

Приложение 14. Приготовление и использование 1% раствора хлора для дезинфекции питьевой воды

Приготовление базового 1% раствора хлораⁱ

Чтобы приготовить один литр базового раствора, смешайте указанное количество одного из указанных источников химического вещества с водой и разведите водой до одного литра в стеклянном, пластиковом или деревянном контейнере:

Продукт	Базовый 1% раствор хлора	Примечания
НТН (хлор шок активный) 70% активного хлора	15 граммов на 1 литр воды или 1 столовая ложка без горки на 1 литр воды	Теряется около 2% активного хлора в год Количество НТН (70% активного хлора), необходимое для удовлетворения всех потребностей, составляет около 100–110 г на пациента в день.
NaDCC 1 г активного хлора на таблетку	10 таблеток на 1 литр воды	Продукт с наибольшей стабильностью
Хлорная известь 30% активного хлора	33 грамма на 1 литр воды или 2 столовые ложки без горки на 1 литр	Нестабильный продукт, срок годности — 3 месяца от даты изготовления (при хранении в надлежащих условиях)
Гипохлорит кальция (отбеливатель) 5% активного хлора	250 мл отбеливателя на 1 литр воды или 1 стакан на 1 литр воды	
Концентрат гипохлорита кальция (отбеливатель) 15% активного хлора	70 мл концентрата на 1 литр воды	

Примечания:

- 1 столовая ложка = 10 мл или 15 г; 1 стакан = 250 мл
- 1% раствор содержит 10 г хлора на 1 литр = 10 000 мг/литр или 10 000 ppm (частей на миллион).
- Избегайте контакта кожи с источниками химического вещества или базовым раствором; избегайте вдыхания паров хлора.
- Не готовьте растворы хлора в металлических емкостях (если они должным образом не эмалированы или окрашены) и не используйте металлические ложки для измерения или перемешивания. При приготовлении растворов хлора для измерения и перемешивания рекомендуется использовать пластиковые контейнеры и деревянные ложки.
- Свежий базовый раствор следует готовить ежедневно и хранить в месте, защищенном от попадания прямых солнечных лучей.

Дезинфекция питьевой воды 1% раствором хлораⁱⁱ

Чтобы получить начальную концентрацию хлора, достаточную для обеспечения требуемой концентрации остаточного свободного хлора (ОСХ): 0,2–0,5 мг/л для воды в месте использования и 1 мг/л для воды в источнике:

- 1) Приготовьте 1%-ный раствор хлора, как описано выше.
- 2) **Возьмите четыре неметаллических контейнера для воды** (например, 20-литровые пластиковые ведра) и налейте в каждый по 10 литров воды.
- 3) С помощью шприца добавляйте 1% базовый раствор хлора в контейнеры с постепенным увеличением его количества:
 - 1-й контейнер: 1 мл
 - 2-й контейнер: 1,5 мл
 - 3-й контейнер: 2 мл
 - 4-й контейнер: 5 мл
- 4) **Перемешайте раствор** в контейнере и оставьте по крайней мере на 30 мин (если pH > 8, при первой возможности оставьте раствор на 60 мин при температуре ниже 10°C, затем накройте и храните в холодильнике или морозильной камере).
- 5) **Измерьте уровень ОСХ** в каждом контейнере с помощью компаратора или тест-полоски. Выберите контейнер, в котором значение ОСХ будет равно 0,2–0,5 мг/л. Это необходимая концентрация хлора для дезинфекции воды в месте использования. При хлорировании воды в источнике рекомендуемый уровень ОСХ составляет 1 мг/л.
- 6) **Если нужной концентрации ОСХ нет ни в одном контейнере**, повторите шаг 3, изменив количество базового раствора (т.е. 2, 4, 8 и 16 мл).
- 7) **Рассчитайте количество** 1% раствора хлора, необходимое для объема воды, подлежащей обработке. Регулярно проверяйте уровень хлора в контейнерах для обеспечения соответствующего уровня ОСХ.

ⁱ United Nations Children’s Fund. Chlorine Mixing, in Cholera Toolkit, 2013, Annex 8E(C), p. 217. New York: UNICEF; 2013 (<https://www.unicef.org/cholera/Cholera-Toolkit-2013.pdf>); and Médecins Sans Frontières. Preparation of chlorine solutions for cholera structures, in Cholera Guidelines 2004, p. 113. MSF; 2004 (https://www.humanitarianresponse.info/sites/www.humanitarianresponse.info/files/documents/files/cholera_guide.pdf).

ⁱⁱИсточник: Delmas, G., Courvallet, M. (1994). Public Health Engineering in Emergency Situation, WHO.