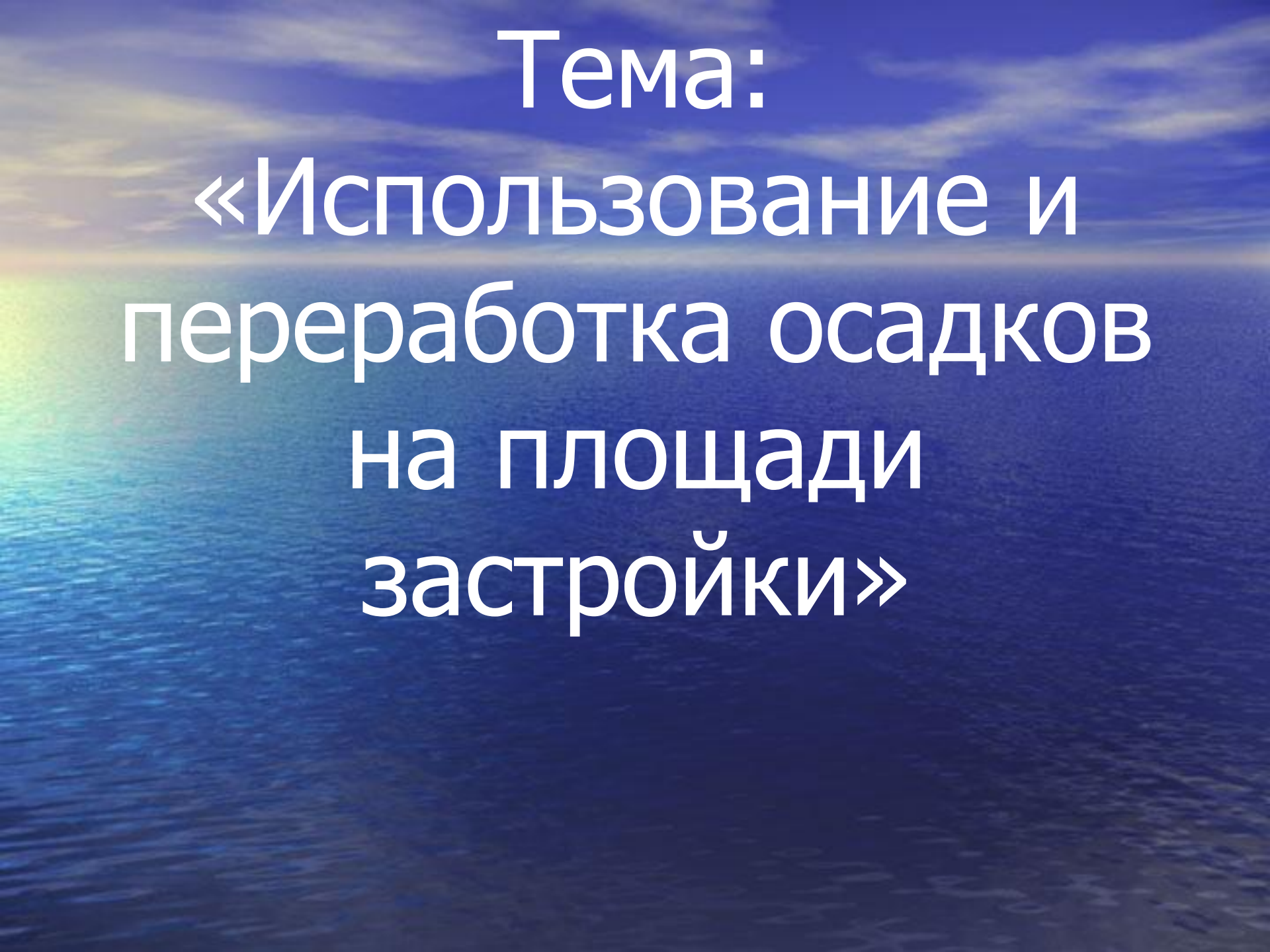
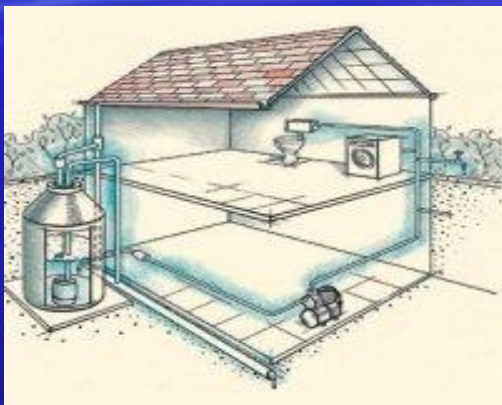


The background of the slide features a serene sunset scene over a body of water. A vibrant rainbow is visible on the left side, its colors blending into the sky. The sky is a deep blue with wispy white clouds, and the water below reflects the colors of the sky and the rainbow. The overall atmosphere is calm and natural.

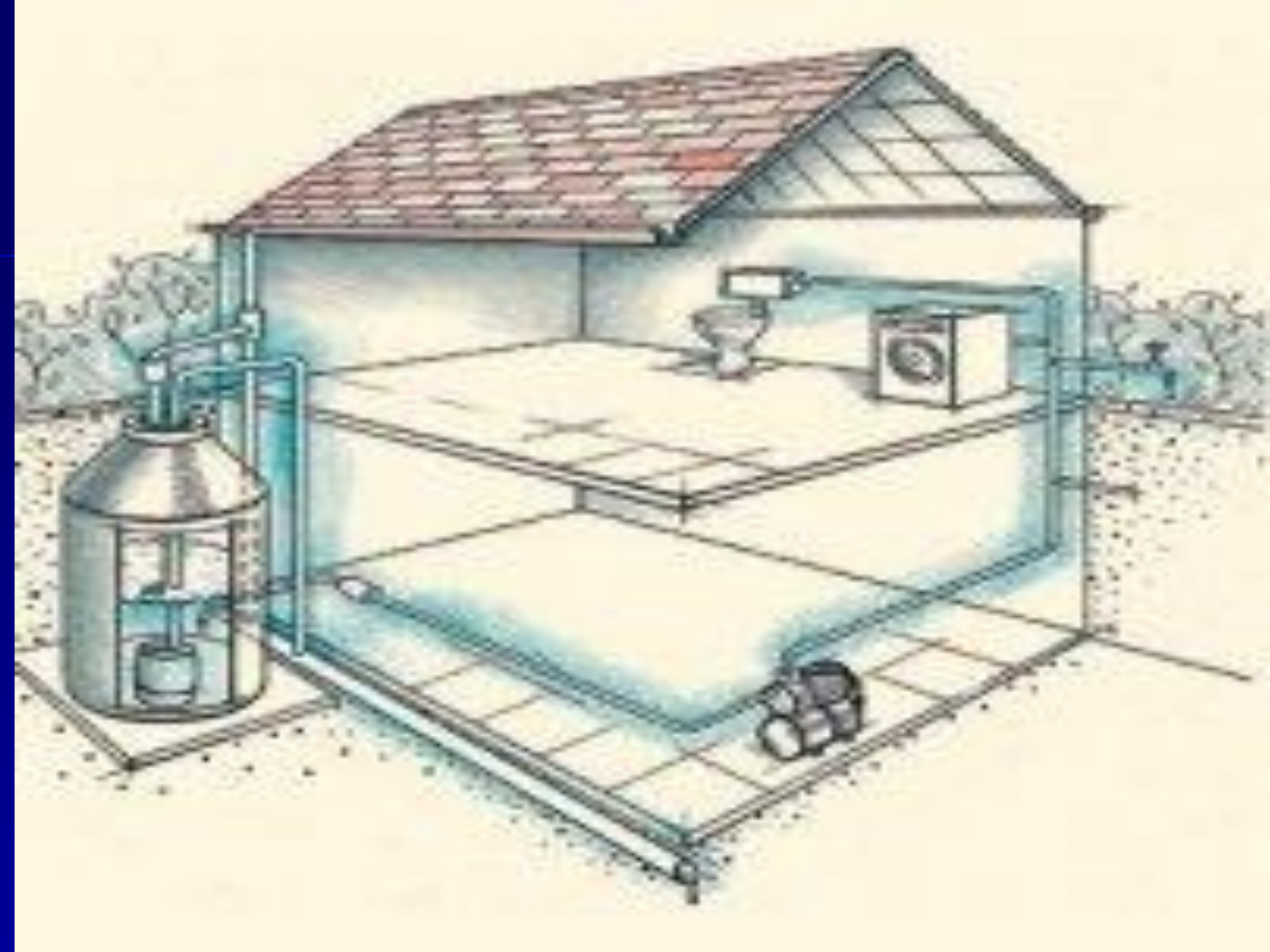
Тема:

«Использование и переработка осадков на площади застройки»

Как устроить систему сбора дождевой воды для последующего водоснабжения дома?

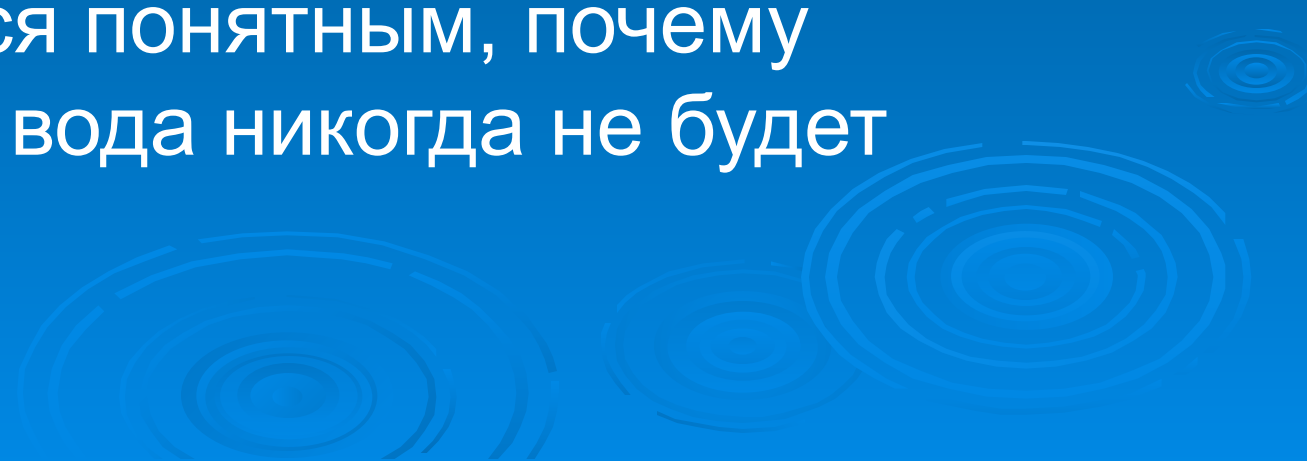


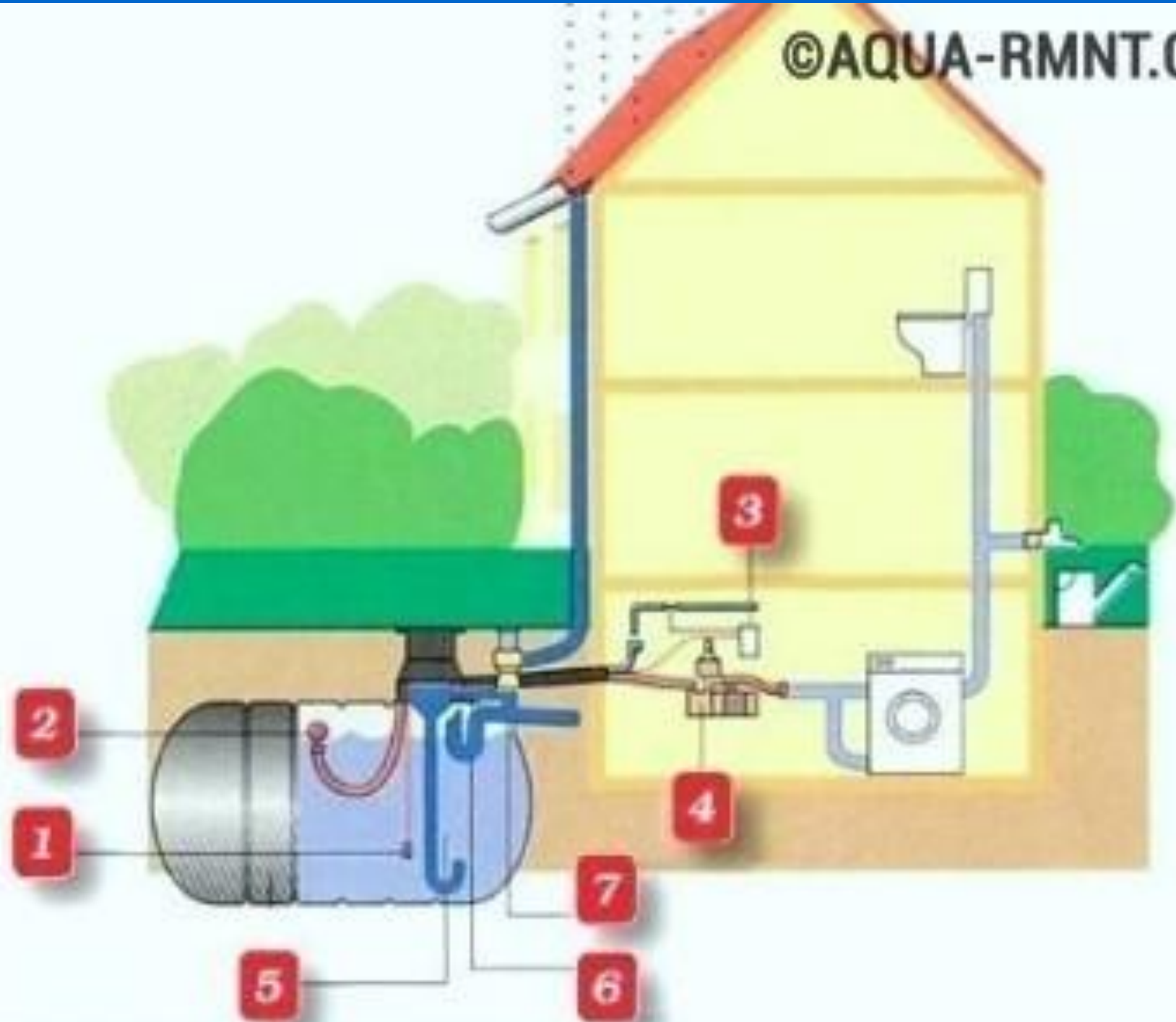
Комфорт загородной жизни во многом зависит от коммуникаций, в том числе и от автономной системы водоснабжения. Обычно водозабор происходит из колодца или скважины, находящейся на территории загородного участка, но иногда этой воды не хватает, и приходится находить дополнительные, резервные источники. Один из них – сбор дождевой воды с крыши дома, бани или подсобного помещения.



Преимущества использования дождевой воды

Если загородный дом – постоянное место проживания человека, то для обслуживания его нужд необходимо около 130-160 л чистой воды каждый день. Большое количество жидкости уходит на полив клумб, грядок, газона. Становится понятным, почему дождевая вода никогда не будет лишней.





Если немного модифицировать примитивную систему подачи воды, то можно получить обеспечение водными ресурсами не только душа, но и всего загородного дома. Годится ли вода, собранная после дождя, для стирки или даже для принятия душа? Безусловно! По своему химическому составу она гораздо мягче и безопаснее городской водопроводной воды. Достаточное количество кислорода в составе делает ее идеальной для полива растений. Только в одном случае атмосферные осадки могут быть вредными — если неподалеку находится промышленное предприятие или большой город. Вспомним летние души на даче. В большой емкости, поднятой над землей, накапливается вода. Под солнцем она нагревается и становится комфортной для применения в жаркий день. Если немного модифицировать примитивную систему подачи воды, то можно получить обеспечение водными ресурсами не только душа, но и всего загородного дома

Внимание! Воду, собранную после дождя, нельзя использовать для питья или приготовления пищи. Она годится только для технических нужд – стирки, уборки, полива, мытья машины. Либо же ее нужно пропускать через серьезную систему очистки.

Одно из преимуществ дождевого сбора – он практически не требует вложений: необходимо лишь однажды потратиться на установку емкости и прокладку труб. Единственный минус – зависимость от количества осадков. В засушливое лето не приходится рассчитывать на дополнительный источник.



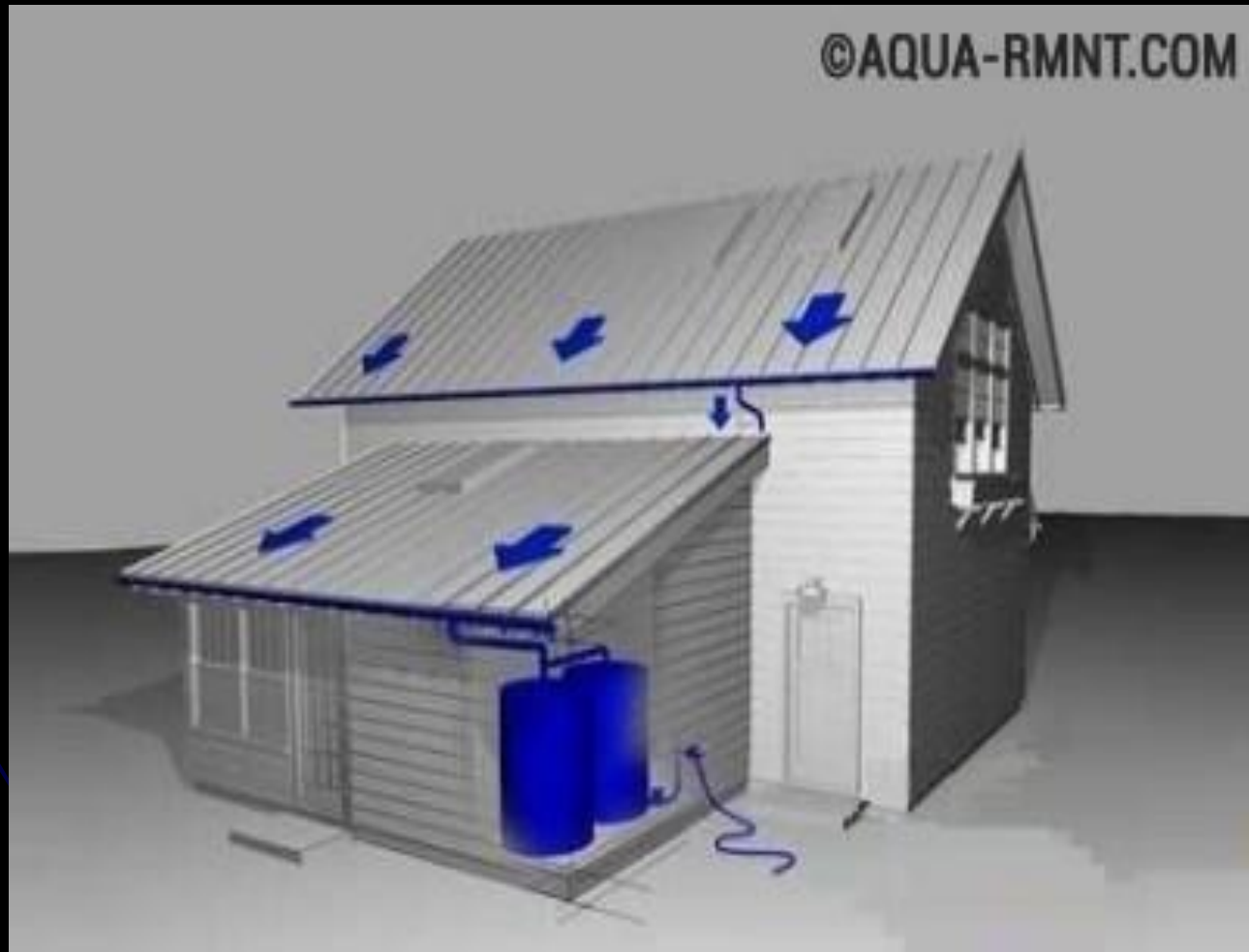
При установке накопительной емкости не стоит забывать о страховке от переизбытка воды. В верхней части резервуара делают отвод, ведущий в канализацию, по которому и стекают излишки

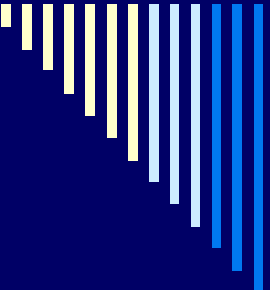
Выбираем подходящую крышу для системы

Не каждая постройка или дом подойдет для сбора воды, так как конфигурация крыши и материал кровельного покрытия влияют на качества жидкости.

Плоские крыши рекомендуется сразу исключить по двум причинам:

- 1). дождевые стоки лишены естественного слива;
- 2). вода застаивается на поверхности кровли в виде луж, являющихся рассадником бактерий.





На любой покатой крыше можно оборудовать систему сбора воды с помощью конструкции, собранной из желобов, водосточных труб, соединителей и крепежных элементов



Таким образом, система сбора дождевой воды устанавливается на здания, имеющие односкатную или двускатную крышу с некоторым уклоном, оптимальный вариант – от 10° и больше. По крутой крыше вода стекает намного быстрее, следовательно, она не успевает загрязниться.

Внимание! Некоторые кровельные материалы имеют в своем составе вещества, вредные для здоровья человека, — медь, свинец, асбест.

Нельзя собирать воду с крыш, покрытых асбестовым шифером или медной черепицей.

Желоба и водостоки, содержащие медь или свинец, также исключены.

Современные модульные водосточные конструкции из пластика абсолютно безопасны, к тому же они не только служат для сбора воды, но и являются декоративным элементом здания

Сохранят чистоту дождевой воды глиняная черепица, оцинкованный металл и модифицированный пластик, из которого производят современные водосточные конструкции. Относительно безопасны и битумные покрытия.



Установка системы сбора воды

Для того чтобы вода с крыши попала в трубы, а из них — к точкам разбора в доме и вне его, необходимо продумать систему, в которой предусмотрено первоначальное накопление и последующая разводка. Основными составляющими системы являются накопитель и водопровод.

Монтаж накопительной емкости

Емкость для сбора воды необходима, чтобы поддерживать нужный уровень жидкости в системе. В качестве накопителя дождевой воды можно использовать любой резервуар, изготовленный из безопасного материала: бетона, полиэтилена, оцинкованной стали. Главное свойство материала для производства накопителя – устойчивость, он не должен растворяться в воде и изменять ее химический состав.



Установка накопительной емкости на поверхности земли около дома имеет два преимущества: не нужно рыть специальный котлован и можно использовать воду для полива без применения насоса



Бак для сбора дождевой воды, установленный в грунт, — лучший вариант с эстетической точки зрения. К тому же вода в холодной земле никогда не «зацветет»

Существует несколько способов монтажа накопительной емкости:

- 1). установить непосредственно под водосточными трубами на поверхности земли;
- 2). зарыть в грунт около дома;
- 3). расположить в подвале или подсобном помещении.

Предпочтительным вариантом является помещение резервуара в грунт, так как прохлада препятствует развитию микроорганизмов. Но необходимо учитывать два момента: уровень промерзания почвы и уровень расположения грунтовых вод. Если все условия устраивают, необходимо подобрать емкость. Лучше остановиться на большом объеме (2-3 тысячи литров), чтобы всегда был запас.

установка накопителя происходит по
следующему алгоритму:

- 1). Вырываем котлован. Его размеры должны быть немного больше, чем габариты накопителя.
- 2). На дне ямы устраиваем песчаную подушку толщиной 20 см.
- 3). Опускаем емкость для воды.
- 4). Засыпаем пустоты со всех сторон от емкости песком.
- 5). Устанавливаем трубы и насос.
- 6). Закрываем горловину резервуара крышкой.



1 - из водосточной трубы вода попадает во внешний фильтр (ПОТ-фильтр либо Универсальный фильтр-3); 2 - чистая вода наполняет баки, соединенные последовательно; 3 - погружной насос требуется для подачи воды в поливочный шланг; 4 - инспекционная шахта обеспечивает легкий доступ в бак; 5 - шахта соединения с садовым шлангом для полива

Вместо одного большого резервуара можно поместить в грунт несколько емкостей, соединенных между собой трубами.

Продумав систему фильтрации воды, есть возможность устроить дополнительную очистку

Когда наступают холода, стоит позаботиться о сохранности системы до следующего сезона. Насос следует достать, почистить и оставить на хранение в теплом помещении, а крышку емкости плотно запечатать и засыпать сверху толстым слоем песка, тем самым защитив от промерзания.

Устройство водопровода

Чтобы вода попадала из водостока в емкость, а из нее в дом, необходимо проложить трубопровод. Отлично подходят стандартные ПВХ изделия для наружной прокладки. С крыши в резервуар вода попадает естественным путем, так как он находится ниже, но подача в дом осуществляется принудительно, то есть при помощи насоса. Если используется центробежный насос, то место его установки должно быть рядом с накопительной емкостью — как можно ниже. Погружной насос небольшого размера также подойдет.



Образец бытового
центробежного насоса —
FORWARD FWP-550J.
Глубина погружения — 8
метров, мощность — 550
Вт, пропускная
способность — 2,4 куб.
м/час, максимальный
напор — 40 метров. Цена
— 1800-1900 рублей

Внимание! Установка насоса на
поверхности воды обеспечивает ее
чистоту, так как на дне резервуара со
временем накапливается осадок.

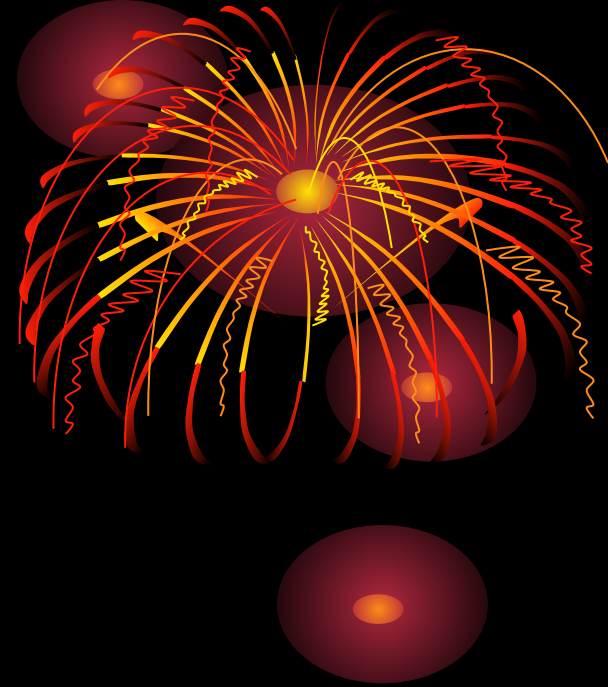
Правильный уход за оборудованием

Для использования дождевой воды в доме она должна быть как минимум чистой, поэтому требуется нечастый, но обязательный присмотр за системой. Например, следует защитить от мусора и пыли, которые скапливаются на крыше, дождевые стоки, попадающие в накопительную емкость. Первый дождь после длительной засухи служит своего рода «мойкой» для крыши и водостоков. Грязь вместе с первыми потоками воды устремляется с крыши в желоба и трубы, поэтому водоприемник, ведущий к резервуару, на некоторое время нужно просто отсоединить. Примерно через час пойдет чистая вода – трубу можно вернуть на место.



Многие современные водосточные конструкции изначально снабжены устройствами для задержки крупного мусора: сеточками с мелкими ячейками, которые располагаются вдоль желобов и в местах соединения с трубами

Также для очистки воды от крупного мусора и листьев на протяжении всей системы устанавливают фильтры грубой очистки в виде решеток и корзинок-сеточек. По мере засорения фильтры необходимо прочищать. Установив систему сбора дождевых стоков в загородном доме, вы получите дополнительный источник воды, а это еще один шаг к комфортной жизни.



Конец!!!