ჰოლანდია წყალზე ცხოვრებას სწავლობს

ნიდერლანდებში ტერიტორიის ნახევარზე მეტი ზღვის დონის ქვემოთაა და ნებისმიერ მომენტში არსებობს მისი წყლით დაფარვის საშიშროება. ამიტომ მცხოვრებლები წყალთან თანაცხოვრების სხვა ფორმაზე ფიქრობენ.

სპეციალური კორესპონდენტი ჟერომ ბლანშარი

65%-ით „დასატბორი“ ქვეყანა

ESA

„Holland“ ნიდერლანდურ ენაზე „ჩაღმავებულ ქვეყანას“ ნიშნავს, მაგრამ როტერდამის ახლოს მდებარე მინდორში აღმოჩენილმა მისთვის უფრო შესაფერისი სახელი მოვიგონე: „ორცხობილასავით ბრტყელი ქვეყანა“. არადა, ნამდვილად ღრმულის ფსკერზე ვარ: ყველა მიმართულებით ვულკანის „კედლების“ მსგავსი გორაკები მაკრავს გარს. მათ გარეშე ჩრდილოეთის ზღვისა და რაინის წყლები ამ მხარეს ძალიან სწრაფად დაფარავდა რადგან მინდორი ზღვის დონიდან რამოდენიმე მეტრით დაბლა მდებარეობს. ქვეყნის 65% მსგავსი ჯებირებით დაცული თითქმის მშრალი, ჩაღრმავებული მიწის ნაგლეჯებისგან ანუ პოლდერებისგან შედგება. ადამიანის მიერ აღმართული დამცავი საშუალებების გარეშე წყლისთვის გამოტაცებული მიწები ზღვის ყოველი მოქცევისას წყლით დაიფარებოდა...

აქ იმიტომ ჩამოვედი, რომ ისტორიული მოვლენა გამომეკვლია: საუკუნეთა განმავლობაში მიწების დაპყრობის შემდეგ ნიდერლანდები მათ უკან დაბრუნებას აპირებს და წყალს საშუალებას აძლევს ეს ორკილომეტრიანი პოლდერი 400 მეტრის ფართობზე დაფაროს! ყველაზე გასაოცარი ისაა, რომ ახალი ტიპის

საუკუნეთა განმავლობაში ჰოლანდიელებმა მიწები მათი დაპყრობის მიზნით დააშრეს. XXI საუკუნეში ისინი ასე აღარ მოიქცევიან და ახალ ქალაქებს წყალზე ააშენებენ.

DURA VERMEER

მომავალი წლების განმავლობაში დაიწყება პირველი მოტივტივე სოფლის მშენებლობა. Nieuwe Water-ში 3,000 საცხოვრებელი ადგილი იქნება. სამსართულიანი შენობები ბეტონის ფილაზე იტივტივებს.

WATERSTUDIO.NL

სოფელი ახალ ტბაზე აშენდება. „Nieuwe Water“-ში 3,000 ადამიანი იცხოვრებს. აქ იქნება სახლები, შენობები, ქუჩები, ბაღები და ეს ყველაფერი ბეტონის ტივტივზე იტივტივებს! შესაძლოა ფიქრობთ, რომ ამჯერადაც საუბარია ფუტურისტულ პროექტზე, რომელიც ვერასოდეს განხორციელდება. დაუჯერებელია, მაგრამ სამუშაოები უკვე დაგეგმილია და მომავალი წლის იანვარში დაიწყება. რა საჭიროა ასეთი გიჟური პროექტის წამოწყება? ფრანს ვან დე ვენმა, წყლების მართვის ერთ-ერთმა უდიდესმა სპეციალისტმა, დელფტის უნივერსიტეტში ამიხსნა:

„XXI საუკუნეში ჰოლანდია მთელი ძალით იგემებს კლიმატურ ცვლილებებს. რასაკვირველია, არსებობს ოკეანეების ადიდების შანსი, მაგრამ ამ მხრივ ჩვენ საკმაოდ კარგად ვართ დაცული: უკანასკნელი 50 წლის განმავლობაში სანაპირო გიგანტური ჯებირებითა და კაშხლებით გავამაგრეთ... აქ ბევრად უფრო უსაფრთხოდ ვართ, ვიდრე ახალ ორლეანში. რაც ჩვენ ყველაზე მეტად გვაშფოთებს, წვიმაა. ყველა კლიმატური მოდელის მიხედვით, ჩრდ. ევროპაში ნალექების სერიოზული მატებაა მოსალოდნელი. რეგიონში მოსული წვიმის დიდი ნაწილი, ორ დიდ მდინარემდე მაასამდე და რაინამდე მიედინება. მათ ეს წყალი ჰოლანდიამდე მიაქვთ. ამჟამად ვახერხებთ პოლდერების მშრალ მდგომარეობაში შენარჩუნებას რადგან გამუდმებით ზღვისაკენ ვტუმბავთ იქ შეღწეულ წყალს. მაგრამ მალე ეს საკმარისი აღარ იქნება: წყლის დონის მნიშვნელოვან მატებასთან მოგვიწევს დაპირისპირება. ჰოლანდიას გიგანტურ აუზად გადაქცევა ემუქრება... თუ რა თქმა უნდა, დროზე არ მოვიმოქმედებთ რამეს.“

დატბორეთ ერთი ნაკვეთი, რომ გადარჩეს მეორე

მესმის, ქვეყანას წყალდიდობა ემუქრება, მაგრამ რა შეიცვლება, თუ პოლდერს ჩვენი ნებით დავფარავთ წყლით? „მისი განირვით მეზობლების უსაფრთხოებას „უზრუნველვყოფთ,“ - მეუბნება ინჟინერი. თუ ძლიერი წვიმები ირგვლივ მდებარე არხებში წყლის დონის მნიშვნელოვან მატებას გამოიწვევს, წყალი გადმოვა ჯებირებიდან და მთელ რეგიონს დაფარავს. ბოლო დროს ასეთი რამ ორჯერ მოხდა: 1993 და 1995 წლებში. ორჯერვე ათობით ათას ადამიანს მოუხდა საცხოვრებლის დატოვება. თუ გვექნება უკვე ნაწილობრივ დასველებული პოლდერი, შეგვეძლება იქ დავასხათ დანარჩენი წყალი, რათა არხების დონე გავაკონტროლოთ. სამაგიეროდ სხვა რეგიონები მშრალი დარჩება!“

ამგვარად ეს პოლდერი წყლით დაიფარება და მისგან ბუფერული ზონა შეიქმნება. ის შეიწოვს მოვარდნილ წყალს და ახლოს მდებარე მიწებს საფრთხეს აარიდებს. ეს მეთოდი მთელ ქვეყანაში გავრცელდება: შარშანდელი წლიდან მოყოლებული ხელისუფლება ყიდულობს წყალდიდობის „არენად“ გადასაქცევ მიწებს.

უსიამოვნო ისაა, რომ მოსახლეობას ●●●

სოფელ NIEUWE WATER-ის პრინციპი

1. პოლდერი სპეციალურადაა წყლით დაფარული და იქ მცურავი სახლებია აშენებული.
2. წყლის ადიდების დროს წყლის ნაწილი მიეწოდება Nieuwe Water-ს. ამგვარად, სხვა პოლდერები მშრალი დარჩება.

PAULINE WESTENDORP

●●● ფართობის დიდ პრობლემასთან უწევს შეჯახება. ის ისედაც მჭიდროდ ცხოვრობს (საშუალოდ 460 მცხოვრები 1კმ²-ზე). განსახლების სამინისტროს აზრით, 2030 წლისთვის 500,000 ახალ საცხოვრებელზე იქნება მოთხოვნა. ჰოდა, სად ავაშენოთ ეს სახლები თუ ისედაც ტერიტორიებს ვკარგავთ? პასუხი ზედაპირზეა: რა თქმა უნდა, წყალზე!

სახლები, რომლებიც ადი-ჩადიან

კოენ ოლთუისი მცურავი სახლების პროექტების დამუშავების ერთ-ერთი ხელმძღვანელია. მისი სააგენტოს Waterstudio-ს ოფისი დელფტის ისტორიულ ცენტრში მდებარე ქვის ძველ შენობაშია განთავსებული. მისი მიწისქვეშა ნაწილი ულტრათანამედროვე სახლის კინოთეატრადაა გადაქცეული. ეკრანზე ბევრი მოცურავე პროექტი მოჩანს: ზოგი უკვე განხორციელდა, ზოგი კი ცალსახად ფუტურისტულია. „იცით, ჰოლანდიაში მცურავი სახლები უკვე ერთი საუკუნეა გვაქვს.“ არ ვიცოდი. ამსტერდამის არხებზე საცხოვრებლად ქცეული 3,000 ბარჟა დაცურავს... მაგრამ ნამდვილი სახლები?

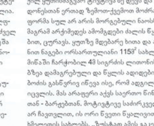
„უახლოეს დრომდე საუბარი იყო მხოლოდ გადაკეთებულ გემებზე: მათი მფლობელები შლიდნენ შიდა ნაწილს, ინარჩუნებდნენ მხოლოდ კორპუსს, შემდეგ კი იქ უფრო მოხერხებულ რამეს აგებდნენ. 5 წელია რამდენიმე არქიტექტორმა ამაზე უარი თქვა და ნამდვილი სახლების შენება დაიწყო.

„ახალი თაობის“ ასზე მეტი სახლი ქვეყნის ოთხივე კუთხეშია დამაგრებული. მათ სანახავად მდინარე მაასის მოსახვევში წამოსკუპებულ, პატარა სოფელ მაასბომელისკენ ავიღე გეზი. ის მდინარის დონიდან ექვსი მეტრით დაბლა მდებარეობს და 10 მეტრი სიმაღლის გორაკითაა დაცული. ითვლებოდა, რომ გორაკსა და მდინარეს შორის მიწაზე არაფრის აშენება არ შეიძლებოდა, რადგან ის სისტემატურად იტბორებოდა. მაგრამ 2004 წლიდან მოყოლებული აქ 46 სახლი-ამფიბია მედგრად დგას. თითოეული მათგანი მართკუთხა ფორმის ბეტონის ჩაზნექილ ყუთისმაგვარ ტივტივაზე დევს და წყლის დონესთან ერთად ზემოთ-ქვემოთ მოძრაობს. ფორმა სულ არ არის მორგებული ნაოსნობას, მაგრამ არქიმედეს ამომგდები ძალის წყალობით, ცურავს. ყუთზე მდებარე ხითა და ალუმინით ნაგები ორსართულიანი 115მ² სახლი მიწაში ჩარჭობილ 4მ სიგრძის ლითონის ბოძებზეა დამაგრებული და წყლის ადიდებისას ბოძის გასწვრივ იწევა ისე, რომ ადგილს არ იცვლის. მას არაფერი აქვს საერთო წინაპრებთან - ბარჟებთან. მოტივტივე საძირკველს თუ არ ჩავთვლით, ის ორი წვეთი წყალივით ჰგავს ხმელეთის სახლებს. „ზუსტად ამის გაკეთებას ვცდილობთ,“- მიხსნის კოენ ოლთუისი: „ანუ ისეთი საცხოვრებლებისას, რომლებიც ბარჟასავით კარგად დაცურავენ, მაგრამ ნამდვილი სახლებივით კომფორტულნი არიან.“

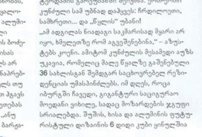
მალე მცურავი გზები და ბაღები გაჩნდება

კიდევ ერთი მცურავი უბანი იბურგში, ამსტერდამის გარეუბანში შეიქმნა. ერთ-ერთი კუნძული სამ უბნად დაჰყვეს: ჩრდილოეთი, სამხრეთი... და „წყლის“ უბანი!

„ამ ადგილას ნიადაგი საკმარისად მყარი არ იყო, ხმელეთზე რომ აგვეშენებინა,“ – აზუსტებს კოენი. ამიტომ კუნძულის მესამედი აუზს უკავია, რომელიც მალე წყალზე გაშენებული 36 სახლისგან შემდგარ საცხოვრებელ რეზიდენციას უმასპინძლებს. იმ დღეს, როცა იბურგში ჩავედი, გიგანტური საციგურაო მოედანი ვიხილე, სადაც მოზარდების ჯგუფი სრიალებდა. შუშის, ხისა და ალუმინის ფუტურისტული დიზაინის 6 დიდი კუბი ყინულშია


DURA VERMEER

2006 წ. მაასბომელი. მაასის ნაპირზე, რომელიც ხშირად არის ხოლმე წყლის ადიდების მსხვერპლი, 36 მცურავი სახლია განლაგებული.


2006 წ. დე ჰოეფში აშენებული მცურავი ვილა (იხილეთ ქვემოთ).
2008 წ. ვილა იბურგის უბან „წყალში“ (მარჯვნივ).

PIETER KERS/WATERSTUDIO.NL

მცურავ სახლებს შორის, გევუნბუტი (Gewoonboot) ყველაზე ეკოლოგიურია. მის სახურავზე მოთავსებული მზის მოწყობილობები წარმოქმნიან ენერგიას და გადაამუშავებენ ყველანაირ დაბინძურებულ წყალს – ტუალეტისასაც კი.

სახლი, რომელიც წყალს გადაამუშავებს

წვიმის წყალი რეზერვუარში გროვდება (1). ხდება მისი სტერილიზაცია ქიმიური ფილტრებითა და ულტრაიისფერი სხივებით (2) სამზარეულოსა და აბაზანაში გამოყენებამდე. დაბინძურებული წყალი ბაღის მორწყვამდე (4) სეპტიკურ თხრილებში იწურება, იწმინდება (3), ფესვებითა და ნიადაგის ბაქტერიებით იფილტრება და ხდება მისი სტერილიზაცია.

PHILIPPE MOUCHE SVJ

ჩასმული: ეს უბნის პირველი სახლები გახლავთ. „ისინი ისეთივე კომფორტულია, როგორც ნორმალური სახლები,“ - მეუბნება ფემი, ერთ-ერთი მოციგურავის დედა, რომელმაც 3 თვის წინ ამ სახლებიდან ერთ-ერთი შეიძინა. მისი ერთადერთი შენიშვნა: „ქარის დროს, ცოტათი ირხევა.“

რას ჰქვია, ირხევა? კოენ ოლთუისთან დავბრუნდი. ის ხომ მარწმუნებდა, რომ ეს სახლები ისეთივე მყარია, როგორც ხმელეთზე აშენებული. „მართალია. დღემდე აშენებული სახლები სრულყოფილად მყარი არ არის, კანონმდებლობის სულელური პრობლემის გამო: გემების წესები უნდა გამოგვეყენებინა. სიგრძე-სიგანე შეზღუდული იყო, სამაგრი - შემცირებული... მყარი სახლების ასაშენებლად ცემენტის ტივტივა რაც შეიძლება ფართო და ღრმა უნდა იყოს. Nieuwe Water-ზე მუშაობისას სრული თავისუფლება გვქონდა. თითოეული 20X20 მ-ზე ზომის სახლი ტივტივას ცენტრში იქნება მოთავსებული (იბურგში ეს პროპორციაა 10X7 მ-ზე). ირგვლივ იქნება ადგილი ბაღისთვის და მანქანის დაყენებაც ისე შეგეძლებათ, რომ პლატფორმა ერთი გოჯითაც არ გაინძრევა.“ უფრო მყარი და ნათელი მომავლის მოლოდინში იბურგში სახლები გემების მსგავსად პონტონის გასწვრივაა ჩამწკრივებული. იქ ბაღები არაა და მანქანებიც ნაპირზე უნდა გააჩეროთ. კომფორტის სხვა საშუალებები ხომ არ აკლიათ, მაგ. გამდინარე წყალი, გაზი, ელექტრობა? „არა, არა,“ - ირწმუნება ფემი. „ხმელეთს დრეკადი მილებით ვუკავშირდებით. ისინი სახლის დონის ცვლილებას ეგუება. დაბინძურებული წყლის დაცლისთვისაც არის ერთი მილი.“

„დრეკადი მილები მცურავი სახლების ერთადერთ სუსტ წერტილს წარმოადგენს. ხმელეთზე საკმარისია მათი 1მ სიღრმეზე დაფვლა, რომ კლიმატური საფრთხეებისგან იყოს დაცული. წყალზე კი მსგავსი რამ შეუძლებელია. აქ ყოველი მილი ერთგვარ ელექტრულ ბადეშია გახვეული, რომ ●●●

WATERSTUDIO.NL

2010 წ. Nieuwe Water პირველი წყალზე მდებარე სოფელი იქნება. აქ ერთმანეთში იქნება შერეული ხიმინჯიანი სახლები და მცურავი საცხოვრებლები.

BART VAN BUEREN/WATERARCHITECT VAN BUEREN. NL

2012 წ. 2500კმ²-ზე გადაჭიმული პავილიონი ნამდვილი კონგრესის სასახლე საკონფერენციო დარბაზითა და პანორამული რესტორნით როტერდამის ნავსადგურში დაიდებს ბინას.

ზუმი

არქიმედეს ამომგდები ძალა ის ძალაა, რომლის წყალობითაც იხვები, ავიამზიდები და მცურავი სახლები ტივტივებენ. ეს ძალა ვერტიკალურია, მიმართულია ზემოთ და შესაბამება აღნიშნული საგნის მიერ გადაადგილებული წყლის წონას. რაც უფრო ღრმად ჩადის საგანი, მით უფრო მნიშვნელოვანია გადაადგილებული წყლის მოცულობა და მით უფრო ძლიერია ამომგდები ძალა რაც მძიმე საგნებს წყალზე ტივტივის საშუალებას აძლევს.

BART VAN BUEREN/WATERARCHITECT VAN BUEREN. NL

26 წლის ახალგაზრდა არქიტექტორის ბარტ ვან ბუერენის მიერ წარმოდგენილი მცურავი ქალაქის ეს პროექტი კოლექტიური პავილიონებისგან შედგება. თითოეულ მათგანში 60 საცხოვრებელია, რომლებიც უფსკრულის ფსკერში დადებული ბეტონის „ფეხის“ გასწვრივ მოძრაობენ. აქ გადაადგილება შეიძლება გემით ან ველოსიპედით საცალფეხო ხიდებზე, რომლებიც ქუჩების როლს ასრულებენ.

●●● სიცივის დროს არ გაიყინოს.“

ვისარგებლოთ ამით, რათა 100% ეკოლოგიურად სუფთა სახლები ავაშენოთ!

ცნობილი ჰოლანდიელი ეკოლოგის პაულინ უესტენდორპის აზრით ყველაზე მარტივი მცურავი სახლების სუსტი კანალიზაციის გარეშე შექმნა იქნებოდა: „საოცნებოა სრულიად ავტონომიური საცხოვრებლების შექმნა, რომლებიც გარემოსადმი ზიანის მიყენების გარეშე თავად აწარმოებენ ელექტრობას, გათბობასა და სასმელ წყალს!“

ტკბილი ოცნებაა? სულაც არა: ეს იდეალური სახლი, ამჟამად ამსტერდამის ძველ დოკებზეა მიმაგრებული. მისი შექმნა 500,000 ევრო დაჯდა და მას გევუნბუტი (Gewoonboot) ქვია. კედარისა და შუშის ელეგანტურ კუბს ზემოდან ადგას მზის მოწყობილობა რომელიც ელექტროენერგიას აწარმოებს. სახლი სითბოს დაბინძურებული წყლისგან იღებს და იატაკის ქვეშ წრიულად ამოძრავებს. სახურავზე დაგროვილი წვიმის წყალი ტუალეტში ჩამოდის. თუმცა ყველაზე შთამბეჭდავი სიახლე ყავის ფინჯანია, რომელიც აქ, ამ სახლში მომართვეს. უფრო ზუსტად კი წყალი, რომლითაც ყავა დამზადდა: ის ხომ გადამუშავებულია! დაბინძურებული წყალი: ტუალეტის, შხაპის თუ ნიჟარის, აქ ბუნებაში არ იღვრება.

„წყალი ორ სეპტიკურ თხრილში გროვდება: ერთი ტუალეტისთვისაა, მეორე კი სამზარეულოსა და სააბაზანოსთვის,“ - გვიხსნის პაულინ უესტენდორპი. დეკანტაციის შემდეგ წყალი ჩადის გარეთა აუზში, სადაც ბამბუკისა და ვარდის ბუჩქების ბაღია გაშენებული. ნაწილს მცენარეები შეიწოვენ და ორთქლდება, ნაწილი კი ფესვებში მოხვედრისას იფილტრება. მიწაში მობინადრე ბაქტერიები ორგანულ ნარჩენებს ინელებენ.“

„ხელახალი გაფილტვრისა და ულტრაიისფერ სხივებში ბაქტერიებისგან გასაწმენდად გატარების შემდეგ წყალი სასმელი ხდება.“ გამბედაობას ვიკრეფ და ყავას ვსვამ. გევუნბუტი (Gewoonboot) იმისი მაგალითია, თუ როგორ შეიძლება წყალზე ცხოვრება უახლოესი ათწლეულების განმავლობაში სრულიად ავტონომიურ მცურავ სახლებში, რომლებიც უფრო პატივისცემით ეპყრობიან გარემოს, ვიდრე მათი მიწიერი წინაპრები. ეს კონცეფცია ერწყმის არქიტექტორის, ბარტ ვან ბუერენის ხედვას. 26 წლის ამ ნიჭიერმა ახალგაზრდამ გაიმარჯვა კონკურსში, რომლის მიზანი დიდი მდინარეების დელტაში საცხოვრებლად ინოვაციური გზების პოვნა იყო.

ხვალ ნიდერლანდების 10% წყალს დაუბრუნდება

სოფელი-ბუშტი მომავლისათვის

პროექტი ითვალისწინებს მცურავ დასახლებას ამსტერდამსა და ალმეროს შორის. ორი ქალაქი ერთმანეთთან ჯებირითაა დაკავშირებული, სადაც ავტომაგისტრალი და რკინიგზაა დამონტაჟებული. კაშხალის მთელ სიგრძეზე უზარმაზარი ბუშტებია. თითოეული მათგანი ცენტრალური ბაღის ირგვლივ განლაგებულ სამოცამდე ბინას მოიცავს. სხვა ბურთები მზის ელექტროსადგურის ან წყლის გადამამუშავებელ ფუნქციას ასრულებენ. ყველაფერი ისეეა, როგორც გევუნბუტში (Gewoonboot) ოღონდ ქალაქის მასშტაბით. „გენიალური ისაა,“ - აღნიშნავს არქიტექტორი, „რომ რამდენიმე ასეული ადამიანით დასახლებული სოფლით დავიწყებთ, ვნახავთ ეს როგორ იმუშავებს და შემდეგ კი ნელ-ნელა დავამატებთ ბუშტებს, მათ სხვანაირად განვალაგებთ და ნამდვილ მეტროპოლს შევქმნით!“ პროექტი უფრო ფუტურისტულია, ვიდრე „Nieuwe Water“ თუმცა, ავტორისთვის ეს ტექნიკურად უკვე შესაძლებელია. „ყველაზე ხანგძლივი პროცესი ხალხის დარწმუნება იქნება, იქ რომ იცხოვრონ!“ კოენ ოლთუისის ნათქვამზე ვფიქრობ: „იცით, ჰოლანდიაში ჩვენ პირველებმა ავაშენეთ მცურავი სახლები რადგან არჩევანი არ გვაქვს: წყალთან ერთად უნდა ვიცხოვროთ. მაგრამ იფიქრეთ კაცობრიობის იმ ნახევარზე, რომელიც სანაპიროს ან მდინარეების გასწვრივ ცხოვრობს. დაგენიძლავებით, მალე ისინიც ჩვენ მოგვბაძავენ...“

დამატებითი ინფორმაციისთვის +

წაიკითხეთ: ვერონიკ ვილმენის „სახლი წყალზე“, გამოცემლობა „Alternatives“: აქ თავმოყრილია მთელ მსოფლიოში მოძიებული, რეალური და გიჟური, ძველი და ფუტურისტული მცურავი პროექტები (Maisons sur l'eau, Véronique Willemin, éd. Alternatives).