

ბორჯომ პარკის ტერიტორიაზე მდებარე ჭაბურღილიდან აღებულ სინჯში (სინჯი 5) გამაჭუჭყიანებელი კომპონენტები არ აღინიშნება. საერთო მინერალიზაციის მაჩვენებელი 6.21 გ/ლ შეადგენს. ქიმიური შედგენილობა იკითხება როგორც ჰიდროკარბონატულ-ქლორიდული ნატრიუმიანი.

სრულიად განსხვავებულია მინერალური წყაროს გამოსავლიდან აღებული სინჯის (სინჯი 6) ქიმიური შედგენილობა ბორჯომ პარკში მდებარე ჭაბურღილის წყლის სინჯისგან. საერთო მინერალიზაცია შეადგენს 4.38 გ/ლ, ხოლო ქიმიური შედგენილობა ქლორიდულ-ჰიდროკარბონატულ მაგნიუმიან-ნატრიუმიან-კალციუმიანია.

აგრესიულობის თვალსაზრისით, საანალიზო სინჯებში შემდეგი მდგომარეობა აღინიშნება. იმ სინჯებში, სადაც წყალბად-იონების კონცენტრაციის მაჩვენებელი სიმჟავისკენ არის გადახრილი გვაქვს სუსტი ხარისხის აგრესიულობა, შესაბამისად W_4 მარკის ბეტონების მიმართ. მეტალის კონსტრუქციებზე აგრესიულობის მხრივ უკლებლივ ხუთივე სინჯი ერთნაირი მაჩვენებლებით ხასიათდება. კერძოდ, რკინა-ბეტონის კონსტრუქციის არმატურაზე მუდმივად წყალში დასველების პირობებში გარემო არააგრესიულია, ხოლო პერიოდულად დასველების შემთხვევაში „სუსტი“ აგრესიულობა აღინიშნება. ნახშირბადიან ფოლადზე აგრესიულობა განსახილველ შემთხვევაში ფასდება როგორც „საშუალო“.








დასკვნა

ჰიდროგეოლოგიური კუთხით გამართულებელი ფაქტორი არის ის გარემოება, რომ სათავეში წყალსაცავის შექმნის და გვირაბის შემდეგ ფერდობებიდან მდინარეთა ხეობაში შემომავალი გრუნტის წყლების განტვირთვა დაბრკოლდება, მათ შორის მდ. ბორჯომულას ხეობაში განლაგებულია საქვეყნოდ ცნობილი ბორჯომის მინერალური წყლების ბუნებრივი გამოსავლები აღმავალი წყაროების სახით, ადგილი ექნება გრუნტის წყლების დონეების დაწევას და წყაროების გაქრობის საფრთხე არსებობს; აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ მდ. ბორჯომულა იკვებება თვითონ გრუნტის წყლებით და მიწისქვეშა წყლების კვებას მდ. ბორჯომულათი ადგილი არ აქვს;

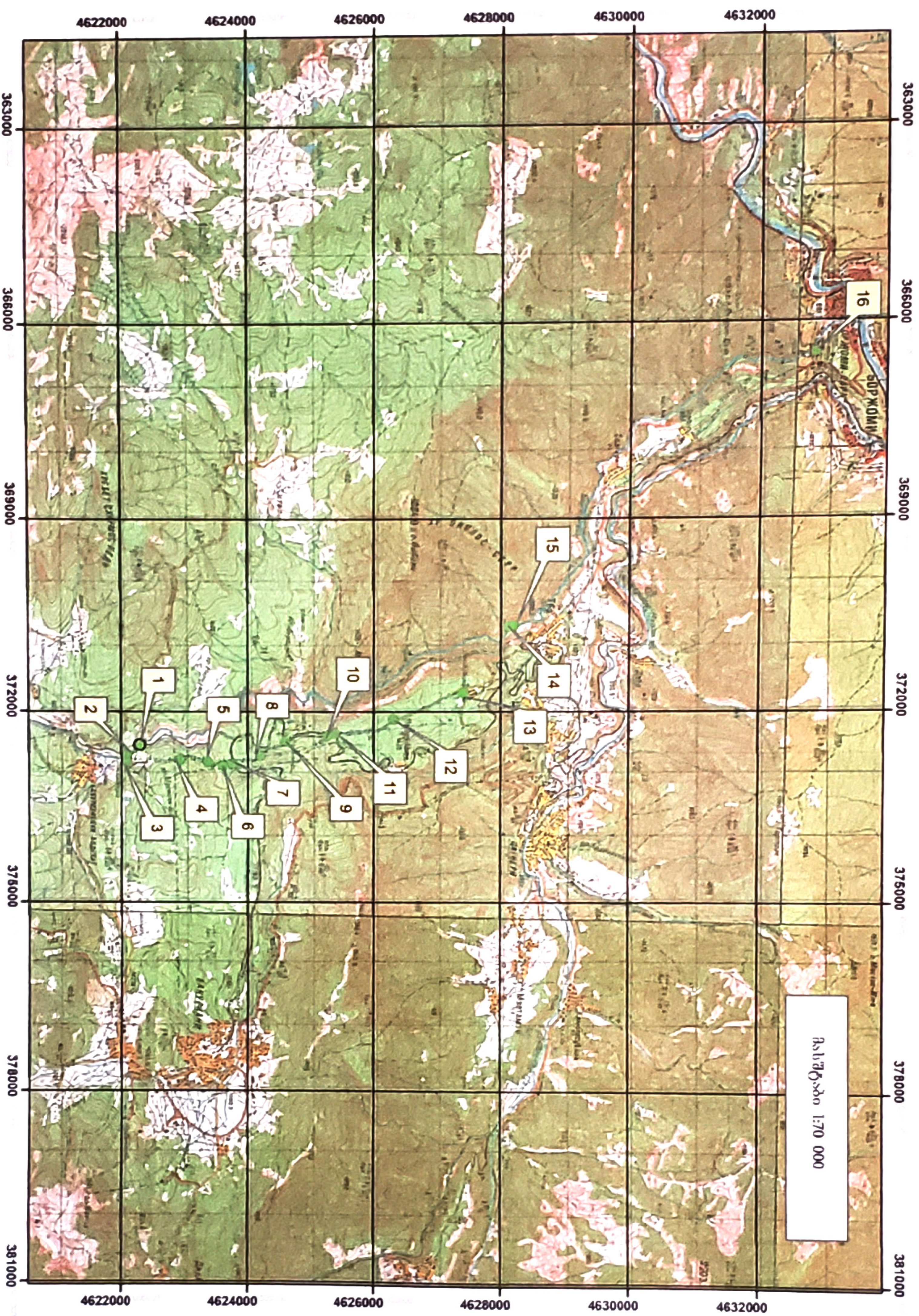
საპროექტო კვეთში (კაშხალი) 1525 მ. ნიშნულზე მდ. ბორჯომულას საშუალო მრავალწლიური ხარჯი არის 2,07 მ³/წ, ხოლო ჰესის შენობასთან, 1050 მ. ნიშნულზე - 2,96 მ³/წ. კაშხალთან რჩება ხარჯის მხოლოდ 10 %, ე.ი. დაახლოებით 0,2მ³/წმ, პირველი და მეორე (თორი) შენაკადები უმატებენ შესაბამისად 0,16 მ³/წმ და 0,74 მ³/წმ, ჯამში 0,9 მ³/წმ. ესე იგი მეორე შენაკადის მერე მდინარეში არის 1,1 მ³/წ, რაც შეადგენს კაშხალთან მიდინარე ხარჯის 53 %-ს. ამრიგად კაშხლიდან ჰესის შენობამდე მდინარის თითქმის 8 კმ-იან მონაკვეთზე ძირითადი წყლის ნამატი იქმნება ორი მარცხენა შენაკადით, რომლებიც განთავსებულია მონაკვეთის შუაწელში. მდინარის საპროექტო კვეთში, კაშხალთან 90 % წყალაღების შემდეგ, დაახლოებით 3,5 კმ-ში ემატება შენაკადები, რაც უზრუნველყოფს ჯამში მდინარის დაახლოებით 52 %-ს, ხოლო ჰესის შენობასთან მთლიანად წყალი უბრუნდება მდინარეს;

თუ ყოველივე ზემოაღნიშნულს შევაჯამებთ, ადვილი მისახვედრია, პლატოჰესის მშენებლობისას და ექსპლუატაციისას 90% წყალაღების შემთხვევაში არ ექნება რაიმე ნეგატიური ზემოქმედება მდ. ბორჯომულად ხეობის ბუნებრივ მდგომარეობაზე და მიწისქვეშა წყლებზე, რადგანაც მიწისქვეშა წყლების ისედაც ღრმად არის განლაგებული, რაც შეეხება საქვეყნოდ ცნობილ ბორჯომის მინერალურ წყლებს, რომლებიც ინჟექციური ტიპის საბადოა და ასევე, სიღრმული წარმოშობისაა, მდ. ბორჯომულას 7 კმ სიგანის ზოლში 90% წყალაღება არანაირ გავლენას არ ახდენს, თუმცა აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ გარკვეული მანძილის შემდეგ მდინარე იბრუნებს პირვანდელი ხარჯის 50-55%-ს.

საველე-სარეკოგნოსციურებო სამუშაოების შედეგად დაფიქსირებული GPS კოორდინატების ცხრილი

№ №	დაკვირვების წერტილების ადგილმდებარეობა	აბსოლუტური ნიშნული (მ)	GPS კოორდინატები		დაკვირვების წერტილის ფოტო
			გრძელი (E)	განედი (N)	
1	2	3	4	5	7
1	მდ. ბორჯომულას ხეობა, სოფ. ანდეზიტი, გვირაბის თავი (სინჯი 1)	1556	0375999	4624389	
2	ხიდზე ჩასასვლელი ბილიკი	1159	0372687	4622102	
3	პირველი მოსახლე, ჩასასვლელი მდინარისკენ, წყარო (სინჯი 2)	1569	0372794	4622090	
4	თხემი, ცუდი გზა	1592	0372757	4622929	
5	ნაძვნარები	1569	0372791	4623367	
6	გვირაბის გამოსასვლელი	1552	0372851	4623605	
7	ანდეზიტ-ლიბანის გრუნტის გზაზე ხიდი	1549	0372819	4623755	
8	წყალშემკრები ჭა, შურფი (სინჯი 3)	1524	0372699	4624193	

9	წმინდა მარინეს სახელობის ეკლესია	1484	0372458	4624604	
10	მილსადენი გაშიშვლებული	1468	0372375	4625259	
11	ლიანდაგის ქვემოთ მანქანის გასასვლელი	1459	0372346	4625385	
12	წყალსადენის წყალშემკრები აუზი	1442	0372118	4626314	
13	ტუბსანატორიუმის შენობა	1404	0371701	4627411	
14	საპროექტო ჰესის შენობა	1095	0370675	4628111	
15	წყარო, საპროექტო ჰესის შენობასთან (სინჯი 4)	1093	0370660	4628200	
16	ბორჯომის პარკის ჭაბურღილი (სინჯი 5)	861	0366481	4632818	



დანართი 2

წყლის სინჯის ქიმიური ანალიზი				
სინჯის აღების ადგილი		ბორჯომის მუნიციპალიტეტის სოფ. ანდეზიტი		
წყალპუნქტის ტიპი		მდ. ბორჯომულა (სინჯი 1)		სინჯის აღების თარიღი 18/09/2020
იონები	აბსოლუტური შემცველობა	მგ/ლ	მგ/ლ, %	სხვა მონაცემები
1	2	3	4	5
კათიონები				ფერი: გამჭვირვალე სუნი: უსუნო გემო: მტკნარი
(Na+K) ⁺	0.054	2.365	57	წყალბად-იონების კონცენტრაცია PH: 7.70
Ca ²⁺	0.020	1.000	24	შშრალი ნაშთი: 0.24 გ/ლ
Mg ²⁺	0.009	0.750	18	საერთო სიხისტე: 1.75 მგ/ლ;
ჯამი	0.083	4.11	100	კარბონატული: 1 მგ/ლ;
ანიონები				მუდმივი: 0.75 მგ/ლ;
				თავისუფალი CO ₂ : არ აღმოჩნდა;
Cl ⁻	0.014	0.400	10	აგრესიული CO ₂ : არ აღმოჩნდა;
SO ₄ ²⁻	0.082	1.715	42	ამონიუმი (NH ₄ ⁺): 0.25 მგ/ლ
HCO ₃ ⁻	0.122	2.000	49	ნიტრატი (NO ₃ ⁻): 0.1 მგ/ლ
ჯამი	0.219	4.11	100	ნიტრიტი (NO ₂ ⁻): 12,7 მგ/ლ
M გ/ლ	0.302	კურლოვის ფორმულა		$M_{0,30} \frac{HCO_3 49 SO_4 42}{(Na + K) 57 Ca 24 Mg 18}$
ანალიზის შემსრულებელი:		თ. მიქავა		თარიღი: 26/09/2020

წყლის სინჯის ქიმიური ანალიზი					
სინჯის აღების ადგილი		ბორჯომის მუნიციპალიტეტის სოფ. ანდუზიტი			
წყალპუნქტის ტიპი		წყარო (სინჯი 2)		სინჯის აღების თარიღი	18/09/2020
იონები	აბსოლუტური შემცველობა	მგ/ლ	მგ/ლ, %	სხვა მონაცემები	
1	2	3	4	5	
კათიონები				ფერი: გამჭვირვალე სუნი: უსუნო გემო: მტკნარი	
(Na+K) ⁺	0.070	3.065	71	წყალბად-იონების კონცენტრაცია PH:	7.50
Ca ²⁺	0.014	0.700	16	მშრალი ნაშთი:	0.25 გ/ლ
Mg ²⁺	0.007	0.550	13	საერთო სიხისტე:	1.25 მგ/ლ;
ჯამი	0.091	4.31	100	კარბონატული:	1.1 მგ/ლ;
ანიონები				მუდმივი:	0.15 მგ/ლ;
				თავისუფალი CO ₂ :	არ აღმოჩნდა;
Cl ⁻	0.014	0.400	9	აგრესიული CO ₂ :	არ აღმოჩნდა;
SO ₄ ²⁻	0.082	1.715	40	ამონიუმი (NH ₄ ⁺):	2.3 მგ/ლ
HCO ₃ ⁻	0.134	2.200	51	ნიტრატი (NO ₃ ⁻):	არ აღმოჩნდა
ჯამი	0.231	4.31	100	ნიტრიტი (NO ₂ ⁻):	არ აღმოჩნდა
M გ/ლ	0.322	კურლოვის ფორმულა		$M_{0,32} \frac{HCO_3 51 SO_4 40}{(Na + K) 71 Ca 16 Mg 13}$	
ანალიზის შემსრულებელი:		თ. მიქავა		თარიღი:	26/09/2020

წყლის სინჯის ქიმიური ანალიზი				
სინჯის აღების ადგილი		ბორჯომის მუნიციპალიტეტი ანდუზიტ-ლიბანის გრუნტის გზაზე		
წყალბუნქტის ტიპი		წყალშემკრები ჭა (სინჯი 3)		სინჯის აღების თარიღი 18/09/2020
იონები	აბსოლუტური შემცველობა	მგ.ექვ/ლ	მგ.ექვ/ლ, %	სხვა მონაცემები
1	2	3	4	5
კათიონები				ფერი: გამჭვირვალე სუნი: უსუნო გემო: მტკნარი
(Na+K) ⁺	0.065	2.815	65	წყალბად-იონების კონცენტრაცია PH: 7.36
Ca ²⁺	0.016	0.800	19	შრალი ნაშთი: 0.25 გ/ლ
Mg ²⁺	0.008	0.700	16	საერთო სიხისტე: 1.5 მგ.ექვ/ლ;
ჯამი	0.089	4.31	100	კარბონატული: 1 მგ.ექვ/ლ;
ანიონები				მუდმივი: 0.5 მგ.ექვ/ლ;
				თავისუფალი CO ₂ : არ აღმოჩნდა;
Cl ⁻	0.021	0.600	14	აგრესიული CO ₂ : არ აღმოჩნდა;
SO ₄ ²⁻	0.082	1.715	40	ამონიუმი (NH ₄ ⁺): 2.1 მგ/ლ
HCO ₃ ⁻	0.122	2.000	46	ნიტრატი (NO ₃ ⁻): არ აღმოჩნდა
ჯამი	0.226	4.31	100	ნიტრიტი (NO ₂ ⁻): არ აღმოჩნდა
M გ/ლ	0.315	კურლოვის ფორმულა		$M_{0,32} \frac{HCO_3 46 SO_4 40 Cl 14}{(Na + K) 65 Ca 19 Mg 16}$
ანალიზის შემსრულებელი:		თ. მიქავა		თარიღი: 26/09/2020

წყლის სინჯის ქიმიური ანალიზი					
სინჯის აღების ადგილი		ბორჯომის მუნიციპალიტეტის სოფ. ტბა			
წყალპუნქტის ტიპი		წყარო (სინჯი 4)		სინჯის აღების თარიღი	18/09/2020
იონები	აბსოლუტური შემცველობა	მგ/ლ	მგ/ლ, %	სხვა მონაცემები	
1	2	3	4	5	
კათიონები				ფერი: გამჭვირვალე სუნი: უსუნო გემო: მტკნარი	
(Na+K) ⁺	0.051	2.215	49	წყალბად-იონების კონცენტრაცია PH:	7.16
Ca ²⁺	0.029	1.450	32	მშრალი ნაშთი:	0.26 გ/ლ
Mg ²⁺	0.010	0.850	19	საერთო სიხისტე:	2.3 მგ/ლ;
ჯამი	0.090	4.51	100	კარბონატული:	1.2 მგ/ლ;
ანიონები				მუდმივი:	1.1 მგ/ლ;
				თავისუფალი CO ₂ :	არ აღმოჩნდა;
Cl ⁻	0.014	0.400	9	აგრესიული CO ₂ :	არ აღმოჩნდა;
SO ₄ ²⁻	0.082	1.715	38	ამონიუმი (NH ₄ ⁺):	0.13 მგ/ლ
HCO ₃ ⁻	0.146	2.400	53	ნიტრატი (NO ₃):	არ აღმოჩნდა
ჯამი	0.243	4.51	100	ნიტრიტი (NO ₂):	არ აღმოჩნდა
M გ/ლ	0.333	კურლოვის ფორმულა		$M_{0,33} \frac{HCO_3 53 SO_4 38}{(Na + K) 49 Ca 32 Mg 19}$	
ანალიზის შემსრულებელი:		თ. მიქავა		თარიღი:	26/09/2020

წყლის სინჯის ქიმიური ანალიზი					
სინჯის აღების ადგილი		ბორჯომის პარკი			
წყალპუნქტის ტიპი		ჭაბურღილი (სინჯი 5)		სინჯის აღების თარიღი	18/09/2020
იონები	აბსოლუტური შემცველობა	მგ.ექვ/ლ	მგ.ექვ/ლ, %	სხვა მონაცემები	
1	2	3	4	5	
კათიონები				ფერი: გამჭვირვალე სუნი: უსუნო გემო: მარილიანი	
(Na+K) ⁺	1.601	69.615	89	წყალბად-იონების კონცენტრაცია PH:	6.42
Ca ²⁺	0.092	4.600	6	შშრალი ნაშთი:	4.22 გ/ლ
Mg ²⁺	0.049	4.100	5	საერთო სიხისტე:	8.7 მგ.ექვ/ლ;
ჯამი	1.742	78.31	100	კარბონატული:	32.6 მგ.ექვ/ლ;
ანიონები				მუდმივი:	23.9 მგ.ექვ/ლ;
				თავისუფალი CO ₂ :	74 მგ/ლ
Cl ⁻	0.405	11.400	15	აგრესიული CO ₂ :	11,2 მგ/ლ
SO ₄ ²⁻	0.082	1.715	2	ამონიუმი (NH ₄ ⁺):	0.11 მგ/ლ
HCO ₃ ⁻	3.977	65.200	83	ნიტრატი (NO ₃ ⁻):	არ აღმოჩნდა
ჯამი	4.464	78.31	100	ნიტრიტი (NO ₂ ⁻):	არ აღმოჩნდა
M გ/ლ	6.207	კურლოვის ფორმულა		$M_{6,21} \frac{HCO_3 83Cl15}{(Na + K)89}$	
ანალიზის შემსრულებელი:		თ. მიქავა		თარიღი:	26/09/2020

წყლის სინჯის ქიმიური ანალიზი					
სინჯის აღების ადგილი		ბორჯომი			
წყალპუნქტის ტიპი		მინერალური წყარო		სინჯის აღების თარიღი	06.10.2020
იონები	აბსოლუტური შემცველობა	მგ.ექვ./ლ	მგ.ექვ./ლ, %	სხვა მონაცემები	
1	2	3	4	5	
კათიონები				ფერი: გამჭვირვალე სუნი: უსუნო გემო: მომლაშო	
(Na+K) ⁺	0.587	25.529	38	წყალბად-იონების კონცენტრაცია PH:	5.89
Ca ²⁺	0.210	10.500	15	მშრალი ნაშთი:	3.49 გ/ლ
Mg ²⁺	0.384	32.000	47	საერთო სიხისტე:	42.5 მგ.ექვ./ლ;
ჯამი	1.181	68.03	100	კარბონატული:	14.5 მგ.ექვ./ლ;
ანიონები				მუდმივი:	28 მგ.ექვ./ლ;
				თავისუფალი CO ₂ :	47 მგ/ლ
Cl ⁻	1.264	35.600	52	აგრესიული CO ₂ :	4,2 მგ/ლ
SO ₄ ²⁻	0.165	3.429	5	ამონიუმი (NH ₄ ⁺):	0,18 მგ/ლ
HCO ₃ ⁻	1.769	29.000	43	ნიტრატი (NO ₃ ⁻):	არ აღმოჩნდა
ჯამი	3.197	68.03	100	ნიტრიტი (NO ₂ ⁻):	არ აღმოჩნდა
M გ/ლ	4.379	კურლოვის ფორმულა		$M_{4,38} \frac{Cl52HCO_3 43}{Mg47(Na + K)38Ca15}$	
ანალიზის შემსრულებელი:		თ. მიქავა		თარიღი:	08.10.2020

წყლის აგრესიულობის ხარისხი ბეტონის მიმართ

რიგითი №	გამონამუშევრის №	ნიმუშის აღების სიღრმე, მ	აგრესიულობის მაჩვენებლები	წყლის აგრესიულობის ხარისხი ნაგებობებისადმი					
				განლაგებულ ქანებში $K_{\text{ფ}} > 0.1$ მ/დღ.ღ			განლაგებულ ქანებში $K_{\text{ფ}} < 0.1$ მ/დღ.ღ		
				ბეტონის მარკა წყალშელწევადობის მიხედვით					
				W4	W6	W8	W4	W6	W8
1	1		ბიკარბონატული სიხისტე, მგ.კმ/ლ	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			წყალბად-იონის მაჩვენებელი	სუსტი	არა	არა	სუსტი	არა	არა
			აგრესიული ნახშირმჟავას შემცველობა, მგ/ლ	-	-	არა	-	-	არა
			მაგნეზიალური მარილების შემცველობა, მგ/ლ	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			ამონიუმის მარილების შემცველობა, მგ/ლ	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			მაღალი ტუტეობის შემცველობა, მგ/ლ	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			სულფატები ბეტონებისათვის						
			პორტლანდცემენტი (ГОСТ10178-76)	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			წიდაპორტლანდცემენტი	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			სულფატმედეგი ცემენტი	არა	არა	არა	არა	არა	არა

წყლის აგრესიულობის ხარისხი ბეტონის მიმართ

რიგითი №	გამონაშუშვერის №	ნიმუშის აღების სიღღმე, მ	აგრესიულობის მაჩვენებლები	წყლის აგრესიულობის ხარისხი ნაგებობებისადმი					
				განლაგებულ ქანებში $K_{\text{ფ}} > 0.1$ მ/დღ.ღ			განლაგებულ ქანებში $K_{\text{ფ}} < 0.1$ მ/დღ.ღ		
				ბეტონის მარკა წყალშელწევადობის მიხედვით					
				W4	W6	W8	W4	W6	W8
2	2		ბიკარბონატული სიხისტე, მგ.ექვ/ლ	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			წყალბად-იონის მაჩვენებელი	სუსტი	არა	არა	სუსტი	არა	არა
			აგრესიული ნახშირმჟავას შემცველობა, მგ/ლ	-	-	არა	-	-	არა
			მაგნეზიალური მარილების შემცველობა, მგ/ლ	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			ამონიუმის მარილების შემცველობა, მგ/ლ	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			მაღალი ტუტეანობის შემცველობა, მგ/ლ	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			სულფატები ბეტონებისათვის						
			პორტლანდცემენტი (ГОСТ10178-76)	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			წიდაპორტლანდცემენტი	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			სულფატმედეგი ცემენტი	არა	არა	არა	არა	არა	არა

წყლის აგრესიულობის ხარისხი ბეტონის მიმართ

რიგითი №	გამონამუშევრის №	ნიმუშის აღების სიღღმე, მ	აგრესიულობის მაჩვენებლები	წყლის აგრესიულობის ხარისხი ნაგებობებისადმი							
				განლაგებულ ქანებში $K_{\text{ფ}} > 0.1$ მ/დღ.ღ			განლაგებულ ქანებში $K_{\text{ფ}} < 0.1$ მ/დღ.ღ				
				ბეტონის მარკა წყალშეღწევადობის მიხედვით							
				W4	W6	W8	W4	W6	W8		
3	3		ბიკარბონატული სიხისტე, მგ.ექვ/ლ	არა	არა	არა	არა	არა	არა		
			წყალბად-იონის მაჩვენებელი	არა	არა	არა	სუსტი	არა	არა		
			აგრესიული ნახშირმჟავას შემცველობა, მგ/ლ	-	-	არა	-	-	არა		
			მაგნეზიალური მარილების შემცველობა, მგ/ლ	არა	არა	არა	არა	არა	არა		
			ამონიუმის მარილების შემცველობა, მგ/ლ	არა	არა	არა	არა	არა	არა		
			მაღალი ტუტეიანობის შემცველობა, მგ/ლ	არა	არა	არა	არა	არა	არა		
			სულფატები ბეტონებისათვის								
			პორტლანდცემენტი (ГОСТ10178-76)	არა	არა	არა	არა	არა	არა		
			წიდაპორტლანდცემენტი	არა	არა	არა	არა	არა	არა		
			სულფატმედეგი ცემენტი	არა	არა	არა	არა	არა	არა		

წყლის აგრესიულობის ხარისხი ბეტონის მიმართ

რიგითი №	გამონამუშევრის №	ნიმუშის აღების სიღღმე, მ	აგრესიულობის მაჩვენებლები	წყლის აგრესიულობის ხარისხი ნაგებობებისადმი					
				განლაგებულ ქანებში $K_{ფ} > 0.1$ მ/დღ.ღ			განლაგებულ ქანებში $K_{ფ} < 0.1$ მ/დღ.ღ		
				ბეტონის მარკა წყალშელწევადობის მიხედვით					
				W4	W6	W8	W4	W6	W8
4	4		ბიკარბონატული სიხისტე, მგ-ექვ/ლ	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			წყალბად-იონის მაჩვენებელი	არა	არა	არა	სუსტი	არა	არა
			აგრესიული ნახშირმჟავას შემცველობა, მგ/ლ	-	-	არა	-	-	არა
			მაგნეზიალური მარილების შემცველობა, მგ/ლ	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			ამონიუმის მარილების შემცველობა, მგ/ლ	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			მაღალი ტუტანობის შემცველობა, მგ/ლ	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			სულფატები ბეტონებისათვის						
			პორტლანდცემენტი (ГОСТ10178-76)	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			წიდაპორტლანდცემენტი	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			სულფატმედეგი ცემენტი	არა	არა	არა	არა	არა	არა

წყლის აგრესიულობის ხარისხი ბეტონის მიმართ

რიგითი №	გამონამუშევრის №	ნიმუშის აღების სიღმე, მ	აგრესიულობის მაჩვენებლები	წყლის აგრესიულობის ხარისხი ნაგებობებისადმი					
				განლაგებულ ქანებში $K_{ფ} > 0.1$ მ/დღ.ღ			განლაგებულ ქანებში $K_{ფ} < 0.1$ მ/დღ.ღ		
				ბეტონის მარკა წყალშეღწევადობის მიხედვით					
				W4	W6	W8	W4	W6	W8
5	5		ბიკარბონატული სიხისტე, მგ.ექვ/ლ	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			წყალბად-იონის მაჩვენებელი	სუსტი	არა	არა	საშუალო	სუსტი	არა
			აგრესიული ნახშირმჟავას შემცველობა, მგ/ლ	-	-	არა	-	-	არა
			მაგნეზიალური მარილების შემცველობა, მგ/ლ	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			ამონიუმის მარილების შემცველობა, მგ/ლ	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			მაღალი ტუტეობის შემცველობა, მგ/ლ	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			სულფატები ბეტონებისათვის						
			პორტლანდცემენტი (ГОСТ10178-76)	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			წიდაპორტლანდცემენტი	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			სულფატმედეგი ცემენტი	არა	არა	არა	არა	არა	არა

წყლის აგრესიულობის ხარისხი ბეტონის მიმართ

რიგითი №	გამონამუშევრის №	ნიმუშის აღების სიღღმე, მ	აგრესიულობის მაჩვენებლები	წყლის აგრესიულობის ხარისხი ნაგებობებისადმი							
				განლაგებულ ქანებში $K_{ფ} > 0.1$ მ/დღ.ღ			განლაგებულ ქანებში $K_{ფ} < 0.1$ მ/დღ.ღ				
				ბეტონის მარკა წყალშეღწევადობის მიხედვით							
				W4	W6	W8	W4	W6	W8		
1	წყარო		ბიკარბონატული სიხისტე, მგ.ექვ/ლ	არა	არა	არა	არა	არა	არა		
			წყალბად-იონის მაჩვენებელი	სუსტი	არა	არა	საშუალო	სუსტი	არა		
			აგრესიული ნახშირმჟავას შემცველობა, მგ/ლ	-	-	არა	-	-	არა		
			მაგნეზიალური მარილების შემცველობა, მგ/ლ	არა	არა	არა	არა	არა	არა		
			ამონიუმის მარილების შემცველობა, მგ/ლ	-	-	-	-	-	-		
			მაღალი ტუტიანობის შემცველობა, მგ/ლ	არა	არა	არა	არა	არა	არა		
			სულფატები ბეტონებისათვის								
			პორტლანდცემენტი (ГОСТ10178-76)	არა	არა	არა	არა	არა	არა		
			წიდაპორტლანდცემენტი	არა	არა	არა	არა	არა	არა		
			სულფატმედეგი ცემენტი	არა	არა	არა	არა	არა	არა		

გარემოს აგრესიული ზემოქმედების ხარისხი მეტალის კონსტრუქციებზე

რიგითი №	გამონამუშევრის №	ნიმუშის აღების სიღღმე, მ	წყლის აგრესიული ზემოქმედების ხარისხი რკინა-ბეტონის კონსტრუქციის არმატურაზე		გარემოს აგრესიული ზემოქმედების ხარისხი ნახშირბადიან ფოლადზე, გრუნტის წყლის დონის დაბლა იმ ქანებისათვის რომელთა ფილტრაციის კოეფიციენტი > 0.1 მ/დღ.ღ
			მუდმივად წყალში	პერიოდულად დასველებით	
1	1	0.00	არა	სუსტი	საშუალო
2	2	0.00	არა	სუსტი	საშუალო
3	3	0.50	არა	სუსტი	საშუალო
4	4	0.00	არა	სუსტი	საშუალო
5	5	??	არა	სუსტი	საშუალო
6	6	00	არა	საშუალო	საშუალო