**Общество с ограниченной ответственностью**

**«Аква-Хим»**

**(ООО «Аква-Хим»)**

**«Резервуар модульный для хранения жидкостей**

**«АКВА–ХИМ» ТУ У 25.2-38299516-001:2014».**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ. ПАСПОРТ.**

г. Днепр

2018

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Лист |
| РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ  1 Назначение и область применения изделия | 3  3 |
| 2 Описание конструкции. Технические данные. | 3 |
| 3 Погрузка, транспортирование и хранение | 4 |
| 4 Установка резервуара | 5 |
| 5 Особенности эксплуатации | 5 |
| 6 Очистка резервуара | 6 |
| ПАСПОРТ | 7 |
| Комплектация | 7 |
| Гарантия | 7 |
| Отметка о приемке оборудования | 8 |
| Отметка о проведении гидроиспытаний | 8 |
|  |  |

***РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ***

**1.** **НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ИЗДЕЛИЯ**

**Резервуар модульный для хранения жидкостей «АКВА-ХИМ»** (далее по тексту - резервуар), представляет собой модульную подземную оцинкованную емкость с пластиковым вкладышем. Резервуар предназначен для хранения питьевой или технической воды, в т.ч. для хранения противопожарного запаса воды, а так же КАС (жидких минеральных удобрений), подсолнечного масла, патоки и других пожаро- и взрывобезопасных жидкостей. При дополнительном усилении допускается подземное, либо частично заглубленное размещение резервуаров (определяется проектом).

Климатическое исполнение резервуаров – В.

Категория размещения - 1-5 по ГОСТ 15150.

**2. ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

Конструкция резервуара.

Резервуар состоит из трех основных частей:

1) металлического каркаса выполненного из профилированной оцинкованной с двух сторон стали (листов) толщиной от 0,5 до 2 мм

2) пластикового (мембрана FPP) вкладыша толщиной 0,5 – 1 мм, который помещается внутрь резервуара  и непосредственно контактирует с жидкостью.

3) металлической крыши, каркас которой выполнен из профильной оцинкованной трубы и накрыт оцинкованным листом или профнастилом (при уличном расположении резервуара).

4) пластиковой натяжной крыши (при установке резервуара внутри помещения).

Резервуары должны соответствовать требованиям технических условий «Резервуар модульный для хранения жидкостей «АКВА–ХИМ» ТУ У 25.2-38299516-001:2014», конструкторской и технологической документации. Расчет конструкции резервуара выполняется в соответствии требованиям СНиП II-23-81.

Основные эксплуатационные параметры резервуаров приведенным в таблице 2.

Таблица 1

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование параметра | Значение |
| 1 Рабочее давление, МПа | Налив |
| 2 Температура хранимой жидкости в резервуаре, оС | от -20 оС до +80 оС |
| 3 Температура окружающей среды, оС | от -30оС до + 60 °С |
| 4 Характеристика хранимой жидкости в резервуаре | Пожаро- и взрывобезопасная |

Габаритно-массовые характеристики приведены в Таблице 2.

Таблица 2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Объем резервуара, м³ (масса "сухая", т)** | | | | | | | | |
| **Диаметр емкости, м** | **Высота емкости, м** | | | | | | | |
| **1,8** | **2,4** | **2,9** | **3,5** | **4,1** | **4,7** | **5,2** | **5,8** |
| **3,7** | 18(0,5) | 25(0,58) | 30(0,64) | 37(0,71) | 42(0,78) | 49(0,85) | 55(0,91) | 61(0,98) |
| **4,6** | 29(0,75) | 39(0,83) | 48(0,91) | 58(1,0) | 67(1,1) | 77(1,2) | 86(1,25) | 96(1,3) |
| **5,5** | 41(1,0) | 56(1,1) | 69(1,2) | 83(1,3) | 96(1,4) | 111(1,5) | 123(1,6) | 138(1,7) |
| **6,4** | 56(1,3) | 76(1,4) | 94(1,5) | 113(1,65) | 131(1,76) | 151(1,88) | 168(2,0) | 188(2,1) |
| **7,3** | 74(1,7) | 100(1,8) | 123(1,9) | 148(2,1) | 171(2,2) | 197(2,3) | 220(2,5) | 246(2,7) |
| **8,3** | 94(1,4) | 126(1,5) | 155(1,7) | 188(1,8) | 217(2,0) | 249(2,3) | 278(2,4) | 311(2,7) |
| **9,2** | 116(1,6) | 156(1,8) | 192(2,0) | 232(2,1) | 268(2,3) | 308(2,6) | 344(2,8) | 384(3,1) |
| **10,1** | 140(1,9) | 189(2,1) | 232(2,3) | 281(2,5) | 324(2,8) | 373(3,0) | 416(3,4) | 465(3,7) |
| **11,0** | 167(2,2) | 225(2,4) | 276(2,6) | 334(3,0) | 386(3,2) | 444(3,6) | 495(3,8) | 553(4,4) |
| **11,9** | 196(2,5) | 264(2,8) | 324(3,0) | 392(3,4) | 453(3,6) | 521(4,0) | 581(4,5) | 649(4,9) |
| **12,8** | 227(3,0) | 306(3,3) | 376(3,5) | 455(4,0) | 525(4,3) | 604(5,0) | 674(5,2) | 753(6,0) |
| **13,8** | 261(3,4) | 351(3,8) | 432(4,2) | 522(4,5) | 603(5,0) | 693(5,5) | 774(6,0) | 864(6,8) |
| **14,7** | 297(3,8) | 400(4,1) | 492(4,7) | 594(5,0) | 686(5,7) | 789(6,0) | 881(6,8) | 984(7,4) |
| **15,6** | 335(5,0) | 451(5,6) | 555(5,9) | 671(6,7) | 775(7,1) | 891(8,2) | 994(8,4) | 1110(9,6) |
| **16,5** | 376(5,5) | 506(6,1) | 622(6,5) | 752(7,4) | 869(7,7) | 999(8,9) | 1115(9,2) | 1245(10,7) |
| **17,4** | 419(6,1) | 564(6,7) | 693(7,1) | 838(8,1) | 968(8,4) | 1113(9,6) | 1242(10,0) | 1387(11,5) |
| **18,3** | 464(6,4) | 625(7,4) | 768(7,8) | 929(8,7) | 1072(9,1) | 1233(10,4) | 1377(10,7) | 1537(12,4) |
| **19,3** | 512(7,3) | 689(8,0) | 847(8,4) | 1024(9,5) | 1182(9,9) | 1359(11,5) | 1518(11,9) | 1695(13,6) |
| **20,2** | 562(8,3) | 756(8,7) | 930(9,4) | 1124(10,5) | 1298(11,3) | 1492(12,7) | 1666(13,4) | 1860(15,2) |
| **21,1** | 614(8,9) | 826(9,4) | 1016(10,5) | 1229(11,3) | 1419(12,5) | 1631(13,6) | 1821(14,6) | 2033(16,2) |

Масса в Таблице 2 указана для резервуаров с металлической крышей. Маса может изменяться в зависимости от комплектации резервуара.

По требованию заказчика размеры резервуаров могут отличаться от указанных в Таблице 2, что отражается в конструкторской документации предприятия-изготовителя и согласовывается с заказчиком.

**3. ПОГРУЗКА, ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ**

**Погрузка/разгрузка**

Резервуар перевозится в разобранном виде на паллетах. Погрузка и разгрузка комплектующих осуществляется подъемными транспортными механизмами. В случае отсутствия подъемных транспортных механизмов осуществляется распаковывание и ручная разгрузка. При этом металлические листы не должны быть деформированы в процессе разгрузки, пластиковый вкладыш не должен быть поврежден.

После разгрузки проверить комплектность поставки и целостность упаковки.

**Транспортировка и хранение**

Транспортировку осуществлять любым видом транспорта с соответствующей грузоподъемностью и габаритами грузовой платформы. Транспортное положение – горизонтальное. При транспортировке паллеты должны быть тщательно раскреплены ремнями в кузове автотранспорта. Во избежание повреждения вкладыша, не допускается трение упаковки о стенки кузова.

**4. УСТАНОВКА РЕЗЕРВУАРА**

Проектирование, установка, и применение накопительных сооружений должно осуществляться с учетом требований СНиП 2.04.03-85, СНиП 2.04.01.-85, СанПиН 2.1.5.980-00 и других соответствующих строительных норм и правил.

Установка резервуара осуществляется на сплошное, ровное бетонное основание с соответствующей несущей способностью. Допускается установка на ленточное бетонное основание с соответствующей несущей способностью, по согласованию с заводом-изготовителем. Фундамент должен быть рассчитан с учетом характеристик грунтов и соответствовать требованиям СНиП и проектной документации.

Допускаемые отклонения от горизонтальности бетонного основания в продольной и поперечной осях до 2 мм на длине 1 м. Допускаемые величины выступов и впадин поверхности основания до 1мм.

Подсоединение технологических трубопроводов должен производить работник, обученный данному виду работ и в соответствии с рекомендациями общих правил безопасности и охраны здоровья. При подсоединение трубопроводов должно сохраняться положение выводных отводов относительно стенки резервуара (под прямым углом). Если в процессе подсоединения трубопроводов изменяется угол размещения выводных отводов, это может привести к течи в области выводного отвода, за что изготовитель ответственности не несет.

После сборки резервуара производится визуальный контроль правильности сборки и гидроиспытания. Гидроиспытания резервуара проводятся наливом воды до рабочей отметки, по истечению 24 часов проводится контроль рабочего уровня. При падении рабочего уровня жидкости производится поиск протечек с последующим их устранением.

**5. ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Нормативная температура окружающей среды при эксплуатации резервуара: от -30 до + 60 °С. Температура жидкости: от +5 до + 60 °С.

Наполнение и опорожнение резервуара осуществляется через входные/выходные патрубки. Полное опорожнение осуществляется через донный слив (если предусмотрен конструкцией). Обслуживание резервуара производится через люк, расположенный в крыше.

Пластиковая крыша резервуара не является несущей конструкцией, поэтому при эксплуатации запрещается находиться на ней.

Не допускаются любые виды механических повреждений резервуара, а также другие действия, которые могут привести к нарушениям в работе резервуара (затопление, неправильное подсоединение трубопроводов, сварка вблизи мембраны и т.д.). За последствия таких действий Производитель не несет ответственности, и устраняются они за счет Заказчика.

Запрещается также самостоятельное перемещение емкости (в пустом и наполненном состоянии). Для перемещения резервуар необходимо разобрать и затем собрать в другом месте, в присутствии представителя завода изготовителя.

***Резервуар предназначен как для круглогодичной, так и для сезонной эксплуатации.***

При сезонной эксплуатации резервуар необходимо подготовить к зимнему периоду:

* Опорожнить резервуар и все трубопроводы.
* Очистить дно резервуара от шлама и осадка (см. «Очистка резервуара»).
* Закрыть люк для обслуживания и заглушить все патрубки во избежание попадания посторонних предметов внутрь резервуара.

Перед первым заливом после консервации необходимо убедиться, что в резервуар не попали посторонние предметы, мембрана не скомкана, а донный шов мембраны расположен равномерно по периметру и не стянут к центру резервуара. При необходимости очистить резервуар от посторонних предметов и выровнять мембрану.

**6. ОЧИСТКА РЕЗЕРВУАРА**

Очистка должна производиться не менее чем двумя работниками с соблюдением правил безопасности труда.

Очистка резервуара производится по мере загрязнения (в среднем – один раз в два года). Если при визуальном осмотре дна виден осадок, резервуар подлежит очистке.

Так как мембрана изготовлена из полипропилена, она является химически стойкой, очистка может производиться любыми моющими средствами, допустимыми для контакта с хранимым в резервуаре веществом. Для этого применяются мягкие щетки, швабры и т.д.

**Не допускается очистка острыми предметами (лопаты, грабли, металлические щетки), которые могут повредить мембрану!!!**

**Находиться в резервуаре разрешается только в обуви с мягкой подошвой! Перед выполнением работ внутри резервуара, подошву необходимо очистить от грязи, камней и прочих посторонних предметов!!!**

**Запрещается опирать на дно резервуара приставные лестницы во избежание повреждения мембраны!!! Для выполнения работ внутри резервуара использовать веревочную лестницу (входит в комплект резервуара).**

Образовавшийся осадок удаляется из резервуара через донный слив, либо через люк для обслуживания.

После проведения очистки необходимо проверить, чтобы донный шов мембраны располагался по нижнему периметру дна резервуара. Если в ходе очистки донный шов переместился в сторону, его необходимо сдвинуть к нижнему периметру дна.

***ПАСПОРТ 56 м3***

«Резервуар модульный для хранения жидкостей «АКВА–ХИМ»

ТУ У 25.2-38299516-001:2014».

**Номер резервуара: РМ-56-5/2-001**

**Габаритные размеры (диаметр, высота): 5500х2370 мм.**

**Изготовитель**: **ООО «Аква-Хим»**

**Поставщик:**  **ООО «Аква-Хим»**

**Дата изготовления:** « » 2018 г.

**Дата отгрузки:** « » 2018 г.

**КОМПЛЕКТАЦИЯ**

Резервуар модульный (Ø5500х2370мм) 1 компл.

Входной/выходной патрубки 3 компл.

Руководство по эксплуатации/паспорт 1 экз

Люк для обслуживания 1 шт.

Примечания:

* Лестница – Нет;
* Тип крыши – металлическая;
* Утепление – пенополистирол 50 мм.;
* Таблица патрубков:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование** | **Ду, мм** | **Расположение, º** |
| Выход 1 |  | Согласно чертежу |
| Выход 2 |  | Согласно чертежу |
| Выход 3 |  | Согласно чертежу |

**ГАРАНТИЯ**

**1.** Поставщик гарантирует качество Товара на протяжении 5 (пяти) лет эксплуатации, при условиях выполнения Покупателем пунктов Инструкции по эксплуатации, касательно хранения, эксплуатации и транспортировки Товара. Поставщик гарантирует, что поставленный по данному Договору Товар изготовлен в соответствии стандартам и техническим условиям.

**2.** Если в период гарантийного срока выявляются дефекты, Поставщик обязан устранить дефекты, либо заменить Товар, либо его часть.

**3.** В случае устранения дефектов Товара, либо замены некачественного Товара, гарантийный срок продлевается на потраченный на это период.

**4.** При возникновении между Сторонами споров относительно качества Товара, доказательством надлежащего качества Товара является заключение органа либо организации, уполномоченной на проведение экспертизы по вопросам качества данного Товара. Расходы на проведение экспертизы ложатся на ту Сторону, чья позиция будет опровергнута результатами экспертизы.

**5.** Нормативний срок эксплуатации 30 лет.

Директор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Тимощук Е.В.

**Отметка о приемке.**

**Товар укомплектован в полном объеме и готов к эксплуатации:**

Поставщик: « » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018г. *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Кузин П.А./*

Заказчик: « » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018г. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_