

## ИНСТРУКЦИЯ №02/09

по применению дезинфицирующего средства "ХЛОРИТЭКС"

производства ООО "МАРКОПУЛ КЕМИКЛС" (Россия)

для обеззараживания воды и объектов в плавательных бассейнах и аквапарках

Инструкция разработана ИЛЦ ФГУ "РНИИТО им. Р.Р. Вредена Росмедтехнологий" (Санкт-Петербург), ИЛЦ ФГУН "ЦНИИЭ Роспотребнадзора", ООО "МАРКОПУЛ КЕМИКЛС".  
Авторы: Афиногенова А.Г.(ИЛЦ ФГУ "РНИИТО им. Р.Р. Вредена Росмедтехнологий");  
Чекалина К.И., Сажинова В.К., Красюк Г.К. (ИЛЦ ФГУН "ЦНИИЭ Роспотребнадзора")  
Иванова С.В. (ООО "МАРКОПУЛ КЕМИКЛС").

Инструкция предназначена для работников предприятий, организаций, учреждений, деятельность которых связана с эксплуатацией плавательных бассейнов, аквапарков, а также работников дезинфекционных станций, других учреждений, имеющих право заниматься дезинфекционной деятельностью, организаций Роспотребнадзора.

### 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Средство "ХЛОРИТЭКС" представляет собой мелкие гранулы и таблетки белого (возможен светло-кремовый оттенок) цвета с характерным запахом хлора, быстрорастворимые в воде. Масса таблеток - 10, 20, 50 и 100 г. в качестве действующего вещества содержит натриевую соль дихлоризоциануровой кислоты (93,5%), при этом содержание активного хлора в средстве - не менее 54%. Средство расфасовано в пластиковые ведра и картонные коробки по 0,8; 1; 2; 4; 5; 6; 9; 10; 15; 20; 25 и 50 кг в запаянных полиэтиленовых пакетах. Срок годности средства 2 года при соблюдении условий хранения.

1.2. Средство "ХЛОРИТЭКС" обладает антимикробным действием в отношении грамотрицательных и грамположительных бактерий, в том числе толерантных колиформных бактерий, колифагов, возбудителей туберкулеза, вирусов (острые респираторные вирусные инфекции, герпес, полиомиелит, гепатиты всех видов, включая гепатиты А, В и С, ВИЧ-инфекция, аденовирус и др.), грибов родов Кандида и дерматофитов, плесневых грибов.

1.3. Дезинфицирующее средство "ХЛОРИТЭКС" по параметрам острой токсичности по ГОСТ 12.1.007-76 при введении в желудок относится к 3 классу умеренно опасных веществ, при нанесении на кожу - к 4 классу мало опасных. Средство при ингаляционном воздействии паров в насыщающей концентрации относится ко 2 классу высоко опасных. Оказывает местно-раздражающее действие на кожу и выраженное на слизистые оболочки глаз. Не обладает кумулятивными и сенсibiliзирующим действием. Гигиенические нормативы для хлора следующие:  
- ПДК рабочей зоны - 1 мг/м<sup>3</sup> (2 класса опасности);  
- ПДК атмосферного воздуха максимально-разовая - 0,1 мг/м<sup>3</sup>; средне-суточная - 0,03 мг/м<sup>3</sup>.

1.4. Средство "ХЛОРИТЭКС" предназначено для обеззараживания в плавательных бассейнах и аквапарках (воды, кварцевого песка, объектов в помещениях ванны бассейна, раздевальнях, душевых, санузлах, санитарно-технического оборудования, уборочного инвентаря и материала,

резиновых и полупропиленовых ковриков, обуви из различных материалов).

## 2. ПРИМЕНЕНИЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ ВОДЫ В ПЛАВАТЕЛЬНЫХ БАСЕЙНАХ И АКВАПАРКАХ

2.1. Показатели обеззараженной воды должны соответствовать требованиям СанПин 2.1.2.1188-03 "Плавательные бассейны. Гигиенические требования к устройству, эксплуатации и качеству воды.

Контроль качества" и СанПиН 2.1.2.1331-03 "Гигиенические требования к устройству, эксплуатации и качеству воды аквапарков".

2.2. Оптимальной рабочей дозой средства считается та, при которой наблюдается отсутствие роста бактерий группы кишечных палочек, колифогов, стафилококка золотистого, а общее число колиформных бактерий - не более 1 в 100 мл. Содержание остаточного "свободного" хлора должно быть при этом 0,3-0,5 мг/л.

2.3. Средство (как гранулы, так и таблетки) рекомендуется предварительно растворить в воде в отдельной емкости и затем полученный раствор добавлять порциями непосредственно в воду бассейна вблизи места подачи воды (триски) или в нескольких местах одновременно во время работы насоса. Для таблетированной формы средства допускается дозирование через скиммер без предварительного растворения.

2.4. Расход препарата в режиме "текущей обработки" воды определяется практическим (опытным) путем индивидуально для каждого бассейна, исходя из необходимости постоянно поддерживать уровень остаточного свободного хлора в воде в пределах 0,3-0,5 мг/л. Значение pH обрабатываемой воды при этом должно постоянно поддерживаться в пределах 7,0-7,4. Использование препарата "ХЛОРИТЭКС" в режиме "текущей обработки" обеспечивает необходимые микробные показатели качества воды уже через 15 минут после полного растворения средства в воде и достижения концентрации остаточного свободного хлора в воде значений 0,3-0,5 мг/л. Расход препарата в режиме "ударной обработки" воды (периодическое гиперхлорирование воды в отсутствие посетителей) определяется практическим (опытным) путем индивидуально для каждого бассейна, исходя из содержания общего хлора в воде на момент проведения ударного хлорирования (доза активного хлора, вносимого в воду при ударном хлорировании, должна быть в 10 раз больше содержания общего хлора в воде бассейна). Значение pH обрабатываемой воды при этом должно постоянно поддерживаться в пределах 7,0-7,4.

Использование препарата "ХЛОРИТЭКС" в режиме "ударной обработки" обеспечивает необходимые микробные показатели качества воды уже через 60 минут после полного растворения средства в воде и достижения концентрации остаточного свободного хлора в воде значений 1,3-1,5 мг/л.

2.5. Рекомендуемые дозировки (на 10 м<sup>3</sup> воды):

- текущая обработка - 20г препарата ежедневно. При интенсивном использовании бассейна и высоких температурах следует увеличить дозировку в соответствии с показаниями хлор-тестера.
- ударная обработка - 75-100г препарата. Требуется технический перерыв в работе бассейна не

менее 12 часов (в том числе проветривание помещения бассейна после дехлорирования воды с 4-х кратным воздухообменом) при непрерывной фильтрации.

Перед введением бассейна в эксплуатацию необходимо:

- 1) промыть фильтр в режиме "обратной промывки";
- 2) проверить значение pH - при необходимости довести до нормы (7,0-7,4);
- 3) проверить содержание остаточного свободного хлора (показатель не должен превышать 0,5 мг/л; в случае превышения - произвести дехлорирование воды до уровня остаточного свободного хлора 0,3-0,5 мг/л).
- 4) проветрить помещение бассейна с обеспечением 4-х кратного воздухообмена (около 2 часов).

2.6. В период продолжительного интервала в работе бассейна (более 2 часов) допускается повышенное содержание остаточного свободного хлора до 1,5 мг/л.

2.7. Дозирование средства "ХЛОРИТЭКС" в зависимости от формы выпуска и объема обеззараживаемой воды в бассейне и аквапарке представлены в таблицах 1, 2.

### 3. ПРИМЕНЕНИЕ СРЕДСТВА "ХЛОРИТЭКС" ДЛЯ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ОБЪЕКТОВ В ПОМЕЩЕНИЯХ БАСЕЙНОВ И АКВАПАРКОВ

3.1. Дезинфекция поверхности чаши бассейна, объектов в помещениях бассейна и аквапарка, раздевальных, душевых, санузлах, санитарно-технического оборудования, уборочного инвентаря и материала, резиновых и полипропиленовых ковриков, обуви должна проводиться в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.2.1188-03 "Плавательные бассейны. Гигиенические требования к устройству, эксплуатации и качеству воды. Контроль качества" и СанПиН 2.1.2.1331-03 "Гигиенические требования к устройству, эксплуатации и качеству воды аквапарков".

3.2. Средство "ХЛОРИТЭКС" применяют для дезинфекции в виде рабочих растворов средства для дезинфекции различных объектов:

- поверхности чаши бассейна (или аквапарка) и ножных ванночек;
- поверхностей в помещениях бассейнов и аквапарков (полы, стены, жесткая мебель, предметы обстановки, душевые, туалеты, раздевалки и пр.);
- санитарно-технического оборудования;
- кварцевого песка, используемого в качестве наполнителя фильтров;
- резиновых и полипропиленовых ковриков;
- уборочного инвентаря и материала;
- обуви из различных материалов (в т.ч. резиновой, пластиковой)

3.3. Расчет приготовления рабочих растворов средства в зависимости от применяемой формы выпуска средства (гранулы или таблетки) приведен в таблицах 3-4.

3.4. Поверхности ванны бассейна и ножных ванн протирают щетками, смоченными в растворе средства, из расчета 100 мл/м<sup>2</sup>. При использовании раствора с добавлением моющего средства норма расхода 80 мл/м<sup>2</sup>. По окончании дезинфекции поверхности споласкивают водой.

3.5. Поверхности в помещениях бассейна или аквапарка (пол, стены, двери и др.), жесткую мебель, предметы обстановки протирают ветошью, смоченной в растворе средства, из расчета 100 мл/м<sup>2</sup>, или орошают из расчета 200 мл/м<sup>2</sup> при использовании гидропульта, автомакса, или 100 мл/м<sup>2</sup> при использовании распылителя типа "Квазар". При использовании раствора с добавлением моющего средства норма расхода 80 мл/м<sup>2</sup>. По окончании дезинфекции проводят влажную уборку, помещение проветривают не менее 15 минут, деревянную и пластиковую мебель протирают сухой ветошью.

3.6. Наполнитель фильтров (кварцевый песок) дезинфицируют путем заливки раствора средства в фильтровальный бак до уровня, превышающего уровень кварцевого песка на 2-3см. По окончании дезинфекции фильтр промывается водой в режиме обратной промывки.

3.7. Санитарно-техническое оборудование (ванны, раковины, унитазы и др.) обрабатывают с помощью щетки, ерша или протирают ветошью, смоченной в растворе средства. Норма расхода раствора средства при однократной обработке поверхностей способом протирания составляет 100 мл/м<sup>2</sup> поверхности. При обработке санитарно-технического оборудования способом орошения норма расхода рабочего раствора средства составляет 100-200 мл/м<sup>2</sup> поверхности на одну обработку в зависимости от вида распылителя(см. п.3.5.). По окончании дезинфекции санитарно-техническое оборудование промывается водой.

3.8. Резиновые и полипропиленовые коврики протирают ветошью, смоченной в растворе средства, или погружают в рабочий раствор средства. После экспозиционной выдержки их прополаскивают водой и высушивают.

3.9. Уборочный инвентарь протирают ветошью, смоченной в растворе средства, или погружают в раствор средства, материал замачивают в растворе средства. После экспозиционной выдержки - прополаскивают водой и высушивают.

3.10. Внутреннюю поверхность обуви дважды протирают тампоном, обильно смоченным дезинфицирующим раствором. По истечении экспозиции обработанную поверхность протирают водой и высушивают. Банные сандалии, тапочки обеззараживают способом погружения в раствор, препятствуя их всплытию. После дезинфекции их ополаскивают водой.

3.11. Для борьбы с плесенью поверхности в помещениях сначала очищают от плесени, затем двукратно протирают ветошью, смоченной в 0,2% (по АХ) растворе средства, с интервалом между обработками 15 мин, или орошают из аппаратуры типа "Квазар" из расчета 150 мл/м<sup>2</sup> двукратно с интервалом между обработками 15 мин. Время дезинфекционной выдержки после обработки 30 минут. Аналогично используют 0,3% (по АХ) раствор средства с экспозицией 15 минут. Для предотвращения роста плесени в дальнейшем обработку повторяют через 1 месяц.

3.12. Режимы дезинфекции объектов бассейна или аквапарка растворами средства "ХЛОРИТЭКС" указаны в таблице 5.

#### 4. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

4.1. Средство следует использовать по назначению в соответствии с инструкцией по применению, разработанной и утвержденной в установленном порядке.

4.2. К работе со средством не допускаются лица с повышенной чувствительностью к хлору, кожным и аллергическими заболеваниями, а также с хроническими заболеваниями верхних дыхательных путей и глаз.

4.3. При работе со средством следует избегать его попадания на кожу и в глаза. Все работы со средством следует проводить с защитой кожи рук резиновыми перчатками по ГОСТ 20010 и защитой глаз герметичными очками марок ОП-1, ОП-2; для защиты органов дыхания следует использовать универсальные респираторы типа РУ-60М или РПГ-67 с патроном марки В.

4.4. При работе со средством необходимо соблюдать правила общей гигиены. Запрещается курить, принимать пищу, пить. После работы следует открытые участки кожи, руки тщательно помыть водой с мылом.

4.5. При случайном распылении средства следует собрать гранулы и таблетки, остатки промыть большим количеством воды. При уборке следует использовать индивидуальную защитную одежду, сапоги и средства индивидуальной защиты: для органов дыхания - универсальные респираторы типа РПГ-67 или РУ-60М с патроном марки В, для глаз - герметичные очки, для кожи рук – перчатки резиновые.

4.6. Средство следует хранить в плотно закрытых упаковках фирмы-изготовителя в сухом, иемном, прохладном месте отдельно от легко воспламеняющихся, взрывчатых и горючих веществ, баллонов со сжатым газом, кислот, продуктов питания, лекарственных средств, в местах недоступных детям. Беречь от влаги, нагрева и прямых солнечных лучей.

4.7. Меры защиты окружающей среды: не допускать попадания средства и смывных вод без разведения и нейтрализации активного хлора в сточные, поверхностные и подземные воды.

#### 5. МЕРЫ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ

5.1. При несоблюдении мер предосторожности возможно раздражение верхних дыхательных путей (насморк, першение в носу, горле, кашель, слезотечение, резь в глазах). В этом случае пострадавшего выводят из раюочего помещения на свежий воздух или в хорошо проветриваемое помещение, рот и носоглотку прополаскивают водой, дают теплое питье: молоко с пищевой содой (1/2 чайной ложки соды на стакан молока), "Боржом" или чай.

5.2. При случайном попадании средства на кожу обильно промыть пораженное место водой в течение 10-15 минут и смазать ее смягчающим кремом.

5.3. При случайном попадании средства в глаза обильно промыть их водой и закапать 20% раствор сульфацила натрия. Обратиться к врачу.

5.4. При попадании средства в желудок дать выпить пострадавшему несколько стаканов воды с 10-20 измельченными таблетками активированного угля. Рвоту не вызывать. Обратиться к врачу!

## 6. ФИЗИКЛ-ХИМИЧЕСКИЕ И АНАЛИТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ СРЕДСТВА "ХЛОРИТЭКС"

6.1. Контролируемые показатели и нормы Дезинфицирующее средство "ХЛОРИТЭКС" (гранулы и таблетки) контролируется по следующим показателям качества: внешний вид, цвет, запах: средняя масса таблетки, г;

распадаемость таблеток (время полного растворения в воде), мин; массовая доля активного хлора, %; масса активного хлора, выделяющегося при растворении одной таблетки, г (таблица 6).

Для определения этих показателей фирмой-изготовителем предлагаются следующие методы:

6.2. Определение внешнего вида, цвета и запаха.

6.2.1. Испытания проводят при нормальных климатических условиях, при рассеянном дневном или искусственном освещении.

6.2.2. Внешний вид и цвет контролируют визуально без применения увеличительных приборов.

6.2.3. Определение запаха осуществляют органолептическим методом - по ГОСТ 29188.0-91.

6.3. Определение средней массы таблеток, г.

Средства измерения.

Весы лабораторные общего назначения (ГОСТ 24104), имеющие точность - не менее  $\pm 0,01$  г. Выполнение измерения.

Для определения массы взвешивают 10 таблеток, отобранных случайным образом. Среднюю массу таблеток ( $M$ , г) вычисляют по формуле:

$$M = m/n, \text{ где}$$

$m$  - суммарная масса взвешенных таблеток, г;

$n$  - количество взвешенных таблеток.

Допускаемое отклонение от номинального значения массы таблеток 2,5%.

6.4. Определение распадаемости (времени полного растворения) таблетки в воде

6.4.1. Одну таблетку средства помещают в пластиковую (или стеклянную) емкость и добавляют воду (температура воды  $30 \pm 3$ С) в следующей пропорции:

Масса таблетки, г	Объем добавляемой воды, л
10	0,25
20	0,50
50	1,30
100	2,50

6.4.2. За распадаемость таблетки принимается количество минут, прошедшее до полного

растворения таблетки в условиях эксперимента, описанного а п. 6.4.1.

6.5. Определение массовой доли активного хлора, %, выделяющегося при растворении гранул и таблеток в воде.

Анализ проводят методом йодометрического титрования на основе методики ГОСТ 11086.

Аппаратура, реактивы, растворы:

- Весы лабораторные общего назначения 2-ого класса точности по ГОСТ 24104.
- Ступка фарфоровая с пестиком по ГОСТ 9147.
- Бюретка 1-2-25-0,1 по ГОСТ 20292.
- Колба Кн-10250-29/32 ТС по ГОСТ 25336.
- Цилиндр 1-50 или 3-50 по ГОСТ 1770.
- Пипетки 5-2-2, 7-2-10, 7-2-20 по ГОСТ 20292.
- Стаканчик для взвешивания СН 45/13 по ГОСТ 25336.
- Калий йодистый по ГОСТ 4232, водный раствор с массовой долей 10% по ГОСТ 4517.
- Кислота серная по ГОСТ 4204, х.ч., водный раствор с массовой долей 10% по ГОСТ 4517.
- Натрий серноватистокислый (тиосульфат натрия) 0,1 н. по ТУ 6-09-2540.
- Крахмал растворимый по ГОСТ 10163, водный раствор с массовой долей 1%.
- Вода дистиллированная по ГОСТ 6709,

Выполнение измерения:

5-10г средства тщательно растирают в ступке; из полученной измельченной массы берут навеску пробы средства массой  $0,12 \pm 0,15$ г с точностью до 0,0002г, помещают в коническую колбу с притертой крышкой и растворяют при встряхивании в 20см<sup>3</sup> дистиллированной воды. Затем приливают 10 см<sup>3</sup> раствора йодистого калия и 10 см<sup>3</sup> раствора серной кислоты. Содержимое колбы тщательно перемешивают, закрывают пробкой и ставят в темное место на 8-10 минут. Выделившийся йод титруют раствором тиосульфата натрия до светло-желтого окрашивания, затем прибавляют 0,5см<sup>3</sup> раствора крахмала и продолжают титрование до обесцвечивания раствора.

Обработка результатов.

Массовую долю активного хлора (X,%) вычисляют по формуле:

$$X = (Y * 0.003545 * 100) / m, \text{ где}$$

- 0,003545- масса активного хлора, соответствующая 1 см<sup>3</sup> 0,1 н раствора тиосульфата натрия,г;
- Y- объем раствора тиосульфата натрия концентрацией точно 0,1 н, израсходованный на титрование, см<sup>3</sup>;

- m- масса анализируемой пробы,г.

6.6. Определение массы активного хлора, выделяющегося при растворении одной таблетки. Массу активного хлора, выделяющегося при растворении одной таблетки (W,г) вычисляют по формуле:

$$W = (X \cdot M) / 100, \text{ где}$$

- X- массовая доля активного хлора в средстве,%;

- M- масса таблетки,г.

За результаты анализа принимают среднее арифметическое 3-х параллельных определений, допускаемое расхождение между которыми не превышает 1%. Предельно допустимое значение абсолютной суммарной погрешности результата анализа  $\pm 0,7\%$  при доверительной вероятности 0,95.

## 7. УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

7.1. В соответствии с ОСТ 6-15-90.1-4 средство транспортируется всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта, и гарантирующими сохранность продукта и тары.

7.2. Хранение средства осуществляется по ОСТ 6-15-90.1-4 в оригинальной герметично закрытой упаковке в крытых сухих прохладных вентилируемых складских помещениях, при температуре не выше 25С и на расстоянии не менее 1м от нагревательных приборов. Беречь от влаги, нагрева и прямых солнечных лучей. Не допускать хранить средство совместно с легковоспламеняющимися, горючими и взрывчатыми веществами, баллонами со сжатым газом, кислотами и веществами, содержащими перекиси и кислоты.

7.3. Упакованная продукция укладывается в штабели на стеллажах. Высота штабели при хранении и транспортировке должна обеспечивать сохранность средств.

7.4. Средство расфасовано в пластиковые ведра и картонные коробки по 0,8; 1; 2; 4; 5; 6; 9; 10; 15; 20; 25 и 50кг в запаянных полиэтиленовых пакетах.