



Московское представительство завода «HAOGENPLAST Ltd.», Израиль

## **Рекомендации по эксплуатации ПВХ мембран для бассейнов OGENFLEX**

Будучи владельцем бассейна, облицованным специализированным ПВХ (поливинилхлорид) покрытием OGENFLEX, вы предпочтете, чтобы ваш бассейн выглядел безукоризненно на протяжении многих сезонов. Поверхность нашего покрытия постоянно подвержена таким экстремально суровым условиям, как колебания температур, воздействия солнечных лучей (УФ), токсических химикатов и, время от времени, неправильным методам очистки. Две наиболее частых повреждения мембран:

- Преждевременный характер износа, возникший вследствие абразивных методов чистки;
- Обесцвечивание или появление пятен вследствие ненадлежащего химического баланса.

Мы рекомендуем вам придерживаться следующего перечня несложных правил, которые гарантируют вам долгие годы службы наших покрытий, а так же экономию на операционных расходах и расходах на обслуживание:

- Всегда тщательно изучайте и следуйте инструкции по эксплуатации производителя;
- Добавляйте химикаты в воду, никогда не добавляйте воду к химикатам;
- Добавляйте химикаты по одному, никогда не смешивайте все средства вместе;
- Добавляйте каждый химикат с помощью скиммера или специального баллона, для эффективного и равномерного рассеивания в фильтрационной системе бассейна;
- Нерастворившиеся в воде химикаты пойдут ко дну и могут вызвать появление пятен на покрытии.

Существует 4 основные группы химикатов для обработки воды в бассейнах: балансеры, дезинфекторы, окислители и альгициды. Ниже будет представлена краткая характеристика каждой из групп:

**Балансеры** являются химикатами, которые позволяют отрегулировать 3 природные свойства воды, для того, чтобы обеспечить подходящую среду для надлежащего функционирования остальных химикатов.

### **Уровень pH**

- Для обеспечения эффективной дезинфекции воды в бассейне (чтобы было возможно безопасное купание и чтобы защитить покрытие), следует регулярно проверять и поддерживать надлежащий уровень pH (следует использовать шкалу, которая покажет, уровень кислотности среды- кислотный/щелочной/нейтральный);
- Уровень pH воды, которая дезинфицируется хлором, должен быть на уровне 7.2-7.6;
- Для дезинфекторов с бромом, приемлемый уровень pH- 7.2-7.8.

Низкий уровень pH повредит покрытие АГАМ и оборудование бассейна:

- Возможно появление пятен на поверхности,
- Вызовет раздражение слизистых купальщика,
- Вызовет резкий рост уровня хлора;
- Для того, чтобы поднять уровень pH следует использовать специальную щелочную добавку (кальцинированную или каустическую соду), которую можно найти в специализированных магазинах.

Слишком высокий уровень pH (выше показателя 7.8) снижает эффективность дезинфектора, который может привести к:

- Помутнению воды,
- Формированию окислы на поверхности мембраны и на оборудовании бассейна;
- Чтобы снизить уровень pH, добавьте соляную кислоту, которую можно приобрести у местных дилеров бассейнового оборудования.

## Щелочной уровень

- Щелочной уровень является показателем растворенных в воде щелочных солей;
- Щелочной уровень превышающий 200 мг/л может препятствовать отладке уровня pH и вызвать помутнение воды;
- Чтобы повысить щелочной уровень, следует использовать бикарбонат натрия;
- Чтобы снизить щелочной уровень, следует добавить раствор соляной кислоты.

## Общая прочность

- Жесткость/мягкость воды в бассейне зависит от количества растворенного кальция и солей магния. Мягкая вода содержит менее 50 мг/л этих солей, жесткая- более 300 мг/л;
- Регулярно проверяйте воду в бассейне на жесткость и поддерживайте кальциевую жесткость в норме (тестовые полоски можно приобрести в специализированных магазинах);
- Хотя бы раз в год следует делать лабораторные пробы воды в бассейне. Посоветуйтесь с профессионалами, если уровень кальция сильно выше нормы и трудно поддается регулировке;
- Если уровень кальциевой жёсткости очень низок, вода будет коррозирующей. Добавляйте хлорид кальция, чтобы достичь идеального уровня в 200 мг/л;
- Если уровень жёсткости очень высок, вода может способствовать образованию извести. Снизьте уровень жесткость, посредством частичной замены воды в бассейне.

**Дезинфекторы и окислители** являются первым помощником в борьбе с бактериями, грязью, пылью, маслами, лосьонами для загара и органическим мусором.

**Дезинфекторы** проникают в наружный слой мембраны и удаляют образовавшиеся на поверхности органические частицы. Они так же связываются с неорганическими частицами и выводят их на недействительный молекулярный уровень. В обоих случаях вода может помутнеть.

**Окислители** удаляют грязь, оставшуюся после воздействия дезинфектора и помогает поддерживать прозрачность и чистоту воды. Окислители препятствуют образованию грибов и водорослей. Если вовремя не искоренить эти и другие загрязнения, возможно возникновение инфекций и заболеваний.

**Ниже перечислены основные методы дезинфекции и окисления воды в бассейне:**

## Хлоринация

- Хлор является одним из наиболее популярных дезинфекторов воды в бассейне;
- Концентрация свободного хлора в воде не должна быть ниже отметки 0,8 мг/л и не должна превосходить 2,0 мг/л;
- Хлорин быстро разрушается под воздействием УФ лучей и должен стабилизироваться с помощью циануровой кислоты, уровень которой не должен быть выше 60 мг/л (поддержка посредством периодической частичной замены воды);
- Комбинированный хлор- это хлор, который вместе с аммиаком образует хлорамин, отрицательно влияет на процесс дезинфекции. Высокий уровень комбинированного хлора может привести к появлению неприятного запаха в бассейне и раздражению слизистых и кожных покровов купальщиков. Если уровень комбинированного хлора превышает 0,2 мг/л, следует повторить процесс хлорирования;
- Вдыхание паров хлора вызывает раздражение респираторной системы организма и может вызвать боль в горле и кашель. При низких/умеренных уровнях хлорирования, вдыхание паров не может привести к серьезным повреждениям легких. При высоких уровнях, хлор губителен для дыхательных путей и может привести к серьезным повреждениям легких.

## Газообразный хлор

- Газообразный хлор является 100%-ым хлором и НИКОГДА не должен использоваться в бытовых бассейнах;
- Газообразный хлор лучше подходит для коммерческих бассейнов (где вода жёстче), в противовес вышеописанному кислотному эффекту.

## **Хлорид натрия**

- Хлорид натрия является самым популярным дезинфектором, используемым в бассейнах;
- Он представляет собой желтоватую жидкость с характерным запахом домашнего отбеливателя;
- Промышленный продукт содержит от 10 до 15 % хлора, значительно больше, чем бытовой;
- Требуется использование стабилизатора (циануровой кислоты), чтобы продлить срок службы воды в бассейне;
- Даже при хранении хлорида натрия в сухом прохладном месте, вещество постепенно разрушается и содержание хлора в нем падает.

## **Кальция гипохлорит**

- Гипохлорит кальция является стабильной альтернативой хлориду натрия. Может быть промаркирован как "НТН";
- Доступен в форме порошка и таблеток, обычно содержит около 65% хлора, что значительно превышает его содержание в хлориде натрия;
- Кальция гипохлорит в гранулированной форме растворяется в воде и автоматически попадает в систему циркуляции бассейна. Таблетки помещаются в систему подачи воды или в специально отведенные ячейки водорезов;
- Гипохлорит кальция часто используется для хлоринации бассейнов и должен быть полностью растворен в воде при использовании мембран для бассейнов. Нерастворенные частицы приведут к образованию пятен.

## **Хлорированные изоцианураты** (стабилизированный хлор)

Два наиболее популярных соединения хлора и стабилизирующего вещества с циануровой кислотой:

### **Ди-хлор** (натрия дихлоризоцианурат) в гранулированной форме:

- Содержит более 60% свободного хлора, быстро растворяется в воде и не сможет кардинально изменить уровень pH;
- При растворении в воде, ди-хлор распадается на хлорноватистую кислоту (без хлора) и циануровую кислоту;
- Очень важно следить за уровнем циануровой кислоты, чтобы предотвратить блокирование хлора.

### **Три-хлор** (трихлороизоциануровая кислота)

- Содержит более 90% хлора, растворяется в воде с низким pH, что может потребовать добавление продукта, увеличивающего pH;
- При растворении в воде три хлоро изоциануровой кислоты, она распадается на хлорноватистую кислоту и циануровую кислоту;
- Подобно ди-хлору, может вызвать блокировку хлора;
- Следует добавлять в воду через проточный дозатор или через скиммеры.

## **Электролиз соли**

- Дезинфекция посредством использования соленой воды имеет преимущества перед стандартной хлоринацией. Эта система смягчает воду, помогает сохранить цвет купальных костюмов, а так же снижает возникновение раздражений кожных покровов и слизистых, предотвращает сухость кожи и волос и появление неприятного запаха в бассейне;
- Количество солей в бассейне может варьироваться в пределах 3'000-5'000 мг. Периодически проверяйте уровень солей в воде с помощью специальных полосок;
- При циркуляции воды, соляной раствор проходит через электрод, который посредством электролиза расщепляет молекулы соли (хлорида натрия) на натрий и хлор, так же атомы водорода освобождаются из молекул воды;
- Водород и хлор объединяясь формируют хлор, который, после дезинфекции воды, воссоединяясь с натрием снова формируют соли, затем процесс начинается заново;
- Блок управления уровнем хлоринации солей должен сообщить, когда уровень солей упадет слишком низко и потребует его отрегулировать;
- Большинство солевых хлораторов используют встроенную обратную полярность для само очистки, но рекомендуется периодическое погружение электродов в разбавленную соляную кислоту;
- Высокий уровень кальция в воде может привести к закупорке электрода.

## **Бром**

- Бром обладает схожими с хлором свойствами дезинфекции по отношению к воде в бассейне;
- Обычно, при купании в бассейнах, обработанных бромом, не возникает раздражение глаз;
- В связи с перечнем мер предосторожности при обращении с бромом, он не очень популярен в использовании;
- Бром представляет собой едкую красноватую жидкость, выделяющий едкий дым.

## **1-Бром-3-хлор-5,5-диметилгидантоин**

- Безопасная система, которая содержит молекулы хлора и брома,
- Обычно поставляется в виде таблеток, содержащих 61% активного брома и 27% активного хлора;
- 1-Бром-3-хлор-5,5-диметилгидантоин растворяется в воде, освобождается свободный бром, в качестве основного дезинфектора, и свободный хлор, в качестве вторичного дезинфектора;
- 1-Бром-3-хлор-5,5-диметилгидантоин является стабильным соединением, при хранении в сухом прохладном месте;
- 1-Бром-3-хлор-5,5-диметилгидантоин может вызвать чесотку и появление сыпи у более пожилых купальщиков, в течении 12 часов с момента воздействия химикатов на кожу.

## **Бигуанид**

- Полигексаметилен-бигуанид является нехлористым бактерицидным веществом, разработанным для частных бассейнов, снабженных озоновым устройством(см.ниже);
- Полигексаметилен-бигуанид и хлор несовместимы и не должны быть смешаны в воде;
- Ключевым моментом является избавление от любых следов хлора, перед добавлением в воду Полигексаметилен-бигуанида (посредством добавления триполифосфата натрия);
- Полигексаметилен-бигуанид так же является флокулянт, поэтому рекомендуется более частая промывка фильтра.

## **Озон**

- Озон является быстрым дезинфектором и мощным окисляющим веществом для процесса санации, препятствующим появлению неприятных запахов;
- Озон- динамичный газ, который убивает бактерии и загрязнения быстрее, чем хлор;
- Озон представляет собой нестабильный токсичный газ, который быстро превращается в кислород. Он должен быть сгенерирован на площадке и затем добавлен непосредственно в воду в бассейне после фильтрации, после чего должен быть извлечен из бассейна посредством процедуры деозонирования (активированного карбонового фильтра). Потом можно снова входить в бассейн;
- Озон- эффективный флокулянт, после применения которого вода остается кристально чистой;
- В некоторых частных бассейнах применение озона может являться единственным способом санации. Альгициды на основе меди могут спровоцировать снижение характеристик, что можно исправить добавив небольшое количество хлора после слишком частого использования бассейна.

## **Хлорирование**

- Хлорирование раз в неделю - это процесс окисления воды в бассейне с использованием больших доз хлора, благодаря которому в воде не появляются паразиты и не развиваются заболевания;
- Хлорамины формируются, когда хлор соединяется с органическими и неорганическими веществами в воде. Хлорамины должны быть удалены из воды, наряду с аммиаком;
- Этот процесс так же снижает возможное раздражение глаз, очищает мутную воду и борется с неприятными запахами;
- Хлорирование подавляет наличие примесей и окисляет вредные примеси;
- После очистки и промывки бассейна, в то время как вода циркулирует, налейте достаточное количество средства Pool Shock (гипохлорит кальция)в скиммер, чтобы уровень свободного хлора поднялся до 10 мг;
- При хлорировании НЕ допустимо присутствие купальщиков в бассейне.

- Примечание: перекись водорода является основной составляющей окислителей и тоже требует аккуратного обращения, в силу своей едкости.

**Альгициды:** появление водорослей может привести к образованию скользкой пленки на поверхности. Вода становится мутно-зеленой и водоросли могут заблокировать фильтр. Причиной появления водорослей в бассейне обычно является неспособность поддерживать необходимый уровень хлора в воде. Существует 3 основных продукта, способных предотвратить образование водорослей:

- Четвертичные аммониевые соединения (QAC)- тип альгицидов, состоящий из соединений аммиака;
- Полимерная медь связывает органические молекулы и снижает токсичность воды для купальщиков;
- Медный купорос более не используется в качестве альгицида, поскольку может спровоцировать появление пятен на поверхности бассейна, особенно при pH больше 7,4.

## **Другое**

### **Температура воды в бассейне**

Рекомендованная температура воды для частных бассейнов- 24-29°C. Температура превышающая 32°C может привести к повреждениям или снизить срок службы покрытия и оборудования бассейна. Следующее может произойти:

- Увеличится микробиологическая и химическая активность;
- Покрытия могут растянуться и потерять эластичность, сморщиться, стать ломкими или расслоиться;
- Пластиковое оборудование, трубы и крепления могут деформироваться.

### **Чистка фильтра в бассейне**

Фильтр является ключевым компонентом в системе фильтрации воды. Основной его функцией является фильтрация воды даже от самых мелких частиц, водорослей и мусора. Фильтры бассейна должны очищаться каждую неделю, чтобы обеспечить максимальную результативность. Основные шаги очистки фильтрационных систем:

#### *Картриджный фильтр*

- Выключите рубильник;
- Закройте все клапаны трубопроводов, ведущие в/из бассейна;
- Нажмите на предохранитель и отвинтите крышку фильтра против часовой стрелки. Снимите крышку и осторожно вытащите картридж фильтра;
- Промойте картридж с помощью садового шланга. Начните сверху и постепенно обрабатывайте струей воды весь фильтр внутри и снаружи по направлению вниз. Прочистите все между складками и продолжайте до тех пор, пока с картриджа не будет стекать чистая вода;
- Промойте фильтр изнутри и позвольте воде стечь;
- При необходимости, замочите картридж в разбавленном растворе стирального порошка и воды. Растворите моющее средство в воде и поместите туда картридж на несколько часов. Примечание: некоторые производители предоставляют специальный контейнер для чистки картриджей;
- Хорошо промойте картридж и снова установите в корпус фильтра. Закрутите крышку. Теперь фильтр готов к использованию, откройте все клапаны и восстановите подачу воды.

#### *Песочный фильтр*

- Песочные фильтры легки в применении и чистке. Когда датчик давления показывает, что давление слишком высокое, фильтр следует прочистить;
- Установите многоканальные клапаны на фильтре в положение «промывка». Это позволит воде проходить сквозь фильтрующий материал в обратном направлении и вымыть весь мусор. Продолжать до тех пор, пока вода не станет прозрачной. Это позволит удалить большинство загрязнений фильтра;
- Затем поверните многоканальный клапан, чтобы промыть его под водой. Это помогает заново установить фильтрующий материал в соответствии с удельной массой. При необходимости промойте еще раз;

- Песок следует менять раз в 5 лет.
- Примечание: отключайте насос каждый раз, когда меняете позицию многоканального клапана.

#### *Диатомитовый фильтр*

- Использование диатомита в качестве фильтрующего материала;
- Диатомит добавляется через скиммер, который депонирует вещество на сетку, которая и становится фильтрующим материалом;
- Замена и удаление диатомитовых фильтров производится в соответствии с инструкциями производителя;
- Никогда не используйте флокулянты с диатомитовыми фильтрами.

#### **Чистка бассейна:**

Стенки бассейна и ниже и выше ватерлинии должны чиститься время от времени с помощью не пенящегося средства и не абразивного спонджа или тряпки. Пол бассейна нужно чистить с помощью пылесоса или роботизированного уборщика, разработанного специально для бассейновых ПВХ покрытий.

#### **Флокуляция:**

Для того, чтобы удалить мелко дисперсные частицы, находящиеся в воде, флокулянт добавляется в воду и связывает эти частицы, формируя большие крупцы, которые могут быть обработаны фильтром и удалены из воды. Ниже представлен перечень наиболее популярных флокулянтов:

- Квасцы;
- Гидрохлорид алюминия;
- Аллюминат натрия.

Они обладают схожими химическими свойствами, формируя студенистый осадок, посредством гидролиза.

#### **Как ухаживать за бассейном, когда он не используется:**

Первым шагом является подготовка бассейна к зиме - следует проверить химический баланс воды (уровень pH, щелочность и кальциевую жесткость). Это поможет защитить поверхность бассейна от появления пятен и износа. Следует добавить специальный зимний набор реагентов в воду, чтобы она оставалась голубой и чистой к следующему сезону. Убедитесь, что соблюдены инструкции производителя данного набора. Не используйте поплавков, содержащий сильный окислитель (хлор или бром), поскольку поплавок может прилипнуть к стене и привести к образованию пятен. НЕ добавляйте таблетки хлора или брома в бассейн. Они пойдут ко дну и оставят пятна на поверхности пленки.

Когда вода замерзает, она расширяется и может нанести ущерб конструкции бассейна, водопроводу и системе фильтрации. Следует принять меры по предотвращению замерзания воды. Даже в умеренных климатических зонах температура может опуститься ниже нуля. Хорошей идеей будет запустить в бассейн закрытые пустые пластиковые бутылки, к горлышку которых будут привязаны якоря- они амортизируют расширяющуюся поверхность замерзшей воды и предотвратят повреждение бассейна.

Снизьте уровень воды до отверстия скиммера. Это поможет извлечь воду из самого скиммера, который может быть поврежден при замерзании воды.

Переустановите таймер насоса, чтобы вода циркулировала в стоках только на протяжении коротких промежутков времени несколько раз за день и ночью (в зависимости от суровости климата). Это поможет сохранить чистоту воды и предотвратить ее замерзание в трубах и насосе.

## Вредящие материалы:

Нужно предотвратить контакт покрытий ПВХ со следующими материалами:

- Смола и битум;
- Технические масла и смазки;
- Растворители и краски;
- Нефтепродукты.

Более того, резина, контактирующая с покрытиями ПВХ, особенно при прямом попадании солнечных лучей, может оставить пятна на материале.



## Преимущества пленки OgenFlex

- **Антибактериальные свойства**

Препятствуют росту и размножению микроорганизмов, таких как водоросли, плесень и грибок, которые часто образуются в бассейнах;

- **Стойкость к УФ лучам и стойкость цвета**

Разработаны с целью увеличить стабильность цвета к УФ излучению и прочим факторам;

- **Прочность сварки**

Демонстрируют отличные сварочные свойства;

- **Высокая износостойкость**

Покрытия остаются абсолютно ровными, гладкими, приятными на ощупь, легкими в очищении на протяжении долгих лет;

- **Устойчивость к хлорсодержащим веществам**

Обладают высокой стойкостью к использованию хлора;

- **Высококачественное лаковое покрытие**

Обладают лучшими антимикробными свойствами, устойчивостью к условиям внешней среды, УФ лучам, появлению пятен;

- **Жидкий ПВХ (мембранный уплотнитель) новый и улучшенный**

Усовершенствованная формула позволила увеличить износостойкость и продолжительность использования;

- **Гарантия качества**

Каждая партия продукции проходит лабораторный контроль качества;

Мембраны OgenFlex завода Naogenplast - прекрасное решение для покупателей, которые хотят получить покрытие с надлежащим уровнем техобслуживания. Оно прослужит вам столько, сколько прослужит сам бассейн.

111123, г.Москва, Шоссе Энтузиастов, 56, стр.32, офис 445 Тел. +7 495 228-64-68

[www.haogenplast.ru](http://www.haogenplast.ru) info@haogenplast.ru

## Глоссарий

1-Бром-3-хлор-5,5-диметилгидантоин		Превосходный источник хлора и брома. Вступая в медленную реакцию с водой освобождает хлорноватистую кислоту. Используется в качестве химического дезинфектора.
Алюминат натрия	$\text{Na}_2\text{Al}_2\text{O}_4$	Используется в качестве добавки для системы смягчения воды, чтобы улучшить флокуляцию и удалить растворенные силикаты и фосфаты.
Бикарбонат натрия	$\text{NaHCO}_3$	Нейтрализует более простые вещества.
Бром	Br	Бром является сильнейшим окислителем. Он вступает в бурную реакцию с металлами.
Гидрохлорид алюминия	$\text{Al}_2(\text{OH})_n\text{Cl}_{6-n}\text{L}_m$	Активный дезинфектор. Формируется, когда хлор растворяется в воде.
Ди-хлор (натрия дихлоризоцианурат)	$\text{C}_3\text{Cl}_2\text{N}_3\text{NaO}_3$	Стабильный источник хлора, используемый в качестве дезинфектора, биоцида и детергента. В малых дозах присутствует в составе таблеток для очистки воды.
Кальциевая жесткость	Наличие ионов кальция в воде.	
Кальцинированная сода	$\text{Na}_2\text{CO}_3$	Регулятор pH, поддерживающий стабильность щелочности.
Кальция гипохлорит	$\text{Ca}(\text{OCl})_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$	Белый порошок, используемый в качестве отбеливающего реагента и дезинфектора.
Каустическая сода	$\text{NaOH}$	При добавлении в воду образует щелочной раствор.
Квасцы	$\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$	Квасцы добавляют в воду в бассейне, чтобы частицы, находящиеся в воде, склеились друг с другом и образовали БОльшие частицы, которые могут быть подвержены фильтрации и удалены из воды.
ПВХ (поли винил хлорид)	Синтетический термопластический материал, произведенный посредством полимеризации винил хлорида.	
Полигексаметилен-бигуанид	Не хлористое бактерицидное вещество, разработанное специально для использования в бассейнах, оснащенных озоновым девайсом.	
Полимерная медь	Снижает токсичность и связывает органические молекулы.	
Соляная кислота	$\text{HCl}$ в воде ( $\text{H}_2\text{O}$ )	Используется для контроля уровня pH в воде.
Сульфат алюминия	$\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 16\text{H}_2\text{O}$	В некоторых источниках именуется квасцами, однако, данное применение сульфата алюминия не является технически верным, поскольку вещество обладает совсем другими свойствами.
Три-хлор (три хлоро изоциануровая кислота)	$\text{C}_3\text{Cl}_3\text{N}_3\text{O}_3$	Комбинированный дезинфектор, альгицид для бассейнов.
Триполифосфат натрия	$\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$	Используется для удаления лишнего хлора из воды.
Хлор	Cl	Являясь мощным окислителем, используется в качестве отбеливателя и дезинфектора.
Хлорид натрия	$\text{NaOCl} \cdot 5\text{H}_2\text{O}$	Нестабильная соль, обычно в форме раствора, является фунгицидом и отбеливающим реагентом.
Циануровая кислота	$\text{C}_3\text{H}_3\text{N}_3\text{O}_3$	Используется в качестве стабилизатора, минимизирующего распад хлорноватистой кислоты при прямом попадании солнечных лучей, посредством поглощения УФ излучения.
Четвертичные аммониевые соединения (QAC)	Тип альгецидов, состоящий из соединений аммиаков.	
Щелочность	Степень способности нейтрализации кислот до точки эквивалентности карбоната или бикарбоната.	
pH (Водородный показатель)	Показатель кислотности и щелочности воды. Уровень pH равный 7,0 определяется как нейтральный при 25 °C	