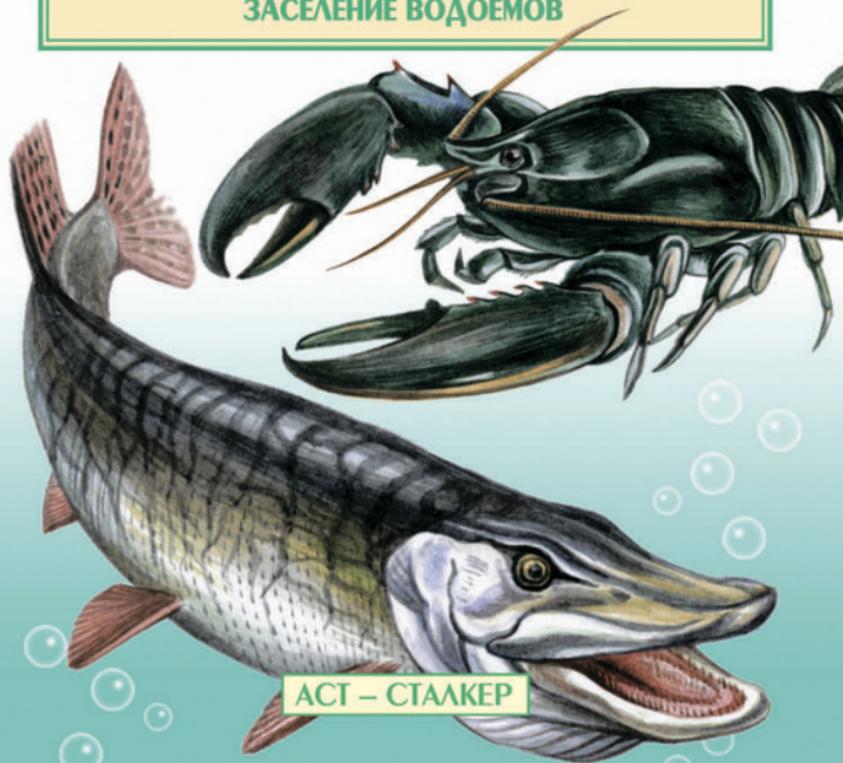


ПРИУСАДЕБНОЕ  ХОЗЯЙСТВО

# РЫБА И РАКИ В ДОМАШНЕМ ПРУДУ

СТРОИТЕЛЬСТВО И ОБУСТРОЙСТВО ВОДОЕМА  
МЕЛИОРАТИВНЫЕ РАБОТЫ В ПРУДУ  
ЗАСЕЛЕНИЕ ВОДОЕМОВ



АСТ – СТАЛКЕР

**Александр Снегов**  
**Рыба и раки.**  
**Технология разведения**  
**Серия «Подворье (АСТ)»**

*Текст предоставлен издательством*  
*[http://www.litres.ru/pages/biblio\\_book/?art=17204002](http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=17204002)*  
*Александр Снегов. Рыба и раки. Технология разведения: Астрель;*  
*Москва;*  
*ISBN 978-5-271-42173-0*

**Аннотация**

Советы и рекомендации этой книги помогут вам обустроить искусственный водоем на приусадебном участке, правильно эксплуатировать его для разведения и выращивания экологически чистой рыбы и раков. Приведены различные конструкции прудов, состав грунта, виды культивируемых растений, кормовые рационы для ваших водных подопечных.

Для широкого круга читателей.

# Содержание

Предисловие	6
Искусственный водоем на приусадебном участке	8
Особенности обустройства приусадебного водоема	8
Выбор участка и почва	8
Площадь водоема	11
Конфигурация пруда	15
Устройство пруда	17
Источники водоснабжения	21
Пруд с атмосферным питанием водой	21
Пойменные пруды	22
Пруд с речным водоснабжением	22
Пруд с ручьевым водоснабжением	25
Пруд с родниковым водоснабжением	31
Пруд с замкнутым водоснабжением	35
Пруд с дождевым водоснабжением	40
Ставок с ручьевым водоснабжением на сильнофильтрующих грунтах	54
Основные типы конструкции прудов на приусадебном участке	58
Пруд в бетонной оправе большой площади	58
Мини-пруд в бетонной оправе	60
Пруд с уступчатым дном	63

Пруд в пластиковой оправе	66
Пруд из цистерны	67
Декоративный пруд в глиняной оправе	70
Декоративный пруд в пленочной оправе	74
Декоративное оформление пруда и мелиоративные работы	77
Особенности посадки и разведения водных растений	81
Наиболее распространенные водные растения	88
Очистка прудов от избытка растительности	94
Конец ознакомительного фрагмента.	95

**Александр Снегов**

**Рыба и раки.**

**Технология разведения**

Оригинал-макет подготовлен ООО «Издательство Агата»

© ООО «Издательство «Астрель», 2012

# Предисловие

Приусадебное рыбоводство становится все более популярным. Сегодня экологически чистую рыбу с успехом можно выращивать на своем приусадебном участке. Для этого необходимо лишь заняться обустройством пруда, правильно зарыбить его и вырастить от малька до товарной массы карпов, карасей, линей и другую неприхотливую к условиям содержания рыбу. Конечно, это нелегко и требует определенных знаний, вложения средств. Но поверьте, результаты такой рыбоводческой работы вас впечатлят. Да и удовольствие при этом вы получите огромное!

Для выращивания, дорастивания и содержания рыбы можно использовать различные водоемы: вырытые, обвалованные и русловые пруды, небольшие водохранилища и озера, садки и бассейны. Строительство и эксплуатация водоема, предназначенного для рыбоводства, требуют соблюдения определенных правил. Серьезные требования предъявляются также к грунту и культивируемым растениям, особенно если в водоеме предполагается содержать рыб, питающихся донной пищей. Не менее важными являются количество и размеры посаженной рыбы, уровень ее кормления.

При разведении рыбы следует учитывать некоторые особенности того или иного вида, их приспособляемость к условиям вашего водоема. В целом же разведение рыбы является

очень выгодным делом. Это, в первую очередь, связано с их высокой плодовитостью: одна самка может производить сотни и даже тысячи икринок! А если вы захотите выращивать в своем пруду и раков – все затраты быстро окупятся.

Советы и рекомендации опытных рыбоводов помогут вам содержать приусадебный водоем в чистоте, успешно выращивать любимые сорта рыбы, предотвращать болезни своих водных питомцев. И тогда богатые уловы будут обеспечены! Вкуснейшие блюда из рыбы и раков всегда будут на вашем столе.

# **Искусственный водоем на приусадебном участке**

## **Особенности обустройства приусадебного водоема**

### **Выбор участка и почва**

Выбор места для строительства рыбоводного пруда следует начинать с осмотра участка, и при этом исходить из того, какая цель преследуется при сооружении водоема. Например, для нагульного пруда (а это наиболее рентабельный способ приусадебного рыбоводства), в котором в течение лета выращивают столовую (товарную) рыбу, может подойти практически любой участок неиспользуемой земли, независимо от почвы и условий водоснабжения, а также водоем любой формы и площади.

Лучшим местом для искусственного водоема или небольшого пруда является участок, где уровень воды в колодце или в скважине ближе к поверхности земли. Важно также, чтобы он был выше, чем в водоеме или реке, которая протекает рядом с участком. От этого будет зависеть плотность за-

рыбления искусственного водоема, а также выбор пород рыбы для разведения и выращивания. Чем выше уровень воды искусственного водоема по сравнению с рекой, протекающей рядом с участком, тем больше шансов у рыбоведа достичь успеха.

Правильное решение – строить искусственные водоемы на месте старых прибрежных колодцев. Как правило, вода из них отличается особой чистотой и течет к реке через верхние брустверы.

Если же на участке нет ни скважины, ни колодца или какого-либо другого источника, а уровень подпочвенных вод находится на уровне реки, то искусственный водоем лучше оборудовать ближе к ней. Такие водоемы соединяют с рекой двумя перетоками или трубами: первый – выше по течению (поступление воды), второй – ниже по течению (спуск воды).

Бесспорно, наличие прибрежной зоны – идеальный вариант для устройства искусственного водоема, но, к сожалению, большинство владельцев дачных и приусадебных участков лишены такой возможности.

Небольшой водоем, наподобие бассейна, можно оборудовать даже там, где нет источников, обеспечив подачу воды к нему из водопровода, колодца или буровой скважины. Но разведение рыбы в таком водоеме, по сравнению с прибрежным, может быть нерентабельным.

В целом рекомендуется выбирать место для строительства водоема с учетом качества почвы, содержащей определен-

ное количество влаги; водный режим которой в той или иной степени зависит от местности, климата, рельефа, подпочвенных вод и др. Известно, что различные почвы по-разному пропускают воду: глина – очень медленно, чернозем – медленно, лесс – быстро, крупнозернистый песок – еще быстрее. Кроме того, скорость просачивания воды сквозь почву зависит также от ее механического состава и внешних метеоусловий (температуры и ветра): чем выше температура воздуха и меньше его влажность, тем интенсивнее испаряется влага из почвы. Степень испарения воды зависит также от состояния дна пруда: если верхние слои почвы заилены, то капиллярный подъем воды снизу будет происходить хуже, поскольку ил нарушает капиллярную связь в самой почве. В немалой зависимости испарение находится еще и от цвета почвы (чем она темнее, тем сильнее испарение). Все это необходимо предусмотреть заранее.

Почва водоема не должна быть кислой, заболоченной и заиленной. Она требует хорошего ухода и необходимых минеральных веществ (фосфорных, азотных, калийных), которые, растворяясь, способствуют развитию водной растительности, что естественным образом обогащает пруд низшими ракообразными, являющимися основным кормом для рыбы.

Определяя место для водоема (мини-пруда или бассейна), нельзя не учитывать, что, кроме хозяйственного назначения, он будет иметь и эстетическое значение. Поэтому, устраивая пруд в зоне отдыха, необходимо достичь максимальной

гармонии с окружающей природой и растительностью. При этом необходимо помнить, что деревья, которые окружают водоем, загрязняют его опавшей листвой. Хотя, с другой стороны, во время летней жары рыбы нуждаются в тени. И это не случайно: не все виды рыб выдерживают высокую температуру. Поэтому 25–30 % водоема должно затеняться зданиями, надводной растительностью, деревьями.

Нежелательно высаживать фруктовые деревья и плодово-ягодные кустарники в непосредственной близости от водоема, поскольку это создает определенные трудности во время ухода за ним и обработки деревьев против вредителей и болезней; к тому же плоды, падающие в воду, будут загрязнять ее. А вот береза и лоза, напротив, оздоравливают водоем.

## **Площадь водоема**

Площадь водоема прежде всего зависит от площади земельного участка, рельефа местности и наличия здесь водных источников.

При наличии источников, которые обеспечивают самовольный отток воды, его размеры могут быть от 8 до 300 м<sup>2</sup> и больше (если позволяют рельеф местности и размеры участка). Определяя размеры пруда, следует также учитывать высокую чувствительность некоторых видов рыб к содержанию кислорода в воде.

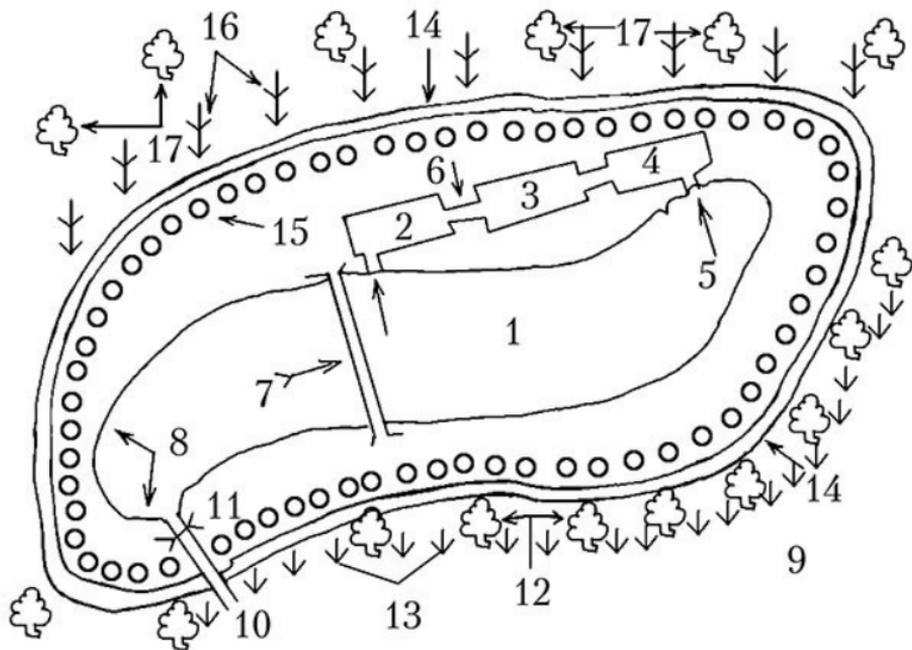
Поэтому для выращивания таких рыб, как толстолобик,

сом, судак, щука и др., площадь водоема должна быть не меньше  $100 \text{ м}^2$ .

А если выращивается форель, то площадь пруда должна быть свыше  $150 \text{ м}^2$  с несколькими каскадами и проточной подачей воды с перепадом 20–40 см. Для форели идеально подойдет пруд с ручьевым водоснабжением.

Глубину водоема определяют, учитывая снижение уровня подпочвенных вод в засушливый период года. На 60–70 % от общей площади водоема уровень воды не должен опускаться ниже 1 м.

Для обеспечения нормальной жизнедеятельности большинства видов рыбы глубина пруда по центру должна быть от 1,4 до 1,8 м. Однако, учитывая сильное прогревание воды в южных регионах и значительное промерзание ее на севере, глубина в водоеме может достигать 1,8–2 м.



Вариант расположения искусственного водоема на приусадебном (дачном) участке с родниковым водоснабжением: 1 – искусственный водоем; 2 – дафниевая яма глубиной 0,6 м; 3 – дафниевая яма глубиной 0,45 м; 4 – дафниевая яма глубиной 0,3 м; 5 – соединительные каналы между дафниевыми ямами и искусственным водоемом; 6 – соединительные каналы между дафниевыми ямами; 7 – мостик через искусственный водоем; 8 – подводная растительность; 9 – река (озеро); 10 – соединительный канал (труба) между искусственным водоемом и рекой (озером); 11 – решетка в канале, которая препятствует выходу рыбы из искусственного водоема; 12 – березовые насаждения; 13 – насаждение из лозы;

14 – защитный бруствер (земляной вал), предотвращающий попадание к водоему вредных веществ во время дождя или наводнения; 15 – цветник; 16 – плодово-ягодные кустарники; 17 – фруктовые деревья

Впервые создавая искусственный водоем, нельзя не учитывать его заиливание в будущем за счет сдвижки берегов, земляных наносов грунтовыми водами. Поэтому сначала глубину в центре увеличивают на 50–80 см от заданной, а через 2–3 года она уже будет отвечать запланированной.

Исходя из намеченной площади пруда, можно рассчитать приблизительное количество воды, необходимой для стабильного обеспечения водообмена в течение всего периода выращивания рыбы. Объем воды определяют с учетом ее испарения и фильтрации в течение года, в связи с чем для нормального водообмена потребуется тройной объем воды, который должен поступать в пруд для компенсации ее расхода. Если рядом с участком имеется канал или иной источник водоснабжения, то строительство пруда лучше спланировать так, чтобы он наполнялся самотеком. При этом заполнять пруд следует через сетку-фильтр с отверстиями 0,3–0,5 см, чтобы предотвратить попадание мальков нежелательных рыб, головастиков, личинок водных жуков и прочей ненужной фауны.

Если нет постоянного водного источника, то, планируя водный баланс, необходимо учесть возможность заполнения

пруда подпочвенными или талыми водами или за счет выпадения дождевых осадков. В этом случае пруд необходимо построить в самом низком месте участка.

Для сбора дождевой воды можно прокопать канавку, а с помощью желоба направить воду в пруд с крыши дома.

## **Конфигурация пруда**

Водоем на приусадебном или дачном участке можно устроить в регулярном (правильной формы) или в ландшафтном (произвольной формы) стиле.

Если пруд предполагается разместить вблизи строений или мощеных садовых дорожек, то лучше остановить выбор на регулярном стиле. В этом случае водоем строгой геометрической формы (квадратной, прямоугольной, овальной, круглой) гармонично впишется в окружающий ландшафт. Желательно бы устроить водоем так, чтобы в нем отражался красивый садовый пейзаж.

Если же рельеф участка сложный и не позволяет сделать пруд правильной формы, то его следует обустроить в ландшафтном стиле. Извилистые очертания такого водоема подчеркнут линии местности, и он не будет отличаться от природного.

Однако необходимо помнить: водоем произвольной формы требует тщательного ухода.

Жесткая литая конструкция предопределил конфигура-

цию пруда, поэтому лучше придерживаться простых форм. Это, в свою очередь, упростит строительство, а в завершённом виде водоем будет выглядеть более естественно. Высаженные вдоль береговой линии прибрежные растения, понижающие к воде, подчеркнут плавность форм пруда, а устроенное рядом с ним небольшое болотце усилит «природный» эффект.

Нередко водоемы строят на участках с природным склоном на месте оврага или потока. Тогда надо выкопать обводной канал на случай переполнения пруда. Можно построить только подпорную плотину, а границы пруда будут определены рельефом и глубиной.

После выбора формы пруда необходимо решить, каким он будет – приподнятым или углубленным. Это определяется не только в зависимости от местоположения участка и его рельефа, но и климатических условий. Правильная форма больше подходит приподнятому водоему, а произвольная – углубленному.

Приподнятый водоем обладает рядом преимуществ: его обитатели и водные растения становятся главным объектом внимания в саду, а бордюрные стенки небольшой высоты можно использовать как скамейки, они также будут предохранять от случайного падения в воду детей. Если участок неровный, бордюр устраивают разной высоты, что также повысит декоративность пруда. Уход за таким водоемом значительно проще, но его строительство потребует немалых ма-

териальных затрат и займет много времени. Кроме того, в таком водоеме наблюдается резкое колебание температуры воды, что негативно отражается на водных растениях и рыбе. Приподнятые водоемы больше подходят для южных районов.

В районах с более холодным климатом предпочтительнее строить углубленные водоемы. Температура воды в них не претерпевает резких перепадов, в результате чего создается здоровая водная среда для обитания рыб и водных растений.

Для таких водоемов подойдет любой ландшафт, расходы на его строительство – минимальные. При желании пруд можно расширить, изменить его контуры и т. п. Однако есть и отрицательные моменты: строительство углубленного пруда сопряжено с рытьем котлована и вывозом грунта. Кроме того, он представляет большую опасность для детей и животных.

## **Устройство пруда**

Перед закладкой пруда необходимо решить, как использовать выкопанную землю. Если участок еще не разработан, то ее можно равномерно разбросать по всей площади или, к примеру, устроить альпийскую горку. Эту проблему можно решить, расположив пруд в полувыемке-полунасыпи. Так делают при строительстве водоподающих каналов в рыбных хозяйствах. В этом случае берега выступают над уровнем

земли наполовину глубины пруда, т. е. на высоту 50–80 см. Однако следует заранее определить, насколько удачно такая конструкция впишется в общий ландшафт садового участка, как украсить возвышающиеся дамбы и пр. Такой водоем можно оборудовать лишь на торфяных, глинистых и суглинистых почвах во избежание просачивания воды сквозь дамбы.

На других грунтах фильтрацию воды предотвращают с помощью пленочного покрытия или уплотнения тяжелыми по механическому составу почвами. Насыщенные дамбы также следует защитить от фильтрации тяжелой почвой. Во время их сооружения почву необходимо уплотнить, заранее смочив ее водой, а откосы дамб обложить дерном. Для этого с помощью штыковой лопаты вырезают куски дерна размером 30х30 см и осторожно переносят их на дамбу; для того чтобы дерн не сполз, его надо закрепить колышками. Чтобы берега не осыпались, рекомендуется заложить пологие склоны, особенно возле песчаных дамб – 1:5 (на глинистой почве – 1:2). Склоны можно укрепить щитами из досок и бревен, бетонными плитами, забракованными во время строительства, или лозой. И склоны, и ложе пруда можно просто забетонировать. По кромке воды желательно посадить камыш (его размножают весной черенками).

Если предусматривается установка насоса, фонтанчика-аэратора, механического или биологического фильтров или других устройств, следует заранее продумать, где будет

проложен кабель. При его прокладке можно сфотографировать место расположения кабеля, чтобы потом без труда его отыскать.

Близкое залегание подпочвенных вод усложняет выполнение работ – котлован быстро заполняется водой, которую приходится откачивать. При таких условиях сооружать пруд лучше тогда, когда уровень воды понизится. Глубина пруда должна быть 1,5 м или больше – с таким расчетом, чтобы в засушливые годы уровень воды не падал ниже отметки ложа пруда.

Водоемы на приусадебных или дачных участках, как правило, имеют необычное ложе, поскольку в подсобных прудах часто выращивают различную по размерам и возрасту рыбу. Здесь предусматривается трехступенчатый амфитеатр. По периметру вдоль берега ложе должно иметь сначала мелководную зону глубиной до 20 см, потом, по направлению к центру, еще одну ступеньку – глубиной 1 м и, наконец, в центре глубина должна достигать 1,5–2 м. В таком пруду можно оставлять рыбу на зимовку и выращивать мальков.

Если пруд располагается недалеко от дома, что неизбежно на маленьких участках, необходимо запланировать водослив и водопоглощающий колодец. Это позволит избежать неприятностей во время ливневых дождей, когда вода может выйти из берегов и разлиться по участку.

Водослив можно сделать из пластиковой или асбестоцементной трубы, расположенной на уровне поверхности во-

ды. Во время сильных дождей вода по трубе будет уходить в поглощающий колодец, который представляет собой яму, наполненную камнями и гравием. Его следует разместить не ближе 1 м от края пруда.

Размер колодца на практически водонепроницаемых грунтах, таких как торф, глина или суглинок, – 1/10 объема пруда. А для прудов площадью 15–20 кв. м, возведенных на таких почвах, можно обойтись и без него.

Вообще, сбрасывающие сооружения необходимы, однако если воду из пруда невозможно спустить, то это вовсе не означает, что в нем нельзя выращивать рыбу. Просто в этом случае будет сложнее осуществлять мелиоративно-санитарные работы и вылавливать рыбу.

# **Источники водоснабжения**

Большая часть искусственных прудов наполняется за счет весенних талых вод, атмосферных осадков, а также из местных источников (малые реки, ручьи, ключи, артезианские скважины). В летний период значительная часть воды используется для хозяйственных нужд, поэтому к осени, как правило, в водоемах ее остается немного (или совсем не остается), за исключением противопожарных и снабжающих животноводческие фермы прудов.

Искусственные пруды позволяют одновременно удовлетворять различные сельскохозяйственные нужды, поэтому любой из них можно приспособить для разведения рыбы (комплексное использование водоемов). В зависимости от устройства и источников водоснабжения искусственные пруды для рыбоводства можно разделить на несколько видов.

## **Пруд с атмосферным питанием водой**

Такие пруды строят в широких, пологих по рельефу суходольных балках или лощинах, в которых возведение сравнительно невысокой земляной плотины позволяет образовать достаточно большой водоем при наименьших затратах средств и труда на его строительство. Для вылова товарной рыбы такие пруды осенью спускают. Средняя их глубина –

1,3–1,75 м, максимальная – 3,5 м (в приплотинной части). В летнее время вода в этих прудах хорошо прогревается, в связи с чем в них создаются благоприятные условия для развития водной растительности и живых организмов.

## **Пойменные пруды**

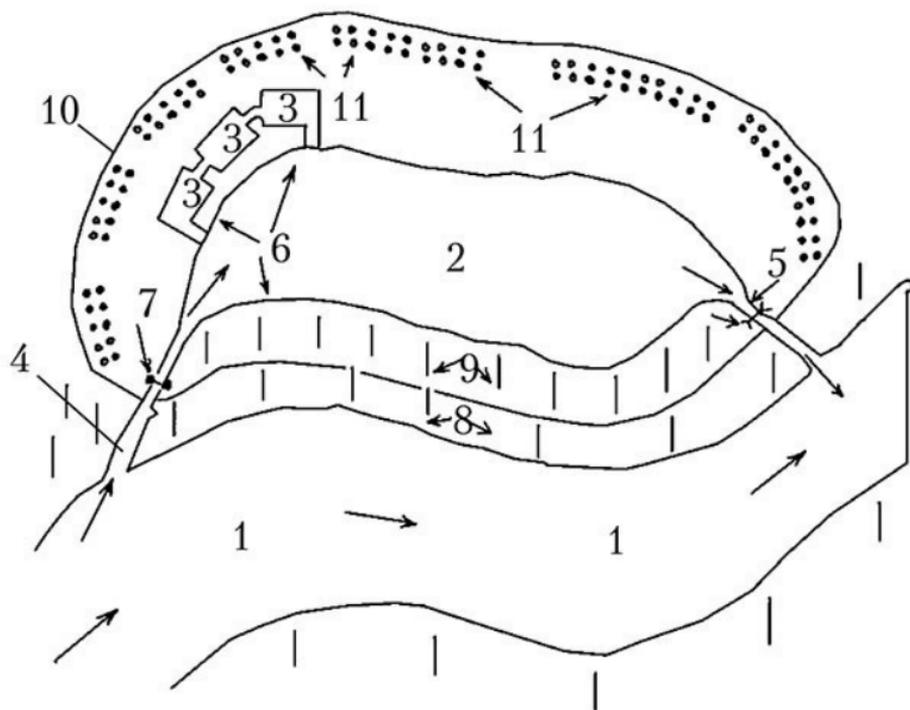
Их устраивают ниже головного в наиболее широкой части речной поймы путем обвалования намеченных под пруды площадок земляными дамбами. Водоснабжение их, как правило, осуществляется самотеком по каналу, из головного пруда или из другого подпора воды, созданного на реке. Эти пруды обычно неглубокие (1,25–1,75 м) и очень распространены в практике прудового рыбоводства, так как удобны для использования. В летнее время вода в них быстро прогревается, способствуя массовому развитию растительных и животных микроорганизмов, являющихся пищей для рыб. Хорошая кормовая база пойменных прудов способствует быстрому росту рыбы.

Если на водоснабжающие каналы установить рыбозаградительные решетки, то в них не попадет ни хищная, ни сорная рыба.

## **Пруд с речным водоснабжением**

В прибрежной зоне даже на глубине 2–2,5 м не всегда

можно найти сильные источники. В этом случае пруд должен иметь продольную форму вдоль реки. Ширина его может быть 5–6 м (это оптимальное расстояние для выкапывания котлована экскаватором с выбрасыванием грунта на обе стороны). Длину водоема проектируют, учитывая размеры дачного (приусадебного) участка. Два соединительных канала между рекой и водоемом будут обеспечивать проточное речное водоснабжение. Смена воды будет зависеть от длины водоема и скорости течения в реке.



Водоем с речным водоснабжением: 1 – река; 2 – искус-

ственный пруд; 3 – дафниевые ямы; 4 – соединительный канал, который обеспечивает поступление воды; 5 – соединительный канал, который обеспечивает отток воды; 6 – надводная и подводная растительность; 7 – рамка с сеткой, которая препятствует выходу рыбы; 8 – прибрежные лесонасаждения; 9 – березовые насаждения вдоль водоема; 10 – защитный земляной вал; 11 – цветник

Ширина и глубина соединительных каналов между водоемом и рекой должны обеспечивать проточность воды в пруду и могут быть от 0,25 до 0,5 м. В зимний период соединительные каналы часто промерзают, ухудшая кислородный баланс в водоеме. Для того чтобы этого избежать, можно проложить вместо соединительных каналов асбестоцементные трубы диаметром 250–330 мм, которые углубляют в воду на 0,5–0,6 м, а сверху присыпают землей. На входе и выходе труб устанавливают металлическую или капроновую сетку, так же как и в водоемах с родниковым водоснабжением.

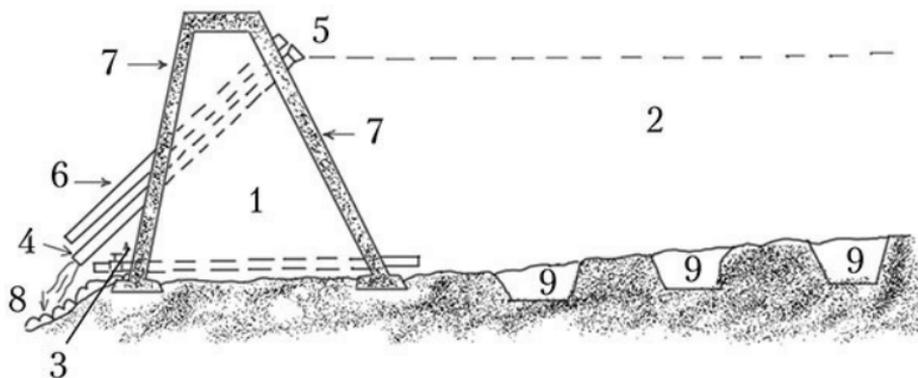
В таких водоемах вода хорошо прогревается, поэтому затенение зеркала воды от близлежащих деревьев допускается до 25 %.

Водоем с речным или родниковым водоснабжением через 8-15 лет частично заиливается, и потому его нужно чистить. Качественно это можно сделать только экскаватором (на базе МТЗ), однако его использование приводит к частичному разрушению оборудованной зоны отдыха, что, безусловно,

нежелательно. Проблему можно решить с помощью миниатюрного земснаряда с электрическим приводом.

## Пруд с ручьевым водоснабжением

Довольно часто под садоводческие кооперативы выделяют непригодные овражные земли. Оборудовать пруд в овраге с ручьевым водоснабжением несложно. Тем не менее, здесь нельзя допускать даже минимальных просчетов, поскольку проникновение воды в грунт может вызвать его переувлажнение на участках, расположенных ниже плотины, что в свою очередь отрицательно отразится на насаждениях фруктовых деревьев и даже может привести к неравномерному оседанию зданий и их разрушению.



Устройство водослива в водоеме при слабом ручьевом водоснабжении: 1 – насыпная дамба; 2 – пруд; 3 – сливная труба с краном; 4 – переливная труба; 5 – сетка на переливной

трубе; 6 – резервная переливная труба (переливные трубы можно установить горизонтально или под углом); 7 – забетонированная часть дамбы; 8 – булыжная отмостка, которая препятствует размыванию грунта; 9 – ямы для вылавливания рыбы при полном освобождении пруда от воды

Известны случаи, когда непродуманное обустройство водоема становилось причиной сдвига грунтов. Поэтому надежнее сделать пруд с плотиной по возможности ближе к реке (озеру). Если же участок не прилегает к реке (озеру), то необходимо получить консультацию специалиста и согласовать строительство пруда с местными органами власти. Границы его определяют с учетом размеров участка и рельефа местности.

Выкопать пруд с поднятием воды за счет насыпной плотины можно и без экскаватора. Все работы, связанные с планированием ложа пруда и засыпкой плотины, выполняют бульдозером.

Пригодны для таких прудов тяжелые, слабофильтрующие грунты – суглинок и глина.

Во избежание чрезмерного разлива пруда, кроме основной подпирающей плотины, с его боковых сторон насыпают контурные дамбы. Для надежности плотинам и контурным дамбам придают трапециевидную форму. Их насыпают пластами (по 20–30 см) и хорошо уплотняют бульдозером. Укосы плотины должны иметь стойкие склоны, чтобы не допу-

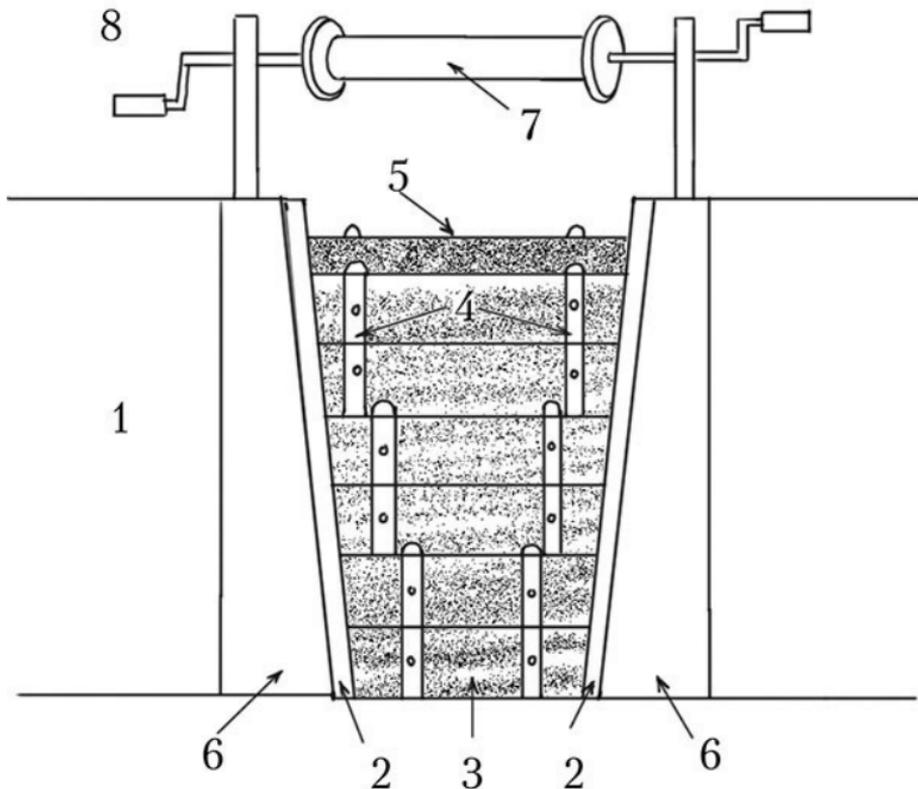
стить их размывания во время дождей и весенних наводнений. Высота плотины должна обеспечивать проектную глубину пруда. Для прудов площадью до 500 м<sup>2</sup> часть дамбы, которая выступает над срезом воды до полного заполнения пруда водой, должна составлять не меньше 0,5 м.

Чтобы избежать размывания плотины и контурных дамб, их укрепляют дерном и камнями по сухому откосу или засевают многолетними травами и одновременно по периметру пруда возле дамб, которые размываются, высаживают камыш. Его саженцы высотой 60–60 см с корневищами высаживают «под лопату» на расстоянии 0,5–1 м друг от друга. Дамбу засаживают до самого верха. В первый год образуется редкая поросль, а в последующие годы – густая полоса шириной около 1,5 м, которая будет надежно гасить волну и препятствовать размыванию дамбы.

Существуют два варианта оборудования водослива прудов с ручьевым водоснабжением: трубопроводный и щитовой.

В случае, если вода из ручья в пруд поступает медленно, чаще всего устанавливают трубопроводный водослив. Для этого возле основы плотины в самом глубоком месте монтируют сливную трубу с краном, который будет обеспечивать освобождение пруда от воды, когда вылавливают всю рыбу, а также во время очищения ложа от ила, его дезинфекции или ремонта плотины и контурных дамб.

На уровне проектного среза воды монтируют 1–2 асбестоцементные переливные трубы, оборудованные сетками, которые препятствуют выходу мальков и рыбы. Выше переливных рабочих труб желательно установить еще 1–2 резервные трубы на случай переполнения ставка водой во время ливней или весеннего паводка. Чтобы предотвратить размывание дамбы, в местах закладки труб их укрепляют бетоном.



Щитовой водослив в водоемах с эффективным ручьевым водоснабжением: 1 – дамба; 2 – направляющие полозья для подпорных щитов; 3 – водоподпорные щиты; 4 – металлические пластины с петлями для крепления; 5 – каркас с сеткой, которая предотвращает выход рыбы; 6 – бетонная основа водослива; 7 – съемный барабан для поднятия водоподпорных щитов; 8 – пруд

Для того чтобы избежать промерзания нижней сливной трубы в зимний период, ее следует закрыть опалубкой и опилками до наступления осенних заморозков. Мелкоячеистую сетку на переливной трубе необходимо снять и заменить крупной. Когда пруд замерзнет, сетку снимают.

В случае обильного (эффективного) поступления воды в пруд из ручья устанавливают трубы для перелива большего диаметра или оборудуют щитовой водослив по принципу промышленных прудов. Металлические направляющие для щитов, которые удерживают воду, устанавливают раскосом под небольшим углом (3–4°). Прямоугольные щиты должны иметь слегка трапециевидную форму, благодаря чему их легко перемещать вверх.

Деревянные щиты из дубовых досок толщиной не меньше 50 мм скрепляют двумя металлическими пластинами, которые в верхней части имеют петли. Щиты поднимают тросом, закрепленным на барабане и изготовленным по принципу подъемника в сельском колодце. Над верхним щитом устанавливают металлический каркас с сеткой.

В верхней части пруда на водозаборе устанавливают решетчатое металлическое ограждение с ячейками 20x20 мм, что будет предотвращать загрязнение пруда опавшей листвой и мусором, а также выход выращиваемой рыбы.

В плотине по центру ложа от водозабора до водослива необходимо выкопать осушительный канал глубиной 0,5–0,6 м, который необходим для сбрасывания и отвода из ложа

воды, оставшейся после спуска.

Чтобы облегчить вылавливание рыбы, в осушительном канале делают 2–3 небольшие ямы размером 2х2 м и глубиной до 1 м. В них рыба не повреждается и может находиться продолжительное время.

В обход контурной дамбы и плотины с учетом рельефа местности устраивают водосбросный слив для пропуска лишней воды, которая появляется в период наводнений и ливней, а также для отвода воды во время полного спуска воды из пруда. Водосбросные сооружения делают в виде земляных каналов, бетонных, деревянных, трубчатых, комбинированных и донных водосливов.

Если участок имеет склон, по которому протекает ручей, а грунты исключают фильтрацию воды в грунт, – можно оборудовать несколько каскадных прудов с водопадами и фонтанами. Такой каскад прудов, оборудованных небольшими водопадами, дает возможность выращивать не только карпа, толстолобика, белого амура, но и такую деликатесную рыбу, как радужная форель.

## **Пруд с родниковым водоснабжением**

Из всех видов приусадебных прудов наилучшим для выращивания рыбы является пруд с родниковым водоснабжением. Гидрохимические, токсикологические, микробиологическое и ихтиологическое условия водной среды таких во-

доемов дают возможность создать комфортную жизнь для любого вида пресноводных рыб.

Лучше всего копать пруд знойным летом или сухой осенью, когда подпочвенные воды залегают глубже, а вода в озере (реке), прилегающем к участку, достигает наименьшей отметки.

Прежде чем начать выкапывать котлован под будущий пруд, необходимо выровнять площадку бульдозером, сняв пласт грунта с таким расчетом, чтобы подпочвенные воды находились на глубине 30–40 см.

На заболоченных участках разравнивают только территорию, прилегающую к естественному водоему, которая обеспечивает удобный подъезд и работу механизмов, способных вынимать грунт (болотного экскаватора или других машин). В твердых грунтах (глина, суглинок и т. п.) возможности болотного экскаватора ограничены. Кроме того, ему нужно пространство для маневрирования и выбрасывания грунта, а деревья и здания на приусадебных участках усложняют эту работу и нередко делают невозможным движение болотного экскаватора.

Более маневренным и способным копать твердые грунты является экскаватор на базе МТЗ и подобных модификаций. Тем не менее, выкопать большой водоем таким экскаватором за один раз очень сложно. Поэтому пруды площадью более 20–25 м<sup>2</sup> копают за 3–4 приема с перемещением выкопанного грунта экскаватором или бульдозером. Но если одновре-

менно работают экскаватор и бульдозер, то ложе пруда можно устроить за один раз, независимо от его размеров.

Для того чтобы в перспективе искусственный водоем не заиливался, участки земли вокруг котлована засевают многолетними травами, высаживают лозу, вербу, ольху, березу и другие деревья.

Во время выкапывания котлована не обойтись и без ручной работы. До заполнения котлована водой необходимо вручную оборудовать ступеньки, ложе пруда и придать нужную форму его берегам.

После заполнения котлована водой его соединяют с рекой (озером) каналом, глубина которого регулирует уровень воды в искусственном пруду. Для того чтобы мальки не шли из водоема, а из реки (озера) не проникала нежелательная рыба, канал перегораживают металлической или капроновой сеткой с ячейкой 2х2 мм. Очень удобно соединять искусственный пруд с рекой (озером) асбестоцементной или пластиковой трубой диаметром 100–150 мм и больше в зависимости от притока воды из источников. С обеих сторон трубы устанавливают сетку, которую крепят с помощью съемного хомута, обеспечивающего ее легкое снятие во время чистки или замены.

Постоянное изменение воды в искусственном водоеме с родниковым водоснабжением существенным образом усложняет развитие в нем фитопланктона. Но наличие дафниевых ям, соединенных с водоемом, целиком компенсиру-

ет этот недостаток родникового водоснабжения.

Количество и размеры ям определяют с учетом площади пруда, частоты изменения воды в нем и плотности зарыбления.

Для водоема площадью около  $50 \text{ м}^2$  с одним изменением воды через сутки и зарыбленностью 5–6 шт. на  $1 \text{ м}^2$  достаточно одной дафниевой ямы с оптимальным размером  $3 \times 2 \text{ м}$  и глубиной 0,5 м.

При большей площади водоема, а также более плотной посадке рыбы количество дафниевых ям увеличивают; их ложе должно иметь плоскую прямоугольную форму, слегка пологую по краям.

Дафниевые ямы и соединительные каналы, по обыкновению, копают вручную.

Многие рыбоводы-любители увеличивают количество дафниевых ям, которые в значительной мере улучшают обеспечение рыб естественным кормом.

Водные растения, которые высаживают по периметру на первой ступеньке ложа (глубина 20–25 см), можно взять в озере или реке, прилегающих к пруду.

В прудах с родниковым водоснабжением вода плохо прогревается. Поэтому деревья нужно высаживать так, чтобы они не затеняли зеркало воды. Независимо от источников водоснабжения, дафниевые ямы не должны затеняться.

Определяя высоту защитного земляного вала, который предотвращает проникновение в пруд дождевой, талой и по-

ловодной воды, нужно учитывать крутизну склона окружающей местности и высоту повышения уровня воды в реке (озере) во время наводнения.

## **Пруд с замкнутым водоснабжением**

Еще недавно строительство декоративного водоема с замкнутым водоснабжением было недоступно для большинства любителей. Сегодня его легко можно построить благодаря появлению синтетических изолирующих материалов, пригодных для укладывания на дно водоема.



## Разметка очертаний будущего пруда

Ложе водоема с замкнутым водоснабжением может быть в бетонной, железной, пластиковой, пленочной и глиняной оправе. Большой популярностью пользуются пруды с пленочным покрытием, где используют современные гибкие изолирующие материалы. Они не ограничивают фантазию человека в выборе очертаний и размеров пруда, их несложно сделать даже без специальной квалификации и подготовки.

Единственный недостаток гибкого изолирующего материала – невозможность получения абсолютно ровной поверхности и идеально правильных углов, поскольку во время укладки неизбежно образуются складки. Но это не такой уж и большой недостаток, так как поверхность воды скроет его. И вдобавок, со временем стенки пруда зарастают растениями, и тогда складки будут абсолютно незаметны.

Для создания временных водоемов (на одни-два года) пригодна дешевая полиэтиленовая пленка, которую со временем можно заменить на более крепкое покрытие.

Нередко, покупая гибкий изолирующий материал, сложно понять, из каких материалов он изготовлен. Прежде чем платить деньги, узнайте об этом у продавца или фирмы, которая его реализует, и уточните сроки гарантии.

Технологический процесс строительства декоративного водоема состоит из нескольких этапов.

Прежде чем начать строить, необходимо обозначить пред-

полагаемые очертания будущего водоема, используя бечевку, рулетку и деревянные колышки.

Котлован под ложе пруда начинают копать с середины, чтобы не разрушить края. Стенки ложа должны идти вниз, под углом до  $60^\circ$ . На глубине 40–50 см от поверхности по всему периметру пруда нужно сделать горизонтальную ступеньку шириной 20–30 см. На ней будут располагаться корзины с водными растениями. Если планируете зимовку рыбы, то необходимо предусмотреть зимовочный колодец или яму глубиной не меньше 2 м. Края пруда нужно выровнять с помощью спиртового или водного уровня, чтобы один берег не оказался ниже другого.

Во время выкапывания котлована с помощью экскаватора участок размечают колышками без учета скошенных стенок. Такие стенки ложа и ступеньку под водные растения оборудуют вручную. Дно пруда выравнивают песком и тщательно трамбуют.

Если пруд располагают на склоне, следует подумать об оформлении высокого берега, так как не заделанная пленка будет иметь непривлекательный вид. Высокий берег, выложенный из камней в виде скалы, выглядит более природно. Во избежание обсыпания камней, их закрепляют цементным раствором. Среди них можно сделать углубление для высаживания невысоких декоративных растений, свисающих лиан или цветов.

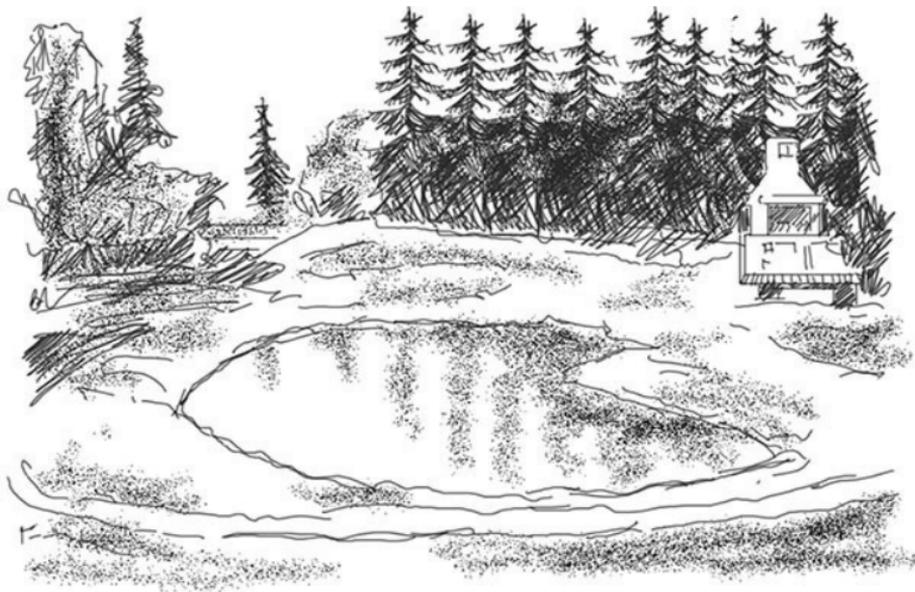
Когда котлован будет готов, необходимо проверить, нет

ли на склонах и дне ложа камней, выступающих корней деревьев и других острых предметов. На дно котлована и его стенки насыпают пласт песка толщиной 5-10 см, затем его выравнивают и трамбуют.

Далее подготавливают пленку. Ее размеры должны отвечать максимальной длине и ширине пруда плюс две глубины с учетом наклона стенок и по 25 см для прикрытия по краям. Чаще всего ширина стандартного рулона пленки составляет 6 м. Если пруд не вписывается в эти габариты, то пленку придется клеить. ПВХ и полиэтилен спаивают термическим способом. Покрытие из битумкаучуковой резины или Pondtex склеивают с помощью специальной клейкой ленты.

Подготовленную пленку нужно натянуть и опустить в котлован так, чтобы она свободно лежала в яме. А потом необходимо прижать ее камнями по кругу, чтобы закрепить на месте.

Во время наполнения пруда водой нужно передвигать или убирать камни, разравнивая пленку, чтобы не было складок.



## Декорирование краев пленки камнями, галькой или дерном

После того как водоем будет наполнен водой к запланированному уровню, нужно закрепить пленку и обрезать лишнее, задекорировав ее по краю плоскими камнями, галькой, плиткой или дерном, и высадить прудовые растения.

После этого осталось лишь закрепить техническое оборудование (насос, фильтры, ультрафиолетовый стерилизатор и т. п.), без которого нормальное функционирование водоема с замкнутым водоснабжением и существование его обитателей невозможно. Кроме основного оборудования можно также установить дополнительное: фонтаны, подсветку, ис-

кусственный водопад и т. п.

Рыбу заселяют только после того, как в пруду будет восстановлено биологическое равновесие.

При умелом дизайнерском оформлении пруд будет выглядеть как естественный водоем, а вокруг него можно устроить живописную лужайку с декоративным кустарником или цветочными клумбами.

## **Пруд с дождевым водоснабжением**

Оборудовать приусадебный водоем с родниковым водоснабжением, если источники размещены на глубине не более 1,5 м, с речным или с искусственным водоснабжением, когда рядом есть буровая скважина, колодец или водопровод, — несложно.

Но, к сожалению, иногда дачные или приусадебные участки расположены на холмах или в горной местности, где родниковые и подпочвенные воды залегают на очень большой глубине. При отсутствии водопровода никто и не задумывается о приусадебном водоеме, а урожайность садовых и огородных культур зависит только от погодных условий.

Как это ни странно, но сотни и даже тысячи лет назад наши предки, жившие в горных районах, сделали много интересных открытий.

Например, на плато горы в Бахчисарае был расположен старый город, в котором до наших дней хорошо сохранились

водопровод и место для сбора дождевой воды. В старинных замках в Карпатах, на Кавказе, в межгорьях и предгорьях Туркмении, в Египте и во многих других местах земного шара сохранились подобные водопроводы и места для сбора воды. Дождевой водой поили скот, поливали насаждения, ее употребляли как питьевую воду во время осады городов. Ею наполняли и рвы вокруг крепостей.

В наше время отношение к дождевой воде далеко не однозначное и противоречивое. С одной стороны, при отсутствии своевременных дождей сельское хозяйство терпит огромные убытки. С другой стороны, развитие химической, металлургической и других отраслей промышленности приводит к выбросам в атмосферу кислот и других вредных токсичных веществ. Значительно ухудшает и без того сложную экологическую ситуацию и увеличение количества автомобилей, которые в основном работают на бензине и дизельном топливе.

Использование дождевой воды для приусадебных прудов возможно, но подходить к этому нужно очень осторожно.

Прежде всего необходимо помнить, что вода, которая стекает с водосточных труб вашего дома, нуждается в грубом очищении от листвы и грязи, которая накапливается на поверхности крыши. Для этого на приемочные отстойники, которые расположены возле водосточных труб, устанавливают решетки с ячейками 5x5 мм.

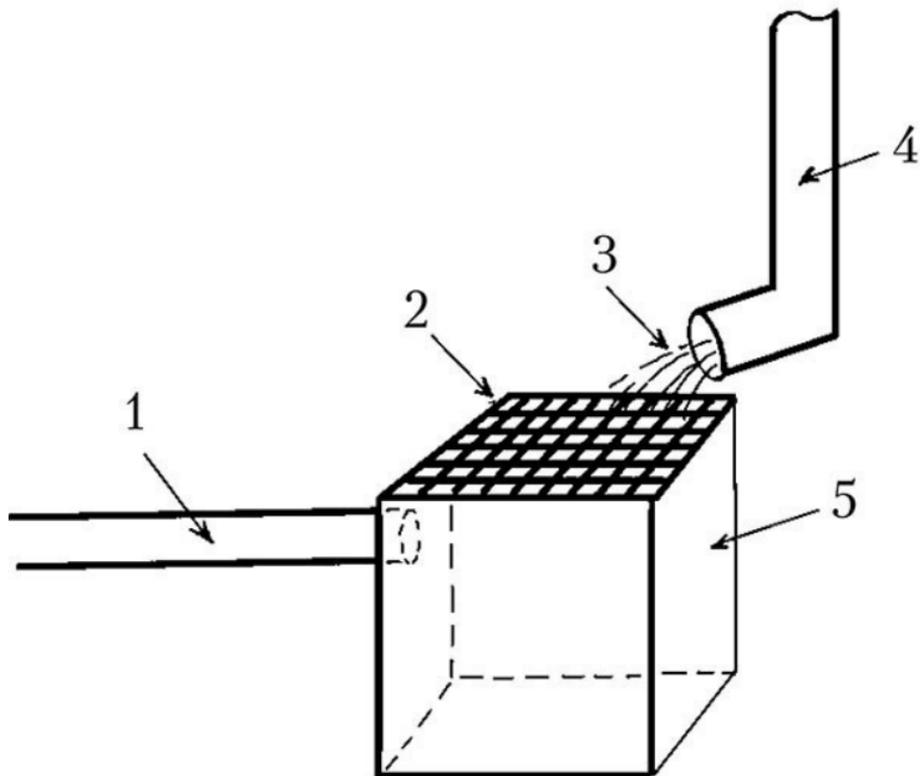
Как правило, отстойники под водосточными трубами делают прямоугольной формы глубиной не меньше 35–40 см.

Отстойники бетонируют, прибавив к раствору жидкое стекло или другие вещества для гидроизоляции, чтобы не допустить просачивания воды под фундамент дома. От них по трубопроводам диаметром 50–70 мм воду отводят к отстойникам второй очереди.

В качестве отстойников второй очереди можно использовать три обычные 200-литровые бочки. Верхние их части вырезают, чтобы обеспечить доступ во время периодического очищения дна от грязи. С внутренней стороны бочки окрашивают масляной краской, а с внешней – наносят 2–3 слоя битумной мастики с прослойкой стеклоткани. Бочки закапывают в землю рядом с водоемом выше уровня горизонта земли на 5–7 см. Трубопроводы от отстойников под водосточными трубами подводят к первой бочке. Бочки между собой соединяют трубопроводами диаметром 1,5–2 дюйма на уровне верхнего среза воды в водоеме.

Для уменьшения проникновения грязи из бочки в бочку на соединительный водопровод между бочками и водоемом устанавливают металлическую или капроновую сетку с ячейками соответственно 2,5, 2 и 1 мм.

При отсутствии необходимого диаметра трубопроводов, а также при больших потоках воды из водосточных труб возможно двойное соединение между собой.



Отстойник под водосточной трубой: 1 – трубопровод для отвода воды к отстойникам второй очереди; 2 – решетка; 3 – поступление воды из водосточной трубы на решетку отстойника; 4 – водосточная труба; 5 – отстойник

Для защиты воды в бочках от солнечных лучей, которые служат причиной развития фитопланктона (цветение воды), их прикрывают металлическими крышками или деревянными дубовыми щитами, которые декорируют камнями, плит-

ками или цветами в ящиках. При необходимости декорированные крышки должны легко сниматься для того, чтобы обеспечить доступ для очищения сеток на соединительных трубопроводах после каждого проливного дождя, а также для очищения дна бочек от накопленного ила 2–3 раза в год.

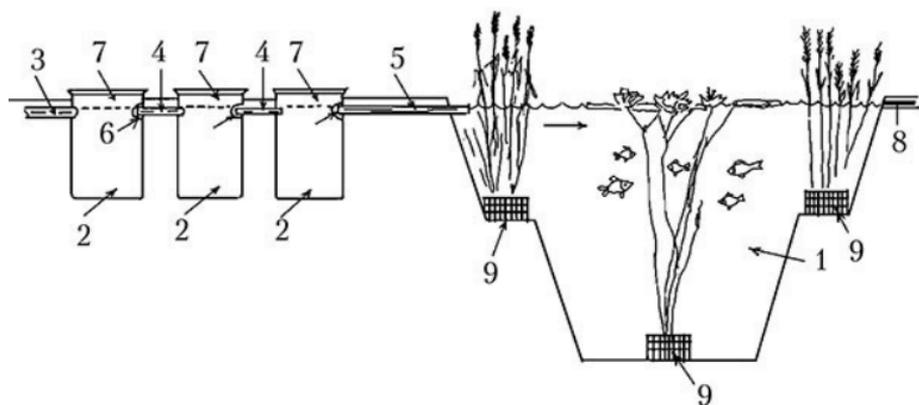


Схема соединения второй очереди отстойников с прудом: 1 – ставок; 2 – отстойник; 3 – трубопровод для отвода воды от отстойника под водосточной трубой к отстойникам второй очереди; 4 – трубопровод, соединяющий отстойники; 5 – трубопровод, который соединяет последний отстойник с прудом; 6 – сетка-фильтр; 7 – крышка; 8 – трубопровод для отвода излишков воды; 9 – контейнер для водных растений

Ложе пруда с дождевым наполнением может быть выполнено в различной оправе: пластиковой, металлической, железобетонной, бетонной, каменной и пленочной. Все зависит

от вашего желания и возможностей. Проще и дешевле обустроить ложе водоема пленочной оправой.

Стенки ложа могут быть без уступов или с одним-двумя уступами. Но в любом случае при пленочном покрытии они должны быть наклонены под углом не меньше  $60^\circ$ , что в свою очередь уменьшит осыпание грунта и гарантированно сохранит пленку от разрывов в зимний период во время оттепелей.

В пруду с дождевым водоснабжением, в отличие от других прудов, первый уступ для высаживания водорослей делают на глубине не меньше 60–70 см, чтобы в период, когда нет дождей, и при использовании воды для поливов не оголялись корни водных растений.

В пруду без уступов с более мелкой стороны глубина должна быть не меньше 120–130 см, а с более глубокой стороны, если планируется зимовка рыбы без обустройства зимовальной ямы, – не меньше 2–2,3 м.

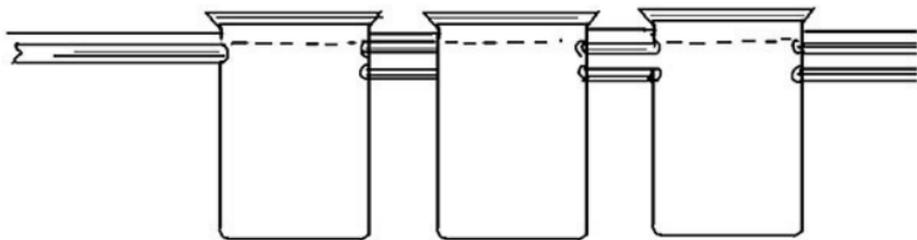


Схема двойного соединения отстойников второй очереди

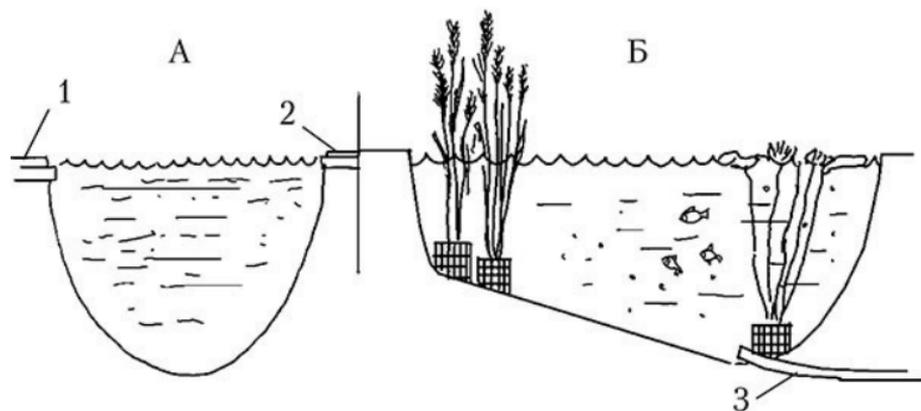
Место для водоема можно выбрать на равнине или на на-

клонной местности, все зависит от ландшафта приусадебного участка. Каждый из вариантов имеет свои преимущества и недостатки.

В первом случае значительно легче выкопать и обустроить водоем, но использовать воду для полива можно только с помощью водного насоса, который опускают в пруд.

При холмистом или наклонном ландшафте участка возникает очень много сложностей с выкапыванием и декоративным обустройством водоема. Он, прежде всего, должен естественно вписаться в ландшафт приусадебного участка.

При использовании воды для полива садово-ягодных и огородных культур отпадает необходимость в насосе, так как вода может выходить самотеком благодаря наклонной местности.



Пруд без уступов для высаживания водных растений. А – поперечный разрез пруда; Б – продольный разрез пруда;

1 – трубопровод, который соединяет последний отстойник с прудом; 2 – трубопровод для отвода излишков воды; 3 – трубопровод для полива садово-огородных культур и полного спуска воды в пруду.

Рассмотрим технологии строительства пруда на наклонной местности с пленочным покрытием.



Нанесение контуров пруда на выбранном участке

Прежде всего необходимо решить, какой формы будет пруд: квадратный, круглый, с «естественными заворотами» или овальный, как наиболее экономически удобный.

Определившись с формой будущего пруда, перенесите его контур на участок, используя шланг, бечевку или молотую

известь.

Для выкапывания пруда (даже небольших размеров) нередко сначала используют экскаватор на базе МТЗ «Беларусь» или современный мини-экскаватор, а затем склоны стенок ложа докапывают вручную лопатой. На наклонной местности полностью все работы тяжело выполнять вручную. Вам понадобятся тачка, лопата, грабли, планка-правило, уровень, большая и малая рулетка, шпагат или бечевки, колышки, молотая известь или что-либо другое для обозначения контура.

Условно разбив контур будущего пруда на четыре части, начинайте копать со стороны высочайшей точки горизонта вашей местности.

Вынутый грунт перевозите во впадины на участке или на грядки; вынутую землю можно использовать для обустройства высоких грядок. Закончив выкапывать первую четверть ложа пруда, начинают выкапывать другую, которая расположена рядом.

В процессе выкапывания пруда постоянно обновляйте контуры, чтобы не допустить отклонений. Одновременно уровнем проверяйте уровень дна ложа, которое должно идти на понижение в сторону склона местности, чтобы обеспечить, при необходимости, полное опорожнение пруда.



Начало работы на первой четверти намеченного контура

Выкапывая третью и четвертую четверти пруда со стороны склона, тачкой вывозят только плодородный грунт (первый штык лопаты), а последующий идет на насыпку земляного борта, уровень которого постоянно контролируют правилом с уровнем.

В конце ложа водоема со стороны склона нужно выкопать канаву, в которую закладывают трубопровод для полива садово-ягодных и огородных культур и полного опорожнения водоема. После обустройства трубопровод засыпают грунтом.

Эти работы желательно выполнять осенью. За зиму земляной борт просядет, окрепнет и будет видно, где и что подправить перед покрытием пленочным материалом.

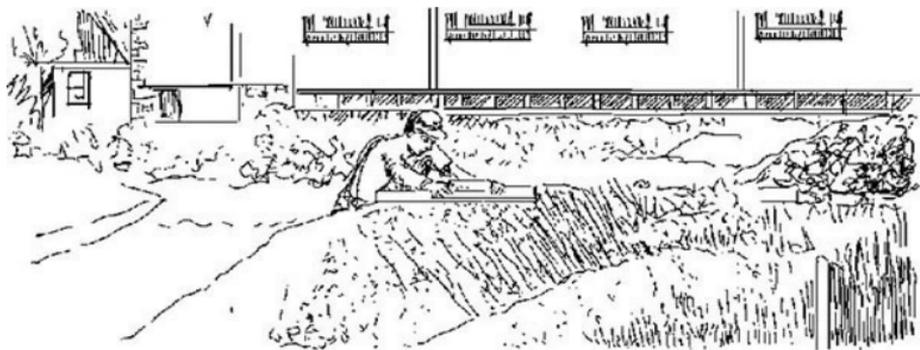
Чтобы не допустить повреждений пленки грызунами и другими землеройными животными, а также корешками де-

ревьев и камешками, сначала ложе водоема застилают стекловолокном, а потом тканью, которую используют для перевозки и расфасовки аммиачной селитры, минеральных удобрений или сахара. Эти ткани без повреждения могут находиться в земле в течение многих десятилетий.

В специализированных магазинах можно приобрести специальное защитное покрытие – прокладку под пленку, но в целях экономии средств воспользуйтесь нашим советом, который проверен временем.

Поверх защитного покрытия укладывают пленку. Как пленочное покрытие можно использовать битумкаучуковую резину, ПВХ (поливинилхлорид) или полиэтиленовую пленку.

Выбор покрытия полностью зависит от ваших возможностей.



Обустройство земляного борта

После первого дождя, который наполовину заполнит водой ваш пруд, нужно высадить водные растения. Причем этому нужно уделить значительно больше внимания, чем в прудах с другим водоснабжением.

Учитывая, что дожди могут принести не только влагу, но и много вредных токсичных веществ, с которыми фильтры-отстойники не справятся, необходимо поставить еще один за-слон – фильтр тонкой очистки. Роль такого фильтра могут выполнить растения.

Высаживать водные растения желательно в специальные контейнеры с решетчатыми стенками и, в порядке исключения, – в глиняные горшки. Чтобы уменьшить влияние токсичных веществ на рыб и на садово-огородные культуры (при поливе), водные растения должны занимать 12–15 % общей площади пруда.

На глубине высаживают белые водяные лилии и желтые кувшинки. На мелководье высаживают камыш (обычный и озерный) и другие водные растения.

Под влиянием водных растений качество воды заметно улучшается. Они поглощают из воды минеральные соли, токсичные, дисперсные вещества, углекислый газ и тем самым тормозят развитие нитчатых зеленых водорослей. Кроме того, растения насыщают воду кислородом (в дневные часы), являются продуктом питания травоядных рыб и бесхребетных, которыми, в свою очередь, питаются позвоночные (в

частности, рыбы).

Среди водных растений нерестится маточное поголовье рыб – это одновременно купель, приют и укрытие для мальков и других обитателей водоема.

Вокруг пруда с камнями и цветником можно сформировать ландшафтную композицию на альпийские или карпатские мотивы.

В пруду с дождевым водоснабжением могут жить караси, вьюны и карпы. Очень важно, чтобы в таком пруду смогли жить белый и пестрый толстолобики. Эти рыбы полностью ликвидируют угрозу развития фитопланктона (цветение воды), но для них необходимо повышенное количество в воде кислорода. Кислородную проблему поможет решить небольшой фонтан.

Возможно и другое дополнительное оборудование водоема: насос, ультрафиолетовый стерилизатор, прудовой фильтр и т. п.

Ценность пруда с дождевым водоснабжением состоит в том, что в местах, где ощущается дефицит воды для полива садово-огородных культур, эта проблема решается за счет накопления дождевой воды.

Дожди весной и летом бывают нерегулярно. И в этом случае вам поможет пруд. Не пройдет и двух лет, как окупятся все затраты на его строительство.

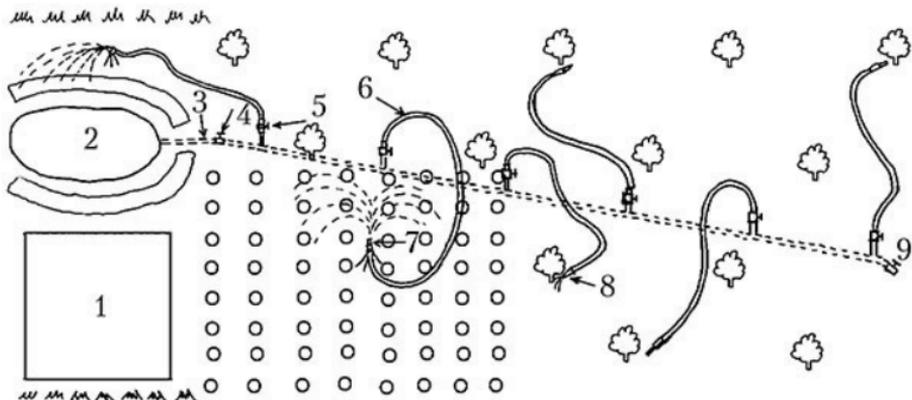


Схема полива садово-огородных культур зарезервированной дождевой водой: 1 – дом; 2 – пруд; 3 – трубопровод (в земле); 4 – общий кран отключения воды в системе полива; 5 – кран с насадкой для шланга; 6 – шланг; 7 – фонтан; 8 – насадка для капельного полива корневой системы деревьев; 9 – кран для полного опорожнения от воды системы полива на зимний период

Дорогое оборудование для полива садово-огородных культур не понадобится. Если ваш приусадебный участок имеет хотя бы небольшой уклон относительно среза воды, по ее центральной оси необходимо проложить пластиковый или полиэтиленовый трубопровод толщиной по 0,5–1 1/2 дюйма на глубине 35–40 см. Через каждые 20 м наверх выводят трубопровод с краном и насадкой для подключения переносного резинового шланга, который можно использовать как для капельного полива, так и для фонтанного.

Вместительность пруда для полива приусадебного участка в 20–25 соток будет достаточной, если его размеры будут составлять 10х4,5х2,2–1,3 м.

## **Ставок с ручьевым водоснабжением на сильнофильтрующих грунтах**

Намного сложнее оборудовать ставок, если участок, который прилегает к ручью, имеет сильнофильтрующий грунт (песчаный, торфяной и т. п.).

Попытки рыбаков-любителей сделать ставок на таких грунтах в бетонной оправе площадью свыше 50 м<sup>2</sup> успеха не имели, ввиду сложной технологии и больших материальных затрат.

Появление на строительных рынках достаточно крепких пленочных материалов, стойких к ультрафиолетовым лучам, низким температурам, растягиванию и при этом сохраняющим свои свойства на протяжении 8–12 лет, изменило ситуацию к лучшему.

Котлован под пруд с пленочным покрытием необходимо тщательно подготовить. На его дне не должно быть ни одного предмета, который может прорезать пленочное покрытие.

Дно и уклоны плотины контурных дамб делают пологими, под углом около 25–30°, но не больше 45°. Все ложе будущего пруда тщательно выравнивают и хорошо утрамбовывают. Потом насыпают песчаную подушку толщиной 15–20 см,

разравнивают ее, поливают водой и уплотняют.

На песчаную основу вкладывают специальный нетканый материал типа сантехнической стеклоткани или другие материалы, которые не гниют. Это будет предотвращать возможное повреждение пленки.

В продаже есть множество пленок, но далеко не все они пригодны для устройства пруда. Хорошо зарекомендовали себя специальные поливинилхлоридные пленки черного, темно-зеленого и коричневого цвета, а также пленки из синтетического каучука. Они довольно крепкие и выдерживают температуру до  $-60^{\circ}\text{C}$ .

Оптимальная толщина пленки – 0,5–1 мм. Применять пленку толщиной свыше 1,5 мм нежелательно в связи с ее недостаточной пластичностью.

Пленку укладывают по ложу пруда, выпуская на его края по 0,5 м, и сваривают термическим или диффузным способом с помощью растворителя.

Склеивание полотен пленки – ответственная операция, так как любая, даже незначительная погрешность сможет привести к нежелательным последствиям.

Для сваривания пленки диффузным способом один лист накладывают на другой так, чтобы они перекрывали друг друга приблизительно на 5 см. Края смазывают специальным растворителем, прижимают, а потом проходят силиконовым валиком. В местах склеивания не должно быть воздушных пазух, так как под давлением они могут лопнуть, и пленка

начнет протекать.

Начинать укладывать пленку лучше от водосливной, переливной и резервной переливной труб.

В пленке и нетканом материале вырезают отверстия, поочередно втыкают в них трубы, уплотняют с помощью колец и обмазывают края силиконовым герметиком. Особое внимание нужно обратить на то, чтобы пленка в местах соединения с трубами не собиралась.

Края пленки, выведенные на берег, необходимо присыпать пластом земли толщиной 20–25 см. Также нужно присыпать землей и пленку в воде вдоль берега. Это предотвращает ее повреждение льдом и дает возможность закрепить надводные и подводные растения, которые придадут пруду естественный вид и будут способствовать развитию планктона.

Пруд с пленочным покрытием заполняют водой постепенно, с перерывами в 1–2 дня. И лишь после того, как убедитесь в том, что пленка приобрела форму дна и уровень воды постоянный, можно запускать рыбу.

Проверить, не протекает ли пленка, очень просто. Засекают по секундомеру время наполнения емкости на наполнение, а потом время оттока воды из переливной трубы. Разность в наполнении емкости – это потери на испарение и просачивание воды в грунт. Чтобы уменьшить погрешности на испарение воды, измерения проводят в утренние часы.

Недостатком пленочного покрытия является его недолго-

вечность. Поэтому большинство рыбоводов-любителей, создавая искусственные пруды на фильтрующих грунтах, применяют глиняную оправу ложа. Для этого поверх грунта укладывают слой глины, а затем слой гальки или щебня мелкой фракции. Гальку или щебень прикрывают слоем песка, а сверху – слоем глины. Толщина первого и последнего глиняного пласта – 20–25 см, галечного и песчаного – по 15–20 см. Вода просачивается через такой фильтр, захватывает часть глины, которая забивает поры между песчинками, а те, в свою очередь, – промежутки между камнями. Со временем в результате фильтрации образуется непреодолимое препятствие для воды.

Правда, верхний глиняный пласт будет способствовать появлению мутной воды. Но этого можно легко избежать, если присыпать глину 10-сантиметровым слоем мелкой гальки.

# **Основные типы конструкции прудов на приусадебном участке**

К сожалению, большинство приусадебных и дачных участков лишены естественных источников водоснабжения. В этом случае небольшой приусадебный водоем можно построить в бетонной, пластиковой, пленочной и комбинированной оправе (бетон и пленка) с подачей воды из водопровода, колодца или артезианской буровой скважины.

## **Пруд в бетонной оправе большой площади**

Конструкция ложа пруда площадью свыше 20–25 м<sup>2</sup> должна быть очень крепкой. Следует помнить, что такой водоем недешев и трудоемок в исполнении.

Вместо металлической сетки используют армированные прутья толщиной не меньше 12–14 мм в два ряда, которые сваривают между собой крест-накрест, с ячейками 25х25 см. Расстояние между первым и вторым рядом прутьев – 12–15 см.

Технологический процесс строительства ложа водоема осуществляется так же, как и при строительстве бассейнов. Сначала выкапывают котлован нужной формы. После тща-

тельной утрамбовки его дна и стенок насыпают песчаную подушку слоем 15–20 см, на которую укладывают 15-сантиметровый слой щебня и снова утрамбовывают.

Стенки ложа должны иметь откос, который не только будет предотвращать разрушение конструкции водоема в зимний период, но и создаст для рыбы условия, приближенные к естественным. Потом сваривают каркас из армированных прутьев по всему ложу.

Дно и стенки водоема заливают слоем бетона толщиной не меньше 25 см. Для обустройства стенок ложа используют щитовую опалубку, но при качественных скосах можно обойтись и без нее.

Вдоль прибрежной полосы водоема на глубине 35–40 см для посадки растений делают канавку из камней, закрепляя ее с помощью цементного раствора. Края водоема можно выложить плоскими камнями или плиткой.

В наиболее низком месте укладывают сточную трубу, соединенную с дренажной системой.

Водоем больших размеров наполняют водой не раньше, чем через 2–3 месяца после его строительства. За это время грунт хорошо уляжется и осядет. Воду заливают постепенно, с перерывами в 2–3 дня. Наполнение и водосброс устраивают так же, как в предыдущем варианте.

## Мини-пруд в бетонной оправе

Небольшой декоративный пруд украсит любой приусадебный участок. Площадь его может быть 4-10 м<sup>2</sup> и больше, а глубина – 60–70 см. Криволинейная форма – в виде чаши – более привлекательна. Разводят в таком пруду, как правило, аквариумных рыбок: меченосцев, золотых рыбок, японских карпов, с которыми хорошо уживаются обычные караси.

После того как котлован под будущий водоем вырыт, его дно и стенки тщательно утрамбовывают. Затем насыпают 15-сантиметровую песчаную подушку, сверху – 10-сантиметровый слой щебня и снова утрамбовывают.

Для укрепления дна и стенок утрамбованный щебень заливают слоем бетона толщиной 8-10 см, а когда он затвердеет, кладут на него металлическую сетку и снова заливают 12-сантиметровым слоем бетона.

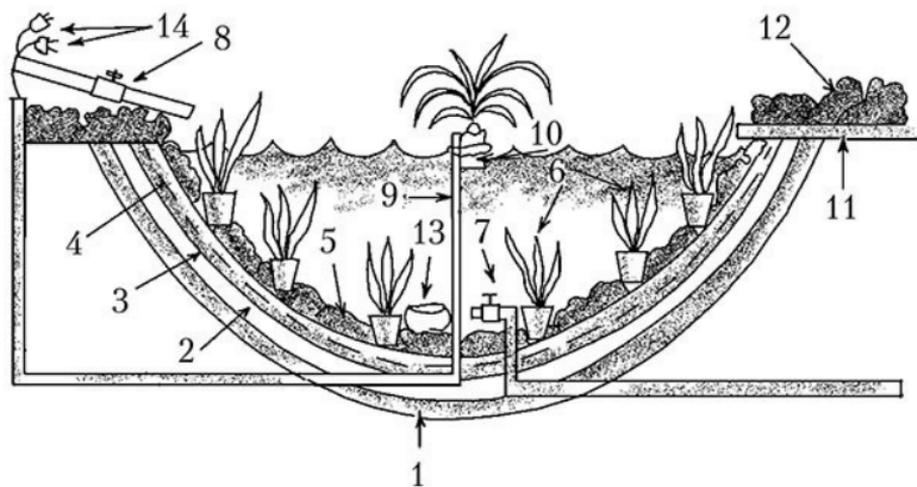
Применение армированного бетона в значительной степени повышает прочность всей конструкции. Нередко металлическую сетку заменяют проводом-катанкой, который укладывают крест-накрест через 10–15 см, а в местах сечения сваривают или связывают мягким проводом. Очень важно, чтобы во время заливки бетона металлическая сетка или арматура были в середине конструкции. Для этого под сетку подкладывают небольшие камешки, кусочки арматуры или прикрепляют металлическими скобами к первому слою бе-

тонной конструкции.

Во время армирования устанавливают и водопроводные трубы: сливную с краном – в наиболее низком месте котлована (для слива воды на зиму) и переливную – в верхней части на высоте запланированного уровня воды.

Затвердевший бетон обмазывают тонким слоем цементного раствора, на который укладывают декоративный камень.

Растения в горшках высаживают по периметру водоема. Чтобы предотвратить вымерзание растений зимой, их прикрывают слоем листвы, сена или соломы, который весной снимают.



Мини-пруд в бетонной оправе: 1 – песчаная подушка; 2 – щебень; 3 – первый слой бетона; 4 – второй слой армированного бетона; 5 – декоративный камень ложа пруда; 6 – под-

водные растения; 7 – труба с краном для полного опорожнения пруда; 8 – водопровод с краном; 9 – трубчатый держатель водной помпы с распылителем воды и электрическим кабелем; 10 – водная помпа с распылителем; 11 – переливная труба; 12 – декоративный камень вокруг мини-пруда; 13 – подводный декоративный фонарь; 14 – электропроводка к водной помпе и декоративному подводному фонарю

Бетон, который только что залили, на протяжении 5–7 дней необходимо защищать от быстрого высыхания. Поэтому стенки и дно будущего водоема накрывают влажной мешковиной, которую периодически смачивают. Прекращают это делать лишь после того, как бетон перестанет вбирать воду.

Заполнять водоем нужно не раньше, чем через месяц после окончания бетонирования. Сначала его моют, наполняя водой доверху; через 2–3 дня ее сливают и снова заполняют водой. Так промывают 2–3 раза.

Окончательно заполнив водоем, высаживают в горшках водные растения, а через 1–2 недели в него можно запустить рыбу. Как правило, опытные рыбоводы сначала запускают карасей, а потом, убедившись в их полном здравии, запускают и другие виды рыб.

Подавать воду в водоем лучше фонтанным способом, который будет способствовать улучшению аэрации.

Место, выбранное под декоративный водоем, днем может

затеняться окружающими зданиями или деревьями, но не больше, чем на 5–6 часов. Затенение будет обеспечивать развитие фита- и биопланктона – естественного корма для рыб. Кормят рыбу так же, как и в больших аквариумах, учитывая наличие планктона, который развивается в пруду.

На зимний период из мини-пруда сливают воду, а рыбу переселяют в аквариумы.

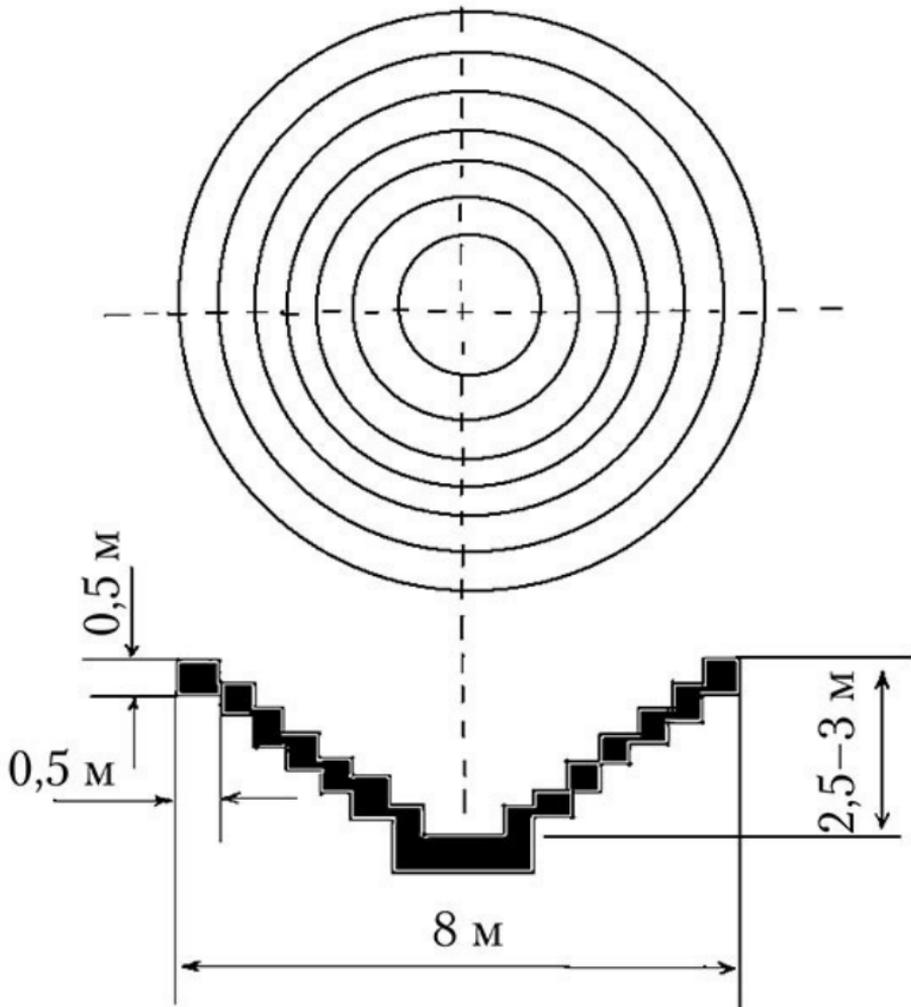
## **Пруд с уступчатым дном**

Предлагаем оригинальную и простую конструкцию пруда в бетонной оправе. Сначала выкапывают кольцевую канаву (внешний диаметр — 8 м, ширина — 1 м, глубина – 0,5 м). Потом выкладывают кольца из камней на цементном растворе и выбирают грунт с середины. Когда будет сделано небольшое углубление, снова выкапывают кольцевую канаву такой же ширины, но уже меньшего диаметра. Продолжают работу, пока не достигнут желательной глубины водоема (для южных регионов она должна быть не меньше 2,5–3 м, чтобы вода не перегревалась и рыба чувствовала себя комфортно). Затем дно водоема затрамбовывают и покрывают цементным раствором.

Ложе водоема желательно укрепить армированным бетоном толщиной 12–15 см.

При бетонировании первого кольца устанавливают переливную водопроводную трубу, и на высоте запланированно-

го уровня воды соединяют ее с дренажным колодцем. А при армировании дна монтируют сливную водопроводную трубу с краном, который обеспечивает полное освобождение водоема на зиму или на период проведения санитарной обработки и ремонта ложа.



Водоем с уступчатым дном (проект Ю. Федорова)

Во избежание течи, на стыках колец ступеньки бетони-

руют так, чтобы каждое следующее кольцо перекрывало предыдущее на 20–25 см. Первую ступеньку используют для посадки подводных и надводных растений. Для этого на ступеньке из камней делают кольцевую канаву, которую заполняют грунтом. После высаживания растений грунт присыпают 5-сантиметровым слоем песка и мелкого гравия, который препятствует образованию мути в воде.

Если вода будет оставаться на зиму, то стенки первой и второй ступенек следует сделать с наклоном, что в значительной мере предотвращает разрушение конструкции водоема во время таяния льда.

## **Пруд в пластиковой оправе**

В последние годы во многих странах большую популярность приобрели пруды в пластиковой оправе площадью 20–25 м<sup>2</sup> и больше.

Пластмассы, которые применяют для этих целей, довольно крепкие, они стойки к морозу и прямым солнечным лучам.

Строительство пластиковых прудов менее трудоемкое и намного дешевле бетонных. Пластиковые элементы можно легко соединять в различной последовательности, создавая водоем любой конфигурации.

Перед установкой пластиковых элементов дно и стенки котлована утрамбовывают и засыпают 20-сантиметровым

слоем песка. Выравнивают пластиковые элементы, подсыпая песок. Для лучшего уплотнения его нужно постоянно поливать водой. Чтобы пластиковая форма не прогибалась, песок уплотняют одновременно с наполнением пруда водой для постоянного контроля горизонтального положения емкости.

В комплект пластиковых элементов входят пластиковые водосливные трубы, которые обеспечивают полное опорожнение пруда на зимний период.

Большую популярность приобрели также мини-пруды в сплошной пластиковой оправе площадью 2–6 м<sup>2</sup>, которые используют для разведения декоративных рыбок на приусадебных участках или как бассейны для детей. Устанавливать их можно не только на приусадебных участках, но и в жилых помещениях.

При обслуживании мини-прудов в сплошной пластиковой оправе необходимо строго придерживаться инструкции фирмы-производителя.

## **Пруд из цистерны**

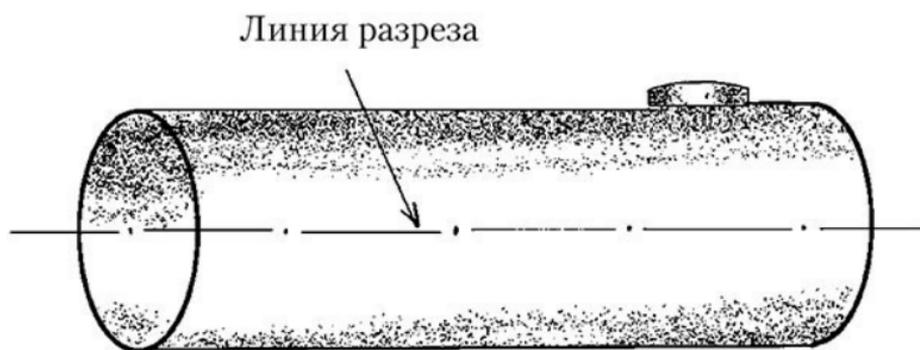
С небольшими материальными затратами можно устроить декоративный пруд из старой цистерны емкостью 3000 л и больше. Ее разрезают вдоль с помощью аппарата электросварки или «болгаркой». Продырявленные места, которые могут течь, заваривают электро- или газосваркой или заклеивают эпоксидной смолой и стекловолокном (эпоксид-

ную смолу накладывают на пробоины, а сверху – плотную канализационную стеклоткань).

С внешней стороны на емкость наносят битумную мастику, укладывают на нее кровельную стеклоткань и затем наносят второй слой битумной мастики.

В подготовленный котлован на песчаную подушку устанавливают емкости (спаренные или по одной), заполняют их водой на 5-10 % и выравнивают с помощью уровня. Верхний край емкости должен быть на 5-10 см выше уровня земли.

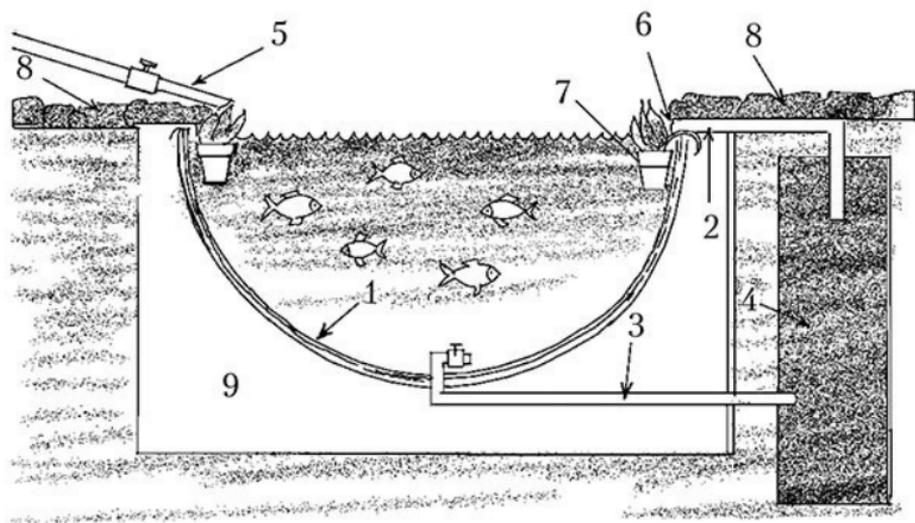
После горизонтального выравнивания емкости засыпают песком пространство между ее стенками и котлованом для более быстрого уплотнения. Одновременно заполняют емкость водой, чтобы сохранить установленное горизонтальное положение и не допустить ее смещения во время засыпания песка.



Разрез цистерны для декоративного пруда

Землю вокруг емкости можно утрамбовать камнями, которые придадут ей природный вид.

Самые лучшие водоемы получаются из цистерн емкостью 10 тонн.



Пруд из цистерны: 1 – корпус полуцистерны; 2 – трубопровод для дренажа излишка воды в пруду; 3 – трубопровод с краном или чопиком для полного спуска воды из пруда; 4 – дренажный колодец, заполненный щебнем; 5 – трубопровод с краном для наполнения пруда водой; 6 – крепление подводных и надводных растений в горшках; 7 – подводные и надводные растения в горшках; 8 – декоративный камень или плитка; 9 – песчаная подушка

В нижней части емкости оборудуют водослив для полного спуска воды, в верхней – дренажный водослив. На зимний период воду обязательно сливают, а емкость перекрывают, чтобы не допустить ее замерзания.

Подводные и надводные растения высаживают в горшках, закрепленных с помощью крючков.

## **Декоративный пруд в глиняной оправе**

Как известно, на глинистых грунтах после дождя лужи сохраняются дольше. Именно это наблюдение и подтолкнуло людей к созданию небольших декоративных водоемов в глиняной оправе еще со времен Средневековья. Для их сооружения не нужно больших материальных затрат.

Наиболее приемлемыми формами для мини-пруда в глиняной оправе являются круг или овал. Ложе пруда должно быть пологим. Его тщательно утрамбовывают, а потом укладывают слой хорошо замешанной глины толщиной 15–20 см, которую разравнивают, смачивают водой и дают подсохнуть. После высыхания затирают образовавшиеся трещины, до полного их исчезновения. Затем так же укладывают второй и третий слои глины такой же толщины, а сверху насыпают слой щебня толщиной 4–5 см и утрамбовывают.



Выращивание водных растений в бочке (общий вид)

Чтобы водоем имел привлекательный вид, его края укрепляют камнями и обсаживают прибрежными растениями.



### Культура водных растений в бочке (продольный разрез)

Поступление воды, как и в пленочном водоеме, обеспечивают капельницей. Шланг или трубу от нее можно замаскировать растениями и камнями.

Подводные растения нежелательно высаживать в грунт, так как это приведет к образованию микротрещин. Как и в пленочном водоеме, их лучше высаживать в горшки или другие емкости.

Пруды в глиняной оправе лучше сооружать подальше от капитальных сооружений, так как в случае просачивания воды в грунт это может отрицательно сказаться на долговечности зданий.

Все декоративные водоемы, независимо от их оправы,

необходимо защитить от попадания сточных или дождевых вод, так как это может привести к их чрезмерному переполнению и загрязнению. Существует два способа защиты: оборудование водоотводного канала вокруг водоема или поднятие прибрежного брусстера на 10–15 см выше общего уровня поверхности земли. В этом случае дафние ямы располагают отдельно от декоративных прудов.

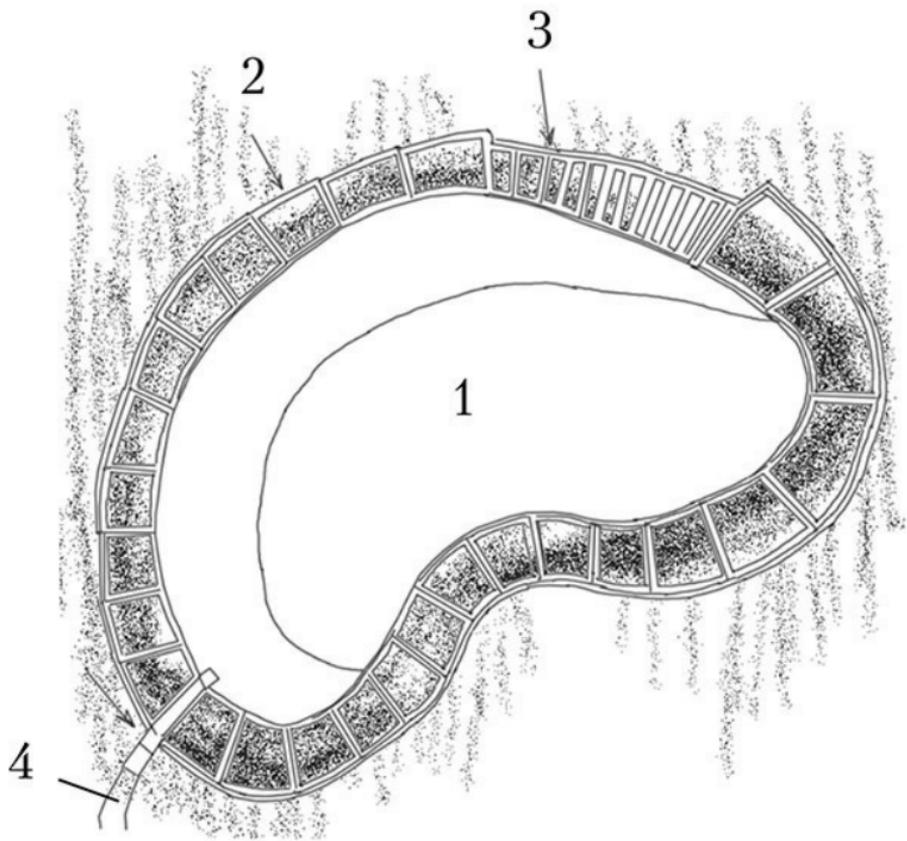
Для выращивания ценных водных растений на небольших придомовых участках, а также для содержания двух-трех аквариумных рыбок, маленькие водоемы можно соорудить из отрезков бетонных водосточных труб большого размера и неглубоких (0,5 м) деревянных бочек или их обрезков. Их закапывают в грунт вровень с землей или выше над землей на 5–7 см. Прилегающее к бочкам пространство декорируют камнями и низкорослыми цветущими и орнаментальными растениями.

Установив несколько таких бочек на небольшом расстоянии друг от друга и задекорировав промежутки между ними невысокими прибрежными многолетними растениями, можно создать иллюзию более значительного водного пространства.

Архитектурный бассейн с фонтаном обычного типа можно декорировать водяными лилиями, если в дне бассейна предусмотреть для них место.

# **Декоративный пруд в пленочной оправе**

В зоне отдыха на приусадебном участке можно соорудить небольшой декоративный пруд площадью 4 м<sup>2</sup> в пленочной оправе, где могут обитать небольшие рыбки. Это создает особый микроклимат и неповторимость вашей усадьбе.



Декоративный мини-пруд в пленочной оправе: 1 – ложе мини пруда, застеленное поливиниловой пленкой; 2 – декоративные плитки или плоские камни; 3 – обрезанные изгибы пленки; 4 – трубопровод (шланг) с краном для наполнения пруда водой

Как правило, для мини-пруда используют сплошное полотно поливинилхлоридной пленки. Для определения раз-

меров пленки к длине и ширине водоема необходимо прибавить показатель двойной глубины и по 25 см для загиба по краям. Например, если водоем имеет длину 2 м, ширину 1,5 м и глубину 0,7 м, то необходимые размеры пленки с учетом загиба 3,9х3,4 м ( $2+0,7 \times 2+0,25 \times 2$  и  $1,5+0,7 \times 2+0,2 \times 2$ ).

На дно котлована нужно насыпать слой песка толщиной 5—10 см. Потом, аккуратно расстелив пленку по поверхности котлована, можно заполнить его водой. Выступающие края пленки следует обрезать, оставляя по 25 см на загиб, и закрепить плоскими камнями или плитами.

Поступление воды в такой пруд обеспечивают с помощью капельницы, в объеме, который обеспечивает постоянный уровень.

Подводные растения, высаженные в горшки или другие емкости, размещают в водоеме с учетом их биологических особенностей. По краю водоема можно разбить цветник или высадить прибрежные растения, которые придадут ему естественный вид.

# Декоративное оформление пруда и мелиоративные работы

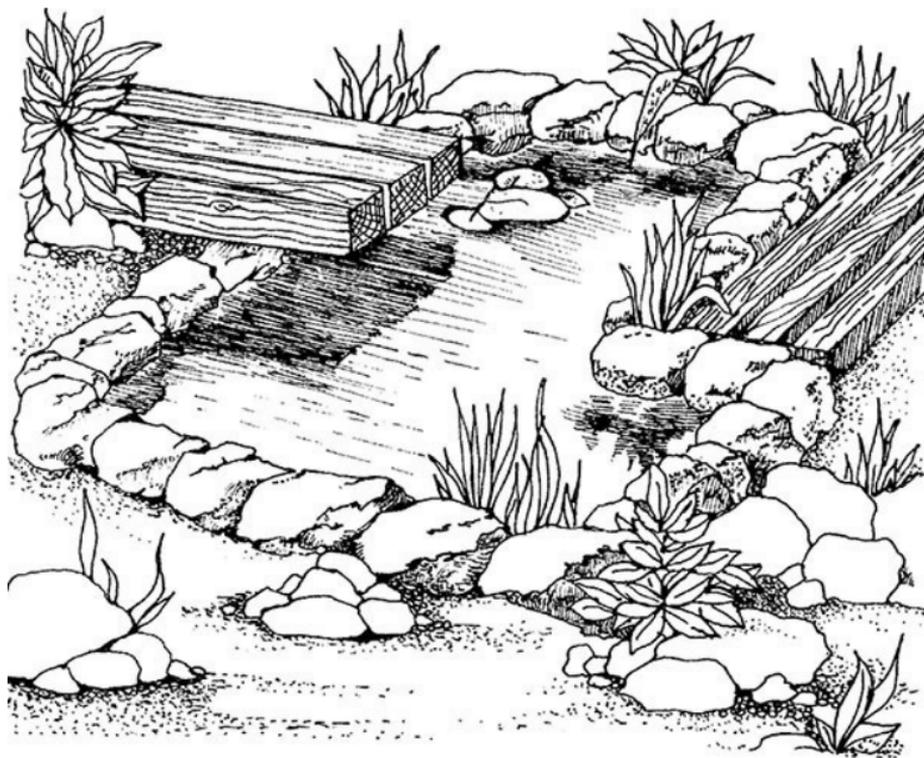
Пруд можно оформить цветным стеклом, керамической плиткой, галькой, щебнем, отдельными камнями, деревом. Желательно посадить у воды теневыносливые и влаголюбивые растения, да и водная гладь водоема будет выглядеть намного привлекательней, если посадить в него декоративные растения. Однако прежде чем их высаживать, необходимо позаботиться о грунте, в котором они будут расти. Грунт понадобится тяжелый (глинистый или илистый) с небольшой примесью компоста или перегноя.

Высаживают растения в водоем в плетеных корзинах, ящиках, контейнерах или горшках. Дно и стенки емкости выстилают слоем торфа, чтобы землю не размывало, затем насыпают немного хорошо перепревшего навоза (коровяка), сверху – слой плодородной почвы, а поверх нее – небольшой слой песка.

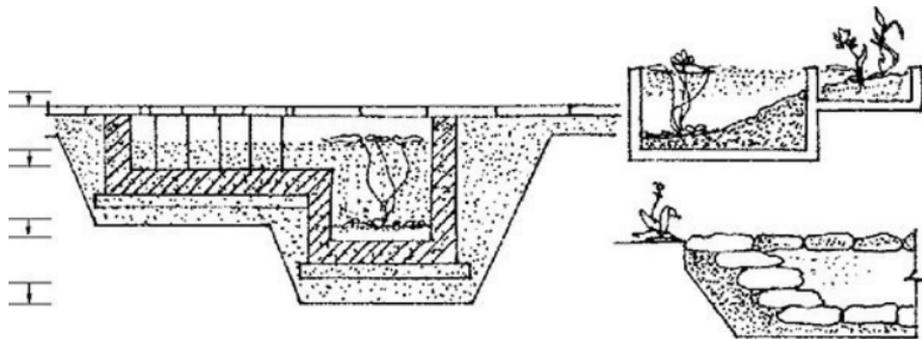
Для озеленения различных водоемов (небольших или крупных, с низким или высоким бортом и т. д.) предназначены определенные виды растений, а уж что выбрать из богатого ассортимента декоративной водной растительности – зависит от вашего вкуса и фантазии.

Растениям водоемов, как и наземным, присуща ярусность. Поэтому по центру искусственного водоема высажи-

вают растительность, которая растет на глубине 2–3 м: водяные лилии белые, кувшинки желтые и т. п. На глубине 1–1,5 м высаживают роголистник, сальвинию плавающую (водный папоротник), водный орех плавающий и др. На глубине 0,4–1 м хорошо растут камыш обычный и озерный, рогоз широколистный, рогоз водный.



Общий вид декоративного бассейна



## Конструкция декоративного бассейна

Ближе к берегу размещают ряску и пухирник обычный, которые свободно плавают по поверхности воды. В зависимости от направления ветра они изменяют свое расположение.

В прибрежном поясе хорошо растут и украшают искусственный водоем, придавая ему естественный вид, такие растения, как аир, стрелолист, ежеголовник, частуха придорожная, калужница и др.

Очень привлекательный и естественный вид имеют водоемы, прибрежный пояс которых окружают цветочные клумбы с долгоцветущими растениями. Это астильба, багульник, георгины, хоста, лилейник и др.

В искусственных водоемах с пленочным покрытием, а также в прудах в железобетонной, железной и пластиковой оправе водные растения высаживают в специальные тканевые мешки кубической формы, в пластиковые или обычные

глиняные горшки.

В прудах с родниковым, речным и ручьевым водоснабжением растения высаживают в грунт ложа до заполнения водоема водой.

Как правило, водные растения пересаживают в искусственный водоем из прудов, которые размещены рядом с участком. Нередко это связано с некоторыми трудностями, поскольку растения находятся под слоем воды. Поэтому значительно легче заготавливать их в прибрежной полосе или после освобождения прудов от воды во время облова рыбы или после проведения необходимых мелиоративных работ.

Чтобы посаженные в грунт ложа водоема растения не уплывали, их корневища закрепляют камешками или с помощью хворостинок.

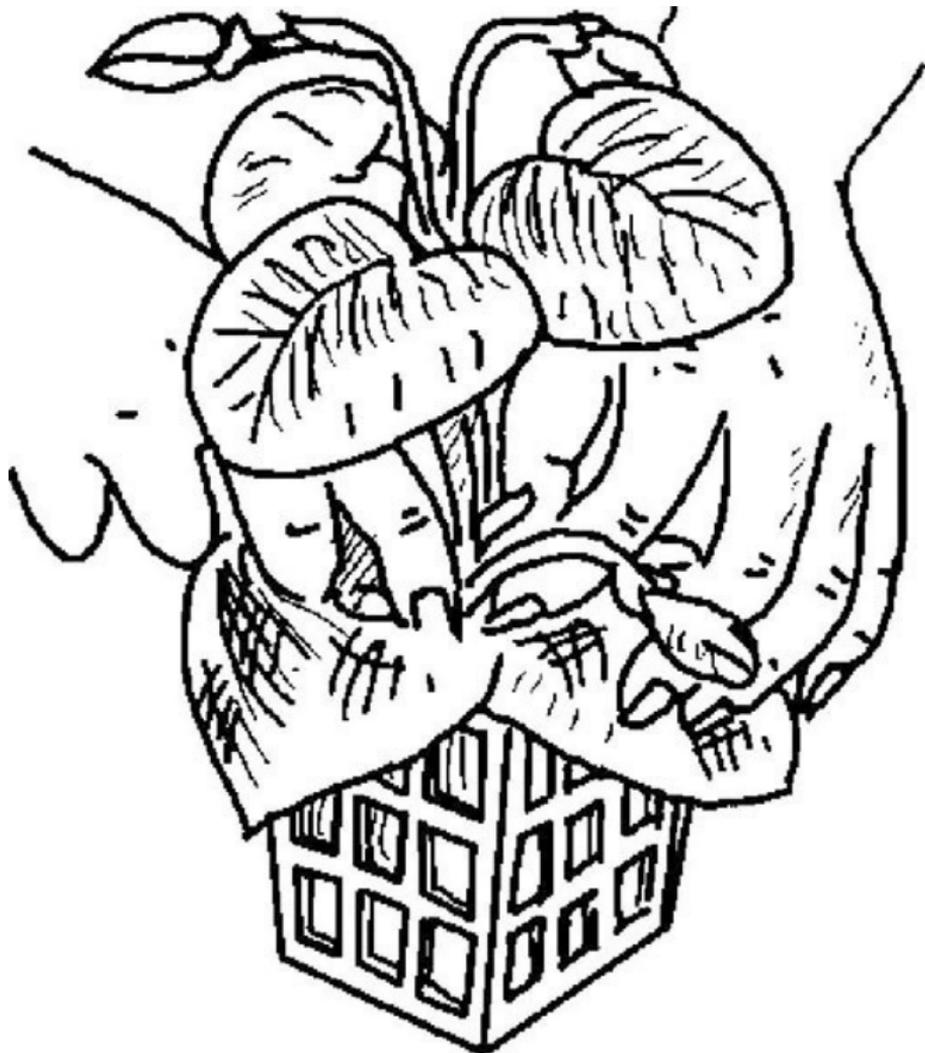
Выбор растений зависит от размеров водоема, вида рыбы и химического состава воды. Вместе с тем следует предусмотреть и эстетическое восприятие водоема и добиться того, чтобы он ничем не отличался от естественного пруда.

При посадке водных растений следует учитывать, что растут они на разной глубине. Вот тут-то и пригодятся подводные террасы – они позволят подобрать оптимальное место для каждого сорта и вида. Высаживать цветы и травы лучше в специальных пластиковых корзинах, матах и «карманах» из грубого кокосового или синтетического волокна. Тогда можно будет в любой момент изменить общую композицию, переставив местами несколько емкостей. Да и чистить

пруд от скопившегося на дне ила станет намного проще.

## **Особенности посадки и разведения водных растений**

После сооружения водоема в него заливают воду. Перед посадкой растений вода должна отстояться в течение 7-10 дней. За это время из нее испарятся вредные летучие соединения, и она примет температуру окружающей среды. Самым благоприятным периодом для помещения растений в водоем считается конец весны – начало лета, но при необходимости посадку можно производить на протяжении всего лета.



## Контейнерная посадка растений

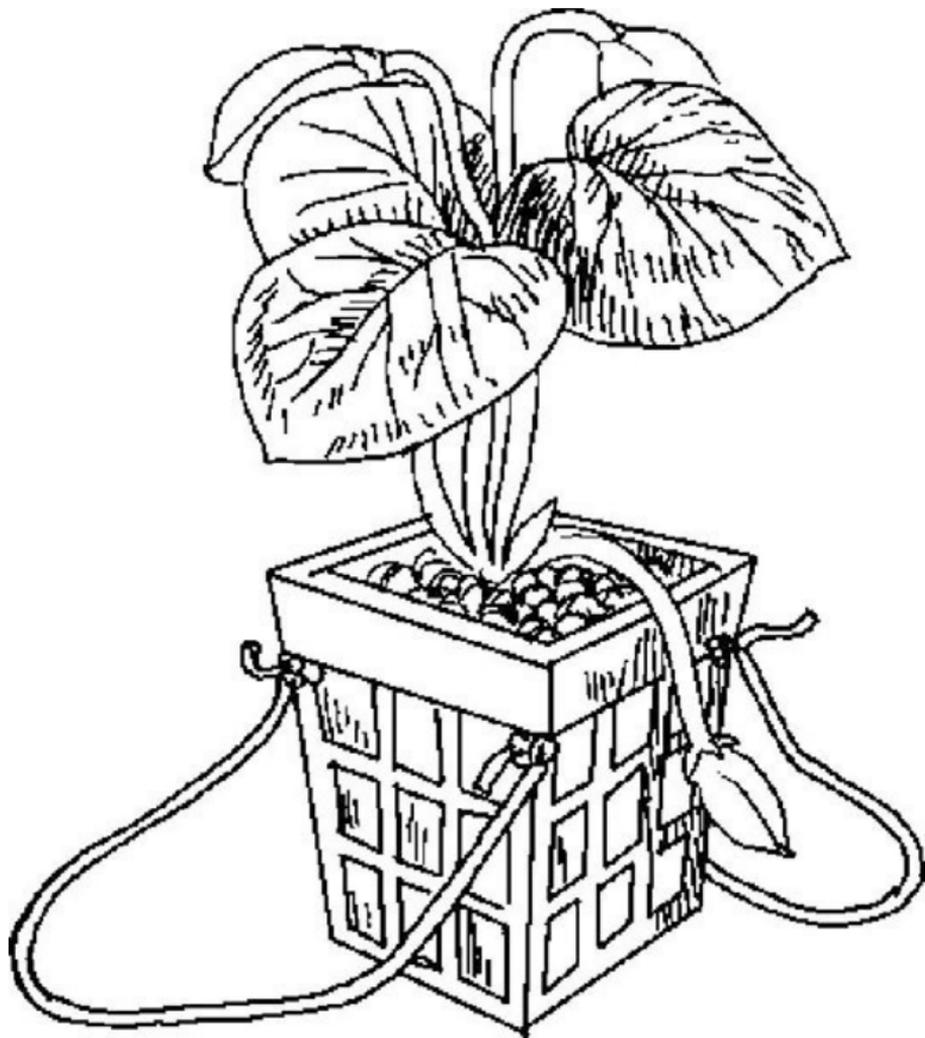
Прудовые растения удобно устанавливать непосредственно в сетчатых корзинах на дно пруда. Это облегчает все опе-

рации, связанные с установкой растений на зимовку, их размножением и уходом за прудом. В корзинках в основном используют обычную садовую землю, избегая применения субстрата, обогащенного торфом, навозом или удобрениями.



Землю в контейнере растений

Для сохранения почвы корзинку выстилают чистой мешковиной или другим грубым материалом. Перед посадкой у растения отрезают все старые листья и очень длинные корни. Почву вокруг растения уплотняют так, чтобы она на 4 см не доходила до края корзинки. Поверх почвы насыпают слой грубого гравия, чтобы почва не вымывалась водой и до нее не могли добраться рыбы. Гравий также служит балластом, удерживающим корзину в подводном положении. Затем отрезают лишние концы мешковины, торчащей из корзины, и погружают растение в водоем. Для удобства можно привязать по бокам корзины леску и с ее помощью опускать контейнер в воду.



Контейнер с ручками, сделанными из лески

При посадке и разведении водных растений необходимо соблюдать меру. Во-первых, всем растениям нужен свет для

нормального роста и развития; во-вторых, подводные заросли не всегда смотрятся привлекательно.

Не селите рядом схожие или взаимозаменяемые растения. К последним относятся водяная лилия (кувшинка) и кубышка, пузырчатка и турча, водокрас и болотоцветник, уруть и роголистник. Контейнерная посадка позволит в любой момент изменить композицию, убрать часть растений или добавить что-то новое.

Ни в коем случае не размещайте в водоеме агрессивные экземпляры, размножающиеся даже небольшими кусочками стеблей, брошенными в воду. К ним относятся элодея канадская, роголистник погруженный, уруть мутовчатая, ряски, болото-цветник щитолистный.

Конечно, не бывает бесполезных растений, и у этих видов также есть свои достоинства. Так, например, элодея, уруть и роголистник являются растениями-оксигенаторами, т. е. растениями, вырабатывающими большое количество кислорода, что важно для рыб.

Ряска и болотоцветник закрывают поверхность водоема от излишнего перегревания солнечными лучами. Но при перенасыщении ими водоема рыбам просто не остается в нем места – и следующим этапом будет заболачивание. Поэтому их стараются заменить аналогами с более сдержанным ростом.

Водные растения не требуют прополки, подкормок и полива, но бывают капризными и совершенно неприхотливы-

ми, медленнорастущими и, наоборот, засоряющими собой водоем. Они могут отлично чувствовать себя в контейнерах либо требовать илистого грунта, в котором останутся зимовать в виде почек.

Постарайтесь подбирать растения, предпочитающие условия именно вашего водоема и зимостойкие в данной местности.

## Наиболее распространенные водные растения

Цветковую растительность, обитающую в воде, подразделяют на жесткую и мягкую. *Жесткая растительность* (камыш, тростник, частуха, хвощ, осока и др.) может быть *надводной* (стебель и листья лишь частично погружены в воду). Питательные вещества такие растения берут из грунта дна водоема. *Мягкая растительность* (рдесты, элодея, водяная гречиха, роголистник, тысячелистник и др.) может быть *подводной* и *плавающей*. Подводные растения выносят на поверхность воды лишь цветки, а листья и стебли полностью погружены в воду. Плавающие растения (ряска) не связаны с грунтом и получают питательные вещества только из воды.

Мягкая растительность при развитии в умеренном количестве имеет важное значение для жизни рыб: выделяя кислород и поглощая углекислоту, она способствует лучшему насыщению воды кислородом. Для многих рыб эти расте-

ния служат субстратом для откладывания икры. Наконец, заросли мягкой водной растительности являются своего рода пастбищем и основным местом обитания многих ценных пород рыб (особенно молоди).

Однако сильно развитая растительность губительно сказывается на состоянии водоема, так как вызывает его быстрое зарастание, обмеление и заболачивание. Появляется большое количество отмерших растительных остатков, которые гниют, поглощая кислород. Обильная растительность затеняет водоем, препятствуя солнечным лучам проникать в толщу воды. Растительность, покрывающая значительную площадь поверхности воды, резко ухудшает кормовую базу пруда, так как использует для своего развития растворенные в воде минеральные соли. Она затеняет отдельные участки, что вызывает резкое изменение температуры воды по сравнению с участками, не занятыми ею.

**Гречиха земноводная** имеет плавающие листья, цветы, прикрепляется к почве дна водоема корнями. Размножается вегетативно и семенами. При осушении водоема может переходить в наземную, а при затоплении пруда – в водную форму. Распространение ее в прудах допустимо, но не более 2–3% от общей площади.

**Ежеголовник** – многолетнее надводное растение с шаровидными соцветиями, плоды – в виде кругловатых шишек. Подводные листья узкие (линейные), надводные – более широкие. Растет на мелководных заболачивающихся участках.

**Камыш** – многолетнее растение с цилиндрическим стеблем, несущим на конце пучок многоколосковых соцветий. Корневища ползучие, быстро разрастаясь, покрывают дно водоема.

**Тростник** – надводное злаковое растение с узкими длинными листьями. Стебель может достигать в длину 9 метров. Плод представляет собой многоколосковую метелку. Корневища крепко связаны с грунтом, богаты крахмалом. Растет как в воде, так и на сырых заболоченных местах. Размножается вегетативно и семенами. Эффективная борьба с тростником возможна только при полном удалении его корневищ.

**Рогоз** – надводное многолетнее растение с широкими листьями и коричневыми плодами в виде цилиндрической трубки, состоящей из мелких семян. Мощные ветвистые корневища находятся в поверхностных слоях или на дне водоема. Они бывают двух видов: направленные вверх, поглощающие питательные вещества из воды, и направленные вниз, использующие минеральные вещества почвы. Размножается вегетативно и семенами. Быстро разрастается.

**Кувшинки и кубышки** – водные растения с плавающими листьями, крупными белыми (кувшинки) или желтыми (кубышки) цветками и мощными корневищами, богатыми крахмалом. Заселяют слабопроточные и стоячие водоемы, размножаются вегетативно и семенами. Разрастаясь, затеняют водоем. Погибают в результате многократного скашивания.

**Лисохвост** – многолетний корневищный злак с хорошо облиственными стеблями, высотой до 1,25 м, с большим количеством прикорневых листьев. Его высевают в нерестовых прудах с тем, чтобы рыба откладывала в них икру.

**Манник** – надводное злаковое растение с ярко-зелеными шершавыми листьями и длинным ползучим корневищем, находящимся в поверхностном слое ила. В воде имеет длинные плавающие, на суше – короткие воздушные листья. Размножается вегетативно и семенами, образуя густые заросли.

**Пузырчатка** – подводное растение, не связанное с дном водоема, обитает на поверхности торфяных болот. Питается мелкими водными насекомыми, иногда захватывает личинки рыб особыми пузырьками, расположенными на ее нитевидных листьях. При осушении водоема погибает.

**Рдест** – подводное растение, выносящее на поверхность лишь цветки. При умеренном развитии служит субстратом для откладывания икры и пищи для ракообразных и других организмов.

**Роголистник** – многолетнее подводное растение, почти не связанное с дном водоема. Размножается вегетативно. При осушении пруда погибает.

**Ряска** – плавающее водное растение, не связанное с дном. Нередко покрывает водную поверхность пруда сплошным ковром. Развиваясь, сильно затеняет водоем, ухудшая условия развития планктона.

**Стрелолист** – надводное растение. Подводные листья –

линейные, надводные – стреловидные, цветки – бело-розовые. На дне закрепляется с помощью клубненосных корневищ. Размножается вегетативно и семенами. Из водоема удаляют путем двух- или трехкратного выкашивания в течение сезона.

**Сусак** – надводное растение с трехгранными листьями и довольно крупными розовыми цветками. Растет на мелководных, часто заболоченных участках.

**Телорез (водяной алой)** – надводное растение с коротким стеблем и длинными с острыми зубцами листьями, расположенными розеткой, с крупными белыми цветками. Перед цветением всплывает на поверхность воды, а после окончания цветения опускается на дно. Размножается вегетативным путем в виде боковых отростков. После образования побегов старое растение всплывает. Быстро размножаясь, покрывает водоем сплошным ковром и является, таким образом, показателем заболоченности. После измельчения и сдобривания отрубями или мельничной пылью используется для кормления свиней.

**Уруть** – подводное многолетнее растение. Цветки мелкие, расположены в колосовидных соцветиях, поднимающихся над водой. Размножается вегетативно, зимует на дне в виде почек. При осушении водоема переходит в наземную форму. Развивается в неспускных прудах и приводит их к заболачиванию. Меры борьбы – выкашивание и удаление корневищ.

**Осока** – надводное растение, похожее на злак. Существует много видов. Большинство из них имеет трехгранный стебель, листья, отходящие от основания стебля, небольшое соцветие и крупное подземное корневище. Заращение водоема осокой указывает на кислую, бедную известью и богатую органическими веществами среду.

**Хара (лучица)** – древнейшая многоклеточная крупная водоросль. Встречается в пресных и солоноватых водах, в неспускных прудах. Многолетнее растение. Может образовывать заросли, мешающие нагулу рыбы. Является показателем избытка извести в водоеме.

**Хвоц** – многолетнее надводное растение с членистым стеблем и зубчатыми трубчатыми влагалищами. Растение почти лишено листьев и имеет соцветие в виде шишки. Растет обычно на заболоченных, бедных известью участках и трясинах неспускных прудов, образуя густые заросли.

**Частуха** – надводное многолетнее растение с яйцевидными воздушными и линейными подводными листьями и белыми цветками. Укореняется слабо. Служит показателем избыточного содержания калия в почве дна водоема.

**Черёда** – наземное растение, растущее у воды. Семена череды имеют острые копьевидные зубцы и разносятся водой. Молодь рыб, хватая эти семена, часто гибнет, так как они, впиваясь в губы и полость рта, мешают открывать рот. Череду, растущую у воды, следует выкашивать во время цветения.

**Элодея (водяная чума)** – подводное растение, выносящее на воздух лишь цветки. С дном связано слабо. В стоячих и слабопроточных прудах образует сплошные заросли. Развитие ее указывает на избыточное содержание калия в почве дна водоема. Размножается вегетативно, образуя на зиму короткие побеги или почки. Элодею необходимо удалять, так как она мешает нагулу рыбы и облову пруда.

## **Очистка прудов от избытка растительности**

Очень важно правильно ухаживать за рыбоводным прудом, время от времени освобождая водоем от избытка растительности. Причем делается это не обязательно на «сухом» дне. И в заполненном водой пруде можно вести борьбу с камышом, рогозом, тростником, стрелолистом, аиром и другими видами жесткой растительности. Например, тростник скашивают за лето три раза перед цветением, чтобы предотвратить образование семян. И чем ближе ко дну линия среза, тем лучше: рост ствола прекращается, а корни загнивают.

# Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.