



# **РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**для химстойкой емкости**

Внимательно изучите данное руководство перед установкой данного сооружения и началом эксплуатации

Произведено согласно  
ТУ 2296-003-7977832-2011

**РОССИЯ**

## ОГЛАВЛЕНИЕ


1. Назначение.....	3.
2. Общие рекомендации.....	3.
3. Вещества для хранения в емкости .....	3.
4. Транспортировка, проверка, выгрузка и перемещение, хранение .....	3.
5. Соединение с внешними трубами .....	7.
6. Эксплуатация емкости.....	9
7. Проверка и процедура тех. обслуживания .....	9.
8. Очистка рабочей зоны .....	12.
9. Регулярные проверки .....	12.
10. Таблица графика тех. обслуживания .....	13.


## 1. НАЗНАЧЕНИЕ


Химстойкая емкость «FloTank-EHS» представляет собой стеклопластиковое изделие цилиндрической формы, изготовленное из особого типа смол, устойчивых к жидкостям с агрессивными свойствами. Химстойкая емкость предназначена для хранения кислот, щелочей, солей, pH-переменных сред, спирта, нефтепродуктов и прочих агрессивных жидких сред. Стандартная установка емкости - надземная. Изготавливается из армированного пластика не подверженного коррозии.

Конструкция емкости рассчитана на постоянное хранение в ней агрессивных жидкостей **указанных в паспорте на ёмкость.**

## 2. ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.

Пожалуйста, внимательно прочитайте настоящее РУКОВОДСТВО перед началом работ по установке / эксплуатации / техническому обслуживанию емкости. 

Проведение любых работ как внутри так и снаружи емкости связанные её монтажом и обслуживанием должно осуществляться только опытным и квалифицированным персоналом. 

В тех случаях, когда в емкости содержатся продукты, опасные для здоровья и жизни человека, обслуживающий персонал должен предпринять соответствующие меры и использовать средства защиты (маска, защитные очки, перчатки и т.д.) в соответствии с инструкциями по технике безопасности. 

## 3. ВЕЩЕСТВА ХРАНИМЫЕ В ЁМКОСТИ.

**В ёмкости должны находиться только те вещества, которые указаны на маркировочной бирке, прикрепленной к емкости и указанные в паспорте изделия.**

## 4. УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВКА, ПРОВЕРКА, ВЫГРУЗКА И ПЕРЕМЕЩЕНИЕ, ХРАНЕНИЕ


### 4.1 УПАКОВКА

Химстойкая емкость не требует специальной упаковки.


### 4.1 ТРАНСПОРТИРОВКА

Операции по обращению с оборудованием, должны выполняться только опытным персоналом. Работники, использующие при транспортировке/обращении с оборудованием краны, погрузчики и т.п., должны знать все правила техники безопасности и охраны здоровья, используемые при погрузке, выгрузке и транспортировке деталей для соблюдения высочайших требований безопасности.

Транспортировка емкости осуществляется транспортным средством подходящего размера и грузоподъемности. Емкость всегда перевозится в горизонтальном положении. Опорное основание должно быть выполнено из дерева и не иметь выступов, способных повредить емкость.

Емкость закрепляется на основании транспортного средства лентами из ткани. Использование цепей и/или металлических тросов не допускается. 

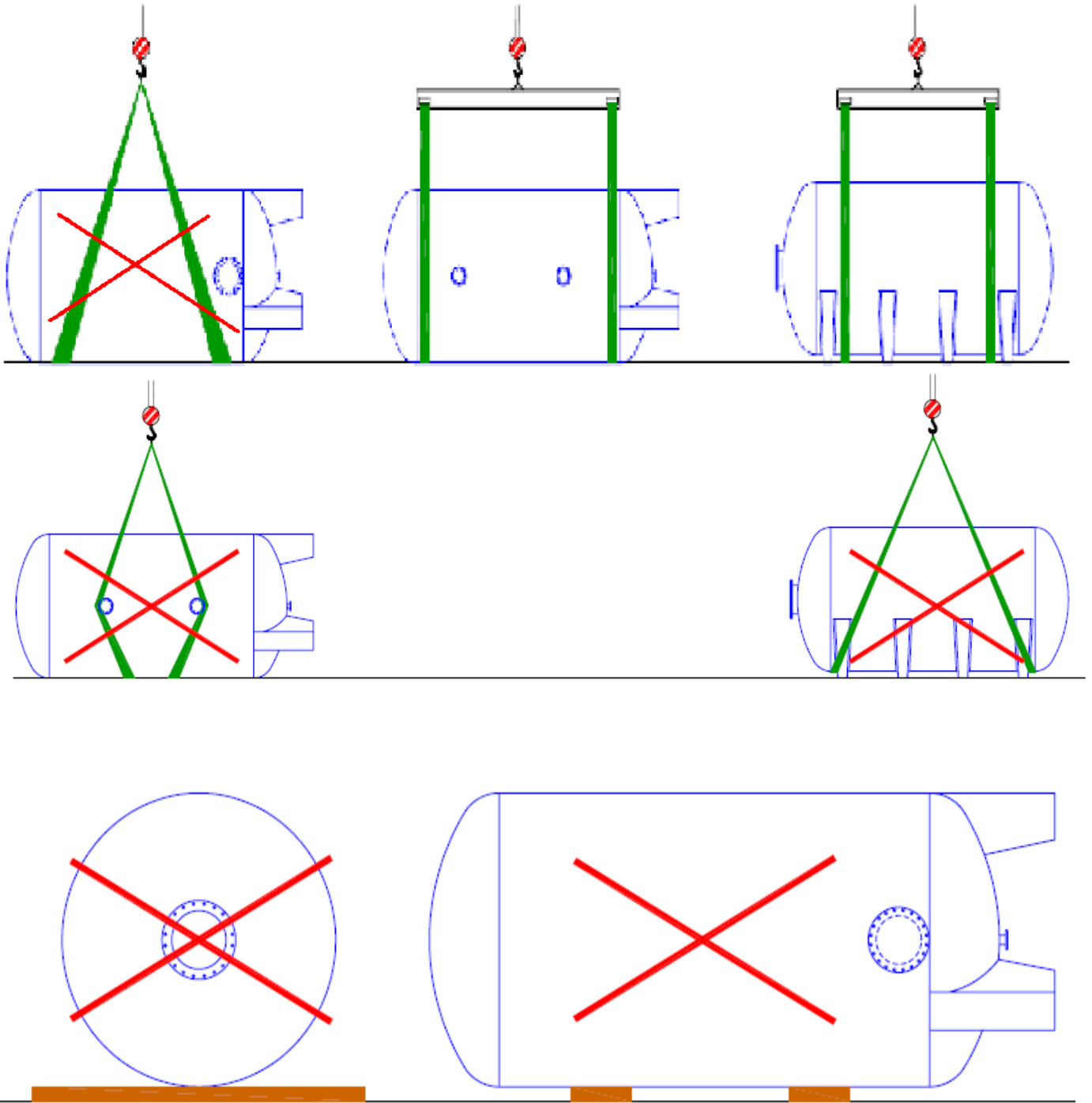
## 4.2 ПРОВЕРКА

При получении емкости, пожалуйста, проверьте состояние всех ее частей и узлов и убедитесь, в отсутствии повреждений во время транспортировки. 

Убедитесь, что доставка полностью соответствует заказу, а в случае повреждения или отсутствия деталей, пожалуйста, сразу же свяжитесь с ЗАО «Флотенк»

Для выгрузки емкости используйте две текстильные ленты (убедившись, что они имеют соответствующую грузоподъемность), соединенные с такелажной траверсой .

Перед подъемом хорошо сбалансируйте груз. Во время разгрузочных работ предотвращайте качение емкости. Не ходите по емкости и не стойте под ней или на ней. В случае проведения работ над емкостью, оператор должен использовать соответствующие стропы и закрепиться к опоре (не к емкости).



Никогда не укладывайте емкость непосредственно на землю.



### 4.3 ПОДЪЕМ И РАСПОЛОЖЕНИЕ ЕМКОСТИ

Для подъема ранее выгруженной емкости в вертикальное положение необходимо выполнить следующие операции:

Подъемными тросами прикрепите емкость к подъемным скобам или такелажной траверсе;

Обмотайте текстильную ленту вокруг емкости ближе к днищу (избегая соскальзывания);

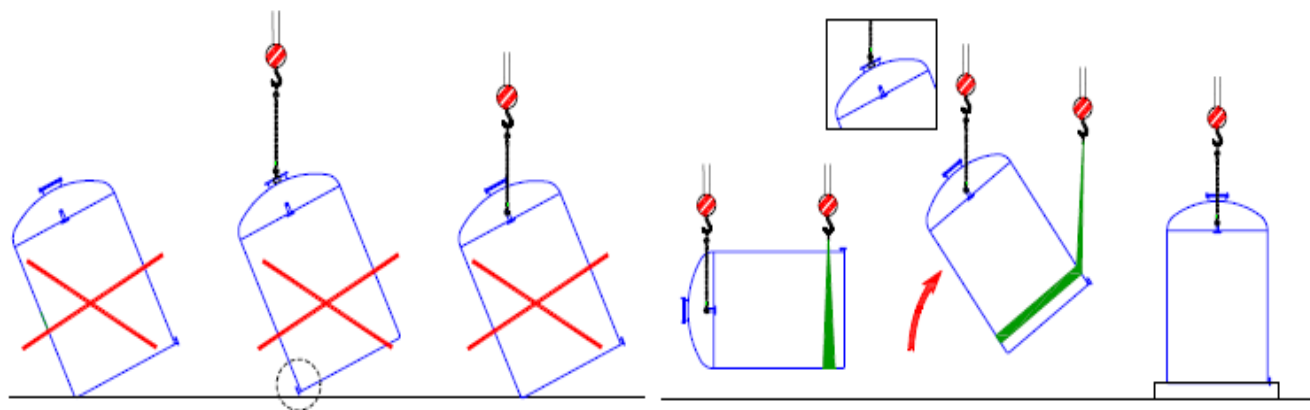
Поднимите емкость двойным краном в горизонтальном положении с места, на котором он был уложен;

Потяните емкость вверх, поднимая его передним краном, сохраняя днище на высоте не менее 50см от земли и любых препятствий при подъеме.

Снимите нижнюю ленту;

Опустите емкость на основание.

Примечание: Для емкостей малых размеров (L= 1000 — 2000; D= 1000 — 1200) такие операции могут выполняться с помощью только одного крана, соединенного с передней частью при соблюдении мер предосторожности, чтобы не повредить днище емкости.



#### 4.4. ХРАНЕНИЕ

Химстойкую емкость «FloTenk-EHS» допускается хранить в естественных условиях на открытом воздухе при температуре воздуха от +35°C до - 35°C под навесом, так же хранят на складе или в других условиях, исключающих возможность их механического повреждения, на расстоянии не менее 1 м. от отопительных и нагревательных приборов.

#### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ:

Если не указано особо, не разрешается забираться на верхние части емкостей (например, для отсоединения тросов, установки и/или проведения техобслуживания оборудования и т.п.)



Запрещается прислонять лестницы к стенкам емкости.



Запрещается использовать открытый огонь вблизи емкости



Любые конструкционные изменения емкостей (добавление или исключение соединений, люков, воздухопроводов, подошв, седловых опор и т.п.) или условий его эксплуатации (хранящийся в нем продукт, температура, давление и т.п.) должны быть письменно санкционированы компанией ЗАО «Флотенк».



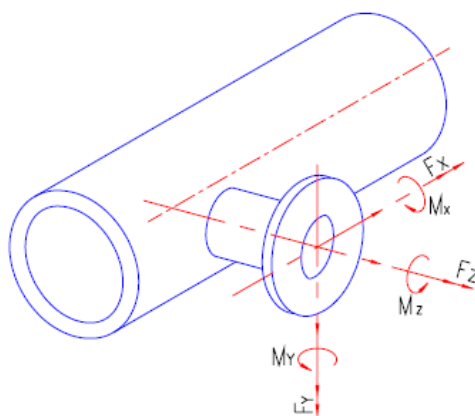
Операции по выгрузке, установке, сборке должны выполняться с соблюдением действующих требований безопасности при проведении погрузочно-разгрузочных работ и размещении грузов установленных в ГОСТ 12.3.009.



## 5. СОЕДИНЕНИЕ С ВНЕШНИМИ ТРУБАМИ

В полный комплект поставки включены фланцевые соединения для крепления к внешним трубам. Убедитесь в наличии шайбы со стороны фланца из стеклопластика, между винтами и/или гайкой; шайба равномерно распределяет давление во время крепления болтами. В тех случаях, когда фланцевые соединения из стеклопластика должны крепиться к металлическим трубам, осторожно используйте необходимые опоры и/или корректоры для труб, чтобы они не передавали нагрузку, которая может повредить конструкцию из стеклопластика. Ниже в ТАБЛИЦЕ приведены допустимые НАГРУЗКИ для горловин из стеклопластика. Установку и монтаж системы производить при помощи специализированной монтажной бригады в соответствии с проектной документацией заказчика.

DN	Fx (N)	Fy (N)	Fz (N)	Mx (Nm)	My (Nm)	Mz (Nm)
50	300	300	300	30	30	30
80	600	600	600	60	60	60
100	1000	1000	1000	100	100	100
150	1500	1500	1500	150	150	150
200	2500	2500	2500	250	250	250
250	3000	3000	3000	300	300	300
300	3000	3000	3000	300	300	300
350	3000	3000	3000	300	300	300

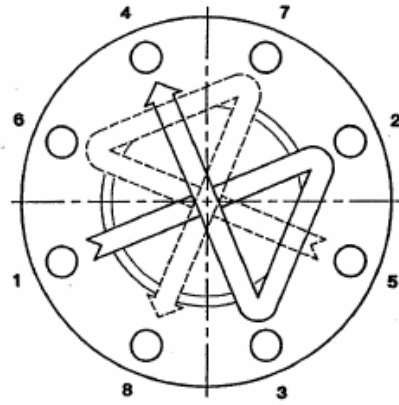
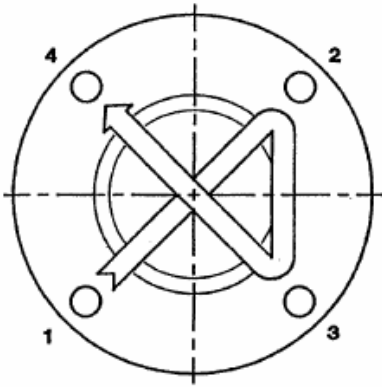


ПРИМЕЧАНИЕ:



**В случае присутствия сил более высокого значения, должна быть проверена конструкция емкости.**

Последовательность затяжки болтов:



Установка болтов для фланцевых соединений из стеклопластика должна выполняться диагонально, как показано на рисунке.

### Моменты затяжки болтов различных диаметров

Болт	Момент затяжки, Н·м	
	Номинальный	Предельный
M8	—	10
M12	28	33
M14	33	41
M16	40	60
M18	40	75
M20	43	97
M22	43	119



## 6. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЕМКОСТИ

### 6.1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

«FloTenk-EHS» представляет собой цилиндрическую емкость с патрубками для наполнения и забора химических веществ, обладающих агрессивными свойствами. Забор жидкостей производится через кран забора или через колодец обслуживания. Наполнение емкости осуществляется специализированными организациями по производственной инструкции. Емкость должна использоваться исключительно для хранения продукта, указанного в паспорте. При эксплуатации химстойкой емкости необходимо соблюдать требования правил химической безопасности (ПОТ Р М-004-97 Межотраслевые правила по охране труда при использовании химических веществ)

Покупатель и его обслуживающий персонал должны соблюдать правила по предотвращению несчастных случаев, действующие как в стране, так и на уровне компании покупателя.



Хранение разных типов продуктов **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**, даже после тщательной промывки внутренней области емкости. Любые отклонения от установленного использования должны быть письменно санкционированы технической службой ЗАО «Флотенк».

Любое использование, отличное от указанного, должно рассматриваться как непредвиденное и может вызвать повреждение емкости и нанести травмы обслуживающему персоналу.



Для эксплуатации емкости не требуется присутствие обслуживающего персонала, кроме случаев уборки или эксплуатационного надзора.

## 7. ПРОВЕРКА И ПРОЦЕДУРА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

### 7.1 ПРОВЕРКИ ВНУТРЕННЕЙ ПОВЕРХНОСТИ

Любые проверки должны осуществляться высококвалифицированным персоналом, поскольку часто имеется высокий риск опасности из-за типа продукта, который хранится в емкости, и который может быть токсичным, взрывоопасным, вредным или нести риск фатальных несчастных случаев. В тех случаях, когда заказчику нужно проникнуть внутрь емкости, уполномоченные сотрудники должны пройти специальное обучение и выполнять перечисленные ниже процедуры:

Подвижные детали с высокой инерцией или жестко не застопоренные должны механически фиксироваться запорными механизмами.



Трубы, в которых находились или находятся опасные материалы (например, кислоты, едкие щелочи, азот, пар и т.п.), должны быть отсоединены или изолированы. Кроме того, должны быть изолированы предохранительные разрывные мембраны и предохранительные клапаны, входящие в проводную систему. Другие приводящие трубы должны быть приведены в нерабочее положение подходящими средствами.



Резервуары-приемники (емкости, реакторы и т.п.) должны быть опорожнены в качестве превентивной меры, провентилированы воздухом, подаваемым снизу и/или путем всасывания. После промывки реакторов содой всегда необходимо промывать водой.



Замкнутые пространства должны быть провентилированы соответствующим образом, чтобы сохранялась безопасная атмосфера. Все люки должны быть открыты.



Перед входом в замкнутое пространство необходимо провести испытание на наличие достаточного количества кислорода (20-22% по массе) и отсутствие вредных, токсичных и воспламеняющихся паров. Температура не должна превышать 30°C или выше внешней температуры, если ее значение превышает 30°C. Замеры кислорода, загрязнений, взрывоопасности должны проводиться лицами, имеющими подтвержденную квалификацию на работу с приборами.



Если количество обнаруженного кислорода менее 20%, либо присутствуют вредные пары в концентрации, близкой или превышающей допустимый, разрешение на вход в замкнутые пространства не должно выдаваться.



Замеры содержания кислорода и взрывоопасности должны повторяться не реже, чем каждые 4 часа, каждый раз с заменой оператора. В тех случаях, когда нет абсолютной уверенности в устойчивости условий внутри помещения, необходимо проводить постоянные измерения.



Рабочие зоны (включая зоны выше и ниже) снаружи замкнутого пространства должны быть отгорожены и/или отмечены таким образом, чтобы избежать опасного попадания в них, при производстве работ в непосредственной близости. Руководитель работ должен дать необходимую информацию Руководителям смен и операторам.



- Работник, при входе в замкнутое пространство должен:
- Иметь соответствующее страховочное оборудование (стропы и ремни на бедрах, кольцо на поясе)
- Надеть маску или защитное приспособление для дыхания, если необходимо



Присоединить к ремню безопасности соответствующий страховочный трос достаточной длины, который должен быть прикреплен к внешней стороне приемника. Если вход осуществляется через верхний люк, трос должен проходить над конструкционной опорой (балкой или существующей трубой), но лучше через подъемный механизм, чтобы обеспечить быстрый подъем в случае необходимости.



Работник, находящийся снаружи, должен помогать при входе в замкнутое пространство, постоянно находясь снаружи около входного отверстия и наблюдая за оператором, находящимся внутри, в течение всего времени пребывания оператора внутри замкнутого пространства.

Ни при каких обстоятельствах он не должен покидать свой пост:

- В аварийной ситуации он должен подать сигнал тревоги
- Он должен до прибытия спасательной службы в случае необходимости начать действия по подъему оператора из емкости, не входя внутрь.



Рядом должен находиться третий работник (в пределах видимости и слышимости), готовый оказать помощь в случае необходимости.



Аппаратура (электроинструмент и светильники), используемая внутри емкости, должна питаться напряжением 12 Вольт или сжатым воздухом.\*

\* Правила безопасности при эксплуатации электроустановок

Утверждены

Постановлением

Министерства труда

и социального развития

Российской Федерации

от 5 января 2001 г. № 3



## 8. ОЧИСТКА РАБОЧИХ ЗОН

Для того чтобы гарантировать безопасность рабочей зоны:

1. Не допускайте попадания в рабочую зону каких-либо предметов, которые могут затруднять движение операторов.
2. Содержите окружающие области в чистоте; освободите их от масел, смазки и т.п., которые могут вызвать скольжение пола.
3. Используйте пылесосы и другое оборудование для очистки пола.

## 9. РЕГУЛЯРНЫЕ ПРОВЕРКИ

Визуальные проверки:

- Проверьте прокладки люка, чтобы они не были деформированы.
- Проверьте состояние соединений;
- Проверьте наличие изменений цвета стеклопластика;
- Проверьте наличие протечек, капельных протечек или просачиваний;
- Проверьте геометрию емкости, обращая внимание на деформации.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** В случае обнаружения несоответствий незамедлительно сообщите в техническую службу ЗАО “Флотенк”.

## 10. ТАБЛИЦА ГРАФИКА ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ

Выполняйте операции, указанные в таблице, приведенной ниже, в указанные промежутки времени.

Операция / частота	Раз в 2 недели	Ежемесячно	Раз в 6 месяцев	Ежегодно
Проверка того, что маркировочная бирка полностью читаема			X	
Проверка износа прокладок		X		
Проверка того, что болтовые соединения не заржавели		X		
Проверка изменения цвета стеклопластика в некоторых областях		X		
Проверка на предмет капельных протечек и просачиваний	X			
Проверка на предмет деформаций конструкции	X			
Проведение визуальной инспекции внутренней области емкости (на наличие видимых дефектов, а именно: сколов, трещин, разрушение коррозионно стойкого (CR) слоя, наличие «открытого» стекломатериала.				X