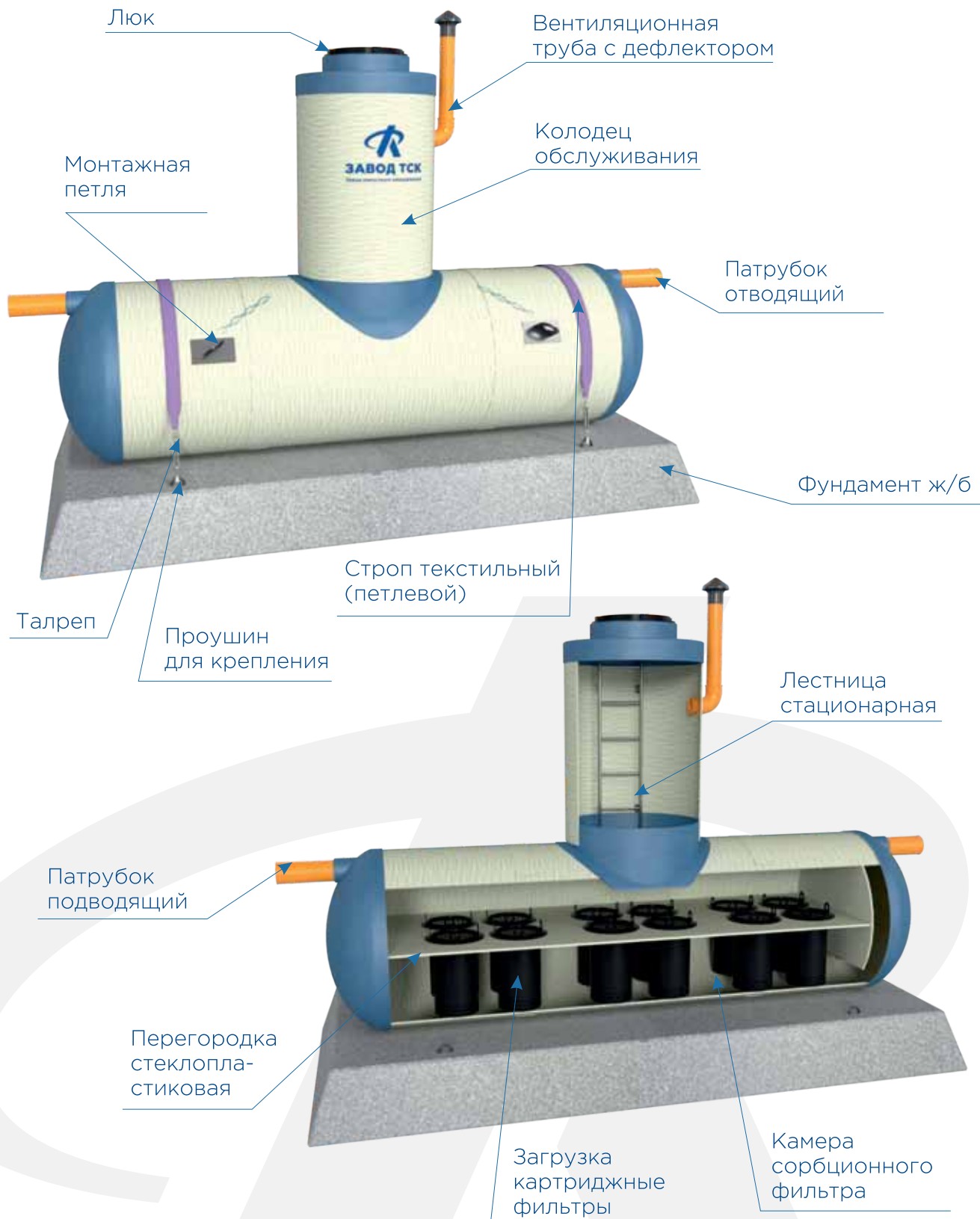
Марка	Производительность Q, л/с	Основные размеры, мм		Диаметр подв/отвод патрубка, мм	Масса пустой емкости (без воды), кг	Масса наполненной емкости (с водой), кг
		Диаметр	Длина			
СБ-5	1-5	1 200	3 500	110	480	4 500
СБ-10	6-10	1 500	3 000	110	600	6 000
СБ-15	11-15	1 500	4 000	160	750	7 900
СБ-20	16-20	1 500	5 000	160	900	9 900
СБ-25	21-25	1 500	6 000	200	1 050	4 500
СБ-30	26-30	1 500	7 000	200	1 200	13 600
СБ-35	31-35	2 000	4 000	200	1 300	13 900
СБ-40	36-40	2 000	5 000	250	1 500	17 300
СБ-45	41-45	2 000	6 000	250	1 700	20 600
СБ-50	46-50	2 000	7 000	250	1 900	24 000
СБ-55	51-55	2 000	8 000	315	2 100	27 300
СБ-60	56-60	2 400	5 000	315	2 300	25 000
СБ-65	61-65	2 400	5 500	315	2 450	27 500
СБ-70	66-70	2 400	6 000	400	2 600	29 900
СБ-75	71-75	2 400	6 500	400	2 750	32 250
СБ-80	76-80	2 400	7 000	400	2 900	34 700
СБ-85	81-85	2 400	7 500	400	3 050	37 100
СБ-90	86-90	2 400	8 000	400	3 200	39 500
СБ-95	91-95	2 400	8 500	500	3 350	41 900
СБ-100	96-100	2 400	9 000	500	3 500	42 300

При необходимости изделия могут быть выполнены с другими параметрами (В соответствии с проектом, техническим заданием, по пожеланиям заказчика).
 Стандартная глубина заложения по подводящему лотку до 2,5 метра.
 В данной таблице указан ориентировочный вес изделия.

Сорбционный блок с тканевыми фильтрами и сорбентом



Сорбционный блок с картриджными фильтрами



Блок ультрафиолетового обеззараживания

В поверхностных и подземных стоках содержатся микроорганизмы, способные вызывать различные заболевания и эпидемии. Нахождение этих микроорганизмов в воде делает ее опасной для здоровья человека и животных. В свою очередь попадание в организм человека и животного возможно не только при приеме внутрь, но так же при мытье, вдыхании водных паров, в связи с чем рекомендуется (а в некоторых случаях является обязательным условием) обеззараживание стоков перед сбросом в естественные водоёмы, грунт и при использовании в оборотном водоснабжении.

Блок Ультрафиолетового обеззараживания это дополнительная ступень очистки стоков, предназначен для уменьшения негативного эффекта, количества и предотвращения способности к делению (размножению) микроорганизмов, что в конечном итоге приводит к инактивации и гибели содержащихся в стоках патогенных микроорганизмов (бактерии, вирусы, грибки).

Широкое распространение ультрафиолетовое обеззараживание воды получило за счет своей безреагентной основы. Которая исключает попадание в воду побочных продуктов и реагентов и не сказывается на физико-химических свойствах (показателях) обеззараживаемой воды.

Обеззараживающий эффект установки обеспечивается бактерицидным действием ультрафиолетового (УФ) излучения. УФ-лучи, испускаемые ртутно-кварцевой лампой, имеют длину волны 254 нанометра (253,7 нм), вызывают разрушение или дезактивацию ДНК и РНК микроорганизмов (которые являются главной составляющей всех организмов), препятствуя их жизнедеятельности и размножению на генетическом уровне. Это касается не только вегетативных форм бактерий, но и спорообразующих.

Блок ультрафиолетового обеззараживания представляет собой корпус из стеклопластика, с установкой ультрафиолетового обеззараживания. Стоки, проходя через установку обеззараживания, непрерывно подвергаются облучению ультрафиолетом, который убивает все находящиеся в воде микроорганизмы.

Разновидности блоков:

✦ Блок ультрафиолетового обеззараживания с установкой обеззараживания для сухого монтажа (напорный, самотечный) представляет собой вертикальный или горизонтальный корпус из стеклопластика в которой размещается установка ультрафиолетового обеззараживания для сухого монтажа. При данном исполнении изготавливается герметичный коллектор внутри корпуса, который соединяется с установкой обеззараживания и весь объем стоков проходит непосредственно через установку. Благодаря сухому монтажу установки в корпус (емкость) обеспечивается легкий доступ ко всем узлам трубопровода, запорной арматуре (задвижки, клапаны). Также в камере расположена лестница для доступа к промывочному устройству, шкафу управления.

✦ Блок ультрафиолетового обеззараживания с установкой обеззараживания для погружного монтажа (погружной самотечный) представляет собой вертикальный или горизонтальный корпус из стеклопластика в которой размещается установка ультрафиолетового обеззараживания для погружного монтажа. При данном исполнении весь объем стоков поступает в корпус и в дальнейшем проходит через установку. При данной установке облегчается обслуживание ламп ультрафиолетового излучения, а так же пропадает необходимость установки коллектора в корпусе.

Блок ультрафиолетового обеззараживания с установкой обеззараживания

Для сухого монтажа



Для погружного монтажа



СТОЧНАЯ ВОДА

Требования к параметрам сточной воды отражены в СанПин 4630-99 для очищенных сточных вод. В СанПин 2.1.5980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод», Минздрав России, М., 2000

В соответствии с МУ 2.1.5.732-99 для гигиенической надежности, эксплуатационной и экономической целесообразности УФ излучение должно применяться только для обеззараживания сточных вод, прошедших полную биологическую очистку или доочистку.

Установки предназначены для обеззараживания ультрафиолетовым излучением очищенных сточных вод. Доза УФ облучения воды - не менее 30 мДЖ/см² при пропускании водой УФ излучения не менее 70% на 1 см.

Установки обеззараживают очищенную сточную воду в соответствии с указанными требованиями при следующих показателях качества исходной воды:

- ✦ БПК 5, не более 10 мг O₂/л
- ✦ ХПК, не более 50 мг O₂/л
- ✦ Взвешенные вещества, не более 10 мг/л
- ✦ Содержание железа, не более 1 мг/л
- ✦ Число термотолерантных колиформных бактерий в 1 л, не более 5x10⁶
- ✦ Колифаги, не более 5x10⁴ БОЕ/л



Очистные сооружения в моноблочном исполнении

Очистные сооружения ливневых стоков в моноблочном исполнении - это система очистки при которой все составляющие этой системы расположены в одном герметичном корпусе.

Преимущества моноблочной системы по сравнению с системой состоящей из отдельных элементов:

- ✦ Меньшие габариты
- ✦ Меньше земельных, строительных работ
- ✦ Сокращение времени монтажных работ
- ✦ Уменьшение стоимости доставки
- ✦ Уменьшение стоимости оборудования
- ✦ Экономия территории.

В зависимости от технического задания в единый корпус системы можно разместить от 2 до 5 элементов необходимых для очистки стоков.

Недостатки моноблочной системы по сравнению с системой состоящей из отдельных элементов:

- ✦ Более частое обслуживание
- ✦ Есть ограничение по производительности (наиболее рационально применять моноблоки производительностью не более 100 л/сек)

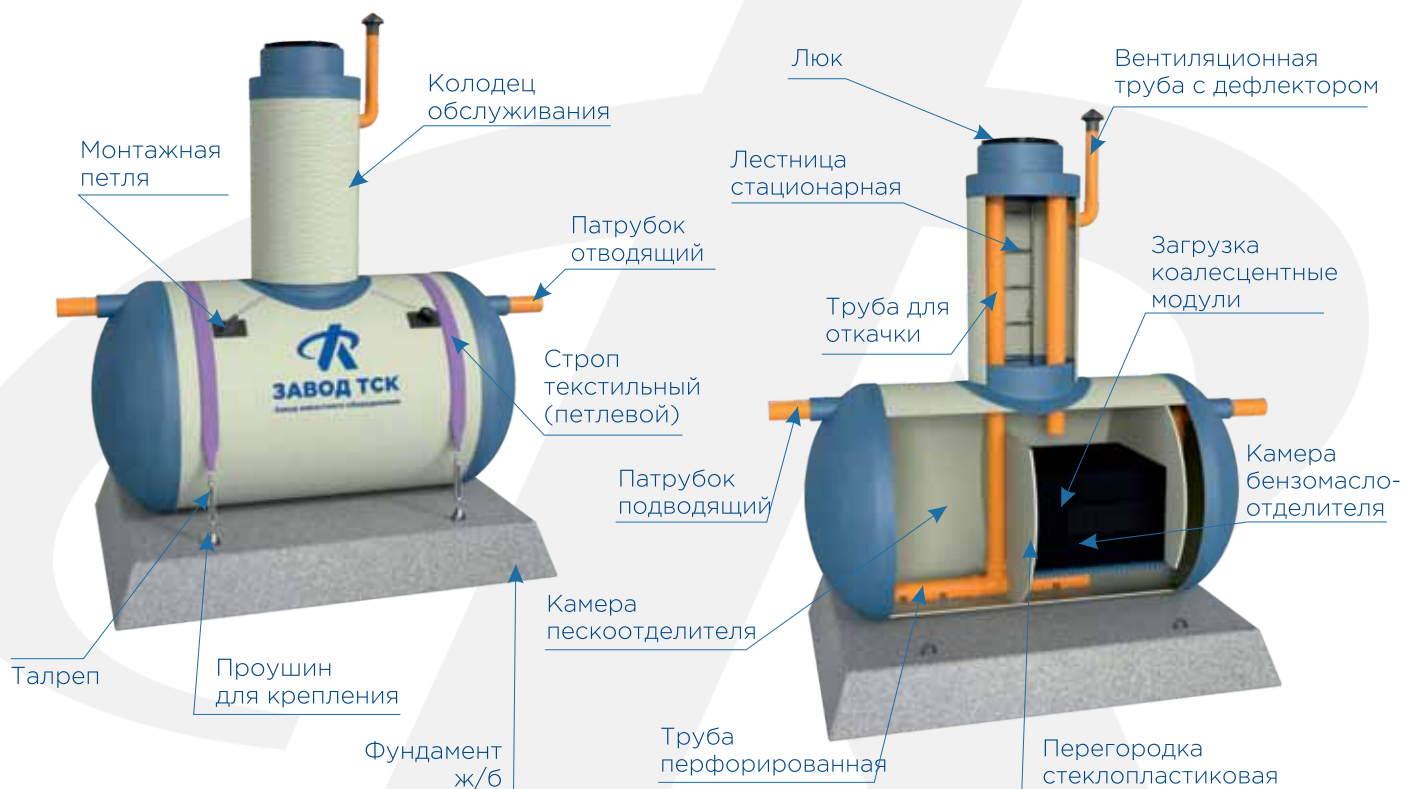
По основному типу и составу моноблока различают:

- ✦ Для сброса в канализационный коллектор
- ✦ Для сброса на рельеф либо в водоем рыбохозяйственного назначения
- ✦ По техническому заданию заказчика.

Основные варианты исполнения очистных сооружений в едином корпусе:

Для сброса в канализационный коллектор

Пескобензомаслоотделитель **“ПО-БО”** (Пескоотделитель совмещенный с бензомаслоотделителем с коалесцентным модулем)



Санитарно-эпидемиологические и гигиенические показатели сточных вод.

Очистное сооружение	Определяемые показатели	Показатели на входе	Показатели на выходе
Пескоотделитель совмещенный с бензомаслоотделителем «КС-ЛОС: ПО-БО-ТСК»	Взвешенные вещества, мг/дм ³	2 000	5
	Нефтепродукты, мг/дм ³	200	0,3

Пескоотделитель совмещенный с бензомаслоотделителем с коалесцентными модулями «КС-ЛОС: ПО-БО-ТСК»

Марка	Производительность Q, л/с	Основные размеры, мм		Диаметр подв/отвод патрубка, мм	Масса пустой емкости (без воды), кг	Масса наполненной емкости (с водой), кг
		Диаметр	Длина			
ПО-БО-3	3	1 200	3 500	110	225	4 200
ПО-БО-6	6	1 500	3 500	110	460	6 700
ПО-БО-10	10	1 500	5 500	160	700	10 500
ПО-БО-15	15	2 000	4 500	160	780	15 000
ПО-БО-20	20	2 000	6 000	160	1 000	20 000
ПО-БО-25	25	2 000	7 500	200	1 200	24 800
ПО-БО-30	30	2 000	9 000	200	1 350	29 700
ПО-БО-35	35	2 400	6 500	250	1 500	31 000
ПО-БО-40	40	2 400	7 000	250	1 700	33 400
ПО-БО-45	45	2 400	8 000	250	1 950	38 200
ПО-БО-50	50	2 400	9 000	315	2 150	42 900
ПО-БО-55	55	2 400	10 000	315	2 350	47 600
ПО-БО-60	60	2 400	11 000	315	2 550	52 300
ПО-БО-65	65	2 400	12 000	400	2 800	57 100
ПО-БО-70	70	2 400	13 000	400	3 050	61 900

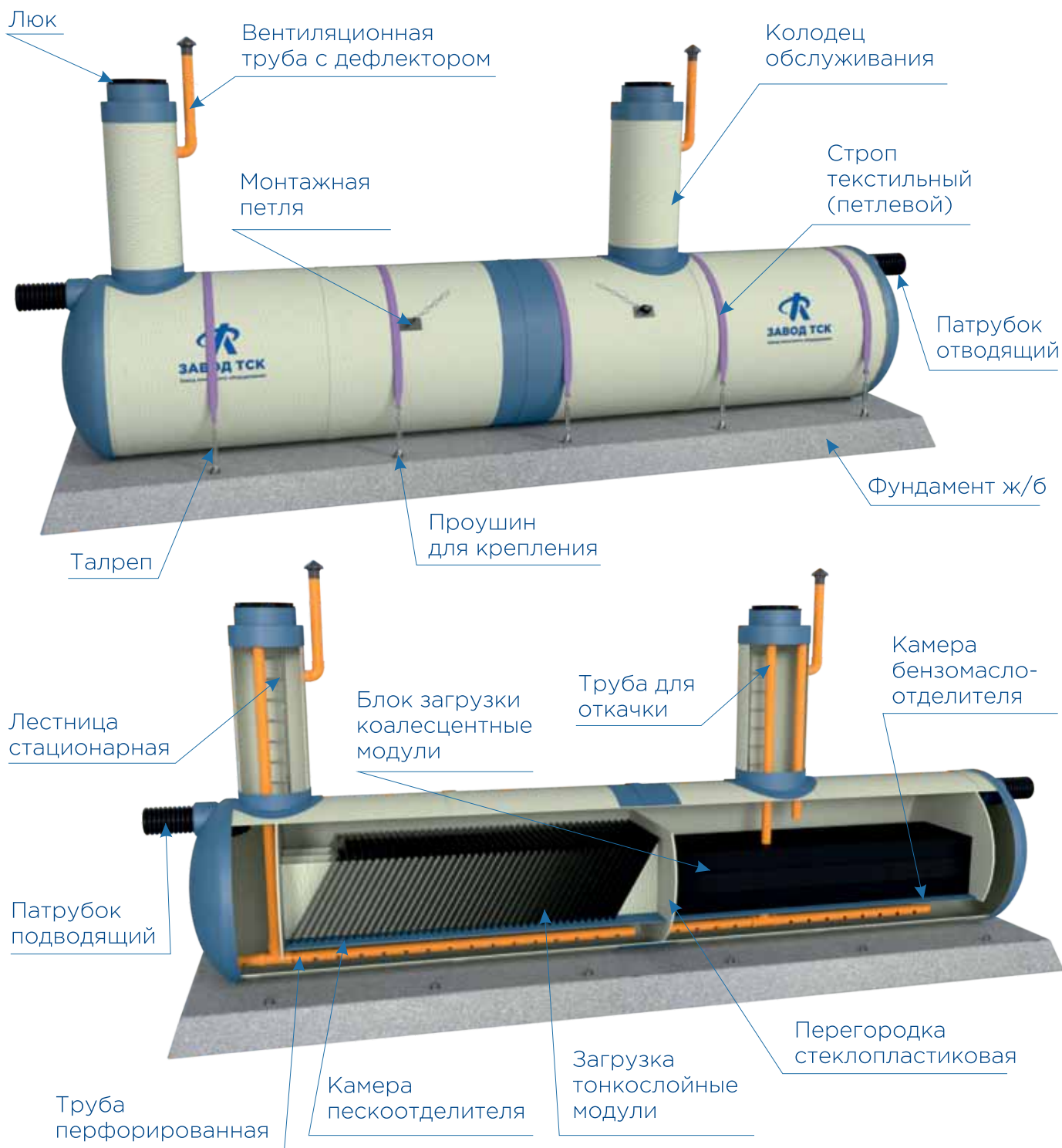
При необходимости изделия могут быть выполнены с другими параметрами (В соответствии с проектом, техническим заданием, по пожеланиям заказчика).

Стандартная глубина заложения по подводящему лотку до 2,5 метра.

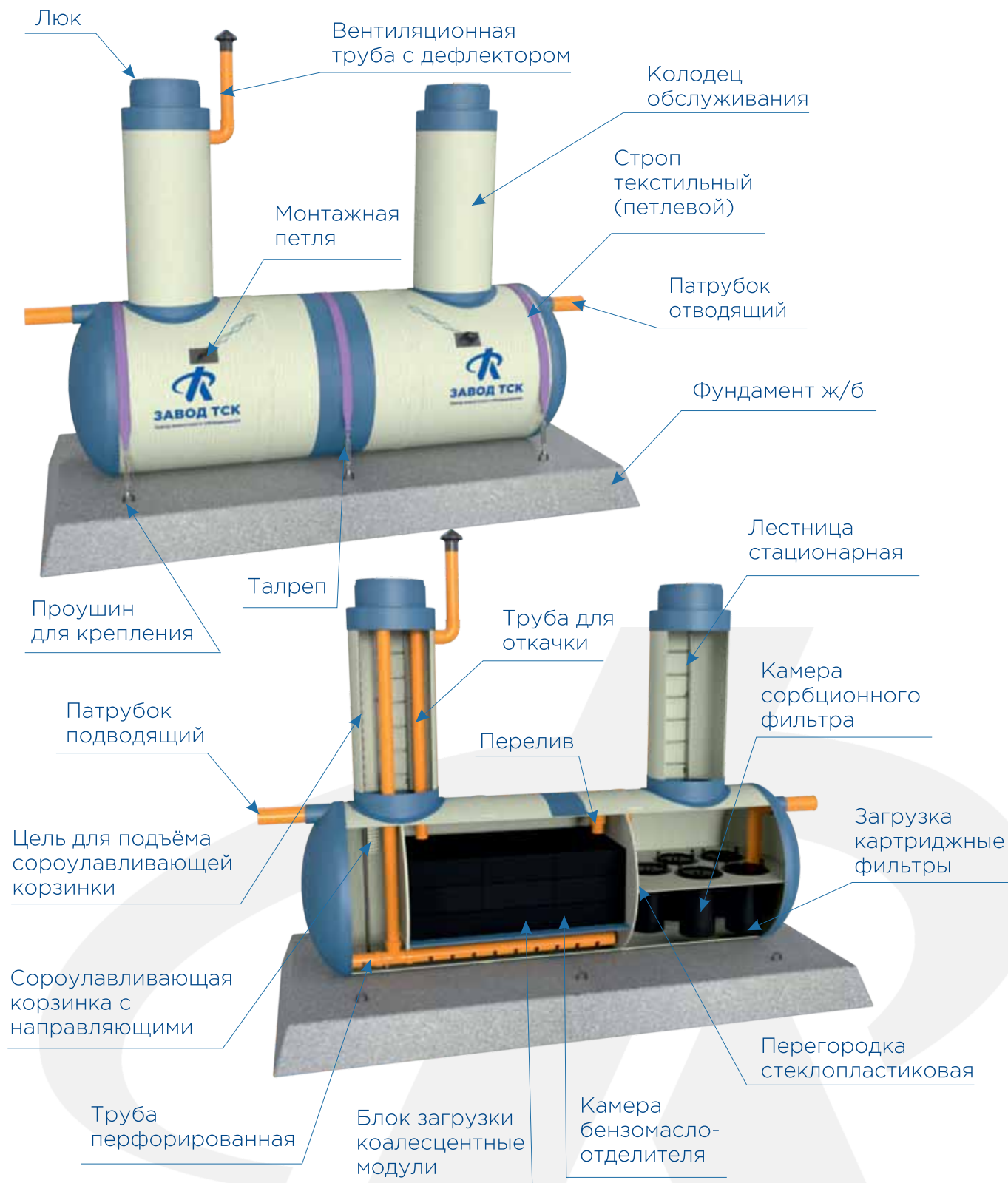
В данной таблице указан ориентировочный вес изделия.

В зависимости от технического задания и показателей сточных вод на входе в очистные изготавливаем различные вариации моноблочных сооружений

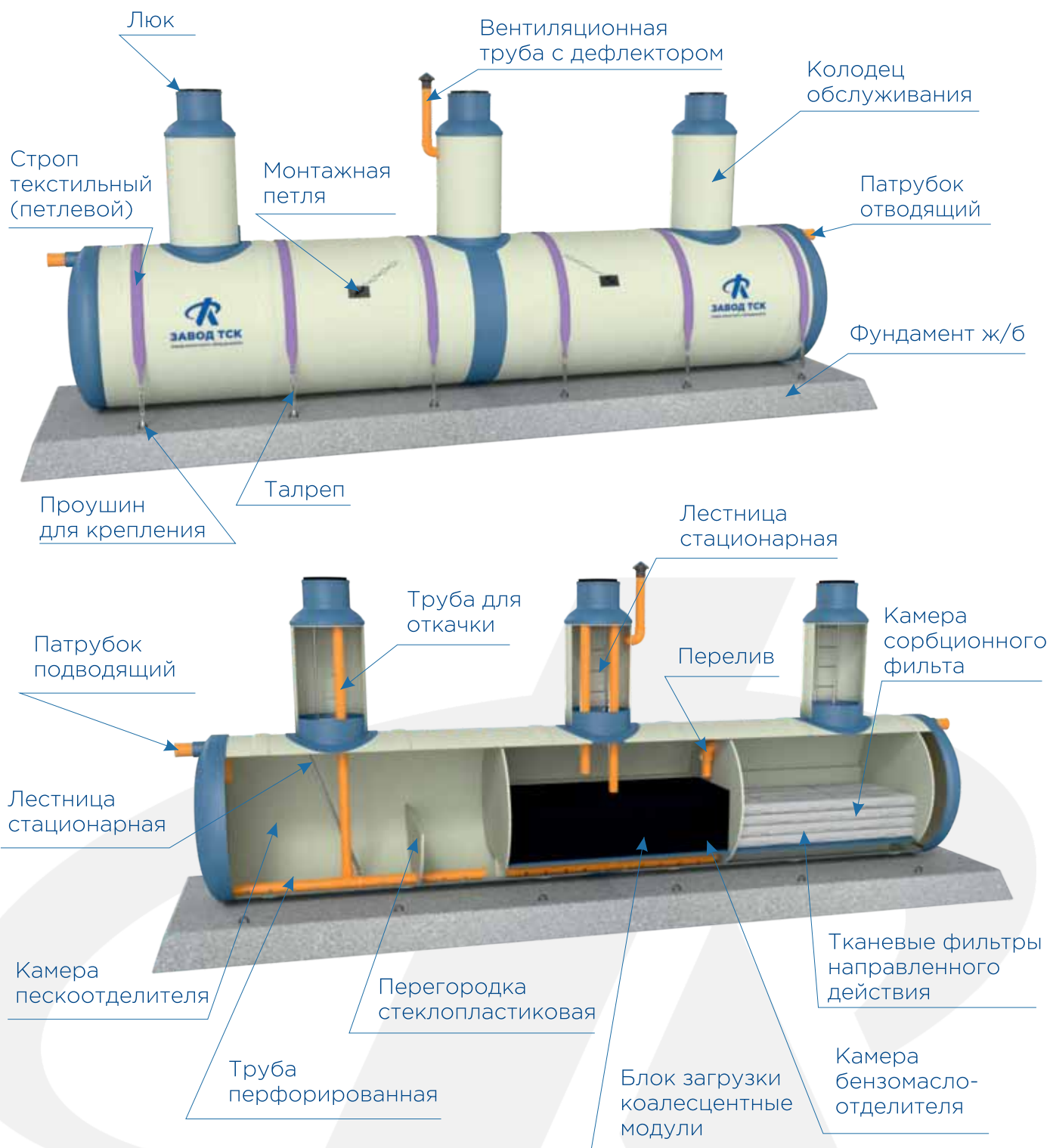
Пескобензомаслоотделитель «ПО-БО» (Пескоотделитель с тонкослойным модулем совмещенный с бензомаслоотделителем с коалесцентным модулем)



Бензомаслоотделитель с сорбционным блоком "БО-СБ" (Бензомаслоотделителем с коалесцентным модулем совмещенный с сорбционным блоком с картриджными фильтрами)



Пескобензомаслоотделитель с сорбционным блоком **“ПО-БО-СБ”** (Пескоотделитель совмещенный с бензомаслоотделителем с коалесцентным модулем и сорбционным блоком с тканевыми фильтрами)



Санитарно-эпидемиологические и гигиенические показатели сточных вод.			
Очистное сооружение	Определяемые показатели	Показатели на входе	Показатели на выходе
Пескоотделитель совмещенный с бензомаслоотделителем и сорбционным фильтром «КС-ЛОС: ПО-БО-СБ-ТСК»	Взвешенные вещества, мг/дм ³	2 000	3
	Нефтепродукты, мг/дм ³	120	0,05
	Биохимическое потребление кислорода (БПК) при t=20°C, мг О ₂ /л не более	20	3

Область применения: торговые центры, парковки, автосервисы, гаражи, АЗС, автомобильные дороги, путепроводы.



Пескоотделитель совмещенный с бензомаслоотделителем коалесцентными
 одулями и сорбционным фильтром с тканевыми фильтрами
 «КС-ЛОС: ПО-БО-СБ-ТСК»

Марка	Производи тельность Q, л/с	Основные размеры, мм		Диаметр подв/отвод патрубка, мм	Масса пустой емкости (без воды), кг	Масса наполненной емкости (с водой), кг
		Диаметр	Длина			
ПО-БО-СБ-3	3	1 200	4 900	110	425	6 000
ПО-БО-СБ-6	6	1 500	5 400	110	780	10 400
ПО-БО-СБ-10	10	1 500	7 400	160	1 250	14 500
ПО-БО-СБ-15	15	2 000	7 000	160	1 300	23 500
ПО-БО-СБ-20	20	2 000	9 200	200	1 600	30 700
ПО-БО-СБ-25	25	2 400	7 500	200	2 200	36 300
ПО-БО-СБ-30	30	2 400	9 000	250	2 500	43 500
ПО-БО-СБ-35	35	2 400	9 700	250	2 800	46 900
ПО-БО-СБ-40	40	2 400	10 500	250	3 100	50 900
ПО-БО-СБ-45	45	2 400	11 000	315	3 400	53 400
ПО-БО-СБ-50	50	2 400	11 500	315	3 700	56 000
ПО-БО-СБ-55	55	2 400	12 000	400	4 000	58 500
ПО-БО-СБ-60	60	3 000	9 500	400	4 500	72 000
ПО-БО-СБ-65	65	3 000	10 000	400	5 000	76 000
ПО-БО-СБ-70	70	3 000	10 500	400	5 500	80 000
ПО-БО-СБ-75	75	3 000	11 000	400	6 000	84 200
ПО-БО-СБ-80	80	3 000	11 500	500	6 500	88 200
ПО-БО-СБ-85	85	3 000	12 000	500	7 000	92 300
ПО-БО-СБ-90	90	3 000	12 500	500	7 500	96 300
ПО-БО-СБ-95	95	3 000	13 000	500	8 000	100 400
ПО-БО-СБ-100	100	3 000	13 500	500	8 500	104 500

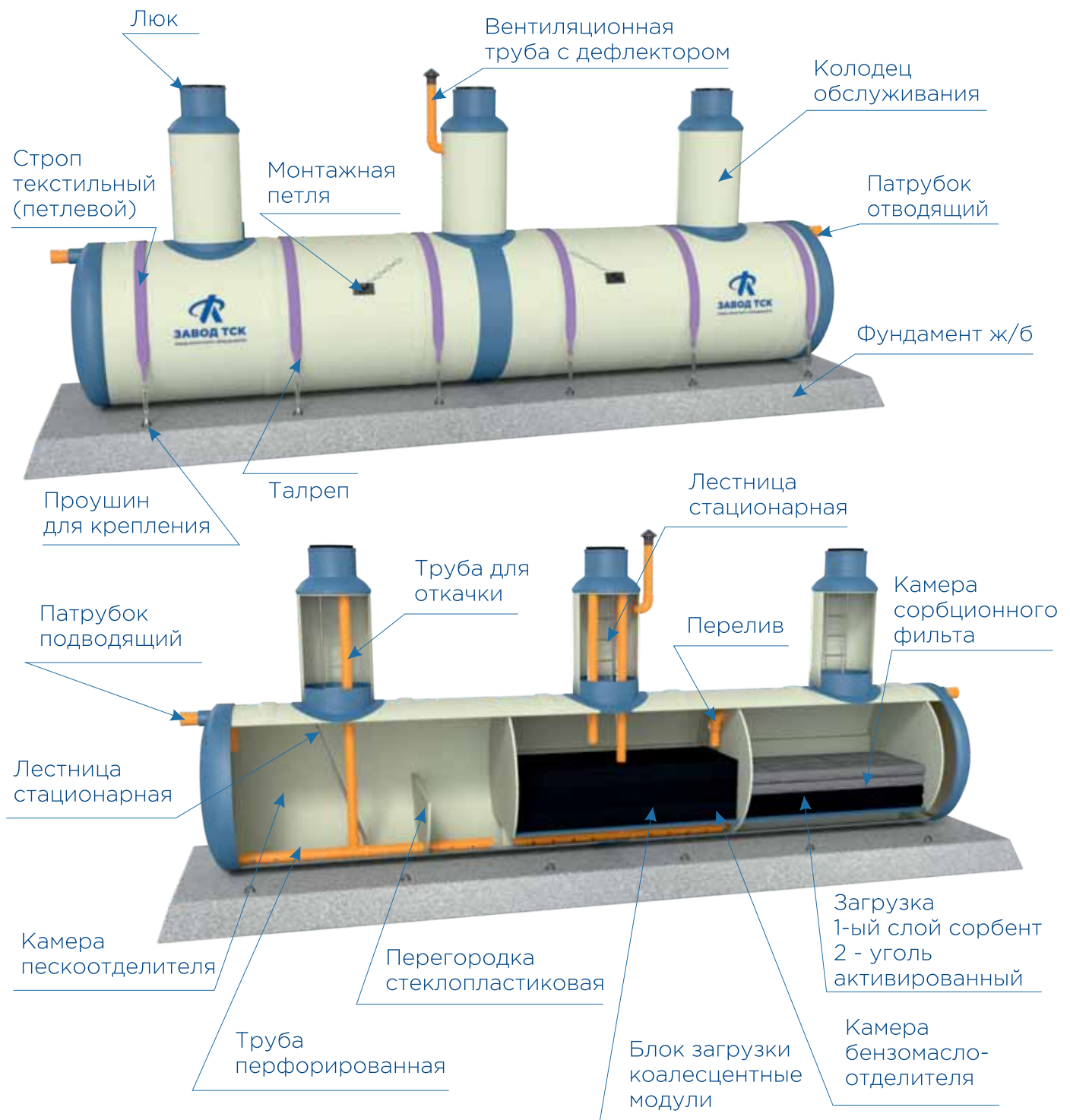
При необходимости изделия могут быть выполнены с другими параметрами (В соответствии с проектом, техническим заданием, по пожеланиям заказчика).

Стандартная глубина заложения по подводящему лотку до 2,5 метра.

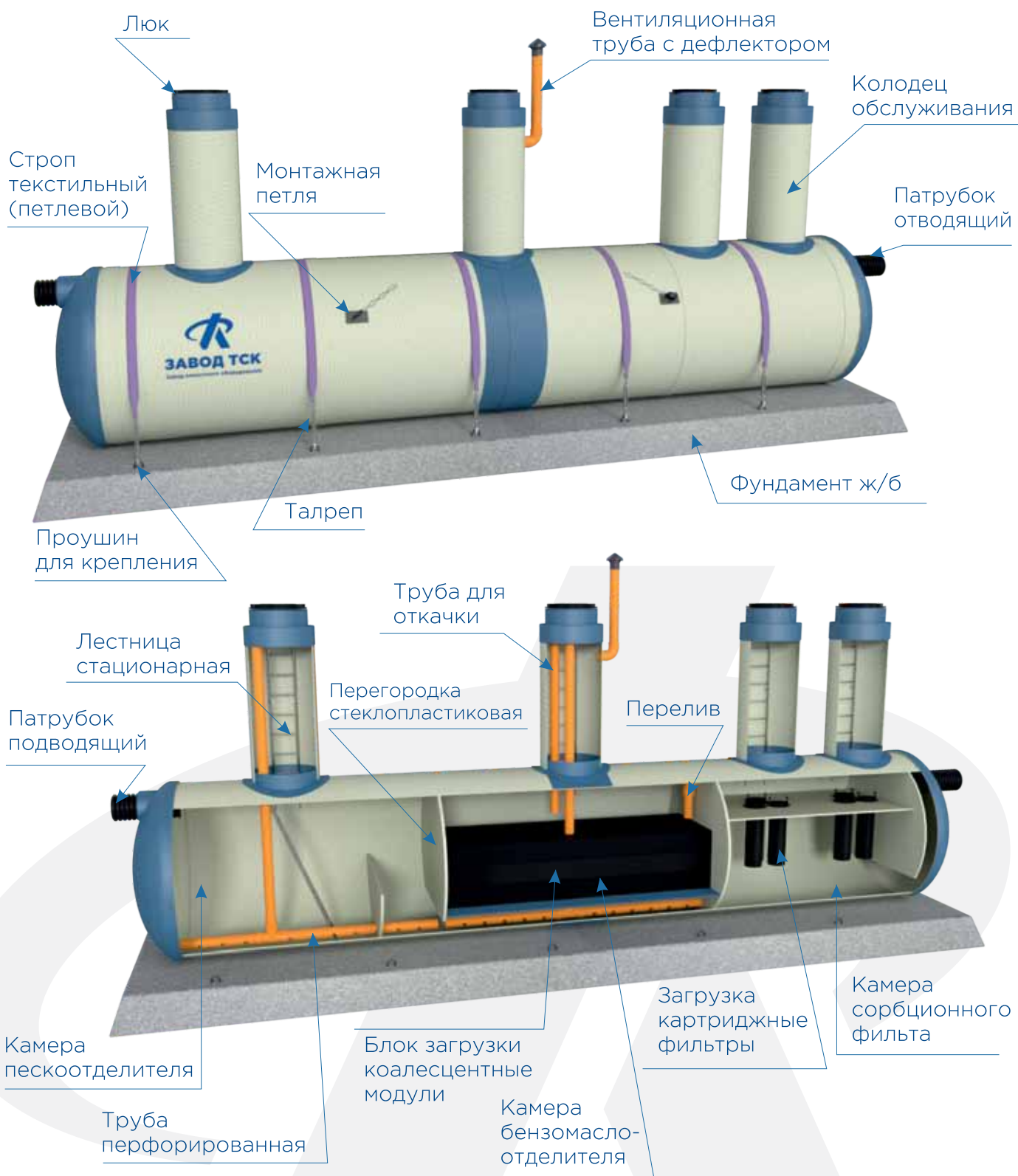
В данной таблице указан ориентировочный вес изделия.

В зависимости от технического задания и показателей сточных вод на входе в очистные изготавливаем различные вариации моноблочных сооружений

Пескобензомаслоотделитель с сорбционным блоком **“ПО-БО-СБ”** (Двухкамерный пескоотделитель совмещенный с бензомаслоотделителем с коалесцентным модулем и сорбционным блоком с сорбционной загрузкой)

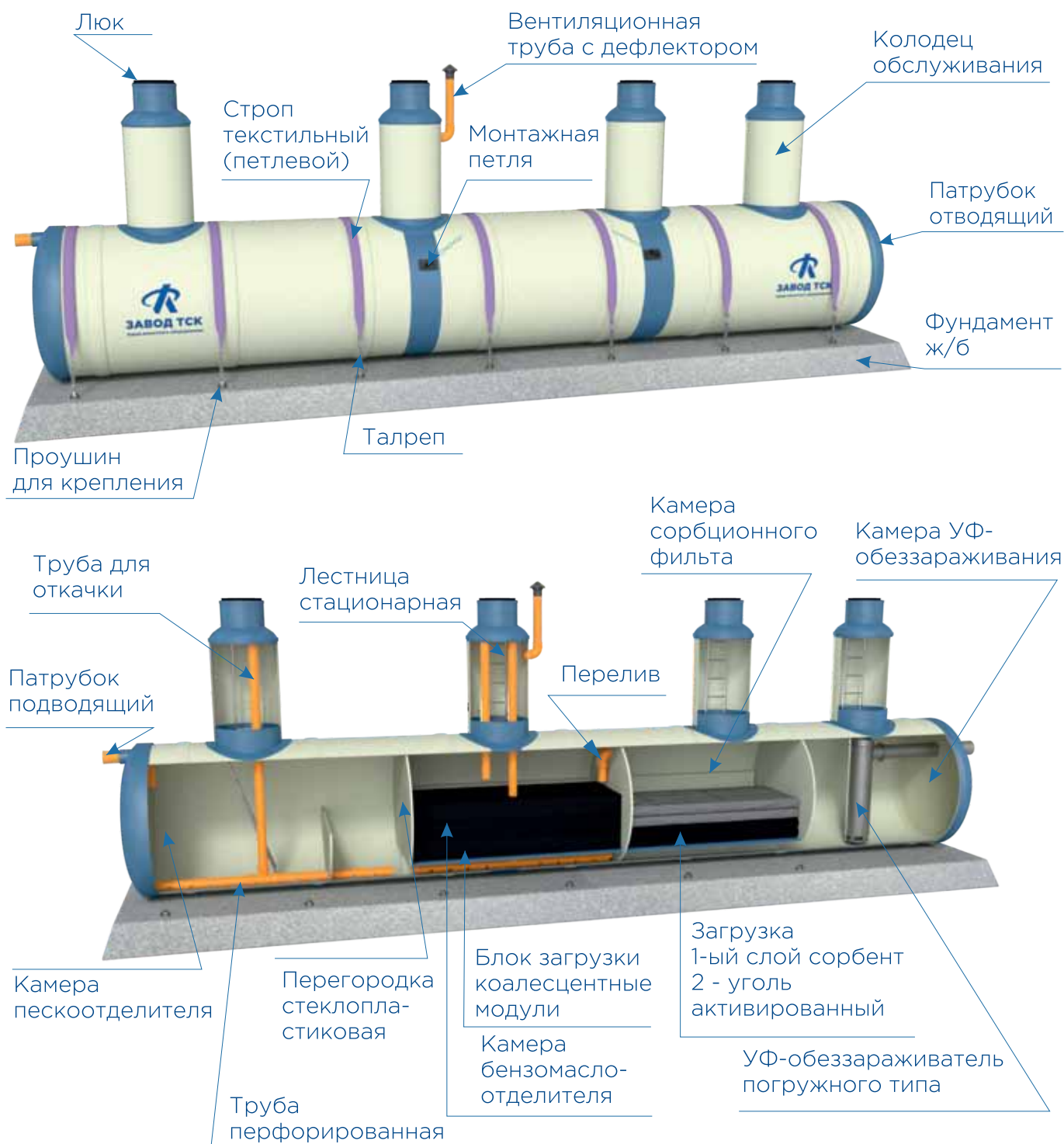


Пескобензомаслоотделитель с сорбционным блоком "ПО-БО-СБ" (Двухкамерный пескоотделитель совмещенный с бензомаслоотделителем с коалесцентным модулем и сорбционным блоком с картриджными фильтрами)



Для сброса на рельеф либо в водоем рыбохозяйственного назначения

Пескобензомаслоотделитель с сорбционным блоком и камерой ультрафиолетового обеззараживания "ПО-БО-СБ-УФ" (Двухкамерный пескоотделитель совмещенный с бензомаслоотделителем с коалесцентным модулем и сорбционным блоком с сорбционной загрузкой с дополнительной камерой ультрафиолетового обеззараживания)



ФИЛЬТР ОЧИСТКИ ПОВЕРХНОСТНОГО СТОКА (фильтрующий патрон)

Фильтр очистки поверхностного стока с механической, сорбционной или комбинированной загрузкой предназначен для очистки ливневых и талых вод с условно-чистых территорий.

Фильтр осуществляет механическую и сорбционную очистку ливневых и талых вод от нефтепродуктов и СПАВ.

Фильтр устанавливается в дождеприёмные бетонные или стеклопластиковые колодцы в качестве сменного элемента. Так же может быть использован в более сложных сооружениях очистки ливневых вод в качестве сорбционного элемента.

Комбинированный фильтр патрон заполнен двумя видами загрузки (механической и сорбционной), который помещается в герметичный корпус вертикального исполнения из армированного стеклопластика. В верхней части фильтр патрона имеется съёмная пластиковая

решетка для предварительной механической очистки от крупных частиц. Ливневые воды, через подводящую трубу или люк колодца, самотеком поступают на решетку фильтрующего патрона. Далее стоки ливневой канализации очищаются на механической загрузке, где происходит удаление более мелких механических загрязнений и пленок нефтепродуктов. Далее водный поток проходит через слой сорбента, где происходит очистка от мелкодисперсных взвешенных веществ, эмульгированных нефтепродуктов и СПАВ, частично от тяжелых металлов и металлоорганических соединений. Далее очищенный водный поток попадает в колодец и отводится в сети общесплавной канализации.

Граница между использованным и свежим сорбентом не четкая. Срок службы сорбента и механической загрузки в фильтр патроне, определяется степенью очистки на выходе и зависит от уровня загрязнения взвешенными веществами, а также от концентрации нефтепродуктов на входе.

Параметр	Предельная входная концентрация, мг/л, не более	Концентрация после фильтра мг/л, не более
СПАВ	50	0,1
Нефтепродукты	100	0,3 для Н-0,9м; 0,1 для Н-1,2м; 0,05 для Н-1,8м
Взвешенные вещества	До 1 000 (с отстойником)	10

- Определяется на свежей сорбционной загрузке
- при превышении производительности фильтра выше рабочей эффективность очистки уменьшается



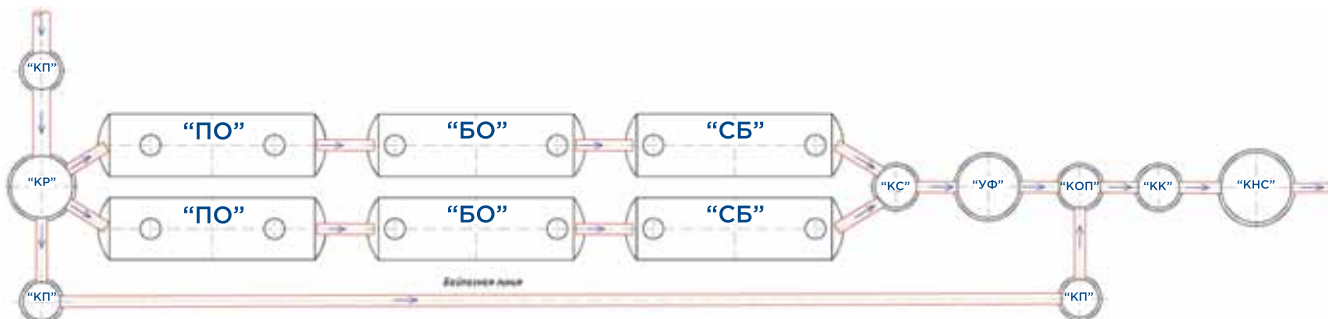
№	Тип фильтра Характеристика	ФП ЛОС МУ- 0,58			ФП ЛОС МУ- 0,7			ФП ЛОС МУ- 1,0		
		0,9	1,2	0,9	0,9	0,9	1,8	0,9	1,2	1,8
1	Диаметр опорного фланца Д1, мм	580	580	580	620	620	620	920	920	920
2	Высота фильтра Н. мм	900	1 200	1 800	900	1 200	1 800	900	1 200	1 800
3	Производительность рабочая, м ³ /час, не более	2,0	2,0	4,0	4,0	4,0	2,0	4,0	4,0	4,0
4	Производительность максимально допустимая, м ³ /час, не более	4,0	4,0	8,0	8,0	8,0	4,0	8,0	8,0	8,0

Эксплуатация фильтра при температурах - +1- +45°С.

При превышении производительности фильтра выше рабочей эффективность очистки уменьшается

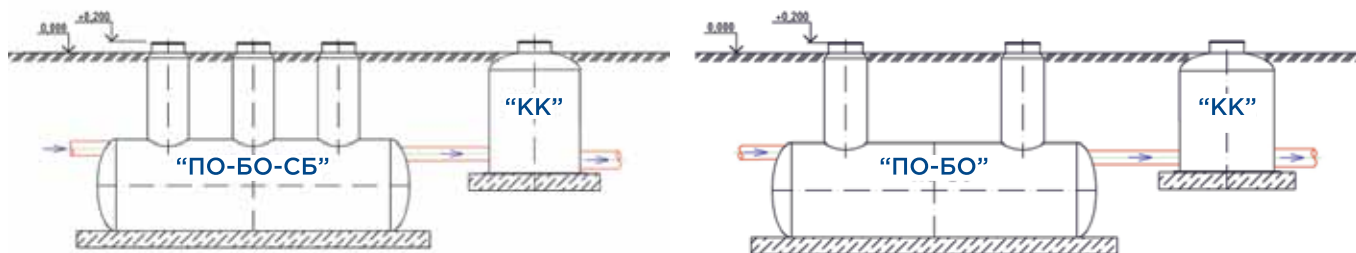
Производитель оставляет за собой право вносить конструктивные изменения не влияющие на производительность и степень очистки.

6. Возможны схемы для очистки больших объемов по средствам разделения объема на несколько линий (веток) очистных сооружений.

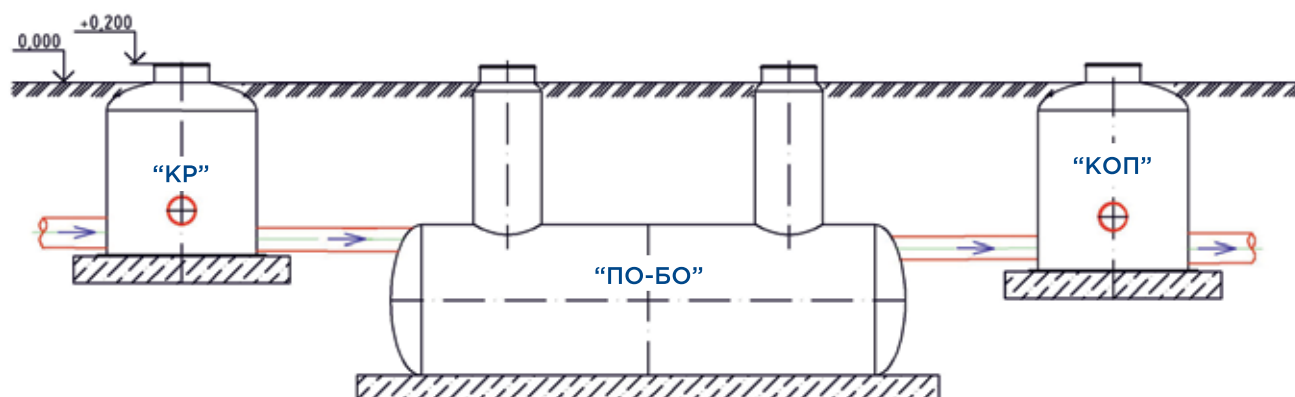


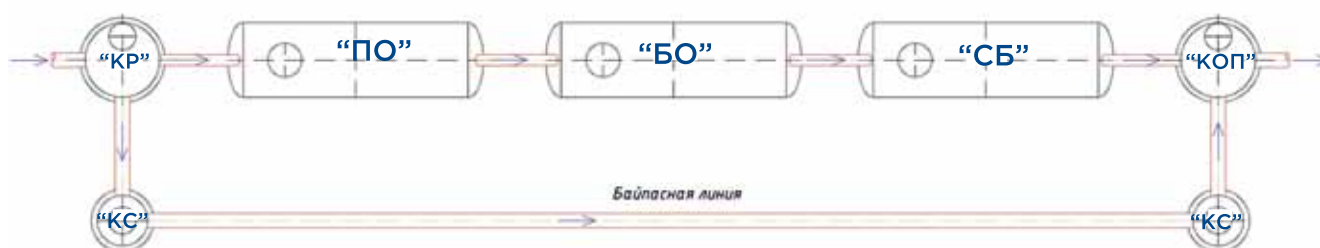
В моноблочном исполнении для сброса в канализационный коллектор

7. Схема для территорий где требуется 100% очистка всего поступающего по сетям стока применяется комплексная система очистки.

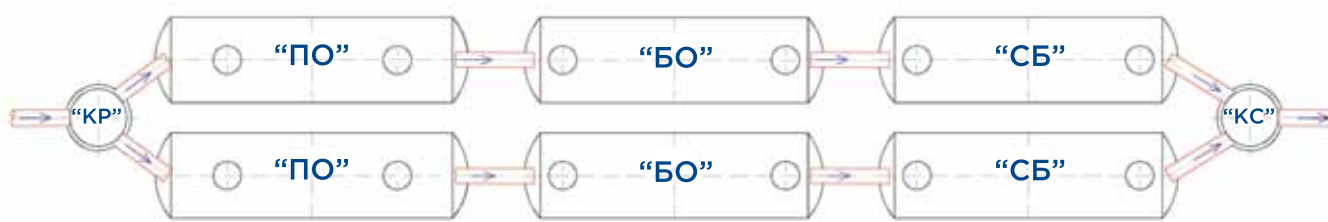


8. Для сброса в гор.коллектор при условии что сток с предприятий по составу близок дождевому стоку селитебных территорий без содержания концентрированных веществ и где не требуется жесткая степень очистки. На очистку поступает поток в первые 20 минут дождя, это примерно 30 % потока от общего объема, оставшийся объем проходит через байпас.



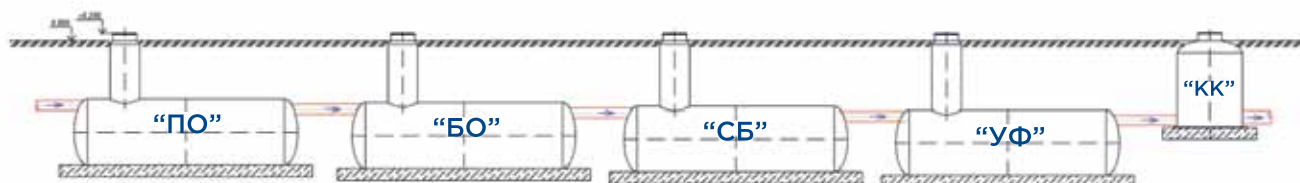


4. Возможны схемы для очистки больших объемов по средствам разделения объема на несколько линий (веток) очистных сооружений. Данные схемы позволяют упростить доставку и монтаж сооружений, в случае необходимости запускать сооружения этапами со временем увеличивая общую производительность сооружений, а так же позволяет использовать необходимые объемы (производительности) ступеней в зависимости от входных показателей сточных вод:

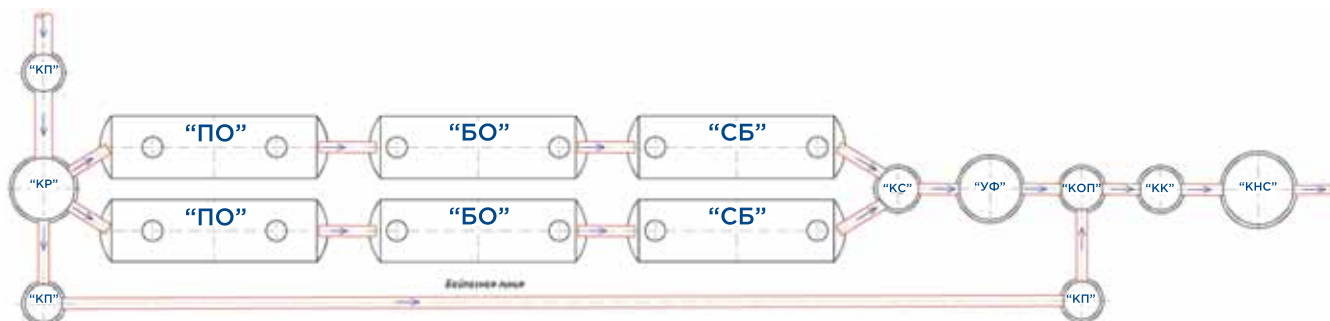


В отдельных модулях для сброса на рельеф либо в водоем рыбохозяйственного назначения

5. Для сброса на рельеф либо в водоем рыбохозяйственного назначения применяется схема очистных сооружений с четырьмя ступенями очистки: пескоотделитель, маслобензоотделитель, сорбционный блок и камера ультрафиолетового обеззараживания. Применяется на территориях где требуется не только 100% очистка всего поступающего стока., но и обеззараживание, очищение стоков от бактерий и микроорганизмов, для сброса в воды на объекты питьевого или рекреационного водопользования:

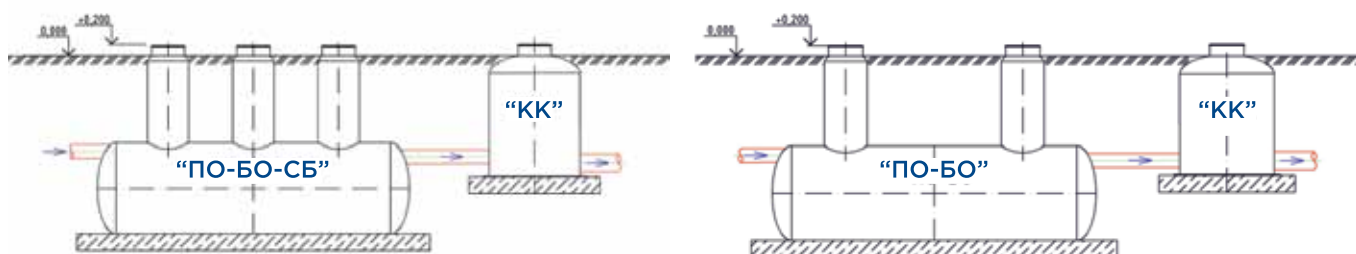


6. Возможны схемы для очистки больших объемов по средствам разделения объема на несколько линий (веток) очистных сооружений.

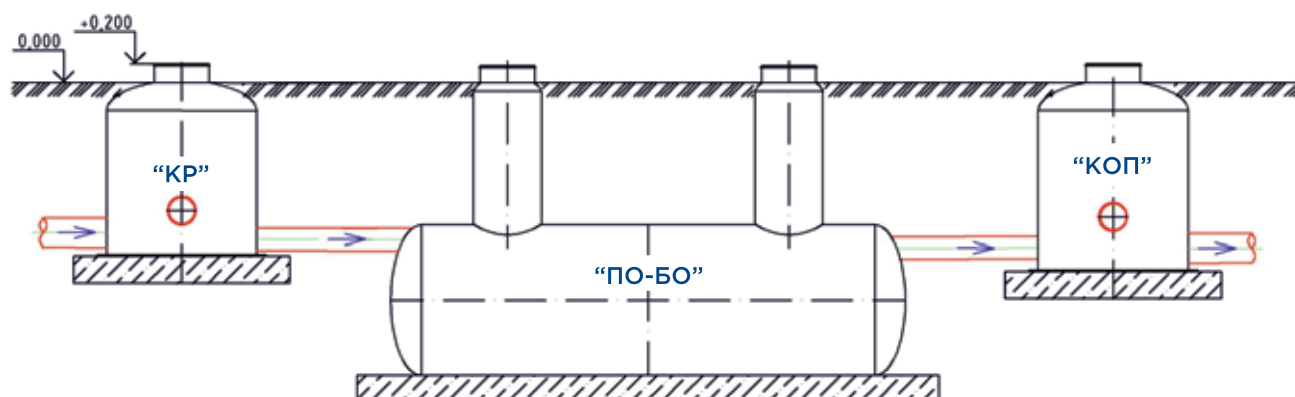


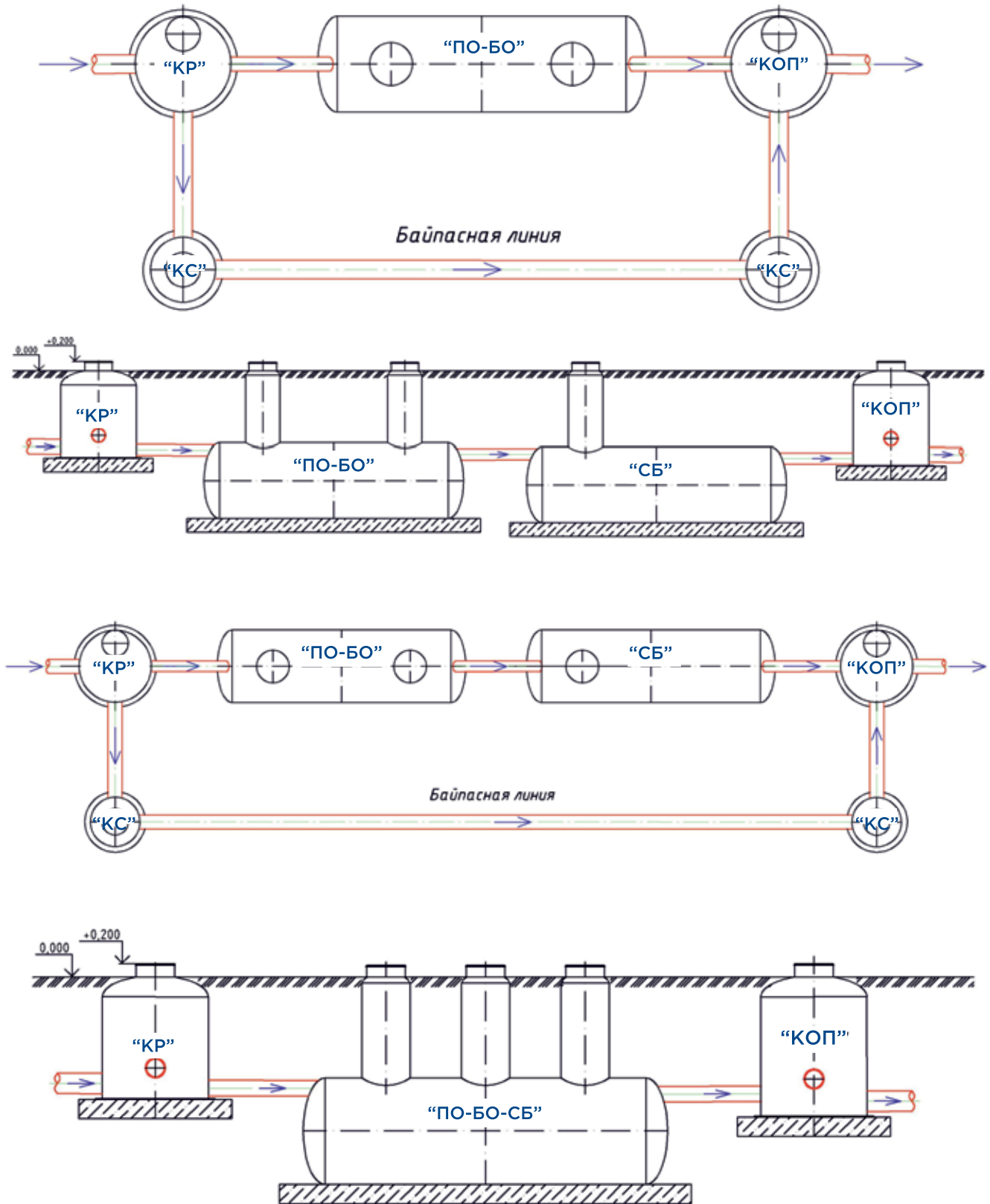
В моноблочном исполнении для сброса в канализационный коллектор

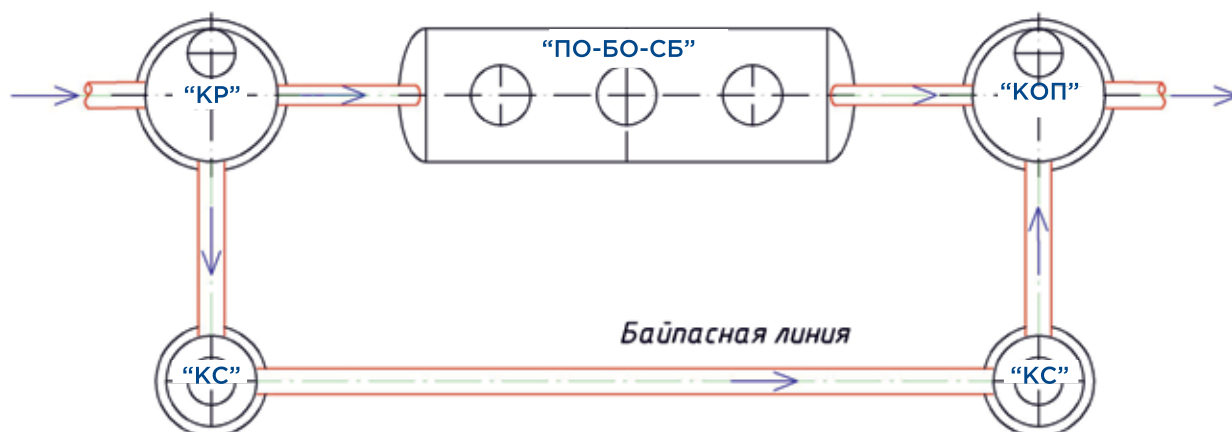
7. Схема для территорий где требуется 100% очистка всего поступающего по сетям стока применяется комплексная система очистки.



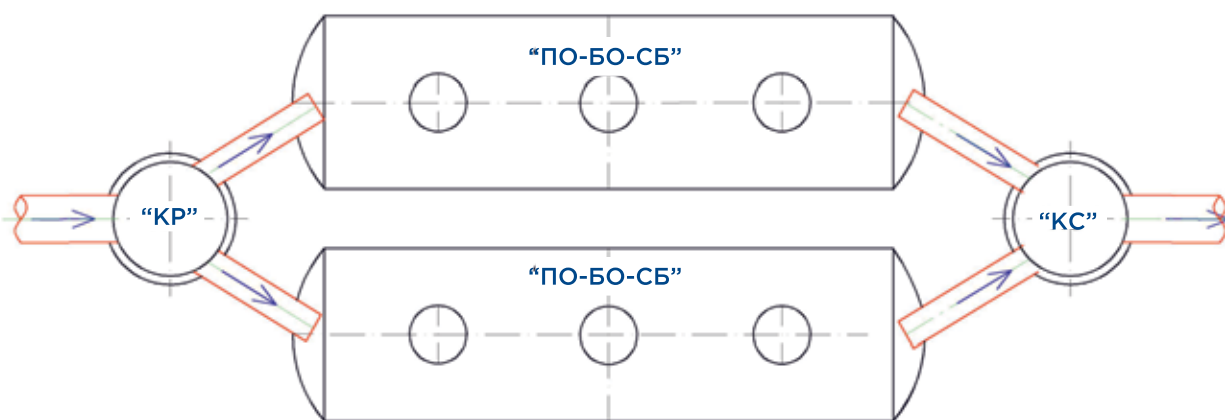
8. Для сброса в гор.коллектор при условии что сток с предприятий по составу близок дождевому стоку сельтебных территорий без содержания концентрированных веществ и где не требуется жесткая степень очистки. На очистку поступает поток в первые 20 минут дождя, это примерно 30 % потока от общего объема, оставшийся объем проходит через байпас.





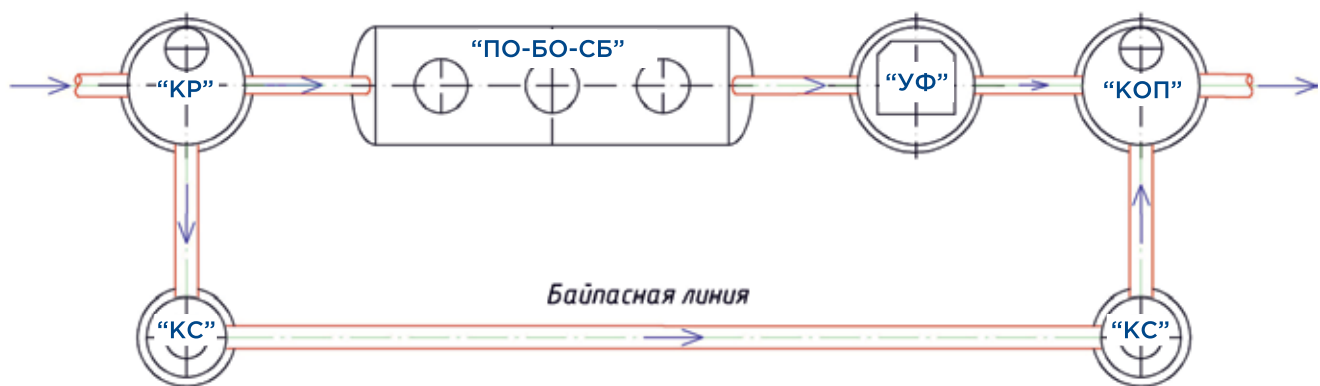
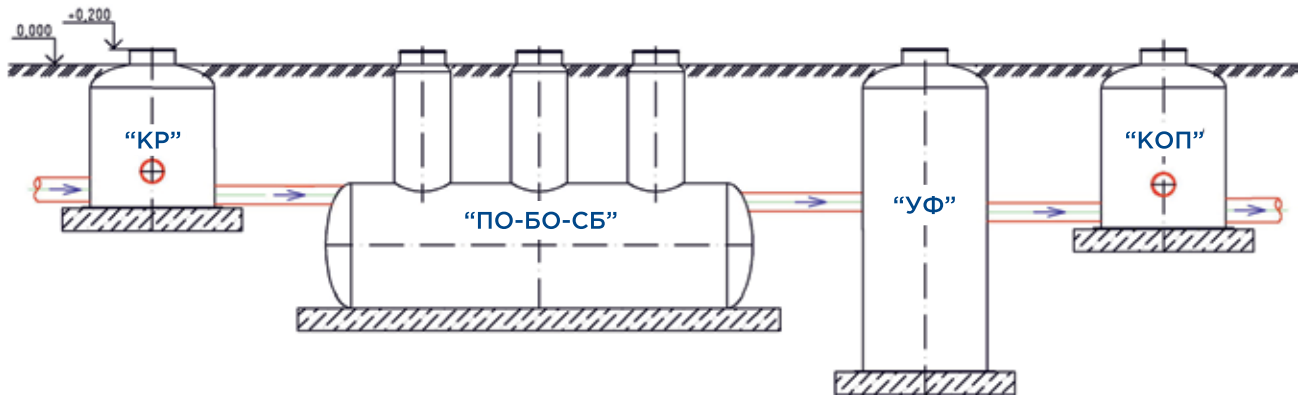
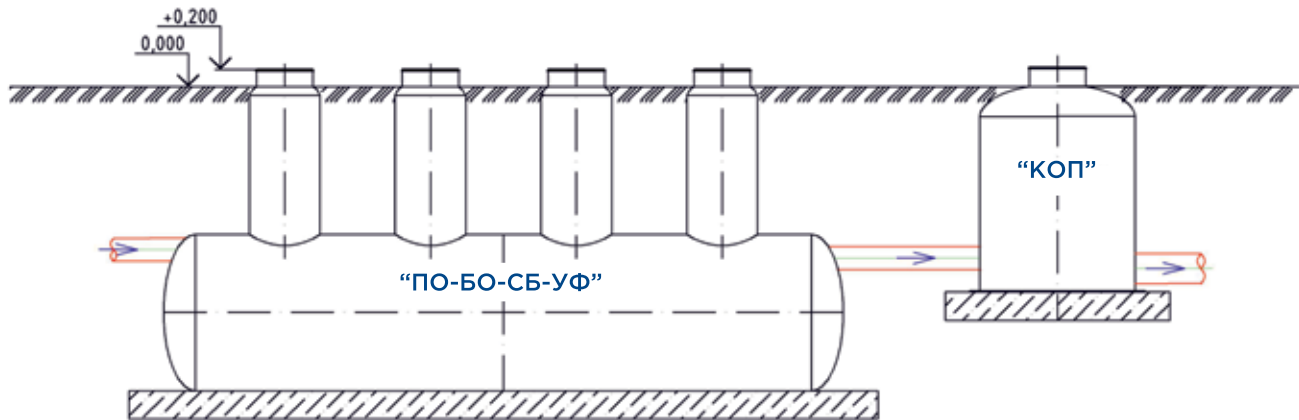


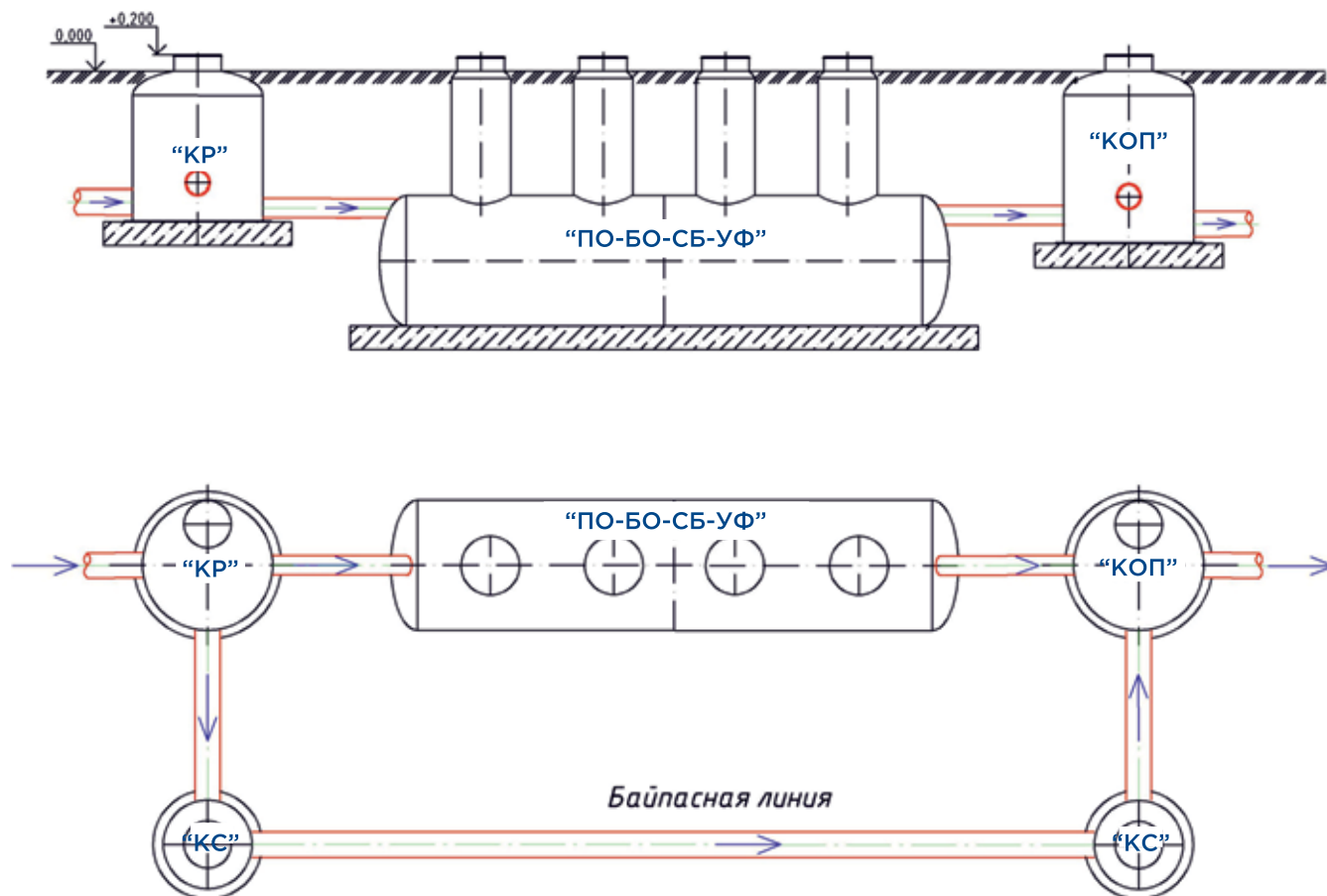
9. Возможны схемы для очистки больших объемов по средствам разделения объема на несколько линий (веток) очистных сооружений.



В моноблочном исполнении для сброса на рельеф либо в водоем рыбохозяйственного назначения

10. Для сброса на рельеф либо в водоем рыбохозяйственного назначения применяется схема очистных сооружений в моноблочном исполнении с четырьмя ступенями очистки: пескоотделитель, маслобензоотделитель, сорбционный блок и камера ультрафиолетового обеззараживания. Применяется на территориях где требуется не только очистка поступающего стока, но и обеззараживание, очищение стоков от бактерий и микроорганизмов, для сброса вводы на объекты питьевого или рекреационного водопользования:





В данном каталоге указаны наиболее распространённые схемы, в зависимости от технического задания и пожелания заказчика возможны применения других схем, для более подробной информации обращайтесь к специалистам нашей компании.



Стеклопластиковые колодцы

Стеклопластиковые колодцы широко используются для устройства инженерных сетей; сетей коммунального хозяйства, ливневой и промышленной канализации. Колодцы служат для решения различных задач для обеспечения доступа к подземным коммуникациям, для размещения различного инженерного оборудования. Так же колодцы могут являться частью напорных систем и систем по очистке поверхностного стока, участвовать в распределении и соединении водных потоков.

Колодцы из стеклопластика — это единая герметичная конструкция, состоящая из: рабочей камеры (корпуса колодца), дна (различного исполнения), лестницы (при необходимости), крышки или люка (в зависимости от технического задания), горловины и патрубков. Изготавливаются как линейные (устанавливаемые на прямых участках трассы), так и поворотные колодцы (устанавливаемые в местах изменения направления трассы). Возможно изготовление колодцев по чертежам заказчика для различных.

Основные преимущества:

- ✦ Полная заводская готовность;
- ✦ Возможность изготовления нестандартного оборудования (по чертежам заказчика);
- ✦ Герметичность (цельная конструкция, заводская приформовка лестниц и патрубков);
- ✦ Высокая стойкость к коррозии;
- ✦ Высокая прочность;
- ✦ Малый вес;
- ✦ Простота монтажа и установки;
- ✦ Длительный срок эксплуатации.

Основные виды колодцев:

- ✦ Смотровые;
- ✦ Поворотные;
- ✦ Для взятия проб;
- ✦ Перепадные;
- ✦ Гасители потоков (напора);
- ✦ Технические колодцы
- ✦ Колодец для связи.



Колодец обслуживания со сферической горловиной



Колодец обслуживания с плоской горловиной



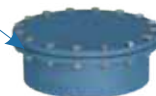
Колодец обслуживания с плоской горловиной (для КНС)



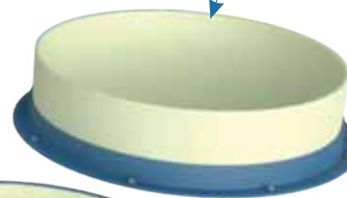
Колодец обслуживания с плоским стеклопластиковым люком



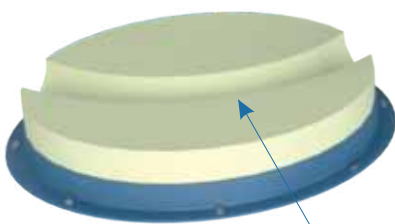
«Люк-лаз» фланцевый



Сферическое стеклопластиковое дно



Лоток стеклопластиковый с полками стеклопластиковыми



Плоское стеклопластиковое дно



Смотровой колодец

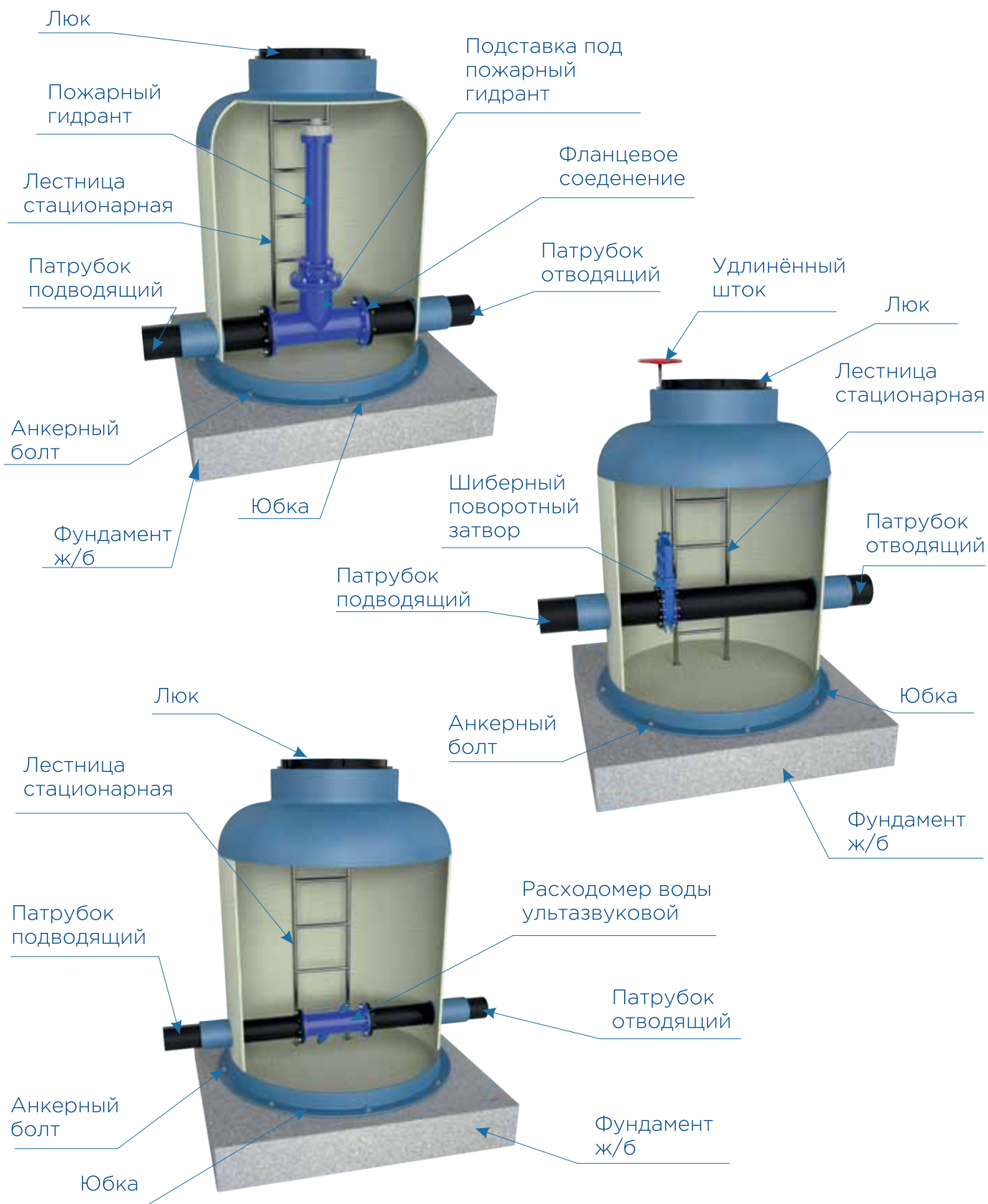
Смотровой колодец применяется для:

- обследования состояния сетей, выполнения плановых или аварийных мероприятий по очистке;
- обеспечения доступа к участкам с запорно-регулирующей арматурой и другим технологическим оборудованием.

Как правило, смотровой канализационный колодец производится в виде небольшой рабочей камеры между поверхностью земли и трубопроводом, внутри которой расположены входящие и выходящие трубы, лестница и по необходимости различное технологическое оборудование, нижняя часть колодца это герметичное стеклопластиковое дно (в зависимости от технического задания заказчика изготавливаются различные типы дна).

В случае если подводящий коллектор находится достаточно глубоко, то для удешевления стоимости колодца возможно применение горловины меньшего диаметра в комплекте с, лестницей, люком или крышкой в соответствии с техническим заданием заказчика.





Диаметр, мм (D)	800 - 3 200
Высота, мм (H)	По проекту / По техническому заданию
Диаметр горловины, мм	800 - 1 500
Высота горловины, мм	По проекту / По техническому заданию
Диаметры вх./вых. труб (dвх/вых)	По проекту / По техническому заданию
Материал и тип вх./вых. труб	По техническому заданию
Масса колодца, кг	Рассчитывается индивидуально исходя из технического задания

Высота колодца зависит от глубины залегания лотка подводящей трубы. Диаметры и количество патрубков зависит от технического задания заказчика. По желанию заказчика изделия могут быть выполнены с другими параметрами. Данные представленные в таблицы указывают наиболее распространенные типоразмеры.

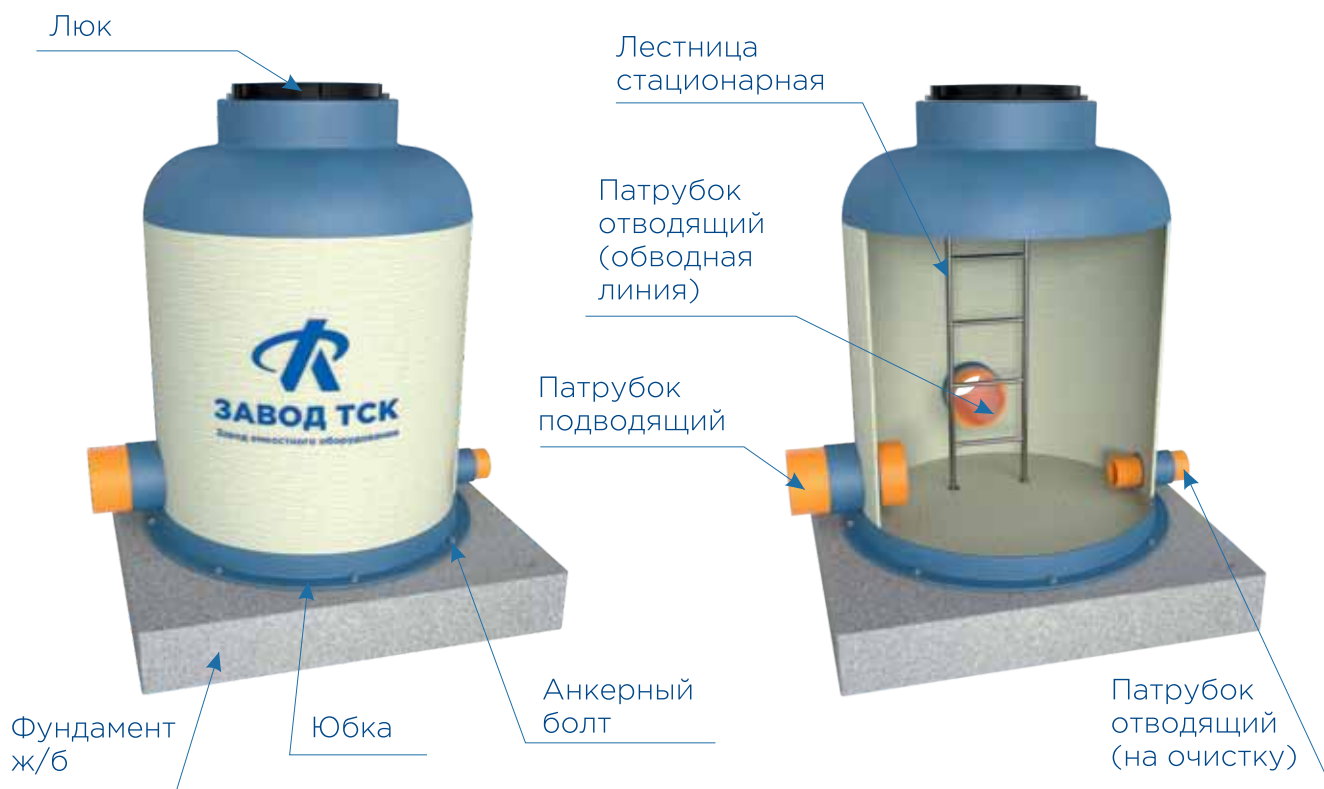
В связи с тем что дополнительное оборудование может быть укомплектовано заказчиком самостоятельно, либо быть установлено монтажными организациями в стандартную поставку колодца входит корпус, лестница, патрубки, горловина и люк.

Распределительный колодец

Распределительный колодец используются для правильного распределения стоков поступающих на очистку. В соответствии со сводом правил "Канализация. Наружные сети и сооружения" СП 32.13330.2012 на очистные сооружения должна отводиться наиболее загрязненная часть поверхностного стока, которая образуется в периоды выпадения дождей, таяния снега и от мойки дорожных покрытий в количестве не менее 70% среднегодового объёма стока. И при отсутствии требований к очистке 100% стока целесообразно использовать распределительный колодец ливневой канализации, который обеспечивает подачу наиболее загрязненного стока на очистные сооружения и способствует отведению условно чистого стока по обводной линии (Байпас).

Сточные воды поступают в рабочую камеру распределительного колодца через входную трубу для общего стока.

Далее для отвода жидкости предусмотрено несколько (стандартно два) отводящих трубопроводов, расположенные на разных уровнях распределительного колодца. По нижнему трубопроводу осуществляется необходимый (расчетный) отвод воды на очистные сооружения, а при превышении данного расчетного стока, оставшийся поток принято считать условно чистым и его отведение происходит по верхнему трубопроводу (обводная линия или байпас). За счет этого достигается уменьшение производительности очистных сооружений и соблюдение правил СП 32.13330.2012.



Колодец для отбора проб

Колодец для отбора проб предназначен для контроля качества очищенной воды перед сбросом в канализацию после ливневых и хозяйственно-бытовых очистных сооружениях. У различных производителей данный колодец может обозначаться как контрольный колодец.

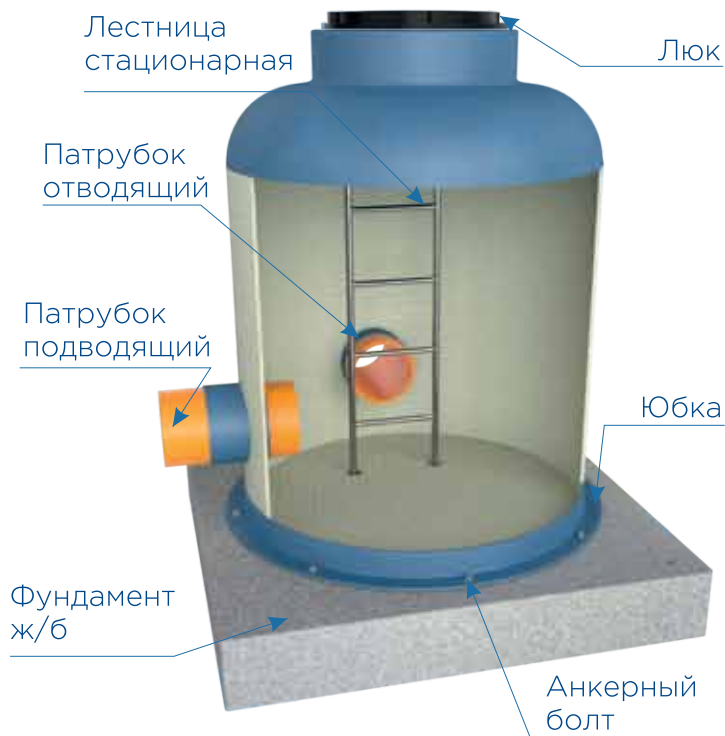
В случае когда в очистных сооружениях предусмотрена обводная линия в данном колодце происходит смешивание очищенных стоков и условно чистых стоков.

В стандартном исполнении для изъятия проб требуется спуск персонала под землю. Отбор проб воды осуществляется простым изъятием необходимого количества воды, с соблюдением всех необходимых санитарных и гигиенических норм. В случае, когда показатели очищенной воды не соответствуют нормам необходимо обеспечить мероприятия по предотвращению дальнейшего движения стоков в канализацию.



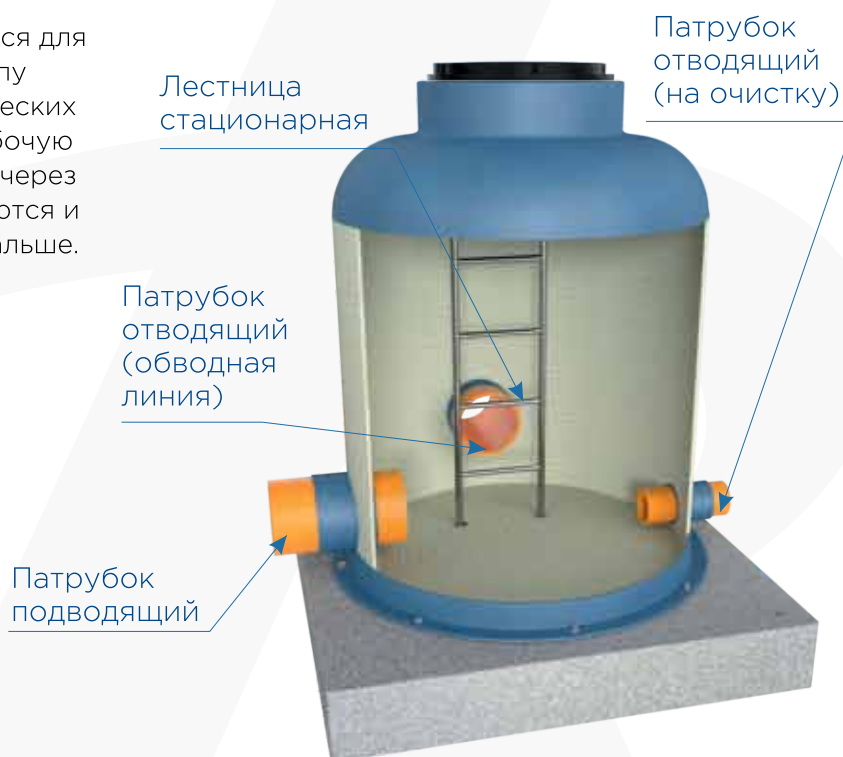
Поворотный колодец

Поворотные колодцы применяются в местах изменения направления трубопроводов. В соответствии со сводом правил "Канализация. Наружные сети и сооружения" СП 32.13330.2012 повороты на коллекторах следует предусматривать в колодцах, угол между присоединяемой и отводящей трубой должен быть не менее 90° (но при присоединении с перепадом допускается любой угол между присоединяемым и отводящим трубопроводами.) Поворотные колодцы обеспечивают возможность для осмотра, легкого доступа и прочистки сетей, что снижает вероятность возникновения засоров и обеспечивает возможность для проведения мероприятия по оперативному и быстрому устранению аварийных ситуаций связанных с засорами на линиях.



Соединительный колодец

Соединительный колодец используются для соединения потока одинаковых по типу сточных вод с нескольких технологических линий. Сточные воды поступают в рабочую камеру распределительного колодца через входные трубы. Далее стоки соединяются и по отводящему трубопроводу идут дальше.



Колодец кессон

Колодец кессон применяют для обустройства скважин и используются в качестве корпуса для размещения скваженного оборудования.

В зависимости от технического задания кессон может быть утеплен, в горловине могут быть люки различной конфигурации, запирающиеся на замки, кроме того, в кессоне может быть установлена лестница для комфортного спуска в него с целью обслуживания.

Внутри колодца поддерживается стабильная температура: скважина не промерзает даже в разгар сильнейших морозов, а доступ к ней сохраняется круглый год, независимо от погоды. Помимо прочего, колодец-кессон предохраняет скважинное оборудование от затопления грунтовыми водами.



Дренажный колодец

Дренажные колодцы предназначены для отвода стоков в нижележащий грунт. В основном используется для защиты заглубленных и подземных сооружений от проникновения грунтовых и ливневых вод. Правильное обустройство дренажной системы дает возможность регулировать баланс воды в почве.

Основным отличительным признаком данного колодца является отсутствие дна.

Вместо дна колодца засыпается щебеночная подушка которая используется как фильтрующий элемент.



Диаметр, мм (D)	1 000 – 3 200
Высота, мм (H)	По проекту / По техническому заданию
Диаметр горловины, мм	800 - 1 200
Высота горловины, мм	По проекту / По техническому заданию
Диаметры вх./вых. труб (вх/вых)	По проекту / По техническому заданию
Материал и тип вх./вых. труб	По техническому заданию
Дополнительное оборудование	По запросу от заказчика
Масса колодца, кг	Рассчитывается индивидуально исходя из технического задания

Высота колодца зависит от глубины залегания лотка подводящей трубы.
Диаметры патрубков зависят от технического задания заказчика.
По желанию заказчика изделия могут быть выполнены с другими параметрами.
Данные представленные в таблицы указывают наиболее распространенные типоразмеры.
В связи с тем что дополнительное оборудование может быть укомплектовано заказчиком самостоятельно, либо быть установлено монтажными организациями в стандартную поставку колодца входит корпус, лестница, патрубки, горловина и люк.

Технические колодцы для обслуживания оборудования подземного размещения

Технические колодцы применяют для осмотра, доступа к подземным сооружениям (емкостям, очистным сооружениям, различным колодцам и т.д.). Технические колодцы изготавливаются различных диаметров и высот, могут быть оборудованы лестницами, крышками или люками с запорными механизмами, амортизаторами, решетками безопасности, вентиляционными патрубками, утеплением и другим оборудованием в соответствии с техническим заданием.

Высота технических колодцев зависит от глубины залегания подземных сооружений, диаметр колодца зависит от габаритов оборудования которое необходимо обслуживать (в случае необходимости поднять на поверхность), от глубины залегания в соответствии с действующими нормами. Выбор люка или крышки для колодца зависит от предполагаемой нагрузки, места расположения, класса герметичности.



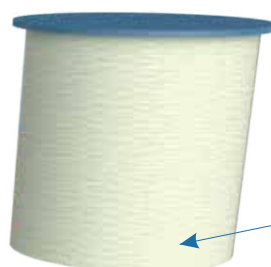
Колодец обслуживания со сферической горловиной



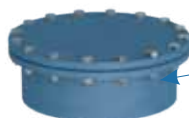
Колодец обслуживания с плоской горловиной



Колодец обслуживания с плоской горловиной (для КНС)



Колодец обслуживания с плоским стеклопластиковым люком



«Люк-лаз» фланцевый

Диаметр, мм (D)	800 - 2 200
Высота, мм (Н)	По проекту / По техническому заданию
Возможные переходы, мм	800/600; 1 000/600; 1 200/900
Материал крышек	Крышка стеклопластик, пластик, полимерно-песчаный, чугун
Материал люка	По запросу от заказчика
Масса колодца, кг	Рассчитывается индивидуально исходя из технического задания

Высота колодца зависит от глубины залегания лотка подводящей трубы.
Диаметры патрубков зависят от технического задания заказчика.
По желанию заказчика изделия могут быть выполнены с другими параметрами.
Данные представленные в таблицы указывают наиболее распространенные типоразмеры.

Жиросборники

Жиросборники применяются для отделения жира, масляных примесей и твердых включений от основной массы стоков, которые могут спровоцировать образование засоров, коррозию и разрушение трубопроводов, а также загрязнить окружающую среду.

Жиры способны оседать на стенках труб, образуя со временем толстый плотный налет, в котором застревает мусор, в результате чего снижается пропускная способность труб, уменьшается скорость движения воды в трубах и возникают непроходимые засоры, с которыми не способна справиться даже профессиональная химия.

По санитарным нормам на предприятиях пищевой промышленности и на предприятиях общественного питания установка жиросборнивающего оборудования на канализацию обязательна.

Принцип действия основан на разности плотности содержащихся примесей в стоках и воды. Любые масла или жиры легче воды, поэтому они всплывают на поверхность образуют пленку, а твердые вещества осаждаются на дне.

Наша компания производит жиросборники подземной установки для самотечных систем канализации. Корпус оборудования выполнен из высокопрочного армированного стеклопластика методом намотки и имеет ряд внутренних конструктивных технологических приспособлений (перегородки, переливные и откачивающие патрубки, колодцы обслуживания и др.)

Для контроля, своевременного обслуживания жиросборника, а так же для исключения человеческого фактора и не добросовестного осмотра обслуживающим персоналом, рекомендуется оснащать оборудование сигнализатором уровня и датчиком уровня жира.

Датчики подключаются к измерительному устройству, которое устанавливается внутри помещения, в удобном для наблюдения месте и в момент заполнения жиросборника и необходимости обслуживания (удаления жиров и осадка) на сигнализаторе загорается определенный индикатор.

Принцип работы Жиросборника:

Сточные воды самотеком поступают в камеру первичного отстоя, где происходит накопление большей части всплывающего жира, а также осаждение взвешенных веществ. Температура сточных вод, должна быть не более 40С. Затем вода самотеком из первой камеры поступает во вторую. Во второй камере происходит дополнительное отделение жира, после чего стоки отводятся в канализационную сеть. Удаление осадка из жиросборника осуществляется ассенизационной машиной через патрубок для откачки.

Вода на выходе из правильно выбранного жиросборника содержит только 30%-50% от первоначального количества жиров, что соответствует принятым нормам и стандартам.

Преимущества нашего оборудования :

- ✦ Стеклопластик экологически чистый и безопасный материал для здоровья человека.
- ✦ Изделия обладают компактными размерами и имеют малый удельный вес, благодаря чему упрощается процесс транспортировки и монтажа;
- ✦ Не восприимчивы к возникновению коррозии;
- ✦ Обладают высокими показателями устойчивости к абразивному износу;
- ✦ Обладают высокой прочностью;
- ✦ Могут быть изготовлены по техническим требованиям заказчика;
- ✦ Сохраняют герметичность на протяжении всего срока эксплуатации;
- ✦ Рассчитаны на длительный период эксплуатации — не менее 50 лет.

Варианты исполнения

Жироуловители представлены в двух основных исполнениях:

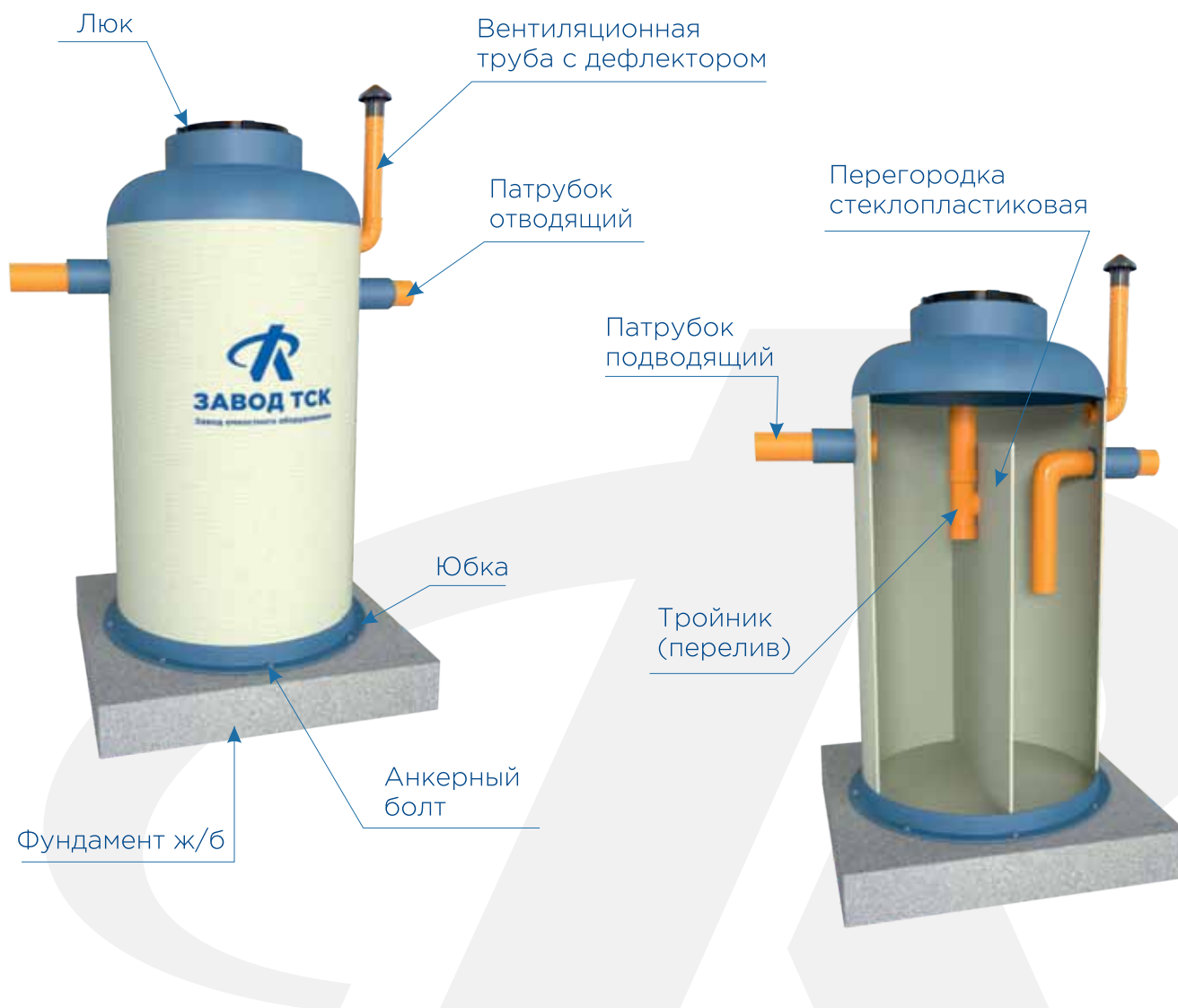
Вертикальное и Горизонтальное.

При устройстве жироуловителя допустимо их размещение на заданную глубину трассы, для обеспечения свободного доступа при обслуживании устанавливается один или два (в зависимости от технического задания) технических колодца необходимой высоты и диаметра с различными вариантами люков и крышек.

Вертикальный жироуловитель

Применяется для экономии занимаемого пространства. Актуален для объектов с ограниченной площадкой для установки.

Имеет меньшую производительность по сравнению с горизонтальным исполнением.



Жироуловитель вертикальный					
Наименование изделия	Производительность Q, л/с	Высота рабочей камеры, мм	Диаметр рабочей камеры, мм	Диаметр вх./вых. патрубка (dвх*/ dвых*), мм	Масса емкости сухой (без воды), кг
ЖУ-1	1	1 200	1 000	110	120
ЖУ-2	2	1 700	1 000	110	175
ЖУ-3	3	1 700	1 200	110	210
ЖУ-4	4	2 200	1 200	110	280
ЖУ-5	5	1 700	1 500	110	320
ЖУ-6	6	2 200	1 500	160	370
ЖУ-7	7	1 400	2 000	160	380
ЖУ-8	8	1 700	2 000	160	410
ЖУ-9	9	2 000	2 000	160	440
ЖУ-10	10	2 300	2 000	160	470

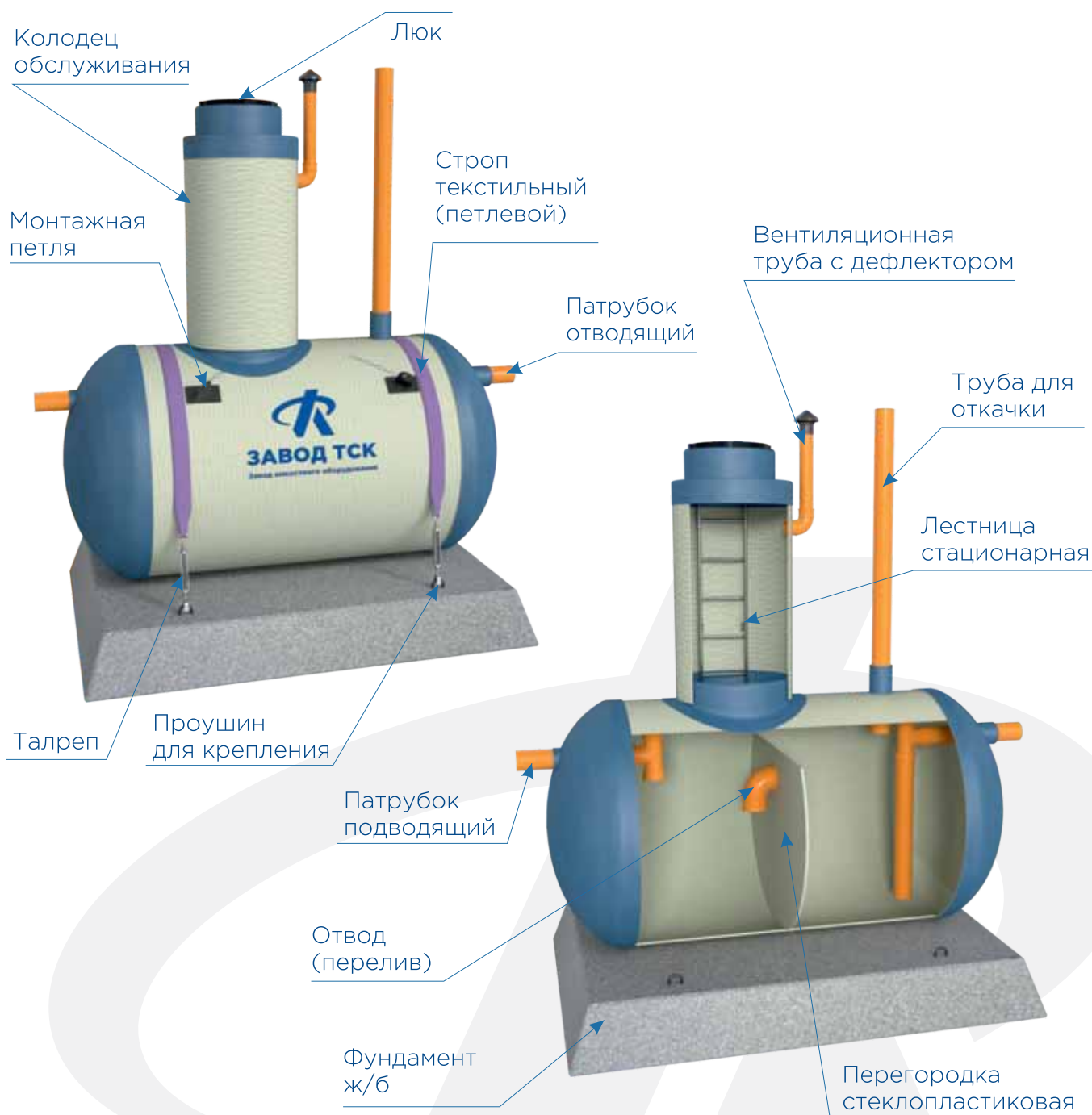
Габариты указанные в таблице соответствуют габаритам рабочей камеры без учета технического колодца обслуживания. Габариты колодца обслуживания рассчитываются после предоставления данных по глубине залегания подводящего патрубка (проект, техническое задания заказчика). По желанию заказчика изделия могут быть выполнены с другими параметрами, Данные представленные в таблицы указывают наиболее распространенные типоразмеры, В данной таблице указан ориентировочный вес изделия.



Горизонтальный жируловитель

Актуален для объектов где нет возможности производить частое обслуживание. А площадка для установка позволяет разместить сооружение с большими габаритами (большая емкость рабочей камеры).

Имеет большую производительность по сравнению с горизонтальным исполнением.



Жируловитель горизонтальный					
Наименование изделия	Производительность Q, л/с	Длина рабочей камеры, мм	Диаметр рабочей камеры, мм	Диаметр вх./вых. патрубка (dвх*/ dвых*), мм	Масса емкости сухой (без воды), кг
ЖУ-1	1	1 500	1 200	110	220
ЖУ-2	2	2 000	1 200	110	250
ЖУ-3	3	2 500	1 200	110	280
ЖУ-4	4	3 000	1 200	110	310
ЖУ-5	5	2 500	1 500	110	400
ЖУ-6	6	3 000	1 500	160	450
ЖУ-7	7	3 500	1 500	160	500
ЖУ-8	8	4 000	1 500	160	550
ЖУ-9	9	4 500	1 500	160	600
ЖУ-10	10	5 000	1 500	160	650
ЖУ-15	15	4 000	2 000	160	790
ЖУ-20	20	5 000	2 000	200	900
ЖУ-25	25	6 000	2 000	200	1 010

Габариты указанные в таблице соответствуют габаритам рабочей камеры без учета технического колодца обслуживания. Габариты колодца обслуживания рассчитываются после предоставления данных по глубине залегания подводящего патрубка (проект, техническое задания заказчика). По желанию заказчика изделия могут быть выполнены с другими параметрами, Данные представленные в таблицы указывают наиболее распространенные типоразмеры, В данной таблице указан ориентировочный вес изделия.



Накопительные емкости

Ёмкости из композитного материала стеклопластика для накопительных целей, которые являются очень прочными, герметичными резервуарами с высокой устойчивости к коррозионному и химическому воздействию, применяются на объектах для накопления сточных вод при отсутствии центральной канализации или очистных сооружений, противопожарного запаса воды и различных продуктов и жидкостей – пищевых или агрессивных. Корпус ёмкости выполнен из высокопрочного армированного стеклопластика методом намотки, что исключает деформацию при нагрузках грунта и грунтовых вод. Мы изготавливаем ёмкости объемом от 1 до 200 м³ диаметром от 800 мм до 4600 мм в цельном моноблочном исполнении и до 10 000 м³ в секционно-сборном исполнении с различными габаритами и техническими характеристиками, как подземного так и наземного исполнения.

Резервуар из стеклопластика имеет целый ряд существенных достоинств, которыми не обладают аналоги из металла, бетона или полипропилена.

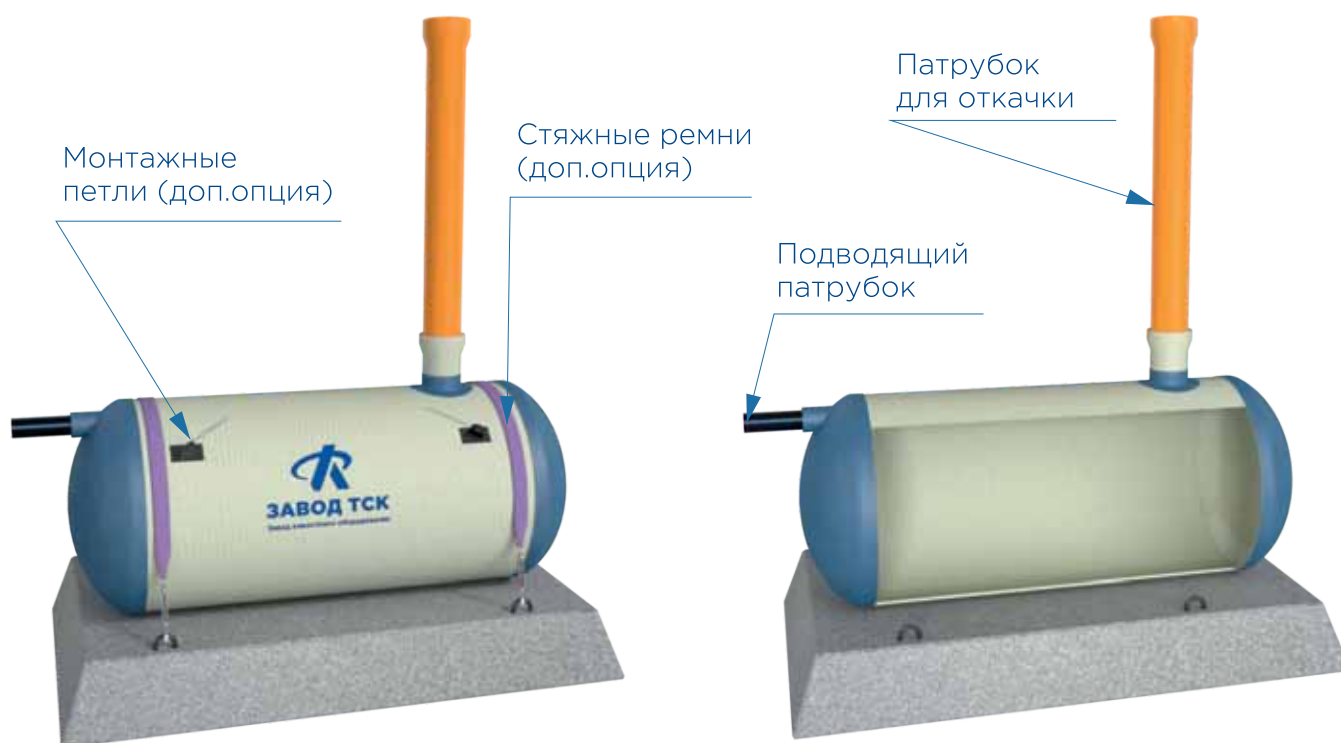
Преимущества стеклопластиковых ёмкостей:

✦ Стеклопластик экологически чистый и безопасный материал для здоровья человека.

- ✦ Имеют малый удельный вес, благодаря чему упрощается процесс транспортировки и монтажа;
- ✦ Не восприимчивы к возникновению коррозии;
- ✦ Обладают высокими показателями устойчивости к абразивному износу;
- ✦ Обладают высокой прочностью, позволяющей выдержать не только давление жидкости изнутри, но и внешние воздействия различного характера;
- ✦ Могут быть изготовлены в горизонтальной или вертикальной ориентации, в наземном, так и подземном исполнении, что позволяет подобрать оптимальный вариант для определенного объекта с учетом его особенностей;
- ✦ Сохраняют герметичность на протяжении всего срока эксплуатации;
- ✦ Выдерживают температурные перепады, не теряя своих параметров, благодаря чему могут использоваться в различных климатических условиях;
- ✦ Могут быть снабжены необходимым количеством патрубков, различными техническими колодцами, и вспомогательным оборудованием;
- ✦ Не зарастают водорослями, на поверхности не появляется грибок и плесень;
- ✦ Рассчитаны на длительный период эксплуатации — не менее 50 лет в подземном исполнении.



Горизонтальное исполнение

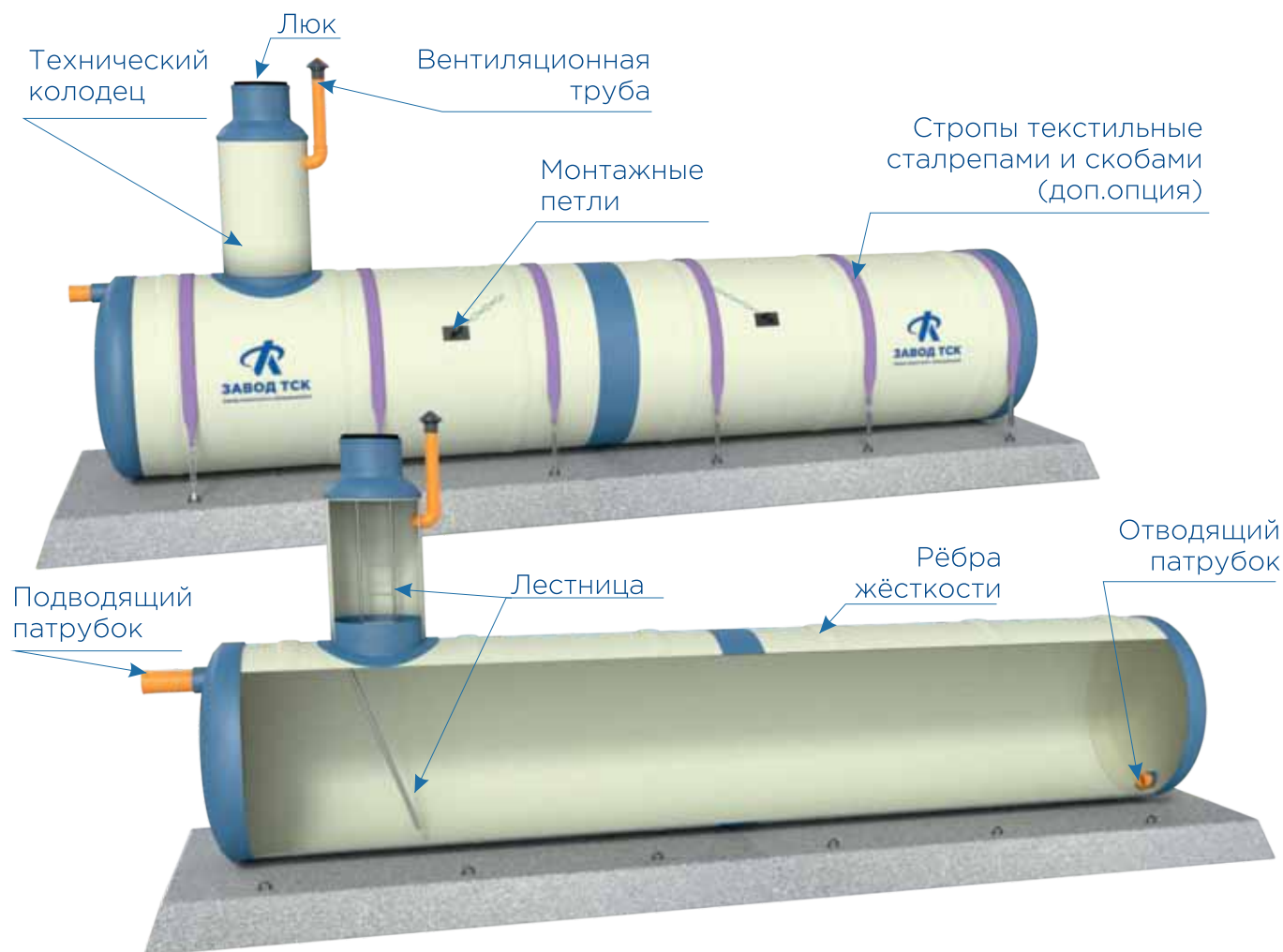


Стандартное исполнение горизонтальных ёмкостей объёмом до 10м

3

Объем, м ³	2	3	4	5	6	8	10	12	15
Диаметр, мм (D)	1 000	1 200	1 200	1 500	1 500	2 000	2 000	2 000	2 000
Длина, мм (L)	2 550	2 800	3 550	3 000	3 800	2 700	3 500	4 000	5 000
Диаметр горловины, мм	160 / 200 / 315 / 800							800 / 1 000	
Диаметр вх./вых. трубы (вх/вых)	По проекту / По техническому заданию								
Масса сухой емкости, кг	150	200	240	300	370	450	550	640	850
Масса емкости с водой, кг	2 150	3 200	4 240	5 300	6 370	8 450	10 550	12 640	15 850

По желанию заказчика изделия могут быть выполнены с другими параметрами. Стандартная глубина заложения по подводящему лотку 2,5 метра. В данной таблице указан ориентировочный вес изделия.



Объем, м ³	18	20	22	25	30	35	40	50	60
Диаметр, мм (D)	2 400	2 400	2 400	2 400	2 400	2 400	2 400	2 400	2 400
Длина, мм (L)	4 100	4 500	4 900	5 600	6 800	7 800	9 000	11 200	13 400
Диаметр горловины, мм	800 / 1 000 / 1 200								
Диаметр вх./вых. трубы (dвх/вых)	По проекту / По техническому заданию								
Масса сухой емкости, кг	950	1 000	1 150	1 250	1 550	1 780	2 020	2 270	2 760
Масса емкости с водой, кг	18 950	21 000	23 150	26 250	31 550	36 780	42 020	52 270	62 760

По желанию заказчика изделия могут быть выполнены с другими параметрами. Стандартная глубина заложения по подводящему лотку 2,5 метра. В данной таблице указан ориентировочный вес изделия.

Объем, м ³	60	70	80	90	100	125	150	175	200
Диаметр, мм (D)	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	3 400	3 500	3 500	3 500
Длина, мм (L)	8 700	10 200	11 700	13 200	14 700	14 000	15 800	18 500	21 000
Диаметр горловины, мм	800 / 1 000 / 1 200								
Диаметр вх./вых. трубы (вх/вых)	По проекту / По техническому заданию								
Масса сухой емкости, кг	2 760	3 200	3 600	4 000	4 500	5 600	6 400	7 500	8 500
Масса емкости с водой, кг	62 760	73 200	83 600	94 000	104 500	130 600	156 400	182 500	200 500

По желанию заказчика изделия могут быть выполнены с другими параметрами. Стандартная глубина заложения по подводющему лотку 2,5 метра. В данной таблице указан ориентировочный вес изделия.

Вертикальное исполнение



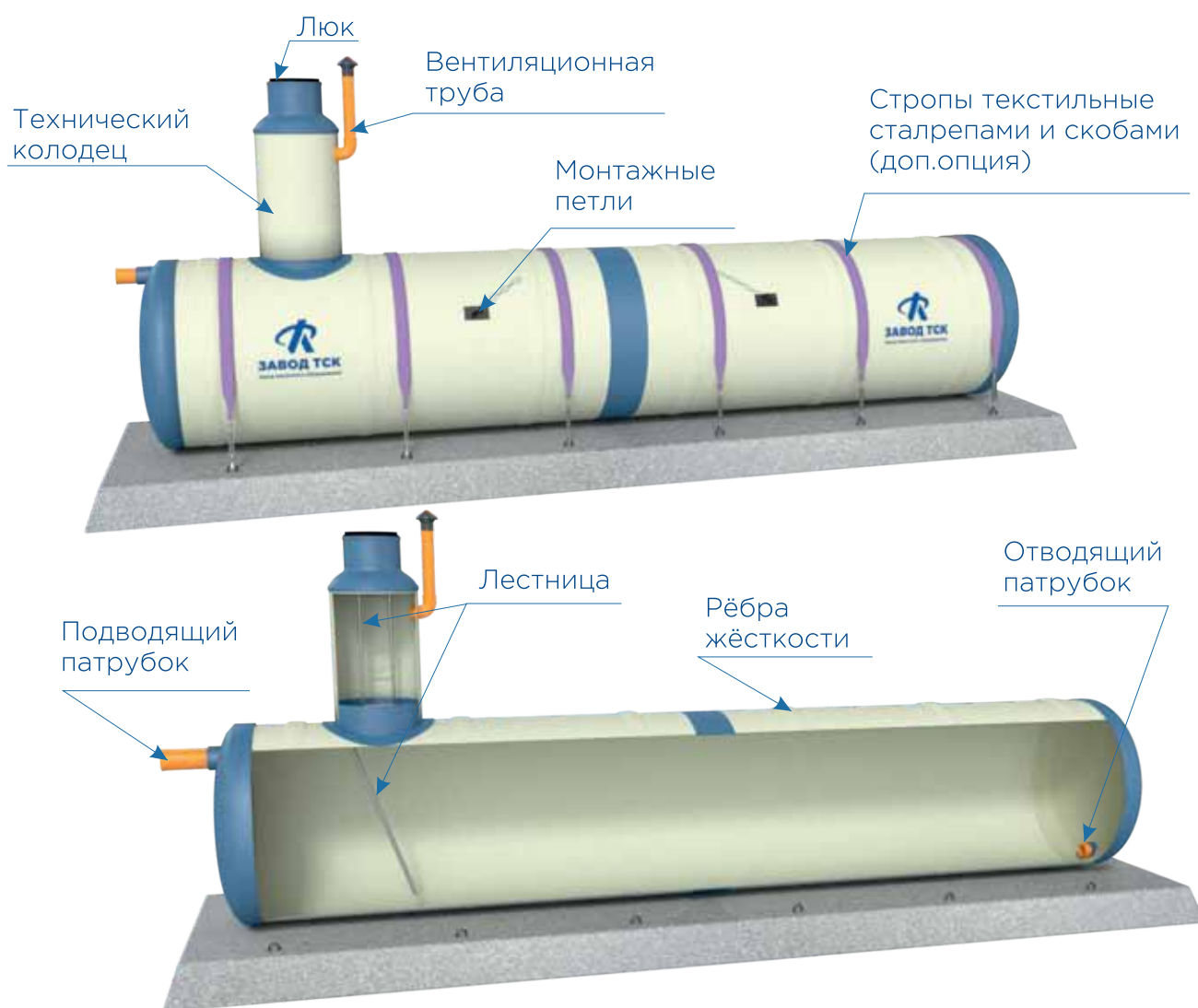
Габариты и исполнение вертикальных емкостей согласовываются с заказчиком исходя из технического задания

Усреднительный резервуар

Данный тип емкостей используется для приема и усреднения стоков, с целью уменьшения производительности очистных сооружений.

Характер выпадения атмосферных осадков и нестабильность дождевого стока требуют усреднения его расхода перед подачей на очистку. Когда уровень стоков выше номинального, вода поступает в аккумулирующий резервуар, отстаивается, а затем самотеком движется в очистные сооружения. Аккумулятивное происходит за счет объема емкости, а уменьшение производительности очистных сооружений за счет разницы диаметров входящего патрубка и выходящего патрубка.

Выходящий патрубок устанавливается внизу емкости и имеет более меньший диаметр, чем входящий патрубок за счет чего и происходит уменьшение объемов стоков поступающих на очистные сооружения. Выходящий патрубок обычно равен по диаметру входящему патрубку в очистные сооружения за счет чего и происходит выравнивание и уменьшение производительности очистных сооружений по сравнению с объемами стоков изначально поступающих в резервуар. После окончания поступления стоков уровень воды в аккумулирующей емкости понижается.



Ёмкость для хранения питьевой воды

Питьевые ёмкости применяются на объектах где требуется регламентированный запас питьевой воды.

При производстве ёмкостей используются специальные материалы, пригодные для контакта и хранения питьевой воды, а так же жидких и сыпучих пищевых продуктов. Технологический процесс изготовления ёмкости достаточно сложный. Смола используемая для изготовления ёмкостей не должна выделять в воду вредных веществ в связи с чем используют специальные виды смол, специальные покрытия внутренней поверхности, а так же дополнительные технологические этапы в производстве данных ёмкостей.

На поставляемую продукцию имеются сертификат соответствия.

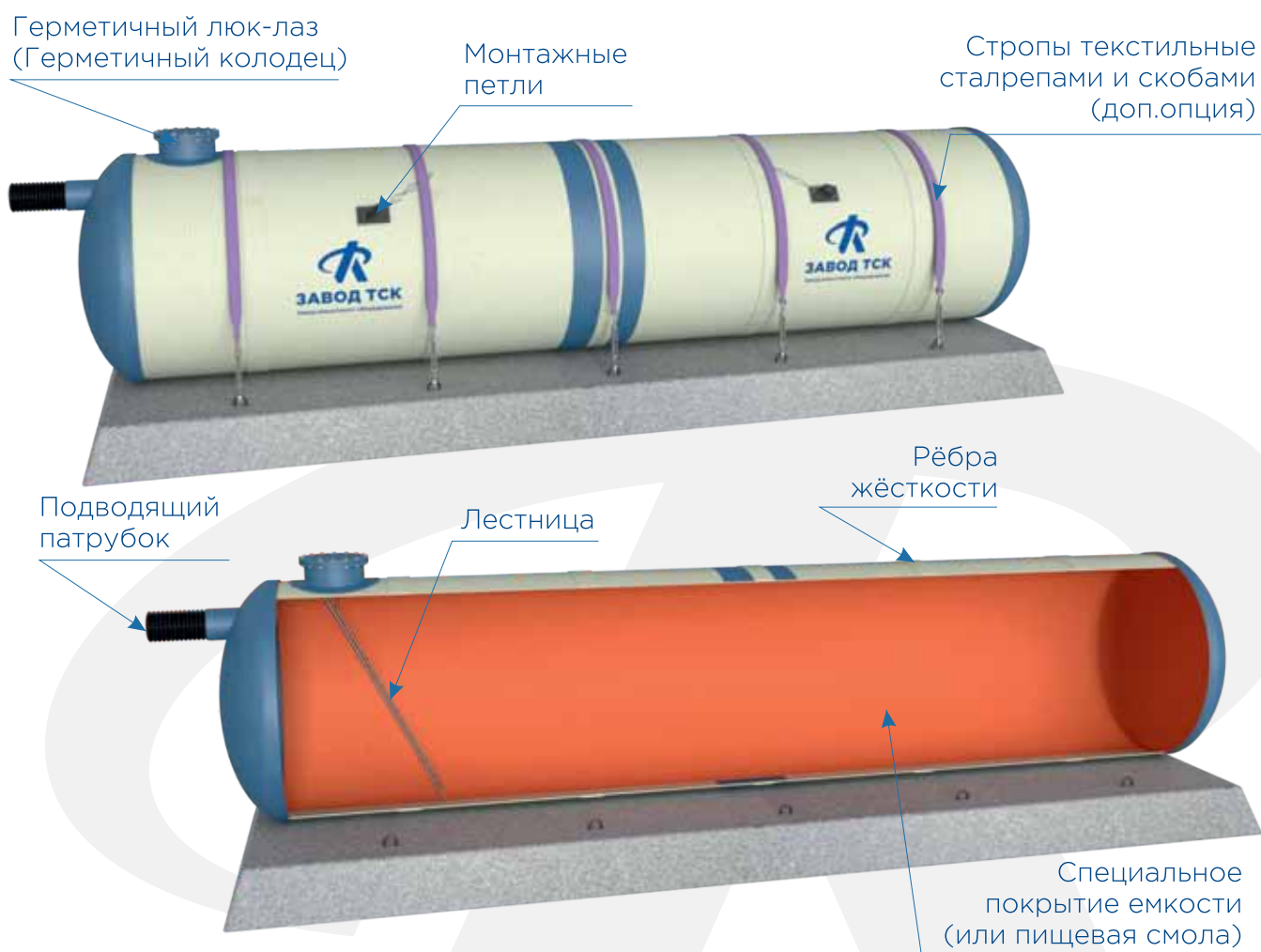
Варианты исполнения:

1. Наземная;
2. Подземная.

При наземном исполнении возможна установка в помещении и на открытых площадках. Для предотвращения замерзания жидкости применяют различные варианты утепления резервуаров и инженерные технологии например применение греющего кабеля.

Преимущества ёмкостей для хранения питьевой воды и пищевых продуктов из стеклопластика:

- ✦ Ёмкости для питьевой воды герметичны, что препятствует попаданию в воду нежелательных веществ и примесей,
- ✦ Совершенно не подвержены коррозии не портится качество хранимого продукта (в отличие от стальных ёмкостей).



Пожарные резервуары

Пожарные резервуары применяются на объектах где требуется регламентированный запас противопожарного водоснабжения. Емкости используются для постоянного хранения воды для использования ее в пожаротушении и являются частью локальной системы пожаротушения.

Пожарные резервуары допускают использование для наземной и подземной установки. Для предотвращения замерзания жидкости применяют различные варианты утепления резервуаров и инженерные технологии например применение греющего кабеля.

Сохранение требуемого объёма воды рассчитывается по СНиП 2.04.02-84 –

«Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

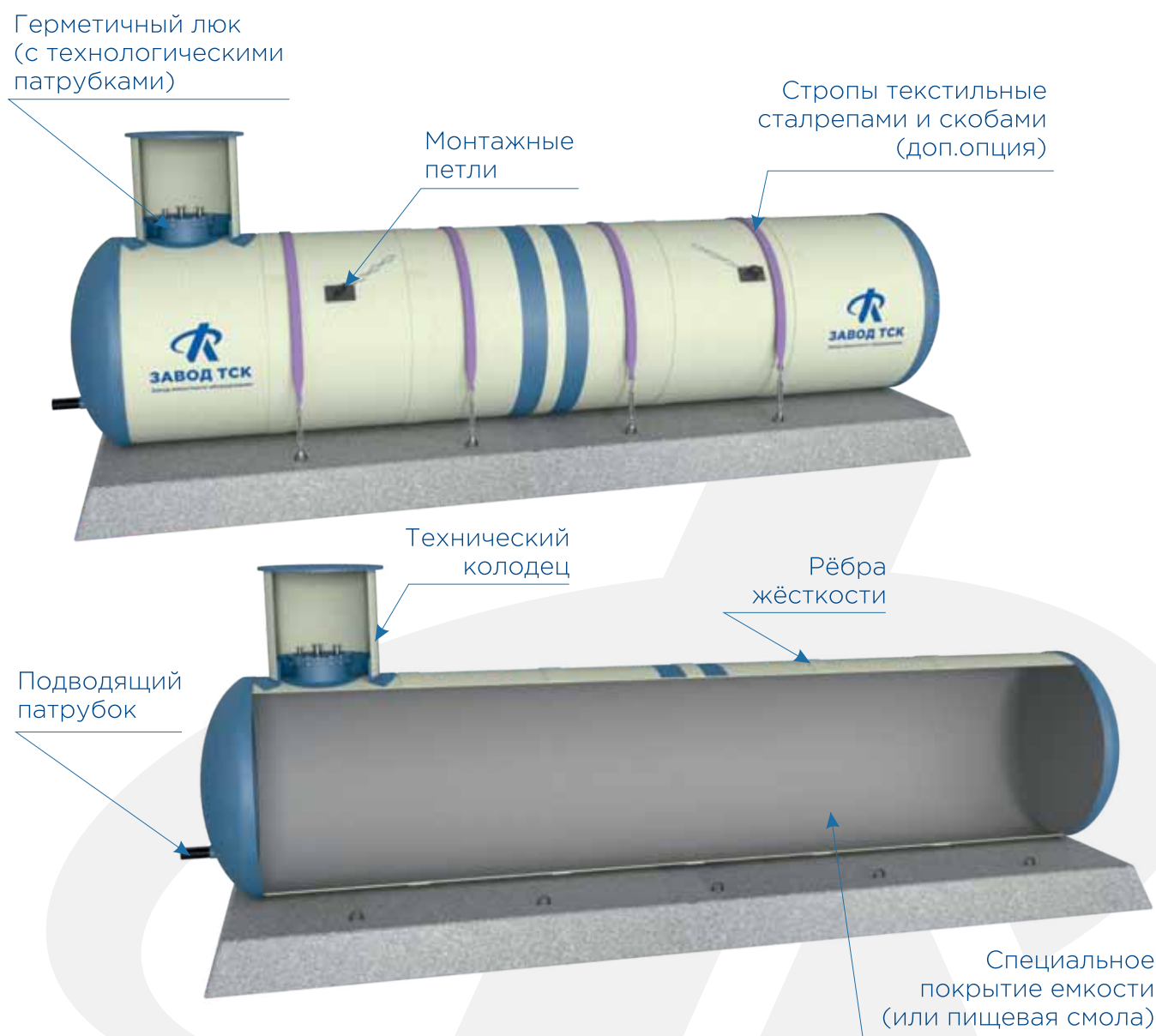
По требованиям, стандартно проектируют две емкости, с учетом резервирования воды. На случай аварии одного из резервуаров, в другом должно быть более 50% запаса воды. Водопроводная вода нужна при возникновении очага горения, для его оперативного тушения. Если расход и напор воды в водопроводных сетях не достаточен для тушения пожара, проектируют специальные пожарные резервуары и пожарные насосные станции которые находятся в непосредственной близости к объекту, чтобы обеспечить струю воды для гашения открытого источника горения.



Топливные емкости

Топливные емкости предназначены для хранения дизельного топлива. Производимые емкости обладают хорошей химической устойчивостью к кислотам и углеводородам, а также высокой температурой термической деформации. Это достигается посредством использования специальных стекломатериалов и химически стойких смол.

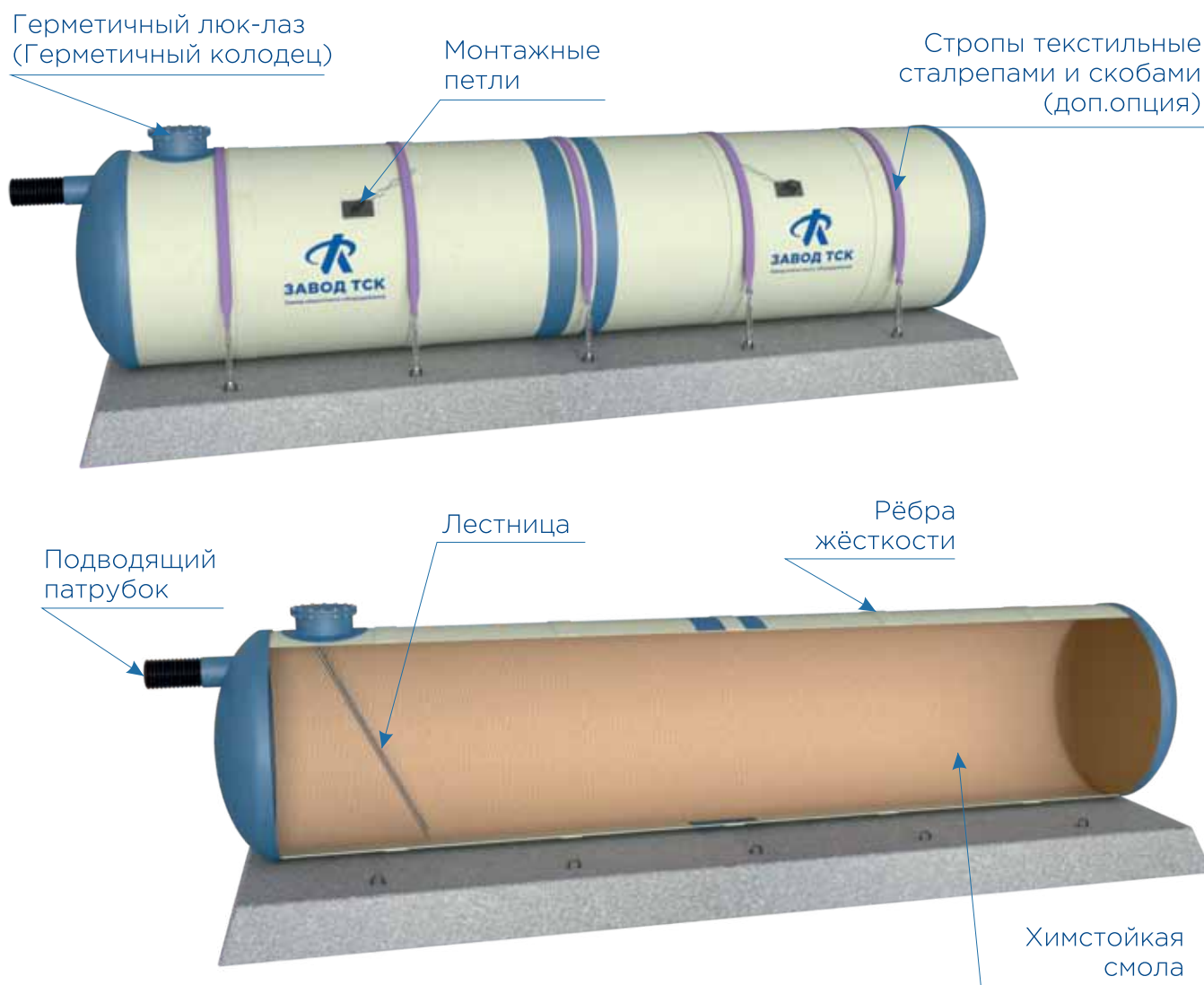
В комплект топливной емкости входит колодец обслуживания с крышкой. Внутри колодца установлена труба для заправки топлива. Емкость может быть укомплектована датчиком контроля уровня топлива. При соблюдении условий установки и эксплуатации средний срок службы топливных емкостей составляет 25 лет.



Химостойкие емкости

Химстойкие емкости применяются на производственных объектах, для изготовления и хранения растворов, солей, щелочей, кислот, спиртов, нефтепродуктов и прочих агрессивных жидкостей. Технологический процесс изготовления данных емкостей достаточно трудоемкий и сложный в связи с чем емкости изготавливаются под конкретные условия эксплуатации и типа агрессивной среды.

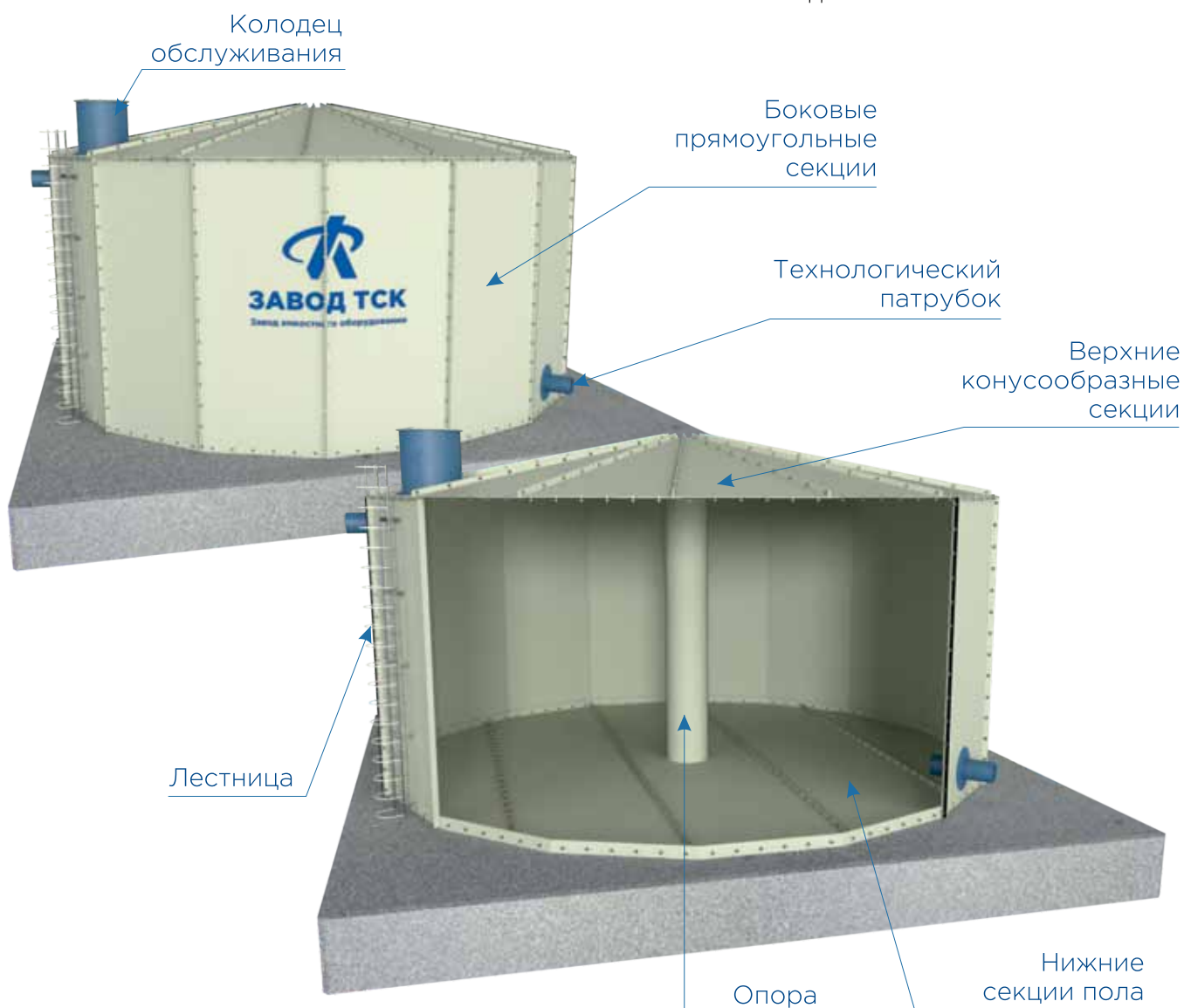
В зависимости от типа жидкости, концентрации и температуры хранения подбирается специализированная смола и технология изготовления. Емкости могут быть изготовлены в горизонтальном и в вертикальном исполнении для наземного и подземного монтажа.



Сборные емкости

Сборные емкости широко применяются на объектах где необходимо накопление и хранение большого запаса жидкости, но площадка для размещения оборудования очень ограничена или существует трудности с транспортировкой массивного оборудования на объект, либо любые другие причины не позволяющие применять емкости в моноблочном исполнении . Габариты и состав сборных емкостей рассчитываются исходя из технического задания и пожеланий заказчика.

Резервуары собираются на объекте из готовых стеклопластиковых секций. Стеклопластиковые секции монтируются на заранее подготовленный бетонный фундамент. Между собой секции соединяются с помощью болтового соединения с последующей герметизацией. Так же дополнительно герметизируют все швы внутри емкости и пол. Крыша также состоит из сегментов которые опираются на колонну и стенки. Патрубками, лестницами и другим вспомогательным оборудованием емкости комплектуется в соответствии с техническим заданием заказчика.



Сборные наземные стальные резервуары со стеклоэмалевым покрытием

Сборные стальные резервуары со стеклоэмалевым покрытием используются для наземного хранения жидких и сыпучих материалов.

Данные резервуары можно изготовить объемом от 5 м³ до 10 000 м³, диаметром от 2,0 м до 42,0 м с высотой от 1,5 м до 17,5 м.

Корпус резервуара представляет собой цилиндр состоящий из взаимно перекрывающихся листов металла, покрытых с двух сторон эмалью имеющую высокой стойкостью к климатическим условиям и высокой химической стойкостью к хранящемуся материалу. Резервуар устойчив к pH 2 - pH 11, используемые материалы гигиенически безопасны.

Основные элементы конструкции корпуса резервуара - листы металла с двухсторонним стеклоэмалевым покрытием, болтовые соединения, соединительные уголки, герметик.

Покрытие эмалью является одной из форм антикоррозийной защиты металла. Его защитная функция заключается в создании непроницаемого твердого слоя, который изолирует металл от агрессивной среды.

Эмаль - это твердое, гладкое и глянцевое покрытие из кремнистого стекла со специальным химическим составом, физические и химические свойства которого предоставляют возможность её вплавления в сталь, в результате чего возникает однородный защитный слой. Нанесение слоя производится в специальной печи при температуре выше 800°C.

Как правило резервуары установлены на бетонном основании, также возможен вариант стального сварного днища. Резервуар возможно установить на бетонных или стальных опорах.

Основные преимущества:

- ✦ Антикоррозийные свойства: эмалированные стальные листы не поддаются коррозии даже в экстремальных морских условиях.
- ✦ Санитария: отсутствие пор на гладкой и твердой поверхности покрытия предотвращает попадание нечистот и жиров в металл, не позволяет образованию плесени и ограничивает бактериальное загрязнение.
- ✦ Устойчивость к стиранию: поверхности устойчива к абразивным материалам с удельной твердостью от 6 до 7 (шкала кварца — 7).
- ✦ Химическая стойкость: Покрытие устойчиво к большинству щелочей, кислотам, органическим растворителям химическая стойкость эмали (pH 2 - 11) до температуры 100°C.
- ✦ Устойчивость к действиям вандалов: поверхность невозможно повредить металлическими предметами (нож, отвертка и т.д.) Нежелательные рисунки граффити, краски для распыления легко удаляются с поверхности.
- ✦ Негорючесть: эмалированные листы квалифицируются как «негорючие» («А1») в соответствии с ISO EM 13501-1, выдерживают температуру до 650°C и непрерывное воздействие температуры до 400°C.
- ✦ Температурный шок: поверхность выдерживает экстремальную разницу температур, быстрое охлаждение водой до 400°C, до комнатной температуры.

Резервуары применяют для хранения:

✦ Жидкости:

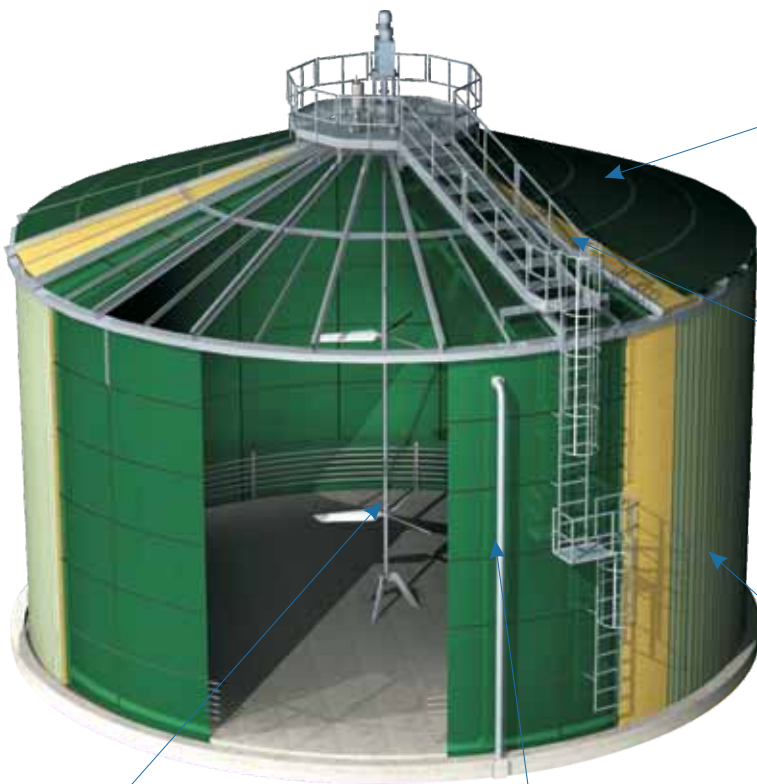
нефть, аммиак, опресненная вода, дизельное топливо, агрессивные среды, вода для пожаротушения, солевые растворы, сточные воды, питьевая вода.

✦ Сыпучие материалы:

песок, известняк, гранулы, древесные отходы, зола, цемент, гравий, сажа, техническая соль.

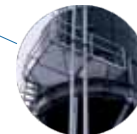
✦ Сельское хозяйство:

навоз, кормовые смеси, навозная жижа, зерновые, жидкие удобрения, силоса.



Крыша

- самонесущая эмалированная
- из пластика
- из текстиля
- с интегрированным газовым коллектором



Вспомогательные конструкции

- лестницы
- платформы
- галереи
- прочие технологические конструкции



Изоляция

эмалированный резервуар может быть дополнен теплоизоляцией, покрытой профилированной листовой



Днище

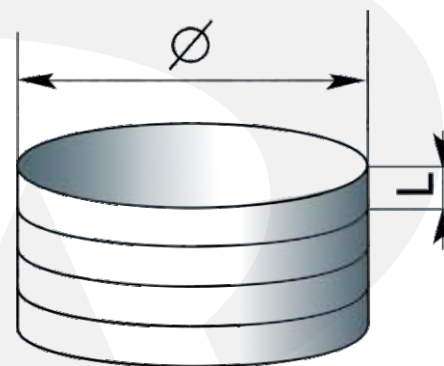
- водонепроницаемый бетон
- стальное сварное
- свинцовое (эмалированное)



Соединения

- листы соединяются с помощью специальных болтов с полусферической головкой, покрытой пластиком
- все соединения уплотнены эластичной силиконовой или полиуретановой шпаклёвкой

КОЛИЧЕСТВО ШТУК ДРУГ НАД ДРУГОМ		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ВЫСОТА [М]		1,51	2,94	4,37	5,80	7,23	8,66	10,09	11,52	12,95	14,38	15,81	17,24
ДИАМЕТР РЕЗЕРВУАРА [М]	КОЛИЧЕСТВО ЛИСТОВ В РЯДУ	ОБЪЁМ РЕЗЕРВУАРА [М ³]											
		2,04	5	5	9	14	19	23	28	33	37	42	47
2,45	6	7	13	20	27	34	40	47	54	61	67	74	81
2,86	7	9	18	28	37	46	55	64	73	83	92	101	110
3,27	8	12	24	36	48	60	72	84	96	108	120	132	144
3,67	9	15	30	45	61	76	91	106	121	136	152	167	182
4,08	10	19	37	56	75	94	112	131	150	168	187	206	225
4,29	5	21	41	62	83	103	124	144	165	186	206	227	248
5,14	6	30	59	89	119	149	178	208	238	267	297	327	356
6,00	7	40	81	121	162	202	243	283	323	364	404	445	485
6,86	8	53	106	158	211	264	317	370	422	475	528	581	634
7,71	9	67	134	201	267	334	401	468	535	602	668	735	802
8,57	10	83	165	248	330	413	495	578	660	743	825	908	990
9,43	11	100	200	300	399	499	599	699	799	899	998	1 098	1 198
10,29	12	119	238	356	475	594	713	832	951	1 069	1 188	1 307	1 426
11,14	13	139	279	418	558	697	837	976	1 116	1 255	1 395	1 534	1 684
12,00	14	162	323	485	647	809	970	1 132	1 294	1 456	1 617	1 785	1 953
12,86	15	186	371	557	743	928	1 114	1 300	1 485	1 671	1 864	2 057	2 249
13,71	16	211	422	634	845	1 056	1 267	1 479	1 690	1 901	2 121	2 340	2 567
14,57	17	238	477	715	954	1 192	1 431	1 669	1 908	2 155	2 403	2 651	2 898
15,43	18	267	535	802	1 069	1 337	1 604	1 871	2 139	2 416	2 694	2 972	3 249
16,29	19	298	596	894	1 192	1 489	1 787	2 085	2 394	2 704	3 013	3 323	3 632
17,14	20	330	660	990	1 320	1 650	1 980	2 310	2 653	2 996	3 339	3 681	4 024
18,00	21	364	728	1 092	1 456	1 819	2 183	2 547	2 925	3 317	3 681	4 059	4 451
18,86	22	399	799	1 198	1 597	1 997	2 396	2 811	3 226	3 640	4 055	4 470	4 885
19,71	23	437	873	1 310	1 746	2 183	2 619	3 072	3 526	3 979	4 432	4 886	
20,57	24	475	951	1 426	1 901	2 376	2 852	3 345	3 839	4 332	4 826	5 320	
21,43	25	516	1 031	1 547	2 063	2 576	3 114	3 650	4 185	4 721	5 256		
22,29	26	558	1 116	1 673	2 231	2 789	3 368	3 948	4 527	5 106	5 685		
23,14	27	602	1 203	1 805	2 406	3 008	3 632	4 257	4 882	5 506	6 131		
24,00	28	647	1 294	1 941	2 588	3 235	3 906	4 578	5 250	5 922			
24,86	29	694	1 388	2 082	2 776	3 470	4 190	4 911	5 632	6 352			
25,71	30	743	1 485	2 228	2 971	3 713	4 484	5 284	6 027	6 798			
26,57	31	793	1 586	2 379	3 172	3 995	4 819	5 642	6 466				
27,43	32	845	1 690	2 535	3 380	4 257	5 135	6 012	6 890				
28,29	33	899	1 797	2 696	3 594	4 528	5 461	6 394	7 327				
29,14	34	954	1 908	2 860	3 816	4 806	5 797	6 787					
30,00	35	1 011	2 022	3 032	4 043	5 093	6 143	7 192					
30,86	36	1 069	2 139	3 208	4 278	5 388	6 499	7 609					
31,71	37	1 130	2 259	3 389	4 519	5 692	6 865	8 038					
32,57	38	1 192	2 383	3 575	4 812	6 049	7 287	8 524					
33,43	39	1 255	2 510	3 765	5 069	6 372	7 675						
34,29	40	1 320	2 640	3 961	5 332	6 703	8 074						
35,14	41	1 387	2 774	4 161	5 602	7 042	8 483						
36,00	42	1 456	2 911	4 367	5 878	7 390	8 901						
36,86	43	1 526	3 051	4 577	6 162	7 746	9 330						
37,71	44	1 597	3 195	4 792	6 451	8 110	9 769						
38,57	45	1 671	3 342	5 013	6 748	8 483	10 218						
39,43	46	1 746	3 492	5 238	7 051	8 864							
40,29	47	1 823	3 646	5 468	7 361	9 254							
41,14	48	1 901	3 802	5 703	7 678	9 652							
42,00	49	1 981	3 962	5 944	8 001	10 135							



Сборные наземные стальные резервуары со стеклоэмалевым покрытием это:

Возможность подбора варианта под необходимую площадь застройки (диаметры от 2,0 м до 42,0 м, высоты от 1,5 м до 17,5 м).

Возможность выбрать архитектурное решение в соответствии со стилем вашей компании или окружающих конструкций, зданий (цвет, исполнение, различные варианты крыш)

Возможность постоянного визуальный контроля герметичности в течение всего срока службы.

Возможность за короткий срок закрыть потребности в емкостях больших объемов до 10 000 м³. (Простой и быстрый способ монтажа резервуаров на подготовленный фундамент).

Возможность ощутить длительный срок службы (на данный момент реальный проверенный срок службы резервуаров — более 40 лет)

Возможность демонтажа и переноса резервуара на другое место.



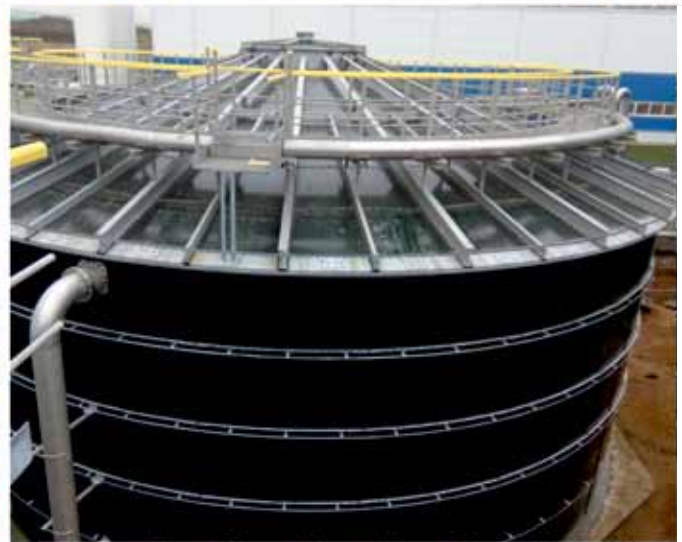
Сборные наземные резервуары из нержавеющей стали

Помимо емкостей из стеклопластика, стали со стеклоэмалевым покрытием, мы производим поставки емкостей из нержавеющей стали.

Данные резервуары можно изготовить объемом от 5 м³ до 10 000 м³, диаметром от 2,0 м до 42,0 м с высотой от 1,5 м до 17,5 м.



Фото емкоти из стали со стеклоэмалевым покрытием



Насосные станции

Насосные станции (НС) систем водоснабжения и водоотведения представляют собой сложный комплекс сооружений и оборудования, обеспечивающий водоподачу или водоотведение в соответствии с нуждами потребителя. Это насосы и двигатели к ним различных типов, контрольно-измерительные приборы, трубопроводы как в пределах помещения насосной станции, так и вне ее, регулирующая и запорная арматура, электрооборудование и т.д.

Состав комплекса, также как и компоновка меняется в зависимости от целевого назначения. НС относятся к основным сооружениям, которые предназначены для подачи воды в сеть водопровода, с необходимым напором и расходом на все нужды, и определяют надежность работы систем водоснабжения. От того насколько правильно запроектирована и построена НС, зависит надежность работы всей системы водоснабжения.

Состав сооружений, конструктивные особенности насосной станции тип и число основного и вспомогательного оборудования определяется с учетом назначения насосной станции и технологическими требованиями к ней.

Классификация насосных станций :

1. По назначению:

⚙ **Повысительные насосные станции** предназначены для повышения напора в водопроводной сети или водоводе. В этом случае вода забирается из одной сети и под увеличенным напором подается в другую сеть или в последующий участок длинного напорного водовода.

⚙ **Циркуляционные насосные станции** входят в схемы оборотного водоснабжения промышленных предприятий и тепловых электростанций. На этих станциях одни подают отработанную воду на охлаждение

или очистные устройства, а другие возвращают ее снова к промышленным агрегатам.

⚙ **Канализационные:** их назначением в схемах канализации заключается в подъеме воды на очистные сооружения, если рельеф местности не позволяет подавать воду самотеком. Канализационные насосные станции устраиваются также во избежание большого заглубления канализационного коллектора.

2. По роду перекачиваемой жидкости насосные станции делятся на четыре группы:

⚙ **для перекачивания бытовых сточных вод;** Насосные станции первой группы находятся на канализационной сети.

⚙ **для перекачивания производственных (промышленных) сточных вод;** К устройству насосных станций данной группы предъявляется целый ряд специфических требований в зависимости от рода перекачиваемой сточной жидкости. Например, агрессивность сточной жидкости по отношению к бетону, чугуну, стали требует защиты резервуаров от разрушения, применения специальных насосов и устройств для периодической промывки установок чистой водой.

⚙ **для перекачивания атмосферных вод;** Станции данной группы сооружают на сети ливневой канализации в тех случаях, когда нельзя отвести атмосферные воды самотеком к месту сброса.

⚙ **для перекачивания осадков** Насосные станции данной группы находятся в составе сооружений очистки сточной жидкости и обработки осадка. Такие станции служат для перекачивания осадка из первичных отстойников в метантенки, сброженного осадка из метантенков на сооружения по обработке осадка, уплотненного активного ила в метантенки, активного ила из вторичных отстойников в регенератор активного ила или в аэротенки, песка из песколовков. Кроме того, их сооружают для повышения напора в осадкопроводах большой протяженности (транзитные насосные станции).

3. По расположению приемного резервуара—

- ☛ с отдельным расположением резервуара;
- ☛ совмещенные;

4. По расположению насосных агрегатов относительно поверхности земли —

- ☛ незаглубленные (до 4 м)
- ☛ полузаглубленные (до 7 м)
- ☛ шахтного типа (свыше 8 м);

5. В зависимости от типов установленных насосных агрегатов —

- ☛ с горизонтальными,
- ☛ вертикальными осевыми насосами,
- ☛ шнековыми.

6. По системе управления агрегатами —

- ☛ с ручным управлением,
- ☛ полуавтоматизированные,
- ☛ автоматизированные с местным диспетчерским пунктом
- ☛ автоматизированные с дистанционным управлением.

7. По надежности действия насосные станции подразделяются на три категории (по СП 32.13330.2012):

I категория – Не допускается перерыва или снижения подачи сточных вод, так как это может привести к значительному материальному ущербу (повреждению технологического оборудования, расстройству сложного технологического процесса и т.д.);

II категория – Допускается перерыв в подаче сточных вод не более 6 ч либо снижение ее в пределах, определяемых надежностью системы водоснабжения населенного пункта или промпредприятия;

III категория – Допускающие перерыв подачи сточных вод не более суток (с прекращением водоснабжения населенных пунктов при численности жителей до 5000) на время ликвидации аварии.

Требования к числу резервных насосных агрегатов на насосных станциях различной категории и типа перекачиваемой жидкости (СП 32.13330.2012)

Бытовые и близкие к ним по составу производственные сточные воды				Агрессивные сточные воды	
ЧИСЛО НАСОСОВ					
Рабочих	Резервных при категории надежности действия			Рабочих	Резервных при любой категории надежности действия
	Первой	Второй	Третьей		
1	1 и 1 на складе	1	1	1	1 и 1 на складе
2	1 и 1 на складе	1	1	2-3	2
3 и более	2	2	1 и 1 на складе	4	3
-	-	-	-	5 и более	Не менее 50 %

Примечания

1 В насосных станциях дождевой канализации резервные насосы, как правило, предусматривать не требуется, за исключением случаев, когда аварийный сброс в водные объекты невозможен.

2 При реконструкции, связанной с увеличением производительности насосных станций перекачки бытовых сточных вод третьей категории надежности действия, допускается не устанавливать резервные агрегаты с хранением их на складе.

3 В насосных станциях бытовых и близких к ним по составу производственных сточных вод, оборудованных погружными насосами погружной и (или) сухой установки числом 3 и более, допускается хранить второй резервный насос на складе.

Описание канализационных насосных станций КНС Завод ТСК

Канализационная насосная станция выпускается в полной заводской готовности и представляет собой стеклопластиковый корпус, выполненный методом машинной намотки, с внутренней обвязкой (системой трубопроводов, запорной-регулирующей арматурой, элементами обслуживания, системой упрощенного погружного монтажа-демонтажа насосных агрегатов) что позволяет производить монтаж оборудования на объекте сразу после поставки. Так же в стандартно канализационная насосная станция комплектуется погружными или самовсасывающими насосами различных Европейских, Российских или других производителей - по требованию, желанию Заказчика. Шкафами управления и питания насосов в различном исполнении и различной комплектации собственной сборки на комплектующих ведущих Мировых производителей в соответствии технического задания Заказчика.

:

Преимущества:

- ✦ Надежность;
- ✦ долговечность;
- ✦ высокая прочность корпуса;
- ✦ хорошая герметичность;
- ✦ высокая коррозионная стойкость не гниют, не ржавеют;
- ✦ надежная работа КНС при большой глубине и высоком уровне грунтовых вод;
- ✦ эстетичный вид;
- ✦ маленькая масса;
- ✦ диэлектрик;
- ✦ широкий диапазон рабочих температур: от 50°C до +110°C (При применение определенного материала и метода производства);
- ✦ низкая теплопроводность;
- ✦ простота в обслуживании;
- ✦ простота в монтаже корпуса
- ✦ простота в монтаже насосного оборудования.

Размеры КНС

Диаметр корпуса	мм	1000	1200	1600	1800	2000	2300	3000	3200	3500	3700
Высота	м	От 1 до 15									
Производительность	м3/час	До 5000									
Напор	м	До 100									

По желанию заказчика изделия могут быть выполнены с другими параметрами. Данные представленные в таблицы указывают наиболее распространенные типоразмеры.






В большинстве случаев для обеспечения стандартных потребностей заказчика в простой, бесперебойной, автоматической работы КНС на объекте, оборудование комплектуется следующими элементами

1. Емкость из высокопрочного армированного стеклопластика – герметичный, коррозионно-стойкий, высокопрочный корпус в виде цилиндра. Который не гниет, не разрушается от агрессивной среды (создаваемой бытовыми стоками). **Срок службы более 25 лет.**
2. Подводящие и напорные патрубки исходя из технического задания заказчика.
3. Системой естественной вентиляции
4. Сороулавливающей корзиной на входящем трубопроводе с возможностью легкого извлечения для очистки.
5. Напорный трубопровод из различных материалов исходя из пожелания и технического задания заказчика. мости от технического задания заказчика.
6. Запорно-регулирующая арматура различных Мировых и Российских производителей.
7. Лестницей
8. Площадкой обслуживания
9. Люком из различных материалов и типов исходя из технического задания заказчика.
10. Система упрощенного погружного монтажа-демонтажа насосных агрегатов (при монтаже отсутствует необходимость обслуживающему персоналу спускаться в корпус насосной станции)
11. Погружные или самовсасывающие насосы (В стандартной комплектации канализационных насосных станций инженеры компании устанавливают от 1 до 3 насосов).
12. Датчики уровня жидкости
13. Шкаф управления насосным оборудованием и автоматикой различного исполнения в зависи



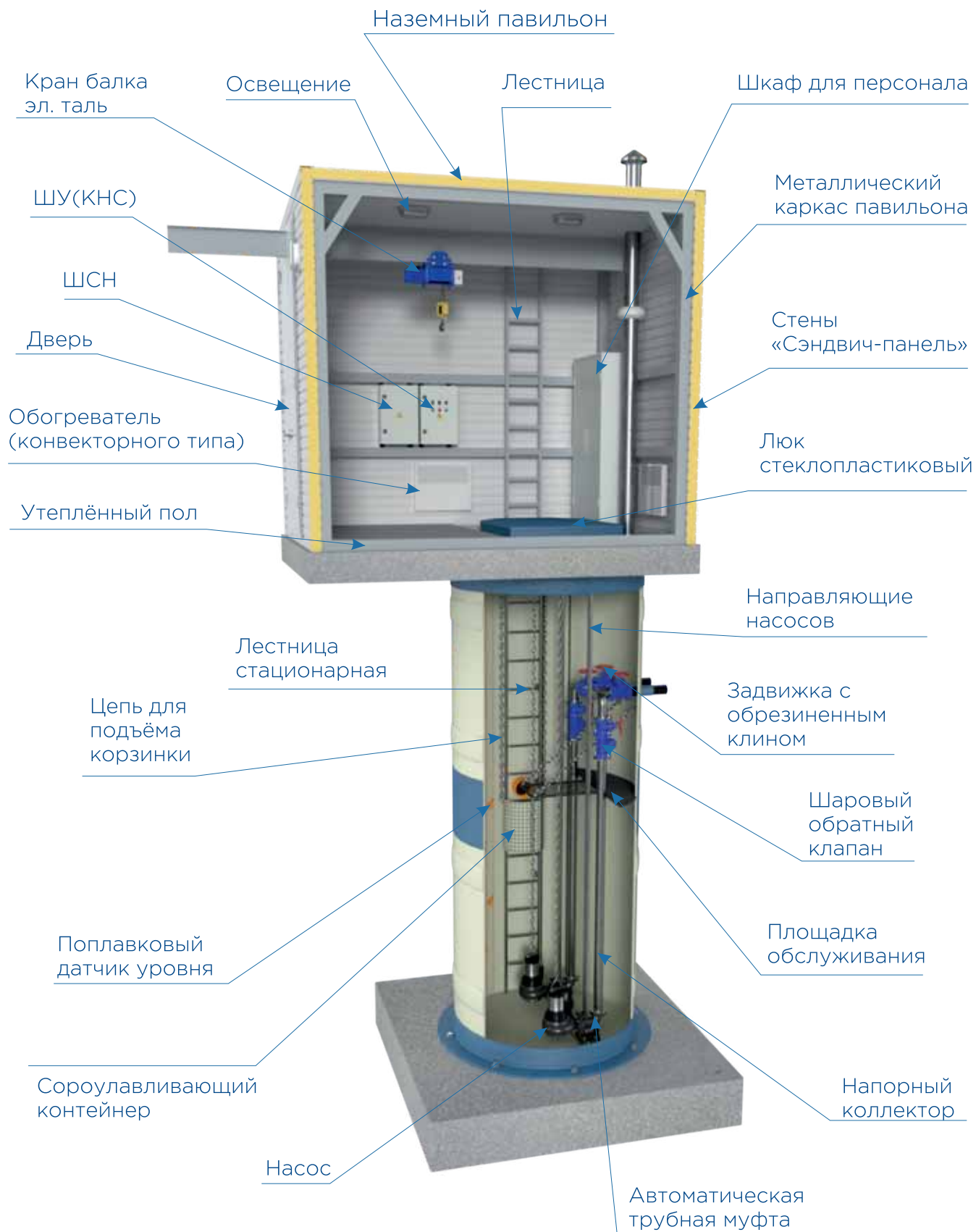
При необходимости, стандартная насосная станция, по желанию Заказчика, может комплектоваться дополнительным оборудованием. Состав и типоразмер дополнительного оборудования определяется индивидуально на стадии проектирования.

		
<p>Расходомер. Прибор для измерения расхода жидкости.</p>	<p>Ответные фланцы с крепежной группой устанавливаются для подключения напорных линий к КНС.</p>	<p>Грузоподъемное оборудование для монтажа/демонтажа насосного оборудования.</p>
		
<p>Шибберная задвижка на подводный трубопровод. Возможна установка как с электродвигателем, так и без. Устанавливается для предотвращения поступления стоков в приемный резервуар.</p>	<p>Теплоизоляция корпуса КНС проводится пожеланию Заказчика, а так же в зависимости от условий эксплуатации и осуществляется несколькими способами:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✘ греющий кабель ✘ полиуретановое покрытие 	<p>КНС в зависимости от исполнения может комплектоваться: люком обслуживания из нержавеющей стали, чугунным люком. В стандартный комплект КНС входит люк обслуживания из стеклопластика.</p>
		
<p>Датчик газоанализатора. Комплектуется в специализированных насосных станциях для непрерывного автоматического измерения концентрации метана.</p>	<p>Измельчители созданы для обработки сточных вод и ила в тяжёлых условиях эксплуатации. Эффективное измельчение твёрдых включений является одним из важных факторов высокой пропускной способности систем перекачки сточных вод и ила.</p>	

Варианты конструкций КНС

1. КНС в вертикальном корпусе с погружными насосами. Корпус станции крепится анкерными болтами к фундаментной (железобетонной) плите, которая не позволяет ей всплыть. В целях более удобного обслуживания (круглогодичного обслуживания) и предотвращения несанкционированного проникновения в КНС над станцией может быть размещен наземный павильон.



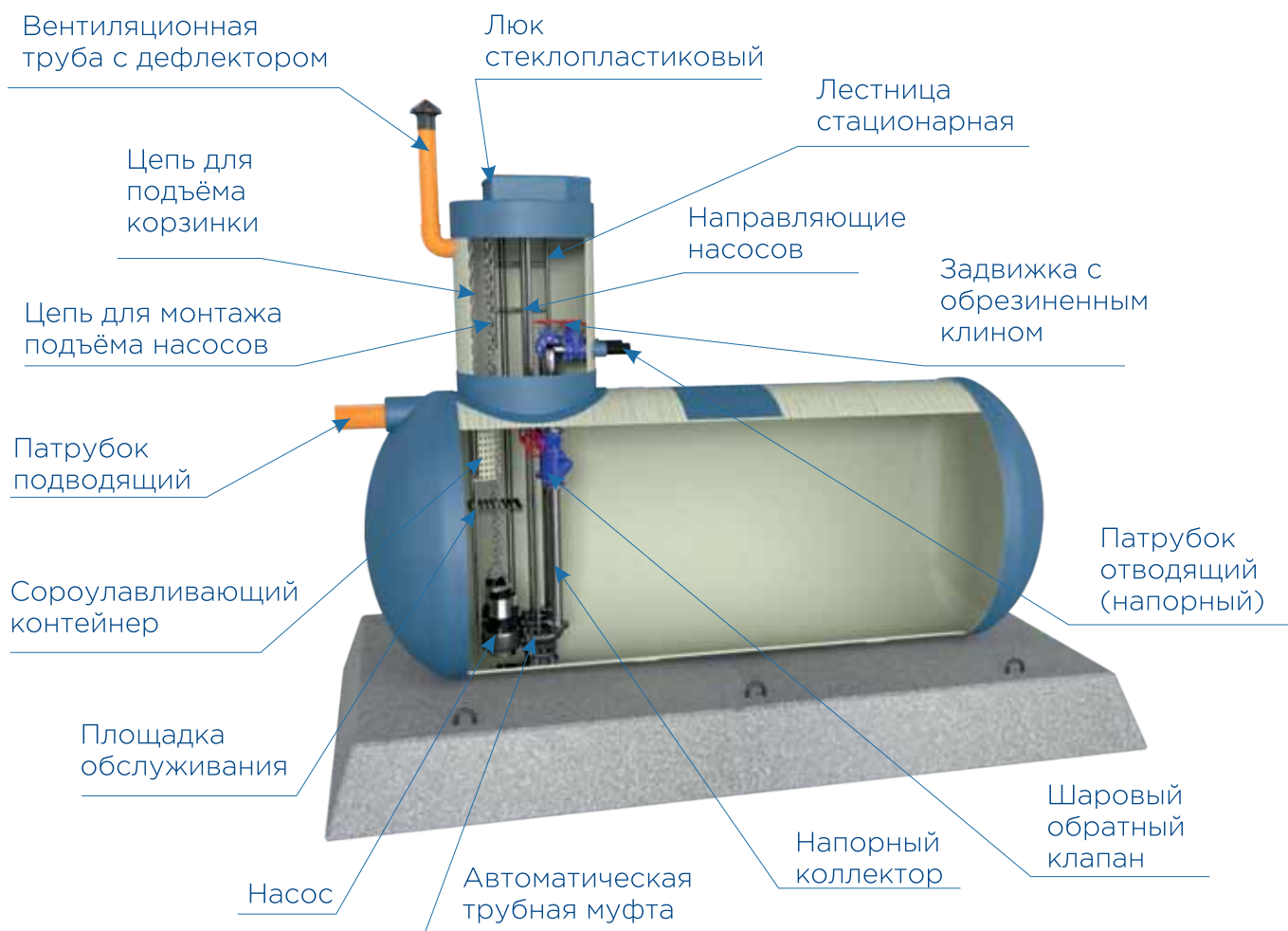


2. КНС с погружными насосами под проезжей частью. При возникновении потребности в обустройстве КНС под проезжей частью, используют специальную конструктивную особенность - Подобное размещение требует наличия дополнительной разгрузочной плиты над насосной станцией, которая предохраняет от механического воздействия проезжающего транспорта. Толщина разгрузочной плиты устанавливается проектной организацией и обуславливается расчетными нагрузками от транспортных средств, а также типом конструкции проезжей части.



3. КНС в горизонтальном корпусе с погружными насосами. Насосные станции данного типа используются на объектах где подача стоков происходит неравномерно. Сток накапливается в резервуаре КНС затем при включении насосов происходит откачка воды. Данный вариант позволяет накапливать стоки и использовать насосы с меньшей производительностью; включать насосы в работу в периоды минимального потребления электроэнергии на объекте, а так же в периоды когда существуют льготы на использование электроэнергии (льготы на использование электричества в ночное время суток).





4. КНС подземного исполнения с сухой камерой. Достоинством КНС данного типа является возможность постоянного доступа к насосам и запорной арматуре прямо внутри корпуса станции. В этом исполнении рабочая камера для стоков отделена от насосного помещения.

5. КНС с погружными насосами и выносной запорной арматурой. Достоинством КНС данного типа является возможность установки оборудования в местах для более удобного доступа технического персонала. Иногда данный вариант КНС применяется, когда невозможно разместить все оборудование внутри станции.

6. КНС подземного исполнения с двумя и более корпусами. Достоинством КНС данного типа является возможность увеличения рабочего объема приемной камеры путем установки дополнительных корпусов КНС. Такой вариант КНС очень удобен, когда наблюдается высокий показатель коэффициента неравномерности водоотведения.

Модульный павильон (Блок-Бокс)

Компания Завод ТСК также производит модульные павильоны (блок-боксы) для защиты и обслуживания КНС и очистных сооружений.



Наличие павильона дает ряд преимуществ:

- ✦ удобство обслуживания кнс;
- ✦ павильон позволяет обслуживать станцию в любую погоду и время год
- ✦ защита от промерзания, так как павильон оборудован отоплением и вентиляцией;
- ✦ помещение павильона позволяет хранить расходные материалы и оборудование;
- ✦ защита от несанкционированного доступа в станцию;



Септик

Септик – это специальное техническое сооружение, предназначением которого является сбор и предварительная очистка бытовых и хозяйственных сточных вод. Септик представляет собой подземную емкость (резервуар), который состоит из нескольких камер. Чаще всего септик применяется для индивидуальных жилых домов, объектов малоэтажной застройки, коттеджей при отсутствии центральной системы канализации.

Принцип действия септика основан на гравитационного отстаивания и биологической доочистки с использованием анаэробных бактерий или биоактиваторов. Работа септика заключается в постепенном отстаивании бытовых сточных вод, которые перетекают из одной камеры данного сооружения в другую. Крупные частицы, которые содержатся в сточных водах, выпадают в осадок на дно первой камеры, а труднорастворимые вещества образуют на поверхности стоков пленку, а частично осветленная жидкость переливается в следующую камеру для последующей фильтрации. Во второй камере бытовые стоки подвергаются анаэробной очистке. Это происходит благодаря анаэробным микроорганизмам, которые ускоряют

разложение разных сложных органических соединений на простые. В последней третьей камере происходит конечное отстаивание воды, во время которого выпадают в осадок взвешенные органические вещества.

Преимущества нашего оборудования:

- ✦ Рассчитаны на длительный период эксплуатации — не менее 50 лет.
- ✦ Сохраняют герметичность на протяжении всего срока эксплуатации;
- ✦ Энергонезависимая и автономная работа устройства;
- ✦ Изделия имеют малый вес, благодаря чему упрощается процесс транспортировки и монтажа;
- ✦ Не восприимчивы к возникновению коррозии;
- ✦ Обладают высокими показателями устойчивости к абразивному износу;
- ✦ Обладают высокой прочностью;
- ✦ Могут быть изготовлены по техническим требованиям заказчика;
- ✦ Стеклопластик экологически чистый и безопасный материал для здоровья человека.

Варианты исполнения

Септики представлены в двух основных исполнениях: Вертикальное и Горизонтальное.



Вертикальный септик

Применяется для экономии занимаемого пространства. Актуален для объектов с ограниченной территорией для установки. Имеет меньшую производительность по сравнению с горизонтальным исполнением.

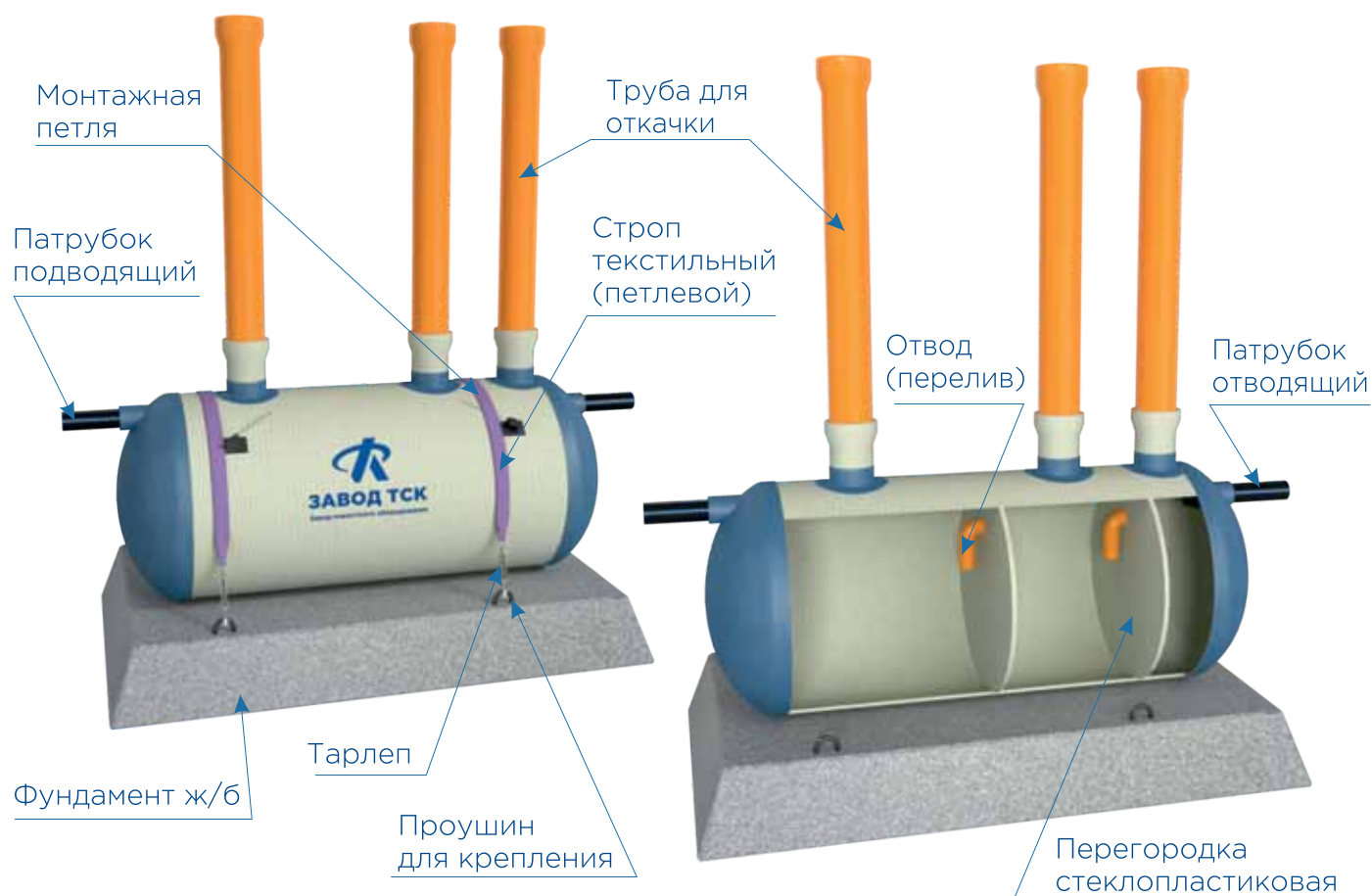


Наименование изделия	Производительность Q, л/с	Высота рабочей камеры, мм	Диаметр рабочей камеры, мм	Диаметр вх./вых. патрубка (dвх*/dвых*), мм	Масса емкости сухой (без воды), кг
ЖУ-1	1	1 200	1 000	110	120
ЖУ-2	2	1 700	1 000	110	175
ЖУ-3	3	1 700	1 200	110	210
ЖУ-4	4	2 200	1 200	110	280
ЖУ-5	5	1 700	1 500	110	320
ЖУ-6	6	2 200	1 500	160	370

Наименование изделия	Производительность Q, л/с	Высота рабочей камеры, мм	Диаметр рабочей камеры, мм	Диаметр вх./вых. патрубка (dвх*/dвых*), мм	Масса емкости сухой (без воды), кг
ЖУ-7	7	1 400	2 000	160	380
ЖУ-8	8	1 700	2 000	160	410
ЖУ-9	9	2 000	2 000	160	440
ЖУ-10	10	2 300	2 000	110	470

Габариты указанные в таблице соответствуют габаритам рабочей камеры без учета технического колодца обслуживания. Габариты колодца обслуживания рассчитываются после предоставления данных по глубине залегания подводящего патрубка (проект, техническое задания заказчика). По желанию заказчика изделия могут быть выполнены с другими параметрами. Данные представленные в таблицы указывают наиболее распространенные типоразмеры. В данной таблице указан ориентировочный вес изделия.

Горизонтальный септик



Наименование изделия	Производительность Q, л/с	Высота рабочей камеры, мм	Диаметр рабочей камеры, мм	Диаметр вх./вых. патрубка (dвх*/ dвых*), мм	Масса емкости сухой (без воды), кг
СТ-1	1,5	2 000	1000	110	120
СТ-2	2,0	2 550	1000	110	180
СТ-3	3,0	2 800	1200	110	240
СТ-4	4,0	3 550	1200	110	270
СТ-5	5,0	3 000	1500	110	360
СТ-6	6,0	3 800	1500	160	400
СТ-7	7,0	4 200	1500	160	480
СТ-8	8,0	2 700	2000	160	580
СТ-9	9,0	3 100	2000	160	650
СТ-10	10,0	3 500	2000	160	720
СТ-12	12,0	4 000	2000	160	850
СТ-15	15,0	5 000	2000	200	910
СТ-18	18,0	6 000	2000	200	1 230
СТ-25	25,0	5 600	2 400	250	1 420
СТ-30	30,0	6 800	2 400	250	1 760

Габариты указанные в таблице соответствуют габаритам рабочей камеры без учета технического колодца обслуживания. Габариты колодца обслуживания рассчитываются после предоставления данных по глубине залегания подводящего патрубка (проект, техническое задания заказчика). По желанию заказчика изделия могут быть выполнены с другими параметрами. Данные представленные в таблицы указывают наиболее распространенные типоразмеры. В данной таблице указан ориентировочный вес изделия.

Очистные сооружения хозяйственно-бытовых стоков с производительностью до 12 м³/сутки подземного вертикального исполнения

Полностью автоматизированная система биологической очистки бытовых сточных вод. В основе технологии лежит принцип прикрепленной микрофлоры с аэрацией, обеспечивающий высокую степень очистки. Данная технология идеально подходит для очистки бытовых стоков небольшого объема и приспособлена к условиям неравномерного потока и изменения состава поступающих сточных вод. Предлагаемый комплекс осуществляет полный цикл очистки сточных вод до параметров, соответствующих требованиям СанПиН 2.1.5.980-00. Очищенные воды допускаются фильтровать в грунт, использовать для полива, а также, проведя дополнительно обеззараживание, сбрасывать в водоёмы рыбохозяйственного назначения, способные принимать дополнительный поток необходимого объема. Низкое энергопотребление, компактность, отсутствие проблем с утилизацией активного ила при эффективной очистке сточных вод — главные достоинства установок.

Этапы очистки:

В приемной камере происходит задержание крупных примесей, содержащихся в стоке. Далее сточные воды подаются в установку биологической очистки. Установка работает следующим образом: через входную трубу, сточные воды попадают в коридорный аэротенк-вытеснитель оборудованный полимерной загрузкой, способствующей более эффективной автоселекции и адаптации активной биомассы в пространстве аэротенка, и как следствие более эффективному процессу биоочистки. Пройдя аэротенк сточные воды попадают во вторичный отстойник, где происходит седиментация ила от биологически очищенных сточных вод. Перемешивание ила внутри аэротенка осуществляется при помощи аэраторов. Циркуляция активного ила из вторичного отстойника в аэротенк - эрлифтом.



Очистные сооружения хозяйственно-бытовых стоков с производительностью до 100 м³/сутки наземного(блок-модульного) исполнения.

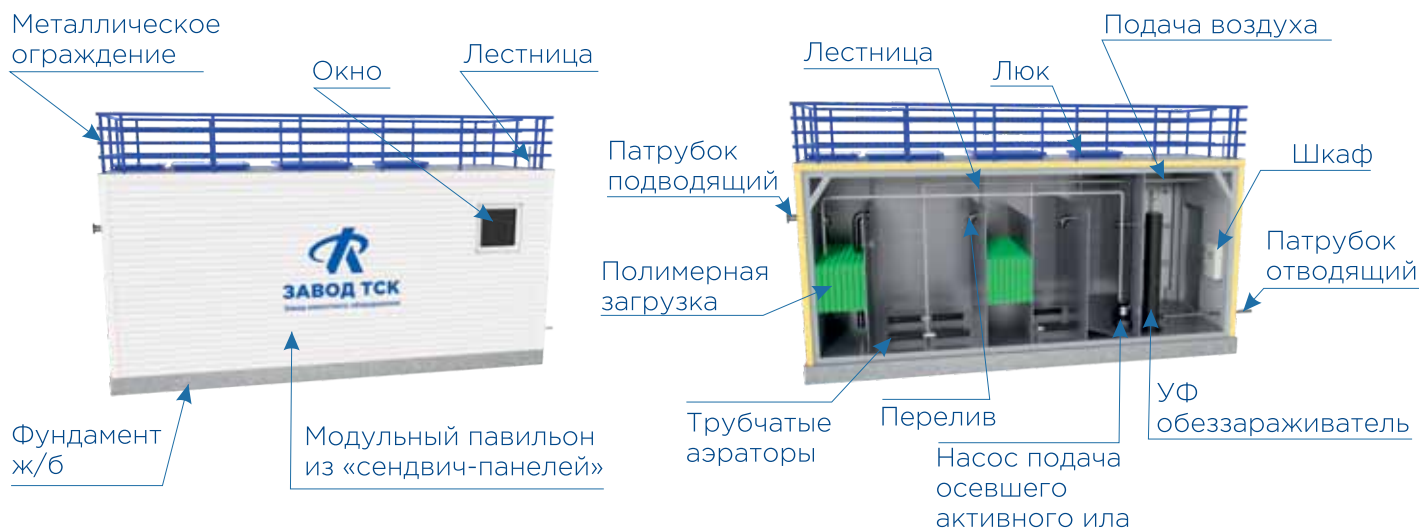
Станция горизонтального типа выполнена в наземном (блок-модульном) контейнерном исполнении. Изготавливается из металла с тройным покрытием защитным антикоррозионным слоем лакокрасочного покрытия. Выдерживает нагрузки: снеговые, ветровые и массы технологического оборудования. Комплект оборудования станции предназначен для очистки хозяйственно-бытовых или приравненных к ним по составу производственных сточных вод. Применение рекомендовано на объектах, где отсутствует возможность отведения сточных вод в системы централизованной канализации (малые населенные пункты, промышленные предприятия, отдельно стоящие многоквартирные дома и прочие локальные объекты) и существует возможность сброса очищенной воды на рельеф или в поверхностные водоемы. Санитарно-защитная зона составляет 100 м для сооружений биологической очистки производительностью до 200 м³/сут с термомеханической обработкой осадка в закрытых помещениях (СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03). Для индивидуальных и местных систем водоотведения в случае невозможности соблюдения нормативных санитарно-защитных зон, размещение очистных установок должно быть согласовано с местными органами надзора.

Основные этапы очистки:

Сточные воды поступают в комплекс очистных сооружений, состоящий из приемной камеры с сороулавливающей корзиной, биореактора (денитрификатор, нитрификатор), вторичного отстойника, блока доочистки и погружного модуля УФ-обеззараживания в одном корпусе.

В приемной камере происходит осаждение взвешенных веществ и грубодисперсных примесей, а также частичное снижение концентрации органических компонентов. Далее по переливному трубопроводу вода

направляется в биореактор-денитрификатор, в котором происходит переход азот аммонийных солей в форму нитритов под воздействием избыточного активного ила. После этого стоки направляются в блок биореактор-нитрификатор. В камере аэрации, оборудованной системой мелкопузырчатой аэрации, в процессе биохимического окисления происходит снижение БПК и насыщение воды кислородом воздуха. После прохождения зон биологической очистки сточные воды через переливы поступают во вторичный отстойник, где происходит седиментация ила. Из вторичного отстойника происходит непрерывная рециркуляция ила в зону денитрификации с помощью эрлифтов. И периодически происходит откачка избыточного ила ассенизаторской машиной. Из вторичного отстойника сточная вода самотеком поступает на доочистку снабженную плавающей загрузкой. На поверхности плавающей загрузки происходят физико-химические и биологические процессы. Для насыщения сточных вод кислородом блок доочистки оборудован системой аэрации. Отвод осевших частиц биопленки во вторичный отстойник осуществляется при помощи эрлифта. Очищенные стоки самотеком поступают на установку ультрафиолетового обеззараживания DS (доза облучения - не менее 40 мДж/см²). Далее очищенная и обеззараженная вода направляется на сброс. Подача воздуха в систему аэрации и на эрлифты осуществляется от компрессора, при помощи воздухораспределительной гребенки.



Очистные сооружения хозяйственно-бытовых стоков с производительностью до 100 м³/сутки подземного горизонтального исполнения.

Станция горизонтального типа выполнена в форме цилиндра со сферическими боковыми стенками. Изготавливается из армированного стеклопластика методом намотки. Выдерживает нагрузки от давления грунта и грунтовых вод, массы технологического оборудования. Комплект оборудования станции предназначен для очистки хозяйственно-бытовых или приравненных к ним по составу производственных сточных вод. Колодцы обслуживания предназначены для легкого, беспрепятственного доступа в любую из камер очистного сооружения. Применение рекомендовано на объектах, где отсутствует возможность отведения сточных вод в системы централизованной канализации (малые населенные пункты, промышленные предприятия, отдельно стоящие многоквартирные дома и прочие локальные объекты) и существует возможность сброса очищенной воды на рельеф или в поверхностные водоемы. Санитарно-защитная зона составляет 100 м для сооружений биологической очистки производительностью до 200 м³/сут с термомеханической обработкой осадка в закрытых помещениях (СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03).

Для индивидуальных и местных систем водоотведения в случае невозможности соблюдения нормативных санитарно-защитных зон, размещение очистных установок должно быть согласовано с местными органами надзора.

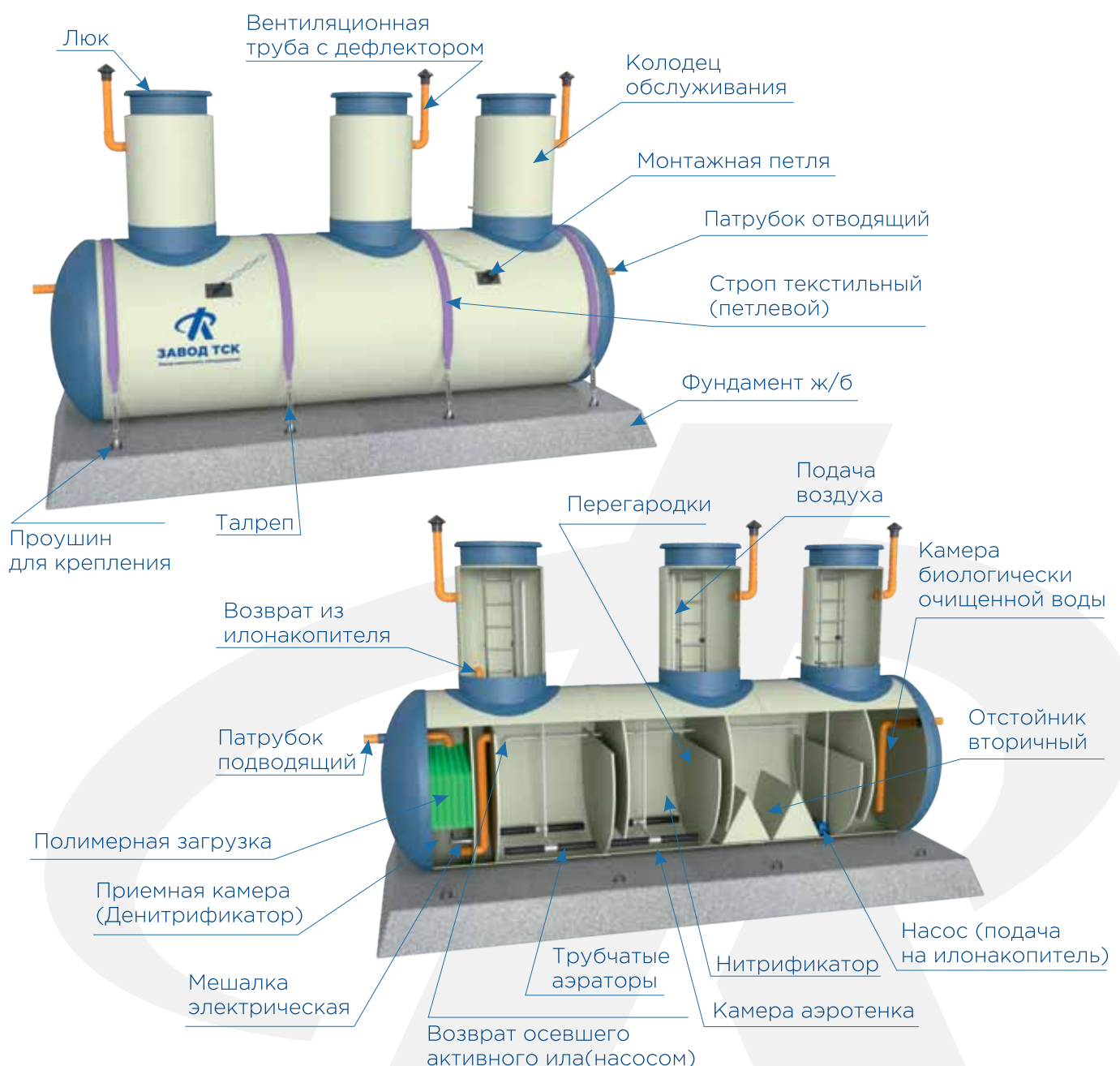
Основные этапы очистки:

Сточные воды поступают в комплекс очистных сооружений, состоящий из приемной камеры с сороулавливающей корзиной, биореактора (денитрификатор, нитрификатор), вторичного отстойника, блока доочистки и погружного модуля УФ-обеззараживания в одном корпусе. В приемной камере происходит осаждение взвешенных веществ и грубодисперсных примесей, а также частичное снижение концентрации органических компонентов. Далее по переливному трубопроводу вода направляется в биореактор-денитрификатор, в котором происходит переход азот аммонийных солей в форму нитритов под воздействием избыточного активного ила. После этого стоки направляются в блок биореактор-нитрификатор. В камере аэрации, оборудованной системой мелкопузырчатой

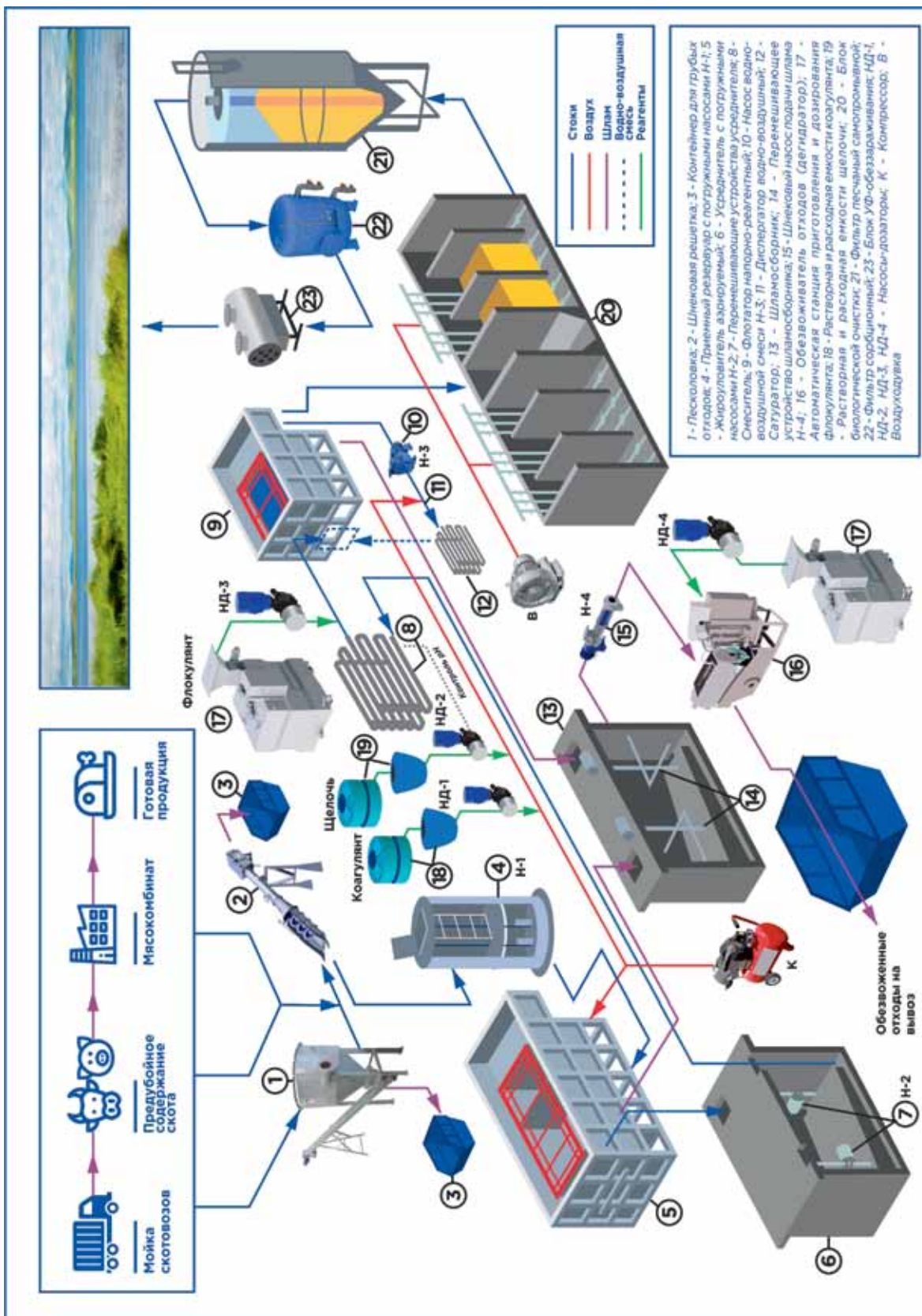
аэрации, в процессе биохимического окисления происходит снижение БПК и насыщение воды кислородом воздуха.

После прохождения зон биологической очистки сточные воды через переливы оступают во вторичный отстойник, где происходит седиментация ила. Из вторичного отстойника происходит непрерывная рециркуляция ила в зону денитрификации с помощью эрлифтов. И периодически происходит откачка избыточного ила ассенизаторской машиной.

Из вторичного отстойника сточная вода самотеком поступает на доочистку снабженную плавающей загрузкой. На поверхности плавающей загрузки происходят физико-химические и биологические процессы. Для насыщения сточных вод кислородом блок доочистки оборудован системой аэрации. Отвод осевших частиц биопленки во вторичный отстойник осуществляется при помощи эрлифта.



Промышленные очистные сооружения.



Очистные сооружения для сельскохозяйственных комплексов

Принцип работы очистных сооружений для сельскохозяйственных комплексов.

Стоит отметить, что все очистные сооружения для сельскохозяйственных комплексов имеют сходный принцип работы, разница заключается только в том, какие именно составляющие модули будут использоваться для обслуживания конкретного объекта.

Разновидности:

Сточные воды сельскохозяйственных комплексов можно условно разделить на два основных типа:

- производственные;
- хозяйственно-бытовые.

Очищение стоков этих двух типов может производиться как совместно, в единой системе, так и по отдельности – всё зависит от спецификаций конкретного объекта.

Сельскохозяйственные комплексы могут существенно отличаться друг от друга в связи с особенностями своей деятельности. Так, например, свинофермы и сточные воды таких предприятий разительно отличаются от стоков консервных заводов. Состав и количество стоков напрямую зависит от того, какие продукты перерабатывает предприятие, и выбрать оптимальный вариант очистных сооружений для каждого, задача, выполнить которую под силу только опытным профессионалам. Такие услуги предлагает наша фирма на самых выгодных условиях!

Основные этапы очистки сточных вод сельскохозяйственных предприятий:

- ✦ Механическая очистка (производится на начальном этапе, причём наличие механических загрязнений в сточных водах предприятия наблюдается практически повсеместно);
- ✦ Очистка от жиров, масел (если есть таковая необходимость), отстаивание;

- ✦ Система флотации, а также система специальной биологической очистки стоков (применяются специальные модули, в которых сточные воды проходят обеззараживание);

- ✦ Система осаждения и высушивания ила, что позволяет утилизировать высохший ил или же использовать его в дальнейшем на нужды предприятия;

Преимущества:

- ✦ длительный срок эксплуатации;
- ✦ чистота стоков на выходе, соответствующая всем установленным нормам и стандартам современности, что позволит сбрасывать стоки в водоёмы любого назначения, использовать очищенные воды для нужд производства и тому подобное;
- ✦ неприятные запахи в процессе работы очистных сооружений отсутствуют;
- ✦ отсутствует необходимость в привлечении специальной масштабной техники и оборудования для транспортировки и монтажа очистных сооружений, так они представляют собой модульную систему, собираемую на месте, при этом каждый из модулей находится в полностью готовом к работе состоянии;
- ✦ возможность монтажа как в отдельно стоящем нововозведённом строении, так и в уже существующем помещении, подходящем по своим характеристикам;
- ✦ монтаж «под ключ» без дополнительных мероприятий по утеплению, изоляции и т.д.;
- ✦ возможность выноса блока контроля над работой системы (контроль производится в постоянном режиме);
- ✦ простое обслуживание очистных сооружений, так как каждый из модулей, составляющих систему, оборудован всем необходимым для доступа внутрь и проведения необходимых мероприятий (имеются люки, лестницы, специальные площадки).

Очистные сооружения для нефтеперерабатывающих предприятий

Для всех без исключения нефтеперерабатывающих предприятий актуальна проблема качественной очистки сточных вод, так как в составе стоков присутствует множество вредных веществ: масла, сульфаты, химикаты и непосредственно нефтепродукты. Решить проблему очистки стоков помогают современные очистные сооружения для нефтеперерабатывающих предприятий. Правильно оборудованные системы очистки обеспечивают такую чистоту сточных вод на выходе, которая соответствует всем установленным нормам и безопасна для экологии.

Технологические схемы канализации нефтеперерабатывающих предприятий.

Существует две основные схемы очистки и водоотведения для подобных предприятий. -

Первая схема предусматривает единую канализационную сеть, в которую попадают стоки предприятия, как ливнево-производственные, так и нефтесодержащие производственные. После прохождения очистки сточные воды используются для водоснабжения производства.

- Вторая схема предназначена для стоков с содержанием нефтепродуктов, солей, химикатов, реагентов и органических веществ, где сточные воды проходят несколько степеней очистки и могут сбрасываться в водоём или возвращаться на предприятие для использования в производственных целях. В том случае, если сброс очищенных стоков планируется в рыбохозяйственный водоём, необходимо проведение дополнительной биологической очистки.

Некоторые сети могут быть выборочно исключены если отвод объединен или отсутствует сбрасывание соответствующих стоков. (циркуляционный активный ил), а избыточный активный ил периодически выводится из вторичного отстойника. Аэротенки в стандартной технологической схеме применяются для удаления

органических и части минеральных веществ (в том числе, биогенных элементов) в пределах возможности накопления последних при синтезе органического вещества активного ила и при сорбции на поверхности хлопка. В стандартной технологической схеме активный ил функционирует в достаточно узких стационарных условиях, поддерживаемых при работе станции.

Для отделения очищенной воды от активного ила используются вторичные отстойники.

Конструктивно вторичные отстойники проектируются как и первичные: вертикальные, горизонтальные, радиальные. Для повышения эффективности разделения иловой смеси во вторичных. Параметры вторичных отстойников рассчитываются по гидравлической нагрузке с учетом концентрации активного ила в аэротенке и его способности к осаждению и уплотнению, выражающейся величиной илового индекса - объема в мл, который занимает 1 г активного ила.

Нитрификация

Наиболее эффективны для этой цели аэротенки полного окисления. Достоинством аэротенков полного окисления является также то, что в них протекают процессы денитрификации, эффективность которой может достигать 60-80%. Для проведения глубокого процесса нитрификации наиболее рационально применение прикрепленной микрофлоры.

Денитрификация

Удаление из воды окисленных форм азота нитритов и нитратов, образующихся при нитрификации, осуществляют в денитрификаторах. Денитрификаторы - резервуары, в которых обеспечивается перемешивание иловой смеси и сточной воды без подачи кислорода воздуха.

Основные этапы очистки сточных вод нефтеперерабатывающих предприятий:

- очистка от водонерастворимых веществ, то есть от механических загрязнений (применяемое оборудование – пескоуловители, отстойники, сороулавливающие корзины);
 - очистка от нефти (нефтеуловители, флотационные установки);
 - доочистка, биологическая очистка, обеззараживание УФ.
- Сооружения биологической очистки

Биофильтры

Биофильтры - резервуары, в которых размещена инертная пористая загрузка, через которую сверху вниз просачивается сточная вода. Поверхность загрузочного материала обрастает биопленкой. Исходная вода равномерно распределяется по поверхности загрузки, а очищенная собирается в поддоне под загрузкой и отводится во вторичный отстойник для отделения от постоянно смываемой с загрузочного материала биопленки.

Очистные сооружения с биофильтрами имеют довольно простую технологическую схему, не требуют дорогостоящего оборудования, просты в эксплуатации.

Аэротенки

Основными наиболее широко применяемыми сооружениями биологической очистки являются аэротенки.

Аэротенки представляют собой резервуары, в которых сточная вода смешивается с активным илом и аэрируется с помощью различных систем аэрации. Аэрация обеспечивает эффективное смешение сточных вод с активным илом, подачу в иловую смесь кислорода и поддержание ила во взвешенном состоянии. В процессе окисления органического вещества увеличивается биомасса микроорганизмов и образуется избыточный активный ил. Отделение активного ила от очищенной воды происходит во вторичных отстойниках, из

которых он возвращается в аэротенки перемешивания: механические скребки с гидравлическими мешалками, вертикальные мешалки с погруженными лопастями. Денитрификацию можно осуществлять как в сооружениях со взвешенным активным илом, так и в установках с прикрепленной микрофлорой.

Удаление фосфатов биологическим методом

В технологических схемах удаления фосфора биологическим способом используются анаэробные, аноксичные и аэробные сооружения.

Сооружения для осуществления аэробных - денитрификаторы.

В настоящее время наибольшее применение найдут двухпоточные схемы удаления фосфора (как правило, в комбинации с биологическим удалением азота):

- реагентное осаждение из циркуляционного потока иловой смеси - процесс Phostrip.

Для осуществления метода Phostrip

необходимы анаэробный реактор,

уплотнитель и отстойник. В анаэробном

реакторе обработке подвергается

циркуляционный поток активного ила из

вторичного или третичного отстойников.

Иловая смесь после анаэробного реактора

разделяется в уплотнителе. Осветленная

вода после уплотнителя обрабатывается

раствором извести и отстаивается.

- удаление с избыточным активным илом при

использовании на стадии первичной

обработки сточной воды ацидофикатора.

При удалении фосфатов с избыточным

активным илом в технологическую схему

включается ацидофикатор. Ацидофикатор

представляет собой анаэробный резервуар,

как правило, круглой в плане формы, высота

которого должна быть больше диаметра

Ацидофикатор может встраиваться в

первичный вертикальный или радиальный

отстойник, образуя отстойник-ацидофикатор.

Сточная вода подается в центральную

коническую часть.

Промышленные очистные из сборного резервуара

Процесс очистки основывается на тщательной механической предварительной очистке и биологической обработке с полной стабилизацией ила. Высокая эффективность удаления органических веществ при значительном снижении концентрации соединений азота достигается путём комбинации процессов нитрификации и денитрификации. По желанию можно включить химическое удаление фосфора. СОСВ всех типов используют для аэрации энергосберегающие мелкопузырьковые системы аэрации. Наши СОСВ всегда поставляются с предусмотренным иловым наконечником в соответствии с требованиями и возможностями инвестора.

СОСВ разрабатываются в соответствии с европейскими стандартами и стандартами, которые отвечают самым строгим показателям допустимого остаточного загрязнения.

Преимущества станций очистки сточных вод (СОСВ) из эмалированной листовой стали

- ✦ Короткое время строительства
 - поставка в течении 3 месяцев после подписания контракта
 - ввод эксплуатации до 5 месяцев после подписания контракта

- ✦ Минимальное и простое обслуживание
 - простое по конструкции оборудование
 - автоматическое включение резервов основных агрегатов
 - непрерывный контроль герметизации резервуаров

✦ Низкие требования к строительным работам

- малая занимаемая площадь
- минимальные земляные работы
- простые фундаментные плиты биологических резервуаров

✦ Вариабильность расположения технологии

- несложная модификация наземных резервуаров
- компоновка СОСВ с одной или несколькими линиями
- возможность поэтапного строительства
- несложное модульное расширение технологии

✦ Несложная утилизация по истечению срока службы

- резервуары и технологическое оборудование можно сдать в металлолом как металлические отходы
- можно резервуары разобрать и эмалированные листы использовать для других целей



Прерывистый моноблок производительностью 500 - 2000 ЭО.

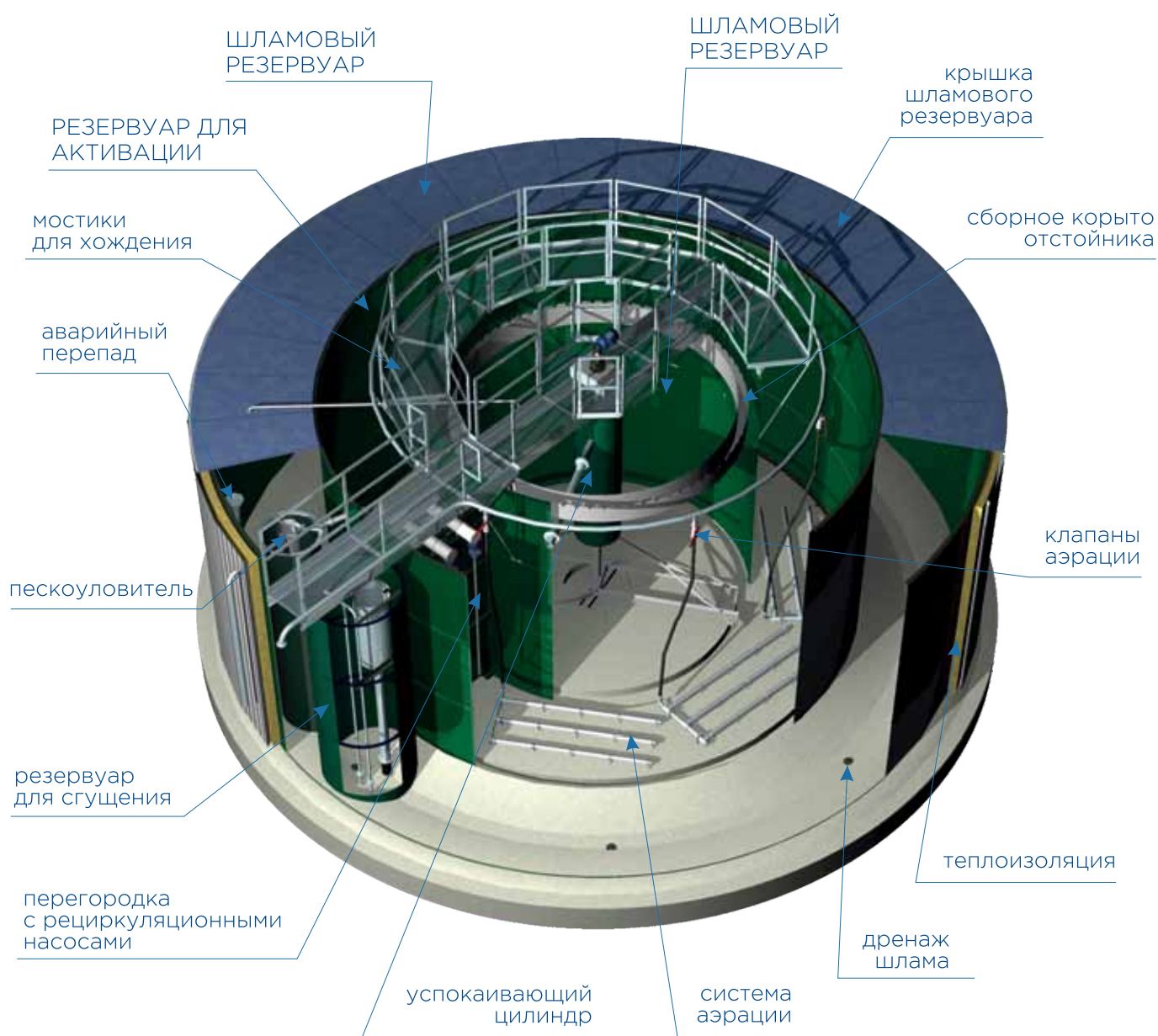
Рабочее пространство станции очистки состоит из одного резервуара(реактора) с прерывистым процессом очистки. Резервуар для активации и отстойник не разделены пространственно, но по времени. Реактор управляется с помощью автоматизированной системы, которая позволяет реагировать в очень широком диапазоне на изменения материальной и гидравлической нагрузки. Используемая технология механическо-биологической очистки с активированным илом гарантирует высокую и стабильную эффективность разложения загрязнений. Чередование бескислородных и кислородных процессов обеспечивает очень низкое остаточное загрязнение БПК5 и N-NH₄ в очищенной воде. Функциональность оборудования обеспечивается уже при 30%-ном притоке. Система мелкопузырьковой аэрации с регулированием мощности воздухоудувки существенно снижает не только потребление электрической энергии, а также образование аэрозолей. Это, вместе с низкошумной воздухоудувкой, позволяет построить станцию очистки в непосредственной близости от гражданской застройки.

Станции очистки сточных вод составляют типовой ряд с дифференцированной производительностью:

Параметр	ЕО	500	1000	1500	2000
Гидравлическая нагрузка					
Протекающее количество Q	м ³ /сут - л/с	66 - 0,8	132 - 1,5	198 - 2,3	264 - 3,1
Суточный максимум Qсут	м ³ /сут	96	180	270	360
Часовой максимум Qч	м ³ /ч	10	16	23	30
Нагрузка веществами					
БПК5	кг/сут	23	48	77	108
Размеры СОСВ					
Диаметр реактора	м	6	8,57	10,29	12
Высота реактора	м	4,4	4,4	4,4	4,4

Компактная проточная СОСВ производительностью 2 000 - 10 000 ЭО

Основой компактной станции очистки является тройной резервуар, который состоит из трёх концентрически расположенных резервуаров из эмалированной листовой стали. В биологическом тройном резервуаре имеются пространства для первичного осаждения, активации, вторичного осаждения и хранения шлама. В тройном резервуаре может быть также вертикальная песколовка и загуститель. Активация аэрируется мелкопузырьковыми элементами. Отстойник имеет механически стираемое несколько коническое днище. Дизайн и расположение приёмника с механической предварительной очисткой, арматурная шахта и обезвоживающее оборудование в соответствии с требованиями заказчика.



Поставляется в двух основных вариантах:

- ✦ **Частично крытая** – закрыт только шламовый резервуар, принадлежности (воздухо-нагнетательная, помещение оператора, душевая, гардероб, туалет), в том числе обезвоживание шлама находится в отдельном производственном здании,
- ✦ **Полностью крытая** – периферийный корпус биологического резервуара увеличен по высоте на два ряда и несёт коническую крышу (как правило, эмалированную). В этом крытом пространстве над тройным резервуаром размещены все аксессуары. Обезвоживание шлама и арматурная шахта находятся в крытом модуле, соединённом с тройным резервуаром.

Станции очистки сточных вод:

Параметр	ЕО	2000	3000	4000	5000	6000	7000
Гидравлическая нагрузка							
Протекающее количество Q	м ³ /сут - л/с	300-3,5	450-5,2	600-6,9	750-8,7	900-10,4	1050-12,2
Суточный максимум Qсут	м ³ /сут	420	630	840	1050	1215	1418
Часовой максимум Qч	м ³ /ч	37	55	74	88	101	118
Нагрузка веществами							
БПК5	кг/сут	120	180	240	300	360	420
Размеры СОСВ							
Диаметр реактора	м	16,29	19,71	21,43	20,57	22,29	24
Высота реактора	м	4,4	4,4	4,4	5,9	5,9	5,9



Свободная сборка биологических резервуаров типа Р производительностью 5 000-50 000.ЕО

Отличительной чертой станции очистки является биологический двойной резервуар, образованный концентрически расположенными активационным резервуаром и отстойником. Путём подходящего сочетания широкого диапазона размеров резервуаров из эмалированной листовой стали можно собрать специальную линию очистки, составленную точно для данного источника загрязнений, в которой в отдельных или комбинированных резервуарах созданы функциональные объёмы для выравнивания, первичного и вторичного осаждения, активации или сгущения и хранения средств станции очистки. Также могут быть включены эмалированные анаэробные реакторы и биологически орошаемые колонны. Станции очистки предназначены для очистки воды как коммунальных вод, так и для очистки промышленных сточных вод из скотобоен, пивоварен, молочных заводов, сахарных заводов, консервных заводов, соковых заводов и других источников загрязнений в пищевой промышленности. Размеры станции очистки ограничены только экономным использованием эмалированных резервуаров и, как правило, предназначены для нагрузки веществами до 2500 кг/сут БРК5.



