

Основи на събирането на дъждовната
вода за капково напояване:
нашия опит

Ръководство, съставено от Училище
за природата

Училище за природата
с. Влахи
Община Кресна
България
web: <http://www.vlahi.org>
email: info@vlahi.org

Въведение

1. Подходящо ли е?
2. Проектиране, цели, ресурси
3. Улуци
4. Цистерна
5. Първо отклонение на водата и
Филтри
6. Изходи
7. Заключениелни съображения
8. Допълнение

Въведение

Добиването на дъждовната вода – “събиране, съхраняване и повторно използване на дъждовната вода” – е древна практика за управление на водата, ползвана по света.¹ Програмата за околна среда на Организацията на Обединените Нации го описва като “най-икономичния и сигурен начин да се осигури вода за пиене и измиване дори и в най-отдалечените райони”². Това е практика, която е обикновена, но пък осигурява големи екологични, социални и икономически ползи.

Имайки пред вид ключовата цел на Училището за природа да демонстрира устойчив начин на живот, избрахме да реализираме система за събиране на дъждовната вода. Целта на това ръководство е да опише стъпките, които направихме при планирането и реализирането на системата. Надеждата ни е, че това ръководство в комбинация с други източници, ще ви осигури необходимото знание как да си направите ваша система за събиране на дъждовната вода.

За да научите повече за събирането на дъждовната вода, включително ползите и примерите на различни системи по света, моля вижте нашата Powerpoint презентация *Да събереш дъжда*.

Благодарим ви за проявения интерес и молим не се колебайте да се свържете с нас за повече информация!

Нашата ситема за събиране на дъждовната вода:

- 1) *Събирателна повърхност (покрив)*
- 2) *Разпространиение (улицы/тръби)*
- 3) *Резервоар за съхранение*
- 4) *Изход за водата (не се вижда)*

¹ <http://www.nkba.org/green/glossary.aspx>

² UNEP manual

1. Подходящо ли е?

“Подходящо ли е за мен?”

Това е първия въпрос, който трябва да си зададете за събирането на дъждовната вода.

Събирането на дъждовната вода често е доказвало, че е отлично решение там, където има проблем с водата. Все пак има разходи и предизвикателства, свързани с това, и те трябва да се имат пред вид преди планирането или изпълнението на системата. Винаги е препоръчително да направите обстойно изследване и да се запознаете с всички алтернативи, преди да се спрете на една или друга възможност.

Това, което следва е резюме на ситуацията и анализ на това, което накарало Училището за природа да демонстрира събирането на дъждовната вода за капково напояване:

През пролетта на 2008, Училището създаде първата си градина. Основавайки нашия план и методи на принципите на пермакултурата, ние напоявахме градината, използвайки същата вада/канал, ползвана и от местните хора. Вадата разпространява водата на Косовска река и това е начина на поливане типичен почти за цяла България.

По същество, градините са проектирани така, че вадата се отклонява към всяка от тях и води към редовете, напоява ги и след това излишната вода излиза от градината. Когато свърши поливането, собственика ръчно блокира вадата и така водата отива към следващия ползвател.

Напоителен канал (вада) – видима ерозия

Почти веднага след като използвахме тази система, идентифицирахме няколко съществени проблема. Някои от тях могат да бъдат избегнати, чрез подобряване на начина за напояване чрез вада, но пък други изискват ново решение.

1.1 Анализ на проблема:

I. Проблеми, които могат да бъдат избегнати

a. Конфликти

- i.** Най-добре е посевите да бъдат напоявани рано сутрин или вечер, затова повечето хора искат да ползват вадата по едно и също време. Обаче канала е позволява в един момент да полива само един човек. Няма график или правила за ползване на вадата. Комбинацията на тези факти често води до конфликти.
- ii.** Това може да бъде преодоляно, ако се направи график на ползването и ако се увеличи водния ресурс. Има примери на такива графици и също така Общината е предоставила плановете за конструкция на резервоар. Така, конфликтът за вадата, може да бъде намален.

b. Ерозия, причинена от вадата/канала

- i.** Тъй като водата се движи по канал, за да достигне до своите ползватели, тя естествено причинява ерозия на земята. Така постоянно се нарушава ландшафта (ерозират склоновете) и често при наводнение водата излиза от канала и наводнява селския път. Това е лошо, както за природната, така и за социална среда.
- ii.** Възможно е за решението на този проблем, канала да се подсили, ако се направи от дърво, цимент или водата се пусне в тръби. Това решение може да бъде ползвано за основния канал, но има много отклонения, които не биха могли да бъдат направени по този начин. Освен това има опасения, че ползваните материали биха могли да бъдат откраднати. И не на последно място всяко едно подобрене има нужда от поддръжка, което пък е друго предизвикателство.

II. Неизбежни проблеми

a. Нарушаване на екосистемата

- i.** Колкото повече вода се отклонява за напояване, толкова повече речната екосистема се повлиява негативно. Това важи най-вече за горешите месеци, когато и без това водното ниво е ниско. Също така имайки предвид, че на реката има помпи и водно-електрически централи, всяко едно допълнително отклоняване на вода има значително въздействие.
- ii.** Единственият начин да се избегне това въздействие е да се ползва вода от друг източник – споменатия по-горе резервоар. И все пак това не елиминира напрежението, просто го премества от реката към нови водо-източник.

b. Ерозия на горния подпочвен слой

- i.** Въпреки че има начини да се избегне ерозията, причинявана от основния канал, ерозията, която се причинява на горния почвен слой е неизбежна, колкото повече и по-дълго се ползва този начин на напояване. По-същество хората наводняват градините си, отнасяйки ценния горен почвен слой и често

накрая остава неплодородната почва или пясък.

с. Изпаряване

- i. Този начин на напояване води до големи загуби на вода.

д. Интензивен труд

- i. Поддържането, отклоняването и контролирането на канала изисква интензивна работа, особено за възрастните хора в селото.

1.2 Анализ на решението

Имайки пред вид разнообразието и комплексността на проблемите, както и невъзможността да финансираме пълното решение за цялата общност, **ние избрахме да демонстрираме събирането на дъждовна вода за капково напояване, като решение на горните проблеми.**

Казано по-просто, решихме да инсталираме улуци, които да насочват дъждовната вода от покрива към огромен пластмасов резервоар. Водата се събира и след това се пуска към градината чрез система за капково напояване. Тази система:

1. Намалява конфликта като:

- Намалява претенциите към използване на канала
- Показва без-конфликтен модел, където всеки разчита на собствената си дъждовна вода, вместо на общия канал.

2. Намалява ерозията като:

- Елиминира ерозията, причинявана от водата, която се движи от източника до градината. Водата се транспортира от резервоара до напоителния маркуч, чрез тръба, която е закопана в земята.
- Елиминира ерозията на горния почвен слой, причинявана от настоящата техника на поливане, тъй като растенията се напояват бавно, капка по капка и така се избягва ерозията.

3. Доприпя за екосистемата:

- Намалява се напрежението върху реката, като се изземва по-малко вода.
- Намаляват се щетите, причинявани от реката при:
 - Изтичане и ерозия при силни дъждове
 - Изтичане и ерозия, причинени от поливане с вада/канал

4. Опазва водата:

- Почти не се губи вода при събирането на дъждовната вода и последващото и ползване чрез капково напояване. Противоположно на напояването с вадата, вашите растения получават точно толкова вода, колкото се нуждаят и точно там където има нужда.
- При транспортирането на дъждовната вода от покрива до резервоара и после до растенията, се губи незначително количество вода.
- И най-накрая системата пести вода, чрез събирането на такава, която по друг начин би останала неизползвана.

5. Драстично се намалява вложения труд:

- За да функционира капковата система, вие просто отваряте крана, за да тръгне водата и после отваряте кранчето към всеки отделен маркуч. След инсталирането вече няма нужда от копаене, просто пускате или спирате крана.
- Системата за събиране на дъждовната вода се поддържа с минимални усилия. Филтрите трябва да се почистват и проверяват, но все пак след инсталирането системата има нужда от много малко работа по нея.

Поради всички тези причини, ние решихме, че събирането на дъждовната вода е подходящо решение за Училището за природа. С така направения анализ, преминахме към проектирането на нашата система.

2. Проектиране, Цели, Ресурси

Цели: Когато веднъж вече сте определили, че събирането на дъждовната вода е подходящо за вашите условия, първата стъпка е да *определите целите на вашата система*. Може да искате да събирате малки количества вода за вашите декоративни растения, или бихте искали с дъждовната вода да покриете нуждите от вода на цялото ви домакинство. Важно е съвсем отчно да определите целите си, за да може да продължите напред с ясен и точен план.

Нашата цел беше да събираме достатъчно вода, за да можем да напояваме градината си през най-сухите месеци – Юни, Юли и Август. Нашия план не включваше осигуряването на вода за пиене и миене, затова и не сме мислили за система за събиране на дъждовна вода за питейни нужди.

Този процес може да се направи прецизно, чрез изчисляване на точните нужни количества вода и съобразно това да се проектира системата. Ако искате съвет за това, моля вижте по-детайлните ръководства, посочени в приложението.

Ресурси: След като веднъж сте определили целта си, трябва да видите с какви ресурси разполагате, за да постигнете тази цел. Разделихме ресурсите на две категории:

1. Естествени

a. Разбира се, най-важно е количеството дъжд. .

b. Вашият потенциален запас се изчислява със следното уравнение:

$$S = R \times A \times C$$

Където: S = средния годишен запас (м³)

R = средния годишен валеж в (м)

A = Повърхност, която улавя дъжда (събирателна повърхност) (м²)

C = Коефициент на изтичане – число, което се ползва за отчитане на загубите. За солиден покрив, обикновено се ползва 0.9.

a. По-същество, това е вашия лимит. Вие не може да събирате повече вода, отколкото пада на вашата събирателна повърхност.

b. Средно ние получаваме по 1м валеж на година. Нашата събирателна повърхност е 165 м². Изчислявайки по горното уравнение и ползвайки

коефициента на изтичане, нашия среден годишен максимум е 15 м^3 , което е и нашата дългосрочна цел.

2. Финанси/ Материали

а. Материали

- i. В процеса на определяне на нуждите, е добре да видите какви материали имате вече налични. Напр. ако вече имате инсталирани улуци, вие сте напред в просеца на събиране на дъждовна вода.
- ii. Необходимите материали ще бъдат описани по-подробно в следващите секции.

б. Финанси

- i. Това много често се оказва лимитиращ фактор. Най-скъпата част в системата за събиране на дъждовната вода е резервоарът/цистерната за съхранение. При това положение бюджетът ви ще определи колко най-голямо количество вода може да съхранявате.
- ii. В нашия случай, нашата цел беше 15 м^3 , но бюджетът ни позволи 7 м^3 . Не е идеалния случай, но системата може да се увеличи, ако в даден момент бюджетът го позволява.

Проектиране: Вашия финален проект би бил компромис между вашите цели и наличните ресурси.

3. Улуци: Да уловиш дъжда

Да кажем, че имате събирателната повърхност (покрив), първото нещо, което трябва да се има пред вид са улуците. Те са тези които, концентрират, събират и донасят дъждовната вода от вашия покрив. Затова и те са съществени, ако искате ефективно да събирате дъждовната вода.

Ако нямате улуци, тогава има няколко ключови момента, които трябва да предвидите. Първо, трябва да планирате така, че водната струя да достига максимално близо до резервоара. Така връзката, която трябва да направите ще бъде по-лесна и водата ще достига по-ефективно до колектора. Второ, наклона на водосточните ви тръби към събирателната тръба трябва да е много плавен. Това повишава ефективността и намалява вероятността от образуване на локвички в улуците, което от своя страна пречатства събирането на насекоми в улуците. Ако имате улуци, които не са планирани за събиране на дъждовната вода, тогава се налага да направите някои модификации. Например, ако вашата къща има 4 места, кудето се оттича дъждовната вода, ще бъде добре да затворите две или дори три от тях и след това да използвате тръби, с които да насочите останалия изход към цистерната.

Нашите метални улуци и единствения изход от тях

Ние избрахме метални улуци, които са налични и най-често използвани в България. Основното им предимство е че са здрави и достъпни като цена. Все пак обаче могат

да корозират и изискват да бъдат калайдисани, за да са добри връзките по между им.

Има много възможности за улуци – от правените на ръка до много скъпи. За повече подробности относно видовете улуци, избор, размери и специфики, моля ползвайте ръководствата в приложението.

4. Цистерни: Да складираме дъжда

Може би, най-голямата грижа за всяка една система за събиране на дъждовна вода е резервоара, цистерната или колектора:

Нашия резервоар, изолацията му и площадката, върху която е инсталиран

Възможностите за събиране на дъждовната вода са ограничени само от от вашето въображение и бюджета. Макар че повечето хора биха се изказали за фабрична цистерна като нашата, всяка една система, която задържа водата може да се ползва. Имайки това пред вид ето и няколко ключови категории:

1. Над-земни или под-земни
 - a. Цистерната може да бъде над земята или да се направи под нея.
 - b. Предимството на над-земните е, че имаш естественото налягане и така са нужни по-малко усилия. От друга страна над-земните са изложени на външни въздействия и трябва да се вземе под внимание – силното слънчево греене, замръзване, чупене или друго увреждане.
 - c. Под-земните обикновено не са изложени на горните въздействия (ако е достатъчно дълбоко не може да замръзва). Но пък от друга страна, ако водата е надълбоко ще е нужна помпа или нещо подобно (разбира се, освен ако под-земния колектор не се намира на по-висока точка от мястото за напояване).
2. “Направи си сам” или фабрично производство
 - a. Разликите тук са доста предсказуеми. Фабричните цистерни са по-лесното решение, макар че могат да бъдат и по-скъпи, от собствено ръчно направените (зависи от труда и разходите за материали).
 - b. Саморъчно направените цистерни са по-удобни, но пък могат да бъдат и твърде скъпи.
3. Материали
 - a. Цистерните могат да са направени от разнообразни материали. Тук имаме списък с най-често ползваните материали, всеки от които има своите плюсове и минуси, подробности може да намерите в ръководствата, препоръчани в Приложението.
Пластмаса, Желязо, Земя и глина, Дърво.

Поставяне на цистерната:

Независимо за какво ще използвате дъждовната вода, поставянето на цистерната е от ключово значение. Ето и някои основни фактори, които трябва да планирате:

1. Склона:

- a. Ако е възможно, сложете цистерната на място, което е по-високо от мястото, където ще става поливането. Колкото по-силна гравитация имате, толкова по-малко ще разчитате на помпи или друга допълнителна енергия.
 - b. Нашата цистерна е сложена така, че дъното и е по-високо, отколкото най-високата точка на градината. Това позволява системата за капково напояване да функционира без помпа.
2. Излагане на външни въздействия:
- a. Специално в случая на пластмасов резервоар, трябва да намерите начин да го предпазите от директната слънчева светлина. Така предпазвате пластмасата от деградирание и защитавате инвестицията си.
 - b. Ако пък живеете на място, където климата има постоянно ниски температури, трябва да подготвите резервоара и да го изолирате, за да не замръзва.
 - c. Най-общо казано, добре е да скриете резервоара не само от естетически съображения, но и за да го предпазите от външните влияния.
3. Площадка/Изоляция
- a. За всеки един над-замен резервоар имате нужда от стабилна и нивелирана площадка. Когато проектирате площадката, не забравяйте, изолирането и покриването на резервоара.
 - b. В нашия случай имаме бетонна площадка. Избрахме този начин, защото резервоара е инсталиран много близо до стръмен склон.
 - c. За да се запази резервоара от студа, който ще поема цимента, е добре да имате слой изоляция между площадката и резервоара. И отново- много е важно да защитите вашия пластмасов резервоар, колкото може по-добре.
 - d. На снимките може да видите нашия резервоар, площадката, където е сложен и изолационния слой.

Последни важни неща, които да имате пред вид:

Независимо, дали цистерната ви е фабрично производство или ръчно направена, трябва да имате **поне три изхода за водата:**

1. На дъното трябва да имате изход, през който да може да източите цялото водно количество. Това е полезно, когато искате да почистите, да поправите нещо и т.н.
2. 20-30 см над първия изход, трябва да имате още един. Водата на дъното на резервоара е по-мръсна и може да има бактерии, затова повдигнат кран осигурява достъп до по-качествена вода.
3. И накрая трябва да имате изход-преливник, в случай, че водата е повече от капацитета на резервоара и прелива. Неконтролирано свръх количество вода може да увреди системата или площадката. Затова е важно да контролирате количеството вода.

Улавяне на дъжда в 200 л варел от втория изход на улуците. Този варел беше напълнен за 5 мин и преля!

5. Първо отклонение на водата и филтри: Да я запазим чиста!

Между валежите, вашия покрив или събирателна повърхност неизбежно ще събира прах, листа, и разни други елементи, които не искате да попаднат във вашата цистерна. Освен това складираната вода привлича насекоми и най-различни други същества, които могат да замърсят вашата вода. Затова е важно, когато свързвате улуците със цистерната да вземете мерки, които да предотвратят подобни проблеми.

Първо отклонение на водата:

За да се справим с това, използвахме простия метод, известен като “първо отклонение на водата”. Както виждате от снимката, дъждът няма да отиде в резервоара, преди да се е напълнила долната тръба. По този начин дъждовната вода, която е мръсна, след измиването на покрива се събира в долната тръба и не отива в резервоара.

Първо отклонение на водата

Тръбата има малък луфт, което позволява да капе по-малко и така водата да се самопочиства. На дъното има тапа, която може да се извади и тръбата напълно да се почисти.

Точното количество вода, което трябва да отклоните зависи от много фактори. Двете най-важни неща са целите на събраната вода и вашите местни условия. Така например, ако вашата събирателна повърхност не е много мръсна, и вашата цел е само напояване, тогава идеята на първото отклонение е да запази резервоара ви чист. Ако обаче вашата събитарелна повърхност често задържа листа, прах, птици или сажди и вие искате да събирате вода за пиене, тогава трябва да отклонявате доста по-голямо количество вода. Всичко зависи от вашата ситуация и условия.

Освен обема на отклоняваната вода, може да вземете допълнителни мерки, за да осигурите във вашия резервоар да навлиза чиста вода. В системата за първо отклонение на водата може да сложите поплавък, който ще се покачва, когато тръбата се напълни. По този начин, когато тръбата е пълна, поплавъкът ще затапва и така ще предпазва чистата вода да се смеси с мръсната отклонена вода. Има много възможности за първото отклонение – фабрични или саморъчно направени. Всички ръководства, посочени в Приложението дават информация за това.

Филтри:

Складираната вода привлича насекоми, влечуги, животни и много други неща, които могат да замърсят водата ви. За да ги държите настрана, трябва да сложите филтри, които да могат да бъдат почиствани.

Ние имаме филтри на 3 места, всички те са за да се предотврати достъпа до складираната вода – и в резервоара и в първото отклонение. Независимо че връзката между улуците и резервоара е затворена, абсолютно важно е да има бариера при отвора на резервоара. Този филтър трябва да е с такива размери, че да не позволява достъп на комари и да се почиства редовно.
Дъждовната вода минава през филтър преди навлезе в резервоара.

Освен това имаме и филтър който се намира между улуците и първото отклонение на водата. Целта на този филтър е двойна. Първо предпазва от навлизане на по-едри остатъци, напр. листа, да навлязат в първото отклонение. Обикновено по-едри филтри се слагат още при улуците, за да се избегне такова натрупване. И все пак, ако филтърът е блокиран при улуците, ще бъде трудно неговото почистване. Така ние избрахме да имаме филтър на долната тръба близо до земята.

Второ, този филтър възпрепятства каквито и да било насекоми или влечуги да навлязат в тръбата на първото отклонение. Забелязахме, че между дъждовете, ако напълно изпразним тръбата се натрупват насекоми. Филтърът решава този проблем и съответно пази филтъра към резервоара чист.

И накрая, както говорихме в предната секция, сме сложили и малък филтър на преливната тръба, отново с цел да предотвратим навлизане на насекоми, напр. комари, които да навлизат в резервоара.

Последна бележка:

Може би ви се струва, че е нужна твърде много поддръжка – първо отклонение, няколко филтри, но всъщност, ако погледнем алтернативата ще видим резервоар пълен с мръсна вода, насекоми и опасни бактерии. Почистването на няколко филтри е много по-лесно, отколкото почистване на цял резервоар, и разбира се много по-добре от загубването на цял сезон събирана вода заради замърсяване или заразяване.

Осигуряването на чиста вода във вашия резервоар е от много съществено значение.

Дъждовната вода минава през филтър, преди да отиде в първото отклонение

6. Изходи: Контролирайте дъжда!

Веднъж, когато вече имате чиста вода във вашия резервоар, е време да я използвате. Най-накрая след толкова планиране и конструкции, вече може да “контролирате дъжда”.

Както казахме и по-горе нашата цел бе да събираме дъждовната вода за да я ползваме за напояване. За да постигнем това закупихме професионална система за капково напояване. Тази система представлява серия от различни тръби и маркучи. Две основни тръби (от резервоара към филтър и от филтъра към напоителните редове) донасят водата от цистерната до напоителните изходи. Изходите – всеки един със собствен пускателен и спирателен кран – носи водата до специално проектираните капкови маркучи, които напояват градината. Поради разположението на цистерната, дори най-високите редове могат да се напояват без да се ползва помпа.

За да научите повече за капковото напояване, е най-добре да се свържете с дистрибутор или някой, който има вече опит с тази технология.

Канавка за тръбата, която свързва цистерната с напоителните маркучи

Напоителни изходи, подредени в редове – свързват основната тръба и капковите маркучи, които не са сложени. Всеки ред си има спирателен кран.

Тук може да видите тръбата, от резервоара, свързана с филтъра. След това филтъра се свързва с хоризонтална основна тръбва, от тази тръба идва изхода, който се свързва с капковите маркучи (видими)

7. Последни съображения

Последни съображения:

Въпреки че не беше казано директно, не забравяйте, във всяка една стъпка трябва да се съобразявате с местните климатични условия. Те ще определят колко дъжд ще имате, колко ще е дълъг сухия сезон и за какво екстремно време трябва да се подготвите. Студът може да увреди почти всяка една част от вашата система, ако оставите водата да замръзне или пък директното слънчево греене ще намали живота на всеки един над-земен пластмасов резервоар. Като всяко нещо, ако искате системата да работи и да съществува дълго, тя трябва да се поддържа и добре да се управлява.

Последното, което ще отбележим за събирането на дъждовната вода за капково напояване е, че няма само един начин да я направите, просто трябва да адаптирате вашата система към вашите условия. Ако искате да ползвате дъждовната вода за пиене, то имате нужда от съвсем различна система, от тази която описвахме досега. Или пък ако искате да не складирате дъждовната вода, а просто да я насочвате, то трябва да се фокусирате повече върху ландшафтната архитектура. Всяка система, като всяка ситуация ще бъде различна.

Заклучение:

Събирането на дъждовната вода, когато се направи както трябва е силно средство за хората и за планетата. С малка предварителна инвестиция, то може да разреши много водни проблеми и да пести енергия. Ако пък не се направи както трябва може да предизвика сериозни здравни проблеми и да се загубят ценни ресурси. Както казахме и в началото тук ви запознахме само с основните положения, ако се интересувате от събирането на дъждовната вода, ви съветваме да намерите колкото може повече информация по тези въпроси. Добро начало е списъка с източници, посочен на следващите страници.

Поемането на контрола над вашите водни ресурси чрез събирането на дъждовната вода се възнаграждава. Ако живеете в общност, където има проблем с водата, може да се чувствате сигурен, че имате възобновим резерв от този жизнено важен ресурс. И след като сте вложили толкова много работа да реализирате системата, ще видите, че дъждовните дни са повод за радост!

И накрая, ако имате въпроси, моля свържете се с нас на посочения адрес. Разбира се е най-добре да дойдете при нас и да попитате лично, като ни посетите в Училището за природа!

Училището за природа, с. Влахи

Приложение: Източници за понататъшно четене

- Luong, T.V. *Harvesting the Rain: A Construction Manual for for Cement Rainwater Jars and Tanks*. UNICEF East Asia and Pacific Regional Office. Bangkok, Thailand: 2002. Accessed at: http://www.unicef.org/eapro/activities_3703.html
 - Това бесплатно ръководство обяснява стъпка по стъпка как сами да си направите евтина система за събиране на дъждовната вода. Подробно се обясняват различните възможности за резервоари и улици, както и се дават технически спецификации. Набляга се на евтиното изпълнение.
- Raw, David. “DIY Guide to Healthy Rainwater Tanks.” ABC Tasmania: 2007. Accessed at: <http://www.abc.net.au/tasmania/stories/s1402901.htm>; Download manual at: http://www.abc.net.au/tasmania/stories/David_Raws_m1343991.pdf
 - Отличен, кратък, безплатен документ – как да модифицирате вашата система за дъждовна вода и да я осигурите чиста и здравословна. Отлични нагледни описания.
- Texas Water Development Board. *The Texas Manual on Rainwater Harvesting, 3rd Edition*. Austin, Texas: 2005. Accessed at: http://www.twdb.state.tx.us/publications/reports/RainwaterHarvestingManual_3rdedition.pdf
 - Това бесплатно ръководство много подробно описва всяка една стъпка свързана със събирането на дъждовната вода. Препоръчва се като един от най-добрите наръчници по темата. Включва възможности за изчисления, диаграми, разходи и много примери за събиране на дъждовната вода.
- United Nations Environment Programme. *Rainwater Harvesting: A Lifeline for Human Well-being*. UNEP and the Stockholm Environment Institute, Nairobi, Kenya: 2009. Accessed at: http://www.unep.org/Themes/Freshwater/PDF/Rainwater_Harvesting_090310b.pdf
 - Това ръководство е по-малко техническо и фокусира повече на връзките между събирането на дъждовната вода, екосистемите и социалната среда. Осигурява отличен поглед върху важноста на събирането на дъждовна вода, и дава примери на събиране на дъждованта вода от цял свят.
- Waterfall, Patricia H. *Harvesting Rainwater for Landscape Use*. University of Arizona Cooperative Extension: 2006. Accessed at: http://www.azwater.gov/dwr/Conservation/files/Harvesting_Rainwater.pdf
 - Безплатно ръководство, фокусиращо на дъждовната вода за напояване. Включва също така и ландшафтната архитектура, която не е представена в другите ръководства. Дава и много работни примери за калкулиране на нуждите и желанията, както и много снимки на креативни техники за събиране на дъждовната

вода.

- Worm, Janet and Van Hattum, Tim. *Agrodok 43: Rainwater Harvesting for Domestic Use*. Agromisa Foundation and CTA, Wageningen, The Netherlands: 2006. Accessed at: <http://www.agromisa.org/agrodoks/Agromisa-AD-43-E.pdf>
 - Подробно ръководство. Много примери за конструиране на евтини резервоари, обяснения за развитието и процеса на проектиране, както и информация за изчисления, поддържане на системата и т.н.