**Купально-плавательные бассейны**

Курсовая работа

студента 351 группы

отделения

медико-профилактическое дело

Пупышева Андрея Валерьевича

Научный руководитель

кандидат медицинских наук, преподаватель

Важова Светлана Константиновна

**Содержание:**

№ страницы

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| I. | **Введение** ………………………………………….. | 2 |
| II. | **Основная часть** ………………………………… | 4 |
| 1. | Требования к устройству …….………………… | 4 |
| 2. | Гигиенические требования к эксплуатации …... | 8 |
| 3. | Обеззараживающие и дезинфицирующие препараты ……………………………………….. |  |
| 11 |
| 4. | Производственный контроль в процессе эксплуатации плавательных бассейнов ……….. |  |
| 12 |
| 5. | Подконтрольные объекты Чкаловского ЦГСЭН | 13 |
| III. | **Заключение** ……………………………………… | 16 |
| IV. | **Приложение** ……………………………………… | 17 |
| V. | **Список использованной литературы** ………… | 22 |

1. Введение.

В настоящее время во многих городах и населённых пунктах нашей страны строят купально-плавательные бассейны. Такие бассейны используются как для учебных целей, так и для массового купания. Также этот вид спортивно-массовых сооружений имеет большое оздоровительное значение.

Бассейны подразделяются на «летние» и «зимние» (или открытые и закрытые).

«Летние» бассейны строятся, в основном, в летних оздоровительных лагерях труда и отдыха. Обычно их сооружают в грунте, стенки их делают из кирпича, бута, бетона или железобетона с последующей облицовкой. Подача воды осуществляется через впускные отверстия, расположенные в стенах бассейна. Для очистки от пыли, листьев и различных загрязнений поверхностный слой воды в бассейне сбрасывается через переливные желоба. Отверстие для спуска воды при полном опорожнении бассейна размещают в самой нижней точке дна.

Широкого распространения этот вид бассейнов не получил, так как напрямую зависит от времени года.

Наиболее выгодны для эксплуатации «зимние» бассейны. Их устраивают в специальных крытых помещениях, в которых создаются условия, необходимые для эксплуатации в течение всего года. При устройстве крытых бассейнов большое внимание уделяют вентиляции, отоплению и освещению, а также правильной планировке подсобных помещений (кабины для раздевания, помещения для предварительного мытья тела, комнаты отдыха).

В большинстве случаев для водоснабжения искусственных бассейнов используют питьевую воду из городского водопровода. В процессе пользования бассейном неминуемо происходит загрязнение воды. Чтобы качество воды отвечало установленным требованиям, нужно загрязнённую воду в бассейне периодически сменять чистой или при повторном использовании (рециркуляции) подвергать её очистке и обеззараживанию. В бассейн непрерывно подаётся хлорированная вода. Максимальной концентрацией остаточного хлора, допустимой в воде бассейна, можно считать 1 мг/л, так как при большей концентрации у посетителей наблюдается некоторое раздражение слизистой оболочки глаз и носа.

Может применяться ежедневная полная смена воды бассейна. После дневной эксплуатации всю воду из бассейна удаляют в сток, стенки и дно бассейна чистят и дезинфицируют, после чего бассейн наполняют свежей водой.

 При непрерывном водообмене в бассейн непрерывно подают свежую воду, из расчёта 30 % объёма воды в час. Одновременно со свежей водой, в бассейн подают раствор обеззараживающего реагента. Обеззараживание воды в бассейне достигается обработкой её хлором или облучением ультрафиолетовыми лучами. В практике эксплуатации бассейнов применяется метод комбинированного обеззараживания с применением хлорирования и ультрафиолетового облучения.

Целью данной работы является обобщение и систематизация материалов, полученных во время практической деятельности в Чкаловском центре Государственного санитарно-эпидемиологического надзора города Екатеринбурга. В задачи входит выявление основных недостатков во время эксплуатации купально-плавательных бассейнов Чкаловского района, выявление причин этих недостатков и предложения по их устранению.

**II. Основная часть.**

1. **Требования к устройству.**

Выбор земельного участка для размещения плавательных бассейнов, привязка типовых проектов, а также индивидуальные проекты строительства и реконструкции бассейнов, согласовываются с органами государственного санитарно-эпидемиологического надзора.

Плавательные бассейны со вспомогательными помещениями для их обслуживания могут размещаться в отдельно стоящих зданиях, а также быть пристроенными (или встроенными) в здания гражданского назначения, за исключением жилых.

При устройстве открытых бассейнов площадь отведённого участка должна быть озеленена не менее чем на 35 % кустарником или низкорослыми деревьями. По периметру участка предусматриваются ветро- и пылезащитные полосы древесных и кустарниковых насаждений, шириной не менее 5 метров со стороны проездов местного значения и не менее 20 метров – со стороны магистральных дорог с интенсивным движением.

Удаление ванн открытого бассейна от красной линии должно быть не менее 15 метров; от территории больниц, детских школьных и дошкольных учреждений, а также жилых домов и автостоянок – не менее 100 метров.

Внутренняя планировка основных помещений бассейна должна соответствовать гигиеническому принципу поточности: продвижение занимающихся осуществляется по схеме – гардероб, раздевальня, душевая, ножная ванна, ванна бассейна. При этом должно быть предусмотрено, чтобы занимающийся после посещения других помещений не мог пройти к ванне, минуя душевую. Раздевальня и санузел могут сообщаться с душевой непосредственно через небольшой тамбур или коридор.

Санузлы размещаются при раздевальнях; в женских санузлах принимается 1 унитаз на 30 человек, в мужских – 1 унитаз и 1 писсуар на 45 человек в смену.

Душевые должны быть проходными и располагаться на пути движения из раздевальни к обходной дорожке; душевые устраиваются из расчёта 1 душевая сетка на 3-х человек.

На пути движения от душа к ванне бассейна размещаются ножные ванночки с проточной водой, размеры которых исключают возможность их обхода (или перепрыгивания).

Размеры ванн спортивных бассейнов, указанных в таблице 1, подлежат строгому соблюдению. Для ванн других бассейнов допускаются отклонения при условии выполнения следующих нормативных требований к площади зеркала воды на 1 человека:

* для взрослых – не менее 5,0 м2;
* для детей – не менее 4,0 м2;
* в охлаждающих бассейнах при банях и саунах – не менее 2,0 м2;
* для детей до 1 года (бассейны «Малютка») допускается использование ванн с площадью зеркала воды не менее 1,0 м2 на 1 ребёнка при условии смены воды после каждого сеанса.

Пропускная способность (человек в смену) должна определяться, исходя из этих нормативов.

Для удаления загрязнённого верхнего слоя воды, а также для гашения волн, возникающих при плавании, в стенках ванн предусматриваются переливные желоба (пенные корытца) двух типов: с бортом в плоскости воды и обходной дорожки, и с бортами, поднимающимися над водой.

В составе помещений плавательного бассейна спортивного и спортивно-оздоровительного назначения должен быть кабинет врача и помещения лаборатории для проведения санитарно-химических и бактериологических исследований.

Плавательные бассейны оборудуются системами, обеспечивающими водообмен в ваннах бассейна.

По характеру водообмена выделяют следующие типы бассейнов:

* бассейны рециркуляционного типа;
* бассейны проточного типа;
* бассейны с периодической сменой воды.

Сооружения для очистки, обеззараживания и распределения воды располагаются в основном или в отдельно стоящем здании, но чаще – в основном. Последовательное включение в единую систему водоподготовки двух или более ванн *не допускается.*

Система подачи воды в ванны должна обеспечивать равномерное распределение её по всему объёму для поддержания постоянства температуры воды и концентрации дезинфектантов.

Удаление загрязнённой воды из ванн плавательных бассейнов, а также из переливных желобов, от ножных ванн, с обходных дорожек и от мытья стенок и дна ванн бассейнов осуществляется в бытовую или ливневую канализацию.

Для залов ванн бассейнов, залов для подготовительных занятий, помещений хлораторной и озонаторной оборудуются самостоятельные (независимые) системы приточно-вытяжной вентиляции.

При рециркуляции воды, она проходит через фильтр и дезинфицирующую установку или только дезинфицирующую установку (рисунок на станице 7). При этом часть воды обязательно сбрасывается и заменяется свежей.

**Очистные сооружения для воды купально-плавательных бассейнов.**

1

3

4

5

6

2

1. Бассейн.
2. Фильтр.
3. Бактерицидная установка.
4. Хлораторная установка.
5. Насосы.
6. Теплообменник.

**2. Гигиенические требования к эксплуатации.**

Для обеспечения соответствующего гигиеническим требованиям качества воды бассейнов необходимо обновление воды в ваннах.

В спортивно-оздоровительных бассейнах водообмен осуществляется за счёт рециркуляции, в малых бассейнах (площадь ванны не более 70 м2), как правило, - непрерывным потоком воды.

При водообмене с рециркуляцией воды осуществляется её очистка, обеззараживание и добавление не менее 10 % свежей водопроводной воды, непрерывно в расчёте на каждые 8 часов работы бассейна.

Ширина дорожки должна быть 5,5 метров для спортивного плавания и не менее 1,6 метров – для оздоровительного, при этом между крайними дорожками и стенками ванны, с целью волнопогашения и стока воды к пенным корытцам, предусматриваются свободные полосы воды шириной от 0,5 метров – в первом случае и до 0,25 метров – во втором.

Нагрузка занимающихся на дорожку определяется требованиями к пропускной способности бассейна (человек в смену) и площадью зеркала воды на 1 человека, указанных в таблице 1.

**Обеззараживание воды.**

Для бассейнов спортивного и спортивно-оздоровительного назначения в качестве основных методов обеззараживания воды могут быть использованы хлорирование, бромирование, озонирование, а также ультрафиолетовое излучение. Для повышения надёжности обеззараживания целесообразно комбинирование методов, при этом наибольший эффект обеззараживания достигается при комбинации с хлорированием, обеспечивающем в воде ванны бассейна остаточное содержание хлора, обладающее пролонгированным действием. Для бассейнов с непрерывным потоком воды рекомендуется использование физических методов обеззараживания (в частности, ультрафиолетового излучения).

При хлорировании и бромировании воды, концентрированный раствор дезинфектанта добавляют в воду: при проточной системе – в подающий трубопровод, при рециркуляционной – перед фильтрами, а при обеззараживании озоном или ультрафиолетовым излучением – после фильтров. Рабочая доза обеззараживающего реагента определяется опытным путём из расчёта постоянного поддержания остаточной его концентрации в соответствии с таблицей 3.

**Требования к уборке и дезинфекции помещений и ванн.**

Ежедневная уборка проводится в начале и в конце рабочего дня и в перерывах между сеансами. При ежедневной уборке дезинфекции подлежат помещения туалета, душевых, раздевальни, обходные дорожки, скамейки, дверные ручки и поручни. График уборки и дезинфекции утверждается администрацией бассейна. Генеральная уборка с профилактическим ремонтом и последующей дезинфекцией проводится не реже 1 раза в месяц и включает уборку всех помещений, дезинфекцию и дератизацию.

Дезинфекция ванны бассейна, проводимая после слива воды и механической чистки, осуществляется методом двукратного орошения с расходом дезинфектанта 0,6 – 0,8 л/м2 и концентрацией раствора 100 мг/л активного хлора.

Дезинфекция ванн проводится специально обученным персоналом или силами местных дезинфекционных станций, а также отделов профилактической дезинфекции учреждений санитарно-эпидемиологической службы (по договорам).

**Требования к отоплению, вентиляции, микроклимату в воздушной среде помещений.**

Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха должны обеспечивать параметры микроклимата и воздушной среды помещений, указанных таблице 2. Во избежание образования холодных потоков воздуха от окон, приборы отопления располагают под ними и у наружных стен. Приборы и трубопроводы отопления защищаются решётками или панелями, не выступающими из плоскости стен и допускают их уборку влажным способом.

Эффективность работы приточно-вытяжной вентиляции систематически контролируется специализированными организациями, не реже 1 раза в год.

Наименьшая освещённость поверхности воды – 100 лк, в бассейнах для прыжков в воду – 150 лк. Во всех бассейнах, кроме рабочего освещения, требуется автономное аварийное освещение, обеспечивающее освещённость поверхности воды не менее 5 лк.

3. Обеззараживающие средства и дезинфицирующие препараты.

1. Для обеззараживания воды в плавательных бассейнах:
* газообразный хлор;
* хлорная известь (ГОСТ 1692-58 ТУ);
* двутреьосновная соль гипохлорита кальция, ДТСГК (ГОСТ 13-392-73 ТУ);
* натриевая соль дихлоризоциануровой кислоты, ДХЦК (ТУ 6-02-860-74);
* гипохлорит натрия нейтральный марки А (ГОСТ 25263-82 и ГОСТ 25263-89 ВД);
* гипохлорит натрия технический марки А (ГОСТ 22086-76, ТУ 6-01-1287-84 с Изменением № 1);
* гипохлорит лития (ТУ 6-01-896-74);
* дихлорантин (ТУ 6-01-672-79 с Изменениями № 1 и № 2);
* дибромантин (ТУ 6-01-827-73).
1. Для профилактической дезинфекции помещений и инвентаря (водные растворы):
* хлорная известь (0,2 – 0,3 %);
* хлорамин (0,5 %);
* гипохлорит натрия технический марки А и Б (0,1 – 0,2 %);
* композиция: хлордезин (0,5 %) и сульфохлорантин (0,2 %).
1. Для дезинфекции ванн бассейна после слива воды (водные растворы):
* хлорная известь (осветлённая 1%);
* хлордезин (5,0 %);
* ниртан (3,0 %).

4. Производственный контроль в процессе эксплуатации плавательных бассейнов.

Производственный лабораторный контроль за качеством воды плавательных бассейнов проводится в соответствии с требованиями, указанными в таблице 3. Включает определение нижеуказанных показателей со следующей кратностью отбора проб:

* Основные микробиологические показатели (колиформные бактерии, термотолерантные колиформные бактерии, колифаги и лецитиназоположительные стафилококки), а также содержание азота, аммиака, хлоридов и остаточное содержание реагентов, применяемых для улучшения качества воды бассейна, - 1 раз в 10 дней:
* органолептические показатели (мутность, цветность, запах) - 1 раз в сутки в дневное и вечернее время;
* остаточное содержание обеззараживающих реагентов (хлор, бром, озон), а также температура воды и воздуха - перед началом работы бассейна и далее 1 раз в 2 часа.

Отбор проб воды на анализ производится не менее, чем в 2-х точках, в мелкой и глубокой частях ванны бассейна на глубине 25 – 30 сантиметров от поверхности зеркала воды.

**5. Подконтрольные объекты Чкаловского ЦГСЭН**

Чкаловский центр Государственного санитарно-эпидемиологического надзора проводит текущий санитарный надзор за купально-плавательными бассейнами Чкаловского района города Екатеринбурга.

В настоящий период функционируют 6 бассейнов, два из которых – сауны.

Дислокация плавательных бассейнов в Чкаловском районе г. Екатеринбурга.

1. Бассейн «ФОК» (п. Елизавет) ул. Бисертская, 1
2. Бассейн «Кристалл», ул. Зои Космодемьянской, 46-б
3. Баня, ул. Санаторная, 34
4. Баня № 10, ул. Лыжников, 38
5. Бассейн ДБ № 8 поликлиническое отделение № 1, ул. Санаторная, 22
6. Бассейн ДБ № 28, ул. Дагестанская, 24-а

В декабре 1998 года проводились смывы на ОКБ в пяти бассейнах: бассейн бани № 10, бассейн детской больницы № 8, бассейн «Кристалл», бассейн «ФОК».

Программа лабораторного контроля (таблица 4) проводится в соответствие с СанПиН 2.1.2.568-96, утверждена главным санитарным врачом Чкаловского ЦГСЭН Большаковым Д.А.

Смывы брались в 10 точках – со стен душевой, с поверхности скамеек в раздевальнях, с дверных ручек, с поручней ванны бассейна, с поверхности резиновых ковриков в душевой, с дверных ручек из раздевальни в душевую, с поручней ванны бассейна, с дверных ручек в душевой, со стены в раздевалке, с пола при входе в бассейн. По результатам исследований бактериологической лаборатории, наличия колиформных бактерий не обнаружено. Это свидетельствует о правильном санитарно-гигиеническом режиме в данных объектах.

В период с 1996 года по бассейнам Чкаловского района основными недостатками были повышенное содержание остаточного хлора в воде и нарушение сроков прохождения медицинских осмотров, а также неудовлетворительное отношение к ведению личных медицинских книжек, в связи с переходом в 1997 году на книжки нового образца.

За этот период по результатам санитарных обследований были вынесены предложения по актам санитарного обследования, по поддержанию условий оговоренных в СанПиН 2.1.2.568-96. Приведу в пример некоторые из них.

Предложения по актам

АКТ от 16.05.96г. «ФОК»

1. На время ремонта пользование бассейном запрещается.
2. После проведения ремонта провести ревизию искусственной вентиляции с оформлением акта.
3. Обеззараживающую дозу хлора уменьшить, содержание остаточного хлора в чаше бассейна не должно превышать 1 мг/л.
4. Все аварийные ситуации, ремонтные работы фиксировать в рабочем журнале.
5. Представить личные медицинские книжки.

# АКТ от 19.09.98г. «ФОК»

1. Уровень остаточного хлора в воде, в чаше бассейна поддерживать не более 0,3 – 0,5 мг/л.
2. Направить лаборантку Белозёрову Л.А. в Чкаловский ЦГСЭН для обучения.

## АКТ от 20.06.96г. «Кристалл»

1. Провести ремонт в бассейне.
2. Всем сотрудникам проходить мед. осмотр 1 раз в 6 месяцев, флюорографию – 1 раз в год.
3. Обеспечить необходимый набор лекарственных средств.

АКТ от 24.03.98г.

1. Провести промывку, дезинфекцию с ночным перехлорированием.
2. Сдать бактериологический и химический анализы воды после проведения вышеуказанных мероприятий.

## АКТ от 08.12.97г. «Кристалл»

1. Провести замену санитарных книжек на книжки нового образца.
2. Проходить медицинские осмотры в соответствии с письмом городской комиссии № 2 от 18.03. 97г.
3. В душевые приобрести резиновые коврики.

При обследовании бассейнов проверялись, соблюдение персоналом правил личной гигиены, наличие личных медицинских книжек и своевременность прохождения медицинских осмотров, а также наличие обязательных профилактических прививок (против клещевого энцефалита, против дифтерии, после 30 лет – против туберкулёза).

Для устранения недостатков устанавливаются сроки. При отрицательном результате составляются протоколы о санитарном правонарушении, а на основании их – постановления о наложении штрафа. Эта радикальная мера является основным оружием ЦГСЭН, так как «бьёт по карману» нарушителя.

**III. Заключение**

### Работа таких учреждений, как купально-плавательные бассейны сопряжена с постоянным риском массового заболевания инфекционными и паразитарными болезнями, а также с развитием аллергических реакций местного и общего проявления. Это общественные места, где любое нарушение со стороны санитарно-гигиенических требований, чревато негативными последствиями. Поэтому лабораторный контроль качества воды в ваннах бассейна является неотъемлемой частью санитарного надзора за данными объектами.

Опыт работы ЦГСЭН и результаты лабораторных исследований показывают, что на современном этапе работы бассейнов не возникает каких-либо серьёзных неприятностей, связанных с качеством воды и техническим состоянием объектов надзора. Отсюда следует, что постоянный контроль со стороны контролирующей организации и собственных лабораторий является неотъемлемой частью нормального функционирования купально-плавательных бассейнов, следовательно, сотрудничество этих организаций, строгое соблюдение санитарно-гигиенических нормативов и правил посещения бассейнов даёт уверенность в безопасности спортивно-оздоровительных учреждений данного вида.

Таблица 1

**Размеры и пропускная способность бассейнов различных видов.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Виды бассейнов** (назначение) | Размеры ванны бассейна | Пропускная способность (человек в смену) | Площадь зеркала воды на 1 человека в м2 |
| Длина (м) | Ширина (м) | Глубина (м) |
| в мелкой части | в глубокой части |
| Спортивные**IV. Приложение**  | 5025 | 21 – 258,5 - 16 | Уклон дна не менее\*0,010,01 | 96 –12024 - 48 | 10,4 – 10,98,3 – 8,8 |
| Оздоровительные  | 502516 – 15 | 21 – 258,5 – 166,0 – 11,0 | 1,21,21,2 | 1,81,81,45 | 120 – 16040 – 6418 – 48 | 8 – 7,95,3 – 6,35,7 – 5,3 |
| Детские: дети старше 14 летдети 10 – 14 летдети 4 – 7 летдети 1 – 4 летдети до 1 года (бассейн «Малютка») | 10 – 12,510 – 12,510 – 12,510 – 12,56 – 71,7 - 10 | 666630,6 – 6  | 0,90,80,60,70,60,5 | 1,251,050,850,90,80,5 | 151515154 - 51 – 15  | 4 – 54 – 54 – 54 – 541 – 4  |
| Охлаждающие:при банях, площадь 20 – 40 м2при саунах, площадь 10 м2 и более |  |  | 1,21,2  | -  | -2 |
| \* *Глубина принимается в зависимости от спортивного назначения бассейна (прыжки в воду, водное поло, спортивное плавание).* |

17

Гигиенические требования к параметрам микроклимата основных помещений закрытых плавательных бассейнов.

Таблица 2

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Назначение помещения** | Температура воды, 0С | Температура воздуха, 0С | Относительная влажность, % | Параметры воздухообмена в 1 час | Скорость движения воздуха, м/сек |
| приток | вытяжка |
| **Ванны для взрослых** | 24 –26 | - | - | - | - | - |
| **Ванны для детей** | 30 | - | - | - | - | - |
| **Залы ванн бассейнов** | - | На 1 – 2 выше температуры воды | Не более 60 | Не менее 80 м3/час на 1 занимающегося и не менее 20 м3/час на 1 зрителя | Не более 0,5 |
| **Залы подготовки занятий** | - | 18 | Не нормируется | Не менее 80 м3/час на 1 занимающегося | Не более 0,2 |
| Кратность воздухообмена в 1 час |
| **Раздевальни** | - | 25 | Не нормируется | По балансу с учётом душевых | 2(из душевых) | Не нормируется |
| **Душевые** | - | 25 | Не нормируется | 5 | 10 | Не нормируется |
| **Массажные** | - | 22 | Не нормируется | 4 | 5 | Не нормируется |
| **Камера сауны** | - | не более 120 | Не нормируется | - | 5(периодического действия при отсутствии людей) | Не нормируется |
| **Лаборатория для анализов воды** |  | 18 | Не нормируется | 2 | 3 | Не нормируется |
| Примечание: *температура воды в открытых бассейнах должна поддерживаться летом на уровне 27 0С, зимой – 28 0С, для обучающихся плавать – 29 0С.* |

18

**Показатели и нормативы качества воды в ванне бассейна.**

Таблица 3

|  |  |
| --- | --- |
| **Показатели** | **Нормативы** |
| * **Физико-химические показатели**
 |
| Мутность в мг/л, не более | 2 |
| Цветность в градусах, не более | 20 |
| Запах в баллах, не более | 3 |
| Азот аммиака в мг/л | допускается увеличение не более чем в 2 раза по сравнению с исходным содержанием |
| Хлориды в мг/л | допускается увеличение не более чем на 200 мг/л по сравнению с исходным содержанием |
| Остаточный хлор: свободный в мг/л | не менее 0,5 |
| Остаточный бром в мг/л | 0,8 – 1,5  |
| Остаточный озон в мг/л | не менее 0,1 |
| * **Основные микробные показатели**
 |
| Колиформные бактерии в 100 мл | не должны обнаруживаться |
| Термотолерантные колиформные бактерии в 100 мл | не должны обнаруживаться |
| Колифаги в 100 мл, не более | не должны обнаруживаться |
| Лецитиназоположительные стафилококки в 100 мл | не должны обнаруживаться |
| * **Дополнительные микробиологические и паразитологические показатели**
 |
| Возбудители инфекционных заболеваний в 1000 мл | не должны обнаруживаться |
| Синегнойные палочки в 100 мл | не должны обнаруживаться |
| Цисты лямблий в 50 л | не должны обнаруживаться |
| Яйца и личинки гельминтов в 50 л | не должны обнаруживаться |

19

**Примечания к таблице 3.**

1. *Допускается содержание свободного остаточного хлора менее 0,3 мг/л при концентрации общего остаточного хлора на уровне 0,8 – 1,2 мг/л.*
2. *В ванне бассейна для детей 1 – 6 лет содержание свободного остаточного хлора на уровне 0,1 – 0,3 мг/г, при условии, что колифаги в 100 мл воды не должны обнаруживаться.*
3. *При последовательном обеззараживании воды хлором (ночью) и озоном (днём) остаточное содержание хлора должно быть не менее 0,4 мг/л и озона – не менее 0,1 мг/л.*
4. *При совместном применении Уф-излучения и хлорирования содержание общего остаточного хлора может быть снижено до 0,3 мг/л.*
5. *При обеззараживании воды гипохлоритом натрия, получаемым электролизом поваренной соли, допускается увеличение концентрации хлоридов до 700 мг/л.*
6. *В бассейнах с морской водой не нормируется азот аммиака и хлориды*

Лабораторный контроль в бассейнах

Таблица 4

# **Чкаловского района**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Вид контроля** | **Определяемые показатели** | **Точки отбора** | **Кратность** |
| *Производственный**Сан. надзор* | Вода | Чаша бассейна | 1 раз в 10 дней |
| 1. ***Микробиологические***
 |
| ***Показатели*** |
| 1.1. колиформные бактерии |
| 1.2. колифаги |
| 1.3. термотолерантные  |
| Бактерии |
| 1.4. лецитиназоположитель- |
| ные стафилококки  |
| 1.5. содержание азота  |
| аммиака, хлоридов |
| 1. ***химические показатели***
 | Чаша бассейна | 1 раз в суткив дневное и вечернее время |
| 2.1. мутность  |
| 2.2. цветность |
| 2.3. запах |
| 2.4. остаточное содержание | перед началомработы бассейнаи далее 1 раз в2 часа |
| Обеззараживающих реаген- |
| тов (хлор, озон, бром), а |
| также t воды и воздуха- |
|   |
|  |
| *Государственный**Сан. надзор* | Вода |  |  |
| 1. ***микробиологические***
 | Чаша бассейна | 1 раз в 10 дней |
| ***Показатели*** |
| 1.1. колиформные бактерии |
| 1.2. колифаги |
| 1.3. термотолерантные  |
| Бактерии |
| 1.4. лецитиназоположитель- |
| ные стафилококки |
| 1.5.содержанеи азота  |
| Аммиака, хлоридов |
| 1. ***химические показатели***
 | Чаша бассейна | 1 раз в суткив дневное и вечернее время |
| 2.1.мутность |
| 2.2.цветность |
| 2.3.запах |
| 2.4. остаточное содержание |
| Обеззараживающих  |
| реагентов (хлор, бром, озон) |
|
| 1. ***Смывы***
 |  |  |
| 3.1. на острые кишечные  | В помещениях душе-вой, бассейна, раздевальни | 1 раз в квартал |
| Болезни (ОКБ) |
|  |
| 1. ***Микроклимат***
 |
| 4.1. температура | Душевая, раздевальни,залы ванн бассейнов,камера сауны | 1 раз в квартал |
| 4.2. влажность |
| 4.3.скорость движения |
| воздуха |

V. Список использованной литературы.

1. Трахтман Н.Н., Измеров Н.Ф. Коммунальная гигиена. – М.: Медицина, 1974г.
2. Измеров Н.Ф., Кириллов В.Ф., Трахтман Н.Н. Общая и коммунальная гигиена. – М.: Медицина, 1985г.
3. Гигиенические требования к устройству, эксплуатации и качеству воды в плавательных бассейнах. СанПиН 2.1.2.568-96. – М.: Минздрав России, 1997г.
4. Проектирование бассейнов. Справочное пособие к СНиП 2.08.02-89 –М.: Стройиздат, 1991г.
5. Методические указания по проведению профилактической дезинфекции в спортивных плавательных бассейнах. № 28-2/6. – Минздрав России, от 31.03.1980г.