










# Рекомендации по водообработке

для частных плавательных бассейнов

## Содержание

	Основные принципы .....	04
	Достижения фирмы Ospra, достойные королей .....	06
	Параметры состояния воды .....	08
	Очистка бассейна .....	12
	Смена воды .....	14
	Средства для водоподготовки .....	16
	Еженедельное обслуживание .....	18
	Ежемесячное обслуживание .....	20
	Ежегодное техобслуживание .....	22

Рады поздравить Вас с приобретением оборудования водоподготовки фирмы Ospra. Тем самым Вы создали основу для комфортной в пользовании системы по подготовке воды, не раздражающей ни глаза, ни кожу. На следующих страницах нам хотелось бы простым и наглядным способом пояснить Вам самые основные особенности системы водоподготовки.

Найдите время для подробного ознакомления с отдельными главами, а также со специальными инструкциями по эксплуатации, относящимися к Вашему оборудованию. Вам стоит предпринять это небольшое усилие, ибо главным образом от Вас зависит, будет ли Ваша вода для купания кристально чистой и заманчивой, а также постоянно безупречной в санитарно-гигиеническом отношении. Даже самое лучшее техническое оборудование, также и полностью автоматизированное может работать надлежащим образом

только в том случае, если обеспечено проведение сервисных работ и снабжение расходными материалами.

При конструкции нашего оборудования мы использовали технические возможности для того, чтобы облегчить Вам выполнение этих задач. Несмотря на это, представляется необходимым и целесообразным, как минимум ежегодно поручать сервисной службе фирмы Ospra осуществление контроля и замену быстроизнашивающихся частей.



## Основные принципы

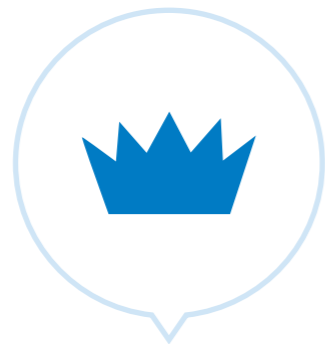
Чем обусловлены загрязнения в плавательном бассейне или в гидромассажной ванне?

Купающиеся заносят в воду бассейна микроорганизмы и органические вещества в форме частичек кожи, пота, слюны, косметических средств, волос и т.д. Бассейны под открытым небом дополнительно подвержены загрязнениям из окружающей среды и усиленному росту водорослей. Без обработки воды для купания даже в не использующихся бассейнах возникали бы всё более благоприятные условия для размножения микроорганизмов и бактерий. Правда, мы всегда и везде подвергаемся воздействию бактерий и вирусов, а наш природный защитный механизм, как правило, готов к подобному воздействию. Не все микроорганизмы болезнетворны т.е. вызывают заболевание, но там, где имеются безопасные микроорганизмы, могут появляться также и микроорганизмы, вредные для человека.

Разумеется, в частном плавательном бассейне или гидромассажной ванне, которыми пользуются только в кругу семьи, опасность, исходящая от воды в связи с занесенными микроорганизмами, вначале бывает сравнительно низкой, так сказать, контролируемой. Однако и в этом случае надежно функционирующая, хорошо обслуживаемая установка по водоподготовке может воспрепятствовать быстрому ухудшению санитарно-гигиенических условий, которому и так уже способствует температура воды. Водоподготовка в частном бассейне состоит в основном из таких технологических

этапов, как фильтрация, дезинфекция, корректировка pH-показателя, разбавление (добавление свежей воды), очистка дна бассейна и подогрев. Исключительно при содействии всех этих компонентов обеспечивается безупречный результат водоподготовки.

Как правило, действует следующее: прозрачность воды не считается достаточным признаком её безупречного в санитарно-гигиеническом отношении состояния.



## Достижения фирмы Оспа, достойные королей

Оптимальная взаимосвязь  
фильтрации, дезинфекции и управления

### Фильтрация

Фильтрация – это первый этап подготовки воды для бассейна. Его задача состоит в том, чтобы осуществлять циркуляцию воды для бассейна и удерживать загрязняющие вещества. Фильтровальная установка это мусорное ведро системы водоподготовки, в которое помещается удержанная грязь. Подобное мусорное ведро переливается через край, если опорожнение не происходит своевременно. А поэтому нужно своевременно и основательно промывать фильтр. При этом очищается фильтрующий слой, а удержанная грязь вымывается в канализацию.

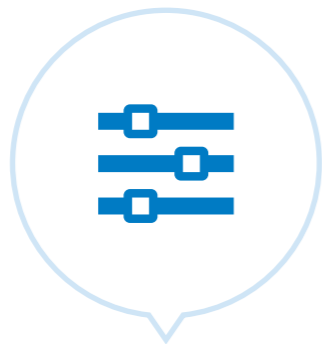
В то время как полностью автоматизированные фильтровальные установки осуществляют промывку автоматически, полуавтоматические фильтровальные установки необходимо промывать вручную с соблюдением инструкции по эксплуатации. Хорошая фильтровальная установка – основное условие, для мягкой дезинфекции воды в бассейне: загрязняющие вещества, которые удерживаются фильтром, не возвращаются в циркуляционный контур, а значит, и не требуется уничтожать их путем дезинфекции.

### Дезинфекция

Исходя из положительного опыта, для целей дезинфекции мы делаем ставку на установку Ospa-BlueClear®, так как она гарантирует соответствие требующимся санитарно-гигиеническим нормам. Вырабатываемое в ней дезинфицирующее средство уничтожает такие нежелательные органические субстанции, как вирусы, бактерии и водоросли, а также обогащает воду кислородом. Предотвращается образование склизких, негигиенических отложений в бассейне.

Несправедливо присваиваемое хлору обвинение в том, что он придает воде плавательного бассейна хлорный запах и вызывает раздражение глаз. Это случается только в том случае, если хлора требуется в большем количестве с тем, чтобы компенсировать недостаточную производительность фильтрации. При этом образуется излишнее количество хлораминов, которые и являются причиной неприятного хлорного запаха.

Хлораминами называют загрязнения, на которые уже воздействовал хлор, но они ещё не окислились полностью. В надлежащей концентрации в хорошо отфильтрованной воде хлор хорошо переносится кожей и глазами.



## Параметры состояния воды

### Значение окислительно-восстановительного потенциала (Редокс-потенциал)

Понятие редокс-потенциал происходит из начальных слогов слов „Reduktion“ (редукция) и „Oxidation“ (окисление). При его измерении определяется соотношение редуцирующего вещества к окисляющему веществу в воде бассейна. Редуцирующее действие оказывают органические загрязнения воды, окисляющее действие – неорганический хлор. Окислительно-восстановительный потенциал измеряется в милливольтгах.

Решающее значение имеет скорость подавления жизнедеятельности микроорганизмов. Начиная со значения окислительно-восстановительного потенциала, составляющего 750 мВ, уничтожение определенных микроорганизмов осуществляется в течение 30 секунд.

Более высокие значения редокс-потенциала обеспечивают ещё большую скорость подавления жизнедеятельности микроорганизмов, а это означает и лучшую дезинфекцию воды.

### Концентрация хлора

Согласно стандарту DIN 19643 концентрация хлора в воде общественного бассейна должна составлять 0,3 - 0,6 мг/л. Обычно этот параметр рекомендуется также и для частного бассейна.

### Температура воды в бассейне

То, при какой температуре Вы будете эксплуатировать свой бассейн, вопрос личного вкуса. По нашему мнению, принимая во внимание аспект энергопотребления, в закрытом бассейне температура воды в бассейне не должна превышать 30 °С. Температура воздуха в закрытом плавательном бассейне должна быть примерно на 2 °С выше температуры воды в бассейне, так как в противном случае испаряется слишком много воды, а воздух в бассейне будет перенасыщен влагой. Осушительная установка достаточных размеров по принципу теплового насоса предотвращает образование конденсационной влаги и гарантирует комфортный микроклимат в закрытом плавательном бассейне.

Температура воды в гидромассажной ванне не должна превышать 36 °С. Клинические исследования как раз и показывают, что более высокие температуры могут послужить причиной нарушения кровообращения даже у здоровых людей, особенно при продолжительном купании.

## рН-показатель

В случае с рН-показателем речь идет о критерии, который имеет существенное значение для водоподготовки в бассейне. Он описывает кислый, нейтральный или щелочной характер воды. От него зависит эффективность дезинфицирующего средства и совместимость воды с материалами, а также безвредность для кожи и глаз. А поэтому в обязательном порядке требуется осуществление регулярного еженедельного контроля, а при необходимости – корректировка показателя.



### Повышению рН-показателя способствует:

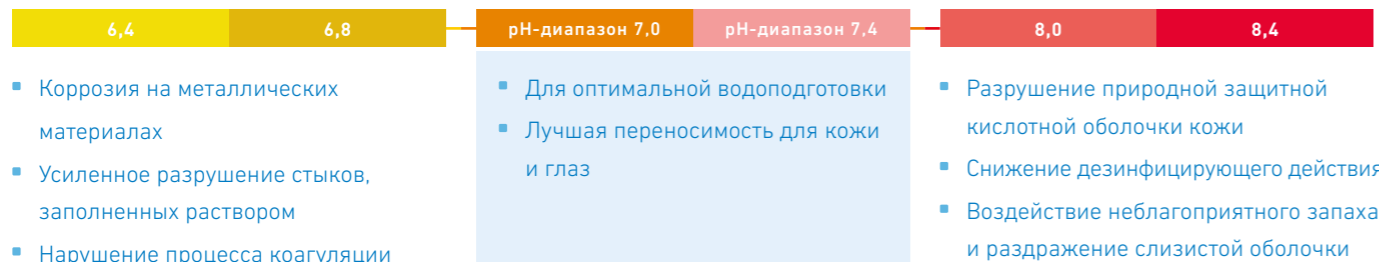
- добавление реагентов со щелочными свойствами
- подогрев воды
- перемещение воды купающимися или установкой противотока



### Снижению рН-показателя способствует:

- добавление реагентов со свойствами кислот

### Действие рН-показателя



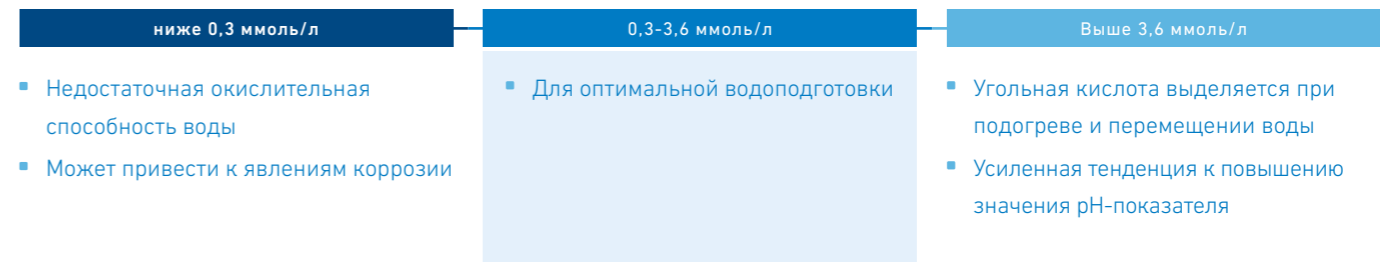
## Жесткость и окислительная буферизация воды

За жесткость воды принимается совокупность растворенных в воде ионов кальция и магния. Они попадают в бассейн прежде всего вместе с заполняемой водой. Слишком высокая жесткость воды (> 21 немецкого градуса жесткости) при определенных обстоятельствах, может привести к выпадению известкового осадка в бассейне или переливном желобе. Вследствие подогрева и перемещения воды выделяется угольная кислота, а связанная с ней известь выпадает в осадок. Если в циркуляционный контур бассейна больше не попадают ионы кальция и магния и они не выпадают в осадок, то жесткость воды на протяжении всего срока службы остается постоянной. Применение мраморного гравия повышает жесткость воды в бассейне, водоумягчительная установка в трубопроводе подачи свежей воды понижает её. Окислительная

буферизация воды в бассейне для купания соответствует концентрации гидрокарбоната. При значении меньше 0,3 ммоль/л (соответствует 1 немецкому градусу жесткости воды (карбонатной жесткости)) вода уже не достигает достаточной буферизирующей способности. В результате это может привести к явлениям коррозии вследствие значительных колебаний значения рН-показателя.

Оптимальная окислительная способность располагается в диапазоне 0,3-3,6 ммоль/л (2-10 немецких градусов жесткости воды). При окислительной способности, превышающей 3,6 ммоль/л (10 немецких градусов жесткости воды), усиливается тенденция к повышению значения рН-показателя в связи с выделением двуокси углерода под действием подогрева или перемещения воды. Кроме этого, создаются благоприятные условия для выпадения в осадок извести.

### Воздействие окислительной способности



Примечание: 1,0 ммоль/л соответствует 2,8 немецкого градуса жесткости



## Очистка бассейна

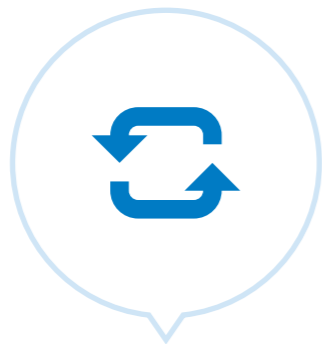
Для поддержания надлежащего санитарно-гигиенического состояния в бассейне необходимо регулярно производить очистку дна бассейна. Под скопившейся грязью в недоступных для дезинфицирующего средства местах могут поселиться и размножиться микроорганизмы и грибки. Кроме того, происходит разбавление пограничных слоев воды и снабжение дезинфицированной водой. А поэтому необходимо регулярно, самое позднее при появлении видимого загрязнения, производить чистку с помощью бассейнового пылесоса.

В открытых бассейнах в саду при определенных обстоятельствах требуется ежедневная чистка дна бассейна, в закрытых бассейнах её следовало бы производить еженедельно. Прилежными помощниками при этом считаются работающие в автоматическом режиме бассейновые пылесосы, которые фирма Ospra предлагает в различных моделях / вариантах конструктивного исполнения. Они автоматически и с удобством в обслуживании очищают дно бассейна, освобождая фильтровальную установку от дополнительной нагрузки.

Спрашивайте Вашего консультанта от фирмы Ospra или технического специалиста из сервисной службы о подходящем для Вас устройстве.

## Преимущества бассейновых пылесосов фирмы Ospra

- Удобство в пользовании и автоматический режим при чистке дна бассейна
- Без дополнительной нагрузки на фильтровальную установку, так как пылесос работает автономно.
- Низкое напряжение гарантирует максимальную безопасность
- Удобство в обращении



## Смена воды

В общественном бассейне на каждого посетителя требуется добавлять по 30 литров свежей воды, так как только с помощью свежей воды можно экономично удерживать в рамках концентрацию не удаляемых растворенных веществ. В случае недостаточного добавления свежей воды увеличивается электролитическая проводимость, а значит, и опасность появления коррозии. Это следовало бы учитывать и в частном бассейне. Если фильтровальная установка регулярно промывается, то при этом в большинстве случаев посредством автоматического долива бассейна обеспечивается необходимый приток свежей воды.

Тот момент, когда нужно заполнять бассейн вновь, во многом зависит от соблюдения инструкции по эксплуатации. Ежегодное новое заполнение может потребоваться в том случае, если промывка не осуществляется согласно предписаниям. Открытые бассейны обычно следует вновь заполнять перед началом нового сезона. В любом случае, перед новым заполнением бассейна его нужно тщательно очистить и полностью промыть все трубопроводы. Если случится так, что моющие средства попадут в воду бассейна, то при определенных обстоятельствах придется поменять также и фильтрующий материал.

Плавательные бассейны не следовало бы заполнять водой, прошедшей обработку с целью стабилизации жесткости, так как в большинстве случаев в неё добавляются стабилизаторы солей жесткости. Такие стабилизаторы состоят в основном из содержащих фосфаты средств и могут повредить контрольно-измерительные приборы, а также способствовать росту водорослей. А поэтому им нет места в воде бассейна. Заполняемая вода, явно содержащая железо и марганец, создает плохие условия для безупречной эксплуатации. Растворенные в воде металлы окисляются под действием дезинфицирующего средства. При этом сначала появляется желтоватое, зеленоватое или коричневое окрашивание. При повышенных концентрациях и полном окислении металлов в бассейне образуются отложения или хлопья, имеющие окраску от коричневой до чёрно-коричневой. Выпадение осадка ещё более ускоряется вследствие повышенных значений pH-показателя. Растворенная в воде медь также может послужить причиной зеленоватой окраски воды бассейна и темных, почти черных отложений. В этом случае, считается уместным добавлять в воду коагулянт.





## Средства для водоподготовки

Ваши регулирующие и дозирующие устройства отлажены и настроены на концентрацию активных компонентов средств для водоподготовки от фирмы Ospra. Поэтому мы рекомендуем применять в основном только оригинальные средства по водоподготовке от фирмы Ospra. При применении регентов от других производителей при определенных обстоятельствах возможны неполадки и недостатки в качестве воды. Даже в рамках наших консультаций и обслуживания уже не представляется возможным дать нужные и обязывающие сведения в том случае, если применяются к тому же не проверенные средства. При применении ненадлежащих средств для очищения, может оказаться так, что попадание в воду бассейна небольшого количества этих реагентов, может нарушить процесс водоподготовки, а при определенных обстоятельствах даже привести в негодность фильтрующий материал. К трудно разрешимым проблемам могут привести также и взаимодействия добавок.

### Средства фирмы Ospra для повышения и понижения карбонатной жесткости / pH-показателя

- Высококачественные, порошкообразные, легко растворимые средства для повышения и понижения карбонатной жесткости (окислительной способности) и pH-показателя
- Безопасное обращение вследствие четкой маркировки, а также прочные упаковки, выполненные согласно предписаниям, с понятными указаниями по применению.

### Что не должно попадать в воду бассейна?

- Средства для чистки и средства бытовой химии
- Дезинфицирующие средства с органически стабилизированным хлором
- Заполняемая вода, содержащая марганец и железо
- Дезинфицирующие средства с альгицидами и пестицидами
- Заполняемая вода, обработанная стабилизаторами солей жесткости, содержащая фосфаты





## Еженедельная обработка

### Контролировать параметры состояния воды

- Измерять параметры состояния воды с помощью набора реагентов для контроля качества воды от фирмы Ospa и сравнивать их с индикацией на дисплее блоков управления Ospa-BlueControl® или Ospa-CompactControl®.  
**Ориентировочные параметры:**  
pH-показатель: 7,0–7,4  
Редокс-потенциал: > 750 мВ  
свободный хлор: 0,3–0,6 мг/л
- При отклонении значения pH-показателя больше, чем на 0,2 снова произвести калибровку электродного датчика для pH-показателя с помощью буферного раствора
- При отклонении концентрации хлора снова произвести калибровку электродного датчика для хлора (см. инструкцию)
- При регулировке через окислительно-восстановительный потенциал: измерять концентрацию хлора с помощью набора реагентов для контроля состояния воды от фирмы Ospa. В случае отклонения необходимо предпринять соответствующую корректировку базового хлорирования на дезинфекционной установке Ospa-BlueClear® (см. инструкцию)

### Дезинфекционная установка Ospa-BlueClear®

- Проверить запас соли и при необходимости пополнить.
- Слегка открыть спускной кран от камеры для мраморного гравия Ospa-BlueClear® установки и подождать до тех пор, пока не начнет вытекать прозрачная вода (макс. 5 секунд).

### Измерительная станция

- Проверить сетчатый фильтр для анализируемой воды и при необходимости очистить его
- Проверить манометр на измерительном сосуде (ориентировочный параметр для разрежения: -0,05 бара)

### Фильтры

- **Параметры для промывки фильтров:** В случае автоматических и ручных фильтров промывать не менее 5 мин.
- **Произвести контроль по манометрам:** Напор на фильтре не должен превышать отмеченное значение более чем на 0,1 бара. При необходимости произвести промывку фильтра.

### Визуальный контроль установки

- Произвести визуальный контроль всех установок и приборов

### Чистка бассейна

- Проверить комплект сетчатых фильтров скиммера
- Очистить грязь со дна бассейна

### Сетчатый фильтр на входе насоса

Сетчатый фильтр на входе насоса в случае открытых бассейнов контролировать еженедельно, в случае закрытых бассейнов – ежемесячно крышку префильтра обратно плотно закрыть (смотри инструкции).

### Устройство для дозирования средств по

### корректировке pH-показателя

- Проверить устройство для дозирования средств по корректировке pH-показателя и при необходимости добавить средство. (Сведения о количестве добавляемого средства Вы найдете на упаковках средств для водоподготовки. Соблюдать Правила техники безопасности!)
- При повышении карбонатной жесткости / pH-показателя регулярно хорошо перемешивать содержимое дозирующей емкости (Соблюдать Правила техники безопасности!)



## Ежемесячная обработка воды.

### Произвести контроль параметров состояния воды.

- В дополнение к еженедельным проверкам, по меньшей мере, один раз в месяц осуществлять контроль окислительной способности (карбонатной жесткости) с помощью набора реагентов для контроля состояния воды. Ориентировочные параметры: 1 немецкий градус жесткости воды – 10 немецких градусов карбонатной жесткости воды.

**Ориентировочные значения: 0,3–3,6 ммоль / л (2°–10° dH)**

### Накопительная емкость для воды

(Только в бассейнах с переливным желобом)

- Произвести контроль состояния накопительной емкости для воды и при необходимости очистить.

### Станция для ввода средства для повышения

#### pH-показателя

- Вынуть и произвести чистку устройства дозации для повышения pH-показателя (см. наклеенную надпись и инструкцию по эксплуатации).

### Дезинфекционная установка Ospa-BlueClear®

- Произвести контроль состояния емкости для мраморного гравия и при необходимости досыпать мраморный гравий производства фирмы Ospa

### Решетки желоба (Только в бассейнах с переливным желобом)

- Произвести чистку переливного желоба. Решетки желоба очищать также и с нижней стороны. Не допустимо попадание моющих средств в воду бассейна, поэтому в обязательном порядке открывать отверстие в желобе для слива в канализацию!

### Уход за деталями из нержавеющей стали

- Применяемая нами высококачественная нержавеющая сталь соответствует максимальным требованиям к коррозионной устойчивости. Несмотря на это, и такая высококачественная сталь регулярно должна подвергаться обработке и чистке, чтобы предотвратить коррозию. В связи с этим регулярно, лучше всего ежемесячно, очищайте части из нержавеющей стали соответствующими чистящими средствами согласно нашей инструкции по уходу за деталями из нержавеющей стали.





Ежегодное техобслуживание

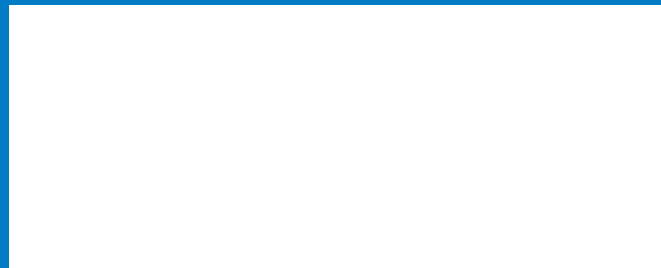
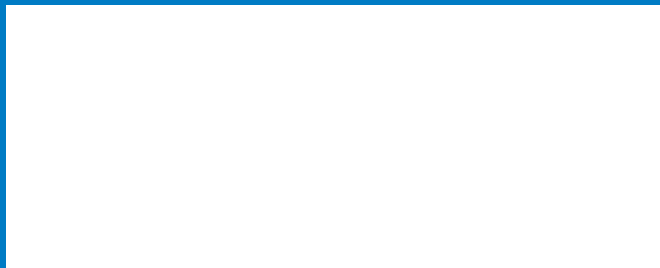
### Сервисная служба фирмы Ospa

Абсолютно ясно: Любое техническое устройство отблагодарит Вас за регулярное техническое обслуживание. Для того чтобы Вы в течение продолжительного времени получали удовлетворение от Вашей установки производства фирмы Ospa, мы рекомендуем Вам проводить регулярный контроль силами сервисной службы Ospa

На этом сайте Вы найдете Вашего компетентного сотрудника заводской сервисной службы Ospa: [www.ospa.info](http://www.ospa.info)



Ваши эксперты по вопросу получения комфортного состояния воды



Фирма Ospa Schwimmbadtechnik

Тел.: +49 7171 705-0

Факс: +49 7171 705-199

Электронная почта: [ospa@ospa.info](mailto:ospa@ospa.info)

Сайт в интернете: [www.ospa.info](http://www.ospa.info)

