

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი
არქიტექტურის, ურბანისტიკის და დიზაინის ფაკულტეტი

სპეციალობა არქიტექტურა

მეორე თემატური სემინარი:

ხიდი - ადამიანის ნება გაცხადებული სივრცეში.

ხელმძღვანელი სრული პროფ. ელენე კალანდაძე

დოქტორანტი ბელა თინიკაშვილი

არ არის ცნობილი როდის და სად აშენდა პირველი ხიდი, ან როგორი იყო ის. შესაძლოა ქარიშხალმა წააქცია ხე, დაეცა მდინარის ორი ნაპირს და შეაერთა ისინი. ადამიანმა დაინახა ეს ბუნების მიერ შექმნილი ნაგებობა და მიხვდა, რომ მას თითონ შეეძლო მოეჭრა ხე და დაედო იქ სადაც ჭირდებოდა.

ხიდია გზის ნაწილი მდინარეზე, უფსკლულზე, ხეობაზე, ამიტომ მან უშეცდომოდ უნდა იტვირტოს თავისი სამსახური ნებისმიერი დღესა და საათს.

ენციკლოპედიურ ლექსიკონში **ხიდი**— ხელოვნური ნაგებობაა, გადაჭიმული მდინარეზე, ხეობაზე, ტბაზე ან ნებისმიერ სხვა ფიზიკურ დაბრკოლებაზე; კაცობრიობის ერთ-ერთი უძველესი საინჟინრო გამოგონება. გზაზე გადადებულ ხიდს გზამკვლევს უწოდებენ, ხოლო ხეობაზე ან ვარდნილზე გადაჭიმულს - **ვიადუქს**. ხიდის კონსტრუქცია დამოკიდებულია მის ფუნქციაზე და ლანდშაფტზე.

ხიდი კავშირის სიმბოლოა. სხვადასხვა ქვეყნების მითოლოგიაში ხიდს განსხვავებული ფილოსოფიური და მეტაფორული დატვირთვა ქონდა. ხიდი განასახიერებს ცასა და დედამიწას შორის კავშირს, აერთიანებს ადამიანს და ღმერთს. ეს სოკრალური სივრცის ორი განსხვავებული წერტილს შორის კავშირია. ხიდი ყოველთვის ნიშნავდა ერთ მდგომარეობიდან მეორეში გადასვლას, ცვალებადობას ან ცვლილებების სურვილის. ირანულ მითოლოგიაში ჩინვატი- ხიდი წყლის ზღუდეზე გადასავლელია, რომელიც ყოფს ცოცხლების და მიცვალებულების სამეფოს. ჩინურ სიმბოლიკაში ხიდი, აკავშირებდა საიქიოსთან, იყო ვიწრო და ცოდვილები ვარდებოდნენ ხიდიდან ტალახიან ნაკადში. იაპონური მითოლოგიის მიხედვით ღმერთები იღზანაკი და იღზანამი იდგნენ ხიდ- ცისარტყელაზე და სამყაროს ქმნიდნენ. ისინი უშვებდნენ ზღვაში შუბებს და ასე მლაშე წვეტებისგან იქმნებოდა პირველი რვა კუნძული.

ყველა ომი ანგრევს ხიდებს, არასოდეს არ უტოვებს გადასასვლელს მოწინააღმდეგეს. გზა გამარჯვებისაკენ ძალიან ხშირად იწყება ბრძოლთ ხიდისთვის. მაგრამ როდესაც უტევ მოწინააღმდეგას, პირველ რიგში ხიდია შენი მოკავშირე.

ყოველი ეპოქის სტილი განისაზღვრება არსებული ესთეტიკური შეხედულებით, სტრუქტურით, სოციალური პირობებით და მშენებლობის შესაძლებლობით. სხვადასხვა ქვეყნებში ერთ და იგივე სტილი შეიძლება განსხვავდებოდეს მნიშვნელოვანი ეროვნული თვისებებით. ის განისაზღვრება ადგილობრივი ტრადიციებით, სამშენებლო მასალით, კლიმატური პირობებით.

უძველეს დროიდან პრიმიტიულ ხიდებს ხისგან აშენებდნენ. მოგვიანებით, სამშენებლო მასალად გამოყენებული იყო ქვა. პირველი ასეთი ხიდები აშენდა მონათფლობელურ ეპოქაში. თავდაპირველად ქვისგან მხოლოდ ხიდის საყრდენებს აშენებდნენ, შემდგომ მთლიანად ქვის ხიდების აგება დაიწყო.

ცოდნა – აშენო გზა წყალზე ძალიან რთულ გეოგრაფიულ პირობებში, ეპიო და იპოვნო სწორი, პროგრესული გადაწყვეტილება, იყო და არის მთავარი ამოცანა ხიდმშენებლობისა.

ხიდმშენებლობა ქართველი ხალხის ტექნოლოგიური შემოქმედების ერთ-ერთი ძირითადი და თვალსაჩინო დარგია. საქართველოს ყოველ კუთხეში დღემდეა შემორჩენილი რამდენიმე ათეული ქვის ხიდი, ნაგებობა, რომელსაც ლამაზი გარეგნობა და მტკიცე კონსტრუქცია აქვს. გარდა ამისა, საქართველოს თითქმის ყველა მდინარეზე გვხვდება უწინ მოქმედი მრავალი ქვის ხიდის ნანგრევები და ნარჩენები. ამას ისიც მოწმობს, რომ ჩვენ ერამდე I საუკუნეში მდინარე რიონზე შორაპნის ზემოთ 120-ზე მეტი ხიდი ყოფილა. საქართველოში სავარაუდოდ უფრო ადრე გავრცელებული იყო ხის ხიდები, რაც განპირობებული იყო ხის მასალის დიდი მარაგით.

მომდევნო ხანაში, ქართული არქიტექტურის განვითარების შემდეგ საფეხურზე ადგილობრივი ქვისა და კირის გაჩენამ წარმოშვა უფრო მტკიცე და ხანგამძლე ხიდები. გაჩნდა ქვის თაღოვან-კამაროვანი ხიდები.

პომპეუსის ხიდი, მოგვთა ხიდი —მდებარეობს ქ. მცხეთის შესასვლელში, დღესდღეობით მდინარე მტკვარზე არსებული გადასასვლელი ხიდის აღმოსავლეთით 100 მეტრში. ამჟამად იგი დაფარულია მდინარის მიერ.

სამეცნიერო ლიტერატურასა და ადგილობრივ მოსახლეობაში მტკვარზე გადებული ძველი ხიდი მოიხსენიება, როგორც „პომპეუსის ხიდი“, თუმცა კი ხიდი პომპეუსამდეც არსებობდა. ამ ხიდს უნდა ემუშავა ძვ.წ.IV-III საუკუნეებიდან, როდესაც ვაჭრობამ საერთაშორისო ხასიათი მიიღო. მცხეთა ამ საერთაშორისო სავაჭრო გზების გზაგასაყარზე მდებარეობდა, რაზეც არა მხოლოდ ქართული, არამედ უცხოური წყაროებიც გადმოგვცემენ (სტრაბონი, პლინიუსი, აპიანე, დიონ კასიუსი და სხვა).

ძვ.წ. III საუკუნის ბოლოს ქართლის მეფე ფარნაჯომს დაუსახლება სპარსეთიდან ჩამოყვანილი მოგვები. სწორედ მათგან მიიღო ამ ადგილმა სახელწოდება „მოგვთაკარი“, ხოლო ხიდმა - „მოგვთა ხიდი“.

XI ს. ისტორიკოსის ჯუანშერის გადმოცემით, V ს. II ნახევარში ირანელებთან ბრძოლის დაწყების წინ ქართლის ხიდი შეუკეთებია და 60 მხარით გაუფართოვებია ვახტანგ გორგასალს. შესაბამისად, ამ დროიდან ხიდი 100-120 მეტრის სიგრძის უნდა ყოფილიყო. როგორც წერილობითი წყაროებიდან ჩანს XVIII ს. 20-იანი წლებისთვის აღნიშნულ ხიდს "მცხეთის ხიდი" ეწოდებოდა. ტრანსპორტის განვითარებასთან ერთად მცხეთის ხიდიც დაძველდა. იგი დაანგრეს და მის ადგილას 1839-1841 წწ. ფრანგი ინჟინრის ტერმინის მიხედვით ახალი ხიდი ააგეს. მაღალი, ოთხმალიანი და თაღოვანი ხიდის ნაწილი დღემდე შემორჩა. მაგრამ 1927 წ. ზემო ავჭალის ჰიდროელექტროსადგურის აგების შემდეგ იგი წყლით დაიფარა.

ხიდების მშენებლობის ცოდნას ჯერ კიდევ ძველი რომაელები თვლიდნენ საინჟინრო ხელოვნების მწვერვალად. მათ რომლებმაც გამოიყენეს თაღოვანი კონსტრუქცია საყრდენების სახით და ცემენტის გამოყენებით, რომლის საიდუმლოს რომაელები უკვე ფლობდნენ. შემთხვევითი არაა, რომ უმაღლესი ქურუმის ტიტული რომში *“პონტიფებს მახიმუს” (Pontifex Maximus)* ითარგმნება, როგორც ხიდების მთავარი მშენებელი.

რომის სახელმწიფოს ჰქონდა განვითარებული კომუნიკაციების ქსელი, სადაც აშენდა უამრავი ხიდი. ყველა დიდი ქალაქი მარაგდებოდა სასმელი წყლით. წყალსადენების სიგრძე იყო 500 კმ, აქედან 55 კმ მიემართებოდა აკვედუკის თაღებში. ჩვენამდე შემორჩა დაახლოებით 30 ქვის ხიდი, რომელთა 6 რომშია და 30 აკვედუკი. აღმოსავლეთ ქვეყნებში ძვ. წ. II ათასწლეულიდან, აკვედუკებს აშენებდნენ საბერძნეთში - ძვ. წ. VII საუკუნიდან, ნაწილობრივ შემონახულია ქ. რომის აკვედუკები (ძვ. წ. IV ს.), რომელთა საერთო სიგრძე იყო 436 კმ, აქედან 55 კმ ხიდ-აკვედუკები ყოფილა. ცნობილია აკვედუკი **„აპიუსის წყალი“ („Aqua Appia“)**, რომელიც ძვ. წ. 312 აპიუს კლავდიუსმა გაიყვანა. რომაული არქიტექტურის ბრწყინვალე ნიმუშებად არის აღიარებული რომაელების მიერ გალიაში (დღევანდელ საფრანგეთში).

უკაცრიელ ადგილზე, სიჩუმითა და კლდეებით გარემოცული აღმართულია **პონტ დუ გარი. (Pont du Gard)** არქიტექტურისა და ინჟინერიის შედეგრი, რომელიც თითქმის 2 ათასი წელია აოცებს მნახველს. ეს უზარმაზარი აკვედუკი აგებულია ძველი რომაელების მიერ I სუკუნის დასასრულს და II საუკუნის დასაწყისში დღევანდელი საფრანგეთის სამხრეთით, მარსელთან ახლოს ქალაქის წყლით მოსამარაგებლად. აკვედუკი კვეთს მდინარე გარს. ამაღლებულია წყლის დონიდან 48.75 მ-ით. ნაგებობა სიგრძით 275 მეტრია და შედგება 52 თალისგან. გარის ხიდზე არ გვხვდება დეკორატიული ელემენტები, მხოლოდ ლაკონურობით და ზუსტად მოძებნილი პროპორციებით ახდენს შთაბეჭდილებას. სამწუხაროდ ნაგებობის ავტორი უცნობია.

ცნობილია აგრეთვე ბურგასის აკვედუკი კონსტანტინოპოლთან (VI ს.). მოგვიანებით აკვედუკები ააშენეს ესპანეთში, საფრანგეთსა და იტალიაში. თანამედროვე აკვედუკს აგებენ ბეტონის, რკინაბეტონისა და ლითონისაგან, იშვიათად — ხისგან.

მრავალი ხიდი ასწლეულებას იტვლის, აერთიანება სხვადასხვა ეპოქას. ისინი თითქოს გადმოსროლილნი არიან წარსულიდან მომავალში, რათა დაანახონ ხალხს მოძრაობა პროგრესისაკენ. რომის პირველი ქვის ხიდი 127 ჩვ.წ.ა აშენდა და ქალაქის ცენტრში იყო განთავსებული.

რომის და მისი გარე უბნების ხიდებისთვის დამახასიათებელია ფასადის კომპოზიციის სიმეტრიული სტრუქტურა, მალეების უამრავი რაოდენობით. გზის ცენტრალური ნაწილი-ჰორიზონტალურია, სიმეტრიის ღერძი ხშირად გამოყოფილა ატიკით (დაბალი დეკორატიული კედელი, რომელიც მდებარეობს თაღების ზემოთ), ხიდის დახრა ორივე მხრიდან სიმეტრიულია. განაპირა თაღები მცირეა შუა თაღებთან შედარებით. ერთ შესასვლელთან შესაძლო ყოფილიყო ტრიუმფალური თაღი - რომაული ხიდების დამახასიათებელი ელემენტი. ხიდის საყრდენების თავზე განლაგებული დამატებითი დიობები გათვალისწინებული იყო წყლის გატარებისთვის წყალდიდობის დროს და ამავე დროს ხიდის კონსტრუქციის წონის შემსუბუქებლად. ასეთია, მაგალითად, ფაბრიციოს ხიდი რომში, (bridge Fabricius) აგებული 1 საუკუნეში ჩვ.წ.ა. ამ დიობს ქონდა ფუნქციური ელემენტის დატვირთვა. თუმცა, რიგ შემთხვევებში, ისინი გახდნენ დეკორის ნაწილი, როგორცაა ხიდი მდინარე მარეჩიაზე (Rimini), რომელიც აშენდა 20

ხიდის თაღებს ქონდა ნახევარწრიული ფორმა. ეკონომიურობის და მაქსიმალური რაციონალობის პრინციპი, რომელიც თან

ახლდა რომაელ მშენებლებს, გამოიხატება მასალის შერჩევაში. ზოგიერთი ხიდის გარე ფენა აგებულია მდგრადი და ძვირადღირებული მასალისგან - ტრავერტინისგან, შიდა რიგები - კი იაფი - ტუფისგან. ეს ტექნიკა გამოიყენეს, მაგალითად, **ადრიანეს ხიდის მშენებლობისას რომში** (თანამედროვე ანგელოზის ხიდი (Ponte Sant'Angelo)). ქვის თაღების წყობა ბლოკებით ხსნარის გარეშე დამახასიათებელია ქვის ხიდებისთვის. პონტე სან ანჯელო აშენებულია 134-139 წლებში იმპერატორ ადრიანეს მიერ რომში. ხიდი აკავშირებს სან ანჯელოს ციხეს მდინარე ტიბრის მეორე ნაპირთან. რენესანსის ეპოქაში ხიდს იყენებდნენ მსჯავრდებულების გამოსაყვანად. ხიდი ძალზედ მნიშვნელოვანია თავისი მხატვრული დამუშავებით. XVII საუკუნეში ლორენცო ბერნინიმ ხიდი მორთო მრავალი ქანდაკებით, რომლებიც მის ორივე მხარეს განალაგა. ქანდაკებები განასახიერებენ ანგელოზებს.

“ქართველებმა ჯერ კიდევ უძველეს ხანაში მიაგნეს პრაქტიკულად თაღის იმ რაციონალურ ფორმას, რომელმაც საშუალება მისცა ეშენებინათ ისე მტკიცედ, რომ ეს ხიდები დღესაც მყარად დგანან და განცვიფრებას იწვევენ დამრეცი თაღოვანი მოხაზულებით”. კამარის ეს ფორმა აღმოაჩინეს რამდენიმე საუკუნით ადრე, ვიდრე ცნობილი გახდებოდა სტატიკის კანონები და გაანგარიშების გზით მიაგნეს იმავე ფორმას, რომელსაც თანამედროვე ხიდმშენებლობაშიც იყენებენ.

“ზესლეთის” ქვის ხიდი – ქალაქ სოხუმიდან ჩრდილოეთით 6 კილომეტრში მშვენიერი ერთმალისანი ხიდია. იგი ერთ-ერთი საინტერესო არქიტექტურული ძეგლია. აგებულია მე-11-12 საუკუნეებში ფეოდალურ ეპოქაში. „სიგრძეა - 13,3 მ., ხიდის მთლიანი სიგრძე - 35 მ., ხუროთმოძღვარს კარგად ჰქონია შესწავლილი მდინარის თვისება და წყალდიდობის კატასტროფის თავიდან ასაცილებლად თაღის სიმაღლე 8 მეტრით აუწევია წყლის დონიდან. (რის გამოც ხიდი არ იფარებოდა წყალდიდობის დროსაც), ხოლო სიგანე სულ - 4,7 მ., (ამგვარი სივიწროვე ძველი ქართული ხიდების დამახასიათებელია). ხიდი ქვისაა, კირის ხსნარზე ნაშენი. მოსაპირკეთებელი ბლოკები სიმაღლით - 1 მეტრია, სიგანით 30-35 სმ., მათ შორის აგურშერეული დუღაბის ფართო ფენებია. ქვებზე შერჩენილია ძალიან ლამაზი

ასომთავრული წარწერის ფრაგმენტი. ხიდის გაანგარიშებამ დაადასტურა, რომ მას დიდი დატვირთვის გაძლება შეეძლო.[

ქვის ხიდი მდინარე თეძამზე – მეტად ლამაზი ერთმალისანი, თხელთალოვანი ქვის ხიდი მდებარეობს ძველ მონასტერ რკონთან, კასპის რაიონში. იგი გადატყორცნილია მდ. თეძამის ერთ ნაპირიდან მეორეზე. მისი განი უდრის 1,5 მეტრს. ნაგებობა მეტად მარტივია, მაგრამ იმავე დროს დიდ შთაბეჭდილებას სტოვებს ადგილობრივ ბუნებრივ გარემოცვაში. რკონის ქვის ხიდის შესახებ აღნიშნავს არქიტექტორი ნ.პ.სევეროვი - "აქ ადგილი არა აქვს არავითარ მოპირკეთებას, იგი შთაბეჭდილებას ახდენს თავისი კონსტრუქციული და მხატვრული თვისებებით". ხიდის კამარა დაწყობილია არა სწორი ფორმის ბრტყელი ქვის ფილებისაგან. შესანიშნავია, რომ ეს კამარა გამოხაზულია არა წრის რკალის მიხედვით: მისი სიმრუდე მცირდება ცენტრიდან ქუსლებისაკენ და კამარის მოხაზულობა მიემსგავსება დიდ მალიან კამარების ფორმას, პარაბოლას, რომელიც მიღებულია ქვის მშენებლობაში, როგორც უფრო ხელსაყრელი, მიღებული სტატიკურ გამოანგარიშების საფუძველზე. თემის ხიდი ემსახურებოდა არა მარტო ადგილობრივ სამონასტრო დანიშნულებას, არამედ იგი მდებარეობდა მნიშვნელოვან გზაზე (ბილიკზე), რომელიც მიემართებოდა შუა ქართლიდან - მესხეთ-ჯავახეთისაკენ.[2]

“გატეხილი ხიდი” მდ.ხრამზე (წითელი ხიდი) – მდებარეობს თბილისიდან სამხრეთ-აღმოსავლეთით 55 კმ-ში. „ხიდი აგებულია XVII საუკუნის შუა ხანებში როსტომ მეფის დროს. ხიდის საერთო სიგრძე აღწევს 153 მეტრს. იგი ოთხმალისანია, ისრული ფორმის თალები გამოყვანილია ქართული აგურით, ხოლო ბურჯები მოპირკეთებულია თლილი ქვით. ხიდის სიგანეა 4,3 მ. თალები მდინარის დონიდან აღმართულია 12-14 მეტრით. ხიდი გვერდებიდან შუაგულისაკენ თანდათანობით მალდება და მთავარი თალის თავზე გარდატყდება, რის გამო მას "გატეხილი ხიდიც" ეწოდება. ხიდის სანაპირო ბურჯებში მოწყობილია ბუხრიანი დიდი ოთახები, რომლებიც ქარვასლის ფუნქციას ასრულებდნენ, ამას გარდა არის მომცრო ოთახი - სადარაჯოსათვის ან მებაჟისათვის“[1]. .იგი ძველი ხიდმშენებლობის შესანიშნავი ნიმუშია. მშენებლობა

დაუმთავრებიათ 1653 წელს. გამოირჩევა სილამაზით, სიდიდით, სიმტკიცით, მონოლითურობით. ხიდი ქართული ხუროთმოძღვრების მნიშვნელოვანი ძეგლია.

შუა საუკუნეში აშენებულ ყველა ხიდი თაღების ფორმის მიხედვით შეიძლება დაიყოს ორ კატეგორიად. პირველი - ხიდების წრიული და ნახევრად წრიული თაღებით, აშენებული ძირითადად რომაული მოდელებით. მაგალითად **ხიდი მდინარე ლოტზე კაგორში**. მეორე - ხიდების ისრისებური თაღებით, რომელიც გაჩნდა ევროპაში XIII საუკუნეში. ფორმა ამ თაღების ნასესხები იყო აღმოსავლეთ ქვეყნების (სპარსეთი, ირანი, სირია) არქიტექტურიდან.

შუა საუკუნეებში მიღწეული იყო ქვის ხიდის მალის ზღვრული ზომა. საფრანგეთში, XIY ს აშენდა რამოდენიმე დიდი ხიდი თაღებით, წრიული ფორმის მალით- 49-54 მ სხვა ტიპის ხიდი, რომელიც აშენდა გვიან XII-XIII სს და ყველაზე გავრცელებული იყო- ხიდი ქუჩა. – **პონტე ვეკიო (Ponte Vecchio) მდინარე არნოზე ფლორენციაში**. ამ ტიპის ხიდების აშენება აიხსნება შუასაუკუნეს ქალაქების სივიწროვით, რომლებიც შეზღუდული იყო გამაგრებული გალავნით. ეს ყველაზე ხალხმრავალი და სავაჭრო-საქმიანი ადგილი იყო. გადმოცემის თანახმად, თავდაპირველად ამ ადგილას რომაელებს ხის ხიდი აუგიათ, რომელიც შემდგომში 1333 წელს ხანძრის შედეგად დაიწვა. 1345 წელს ხიდი ხელახლა ქვის ააგეს. ხიდის უმთავრესი დიზაინი *ტადეო გადის* ეკუთვნოდა.

ხიდი მთელი ისტორიის მანძილზე ვაჭართა და სოვდაგართა ნავთსაყუდელს წარმოადგენდა. მათი ეს დაინტერესება კი ლეგენდის თანახმად იმით აიხსნება, რომ ხიდზე ვაჭრობა იმ დროს გადასახადებისაგან გათავისუფლებული ყოფილა.

1565 წელს ჯორჯო ვაზარის კოზიმო I დე მედიჩის დაკვეთით ხიდზე „ვაზარის კორიდორად“ წოდებული შენობა დაუშენებია, რათა პალაცო ვეკიოდან პიტის სასახლემდე გზა არქიტექტურულ კონტექსტში ჩაწერილიყო. 1593 წელს ხიდის პრესტიჟის ასამაღლებლად კოზიმო მედიჩიმ ხიდზე ყასბებს ხორცის გაყიდვა აუკრძალა, რის შემდეგაც ხიდი ოქროთი მოვაჭრეებმა დაიკავეს.

XV ს.-ის დასაწყისიდან XVI-მდე პერიოდში აღინიშნება მნივნელოვანი პროგრესი ხიდების მშენებლობის პროცესში. შენარჩუნებულია კონსტრუქციების აღწერილობა და ზომები ძველრომაული ხიდების, რომლებიც შესრულებულია ლ.ბ. ალბერტის და ა.პალადიოს მიერ. ამ დროისთვის გამოჩნდა პირველად რომის იმპერიაში მცდელობა მშენებლობაში დაგროვილი გამოცდილების და რეკომენდაციების გაზიარებისა, თუ როგორ უნდა შერჩეულიყო ქალაქში ხიდის ადგილმდებარეობა და მისი არქიტექტურული გადაწყვეტის მეთოდი.

ახალი ხიდი პარიზში (Pont Neuf) აშენებული **1604 წელს** ანდრეუნ დე სერგოს მიერ. ხიდი კვეთს კუნძულ სიტეს და შედგება ორი ნაწილისგან, რომლის ღერძები არ წარმოადგენს ზუსტ გაგრძელებას ერთი-მეორისას. ხიდის სამხრეთ ნაწილს აქვს ხუთი მალა, ხოლო ჩრდილოეთისას - 7. ხიდის შუა ნაწილი ეყრდნობა ორ - ევროპის და პატრიარქის კუნძულებს, სადაც შედარებით მოგვიანებით აშენებული იყო ხიდის მშენებელი მეფის, ჰენრი IV-ის ცხენზე ამხედრებული ძეგლი.

მალევე შორის ასახულია აღორძინების ხანისათვის დამახასიათებელია სწრაფვა სიმეტრიისკენ. ხიდის ყოველ ნაწილს აქვს თაღების კენტი რაოდენობა და შედარებით დიდი ცენტრალური თაღი ხაზს უსვამს კომპოზიციის მთავარ ღერძს.

აღორძინების ეპოქის სტილი XVI ს.-ის ბოლოს შეცვალა ბაროკომ. მისი დამახასიათებელი შტრიხი იყო სწრაფვა კომპოზიციის დინამიურობისკენ არქიტექტურული დეკორისაკენ.

ბაროკოს არქიტექტურის ნათელი მაგალითია **სანტო-ტრინიტოს ხიდი (სამეულის ხიდი) ფლორენციაში**. უფრო სანახაობითი სტილის შტრიხები მჟღავნდება ვენეციის **“ოხვრის ხიდის”** არქიტექტურაში. ფლორენციის ხიდი წარმოადგენს გარდამავალ პერიოდს აღორძინებასა და ბაროკოს შორის.

„ოხვრის ხიდი“ აგებულია 1605 წელს ვენეციაში ა. კონტინოს მიერ. ის მოიცავს დიდი რაოდენობით ბაროკოს არქიტექტურისთვის დამახასიათებელ ფორმებს.

ამ პერიოდის ოსტატები ხშირად რთავდნენ ხიდებს ქანდაკებებით. სწორედ ამ პერიოდში ლორენცო ბარნინიმ დადგა ქანდაკება წმინდა ანგელოზის ხიდზე, ხოლო ბარტოლომეო ამანტიმ - სამეულის ხიდზე.

XVI ს-ის შუა ხანებში ხიდისმშენებლობის სფეროში ლიდერობა აიღო საფრანგეთმა. 1651 წელს პარიზში იქნა აშენებული **პონტ დე ლა ტურნელის ხიდი**, რომელმაც შეცვალა არსებული ხის ხიდი და მეფის ხიდი, რომლის ერთ-ერთი ავტორი გახლდათ ცნობილი არქიტექტორი გაბრიელი. მშენებლობის მეთოდების და კონსტრუქციის მიხედვით მეფის ხიდი გახდა მნიშვნელოვანი ეტაპი ხიდისმშენებლობის განვითარებისთვის. მას ქონდა ხუთი მალი ზომებით 20,5 მ.-დან 23,5 მ.-მდე, გადახურული ნაზი მოხაზულობის კორობული თაღით. სიგრძის შეფარდება სიგანესთან შეესაბამება 1:3-ს.

სიმაგრის მთავარი თაღის კამარის სისქე შეადგენს სიგანის 1/6-ს. საყრდენის სიგანეა 4,5 მ., ხოლო მისი სავალი ნაწილის სიგანე 16,9 მ, რაც რამდენადმე მეტია ადრე არსებული ხიდების სავალ ნაწილზე. მოხერხებული გადასვლისთვის შუიდან განაპირა მალისკენ გამოდიან ტრომპები (გამოშვერილი თაღები), რომლებიც უზრუნველყოფს ხიდის სავალი ნაწილის გაფართოებას სანაპიროზე გადასვლისას.

XVII ს-ის დასასრულს საფრანგეთში დაჩქარდა ინჟინერის ფუნქციის გამოყოფა, როგორც საქმიანობის ცალკე სფერო. ეს გამოიხატა 1671 წელს სამშენებლო ხელოვნების აკადემიის ორგანიზებით და 1716 წელს ხიდებისა და გზების ინჟინერების კორპუსის შექმნით. ხიდების პროექტებს ადგენდნენ ინჟინრები, რომლებიც იყვნენ ან არქიტექტორები ან პრაქტიკულად გამოცდილი ხიდმშენებლები. ამავდროულად განვითარება ჰპოვა თეორიული ცოდნის სფერომ. 1712 წელს გამოვიდა დე ლაგირის ტრაქტატი, რომელიც ემსახურებოდა თაღების შექმნის საწყის თეორიულ მიდგომას. ამავე დროს გამოჩნდა მთელი რიგი სამუშაოების, რომელიც იძლეოდა რეკომენდაციას მრუდთაღიანი კამარის არჩევისასა მიუხედავად მალის სიდიდისა. არქიტექტორი რომელმაც მოახდინა გარდატეხა ხიდების მშენებლობის თეორიასა და პრაქტიკაში გახლდათ *ჟან როდოლფ პერონე*.

ამ არქიტექტორის ყველაზე შესანიშნავი ნაგებობა გახდა **თანხმობის ხიდი პარიზში, აგებული 1771 წელს**. ხიდის მალეობის(წრიული თაღები) ზომები იყო 25-დან 31,2 მ.-მდე. კამარის ქუსლები იყო ერთ დონეზე, რათა უზრუნველყო ნაოსნობისთვის საჭირო გაბარიტები ხიდის მთელ სიგრძეზე.

ფრანგული კლასიციზმის ხიდებისთვის დამახასიათებელია მკაფიო ცენტრალური სიმეტრია, გამოკვეთილი დიდი ზომის მალეობით და ხშირად დეკორატიული ფორმებით. კომპოზიციაში ჩნდება ფრთხილი დამოკიდებულება ნაგებობის პროპორციების და მისი ნაწილების მიმართ. ასეთია მაგალითად ჟაკ გაბრიელის მიერ 1724 წელს მდ. ლუარაზე აგებული ხიდი.

თუჯის თაღებიანი ხიდი ჩრდილოეთის მდინარეზე ინგლისში, (1779 წ.) არის ახალი ეპოქა მსოფლიო ხიდთმშენებლობაში. ამ დროიდან უფრო მეტად პროგრესული ხდება კონსტრუქციის დამუშავება და ლითონის ხიდების დაანგარიშების მეთოდოლოგია.

ამ პერიოდის ხიდების მშენებლობის განვითარება დაკავშირებულია ინგლისელ ინჟინერთან *თომას ტელფორდთან*. მის მთავარ ნაგებობად ითვლება დაკიდული ლითონის ხიდი მდ. მერზე, უელსში, (1826წ.). ეს ჯაჭვის ხიდი დამზადებულია შედუღებული რკინისგან, მალით 176,5 მ.(ყველაზე დიდი იმ დროისთვის). შემდგომში ტ. ტელფორდმა სრულყო დაკიდული ფოლადის ხიდების კონსტრუქცია შედუღებული რკინის მზიდი ჯაჭვებით და გამოიყენა ეს კონვეის ხიდზე, (1826წ.) ინგლისში.

ხიდების ისტორიაში ეჭვგარეშე ეტაპია ინჟინერ *უ. ტ. კლარკის* მიერ 1845 წელს აშენებული **ხიდი ბუდაპეშტში მდ. დუნაიზე**. ხიდს ქონდა რეკორდული მალი 202,4 მ. მთლიან სიგრძეზე 400 მ.-ით და სავალი ნაწილის სიგანე შეადგენდა 14 მ.-ს ტროტუარებთან ერთად

XIX ს.-ის მეორე ნახევარში ჩამოყალიბდა ლითონის ხიდების მშენებლობის ძირითადი სისტემები. ამ პერიოდისთვის დიდი გავრცელება ჰპოვა სრულიად განსხვავებული მოხაზულობის მქონე ცხაურიანმა კოჭის ფერმებმა. მათ შეცვალეს

მთლიანკედლიანი ფერმები. ფართოდ გამოიყენებოდა ჭრილიანი, ჭრილისგარეშე, კონსოლური, კიდური სისტემები პარალელური და პოლიგონალური ქამრებით.

დროთა განმავლობაში მნიშვნელობა ენიჭება არა იმდენად მორთულობას, არამედ მკაფიო პროპორციებს, კონსტრუქციის ნახატს: სწორედ ამით გამოირჩევა **ხიდი „ერჟებეტი“ (ელიზაბეტის ხიდი) ბუდაპეშტში**. იგი გადებულია მდინარე დუნაიზე და აკავშირებს ბუდას და პეშტს. ერჟებეტი ამ ქალაქის ხიდებიდან ერთ-ერთი ახლადაშენებულია და გამოირჩევა ელეგანტურობით. მისი თეთრი ბაგირები საოცარ რიტმს ქმნის და შთაბეჭდილებას ახდენს მნახველზე.

არსებითი წვლილი დიდმალიანი კონსტრუქციების განვითარებაში შეიტანეს თანამედროვე ამერიკელმა ინჟინერებმა, რომლებსაც ხშირად უხდებოდათ ხიდების მშენებლობა განიერ, სავსეწყლიან მდინარეებზე. 1898 წელს *ლ.ბუკის* მიერ მდ. ნიაგარაზე აშენდა თალიანი ხიდი 256 მ. მალით, თუმცა აშშ-ში განსაკუთრებული განვითარება ჰპოვა დაკიდულმა ხიდებმა. ძალიან მოკლე დროში ნიუ-იორკში აშენდა ორი დაკიდული ხიდი 1883 წ.-ს ცნობილი **ბრუკლინის ხიდი** 486,5 მალით და მალევე, **მანჰეტენის ხიდი** 448 მ. მალით.

30-იანი წლების დასაწყისში ხიდთმშენებლობაში იწყება რკინაბეტონის ფართოდ გამოყენება. რკინაბეტონის ხიდების კონსტრუქციული სქემების ძიება დაკავშირებულია რ. მაიერის და ფ.ლეონგარდის სახელთან. შვედმა ინჟინერმა რობერტ მაიერმა შეიმუშავა რკინაბეტონის ხიდების ახალი კონსტრუქცია, რომელიც წარმოადგენდა საყრდენი თალის ხისტი და მოქნილი კოჭების კომბინაციას. და ასევე მუშაობდა სამსახსრიანი თალის კონსტრუქციის სრულყოფაზე. რ. მეიერის ხიდების ფორმა ნაკარნახებია კონსტრუქციული ნაგებობიდან გამომდინარე, თუმცა მისი თანამედროვეები ხედავდნენ ახალი მხატვრული ხერხების განსახიერებას. რ. მეიერის დამსახურება არის ისიც რომ მან ერთ-ერთმა პირველმა გაიაზრა რკინაბეტონის, როგორც სამშენებლო რესურსის შესაძლებლობა, რომელიც გვაძლევს კონსტრუქციის ელემენტებად დაყოფის საშუალებას, როგორც ხმელეთზე ასევე წყალში. მისი ხიდები წარმოადგენენ როგორც ერთ ვრცელ სისტემას. მოცემულ შემთხვევაში სამშენებლო

მასალის სემადლებლობის გაცნობიერებამ შესაძლებლობა მისცა შეექმნათ ისეთი ნაგებობები, რომლებსაც ექნებოდათ იმ დროისთვის სრულიად ახალი პლასტიური გამომხატველობა და მისცა ბიძგი რკინაბეტონის კონსტრუქციების სრულყოფას.

მნიშვნელოვანი მალეების გადახურვის აუცილებლობამ და დიდი საოკეანო გემების ხიდებქვეშ გასვლამ, ამავედროულმა შესაძლებლობამ საყრდენი ფუნდამენტი ყოფილიყო კლდოვან გრუნტზე, მისცათ ხიდთმშენებლებს ნიუ-იორკის ორი დიდი დაკიდული ხიდის,-ბრუკლინისა და მანჰეტენის ხიდის მშენებლობის საშუალება XIX ს.-ის მიწურულს. შემდგომში ეს მიმართულება აგრძელებდა განვითარებას. 1931 წელს მთავრდება **ჯორჯ ვაშინგტონის ხიდის მშენებლობა მდ. ჰუდსონზე ნიუ-იორკში**. მისმა მალმა თავდაპირველად გადააჭარბა კილომეტრს, (1068 მ.)

შემდეგი პირობა, რამაც იმოქმედა სატრანსპორტო ნაგებობების არქიტექტურაზე იყო ავტომობილიზაცია, რომელიც უფრო გვიან განვითარდა ევროპაში ვიდრე ამერიკაში. ამან არსებითად შეცვალა ხიდების მშენებლობისადმი მიდგომა, შესაბამისად მათი კომპოზიციური და წარმოქმნის მახასიათებლები. პირველ ყოვლისა საჭიროა ავღნიშნოთ ხიდების სავალი ნაწილის გაზრდა და ზოგიერთ შემთხვევაში ორ დონეზე გამავლობით. უსაფრთხოების მოთხოვნილებამ გამოიწვია ქვემოთმავალი თაღოვანი ავტოსაგზაო ხიდებზე უარის თქმა. პირველ ყოვლისა ეს აისახა ხიდისწინა მოედნების ხასიათზე. თანამედროვე ხიდისწინა მოედანი წარმოადგენს რთულ სატრანსპორტო კვანძს რამდენიმე დონეზე. მისმა გამოჩენამ შეცვალა ხიდის კომპოზიცია და მასშტაბი და ასევე ხიდის ნაგებობის კომპლექსის შესაბამისობა ქალაქთან. ერთ-ერთი ნიმუში თანამედროვე სატრანსპორტო კვანძისა არის 1970 წელს ქ. გლაზგოში აშენებული კინგსტონის ხიდი. დიდი სატრანსპორტო-საფეხმავლო კვანძი აქვს სევერინის ხიდს ქ. კიოლნში (არქიტექტორი გ. ლომერი). ხიდისწინა მოედანის სილუეტის შეცვლამ მთელი ნაგებობის სივრცულ ფორმას მისცა განსხვავებული იერი. მისადგომთან მრუდწიროვანმა ესტაკადებმა, პანდუსებმა გაამდიდრეს ხიდის კომპოზიცია და გახადეს უფრო გაჯერებული.

აწმყოს და ახალი მშენებლობის ჰარმონიული შეხამებისთვის არქიტექტორი იყენებს რიტმის შესაძლებლობას, პროპორციებს, პრინციპებს, რომელიც დაფუძნებულია ხიდების აშენების კომპოზიციური სილუეტის ტრადიციულ ხერხებზე, იყენებს რა დეკორსა და არქიტექტურულ ფორმებს. როდესაც საუბარია ნაგებობის ვიზუალური გამოხატულებაზე, გამოიყენება ცნება "მასშტაბი". ხიდის ელემენტები - მოაჯირები, განათების საშუალებები და ა.შ. ნათლად ახასიათებენ ნაგებობის მასშტაბს. მნიშვნელოვან გავლენას მასშტაბზე ახდენს ამ ელემენტების ურთიერთ კავშირი ერთმანეთთან და მთლიან ნაგებობასთან, მასშტაბის არჩევა დამოკიდებულია არქიტექტურული სივრცის გამოყენებაზე.

ისტორიულ ქალაქურ გარემოში წარმატებული არქიტექტურული გადაწყვეტილებაა მიღებული მოსკოვის ხიდის შემთხვევაში, აშენებული არქიტექტორ ა.ვ. შუსევის და ინჟინერ ვ. ს. კირილევის მიერ 1938 წელს. მისი მხატვრული ერთიანობის შესანარჩუნებლად კრემლის ანსამბლთან გამოყენებულ იქნა "მოჩვენებითი ტექტონიკის" ხერხი. რკინაბეტონის კონსტრუქცია წარმოდგენილია ქვის თაღის სახით. ამასთანავე ფასადური ზედაპირი დამუშავებულია კრემლის კედლების შესაბამისი ფაქტურის და ფერის მასალით.

მნიშვნელოვანია ხიდის სილუეტის არჩევა. ამ კონტექსტში შეიძლება გამართლებულ გამოცდილებად ჩაითვალოს ვანტური ხიდები ქ. რიგაში და ქ. კიოლნში. შუასაუკუნეების ქალაქის სილუეტი განისაზღვრა ტაძრების და რატუმების ვერტიკალურ კომპლექსში და თანამედროვეობაშიც შემორჩენილია და განსაზღვრავს ძველი ევროპული ქალაქების ცენტრალური ნაწილის სახეს. ხიდის ვერტიკალური პილონები ამ ქალაქებში შეესაბამება საერთო დამახასიათებელ სილუეტს, არ ეწინააღმდეგება ძველ მშენებლობას მიუხედავად მისი სახისა და კონსტრუქციის ახლებურობისა.

მშვიდი და ძუნწი პეიზაჟის ფონზე მშვენივრად იკითხება ხიდის სილუეტი. არქიტექტურა აქ უსიტყვოდ ასრულებს ლანდშაპტური კომპოზიციის ცენტრს. ხიდი თითქოს "საგანია", ხოლო ბუნება "ფონი". ეს ჰარმონია მიღწეულია

ურთიერთსაწინააღმდეგო ელემენტების კონტრასტული განლაგებით. ლანდშაფტური კომპოზიციის მნიშვნელოვანი ნაწილი, (როგორც კომპოზიცია საერთოდ) ითვლება დამთავრებულად იმ შემთხვევაში, როდესაც შეუძლებელია რაიმეს მოკლება ან დამატება. თუ გაქრება ფომარნ-ბელტის სრუტეში არსებული ხიდი, მთელი ლანდშაფტი დაკარგავს იმ ღირებულებას, რომელიც დღესდღეობით მას გააჩნია.

როგორც წესი ნიჟიერ ხიდების მშენებელს შეეძლო დაეძლია ურთულესი ამოცანები ტექნიკის სხვა და სხვა დარგისა, გუსტავ ეიფელმა, ვიდრე დადგამდა პარიზში თავის სახელოვან კოშკს, 1885 წ. შექმნა ხიდმშენებლობის შედეგრი გარაბის ვიადუკი (Garabit viaduct). ხიდი აერთებს უფსკრულით გაყოფილ ორ მთაგრეხილს. ვიადუკის სიგრძეა 564 მ. ხეობას ხურავს 180 მეტრის თალი. ხიდის ქვეშ მიედინება მდინარე ტუიერი, რომლიდანაც თალი ამაღლებულია 130 მ. კონსტრუქციულად ხიდი წარმოადგენს ორსახსრიან ნამგლისებურ თაღს, რომლითაც გადახურულია მთავარ მალი და მისადგომი ესტაკადა მსუბუქად შევიწროვებულ მაღალ საყრდენებზე. ვიადუკის მოხაზულობა შეესაბამება კონსტრუქციების განაწილების მცდელობას და ფლობს დიდ მხატვრულ ღირებულებას.

მილანს ვიადუკი აშენდა სამხრეთ საფრანგეთში XX საუკუნის დასასრულს (დასრულდა 2004 წელს) ნორმა ფოსტერის მიერ. ხიდი ძირითადად მნიშვნელოვანია თავისი გაბარიტების გამო. მისი სიმაღლეა 343 მეტრი, რაც დაახლოებით 110 სართულიანი სახლის უდრის. იგი ეყრდნობა 7 გიგანტურ მონოლითურ პილონს რომლებზეც დატვირთვა იკრიბება ბაგირების საშუალებით. თუმცა ხიდი სიმაღლით პირველია მსოფლიოში, მისი გიგანტურობა არ იგრძნობა და მაინც შესანიშნავად ერწყმის გარემო ლანდშაფტს.

მაგდებურგის ხიდი-აკვედუკი გერმანიაში-წყლის ხიდი აკავშირებს ორ მნიშვნელოვან არხებს: ელბა -ხაფელის არხს (Elbe-Havel Canal) და Midland Canal არხს რომლის მეშვეობით ხორციელდება კავშირი ინდუსტრიულ რაიონთან -რურას ხეობასთან. ხიდის სიგრძე 918 მეტრია. მშენებლობა დაიწყო 1997 წელს და 6 წლის შემდეგ დასრულდა (2003 წ.) ხიდის მშენებლობაზე დაიხარჯა ნახევარი მილიარდი ევრი,

68 000 მ² ბეტონი, და 24 000ტ. ლითონი. არხის მშენებლობა დაკავშირებული იყო მთელი რიგი წინააწმდეგობების რაც უხდებოდათ გემებს დანიშნული ადგილამდე მისვლისის.

ტაუერის ხიდი - ლონდონის კარიბჭე. ტაუერის გასახსნელი ხიდი მდებარეობს ლონდონში მდინარე ტემზაზე...მისი საერთო სიგრძეა 244 მ,საყრდენი კოშკურების სიმაღლეა 65 მ,კოშკურებს შორის მანძილი 61მ. ხიდის სიახლოვეს ხომალდის გამოჩენის დროს ხიდი ერთ წუთში იხსნება, 1 200 ტონიანი მასის მქონე ორი ფრთა 86-გრადუსიანი კუთხით ადის მაღლა. ხიდის მშენებლობა დაიწყო 1886 წ. და დასრულდა 8 წლის შემდეგ.1894 წლის ხიდი გახსნა უელსის პრინცმა ედუარდმა და მისმა მეუღლე პრინცესა ალექსანდრამ. თაუერის ხიდი ნისლიანი ალბიონის დედაქალაქის ერთ-ერთი სიმბოლოა და წარმოუდგენელია ლონდონი მის გარეშე. მას ისინიც კი სცნობენ, ვისაც ინგლისში არ უმოგზაურია. ის ყოველწლიურად ათასობით ტურისტს იზიდავს. ტაუერის ხიდი ლონდონის ერთ-ერთი ცნობილი ღირშესანიშნაობაა.

ტაუერის ხიდი ახლომდებარე ლონდონის ტაუერთან არის დაკავშირებული. 1872 წელს ინგლისის პარლამენტმა გადაწყვიტა, განეხორციელებინა ხიდის მშენებლობა პირობით, ხიდის არქიტექტურული სახე ტაუერის არქიტექტურას შეერწყმოდა.

ლონდონის კორპორაციის მოთხოვნით ქალაქის არქიტექტორმა *ჰორას ჯოუნზმა* წამოაყენა წინადადება, აეშენებინათ გოთიკური სტილის გასახსნელი ხიდი. ეს თავისუფლად გადაადგილების საშუალებას მისცემდა გემებს, რომლებიც ტემზის გავლით დასავლეთით, ნავსადგურისკენ მიემართებოდნენ.

ხიდს ჰიდრაულიკის წამწეების ძალით ამოძრავებდნენ, მგზავრები ლიფტით აჰყავდათ გადასასვლელამდე და მოძრაობის გასაკონტროლებლად სიგნალებს იყენებდნენ. ხიდს წყლით ამუშავებდნენ. ამგვარად, შესაძლებელი იყო საჭიროზე ორჯერ მეტი ენერჯის გამოიმუშავება.

ხიდის სამხრეთ კიდეზე დამონტაჟებული, ქვანახშირზე მომუშავე ოთხი ბოილერის მიერ გამომუშავებული ორთქლის წნევა კვადრატულ სანტიმეტრზე 5—6 კილოგრამ ძალას აღწევდა და ორ მძლავრ ტუმბოს ამუშავებდა. თავის მხრივ, ეს ტუმბოები 60 კგმ/სმ² წნევით წყალს უშვებდა. წამწეების ასაწევად საჭირო ენერჯის შესანარჩუნებლად ექვს დიდ რეზერვუარში ინახებოდა წყალი დიდი წნევის ქვეშ. ამგვარად, ენერჯით მარაგდებოდა წამწეების მამოძრავებელი რვა მექანიზმი. ჩართვის შემდეგ სხვადასხვა მექანიზმის მეშვეობით თითოეული წამწე 50-სანტიმეტრიანი დიამეტრის მქონე ღერძზე მოძრაობს და მაღლა იწევა. წამწეების ბოლომდე აწევას მხოლოდ ერთი წუთი სჭირდება.

დღეს ორთქლის ნაცვლად ელექტროენერჯიას იყენებენ. ისმის გამაფრთხილებელი სიგნალი, ეშვება შლაგბაუმი, უკანასკნელი ავტომობილი ტოვებს ხიდს — ხიდი თავისუფალია. წამწეების შემაერთებელი ოთხი საკეტი უხმოდ იხსნება და წამწეები ზემოთ ადის. ყველას მზერა მდინარისკენ არის მიპყრობილი. ყველა თვალს ადევნებს საბუქსირე გემების, კატერებისა თუ სამგზავრო გემების სვლას. რამდენიმე წუთის შემდეგ სიგნალების ხმა იცვლება. წამწეები ეშვება და შლაგბაუმები იხსნება.

დამთვალიერებელისთვის, ჩრდილოეთ კოშკზე მოწყობილია გამოფენა „ტაუერის ხიდის ისტორია“. რომელიც ანიმაციური მეთოდების გამოყენებით არის წარმოდგენილი. გამოფენაზე მხატვართა ტილოებზე საინჟინრო მიღწევები და საზეიმოდ გახსნის ცერემონიის სცენებია აღბეჭდილი. მაღლა გაკეთებული გადასასვლელები მნახველებს საშუალებას აძლევს, დატკბნენ ლონდონის ხედებით. შთამბეჭდავი, მომხიბვლელი და საინტერესო — ეს სიტყვები კარგად აღწერს ხედს, რომელიც ლონდონის ამ ცნობილი ღირსშესანიშნავი ადგილიდან იშლება.

სარკინიგზო ხიდი (Forth Bridge) აშენებულია 1883_1890 წლებში *ჯონ ფაულერისა და ბენჟამენ ბეიკერის* მიერ შოტლანდიაში. გადებულია **ფერტ ოფ ფროტის ზღვის ყურეზე**, 14 კილომეტრში ედინბურგიდან. იგი სამართლიანად იყო სიმბოლო XIX საუკუნის ტექნიკის ტრიუმფისა. საერთო სიგრძე 2.5 კილომეტრია. ეს რეკორდი

მხოლოდ 1964 წელს მოიხსნა. ამ ხიდიდან დაახლოებით კილომეტრზე გილბერ რობერტსის ხელმძღვანელობით აშენდა შეკიდული ავტოსაგზაო ხიდი. მისი პილონები ამდღებულა ზღვის დონიდან 152 მეტრით. ორი ხიდი ორი სხვადასხვა საუკუნეში, სილამაზის განსხვავებული გაგებითაა აგებული. ძველი ხიდის მძიმე ლითონის კონსტრუქციისაგან განსხვავებით ახალი ხიდი საოცარი სიმსუბუქით და სილადით გამოირჩევა.

აქავე არ შეიძლება არ მოვიხსენიოთ უნიკალური მუხრანის ხიდი ქ.თბილისში. ცხოვრება მოთხოვდა მუხრანის ქუჩის დაკავშირებას გაღმა მხარესათან - რიყე - ჩიღურეთთან, ავლაბართან. იყო დავა ქალაქის სათათბიროში, თუ რომელი ხიდის მშენებლობას მიენიჭებოდა უპირატესობა, მუხრანის თუ ვერის ხიდისა. 1880 -ანი წლების დასწყისში ორივე ხიდის პროექტი დაუკვეთეს ინჟინერ უმანსკის, მაგრამ მაშინ მხოლოდ ვერის ხიდი აშენდა. (პროექტი დამკვიცდა 1882 წლის და მშენებლობა დაამთავრეს 1884 წელს) ამ ხიდმა იარსება 1953 წლადე შმდეგ ის შეცვალა ახალმა ხიდმა (კონსტრუქტორი გ.ჩომახიძე, არქ.შ.ყავლაშვილი, გ.მალქაძე).

მუხრანის ხიდის განხორციელება გაცილებით გვიან, 1909 - 1911 წლებში მოხერხდა. იგი აშენდა ცნობილი უკრაინელი არქიტექტორის ევგენი პატონის პროექტით. ხიდი ოფიციალურას გაიხსნა 1911 წელს 24 აპრილს. ეს გახლდათ ულამაზესი და საოცარი ხიდი, პირველი ხიდი აგებული შედუღების წესით ამიერკავკასიაში და მთელ რუსეთის იმპერიაში. სავალი ნაწილის მოსაფენად სპეციალურად ჩამოიტანეს ევკალიფტის ძელაკები. 1965 წელს შეცვალე ახალმა „**ბარათაშვილის სახელობის ხიდმა**“ (ინჟ.გ.ქურჩივაძე, არქიტექტორი შ.ყავლაშვილი, ვ. ქურთიშვილი)

თბილისის მძიმე ბედი მონაწილე იყო თბილისში მეტეხის კლდის ვიწროებში აგებული ხიდი, ის არა ერთხელ დაინგრა და აღდგა. და ახლად აშენდა, ბოლოს მოქმედი ხიდი აშენდა 1951 წელს (ინჟ. გ.ჩომახიძე, არიტექტორი ს.დემჩინელი) აქვე

უნდა მოვიხსენიოთ თბილისი ჩელუსკინელების, ზაარბრუკენი, და ავლაბრის ხიდები. და ამ უკანასკნელიდან დაკავშირებით გავიხსენოთ ე.წ. ადრინდელი „ვირის ხიდი“. თბილისელები მტკვარზე გადებულ ვიწრო, საცალფეხო, ანუ მხოლოდ ფეხით მოსიარულეთათვის გამიზნულ ხიდებს ვირის ხიდებს უწოდებდნენ. თბილისში გასულ და XIX-XX საუკუნეში, თითქმის ერთდროულად ორი ვირის ხიდი გვექონდა.

1870 წელს მეტეხის კლდის ძირში, მტკვრის კალაპოტის ყველაზე ვიწრო ადგილას, სადაც ახლა 1951 წელს აშენებული ორმალიანი რკინაბეტონის ხიდია, ლითონის ხიდი აშენდა. მის მახლობლად ადრიდანვე მოქმედებდა მეორე – უფრო პატარა, ხისა. 1870 წელსვე ისიც ლითონის კონსტრუქციებით აიგო.

ხიდზე, რომელსაც ავლაბრისა ერქვა, ურმები, ეტლები და იმ დროის სხვა ტრანსპორტი მოძრაობდა, პატარაზე კი – მხოლოდ ფეხით მოსიარულენი და სახედრები. 1951 წელს, ახალი ხიდის გახსნის შემდეგ (მას მეტეხის ხიდი ეწოდა), პატარა, ანუ ვირის ხიდი აიღეს.

ხიდი - გიგანტები, დაკიდული ხიდები. თანამედროვე ხიდები კონსტრუქციის დახვეწილობით მკაფიო მოხაზულობით, ნატიფი კომპოზიციით წარმოადგენენ ერთგვარ დამამთავრებელ შტრიხს ბუნების გარემოცვაში. ძნელია წარმოიდგინო ავსტრიის ალპები ხიდ „ევროპის“ გარეშე, სიდნეის ნავსადგური დიდი თაღოვანი ხიდის გარეშე. პეტერბურგის ღირსშესანიშნავი ხიდები.

არცერთი ხიდი არ გავს მეორეს, ყოველი მშენებარე სულ უფრო სრულყოფილია, გამოხატავს ეპოქის ხიდმშენებლობის, შემოქმედების, ტექნიკური დონის სრულყოფას.

ბევრი ხიდი არა თუ ხელს უშლის გარემო ლანდშაფტს, არამედ ხაზს უსვამს მის ღირსშესანიშნაობას. მათ შორისაა **ოქროს კარიბჭე** (ინგლ. Golden Gate Bridge – *ოქროს კარიბჭის ხიდი*) — დაკიდული ხიდი გოლდენ-გეიტის სრუტეზე, რომელიც სან-ფრანცისკოს უბეს წყნარ ოკეანესთან აერთებს. ხიდი მთლიანად ლითონის კონსტრუქციისაგანაა აგებული. ორ დიდ ბურჯზე ბაგირებითაა დაკიდული მთელი

სტრუქტურა. ხიდის სრული სიგრძე 2.7 კმ-ია; მანძილი საყრდენ კოშკებს შორის 1.280 მ, ხოლო სიმაღლე ხიდის მაგისტრალურ ნაწილსა და წყალს შორის საშუალოდ 67 მ. ორი საყრდენი კოშკი 227,4 მ-ია წყლის ზევით. მთავარი დაკიდული კაბელების დიამეტრი — 0,91 მ. ოქროს კარიბჭე ყველაზე გრძელი დაკიდული ხიდი იყო მსოფლიოში, მისი მშენებლობის დასრულების ჟამს 1937 წელს და მას შემდეგ სან-ფრანცისკოს საყოველთაოდ აღიარებული სიმბოლო გახდა. ამჟამად ხიდი სიდიდით მეორე დაკიდული ხიდია აშშ-ში ვერაძანო-ნეროუს ბრიჯის შემდეგ (ნიუ-იორკი). ოქროს კარიბჭეზე დღეში 118 000 ადამიანი გადადის. სან-ფრანცისკოს მკაცრი კლიმატის გამო ხიდი ხშირად ითხოვს რესტავრაციას. წითლად შეღებილი ლითონის კონსტრუქცია შესანიშნავად ამშვენებს გარმოს და ძნელია წარმოვიდგინოთ ლანდშაფტი გოლდენ გეიტის გარეშე.

ვერაძანო-ნეროუს ხიდი, ან ვერაძანოს ხიდი (Verrazano-Narrows Bridge) ორსართულიანი დაკიდული ხიდია, რომელიც სტეიტენ აილენდს ბრუკლინთან აერთებს ქალაქ ნიუ-იორკში ნეროუს სრუტესთან. ხიდს სახელი იტალიური მკვლევარის ჯოვანი და ვერაძანოს პატივსაცემად დაერქვა, პირველი დღეისთვის ცნობილი ევროპელი ნავიგატორის, რომელიც ნიუ-იორკის ყურეში და მდ. ჰუძონზე შემოვიდა. ხიდის ცენტრალური გაშლა 1.298 მ-ია და მსოფლიოში უდიდესი დაკიდული ხიდი იყო მისი მშენებლობის დასრულებიდან 1964 წელს 1981-მდე. ამჟამად მსოფლიოში სიგრძით მეშვიდეა ამ პარამეტრით, თუმცა აშშ-ში კვლავაც რჩება როგორც ყველაზე გრძელი დაკიდული ხიდი. მისი მასიური საყრდენი კოშკები ნიუ-იორკის მეტროპოლიის მრავალი ნაწილიდან ჩანს, მათ შორის ქალაქის ხუთივე საგრაფოდან. ხიდი მნიშვნელოვანი დამაკავშირებელია ადგილობრივი და რეგიონალური ჩქაროსნული გზატკეცილების სისტემის. მასზე ყოველწლიურად ნიუ-იორკ სიტის მარათონი ეწყობა, ხოლო ნიუ-იორკსა თუ ნიუ-ჯერსიში მომავალი ყველა კრუიზისა თუ სატვირთო გემი მის ქვეშ გადის. ადგილობრივი მცხოვრებლები მას უბრალოდ "ვერაძანოს" უწოდებენ.

ხიდის ერთერთი განსხვავებული კონცეფცია 1963 წ. პარიზში, წარადგინა არქიტექტორმა ი. ფრიდმანმა - პროექტი „ქალაქი -ხიდი ლამანშზე“. პროექტში გამოყენებული სივრცითი არქიტექტურის პრინციპები: საყრდენებზე აწეული ბადისებური კონსტრუქციის ბლოკები. ამ ხიდს პორტის ფუნქციას ქონდა. ასევე გათვალისწინებული იყო საცხოვრებელი და ადმინისტრაციული დაწესებულებები, საწარმოო შენობები, რესტორნები, სასტუმროები, ხელოვნური პლაჟები ტურისტებისთვის. ქალაქი გათვლილი იყო 20000-30000 ადამიანზე.

ჰამბერის ხიდი (ინგლ. Humber Bridge) — სიდიდით მეოთხე ერთფრთიანი დაკიდული ხიდი მსოფლიოში; მდებარეობს კინგსტონ-აპონ-ჰალთან, ინგლისი. ხიდი გადაჭიმულია ჰამბერზე (ბუნებრივი წყალსაცავი - წარმოქმნილი მდინარეების ტრენტისა და უზის მიერ) ბარტონ-აპონ-ჰამბერსა და ჰესლს შორის და აერთებს იორკშირის ისტ-რაიდინგსა და ჩრდილოეთ ლინკოლნშირს.

ხიდის მშენებლობის გეგმა თავდაპირველად 1930-იან წლებში შეიქმნა, შემდეგ გადაკეთდა 1955 წელს, თუმცა სამუშაოები 1972 წლამდე არ დაწყებულა. ხიდი საბოლოოდ **1981** წელს გაიხსნა. პროექტის კონსულტანტი-ინჟინრები იყვნენ ფრიმენ ფოქს & პარტნიორები (ამჟ. ჰაიდერი). ხიდის ცენტრალური ფრთა 1410 მეტრია, ხოლო სრული სიგრძე 2220 მ. ჰამბერის ხიდი მსოფლიოში ყველაზე გრძელი ერთფრთიანი დაკიდული ხიდი იყო 16 წლის განმავლობაში.

აკაში-კაიკიოს ხიდი (1998) იაპონიაში. ასევე ცნობილი როგორც **მარგალიტის ხიდი** — დაკიდული ხიდი იაპონიაში, აკაშის სრუტეზე; აერთებს მაიკოს კობეში და ივაიას ავაძის კუნძულზე, და ჰონსიუ-სიკოკუს გზატკეცილის ნაწილია. ეს ყველაზე გრძელი დაკიდული ხიდია მსოფლიოში დღეისთვის, როგორც საერთო სიგრძით (3.911 მ), ასევე მისი ცენტრალური ფრთის ზომით (1 991 მ).იგი მთლიანად ლითონის კონსტრუქციისაგანაა აგებული და მასზეა დაკიდული ბაგირების საშუალებით. ხიდის ასეთ კონსტრუქციას აქვს დეფორმაციის საშუალება. ხიდის აგებამდე მგზავრები

აკაშის სრუტეზე ბორნით გადადიოდნენ. 1955 წელს ძლიერი შტორმის დროს ბორანი 168 მეზავრით ჩაიძირა. ამ უბედური შემთხვევის გამო მთავრობამ სრუტეზე დაკიდული ხიდის შექმნა გადაწყვიტა. მშენებლობა 1988 წელს დაიწყო და მხოლოდ 1998 წ დასრულდა. აკაშის სრუტე საერთაშორისო სანაოსნო გზაზეა და 1500 მეტრი სიგანის სანაოსნო ზოლს საჭიროებდა. ხიდი პროექტით უძლებს 286 კმ/სთ ქარის წინაღობას, 8.5 მაგნიტუდის მიწისძვრას რიხტერის შკალით და სწრაფ ზღვის დინებას.

ერესუნდის ხიდის(Oresund Bridge) - კომბინირებული ხიდ-გვირაბი ერესუნის უბეზე ორხაზიანი რკინიგზითა და ოთხხაზიანი საავტომობილო გზით. პროექტი დანიურმა არქიტექტურულმა ფირმა დისინგ-ვეიტლინგმა დააპროექტა (Dissing + Weitling).

მშენებლობა დაიწყო 1995 წელს. იგი, გვირაბთან ერთად აკავშირებს დანიის ქალაქ კოპენჰაგენს შვედეთის ქალაქ მალმოსთან. მისი ბოლო ნაწილის აშენება დამთავრდა 1999 წლის 14 აგვისტოს. მისი სიგრძეა 7845 მეტრი, რაც დაახლოებით ნახევარია მანძილისა დანიასა და შვედეთს შორის. (დანარჩენ ნაწილში გაყვანლია გვირაბი) ამ მონაცემებით ხიდი უგრძესია მსოფლიოში. თავისი გიგანტური ზომების მიუხედავად მრავალი ბურჯი და გრძელი ბაგირები საოცარ ჰაეროვნებას ქმნის. ხიდის გახსნის ცერემონიაზე დანიის პრინცი ფედერიკი და შვედეთის პრინცესა ვიქტორია შეხვდნენ ხიდის შუაში. ორესანდის ხიდი, ისე როგორც სხვა ბევრი ხიდი კეთილმეზობლური ურთიერთობის სიმბოლოა. დროთა განმავლობაში სიტყვა ხიდი გახდა სიმბოლო ნებისმიერი საიმედო და მტკიცე დაკავშირებისა. სულ უფრო ხშირად ვიგებთ ფრაზებს: “საკაერო ხიდი”, “კოსმიური ხიდი”, “ტელე ხიდი”.

სწორედ დღეს, როდესაც ტექნიკა თითქმის შემაშინებელი შეტევით ცვლის ჩვენს ირგვლივ არსებულ სამყაროს, ხიდები უნდა იდგნენ ქალაქში, ლანდშაფტში და ამით დაამტკიცონ, რომ ტექნიკის მიღწევები შეიძლება იყოს ძალიან ლამაზი და ბუნებრივ სილამაზეს შემატონ ადამიანის გონებით შექმნილი სილამაზე.

ხიდი ერთ-ერთი პოეტური ნაგებობაა. **სანტიაგო კალატრავას ხიდები**: პუნტე დელ ალამილო სევილიაში და ზუბიზურის ხიდი (Zubizuri bridge) ბილბაოში ამას ადასტურებს. ავტორი ბაგირებს, გარდა მზიდი ფუნქციისა, ესთეტიურ მნიშვნელობასაც ანიჭებს და მათგან საოცარ კომპოზიციებს ქმნის. ხიდების თეთრი კონსტრუქცია წყლის ლურჯ სარკეზე შესანიშნავად აღიქმება და შთაბეჭდილებას ახდენს მნახველზე.

მდინარე სოკარამენტოზე **Sundial Bridge** (2004, ქ.რედინგი კალიფორნია. აშშ.) ხიდის დახრილ საყრდენს ამ ჯერად არამხოლოდ ესთეტიური მნიშვნელობა აქვს, არამედ ის გიგანტური 66 მეტრიანი გნომონია (ძვ. ბერძნ. — მაჩვენებელი. გნომონს ასევე უწოდებენ მზის საათის ნაწილს, რომლის ჩრდილით დრო განისაზღვრება) ხიდი „მზის საათი“ განეკუთვნება მხოლოდ საფეხმავლო და ველოსიპედის მოძრაობისთვის. ის აკავშირებს სამხრეთ ნაწილს სადაც განლაგებულია პარკი მუზეუმებით და ბაღებით. ხიდის ერთადერი საყრდენი მიმართულია ზუსტად ჩრდილოეთისკენ. ხიდი აღიარებულია ყველაზე დიდ მზის საათად მსოფლიოში. საყრდენის დაცემული მწვეტი ჩრდილი გადაადგილდება დაახლოებით მესამედ მეტრზე ყოველ წუთში, ისე რომ მისი მოძრაობა შესამჩნევია.

სემიუელ ბეკეტის ხიდი (Samuel Beckett)ან **სემიუელ ბეკეტის ხიდი** არფა მდინარე *Liffey-ზე*, – საფეხმავლო და სატრანსპორტო მოძრავი ვანტური ხიდი დამაგრებულია 25 მეტალის ტროსით, რომელიც ეყრდნობა მხოლოდ ერთ საყრდენს. საყრდენი-გალუნული ფორმისაა და მაგრდება დამატებით ექვსი მეტალის ტროსით. კონსტრუქციის სიმსუბუქე და კვანძების მოძრავი სისტემის მეშვეობით ხიდი ბრუნავს 90 გრადუსით და ატარებს მდინარეზე გემებს. ხიდი აკავშირებს დუბლინის სამხრეთ და ჩრდილოეთ ნაწილებს. ხიდი 10 წელი შენდებოდა, 123 მეტრის სიგრძისა და 48 სიგანის საზეიმოდ 2009 წელს გაიხსნა.

ხიდის პროექტი **სამი გრაცია**, რომელიც წარადგინა ლარს სფუიბრიეკმა (**Lars Spuybroek**) - მომავლის ხიდის კონცეპტუალური იდეაა. პროექტის ავტორისთვის

შთაგონების წყაროდ გახდა რკინიგზის ხიდი ფერტ ოფ ფროტის ზღვის ყურეზე, შოტლანდიაში. სამი გრაცია- ეს არაჩველებრივია სტრუქტურაა სამი კომპის, რომელიც სილამაზის, სიხარულის და ერთიანობის სიმბოლოა. ამ ნაგებობის ფორმის კონსტრუქცია ნასესხებია ოკეანის პლანქტონური ორგანიზმის *სხივარებისგან* (Radiolaria). კომპები ერთმანათთან დაკავშირებულია საფეხმავლო ხიდით და ქმნიან უნიკალურ ანსამბლს. ფასადი დაფარულია ერთიან დეკორირებულ ფენით. დაცულია შიდა მიკროკლიმატი ბუნებრივი და ხელოვნული კონდიციონერებით.

ეკოლოგიური ხიდები: Solar Wind-ხიდი ქარის გენერატორებით და მზის ელემენტებით, რომელმაც უნდა დააკავშიროს იტალიის ქალაქები ბაგნარუ და სცილა, (იტალია) წარმოადგინეს იტალიელმა დიზაინერებმა - *ფრანჩესკო კოლაროსი, ჯოვანა სარაკინო და ლუისა სარაკინო*. ქვეყნის ამ ნაწილში ელექტროენერგია საკმაოდ ძვირია. დიზაინერების გადაწყვეტით ხიდი გამოიმუშავებს ენერგიას 40 მლნ. კვატ წელიწადში. ოცკილომეტრიანი ეკოლოგიურად სუფთა ხიდის დიზანი შთამბეჭდავია მომარაგებული ქარის გენერატორებით და მზის ბატარეებით. ხიდის საყრდენი კოლონებს შორის თავისუფალი სივრცე, საკმაოდ მსხვილი ქარის გენერატორებითაა დატვირთული. ამ ადგილისთვის გარანტირებულია სტაბილური და მძლავრი ქარები მდებარეობის დიდი სიმაღლის და განსაკუთრებულობის გამო. ქარის ტურბინები მუდმივად გამოიმუშავებენ ელექტროენერგიის უხვ რაოდენობას, რაც უზრუნველყოფს ამ რეგიონში მდებარე 15000 საცხოვრებელ სახლს ელექტროენერგიით, ასევე გზის ზედაპირზე განლაგებული მზის პანელები, დაფარულია გამჭვირვალე და ძალიან გამძლე (სხვადასხვაგვარი,) ნაირსახოვანი პლასტიკით. ენერგიის მოპოვება მოხდება ყველა შესაძლო საშუალებებით. სატრანსპორტო გზის პარალელურად მოეწყობა პარკი თავისებური მცენარეებით, შესაძლებელი იქნება მანქანის გაჩერება, დასვენება, გაშლილი ხელების ნახვა და სათბურში გამოყვანილი მცენარეების შესყიდვაც კი. პროექტი აერთიანებს თვის თავში ორიგინალურობას და ესთეტიურობას, კონსტრუქციის გონევერულ გადაწყვეტას, სტაბილურობას და სარგებლიანობას, ეკოლოგიურად სუფთა ტექნოლოგიებს და

ინოვაციებს. განსაკუთრებით აღსანიშნავია ის, რომ იდეის განხორციელება შესაძლებელია ახლო მომავალში.

ქალაქ ბრისბენში (ავსტრალია) გაიხსნა მსოფლიოში ყველაზე დიდი საფეხმავლო ხიდი (სიგრძე 470 მ) უზრუნველყოფილი 84 მზის პანელით, რომლებიც კვებავენ მანათობელ დიოდებს. შერჩეული განათების რეჟიმის მიხედვით მზის პანელები უზრუნველყოფენ 75-100% ნაგებობის ელექტროენერჯის ხარჯებს, მათი ყოველდღიური გამომუშავება შაადგენს 100კვტ. ხიდის პროექტის ავტორებია ავსტრიელი და ბრატანელი დიზაინერები (Cox Architects, ბრიტანული Arup.)

ლონდონში აშენდა „**მზის ხიდი**“. კომპანია Solarcentury -მა დაამონტაჟა ფოტო-ელექტრო პანალები 6 000 მ² ფართობზე ვიქტორიანის ეპოქის ხიდზე (Blackfriar), რომელიც აერთებს ტემზის ორ ნაპირს. მზის სახურავი შედგენილი 4400 ფოტოგალვანური პანელებისგან გამოიმუშავებს ყოველწლიურად 900 000 კვტ ელექტროენერჯიას - რაც მთლიანად უზრუნველყოფს ხიდის განათებას. განახლებადი ენერჯიის გამოყენება ყოველწლიურად შეამცირებს მავსნე გაზების (co2) გამონაბოლქვს 500 ტონით.

ინოვაციური საფეხმავლო ხიდები

საფეხმავლო **მოსეს ხიდი (Moses Bridge)** შენებული **ნიდერლანდებში**, (ჰოლანდია) არქიტექტორების რო კოსტერას (Ro Koster) და ადა კილას (Ad Kil) (არქიტექტურული ბიურო Ro&Ad Architecten) პროექტით. XVII საუკუნის ფორტის (Fort De Roovere) რეკონსტრუქციისას არქიტექტორების წინაშე იდგა ამოცანა – მიწაყრილით გარშემორტყმულ თხრილზე შეექმნათ „უხილავი“ ხიდი ტურისტებისთვის. ხიდი უჩვეულო სტრუქტურის გამო ბიბლიური წინასწარმეტყველის მოსეს სახელითაა წოდებული, რომლის წინაშე შავი ზღვის ტალღები გაიხსნა. ხიდი წყლის დონიდან ერთი მეტრით ქვემოთაა ჩასმულია. ის უნიკალურია თავისი ორიგინალურობით და არაჩვეულებრივი გადაწყვეტილებით, მის მშენებლობაში გამოყენებულია ხის მასალა (Accoya), დამუშავებული ინოვაციური ტექნოლოგიებით ხის მასალა (Accoya),

რომელიც მას მრავალწელს გააძლებინებს წყლის ქვეშ (50 წელი). ხიდი ისეა დაპროექტებული, რომ მიმავალი ადამიანები შორიდან ისე ჩანს თითქმის მდინარის წყალს შორის მიდიან, მხოლოდ ახლო მანძილიდან შეამჩნევ ვიწრო მოაჯირს. ხიდის გვერდითი კედლები - კაშხლის მაგვარია, რაც ადამიანების უსაფრთხო გადაადგილებას უზრუნველყოფს ერთი ნაპირიდან მეორეზე.

საფეხმავლო 12 მეტრიანი ასაკეცი ხიდი **Rolling Bridge** (2004 წ.) ლონდონში წარმოადგენს საფეხმავლო ხიდს, გრანდ იუნიონის არხის ყურეზე გადასასვლელს (Grand Union Canal). ეს ხიდი უნიკალურია და ერთადერთია თავის ასაკეცი კონსტრუქციის გამო, რომელიც იმართება მოაჯირებში ჩამონტაჟებულ ჰიდრავლიკური ტუმბის საშუალებით. კონსტრუქცია 8 ტრაპეციის ფორმის სექციისგან შედგება, ხის და მეტალის მასალისგან. არხზე წყლის ტრანსპორტის გასატარებლად ხიდი იწევა, იკეცება და დიდ ბორბალს ემსგავსება. დიზაინი დამუშავებული ტომას ხეტერვიკის მიერ (Thomas Heatherwick).

საფეხმავლო ხიდი ნიდერლანდებში არქიტექტორმა ლარან სენ-ვალმა (**Laurent Saint-Val**) წარადგინა საინტერესო საფეხმავლო ხიდი ამსტერდამისთვის. პროექტის მიზანი იყო მულტიფუნქციური ნაგებობის შექმნა კაფეთ, მიზეუმით, ველოპარკით და მწვანე ტერასებით. მთავარ სამშენებლო მასალად გამოყენებული იქნება ხე, მინა, ალუმინი და ლითონი. რადგან ხე უძველესი საშენი მასალაა ნიდერლანდებში, არქიტექტორმა წარადგინა რამოდენიმე მდორედ მოღუნულ ხის წიბოების კონსტრუქცია. ნაგებობის სიმსუბუქე მიღწეულია მინის და ალუმინის ჩარჩოების მეშვეობით, რომლებიც ქმნიან გამჭვირვალე პავილიონებს, სპირალური საფეხმავლო პანდუსები არხის ორივე მხრიდან ქმნიან გადახურვებს, რომლებიც შეიძლება გამოყენებული იყოს დასვენების ზონებისთვის და ველოსიპედების გასაჩერებლად.

ზოგჯერ ხიდი -ეს არამხოლოდ გადასვლის საშუალებაა, არამედ არაჩვეულებრივი არქიტექტურული ობიექტი, ქალაქის კულტურული ძეგლი.

ფრანგმა მხატვარმა ოლივერ გროსეტმა (Olivier Grossette) ინგლისში იაპონურ ბაღში „ტატონ პარკში“ (Tatton Park) შექმნა შეკიდული ხიდი ტბაზე, "Pont de Singe" რაც **მაიმუნის ხიდს** ნიშნავს. ჰაერში სამი თეთრი, ბუმტი შევსებული ბუნებრივი აირით (ჰელიუმი (He) და მსუბუქი ხიდი ლივლივებს ტბის თავზე. იდეის ავტორი თვლის, რომ ასეთი ორიგინალური გადაწყვეტა, პირველ რიგში საშუალებას მისცემს გარემოზე და ლანდშაფტზე მიყენებული ზიანის აცილებას მშენებლობის დროს, და მეორე, ჰელიუმი - ბუნებრივი აირია, ასე რომ, ხიდი ეკოლოგიურად სუფთაა. ხიდი აღძრავს წარმოსახვას მოყურებელზე. საყრდენების შეცვლა საჰაერო ბუმტებით უარყოფს მიზიდულობის კანონს და საშუალებას იძლევა პროექტის პრაქტიკულ შესაძლებლობაზე. Pont de Singe - უფრო ხელოვნებაა, ვიდრე ინფრასტრუქტურა..

მშვიდობის ხიდი - საფეხმავლო ხიდი მდინარე მტკვარზე, თბილისში, მეტეხისა და ბარათაშვილის ხიდებს შორის. ერთმანეთთან აკავშირებს ერეკლე II-ის ქუჩასა და რიყს. ხიდი გაიხსნა 2010 წლის. ხიდის არქიტექტორია იტალიელი მიკელე დე ლუკი, ხოლო განათების დიზაინერი - ფრანგი ფილიპ მარტინო .

ხიდის კონსტრუქციას წარმოადგენს ლითონის (ფოლადის) ბადურა კარკასი, ხოლო შემავსებელს - მინის პანელები, რომლებიც ერთობლიობაში 150 კვ.მ ფართობის მქონე ჩარდახის სახით ეხურება საფეხმავლო ბილიკს. მთელი კონსტრუქცია ეფუძნება 4 მძლავრ ფოლადისავე სვეტს, ხოლო ბილიკი ჩამოკიდულია კარკასზე ბაგირებით. ბილიკი მდინარის თავზე 5 მ-მდე სიგანისაა, ბოლოებისკენ კი 2 მ-მდე. საერთო სიგრძეა 156 მ. ღამით ხიდი განათებულია სპეციალური ცვალებადი განათებით, რასაც უზრუნველყოფს 50 000-მდე ნათურა.

არქიტექტურული თვალსაზრისით ხიდი ვერ „ჩაეწერა“ არსებულ გარემოში. მან გადაფარა ძველი თბილისის უმშვენიერესი ხედები, დაარღვია ისტორიულად ჩამოყალიბებულ ძველი თბილისის განუმეორებელი მასშტაბში.

ამავე წლებშია აშენებული საფეხმავლო **ხიდი ბორჯომში**. რომელიც თეთრი ფერის, დახვეული ლენტის ფორმა აქვს. ხიდი გადებულია ვიწრო არხზე , რომელიც ქალაქის ცენტრშია.

იურგენ მეიერის პროექტით განხორციელდა **ხიდი მესტიაში**, რომლის არქიტექტურა აბსოლუტურად მიუღებელია სვანეთისათვის. სვანეთის არქიტექტურა - არქიტექტურის და გარემოს სიმბიოზის გენიალური მაგალითია, ესხიდი კი უტაქტო შეჭრაა უნიკალურ არქიტექტურულ ქსოვილში. ესაა ისტორიულ გარემოში "ქცევის წესების" სრული იგნორირება..

ხიდი ცხოველებისთვის.

ცხოველების სამიგრაციო გზების შენარჩუნებისთვის აუცილებელი გახდა ხიდების შექმნა მათი სატრანსპორტო მაგისტრალზე გადაკვეთისას დაღუპვის აცილების გამო. ასეთი ხიდები ბევრ ევროპულ და აშშ ქვეყნებშია. ცნობილია ხიდი ბანფის ნაციონალურ პარკში (კანადა),ნაციონალური პარკი ჰოლანდიაში, წითელი კრაბის სამიგრაციო ხიდი ავსტრალიაში, და ა. შ.

ხიდები, როგორც საინჟინრო ნაგებობები გარემოს ხელშეუვალი ნაწილია, ამიტომ განიხილება მასთან კონტექსტში.

ურბანიზებული ქალაქის ტერიტორიები ხიდებთან მიახლოებული სასიცოცხლო მნიშვნელობის ზონებით ითხოვს სრულიად თავისებურ მიდგომას არქიტექტურული გარემოს ჩამოყალიბებაში. განსაკუთრებულად ეს დაკავშირებულია უკვე არსებულ განაშენიანებაში და მასში ნებისმიერი დანერგვა ითხოვს მეცნიერულ ანალიზს.

დასკვნები:

ხიდის სახის შექმნა შემოქმედებითი საქმიანობის სფეროს განეკუთვნება. ნაგებობის სახეში ავტორი გადმოგვცემს თავის შემოქმედებით პოზიციას, პრობლემის გადაწყვეტის თავისებურ გაგებას. მხატვრული სახე წარმოადგენს არქიტექტურული გეგმარების მთავარ ამოცანას.

არქიტექტორისთვის გარდაუვალია გადაწყვიტოს ხიდისა და გარემომცველი არეალის შესაბამისობა. გარემომცველ არეალში იგულისხმება არა მხოლოდ არსებული ბუნება, არამედ არსებული მრავალსახოვანი ქალაქის ნაგებობები.

ახალი მშენებლობა უნდა შეეწყვისებოდეს ან ბუნებრივ ლანდშაფტს ან არსებულ ქალაქურ კონტექსტს.

ამ საოცრად დიდ და ლამაზ ხიდებს რომ უკურებ ადამიანის შესაძლებლობებზე ვოცდები, იმ ინჟინრებზე და მშენებლებზე ვინც ამ პროექტებში მონაწილეობას იღებდა, ადამიანის შესაძლებლობას საძღვარი არ აქვს.

და ბოლოს, “ასე რატომ გვალეღვებს ხიდი? გადებული მდინარის ჭირვეულ კლაკნილებზე ან კლდეების უწესრიგო გროვაზე. გადებული ჩაფიქრებულ მდინარეზე, ხიდი მყარი და ძლიერი, როგორც მთის კრისტალი ამაღლებული გარემოცულ უწესრიგობაში. აქ ადამიანის შრომაში ჰპოვა გამოხატულება მისმა ნებამ”. ეს სიტყვები ეკუთვნის დიდ ხუროთმოძღვარ ლე-კორბუზიეს.

მხატვრულად სრულყოფილი ხიდების შექმნის ამოცანა არ იზღუდება მის კომპოზიციაში ცალკეული არქიტექტურული დეტალების ჩართვით, თუნდაც ესთეტიური თვალსაზრისით სრულყოფილი იყოს. შეუძლებელია ხიდის არქიტექტურა შეიქმნას მხოლოდ მოაჯირის და განათების მოწყობით.

ხიდების ნაგებობებში ძირითადი მხატვრული დატვირთვა აკისრია კონსტრუქციის მთავრს ელემენტებს. ამ შემთხვევაში ისინი არქიტექტურული ფორმის მთვარ წყაროდ გვევლინება.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. *ო.ციციშვილი - წითელი ხიდი: გვიანფეოდალური ხანის ხელოვნება // ქართული ხელოვნების ისტორია, თბილისი, 1995 წ., გვ.129.*

2, *Т. Квирквелия «Архитектура Тбилиси» «сабчота сакартвелო» Тбилиси. 1982 г.*

3, ბერიძე „თბილისის ხუროთმოძღვრება“ ტ.II. „საბჭოთა საქართველო“ 1963 წ.

4, ნ.კვეზერელი -კობახიძე. „საქართველოს ხიდები“ „საბჭოთა საქართველო“ 1972 წ.

5. <http://saunje.ge/index.php?id=495&lang=ka>