

## Обработка надворных выгребных ям и мусорных контейнеров



Наиболее простым и доступным методом обеззараживания выгребных ям является обработка с применением химических препаратов. Для химической обработки выгребных ям (туалетов) могут использовать любые хлорсодержащие средства, как в сухом виде, так и в растворе.

Обработка проводится путем заливки любым хлорсодержащим дезинфекционным препаратом (хлорная известь, хлорамин, гипохлорит кальция нейтральный (НГК), сульфохлорантин, ДП-2Т, Дез-хлор, ДП Алтай и др.)

Приготовление дезинфекционного раствора проводится в соответствии с методическими рекомендациями по применению дезинфекционного препарата, при этом концентрация растворов должна быть не менее 5%.

**Пример.** Для приготовления 5% рабочего раствора хлорамина необходимо взять 500 г хлорамина и развести в 10 литрах воды. Залить содержимое выгребной ямы (туалета) из расчета 2 л на 1 кв.м нечистот. То есть, если площадь выгребной ямы составляет 5 кв.м, то на одну выгребную яму требуется 10 л рабочего раствора при растворении в нем 500 г хлорамина.

При применении сухих порошкообразных хлорсодержащих препаратов засыпать нечистоты из расчета 200 г препарата на 1 кг нечистот. То есть на одну надворную установку использовать примерно 1-2 кг. Также можно обработать 10% раствором хлорной извести или извести белильной термостойкой, 5% раствором НГК или 7% раствором ГКТ.

Норма расхода – 500мл/м<sup>2</sup>, время воздействия 1 час.

### **Характеристика химических средств дезинфекции.**

1. **Хлорная известь** (известь белильная термостойкая) – белый рыхлый сыпучий порошок с запахом хлора. Содержит 25,30 и 35 % активного хлора. При длительном хранении хлорная известь теряет активный хлор. При содержании активного хлора менее 16 % для дезинфекции непригодна. Обладает выраженным бактерицидным и спороцидным действием.

В состав хлорной извести входят гипохлорид кальция, являющийся основным действующим веществом, хлористый кальций и гидрат окиси кальция.

Для дезинфекции нежилых помещений и инженерных сооружений, зараженных спорообразующими микробами, применяют 10-20 % хлорно-известковое молоко. На 1 м<sup>2</sup> обрабатываемой поверхности расходуют 1л дезинфицирующего раствора.

10 % осветленный раствор хлорной извести готовят следующим образом: берут 10 частей хлорной извести, тщательно перемешивают с 90 частями воды и отстаивают в темном месте в течение суток до полного осветления. Полученный прозрачный (осветленный) раствор, содержащий активную часть хлорной извести, осторожно сливают с осадка и расходуют на приготовление рабочих растворов нужной концентрации.

Из основного осветленного раствора готовят 0,1-5 % рабочие растворы путем добавления соответствующего количества воды.

При заражении микробами, не образующими спор, осветленные растворы хлорной извести применяются в следующих концентрациях:

- 0,1 % - для замачивания белья в течение 1-2 ч с последующим его прополаскиванием;
- 0,2-0,5 % - для дезинфекции жилых и служебных помещений;
- 2,5 % - для обеззараживания железнодорожных вагонов и помещений для животных (после их тщательной механической уборки).

Хлорную известь применяют в виде водной кашицы (1 объем хлорной извести на 1 объем воды) для дезинфекции деревянных, резиновых и грубых металлических изделий, а также бетонных и кирпичных поверхностей.

Сухую хлорную известь применяют для дезинфекции выделений больных. При этом к 1 л выделений добавляют 200 г сухой хлорной извести; смесь тщательно перемешивают и выдерживают в течение часа.

Сухую хлорную известь применяют для дезинфекции местности. После распыления хлорной извести местность поливают водой. Норма расхода хлорной извести – 0,5 кг/м<sup>2</sup>, воды – 1 л/м<sup>2</sup>.

Хлорную известь применяют также для обеззараживания воды. Расчет количества хлорной извести, необходимого для обеззараживания питьевой и хозяйственной воды, производится по специальным таблицам с учетом хлорпоглощаемости воды.

Растворы хлорной извести в концентрациях выше 0,5 % вызывают коррозию металлов, обесцвечивание окрашенных поверхностей, разрушают и обесцвечивают ткани.

Для дезинфекции объектов, инфицированных микроорганизмами, обладающими повышенной стойкостью к дезинфекционным средствам, например, возбудителями сибирской язвы, используется 40 % хлорно-известковое молоко путем побелки или 20 % суспензия методом орошения.

2. Двухвалентная соль **гипохлорита кальция** (ДТС ГК) – белый пылящий, мелкокристаллический порошок с запахом хлора. Растворяется в воде, но содержит нерастворимые примеси. ДТС ГК первой категории содержит не менее 56 % активного хлора, а второй – 47 %. Обладает выраженным бактерицидным и спороцидным действием. Предназначена для дезинфекции помещений, вооружения и боевой техники, оборонительных сооружений, участков территории, аэродромных покрытий и дорог. Нормы расхода: при дезинфекции объектов, зараженных неспорообразующими микробами, применяются 1-2 % суспензии ДТС ГК с расходом 500 мл/л<sup>2</sup>; при дезинфекции объектов, зараженных спорами – 5-10 % суспензии в количестве 1л/м<sup>2</sup>; при дезинфекции грунта (почвы) концентрация суспензии и расход увеличиваются в два раза. ДТС ГК может быть использована в любых температурных условиях. При температуре воздуха ниже 0 гр.С применяется в нагретом виде с добавлением антифризов и активаторов (10 % раствор аммиака и др).

3. **Гипохлорит кальция нейтральный** – белый порошок, содержащий от 50 до 70 % активного хлора, хорошо растворим в воде, весьма стоек при хранении. Бактерицидные и спороцидные свойства, а также предназначение препарата и нормы расхода такие же, как у ДТС ГК.

4. **Хлорамин** – белый или слегка желтоватый мелкокристаллический порошок, содержащий 25-26,6 % активного хлора, хорошо растворяется в воде, стойкий при хранении как в сухом виде, так и в растворах, обладает высокими бактерицидными свойствами, но спороцидная его активность проявляется лишь в растворах большой концентрации при длительной экспозиции. Относится к органическим хлорсодержащим препаратам. Применяют для дезинфекции помещений, белья, средств индивидуальной защиты и для обеззараживания кожных покровов людей при заражении их неспорообразующими микробами.

При температуре воздуха ниже 0 гр.С применяют либо нагретые до 50-60 гр.С растворы, либо добавляют к ним антифризы. К растворам хлорсодержащих дезинфектантов в качестве антифриза добавляют раствор аммиака, который одновременно является и активатором.

Нормы расхода хлорамина: при дезинфекции поверхностей объектов применяется 1-2 % раствор в количестве 500 мл/м<sup>2</sup>, при дезинфекции белья емкость заполняется 3 % раствором хлорамина Б до такого уровня, чтобы все замачиваемое белье находилось в растворе.

В рабочих растворах хлорамин практически не портит обрабатываемые объекты, вызывает незначительное обесцвечивание тканей, окрашенных нестойкими красителями, и коррозию металлов в меньшей степени, чем препараты неорганической природы (ДТС ГК, НГК и др.).

**5. Натриевая соль дихлоризоциануровой кислоты** – белый мелкокристаллический очень пылящий порошок, содержащий 56-60 % активного хлора, хорошо растворимый в воде (до 24 %). Обладает сильным бактерицидным и спороцидным действием. Применяется для дезинфекции поверхностей, помещений, белья, посуды. При дезинфекции объектов, зараженных неспорообразующими микробами, применяются 0,05-0,1 % растворы, при дезинфекции объектов, зараженных спорами, - 5 % растворы. Препарат малотоксичный. Относится к группе органических хлорсодержащих препаратов, очень стойких при хранении, в том числе и в растворах, при этом рН растворов и субстратов, подлежащих обеззараживанию, не оказывает влияния на антимикробные свойства препарата.

На снабжении войск РХБ защита имеется в виде рецептуры СН-50, в состав которой входит 50 % этой соли, 30 % триполифосфата натрия, 19,6 % кальцинированной соды и 0,4 % сульфанола.

Применяется в виде 1-2 % водных растворов для дезинфекции автомобилей и другой военной техники.

Амортизирующее действие на обрабатываемые объекты соответствует таковому для хлорамина.

Активность хлорсодержащих дезинфектантов существенно повышается при использовании некоторых физических или химических факторов. К физическим факторам относят повышение температуры растворов или добавление к ним моющих средств, которые улучшают смачиваемость обрабатываемой поверхности, а, следовательно, упрощают контакт дезинфектанта с микроорганизмами и проникновение препарата внутрь клетки.

Добавление в растворы дезинфектантов некоторых химических реагентов позволяет снизить величину рН растворов, или стимулировать образование в растворе более активных веществ, или же достичь обеих целей, как, например, при добавлении в растворы хлорсодержащих дезинфектантов аммонийных солей.

В практике дезинфекции наиболее часто используется активирование хлорсодержащих дезинфектантов путем добавления в их растворы хлористого, сернокислого, азотнокислого аммония или аммиака. Наивысший эффект достигается при соотношении дезинфектанта и активатора 1:0,3 по веществу. Повышение концентрации активатора до соотношения 1:0,5 или 1:1 усиливает антимикробные свойства растворов, но при этом происходит бурное выделение газообразного хлора, что ведет к падению активности раствора в первые же минуты после приготовления последнего.

**6. Перекись водорода** – бесцветная жидкость, выпускается в виде стабилизированного 30 % раствора (пергидроль). С водой смешивается в любых соотношениях. Обладает сильным бактерицидным и спороцидным действием. Применяется для дезинфекции различных объектов, помещений, посуды, выделений больных. При дезинфекции объектов, зараженных неспорообразующими микробами, применяются 3 % растворы, при дезинфекции объектов, зараженных спорами, - 6-10 % растворы. На основе перекиси водорода готовят надуксусную и надмуравьиную кислоты – дезинфектанты, обладающие более выраженными бактерицидными и спороцидными свойствами.

Перекись водорода – бесцветная прозрачная жидкость без запаха, хорошо смешивается с водой. Препарат очень стоек при хранении, обладает выраженными бактерицидными и спороцидными свойствами. При повышении температуры раствора до 30-40 гр.С или добавлении моющих средств (0,5 % СФ-1, СФ-2, СФ-3 или сульфанола) антимикробная активность препарата значительно увеличивается.

Перекись водорода в концентрации 3-10 % применяется для обеззараживания столовой посуды, белья, жилых, служебных, лечебных и продовольственных помещений при различных инфекционных заболеваниях, а также в профилактических целях. Препарат является одним из лучших дезинфектантов при обеззараживании овощей, фруктов и других пищевых продуктов.

Из-за отсутствия запаха и низкой токсичности перекись водорода может применяться в присутствии людей, в том числе в плохо вентилируемых помещениях.

Перекись водорода в рабочих растворах вызывает коррозию металлов и обесцвечивание окрашенных тканей, но прочность их практически не снижается.

**7. Раствор формальдегида (35-40 %) –** прозрачная бесцветная жидкость с резким запахом, содержит от 8 до 20 % метилового спирта. При хранении постепенно полимеризуется, полимеры выпадают в виде осадка, но при подогревании снова превращаются в формальдегид. Бактерицидная и спороцидная активность растворов формальдегида значительно снижается при температуре 15 гр.С, в этих условиях применяют растворы, нагретые до 40-50 гр.С. предназначен для обеззараживания поверхностей объектов, а также для камерной дезинфекции по пароформалиновому методу. По окончании обеззараживания формальдегидом его нейтрализуют 10 % раствором аммиака в количестве, равном 35-40 % раствору формальдегида.

Норма расхода: при влажной дезинфекции объектов, зараженных неспорообразующими микробами, - 1 % раствор формальдегида при расходе 500 мл/м<sup>2</sup>; при обеззараживании объектов, зараженных спорами, - 5 % раствор в количестве 1 л/м<sup>2</sup>.

Работы по приготовлению растворов формальдегида проводят при надетом противогазе и в резиновых перчатках.

Формалин – водный 40 % раствор формальдегида (альдегида муравьиной кислоты). Прозрачная бесцветная жидкость, легко полимеризуется даже при комнатной температуре с образованием твердого белого вещества. При понижении температуры полимеризация усиливается. Во избежание этого явления формалин необходимо хранить в отапливаемом помещении в разбавленном растворе.

Формалин обладает высоким бактерицидным и умеренно выраженным спороцидным действием. Применяется в водных растворах и парообразном состоянии. В виде пара он используется в дезинфекционных камерах и при обеззараживании помещений различного назначения. Перед обеззараживанием помещения герметизируются, прогреваются до 20-30 гр.С, а затем испаряется 8-16 % раствор формалина кипячением из расчета 50 мл/м<sup>3</sup> при инфицировании неспорообразующими микроорганизмами и 100-300 мл/м<sup>3</sup> в условиях контаминации спорами бацилл.

После экспозиции в течение 24 ч остатки формалина в помещении нейтрализуются нашатырным спиртом, количество которого составляет половину израсходованного 40 % формалина. В настоящее время этот метод для обеззараживания обитаемых объектов практически не используется из-за трудоемкости и сложности дегазации помещений, но в дезинфекционных камерах формалин применяется при обеззараживании мехового обмундирования и обуви по пароформалиновому методу.

Для грубой влажной дезинфекции применяются 1-3 % раствор формалина при обеззараживании объектов, инфицированных неспорообразующими микроорганизмами, и 5-10 % подогретые растворы при заражении спорами бацилл.

**8. Пероксигидрат фторида калия (ПФК-1) –** препарат, относящийся к группе «твердых» перекисей водорода, белый кристаллический порошок без запаха, хорошо растворимый в воде. Содержит перекиси водорода не менее 35 %. Стабилен при хранении в темном, сухом помещении в течение двух лет. Рабочие растворы ПФК-1 сохраняют активность в течение 16 сут. Пожаро- и взрывобезопасен. обладает высокими бактерицидными, спороцидными и вирулицидными свойствами.

Рабочие растворы ПФК-1 в концентрации 1-3 % по ДВ применяются для обеззараживания мебели, оборудования, столовой посуды, белья, жилых, служебных, лечебных и продовольственных помещений, автотранспорта в очагах кишечных и капельных бактериальных инфекций, а также в профилактических целях. Для тех же целей при вирусных инфекциях ПФК-1 применяются в концентрации 4-6 % по действующему веществу (ДВ), а при заражении спорами бацилл – в концентрации 6 % по ДВ.

При повышении температуры раствора до 30-40 гр.С или при добавлении моющих средств (0,5 % СФ-1, СФ-2, СФ-3 или сульфонола) антимикробная активность препарата, а, следовательно, эффективность обработки значительно увеличивается.

В рабочих растворах препарат вызывает коррозию металлов и обесцвечивание окрашенных тканей, но прочность их практически не снижается.