

1. Что нужно для строительства бассейна?

В первую очередь подходящее место в саду или в доме.

Разрешение на строительство.

Для строительства бассейна объемом более 5 м³ нужно разрешение.

Разрешение на строительство обычно должно содержать:

1. официальный план местности, изготовленный не ранее чем за 90 дней,
2. копию приватизационного листа или заявление владельца,
3. фамилии и адреса соседей, которых касается строительство,
4. технический проект разрешения, заявление проектировщика,
5. принципиальное разрешение водопроводно-канализационной службы,
6. для общественных бассейнов разрешение санитарных органов (СЭС).

Важно знать, что занятая под бассейн площадь не считается встроенной территорией.

Не в последнюю очередь деньги

2. Размер бассейна

Определение размеров бассейна в любом случае требует компромиссного решения в силу того, что с увеличением размеров бассейна его потребительская ценность растет, а с другой стороны, заметно растут расходы на постройку и содержание. Для тех, кто, в первую очередь, намерены только плескаться в бассейне, спокойно можно ограничиться размером 4-5 м и глубиной 1,2 м. Для тех же, кто собирается также и плавать, не имеет смысла строить или покупать бассейн размером менее 6-7 м. Бассейн длиной более 10-12 м кажется нецелесообразным из-за резкого увеличения расходов, а его потребительская стоимость при этом почти не возрастает. Ширина бассейна обычно равна 1/2 его длины и считается удачным выбором, если ширина превышает 3,5 м. Часто слышим ошибочную оценку необходимой глубины бассейна. У многих из практики спортивных бассейнов сложилось впечатление о том, что глубина бассейна должна быть около 2 м. Углублять бассейн обходится даже дороже, чем расширять его и взамен вы можете получить не более чем удовольствие прыгать в воду вниз головой. Для плавания глубина 1,2 м вполне достаточна, а глубина 1,4 м производит впечатление глубокой воды без реальной опасности этой глубины.

3. Форма бассейна

Естественно, бассейн не обязательно должен иметь прямоугольную форму, хотя строят чаще всего именно такие бассейны. Бассейны с сильно или капризно выгнутыми формами требуют специального решения проблемы впуска воды, их постройка сложнее. Можно построить красивый, гармонирующий с окружением бассейн, но это дороже, чем прямоугольный. Наиболее часто встречающиеся формы бассейнов:

- прямоугольные
- овальные
- овоидальные
- с римскими ступенями
- в виде почки
- круглые
- восьмигранные.

4. Расположение бассейна

Есть два основных варианта: в саду и в интерьере. Многие мечтают эти два решения каким-то образом объединить. Им рекомендуем выбрать это решение при поддержке хорошего архитектора и строителя, наперед оговорить с ним детали конструкции, а лучше всего обратиться за экспертной оценкой.

Садовый бассейн

Преимущества:

обычно можно построить бассейн большего размера;

плавание и плескание в нем по настоящему приятно на воздухе (если хорошая погода!);

строительство дешевле;

нет необходимости в вентиляционной системе и системе пароулавливания;

не нужен и подогрев воды или его устройство можно отложить.

На что обращать внимание:

на растительность в саду: лучше всего, если вблизи бассейна имеется только газон, иначе листва с деревьев и кустов излишне усложнит очистку бассейна и причинят лишние хлопоты хозяину;

хорошо, если бассейн находится в защищенном от ветра месте: меньше потери тепла, лучшее ощущение тепла, ветер наносит меньше мусора;

выступ бассейна: если бассейн находится немного выше окружения, то он не станет местом скопления мусора и наносов ветра, дождевых вод;

на грунтовые условия: укладывать фундамент на наносную основу запрещено;

на предписания официальных органов.

Бассейн в интерьере

Преимущества:

используется в любое время;

обслуживание проще (меньше влияет окружение);

не нужна подготовка к зимовке.

На что обращать внимание:

температура воздушного пространства бассейна должна на 2-3 градуса превышать температуру воды бассейна (для приятного ощущения и для предотвращения конденсата);

тщательное планирование отопления пространства бассейна и пароулавливания, хорошая теплоизоляция окон и дверей;

конструктивно бассейн целесообразно отделить от здания;

повышенные требования к гидроизоляции бассейна (чтобы избежать конструктивных повреждений здания).

5. Конструктивное исполнение бассейнов

литой железобетон, облицованный керамической плиткой или стеклянной мозаикой;

бетонный бассейн с пленочным покрытием;

стальная конструкция и пленка;

пластмассовый (ПП) бассейн.

6. Системы ухода за водой

Наиболее важные элементы по уходу за водой бассейна: фильтрация, обеспечение нужного направления и интенсивности потока воды во все части бассейна, ее химическая и биологическая обработка. Установка необходимого для этого оборудования и арматуры обязательно нужно для того, чтобы вода в бассейне оставалась долго кристально чистой. Кроме этого следует оценить устанавливаемое инженерное оборудование, предусмотреть возможную будущую модернизацию.

Учитывая выпуск, потоки воды в бассейне и слив, различают две системы: натянутая водная гладь и опущенная водная гладь со скиммером.

Для обеих систем существенным является сепарирование воды, т.е. интенсивный отвод верхнего слоя воды, который, естественно, наиболее загрязненный, в фильтровальную систему.

В бассейне с натянутой водной гладью отвод осуществляется по всему периметру бассейна, а для бассейнов с опущенной водной гладью - через скиммер шириной примерно 15 - 50 см.

Опущенная водная гладь

Преимущества:

для традиционных размеров индивидуальных бассейнов с точки зрения ухода за водой это равноценно системе с натянутой водной гладью;

конструкция бассейна требует меньшего помещения, и нет необходимости в дополнительном объекте строительства (выравнивающий резервуар);

работа системы циркуляции воды не сопровождается шумом;

степень испарения химикатов меньше.

Натянутая водная гладь

Преимущества:

глубина бассейна используется полностью (нет кромки над водой шириной 10-15 см);

нет отложений водяного камня и жирного загрязнения вдоль ватерлинии;

с эстетической точки зрения эти бассейны оцениваются обычно более благоприятно.

7. Системы фильтрации

Задача фильтрации двойная: с одной стороны, снизить содержание нежелательных взвешенных и органических веществ до такой степени, чтобы при сносной химической обработке

блокировать развитие живых организмов в бассейне, а с другой, чтобы очистить воду от плавающих и взвешенных частиц, так как кристально-прозрачная вода приятнее для глаз. Отличаются две фазы фильтрации: предварительная фильтрация и собственно фильтрация. Под предварительной фильтрацией понимается удаление больших частиц (веток, листьев, насекомых и пр.). Эту задачу выполняет фильтровальная корзина, размещенная в сепараторе или улавливателе волокон в насосе.

Под собственно фильтрацией понимают удаление взвешенных частиц размером менее 1 мм и коллоидного размера загрязнений. Качество фильтрации, в первую очередь, зависит от фильтрующего материала. Наиболее распространенный способ фильтрации с помощью "испытанной природой" кварцевого песка. Все остальные способы, по существу, являются вынужденными решениями. Наиболее часто применяемые материалы фильтрации:

специальные бумажные, пластмассовые и зубчатые вкладыши.

Характеристики: фильтрующий слой очень тонкий (0.5 - 2 мм), материал жесткий, очистка обратным потоком или простым промыванием, однако, со временем вкладыш фильтра очищается все труднее и через 2-3 месяца его приходится менять. Качество материала фильтра может сильно отличаться, после нескольких недель фильтр становится непригодным. Обычно вкладыши фильтра помещаются в опущенном в воду корпусе фильтра, соединенного с насосом для циркуляции воды и расположенного на краю бассейна. Применять их рекомендуем по крайней мере в таких случаях: в бассейнах с малой производительностью фильтрации (макс. 10-15 м³); если нужен простой подводный фильтр; последующего решения проблемы фильтрации в бассейнах без системы фильтрации-циркуляции.

Во всех остальных случаях целесообразно применять песочный фильтр, так как низкопроизводительная фильтрация приводит к усилению химической обработки и ухудшению качества воды.

кварцевый песок

Характеристики: слой фильтрации толстый (в индивидуальных бассейнах 30-50 см), зернистость песка 0,6-0,8 мм. Фильтры для бассейнов представляют собой закрытые цилиндрические баки из пластмассы или нержавеющей стали, которые примерно наполовину заполнены песком. Очистка фильтрующего слоя производится обратным потоком. Изменение направления для промывки производится с помощью регулирующего пятиходового шестипозиционного вентиля, характерного для техники бассейнов. Необходимость промывки контролируется манометром, установленным на фильтровальном баке, когда давление увеличивается вследствие закупорки наполнителя фильтра.

8. Биологическая и химическая обработка

Без химической обработки вода в бассейне через несколько недель зеленеет и становится непригодной, поэтому химическая обработка в любом случае является необходимой частью ухода за водой.

Задачи химической обработки: санитарная обработка; удаление водорослей; установка значения pH; зимование.

Санитарная обработка

Задача ее состоит в уничтожении вирусов, бактерий и грибков, опасных для здоровья. Как обычно эффект санитарной обработки достигается с помощью окислительных химикатов (хлор, бром, йод, марганцовокислый калий, активный кислород, озон), или другими способами (наприм.: серебрением, УФ облучением, обработка соленой водой).

Наиболее распространенный метод, но многими критикуемый - хлорирование.

Для санитарной обработки применяются разного типа средства с хлорирующим эффектом (натрийгипохлорид, кальцийгипохлорид, органические хлориды, хлорный газ, окись хлора). Для индивидуальных бассейнов чаще всего используются органические хлористые препараты. Их преимущество в высоком содержании хлора: 55-90%, стабильность при любом способе хранения, растворимость в любой воде, их добавление не меняет значения pH. Другие преимущества состоят в том, что наряду с быстрорастворимыми хлористыми препаратами имеются также растворяющиеся медленно, в течение 3-10 дней, обеспечивая непрерывное хлорирование. Благодаря точной дозировке хлористых препаратов и поддержанием нормального уровня pH часто критикуемый запах хлора и другие побочные эффекты можно избежать.

Бром и йод химически подобны хлору, также применяют для санитарной обработки. Их преимущество состоит в том, что в соединениях, подобных хлористым, они не дают побочных эффектов, а недостаток в том, что их эффективность ограничена, а цена, наоборот, выше. Преимущество активного кислорода в том, что он не имеет "запаха хлора", кожу или глаза вода не раздражает, не образуются химические соединения неприятного побочного эффекта. Недостаток их в том, что эти препараты дороже по сравнению с хлоросодержащими препаратами, а при необходимости особенно при большой нагрузке - нужно впрыскивание хлора.

Обработка озоном базируется на непосредственном введении сильнодействующего атомарного кислорода. Преимущество этого состоит в том, что озон является очень эффективным, без неприятных побочных эффектов. Недостаток - быстро распадается, поэтому безопасный уровень санитарной обработки воды не сохраняется долго, его нужно комбинировать с обработкой хлором, а озон можно приготовить только на месте в озоновом генераторе.

Сущность обработки УФ облучением состоит в том, что воду пропускают сквозь прозрачную трубу и просвечивают. Обработка действует только в месте облучения. Безопасный уровень санитарной обработки достигается в комбинации с добавлением хлора.

В результате серебрения нет окисления. Уничтожение микроорганизмов происходит медленно, но надежно. Применение его в последнее время в устройствах серебряно-медной ионной обработки все более популярно. Преимущество в значительном снижении применения хлорирования, один санитарный вкладыш работает продолжительное время (3-6 месяцев) без дополнительного ухода.

Санитарная обработка соленой водой еще относится к способам хлорирования, но без неприятного эффекта последнего. Сущность способа состоит в том, что в воде бассейна растворяют незаметную концентрацию поваренной соли. Специальные приспособления, встроенные в систему циркуляции благодаря электролизу производят точно заданное количество хлора из соленой воды бассейна. Недостаток - нужно применять намного большее количество средств понижения показателя рН, увеличивается содержание ионов натрия.

Уничтожение водорослей

Наряду с санитарной обработкой другая важная задача химической обработки - уничтожение водорослей. Споры водорослей попадают в бассейн с ветром или дождем, поэтому образование водорослей в садовых бассейнах неизбежно. Процесс загрязнения водорослями задерживается средствами санитарной обработки, но избежать его нельзя, поэтому нужно обязательно применять средства против самих водорослей.

Установка уровня рН

Уровень рН воды указывает на степень кислотности и щелочности воды. Нейтральное значение рН 7,0. Уровень рН в естественных водоемах слегка щелочной (7,2 - 7,4). Допустимые пределы рН питьевой воды (6,8 - 8,5). Рекомендованный уровень рН для воды бассейна 7,2 - 7,6.

Причина этого состоит в том, что все средства обработки воды наиболее эффективны при рН 7,2 - 7,6, а выше уровня 7,8 образуются неприятные соединения, увеличивается способность выделения водяного камня, а большее или меньшее значение рН раздражает кожу. Уменьшение уровня рН достигается средствами рН-Минус, а увеличение - рН-Плюс.

Зимование

Необходимость химической обработки при зимовании происходит из-за того, что большинство производителей пластмассовых и пленочных бассейнов предписывают зимование этих бассейнов, заполненных водой. Водяной камень, выделяющийся в воде в течение нескольких месяцев, весной трудно удалить. Средства зимования снижают способность к образованию водяного камня, а также препятствуют образованию водорослей в накрытом бассейне, так как содержат вещества против водорослей, облегчив этим весенние работы.

9. "Экстра" - оборудование

Кроме необходимых для бассейна средств и оборудования, описанных выше, можно смонтировать много эффектных удобств:

Подводное освещение

Обычно рефлекторы монтируются в боковые стенки бассейна, мощность которых 50 - 300 Вт при 12 В. Лампа мощностью 300 В способна интенсивно осветить площадь воды 4 x 4 м. Необходимое число ламп рассчитывают исходя из этого.

Устройства противотечения

Для того, чтобы индивидуальные бассейны обычных размеров лучше использовались для плавания, рекомендуется применять устройства противотечения. Принцип их действия состоит в том, что они генерируют мощный поток воды в бассейне в заданном направлении, который напоминает течение реки, так что плывущий против течения практически находится на месте, при этом испытывая все удовольствия плавания в хорошем темпе. Различают два типа устройств: монтируемые в стенку при строительстве бассейна и устанавливаемые впоследствии, или погружаемые.

Подогрев воды

Нужно обязательно позаботиться о возможности подогрева воды в бассейне, если хотите: построить бассейн в интерьере; поддерживать температуру воды выше 30 С; уменьшить 3 - 6 дневный период разогрева воды в бассейне; компенсировать охлаждение воды в непогоду; удлинить купальный сезон.

Устройством подогрева воды использование бассейна заметно увеличивается (даже на 100-200%), при дополнительных затратах всего 10-20%, поэтому устройство подогрева кажется целесообразным, остается вопрос: какой тип оборудования выбрать. Отдельные типы устройств отличаются по условиям применения, по достижимой скорости подогрева, по цене используемой энергии, по расходам на установку.

Приемлемое оборудование:

Электрические тены

Основное преимущество электрических тенов: низкая стоимость установки, а также то, что условия установки в большинстве случаев уже имеются. Недостаток состоит в том, что расходы на единицу вырабатываемого тепла из всех возможных способов подогрева наибольшие, а мощность подогрева сильно ограничена. Применять его рекомендуется, в первую очередь, для бассейнов под открытым небом в тех случаях, если:

нет котельни;

укладка труб от котельни к машинному отсеку бассейна сложная и дорогая;

сезон использования бассейна короткий (напр., в загородных домах);

размеры бассейна не слишком большие (менее 40 - 45 м³).

Теплообменники, соединяемые с котлом

Установка радиаторного отопления рекомендуется ко всем типам бассейнов. Преимущества его в том, что теплопроизводительность может многократно превышать любой другой способ.

Эксплуатация относительно дешевая, работа надежная. Недостаток: монтаж технически сложный, дорогой, однако учитывая разницу в стоимости эксплуатации, это близорукий аргумент.

Устройства, использующие солнечную энергию

Для использования солнечной энергии существует много способов. Вообще говоря, для эффективного подогрева воды бассейна нужно иметь площадь поглощения солнечных лучей равную половине и более площади бассейна. Простейшее решение непосредственной передачи тепла: система без стекла, корпус коллектора из черных пластмассовых труб, по которым протекает вода из бассейна, нагреваясь при этом. Циркуляцию воды из бассейна через коллектор можно решить тремя способами:

фильтровально-циркуляционный насос, монтаж вентиля для установки необходимого бокового потока;

насос увеличения давления в боковой ветви к коллектору;

устройство независимого фильтровально-циркуляционного контура с насосом.

Наибольшие проблемы, встречающиеся в этих системах: вода в коллекторах перегревается и, попадая в пластмассовый трубопровод фильтровально-циркуляционного контура, приводит к их быстрому износу, а в месте впрыскивания воды купающиеся подвержены опасности ожога; при смонтированных высоко коллекторах, фильтровально-циркуляционная система находится под большим давлением; эффективность нагрева заметна тогда, когда в этом меньше нужды (летом, в ясную погоду).

Разделением воды бассейна и протекающей сквозь коллектор воды система может стать более безопасной и регулируемой. В этом случае нужно использовать радиатор, благодаря чему нагретая в коллекторе вода передает тепло через радиатор. Из-за высокой температуры и давления в первичном контуре такое решение требует тщательной инженерной разработки и

выбор материалов.

Покрытие бассейна

Необходимость покрытия бассейна обусловлена двумя основными принципами. Первый - уменьшение испарения и теплопотерь бассейна, а также предупреждение загрязнений, попаданий в него животных или маленьких детей.

Наиболее общие способы покрытия:

Пузырьковая пленка

Покрытие плавает на поверхности воды. Преимущества этого способа состоит в том, что испарение воды бассейна практически отсутствует, теплопотери заметно, на 40-50% уменьшается. Для простоты обслуживания покрытия эту систему, если форма бассейна позволяет, целесообразно оборудовать лебедкой. Загрязнения, попадающие на поверхность покрытия, могут сноситься ветром на край или попасть в воду при его удалении, поэтому против загрязнений такой способ неэффективный. При механической нагрузке тонет, поэтому имея в виду животных и детей, его установка скорее нецелесообразна.

Плавающие жалюзи

Покрытие плавает на поверхности воды, как и пузырьковая пленка, уменьшая испарение до минимума, а теплопотери снижает более эффективно, чем пленка. Существует такой вариант, который выдерживает нагрузку, поэтому обеспечивает защиту детей и животных. Наибольший его недостаток - дороговизна, а его последующая установка, особенно для индивидуальных форм бассейна, достаточно сложна. Против загрязнений практически не защищает.

Брезент для прикрытия

Покрытие, размер которого превышает размеры бассейна во всех направлениях примерно на 0,7 - 1 м, который по краям за пределами бассейна укрепляется грузами, благодаря чему ветер не уносит брезент. Применяется при зимовании бассейна. Установка и сворачивание брезента занимает много времени и требует одновременных действий нескольких людей, поэтому частая установка летом создает много проблем. Не следует подвергать его механическим нагрузкам.

Натянутый тент

Тент крепится к дюбелям, уложенным вокруг бассейна пружинной обоймой. Тент натянут над бассейном. Также применяется для зимования бассейна, выдерживает груз, защищает от загрязнений.

Устройства автоматической работы

Частично или полностью процедуры по уходу за бассейном могут выполняться автоматически. Следует заметить, однако, что применение автоматических устройств не означает, что не нужно заботиться о бассейне, наоборот, это только уменьшает затраченное на уход время, компенсирует забывчивость и неточность.

Автоматический регулирующий вентиль

Промывка фильтровально-циркуляционного устройства осуществляется благодаря встроенному регулируемому вентилю с приводом. Частота и длительность промывки фильтра программируемые. В заданные промежутки времени система автоматически выполняет функции промывки фильтра- предварительную фильтрацию и фильтрацию.

Автоматический пылесос

Удаление, оседающих на дне бассейна загрязнений занимает много времени. Эту задачу можно решить с помощью самоходного пылесоса. Более простые устройства приводятся в движение и всасывают загрязнения благодаря всасывающему эффекту фильтровально-циркуляционного насоса. Более сложные устройства оснащены встроенным насосом и механизмом передвижения.

Дозатор химических препаратов

Для поддержания хорошего качества воды бассейна нужно одновременное применение многих химических препаратов. Необходимая концентрация химпрепаратов устанавливается дозирующими насосами на основе показаний концентрации химпрепаратов в воде, протекающей сквозь мензурки устройства дозирования.

Пароулавливатели

Для бассейнов в интерьерах нужно считаться с проблемой испарения воды бассейна. В жилых помещениях для одетого человека влажность пара 50-70% является идеальной, а для голого тела - это 60-70%. Повышенная концентрация пара вредна для конструкции здания. В первую очередь - это плесень. Другое повреждение - это коррозия стальных конструктивных элементов здания в результате диффузии пара с кислородом.

При влажности пара выше 80% здание может прийти в негодность в течение 6-10 лет!
Для ограничения концентрации пара предназначены пароулавливающие устройства. Судя по принципу работы этих устройств, они напоминают кондиционеры с той разницей, что внутренний и внешний блок устройства удаления пара устанавливаются одновременно. Всасываемый в устройство влажный пар охлаждается до точки росы, в результате чего пар конденсируется, а образующееся при этом тепло нагревает охлажденный сухой воздух. Поэтому температура удаляющегося из устройства сухого воздуха на 5-10 С выше температуры всасываемого воздуха. Устройство улавливает около 80% пара, образующегося при охлаждении бассейна, 88% содержания тепла которого направляет на подогрев пространства бассейна.