

Дезинфекция локальных резервуаров для воды

Информационная листовка о здоровье

1 Января, 2025

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ



Владельцам домов и операторам небольших систем водоснабжения, пострадавшим от чрезвычайных ситуаций или природных катастроф, может понадобиться дезинфекция резервуара для воды, поскольку он может быть загрязнен опасными бактериями. Если вы подозреваете, что резервуар для воды загрязнен, или не уверены в уровне загрязнения, **вам следует незамедлительно воспользоваться альтернативным источником питьевой воды**. Безопасным вариантом могут быть бутилированная и/или кипяченая вода, которую можно использовать для питья, приготовления пищи, мытья посуды, личной гигиены и купания, пока не будет подтверждено, что ваша водопроводная вода безопасна для употребления.

Для проверки качества воды обратитесь в **сертифицированную лабораторию штата Калифорния**, которая проведет соответствующие анализы на наличие вредных бактерий. Ознакомьтесь с программой аккредитации экологических лабораторий (Environmental Laboratory Accreditation Program, ELAP) Департамента общественного здравоохранения Калифорнии и найдите сертифицированную лабораторию по ссылке: <https://bit.ly/GISWBMaps>.

Дезинфекцию резервуара для воды необходимо проводить в следующих случаях:

- Анализы показали наличие бактерий общей группы колиформ или *E. coli*
- Район, где расположен резервуар или колодец, был затоплен
- Внутри резервуара обнаружены мертвые животные или птицы
- Замечены существенные изменения вкуса и/или запаха воды
- Выполнялись значительные ремонтные работы обсадной трубы или насоса в колодце

Как продезинфицировать резервуар для воды

Для дезинфекции воды эффективно применяется жидкий гипохлорит натрия, известный как отбеливатель. Важно помнить, что хлор – это крайне опасное вещество, и его использование должно осуществляться **опытными специалистами** с соблюдением строгих правил. Правильная дезинфекция обеспечит безопасность и надежность процесса.

Этапы дезинфекции резервуара с использованием гипохлоритного раствора (**отбеливателя**):

1. Опорожните резервуар и тщательно очистите его. Рекомендуется использовать шланг высокого давления или моечное оборудование высокого давления. Удалите все остатки мусора и грязи.
2. Наполните резервуар водой до уровня 30–90 см (1–3 фута).
3. Добавьте гипохлоритный раствор. Его количество должно быть достаточным для достижения концентрации свободного хлора не менее 10 мг/л при заполнении резервуара до стандартного уровня. В таблице ниже указаны объемы гипохлорита, которые следует добавить в резервуар объемом 10 000 галлонов (около 37 850 литров) в зависимости от концентрации раствора.

Целевая концентрация хлора (мг/л)	5.25% раствор гипохлорита	12.5% раствор гипохлорита
10	2 галлона	1 галлон
20	4 галлона	1.75 галлона

Примечание: Значения в таблице округлены для удобства измерения.

4. Если вода требует больше хлора для дезинфекции, чем обычно (например, содержит железо, марганец, сероводород или имеет окраску), увеличьте количество раствора для достижения концентрации 20 мг/л.

5. Количество добавляемого хлора следует скорректировать в зависимости от объема резервуара. Тщательно перемешайте гипохлоритный раствор с водой внутри резервуара.
6. Когда уровень свободного хлора снизится до 2.0 мг/л или ниже, возьмите пробу воды и проверьте ее на наличие колиформных бактерий. Если результаты анализа будут отрицательными, резервуар можно использовать, а воду считать безопасной для применения.

Чтобы снизить уровень свободного хлора до 2.0 мг/л, часто требуется использование химического средства для дехлорирования, например, бисульфата натрия, который нейтрализует хлор. Альтернативный вариант – слить воду из резервуара и наполнить его заново. Однако перед сливом важно максимально снизить содержание остаточного хлора, приближая его к нулю, так как **слив воды с хлорным остатком в поверхностные водоемы запрещен законом**.

Для резервуаров объемом, отличным от 10 000 галлонов, воспользуйтесь таблицей ниже, чтобы определить, сколько гипохлоритного раствора потребуется для достижения концентрации 10 мг/л. Для достижения дозировки 20 мг/л удвойте указанное количество:

Объем резервуара (галлоны)	5.25% раствор гипохлорита		12.5% раствор гипохлорита	
	Унции	Галлоны	Унции	Галлоны
500	20		5	
1 000	30		10	
2 000	50		20	
3 000	80		40	
4 000	110		50	
5 000	130	1	60	
10 000	250	2	110	0.8
20 000	510	4	210	1.7
30 000	760	6	320	2.5
40 000	1 020	8	430	3.3
50 000	1 270	10	530	4.2
100 000	2 540	20	1 070	8.3

Для более подробной информации о методах **дезинфекции резервуаров для воды** обратитесь к стандарту Американской ассоциации водоснабжения (AWWA C652-92) по дезинфекции водохранилищ. Этот стандарт устанавливает минимальные требования к процессу дезинфекции резервуаров, включая подготовку резервуара, применение дезинфицирующих средств с достаточным уровнем концентрации, а также процедуры отбора проб и тестирования на наличие бактерий. Дезинфекция резервуаров для питьевой воды в соответствии со стандартами AWWA может быть сложной задачей. Поэтому настоятельно рекомендуется поручить работу с химическими веществами профессионалам, имеющим соответствующий опыт.

Для получения дополнительной информации:

- Горячая линия Агентства по охране окружающей среды (EPA) по вопросам безопасности питьевой воды: 1-800-426-4791
- Информация о питьевой воде на сайте EPA: <http://water.epa.gov/drink>
- Департамент общественного здравоохранения округа Лос-Анджелес: (626) 430-5420, или электронная почта: waterquality@ph.lacounty.gov
- Страница с информацией о локальных системах очистки сточных вод: <http://www.publichealth.lacounty.gov/eh/business/onsite-wastewater-treatment-system.htm>