



ФОНТАНИ ТА АКВЕДУКИ

Підготували
Горенко Дмитро та Ірина
Бобик

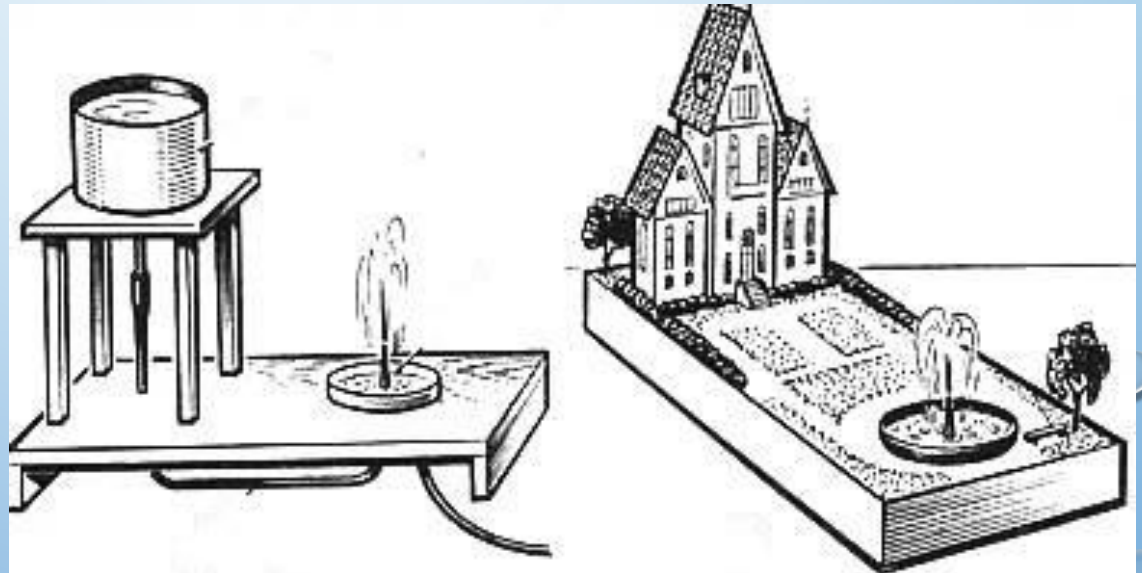
ПЛАН:

- I. Історія виникнення фонтанів акведуків
- II. Найбільші акведуки світу, які збереглися по нині
- III. Види фонтанів та механізм їх роботи
- IV. Сучасне використання фонтанів та акведуків



ФОНТАН (З ЛАТ. FONNS – ДЖЕРЕЛО)

ФОНТАН - струмінь води, який б'є вгору або витікає під тиском, а також спеціальний прилад, що забезпечує викидання води, і споруда, що його обрамляє.

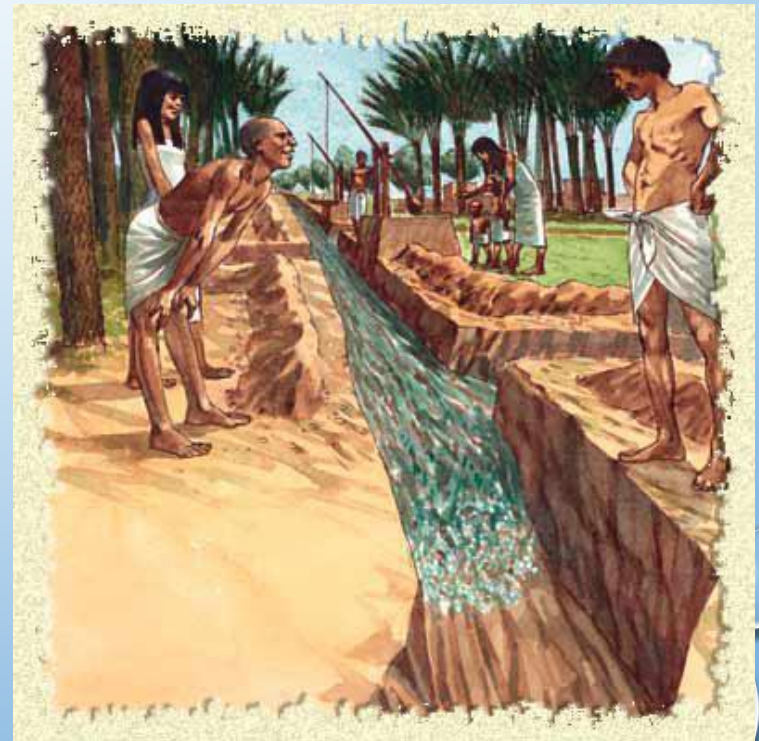


ПРИЗНАЧЕННЯ ФОНТАНІВ

Майже вся історія людства пов'язана з фонтанами. Звичайно, на світанку цивілізації вони не були предметом розкоші або прикрасою побуту.

- Наприклад, жителі Месопотамії обладнали садові фонтани та використовували їх у якості іригаційних систем.

Єгиптяни надавали фонтанам як практичної, так і декоративної значимості. Вони черпали з них воду для своїх садів, влаштованих прямо всередині поселень, обнесених стінами, при цьому сади являли собою не тільки фруктові дерева, але й дивовижні декоративні рослини.



- Люди в минулому, дивлячись на гейзери і інші подібні джерела, нагадують нам сучасні фонтани, намагалися повторити гейзер, створивши його штучно. Спочатку подібні джерела просто прикрашалися - їх підставу покривалося плиткою або викладалося камінням. А ось фонтани стародавньої Греції спочатку не призначалися для прикраси. Вони служили джерелами питної води, охолоджували і зволожували повітря.



- Якщо ж говорити в цілому, то "родовід" фонтанів починається в древніх "священних" гаях з джерелами, які осмислювалися як витік-початок всього і грали найважливішу роль в язичницьких ритуалах.
- Наприклад, в зруйнованих нині Помпеях, на Віллі містерій, серед барельєфів, що прикрашали фонтан, можна побачити зображення Фортуни з Рогом достатку. Фортуна уособлювала собою щастя, удачу, джерело великих благ



- У стародавній Греції фонтани були атрибутом майже кожного міста. Викладені мармуром, з мозаїчним дном, вони поєднувалися то з водяними годинниками, то з водяним органом, то з ляльковим театром, де фігурки рухалися під впливом струменів. Історики описують фонтани з механічними птахами, які весело співали і замовкали, коли раптово з'являлася сова.



- У хронологічному відношенні будівництво фонтанів слідом на стародавньої Грецією особливо активно розвивалося в стародавньому Римі, так як обидві країни мали тісні культурні зв'язки. Перше римське досягнення полягало в тому, що люди навчилися ховати водяні струмені в труби з обпаленої глини або з бетону. Саме архітектори стародавнього риму першими навчилися робити вражаючі для того часу фонтани, створюючи труби, по яких подавалася вода під тиском, що призводило до появи фонтану.



- У Першому столітті нашої ери в Римі завдяки пристрасі населення до фонтанів на одного жителя витрачалося 1300 літр води в день. З цього часу в будинку кожного заможного римлянина влаштовувався невеликий дворик і басейн, в центрі ландшафту обов'язково бив невеликий фонтан. Цей фонтанчик грав роль джерела питної води і джерела прохолоди в спекотні дні.



- Розвитку фонтанів сприяв винахід давньогрецькими механіками закону сполучених посудин, використовуючи який, патриції влаштовували фонтани у дворах своїх будинків. Декоративні фонтани древніх можна сміливо назвати прототипом сучасних фонтанів. Надалі фонтани еволюціонували від джерела питної води і прохолоди до декоративного прикрашання величних архітектурних ансамблів. Якщо в середні віки фонтани служили тільки джерелом водопостачання, то з початком епохи відродження фонтани стають частиною архітектурного ансамблю, а то і його ключовим



ГЕРОНОМ ОЛЕКСАНДРІЙСЬКИМ

АКВЕДУК

- АКВЕДУ́К — СПОРУДА ДЛЯ ПОДАЧІ ВОДИ ДО НАСЕЛЕНИХ ПУНКТІВ АБО ЗРОШУВАЛЬНИХ ПОЛІВ З ВИЩОГО МІСЦЯ, У ВУЗЬКОМУ СЕНСІ — МІСТ ЧИ ЕСТАКАДА З ВОДОВОДОМ (ТРУБОЮ ЧИ КАНАЛОМ) ДЛЯ ПЕРЕВЕДЕННЯ ТРУБОПРОВОДІВ АБО КАНАЛІВ ЧЕРЕЗ БАЛКИ, РІЧКИ ТА ДОРОГИ. НА СЬОГОДНІ В ДЕЯКИХ КРАЇНАХ СВІТУ ПЛАНУЮТЬ ПРОЕКТИ КОРАБЕЛЬНИХ АКВЕДУКІВ.



ВИДИ ФОНТАНІВ

~ ВОДРОЗБІРНИЙ — з ВИХОДОМ ВОДОПРОВІДНОЇ ТРУБИ ІЗ ЗЕМЛІ І ОТОЧЕНИЙ ЧАШЕЮ, ЗВІДКІЛЯ ВОДУ ДЛЯ ВЖИТКУ РОЗБИРАЛИ ЛЮДИ.



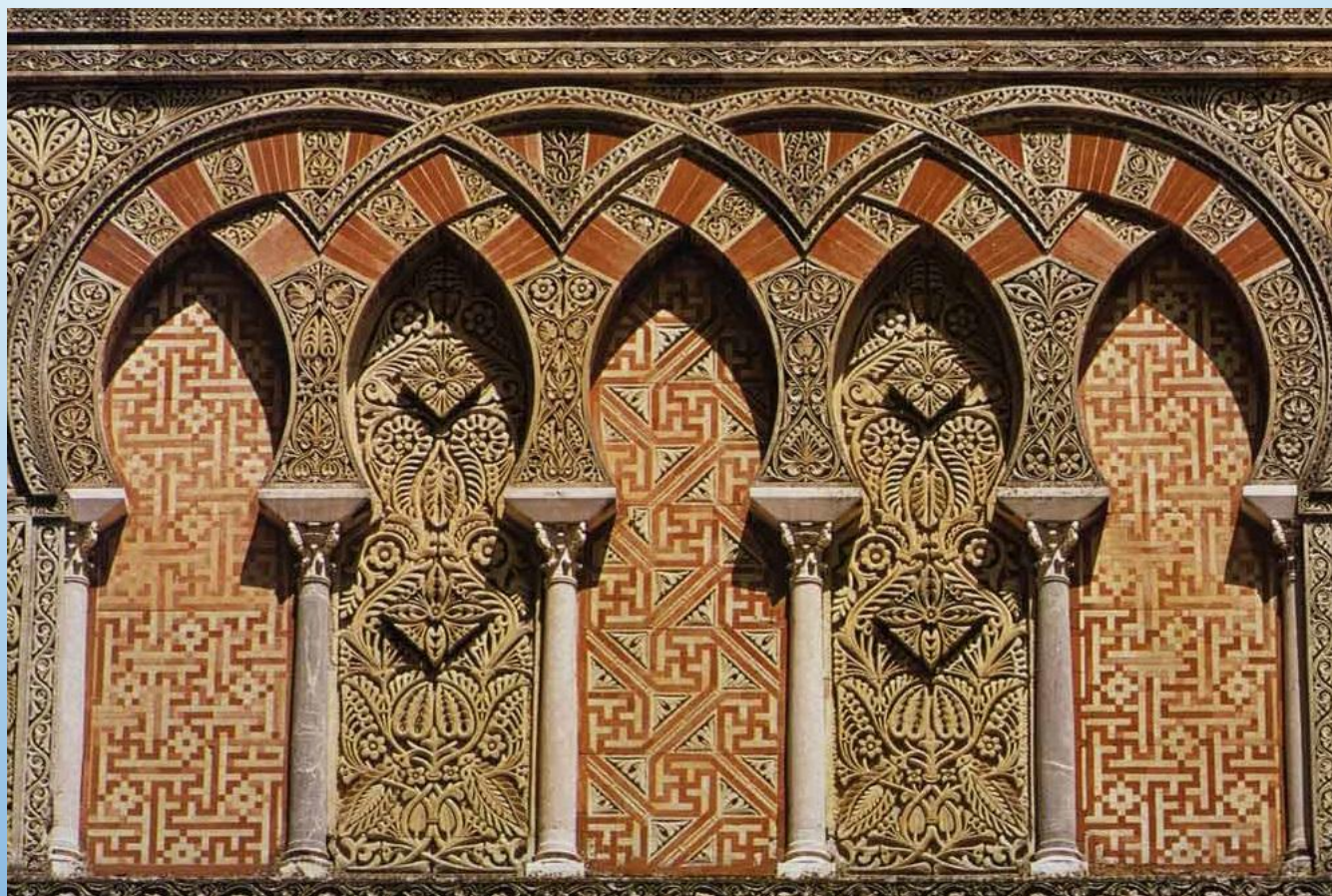
~ куншт — із сюрпризом або якоюсь розважальною забавою.

~ менажерний — тип фонтану з порожнистими струмами, що б'ють через великі кільцеві прорізи із спеціальними вставками, які вставлені всередині них. Завдяки цьому економиться вода, що й зумовило назву фонтан.

•



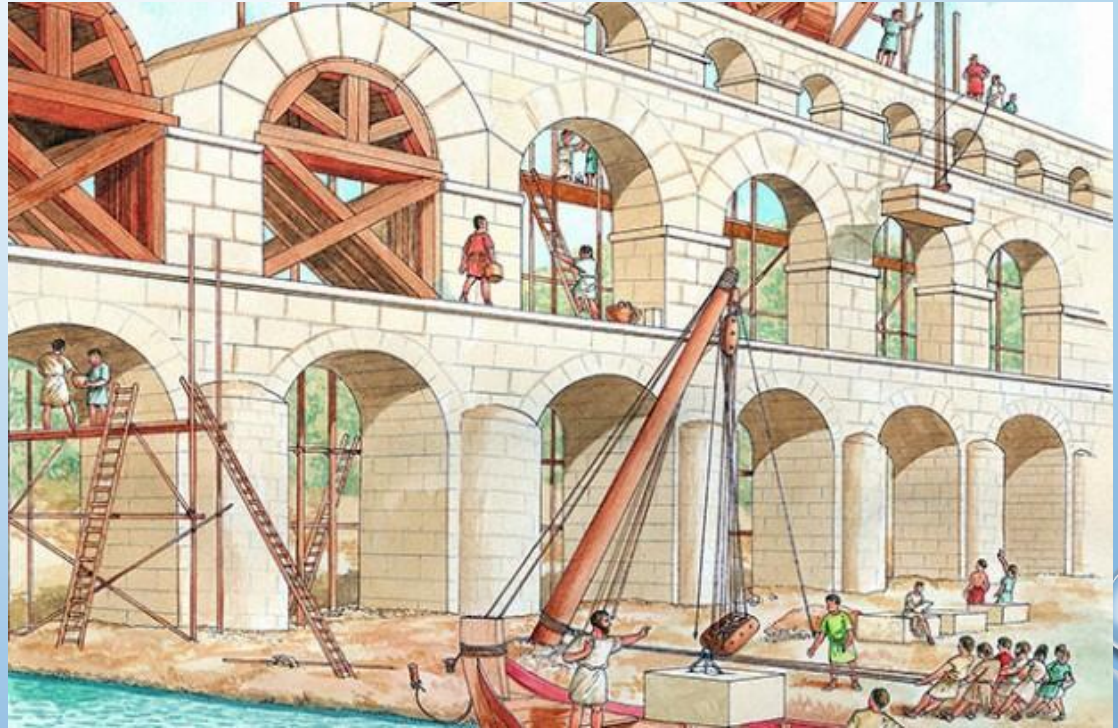
~ нішельний — розташований у трельяжній ніші, яка фланкована парковими насадженнями.



ІСТОРІЯ ВИНИКНЕННЯ АКВЕДУКІВ

ЩЕ В VII столітті до н.е. Ассирійцями був зведений вапняковий акведук для забезпечення водою їх столиці Ніневії. Джерело від столиці відділяла широка долина. Протяжність водоводу склала 80 кілометрів, а його трьохсот метрова ділянка над долиною досягав десятиметрової висоти.

В історії збереглися відомості про акведуках, які споруджували племена майя і стародавні греки. Давньогрецький мандрівник, географ і історик Геродот оспівав акведук на острові Самос як одне з чудес світу.



В історії Індії Хампі відома як столиця стародавньої, могутньої імперії Віджаянагар. Від побудованого в XIV столітті міста до наших днів дійшли багато величних архітектурних споруд, серед яких і різноманітні акведуки. У ті далекі часи індійські водопроводи використовувалися для поливу бананових плантацій. Окрім зрошення, акведуки та канали в Хампі, що беруть воду з навколишніх гір, використовувалися й для наповнення спеціальних кам'яних ванн-басейнів, призначених для купання.



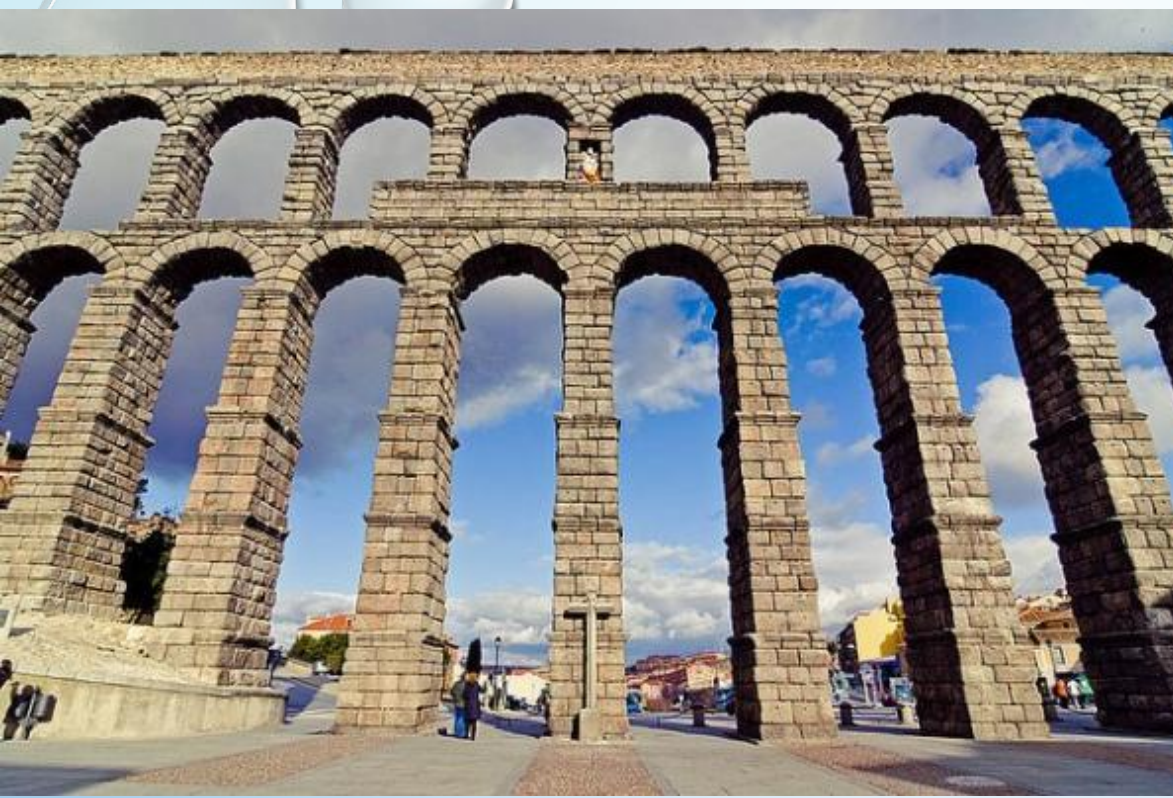


Акведук де лас Ферререс або "Міст Диявола" був зведений з кам'яних блоків в I столітті до нашої ери для забезпечення водою давньоримського міста Таракко. Вода в нього поставлялася з двох річок – Гайя і Франколі. Збираючись в районі Роурей, вона розподілялася по більш дрібних каналах і акведуках, підведених до де лас Ферререс. Іспанський "Міст Диявола" являє собою архітектурну споруду, загальною довжиною у двісті сімнадцять і двадцять шість метрів заввишки. Конструкція з двох рядів арок (одинадцять внизу і двадцять п'ять вгорі) містила водопровід на своєму верхньому ярусі. Акведук де лас Ферререс – один з найкраще збережених європейських акведуків.

НАЙБІЛЬШІ АКВЕДУКИ СВІТУ ЯКІ ЗБЕРЕГЛИСЯ ДО НИНИ

Тамбомачай – один з найдавніших акведуків, що виконували у свій час, швидше, культурну та релігійну, ніж практичну функцію. Перуанський водогін був побудований для зрошення царських садів, в яких любили відпочивати правителі цивілізації інків. Довгий час Тамбочай сам по собі був священною реліквією Перу – цю споруду було присвячено культу води. За своєю структурою акведук являв собою складну систему каналів і водних каскадів, за допомогою яких вода спускається з сірих скель.





Акведук у Сеговії відомий як найдовший з тих, що дійшли до наших днів, серед західноєвропейських акведуків. Його загальна довжина складає вісімсот вісімнадцять, а висота в найвищій точці – двадцять дев'ять метрів. У будівництві акведука було задіяно більше двадцяти тисяч гранітних плит. При цьому

сама конструкція є всього лиш наземною частиною значно складної та довгої (багатокілометрової) водогінної системи. Дата побудови акведука точно не відома, але історики вважають, що він був зведений в період правління імператорів Веспасіана або Нерва, в I столітті до нашої ери. У 1985-му році акведук у Сеговії внесли у Список всесвітньої спадщини ЮНЕСКО.

ПРИЗНАЧЕННЯ АКВЕДУКІВ

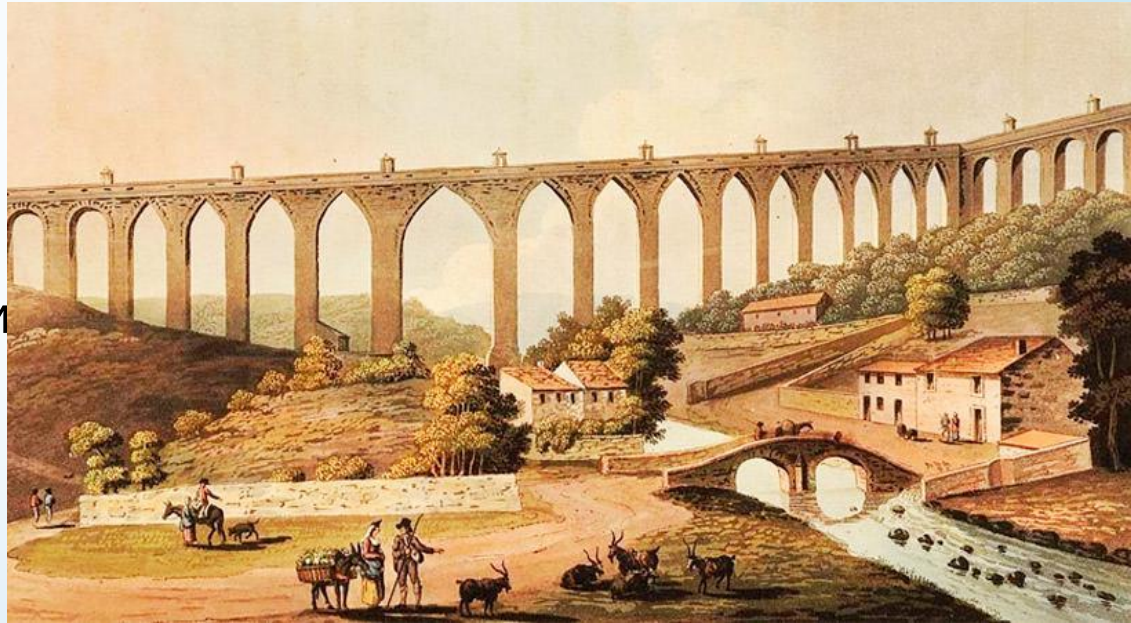
ІСТОРИЧНО АКВЕДУКИ АКТИВНО БУДУВАЛИ КУЛЬТУРИ З РОЗВИНЕНИМ ЗЕМЛЕРОБСТВОМ ТА ВИКОРИСТОВУВАЛИ ДЛЯ ЗРОШЕННЯ ЗЕМЕЛЬ.

ІНША, НЕ МЕНШ ВІДОМА РОЛЬ АКВЕДУКІВ — ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАСЕЛЕНИХ ПУНКТІВ ПИТНОЮ ВОДОЮ. ДЕЯКІ ЗІ ЗНАМЕНИТИХ РИМСЬКИХ АКВЕДУКІВ ЩЕ Й ДОСІ ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ ЗА ЦИМ ПРИЗНАЧЕННЯМ.

На сьогодні акведуки застосовуються у зрошувальних системах і споруджуються здебільшого із залізобетону. В Україні невеликі акведуки збудовані в Криму, де відбувається зрошення за їх допомоги сухих степових ділянок, перетворених під орні землі.



Побудовані древніми римлянами акведуки значно відрізнялися від перших споруд за своєю технологією вже в ті часи для їх будівництва використовувалися такі водостійкі матеріали, як пуццолановий бетон. У зведенні акведуків брали участь кращі зодчі, що виробляють складні точні розрахунки. Наприклад, акведук в Провансі Пон-дю-Гар мав різницю в висоті між джерелом і кінцевим пунктом усього 17 метрів. При цьому його загальна довжина становила 50 кілометрів, причому на кожен кілометр ухил становив всього 34 сантиметри. Така точність і кращі будівельні технології забезпечили римським акведукам багатовікове успішне використання - навіть через тисячу років після розвалу Римської імперії акведуки не втратили свою технологічну значимість.



РІЗНОВИДИ ФОНТАНІВ

1. СТРУМОК - ФОНТАН У ВИГЛЯДІ ШТУЧНОГО ВОДОВОДУ, СЛУЖИТЬ ДЕКОРАТИВНИМ ЕЛЕМЕНТОМ ПРИ ВІДПОВІДНОМУ ОФОРМЛЕННІ СТІНОК І УКОСІВ.
2. ВОДНИЙ КАСКАД - ФОНТАН, ЩО ВКЛЮЧАЄ ШТУЧНІ ВОДОСПАДИ МАЛОЇ ВИСОТИ ПАДІННЯ ВОДИ ІЗ СТУПІНЧАСТИМ ПЕРЕЛИВОМ САМОПЛИВНОЇ ВОДИ ПО УСТУПАХ, СТВОРЕНИМ ЗА ПРИНЦИПОМ АРХІТЕКТУРНО-ХУДОЖНЬОЇ КОМПОЗИЦІЇ.
3. ПОРОГИ - ФОНТАН, ЩО ВКЛЮЧАЄ ШТУЧНІ ХВИЛЕЛОМИ НА ШЛЯХУ ПОТОКУ ВОДИ, ЯКИЙ РОЗБИВАЄТЬСЯ ОБ ПЕРЕШКОДУ, З ШУМОМ І ПІНОЮ, СКОЧУЄТЬСЯ ДАЛІ ПО РУСЛУ.



4. Водоспад - спеціально сконструйовані насадки і площини переливу, для створення ефекту падаючої води. Okремо виділяються водоспади з ламінарним потоком.

5. Родник - фонтан створюваний в якості

декоративного елемента або в господарських цілях (водопостачання території). За своїм композиційному задуму і оформленню, головним є «одяг» джерела, а струмінь води - важливе доповнення до її архітектурного вигляду.

6. Джерело - прекрасний декоративний елемент, для створення імітації природного водного джерела. Чудово підходить для створення чарівно-ностальгічної атмосфери минулого.

7. Водна завіса (Струнний фонтан) - належить до сучасних, високотехнологічних фонтанів. Вода, як би спадає окремими, суворо паралельними, ідеально рівними струменями, практично без бризок і шуму.



МЕХАНІЗМ РОБОТИ ФОНТАНУ

1) В БАСЕЙНІ ФОНТАНУ - ВСМОКТУЮЧИЙ ФІЛЬТР ТРІАК-Ф-150-ХХХ З ВІЧКОМ НЕ БІЛЬШЕ 3 ММ. ТОГДА ЛИСТЯ, СТАКАНИ, ПАПІРЦІ ВІД ЦУКЕРОК І МОРОЗИВА, СОСКИ І ТРУБОЧКИ ВІД НАПОЇВ МАЛЮКІВ, "БИЧКИ" (НАЙБІЛЬШЕ НА СВІТІ ЇХ ЛЮБЛЯТЬ КИДАТИ В ФОНТАН), ПЛЯШКИ, КРОСІВКИ, МОБІЛЬНІ ТЕЛЕФОНИ, ШНУРКИ, ПЛАСТМАСОВІ ВЕРТОЛЬОТИ І ЩЕ 1001 ВИД СМІТТЯ НЕ ПОТРАПИТЬ В СИСТЕМУ, А ЗАЛИШИТЬСЯ В БАСЕЙНІ І СВОЄЧАСНО ВІДДАЛИТЬСЯ ЗВІДТИ РУКАМИ СВІДОМИХ ГРОМАДЯН АБО САЧКОМ УБОРЩИЦІ. ПЕСЧАНИЙ ФІЛЬТР-ХЛОРАТОР

2) В НАСОСНО-АПАРАТНОМУ ПРИМІЩЕННІ ФОНТАНУ - ПІЩАНИЙ ФІЛЬТР.

ЦЕЙ ФІЛЬТР С ОКРЕМИМ ВБУДОВАНИМ НЕВЕЛИКИМ НАСОСОМ ПЕРЕКАЧУЄ ВОДУ БАСЕЙНУ ФОНТАНА ЗА ОКРЕМИМ КОНТУРУ, МАЛОЮ ШВИДКІСТЮ, АЛЕ ДУЖЕ РЕТЕЛЬНО ВИЧИЩАЄ ВОДУ ВІД МУТІ І ПИЛУ. СТАВИТИ ТАКИЙ ФІЛЬТР В ГОЛОВНИЙ КОНТУР ВОДООБОРОТА НЕРЕАЛЬНО - ТОДІ ЙОГО РОЗМІРИ І ВАРТІСТЬ БУДУТЬ СУМІРНІ З РОЗМІРАМИ І ВАРТІСТЮ ВСЬОГО ФОНТАНУ. ПРАЦЮЮЧИЙ В ФОНТАНІ ПІЩАНИЙ ФІЛЬТР У МІРУ НАКОПИЧЕННЯ СМІТТЯ (ЩО ВИЗНАЧАЄТЬСЯ ПО ПЕРЕПАДУ ТИСКУ НА ВХОДІ І НА ВИХОДІ ФІЛЬТРА), АВТОМАТИЧНО АБО ВРУЧНУ ПЕРЕМИКАЄТЬСЯ НА САМОПРОМИВАННЯ, І ЗВОРОТНИМ ПОТОКОМ ВОДИ ВСЯ ЗІБРАНА МУТЬ НЕСЕТЬСЯ В КАНАЛІЗАЦІЮ. ХЛОРИВАННЯ ВОДИ ФОНТАНУ



Найпростіше - постійно додавати в водооборот по краплині дезинфікуючої речовини, що окисляє органіку - зазвичай гіпохлориту натрію або перекису водню. Для цього ставиться бачок з відповідним реактивом і дозуючий насос. При цьому способі постійно потрібно витратний матеріал - реактив, тому що в процесі роботи він "видихається" в атмосферу.

СУЧАСНЕ ВИКОРИСТАННЯ АКВЕДУКІВ

НАЙБІЛЬШ ВІДОМИМИ СУЧАСНИМИ ВОДЯНИМИ МОСТАМИ ДЛЯ СУДНОПЛАВСТВА Є:

МАГДЕБУРЗЬКИЙ СУДНОПЛАВНИЙ АКВЕДУК (НІМЕЧЧИНА, 2003 РІК) ДОВЖИНОЮ 918 МЕТРІВ, ПРОКЛАДЕНИЙ НАД ПОВЕРХНЕЮ ЗЕМЛІ ПОПЕРЕК РІЧКИ ЕЛЬБИ І З'ЄДНУЄ КАНАЛИ ЕЛЬБІ-ХАФЕЛЬ І МІТТЕЛАНД.

АКВЕДУК ПОНТКІСІЛЛТЕ, ВРЕКСХЕМ (ВЕЛИКОБРИТАНІЯ, 1795-1805РР. ВОДЯНИЙ МІСТ ПОБУДОВАНИЙ В ДОЛИНІ РІЧКИ ДІ ДЛЯ З'ЄДНАННЯ ВУГІЛЬНИХ ШАХТ ДЕНБІГШІРА З НАЦІОНАЛЬНИМИ СУДНОПЛАВНИМИ КАНАЛАМИ ЗА ДОПОМОГОЮ КАНАЛУ ЕЛЛЕСМЕР

